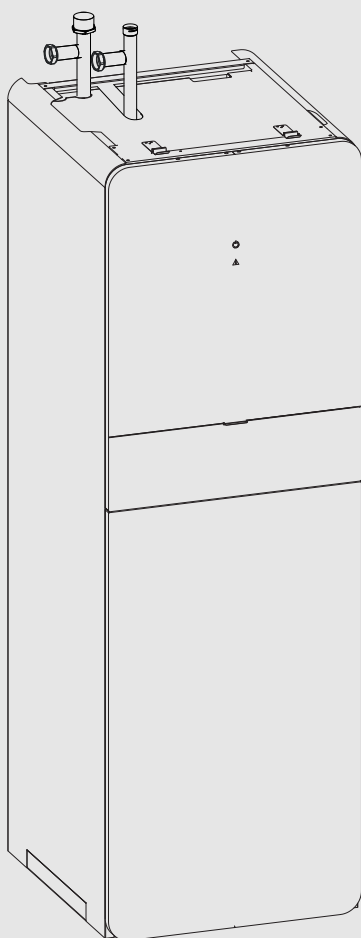




Istruzioni per l'installazione

Modulo compatto pompa di calore con accumulatore inerziale

## CS7000i IR/OR AWMB



10021122-001



**Indice**

|          |                                                                                                                  |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza</b>                                                         | <b>3</b>  |
| 1.1      | Significato dei simboli                                                                                          | 3         |
| 1.2      | Avvertenze di sicurezza generali                                                                                 | 3         |
| <b>2</b> | <b>Disposizioni</b>                                                                                              | <b>4</b>  |
| <b>3</b> | <b>Descrizione del prodotto</b>                                                                                  | <b>4</b>  |
| 3.1      | Volume di fornitura                                                                                              | 5         |
| 3.2      | Dichiarazione di conformità                                                                                      | 5         |
| 3.3      | Targhetta identificativa                                                                                         | 5         |
| 3.4      | Panoramica del prodotto                                                                                          | 6         |
| 3.5      | Informazioni sulla pompa di calore                                                                               | 6         |
| 3.6      | Dimensioni e collegamenti dell'unità interna                                                                     | 7         |
| <b>4</b> | <b>Prima dell'installazione per i requisiti da soddisfare</b>                                                    | <b>9</b>  |
| 4.1      | Tipologia d'impiego                                                                                              | 9         |
| 4.2      | Verifiche prima dell'installazione                                                                               | 9         |
| 4.3      | Pulizia dell'impianto di riscaldamento                                                                           | 11        |
| 4.4      | Posa in opera dell'unità interna                                                                                 | 11        |
| 4.5      | Preparazione delle tubazioni                                                                                     | 11        |
| <b>5</b> | <b>Installazione</b>                                                                                             | <b>12</b> |
| 5.1      | Trasporto e stoccaggio                                                                                           | 12        |
| 5.2      | Disimballaggio                                                                                                   | 12        |
| 5.3      | Installazione                                                                                                    | 12        |
| 5.4      | Rimozione delle coperture                                                                                        | 12        |
| 5.5      | Montaggio del gruppo di sicurezza e della valvola automatica di sfianto                                          | 13        |
| 5.6      | Collegamento idraulico                                                                                           | 13        |
| 5.6.1    | Collegare le tubazioni all'unità interna                                                                         | 13        |
| 5.6.2    | Isolamento                                                                                                       | 14        |
| 5.7      | Impianto di alimentazione elettrica                                                                              | 14        |
| 5.7.1    | EMS-BUS                                                                                                          | 15        |
| 5.7.2    | CAN-BUS                                                                                                          | 15        |
| 5.7.3    | Sensori esterni                                                                                                  | 15        |
| 5.7.4    | Sonda di temperatura esterna T1                                                                                  | 15        |
| 5.7.5    | Collegamento dell'unità interna                                                                                  | 16        |
| 5.7.6    | Collegamento e fissaggio del supporto per Modulo wireless                                                        | 16        |
| 5.8      | Disposizione della morsettiera                                                                                   | 19        |
| 5.8.1    | Occupazione dei morsetti nella morsettiera, resistenza elettrica 9 kW 3 N~, impostazione standard                | 19        |
| 5.8.2    | Occupazione dei morsetti nella morsettiera, resistenza elettrica 9 kW 1 N~, vedere "Applicazione dei ponticelli" | 20        |
| <b>6</b> | <b>Messa in funzione</b>                                                                                         | <b>20</b> |
| 6.1      | Riempimento della pompa di calore e dell'unità interna                                                           | 20        |
| 6.2      | Messa in servizio dell'unità di servizio                                                                         | 22        |
| 6.3      | Sfiatare la pompa di calore e l'unità interna                                                                    | 22        |
| 6.4      | Impostazione della pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento                                          | 22        |
| 6.5      | Temperature di esercizio                                                                                         | 23        |
| 6.6      | Funzionamento senza pompa di calore (funzionamento singolo)                                                      | 23        |

|           |                                                                                                              |           |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.7       | Impostazioni del circolatore circuito di riscaldamento PC1                                                   | 23        |
| 6.7.1     | Selezionare il tipo di esercizio corretto                                                                    | 23        |
| 6.7.2     | Selezione della velocità corretta                                                                            | 23        |
| 6.7.3     | Modifica delle impostazioni del circolatore circuito di riscaldamento PC1                                    | 23        |
| 6.8       | Prova di funzionamento                                                                                       | 24        |
| <b>7</b>  | <b>Funzionamento ed esercizio</b>                                                                            | <b>24</b> |
| 7.1       | Principio di collegamento                                                                                    | 24        |
| 7.2       | Luce di stato e di allarme                                                                                   | 24        |
| <b>8</b>  | <b>Manutenzione</b>                                                                                          | <b>24</b> |
| 8.1       | Sostituzione di componenti dell'unità interna                                                                | 25        |
| 8.2       | Protezione contro il surriscaldamento                                                                        | 26        |
| <b>9</b>  | <b>Accessori</b>                                                                                             | <b>26</b> |
| 9.1       | Set di conversione e ampliamento                                                                             | 26        |
| 9.1.1     | Impianto fotovoltaico (FV)                                                                                   | 27        |
| 9.1.2     | Smart Grid                                                                                                   | 28        |
| 9.1.3     | Collegamenti elettrici per FV e SG / EVU                                                                     | 28        |
| 9.2       | Termoregolatore ambiente                                                                                     | 34        |
| 9.3       | Pompa di ricircolo sanitario acqua calda sanitaria PW2                                                       | 35        |
| 9.4       | Installazione con funzionamento in raffreddamento                                                            | 35        |
| 9.4.1     | Installazione di una sonda del punto di rugiada                                                              | 35        |
| 9.5       | Collegamento solare                                                                                          | 36        |
| 9.6       | Collegamenti esterni                                                                                         | 36        |
| <b>10</b> | <b>Protezione ambientale</b>                                                                                 | <b>36</b> |
| <b>11</b> | <b>Informazioni tecniche</b>                                                                                 | <b>37</b> |
| 11.1      | Dati tecnici – unità interna                                                                                 | 37        |
| 11.2      | Pompa a basso consumo per circuito primario (PCO)                                                            | 39        |
| 11.3      | Circolatore circuito di riscaldamento per PC1                                                                | 39        |
| 11.4      | Vaso d'espansione                                                                                            | 39        |
| 11.5      | Configurazioni dell'impianto                                                                                 | 40        |
| 11.5.1    | Impianto con valvola di non ritorno                                                                          | 40        |
| 11.5.2    | Chiave per soluzioni dell'impianto                                                                           | 40        |
| 11.5.3    | Soluzione dell'impianto con pompa di calore, unità interna e circuito diretto                                | 41        |
| 11.5.4    | Soluzione dell'impianto con pompa di calore, unità interna e circuito miscelato                              | 42        |
| 11.5.5    | Soluzione dell'impianto con pompa di calore, unità interna e due circuiti (1 miscelato, 1 diretto)           | 43        |
| 11.5.6    | Soluzione dell'impianto con pompa di calore, unità interna e due circuiti (1 miscelato, 1 diretto) senza ACS | 44        |
| 11.5.7    | Spiegazione dei simboli                                                                                      | 45        |
| 11.6      | Schema elettrico                                                                                             | 46        |
| 11.6.1    | Schema elettrico CS7000iAW AWMB 3 N~ e pompa di calore 1 N~, impostazione standard                           | 46        |
| 11.6.2    | Schema elettrico CS7000iAW AWMB 3 N~ e pompa di calore 3 N~, impostazione standard                           | 46        |
| 11.6.3    | Schema elettrico CS7000iAW AWMB 1N~ e pompa di calore 1N~                                                    | 46        |
| 11.6.4    | Tensione di alimentazione elettrica per la pompa di calore e l'unità interna 9 kW 3N ~                       | 47        |
| 11.6.5    | Tensione di alimentazione elettrica per la pompa di calore e l'unità interna 9 kW 1N ~                       | 48        |

|                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 11.6.6 Schema elettrico modulo di installazione . . . . .             | 49        |
| 11.6.7 Schema elettrico pompa di calore/unità interna . . . . .       | 50        |
| 11.6.8 Connessione alternativo al EMS-BUS . . . . .                   | 51        |
| 11.6.9 Valori di misura da sensori di temperatura Bosch IDU . . . . . | 51        |
| <b>12 Protocollo di messa in funzione . . . . .</b>                   | <b>52</b> |

## 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

Le presenti istruzioni di installazione valgono per installatori ed elettricisti.

- Prima dell'installazione leggere accuratamente tutte le istruzioni di installazione (pompa di calore, regolatore ecc.).
- Rispettare le avvertenze e gli avvisi di sicurezza.
- Attenersi alle disposizioni nazionali e locali, ai regolamenti tecnici e alle direttive in vigore.
- Documentare tutti 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.

#### 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 parti di ricambio originali.
- Con l'installazione non si deve superare la pressione di collegamento massima di 10 bar (1000 kPa).
- Durante l'installazione il gruppo di sicurezza deve essere installato con la valvola di sicurezza (gruppo di sicurezza nel box accessori).
- Per il funzionamento in raffreddamento deve essere installato un umidostato sul tubo di mandata.

#### **Lavori elettrici**

I lavori elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici specializzati e autorizzati.

Prima dell'inizio dei lavori:

- staccare la pompa di calore su tutti i poli dalla tensione di rete e assicurarla con il reinserimento.
- Controllare l'assenza di tensione.
- Controllare lo schema elettrico di altri componenti dell'impianto.
- Il collegamento elettrico dell'unità interna deve essere separato con cautela, secondo le disposizioni di cablaggio. Installare un interruttore di sicurezza separato che separi l'unità interna dall'alimentazione di corrente generale. Nel caso di diversi collegamenti alla rete, è necessario un interruttore di sicurezza per ogni collegamento.

#### **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.

L'unità compatta è un'unità interna in cui sono preinstallati numerosi componenti per un montaggio agevolato e salvaspazio.

I seguenti componenti sono già integrati:

- Termoregolazione
- Accumulatore puffer
- Circolatore primario
- Circolatore circuito di riscaldamento
- Valvola di commutazione acqua calda
- Valvola bypass VCO
- Vaso d'espansione
- Resistenza elettrica

## **2 Disposizioni**

Questo è un manuale originale. Non può essere tradotto senza l'autorizzazione del produttore.

Osservare le seguenti istruzioni e i seguenti requisiti:

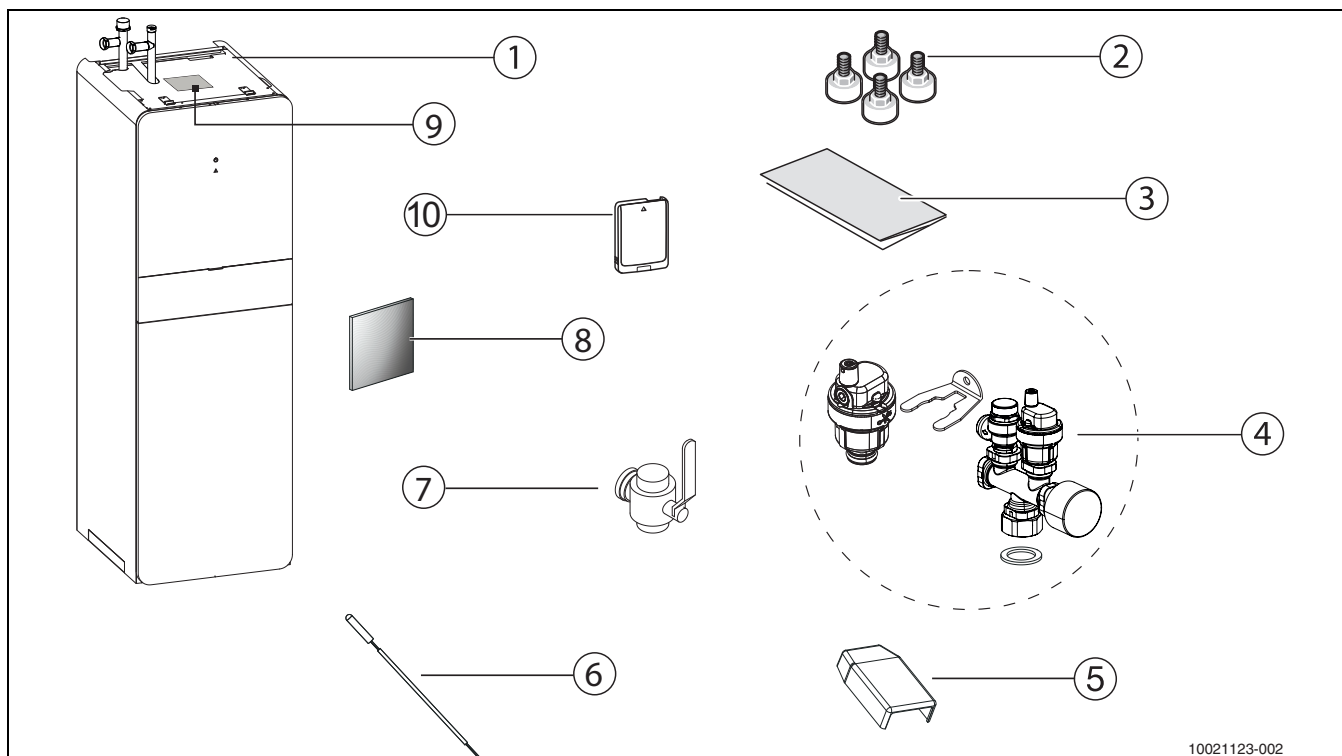
- Rispettare le disposizioni e le direttive locali, comprese in modo speciale le regole della società di fornitura energetica responsabile
- Norme edilizie nazionali
- **EN 50160** (Caratteristiche della tensione nelle reti pubbliche di approvvigionamento elettrico)
- **EN 12828** (Impianti di riscaldamento in edifici – Progettazione di impianti di riscaldamento ad acqua calda)
- **EN 1717** (Alimentazione di acqua – protezione dell'acqua potabile dalle impurità nelle installazioni per acqua potabile)

## **3 Descrizione del prodotto**



L'installazione può essere eseguita solo da personale istruito, qualificato e certificato. L'installatore deve rispettare le regole e direttive locali e le indicazioni delle istruzioni per l'installazione e per l'uso.

### 3.1 Volume di fornitura



10021123-002

Fig. 1 Volume di fornitura

- [1] Unità interna
- [2] Piedini regolabili
- [3] Istruzioni per l'uso e di installazione
- [4] Gruppo di sicurezza in parti singole
- [5] Sonda di temperatura esterna
- [6] Sonda di temperatura dell'accumulatore ACS
- [7] Valvola d'intercettazione
- [8] Pezzo di isolamento
- [9] Posizione targhetta identificativa
- [10] Modulo wireless

### 3.2 Dichiarazione di conformità

Questo prodotto soddisfa, per struttura e funzionamento, le direttive europee e le disposizioni legislative nazionali vigenti ed integrative. La conformità è stata comprovata con il marchio CE.



La dichiarazione di conformità del prodotto può essere richiesta. Allo scopo rivolgersi all'indirizzo presente sul retro del presente manuale.

### 3.3 Targhetta identificativa

La targhetta identificativa si trova in alto sulla copertura dell'apparecchio.

### 3.4 Panoramica del prodotto

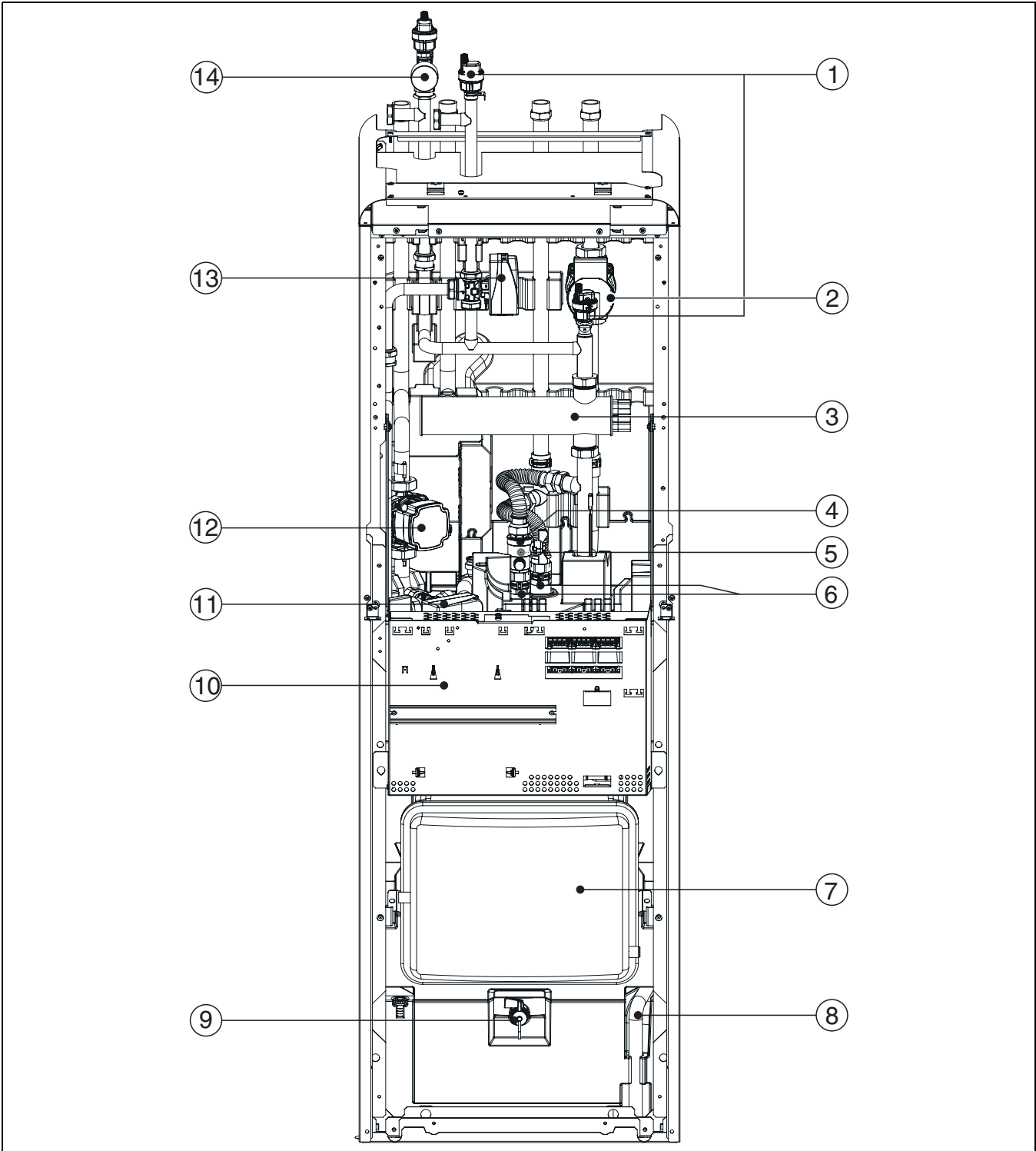


Fig. 2 Componenti

- [1] VL2 Valvola di sfiato
- [2] Circolatore circuito di riscaldamento 1
- [3] Riscaldatore elettrico supplementare
- [4] Valvola d'intercettazione
- [5] Rubinetto di scarico
- [6] Attacchi all'accumulatore inerziale
- [7] Vaso d'espansione
- [8] Attacco flessibile di scarico
- [9] Valvola VAO (scarico accumulatore inerziale)
- [10] Morsettiera cavi elettrica
- [11] Valvola VW1 (valvola di commutazione acqua calda)
- [12] Valvola PCO circolatore primario
- [13] Valvola VCO (valvola di commutazione bypass)

- [14] Gruppo di sicurezza (valvola di sicurezza, manometro e valvola automatica di sfiato VL1)

### 3.5 Informazioni sulla pompa di calore

L'unità interna è progettata per l'installazione in interni e per il collegamento a una pompa di calore del tipo Compress 7001i/7400i AW.

L'unità interna dispone di una resistenza elettrica da 9 kW e di un accumulatore inerziale 120L.

Per la produzione di acqua calda sanitaria è necessario installare un accumulatore ACS separato laterale.

### 3.6 Dimensioni e collegamenti dell'unità interna

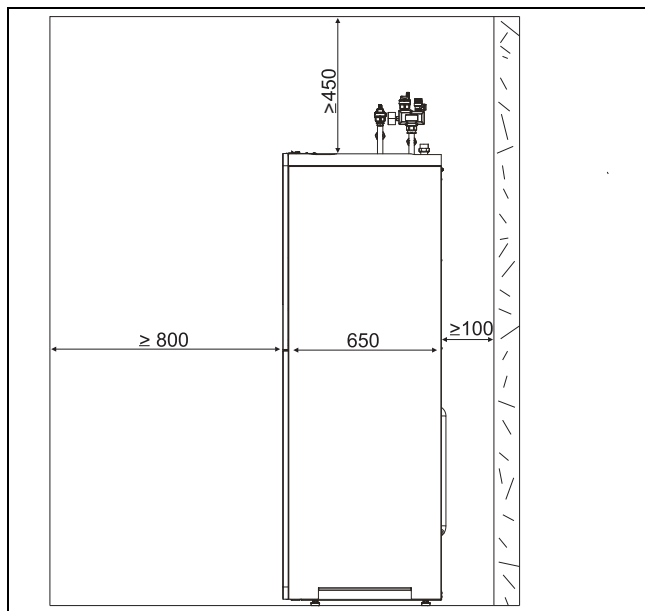


Fig. 3 Distanza minima dall'unità interna

Tra la pompa di calore e le altre installazioni fisse (pareti, lavabo ecc.) è necessaria una distanza minima di 100 mm. La posizione ideale è su una parete esterna o intermedia.

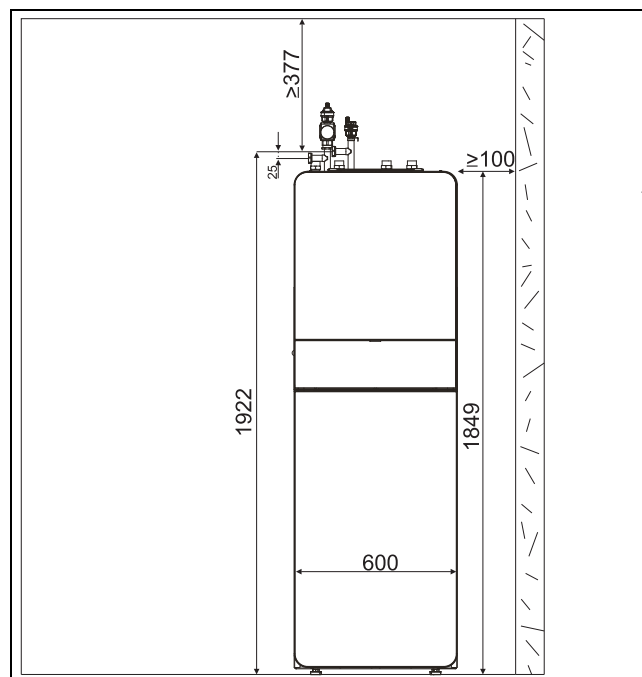


Fig. 4 Dimensioni dell'unità interna (mm)

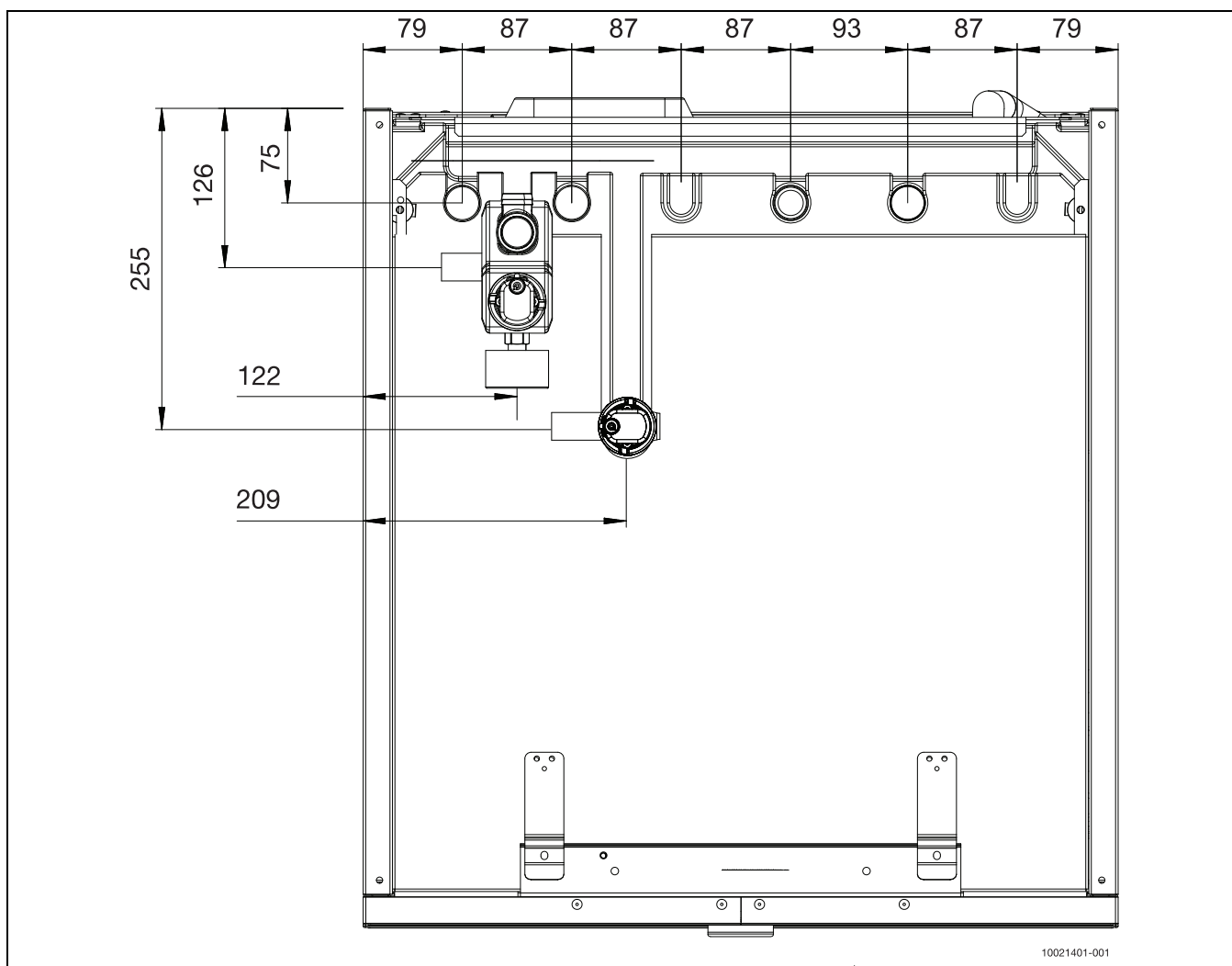


Fig. 5 Dimensioni - vista in pianta

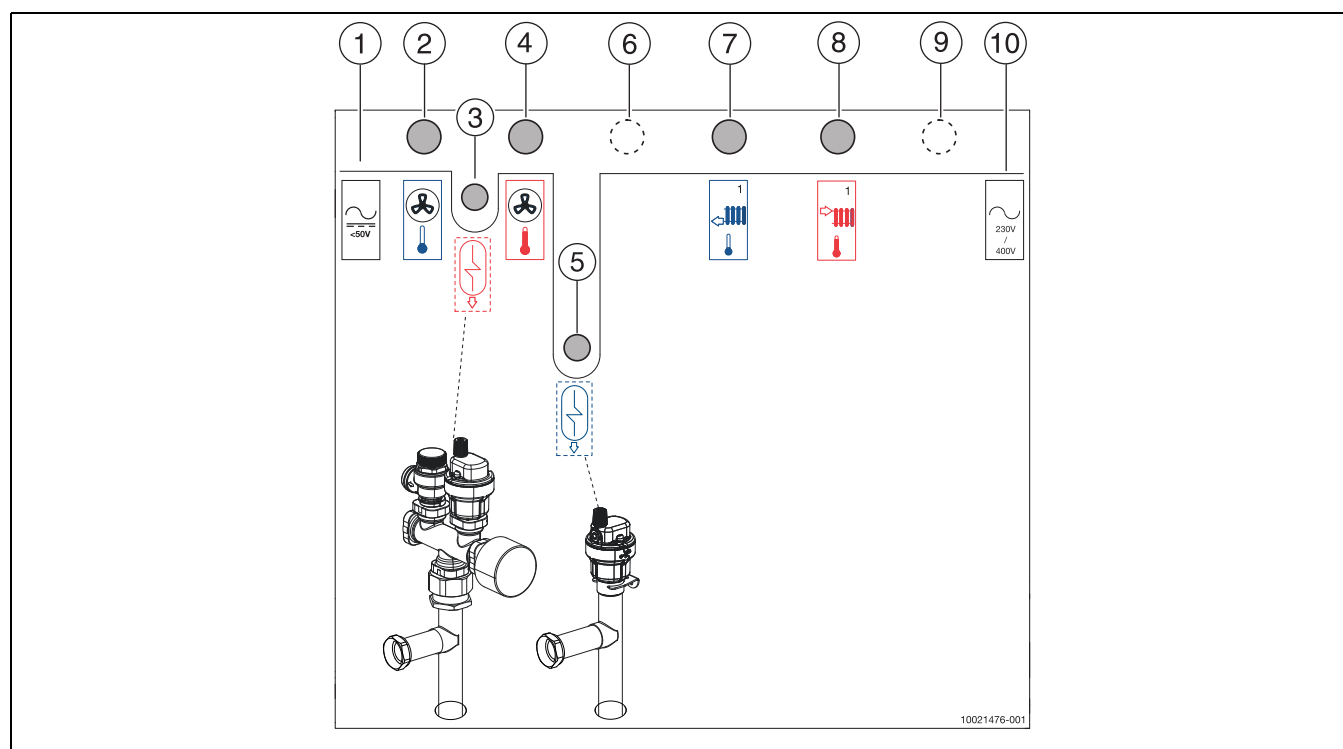


Fig. 6 Attacchi dell'unità interna con il circuito diretto

- [1] Ingresso del cavo (EMS-Bus e sonda)
- [2] Uscita fluido termovettore (verso la pompa di calore)
- [3] Mandata verso l'accumulatore ACS
- [4] Ingresso flusso termovettore (dalla pompa di calore)
- [5] Ritorno dall'accumulatore ACS
- [6] Utilizzato solo con due circuiti (1 miscelato, 1 diretto)
- [7] Ritorno dal circuito di riscaldamento 1
- [8] Mandata verso il circuito di riscaldamento 1
- [9] Utilizzato solo con due circuiti (1 miscelato, 1 diretto)
- [10] Passacavo (3~, tensione di rete 400V)

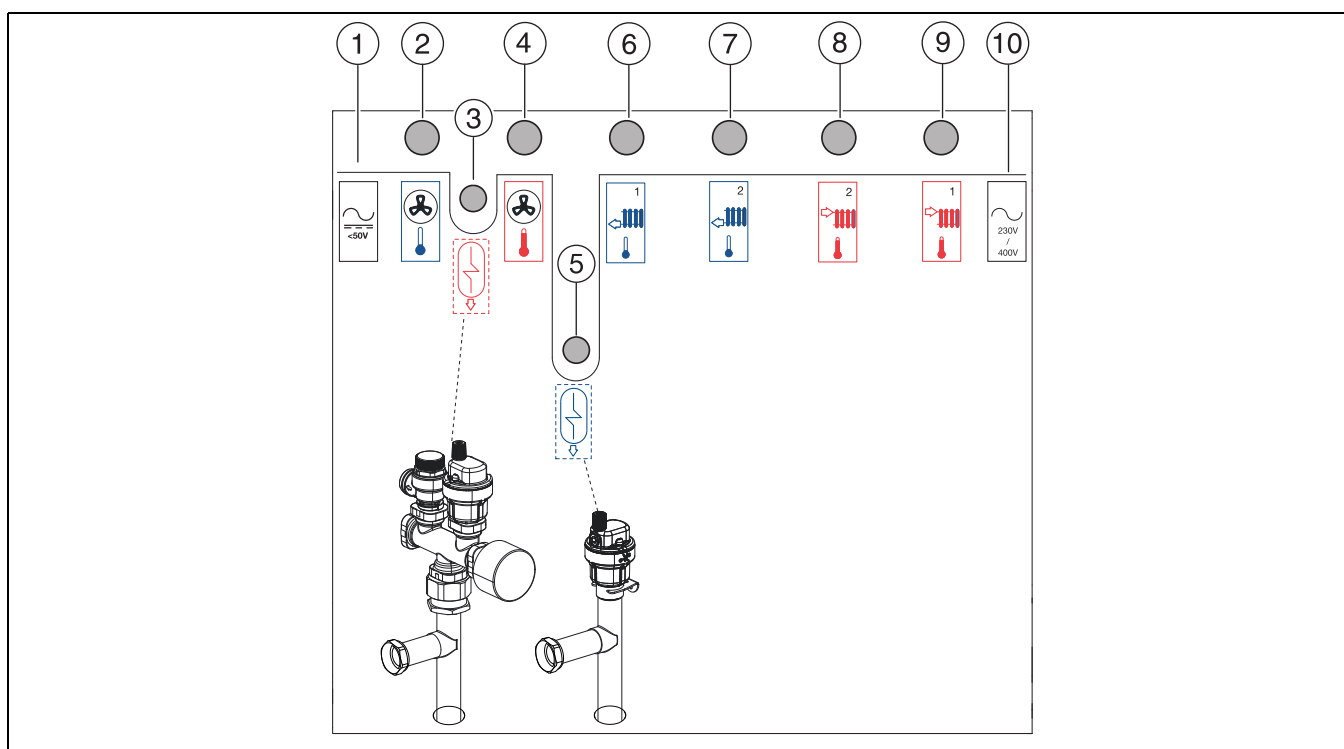


Fig. 7 Attacchi dell'unità interna con due circuiti (1 miscelato, 1 diretto)

- [1] Ingresso del cavo (EMS-Bus e sonda)
- [2] Uscita fluido termovettore (verso la pompa di calore)
- [3] Mandata verso l'accumulatore ACS
- [4] Ingresso flusso termovettore (dalla pompa di calore)
- [5] Ritorno dall'accumulatore ACS
- [6] Ritorno dal circuito di riscaldamento 1
- [7] Ritorno dal circuito di riscaldamento 2
- [8] Mandata verso il circuito di riscaldamento 2
- [9] Mandata verso il circuito di riscaldamento 1
- [10] Passacavo (3~, tensione di rete 400V)

## 4 Prima dell'installazione per i requisiti da soddisfare

### 4.1 Tipologia d'impiego

L'apparecchio deve essere installato esclusivamente in impianti di riscaldamento/sistemi chiusi per la produzione di acqua calda secondo EN 12828.

Non è consentito alcun altro tipo di utilizzo. Gli eventuali danni risultanti da un uso non conforme alle norme sono esclusi dagli obblighi di responsabilità.

### 4.2 Verifiche prima dell'installazione

- Controllare che tutti i tubi di collegamento siano intatti e che non si siano allentati con il trasporto.
- Prima della messa in esercizio dell'unità interna, l'impianto di riscaldamento e lo scaldacqua, compresa l'unità interna, devono essere riempiti e messi sotto pressione.
- Realizzare il cablaggio elettrico in modo più corto possibile, per proteggere l'impianto da periodi di inattività, ad esempio in caso di temporali.
- Posare il cablaggio della bassa tensione ad almeno 100 mm di distanza dal cablaggio dell'alta tensione.

#### Requisiti di qualità dell'acqua tecnica

La qualità dell'acqua di riempimento e d'integrazione è un fattore fondamentale per garantire una maggiore efficienza, un funzionamento affidabile,

una lunga durata e la prontezza operativa di un impianto di riscaldamento.



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

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

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

Per il mercato tedesco:

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

Per tutti i mercati al di fuori della Germania:

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

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

Tab. 2 Condizioni limite per l'acqua sanitaria

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

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

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

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

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

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

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

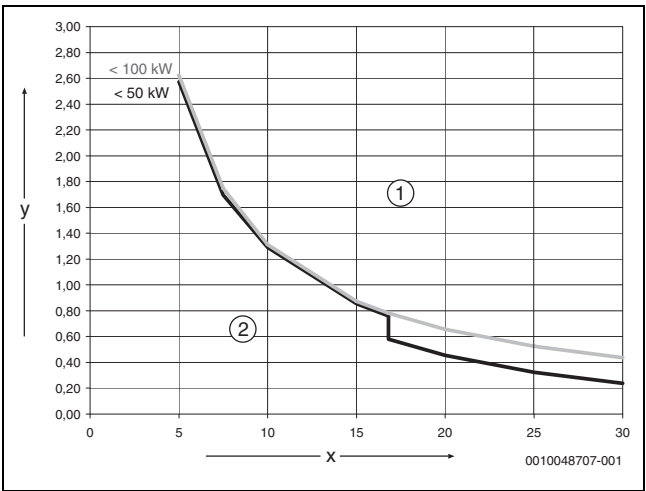


Fig. 8 Generatori di calore < 50 kW-100 kW

- [x] Durezza totale in °dH  
[y] Volume massimo d'acqua consentito sull'intera durata di esercizio della fonte di calore in m<sup>3</sup>
- [1] Al di sopra della curva, utilizzare esclusivamente acqua di riempimento e d'integrazione desalinizzata e con una conduttività di ≤ 10 µS/cm  
[2] Al di sotto della curva è possibile utilizzare acqua di riempimento e d'integrazione conforme al regolamento sull'acqua potabile



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

Un metodo di trattamento dell'acqua raccomandato e approvato è la desalinizzazione dell'acqua di riempimento e d'integrazione fino a una conduttività di ≤ 10 µS/cm. In alternativa al trattamento dell'acqua è

possibile separare il sistema per mezzo di uno scambiatore di calore, da installare direttamente a valle del generatore di calore.

**Prevenzione della corrosione**

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

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

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

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

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

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

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

**Sostanza antigelo**



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

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

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

**Additivi dell'acqua tecnica**



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

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

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

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

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

### 4.3 Pulizia dell'impianto di riscaldamento

#### AVVISO

#### Danni all'impianto causati da corpi estranei nella tubazione!

Corpi estranei nelle tubazioni riducono il flusso e causano problemi di funzionamento.

- Prima di collegare la pompa di calore e l'unità interna, lavare l'impianto per rimuovere tutti i residui di sporco.

L'unità interna è un componente di un impianto di riscaldamento. Problemi nell'unità interna possono essere causati da una cattiva qualità dell'acqua nei radiatori/pannelli radianti a causa di alimentazione di ossigeno continua dell'impianto.

Tramite l'ossigeno si creano prodotti corrosivi sotto forma di magnetite e depositi.

La magnetite all'interno di pompe, valvole e componenti con flusso turbolento, come i condensatori, può causare notevole usura.

Con impianti di riscaldamento che richiedono un riempimento regolare, o con i quali l'acqua di riscaldamento non produce acqua pulita, è necessario prendere delle misure prima dell'installazione della pompa di calore, come per esempio l'installazione di sfangatori e valvole automatiche di sfiato nell'impianto di riscaldamento.

### 4.4 Posa in opera dell'unità interna

- L'unità esterna viene collocata all'interno protetta dal gelo. Le tubazioni tra pompa di calore e unità interna dovrebbero essere il più corte possibile. I tubi devono essere isolati (capitolo 5.6.2).
- La temperatura ambiente intorno alla pompa di calore deve essere compresa tra + 8 °C e + 30 °C.
- L'unità interna deve essere installata in prossimità dell'accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria. Per questo deve essere rispettata una lunghezza massima di 15 m tra questi dispositivi.
- Far confluire l'acqua che esce dalla valvola di sicurezza lontano dall'unità interna verso uno scarico protetto dal gelo.
- Il luogo di installazione dell'unità interna deve disporre di uno scarico a pavimento o a parete.

### 4.5 Preparazione delle tubazioni

#### AVVISO

#### Problemi di funzionamento a causa della sporcizia dei tubi!

Particelle, 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 particelle nelle tubazioni.
- Non depositare direttamente sul pavimento i componenti e collegamenti dei tubi.
- Accertarsi che dopo le sbavature non rimangano trucioli nei tubi.

#### AVVISO

#### Danni a causa della deformazione!

I tubi dell'unità interna possono piegarsi se vengono sottoposti a un peso elevato per un periodo prolungato.

- Nell'effettuare i collegamenti dell'unità interna accertarsi di utilizzare un fissaggio idoneo. Applicare le seguenti misure.

Preparare i seguenti tubi di collegamento (vedere il capitolo 5.6.1) per collegarli successivamente all'unità interna.

- Installare le tubazioni tra i luoghi di installazione della pompa di calore e dell'unità interna. Se la pompa di calore è posizionata al di sopra dell'unità interna, si consiglia l'installazione di una valvola di sfiato manuale sull'uscita della pompa di calore, per agevolare lo sfiato dell'impianto.
- Installare le tubazioni del riscaldamento centralizzato in prossimità dell'unità interna.
- Installare le tubazioni ACS tra l'unità interna e l'accumulatore-produttore di ACS installato lateralmente. VW2 Installare il rubinetto di carico sul tubo di ritorno dello scambiatore di calore a serpentino (freddo), vedere la fig. 9.
- È ammessa una distanza massima del tubo di 15 m (distanza semplice). Il diametro interno del tubo è di 18 mm.
- È previsto un sifone di scarico per lo scarico della valvola di sicurezza e del tubo flessibile di scarico.

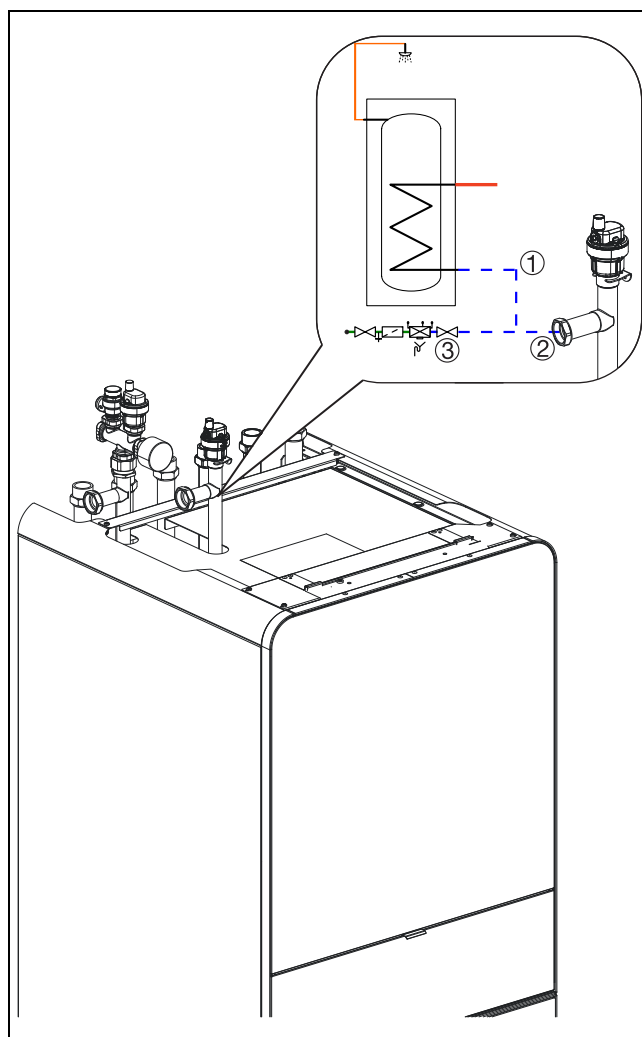


Fig. 9 Il riempimento dell'impianto di riscaldamento e dei radiatori deve avvenire tramite il tubo di ritorno per la pompa di calore.

- [1] Dal ritorno dell'accumulatore ACS
- [2] Verso l'acqua calda sanitaria RL interna
- [3] Dall'alimentazione di ACS



Per agevolare la manutenzione dell'unità interna in caso di riparazioni o sostituzione di pezzi, si consiglia l'installazione di valvole di intercettazione sui raccordi dei circuiti di riscaldamento, per evitare uno svuotamento dei circuiti di riscaldamento stessi.

## 5 Installazione



### ATTENZIONE

#### Rischio di lesioni!

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

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

### 5.1 Trasporto e stoccaggio

Trasportare e stoccare l'unità interna sempre dritta. Può essere inclinata temporaneamente in caso di bisogno.

Non stoccare o trasportare l'unità interna a temperature inferiori a -10 °C.

### 5.2 Disimballaggio

- Rimuovere l'imballaggio in base alle istruzioni sull'imballaggio.
- Rimuovere e mettere da parte gli accessori compresi nella fornitura.
- Staccare l'apparecchio dal bancale e applicare i piedi.
- Collegare il tubo flessibile di scarico sulla parte posteriore dell'apparecchio (ved. fig. 13).
- Collocare l'apparecchio nella posizione di posa in opera definitiva.



L'installazione può essere eseguita solo da un installatore autorizzato. L'installatore deve inoltre seguire le regole e le disposizioni vigenti e le raccomandazioni del produttore.

### 5.3 Installazione



Ogni installazione è diversa dalle altre. La seguente check-list descrive il processo di installazione in generale.

1. **Tubo flessibile di scarico:** collegare correttamente il tubo flessibile di scarico.
2. **Posizionamento dell'unità interna:** installare l'unità interna in un luogo idoneo.
3. **Linee accessorie:** quando vengono utilizzati set di trasformazione e ampliamento, installare le linee accessorie corrispondenti nell'unità interna.
4. **Installazione delle tubazioni ACS:** installare le tubazioni ACS dell'unità interna e del gruppo di sicurezza.
5. **Collegamenti idraulici:** collegare i collegamenti idraulici dell'unità interna alla pompa di calore, agli impianti di riscaldamento, all'accumulatore-produttore di ACS e allo scarico.
6. **Isolamento delle tubazioni:** isolare tutte le tubazioni all'esterno dell'unità interna, in conformità con il capitolo 5.6.2.
7. **Collegamenti elettrici** collegare il cavo di comunicazione alla pompa di calore; collegare tutti i sensori necessari ed effettuare il collegamento alla rete dell'unità interna.
8. **Riempimento:** riempire la pompa di calore, il circuito di riscaldamento e l'unità interna.
9. **Messa in servizio:** effettuare tutte le impostazioni necessarie nell'HMI.
10. **Aerazione:** sfiatare con cautela l'impianto.
11. **Avviamento e verifica:** controllare il corretto funzionamento dell'impianto.

### 5.4 Rimozione delle coperture

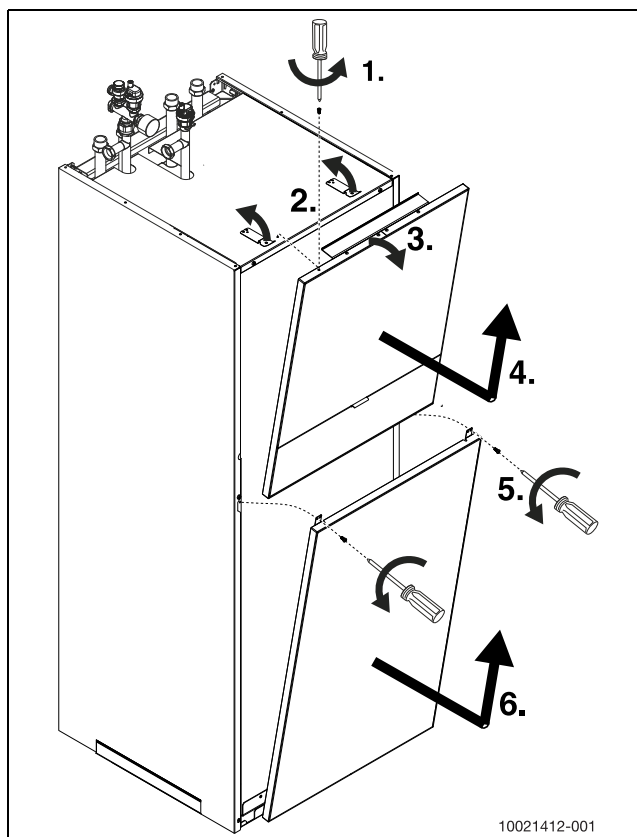


Fig. 10 Rimozione delle coperture

- [1] Rimuovere la vite sulla copertura superiore
- [2] Liberare le molle di metallo sulla copertura superiore
- [3] Inclinare la copertura e staccare i connettori dei due cavi collegati sulla parte posteriore.
- [4] Rimuovere la copertura superiore
- [5] Rimuovere le due viti
- [6] Rimuovere la copertura inferiore

## 5.5 Montaggio del gruppo di sicurezza e della valvola automatica di sfiato

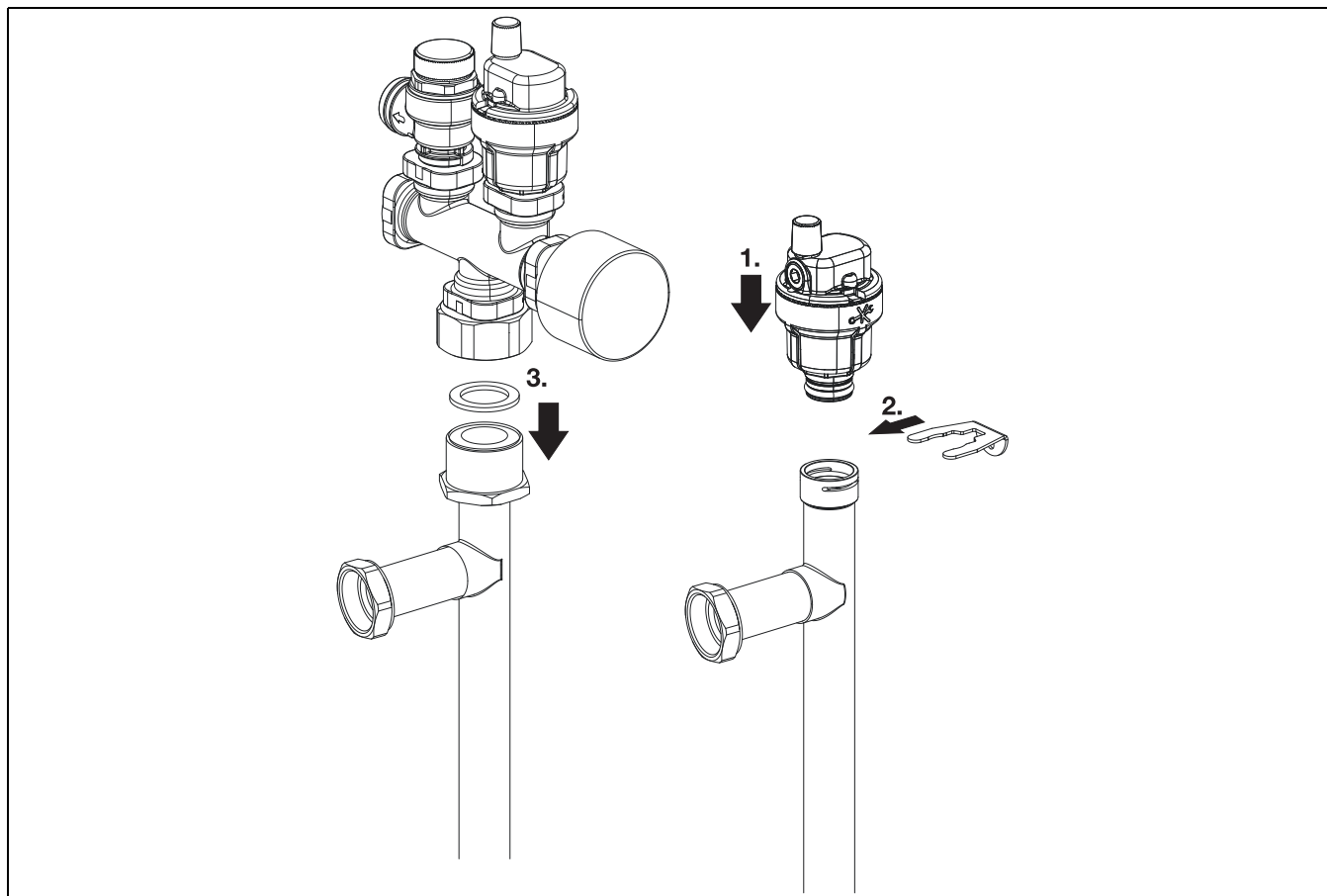


Fig. 11 Gruppo di sicurezza e disaeratore

Montare il gruppo di sicurezza:

- Installare la valvola della griglia di aerazione (→ vedere Fig. 11, [1]) nel collegamento di entrata acqua calda sanitaria e il gruppo di sicurezza (→ vedere Fig. 11 [3]) nel collegamento di uscita acqua calda sanitaria. Il gruppo di sicurezza deve essere installato con un anello di tenuta piatto.

- Collegare il tubo flessibile di scarico a uno scarico (vedere fig. 12 e 13).



Durante l'installazione del gruppo di sicurezza, eliminare l'isolamento.

## 5.6 Collegamento idraulico

### 5.6.1 Collegare le tubazioni all'unità interna

- Nell'unità interna è già integrato il circolatore del 1° circuito di riscaldamento. Su richiesta il circuito di riscaldamento può anche essere realizzato come miscelato. È possibile anche l'installazione di un altro circuito di riscaldamento (miscelato) nell'unità interna. Per questo è necessario l'accessorio *set di conversione* (conversione su circuito di riscaldamento miscelato) o l'accessorio *set di ampliamento* (ampliamento di un circuito di riscaldamento miscelato). Se necessario, installare le tubazioni dei set di accessori (set di conversione e di ampliamento) seguendo le istruzioni fornite.
- Installare le tubazioni ACS dell'unità interna e il gruppo di sicurezza come indicato nella fig. 11. Nell'intervento sul collegamento inferiore è possibile girare le tubazioni verso il lato desiderato.
- Installare le valvole filtro SC2 sulle tubazioni di ritorno del circuito di riscaldamento.
- Collegare l'unità interna alle tubazioni della pompa di calore.
- Collegare l'unità interna alle tubazioni del circuito di riscaldamento.
- Collegare l'unità interna ai tubi dell'accumulatore ACS.

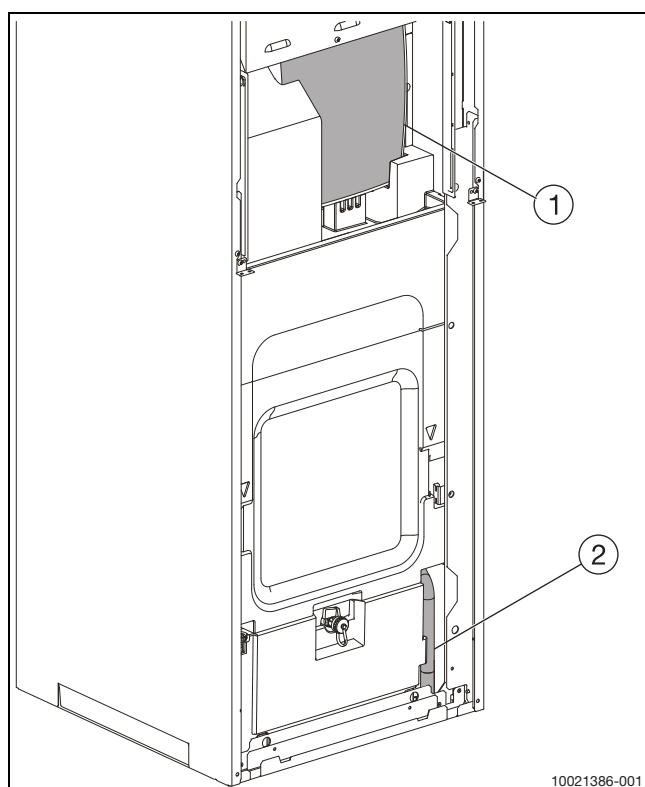


Fig. 12 Vista anteriore tubo flessibile di scarico

- [1] Vaso d'espansione
- [2] Tubo flessibile di scarico

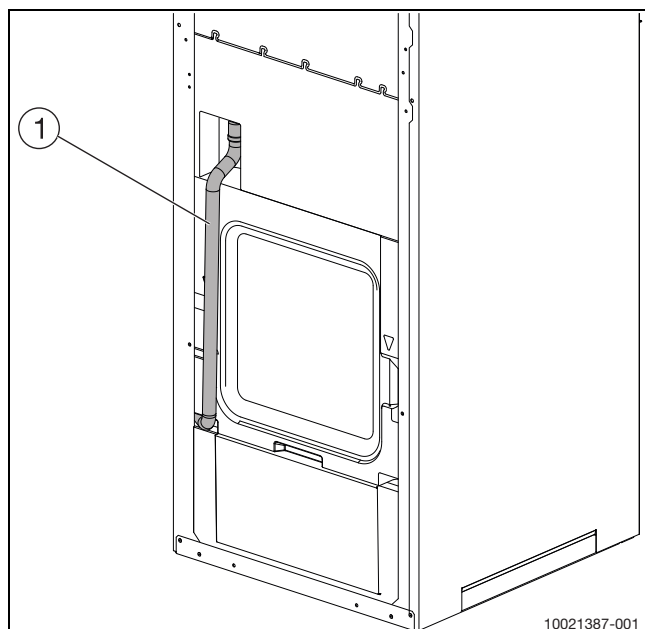


Fig. 13 Vista posteriore tubo flessibile di scarico

- [1] Tubo flessibile di scarico

- Collegare il tubo flessibile di scarico ([2], Fig. 12) su uno scarico protetto dal gelo o direttamente su uno scarico a parete.

## 5.6.2 Isolamento

### AVVISO

#### Danni all'impianto causati dal gelo!

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

- Tutte le tubazioni che conducono calore devono essere dotate di un isolamento termico adatto e conforme alle norme vigenti.

Nel funzionamento in raffreddamento tutti i raccordi di installazione devono essere isolati per evitare la formazione di condensa. L'isolamento deve essere installato lungo tutte le tubazioni all'esterno del box in polipropilene. Lo spessore dell'isolamento deve essere selezionato nel rispetto delle norme vigenti (almeno 13 mm). Il pezzo isolante fornito con l'accessorio deve essere installato in modo che copra la valvola di scarico VA0 dell'accumulatore inerziale, per evitare la condensa.

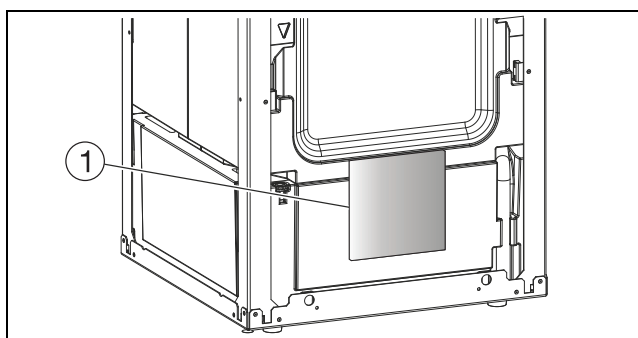


Fig. 14

- [1] Pezzo isolante

- Le tubazioni tra l'unità interna e l'accumulatore-produttore di ACS devono essere isolate.

## 5.7 Impianto di alimentazione elettrica



### PERICOLO

#### Pericolo di folgorazione!

I componenti dell'unità interna sono sotto tensione.

- Prima di lavorare sull'impianto elettrico o sui componenti all'interno dell'apparecchio, occorre staccare completamente la tensione dall'unità interna.

### AVVISO

**Se si attiva la tensione senza che l'impianto sia riempito con acqua, sono possibili danni all'impianto.**

In tal caso è possibile che i componenti dell'impianto di riscaldamento si surriscaldino.

- Riempire, fare sfiatare e sottoporre a pressione lo scaldacqua e l'impianto di riscaldamento **prima** di collegare l'impianto all'alimentazione di tensione.



Occorre eseguire l'allacciamento elettrico dell'unità interna in modo sicuro conformemente alle disposizioni pertinenti.

- Installare un interruttore di protezione tripolare separato che toglie l'unità interna completamente dalla corrente.



Per quanto riguarda le dimensioni dei fusibili consigliate, vedere i dati tecnici (→ capitolo 11.1).

- Selezionare la sezione e il tipo di cavo in base alla protezione e al metodo di posa.
- Collegare la pompa di calore in base allo schema elettrico. Non collegare altre utenze elettriche.
- Se il connessione della pompa di calore monofase non avviene tramite l'unità interna, utilizzare un interruttore di protezione della linea a un polo separato per la pompa di calore. Collegare sempre le pompe di calore a tre fasi direttamente alla distribuzione principale utilizzando interruttori di protezione della linea automatici tripolari. Rispettare le norme vigenti.
- Quando si sostituiscono le schede elettroniche, prestare attenzione ai codici dei colori.

### 5.7.1 EMS-BUS

#### AVVISO

#### Malfunzionamenti dovuti a interferenze elettriche!

Le linee di tensione di rete (230/400 V) vicino alle linee di comunicazione possono causare malfunzionamenti dell'unità interna.

- Installare il cavo EMS-BUS a distanza dai cavi della corrente. Distanza minima 100 mm. È consentita la posa con le colonne BUS.



EMS-BUS e CAN-BUS non sono compatibili.

- Non collegare le unità EMS-BUS con le unità CAN-BUS.

Termoregolatore HPC400/HPC410 e il modulo di installazione sono collegati tra loro tramite un EMS-BUS.

L'unità di servizio viene alimentata di energia mediante cavo BUS. La polarità dei due cavi nel EMS-BUS non è significativa.

Per gli accessori EMS-BUS, occorre rispettare quanto segue (vedere anche le istruzioni per l'installazione del rispettivo accessorio):

- Se vengono installate più unità BUS, tra esse deve esserci una distanza di almeno 100 mm.
- Se vengono installate più unità BUS, collegarle a scelta in serie o a stella.
- Utilizzare cavi con una sezione del conduttore di almeno 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Con influssi esterni induttivi (ad es. da impianti FV) impiegare cavi schermati. Mettere a terra la schermatura solo su un lato e contro l'involucro.

### 5.7.2 CAN-BUS

#### AVVISO

#### Malfunzionamenti dovuti a interferenze elettriche!

Le linee di tensione di rete (230/400 V) vicino alle linee di comunicazione possono causare malfunzionamenti dell'unità interna.

- Installare il cavo conduttore CAN-BUS schermato a distanza dai cavi della corrente. Distanza minima 100 mm. È consentita la posa con le colonne BUS.

#### AVVISO

#### Danni all'impianto dovuti allo scambio dei collegamenti da 12 Volt e dei CAN-BUS!

I circuiti di comunicazione non sono dimensionati per un tensione continua di 12 V.

- Assicurarsi che i quattro cavi siano collegati sulla scheda elettronica ai raccordi con opportuna indicazione di potenza.



Gli accessori collegati al CAN-BUS, ad es. il dispositivo di controllo potenza, sono collegati al modulo di installazione nell'unità interna in parallelo rispetto al connessione CAN BUS della pompa di calore. Possono anche essere collegati in serie con altri alle unità collegate al CAN-BUS.

La pompa di calore e l'unità interna sono collegate tra loro mediante un cavo di comunicazione, il CAN-BUS.

**Per la connessione del cavo esterna** è adatto un cavo LiYCY (TP) 2 x 2 x 0,75 o un cavo equivalente. Se si utilizzano altri cavi, essi devono essere cavi duplex schermati con una sezione di almeno 0,75 mm<sup>2</sup> adatti all'utilizzo all'aperto. Mettere a terra la schermatura solo su un lato (unità interna) e contro l'involucro.

La lunghezza massima del cavo per una comunicazione BUS stabile è di 30 m.

Il connessione tra le schede elettroniche avviene tramite quattro fili, poiché occorre collegare anche l'alimentazione da 12 Volt tra le schede elettroniche. Le schede elettroniche sono provviste di indicazioni sia per gli attacchi da 12 V che per gli attacchi CAN-BUS.

Gli interruttori contrassegnati dalla dicitura **"Term"** fungono da marcatura per l'inizio e la fine di un ciclo CAN-BUS. Assicurarsi che la scheda elettronica giusta sia terminata e che tutti gli altri interruttori si trovino nella posizione opposta.

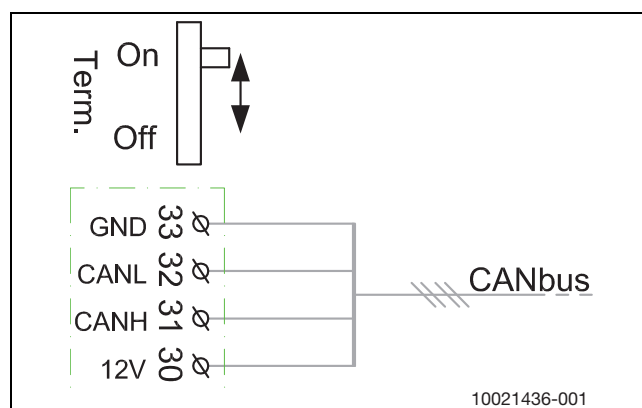


Fig. 15 Terminazione CAN-BUS

[On] CAN-BUS terminato

[Off] CAN-BUS non terminato

### 5.7.3 Sensori esterni

Nell'impostazione di fabbrica la termoregolazione regola la temperatura di mandata automaticamente in base alla temperatura esterna. Per un comfort ancora maggiore si può installare un termoregolatore ambiente. In funzionamento di raffreddamento è obbligatorio un regolatore in funzione della temperatura ambiente.

### 5.7.4 Sonda di temperatura esterna T1



Se il cavo per la sonda di temperatura esterna è più lungo di 15 m, deve essere usato un cavo schermato. Il cavo schermato deve essere collegato a massa nell'unità. La lunghezza massima per un cavo schermato è di 50 m.

Il cavo per la sonda di temperatura esterna deve rispondere ai seguenti requisiti minimi:

Sezione minima del cavo: 0,5 mm<sup>2</sup>

Resistenza: max. 50 Ohm/km

Numero conduttori: 2

- Montare il sensore sul lato freddo della casa (di solito sul lato nord). Proteggere la sonda dalla luce solare diretta, dall'aria di ventilazione e da altri fattori che potrebbero influenzare la temperatura. Non montare il sensore subito sotto il tetto.
- Collegare la sonda della temperatura esterna T1 al morsetto T1 sul modulo di installazione della morsettiera dell'unità interna.

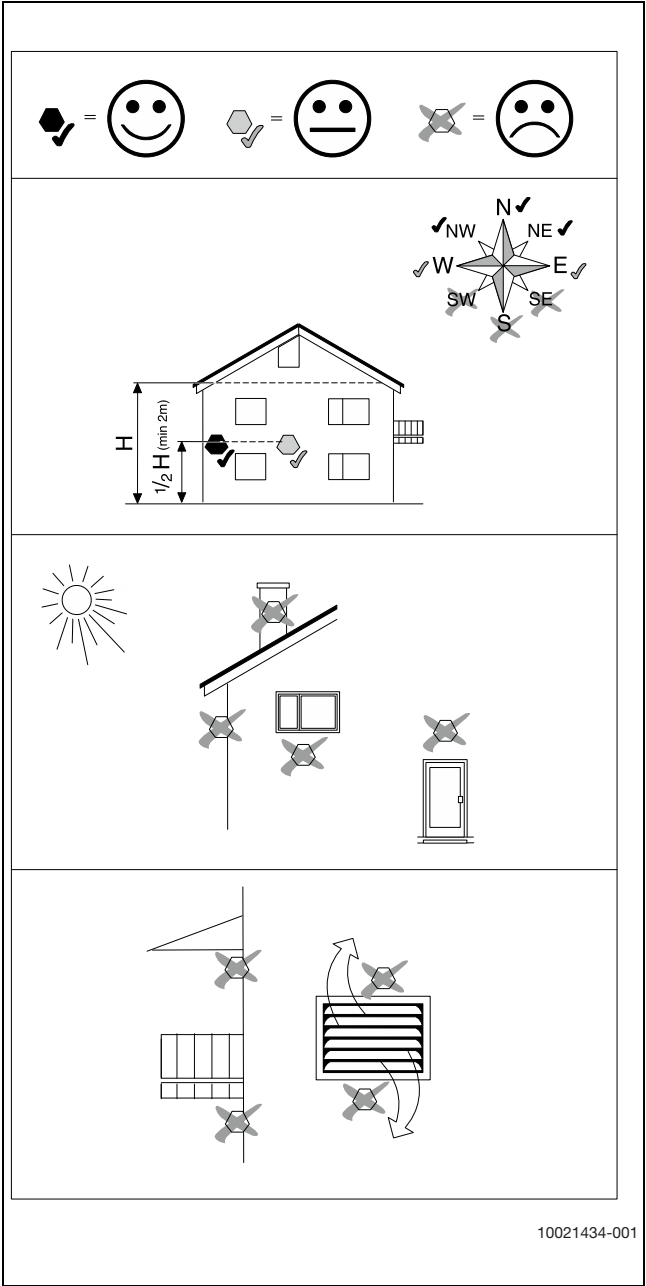


Fig. 16 Disposizione della sonda di temperatura esterna

**Uscite esterne**

**AVVISO**

**Danneggiamento dovuto a collegamento errato!**

I collegamenti previsti per tensioni e intensità di corrente diverse possono causare danni ai componenti elettrici.

- Aggiungere solo collegamenti alle uscite esterne dell'unità interna che siano compatibili con 5 V e 1 mA.
- Se sono necessari relè di commutazione intermedi, utilizzare esclusivamente relè con contatti dorati.

Gli ingressi esterni I1, I2, I3 e I4 possono essere utilizzati per il controllo remoto di determinate funzioni dell'unità di servizio.

Le funzioni attivate dagli ingressi esterni sono descritte nelle istruzioni dell'unità di servizio.

L'ingresso esterno viene collegato a un interruttore manuale o a un pannello di comando con uscita relè 5 V (contatti dorati, senza rimbalzo).

**5.7.5 Collegamento dell'unità interna**

- Rimuovere la copertura superiore.
- Rimuovere la copertura della morsettiera.
- Far passare il cavo di collegamento dal retro dell'apparecchio alla morsettiera. Utilizzare i supporti per cavi sul lato sinistro all'interno dell'apparecchio per i cavi dei sensori e sul lato destro per i cavi da 230/400 V.
- Condurre i cavi in modo che la morsettiera possa scorrere verso il basso.
- Collegare il cavo conduttore lo schema elettrico (fig. 17).
- Applicare nuovamente la copertura della morsettiera e il pannello anteriore dell'unità interna.

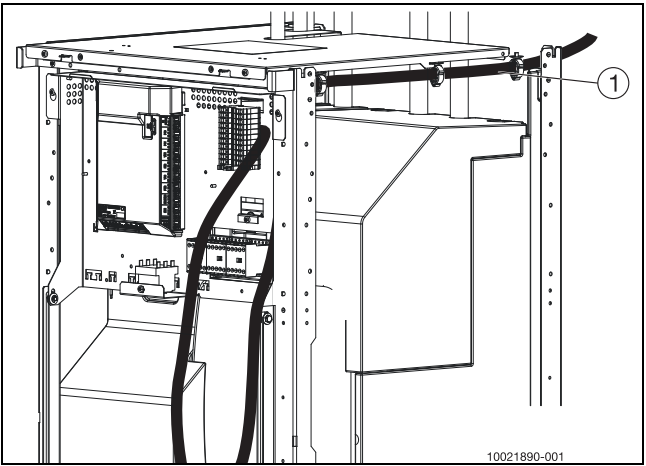


Fig. 17

[1] Cavo di rete

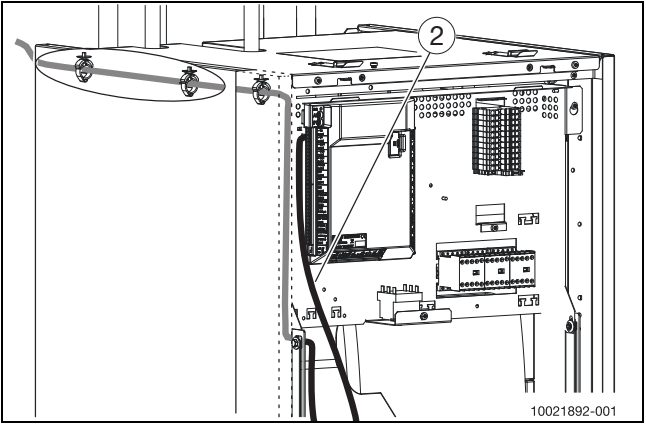


Fig. 18

[2] Cavo CAN-BUS e sonda esterna

**5.7.6 Collegamento e fissaggio del supporto per Modulo wireless**

- Sul lato superiore dell'unità interna si trova il cavo di collegamento per Modulo wireless. Il cavo viene già installato in fabbrica.

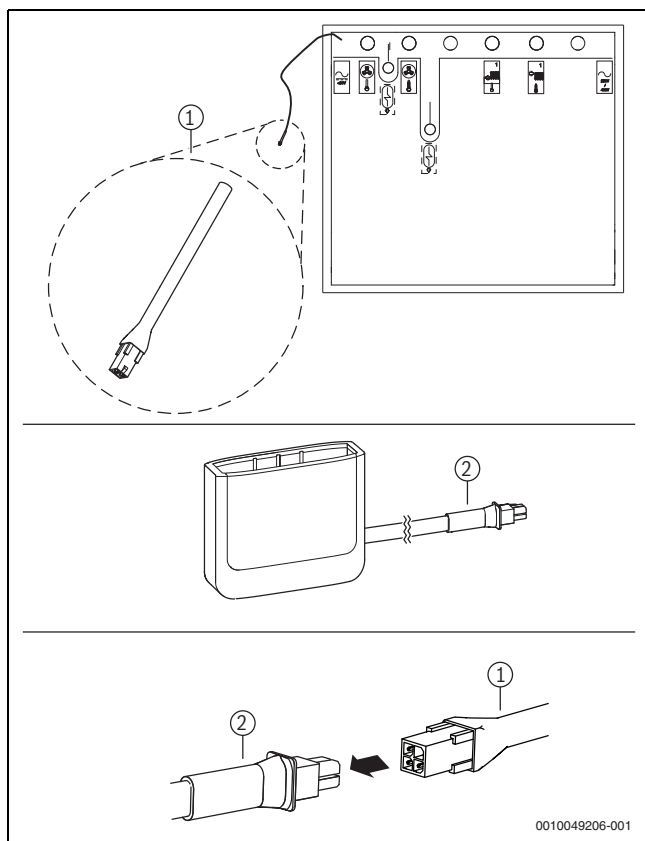


Fig. 19 Collegamento di Modulo wireless.

- Individuare il cavo di collegamento sul lato superiore dell'unità interna.
- Collegare il cavo dell'unità interna [1] al cavo di Modulo wireless [2].



Le informazioni sulla Modulo wireless, sulla connessione WIFI, sulla realizzazione della connessione a Internet e sull'integrazione degli accessori sono riportate nell'app Bosch HomeCom Easy e sull'imballaggio della Modulo wireless.

- Per garantire un'ottima ricezione, il supporto deve essere applicato sul pannello di copertura superiore dell'unità interna con un magnete oppure deve essere fissato a una parete vicino all'unità interna.

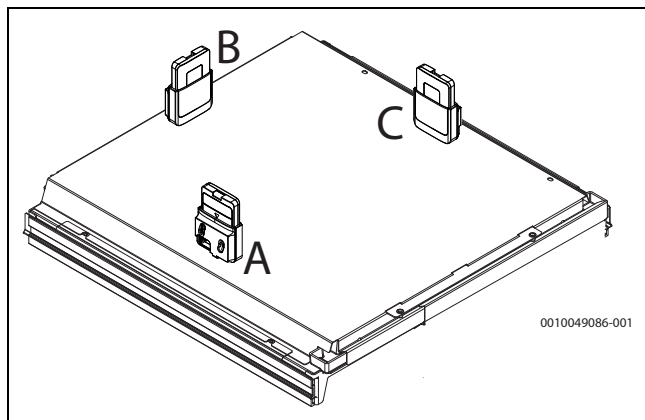


Fig. 20 Applicare il supporto sul pannello di copertura superiore dell'unità interna. In aggiunta al supporto, la figura mostra anche il Modulo wireless all'interno del supporto

## Installazione a parete

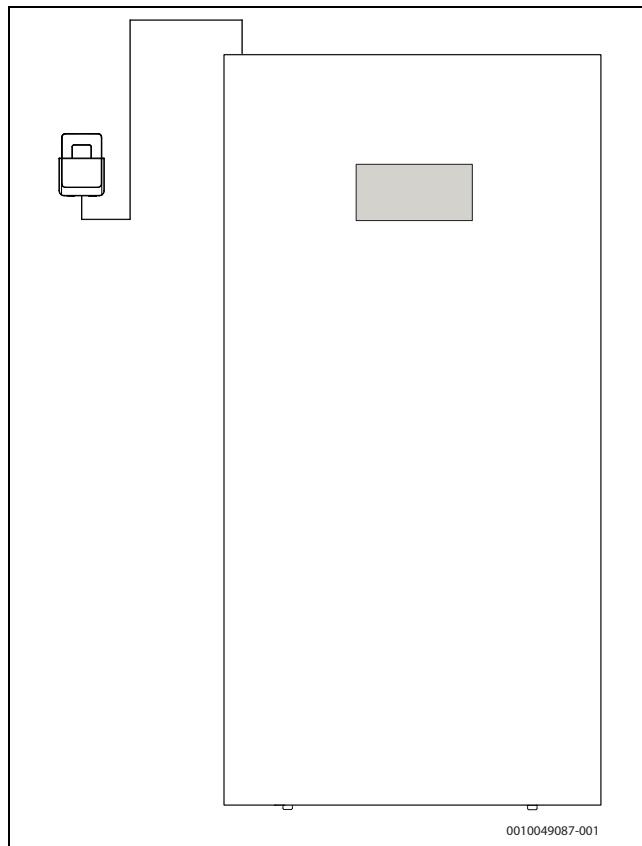


Fig. 21 Fissaggio del supporto alla parete

Per l'installazione a parete del supporto:

1. Individuare la posizione vicino all'unità interna con la migliore ricezione.
2. Segnare la posizione dei fori.
3. Praticare i fori per l'installazione. Utilizzare una punta da trapano adatta per il materiale della parete.
4. Fissare il supporto alla parete con le viti.

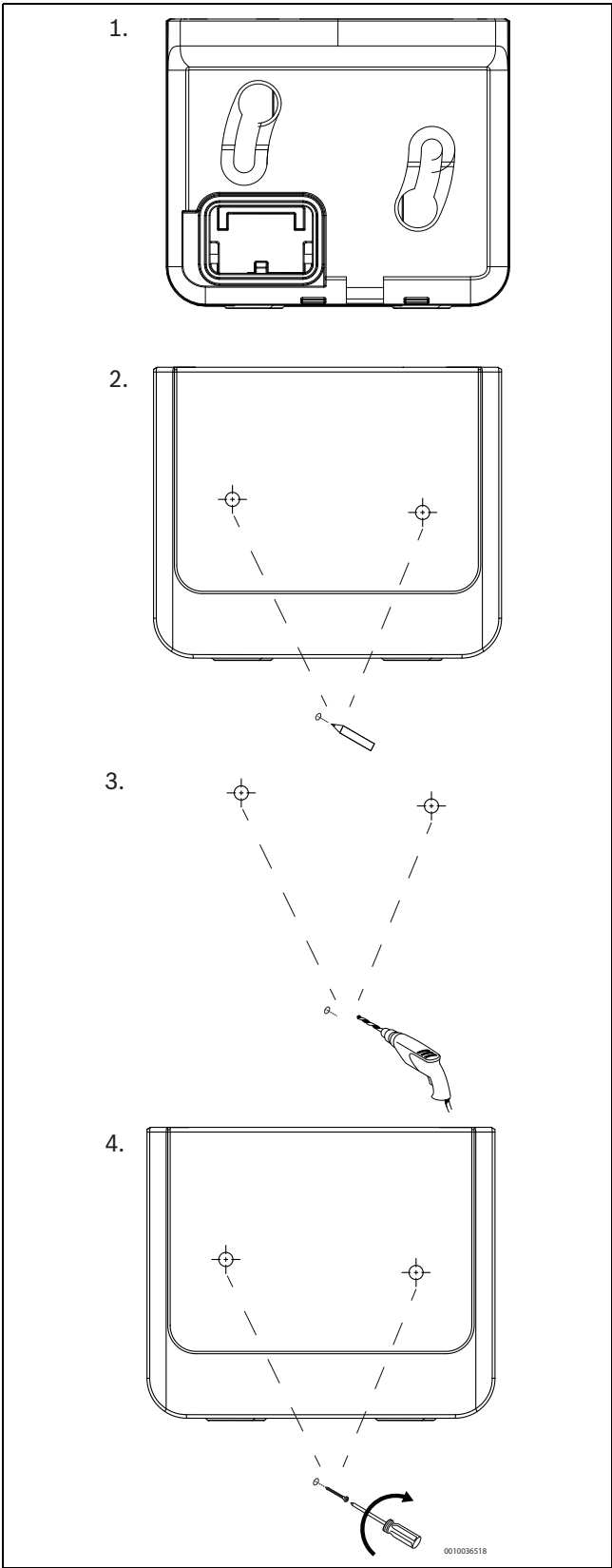


Fig. 22 Installazione del supporto alla parete

## 5.8 Disposizione della morsettiera

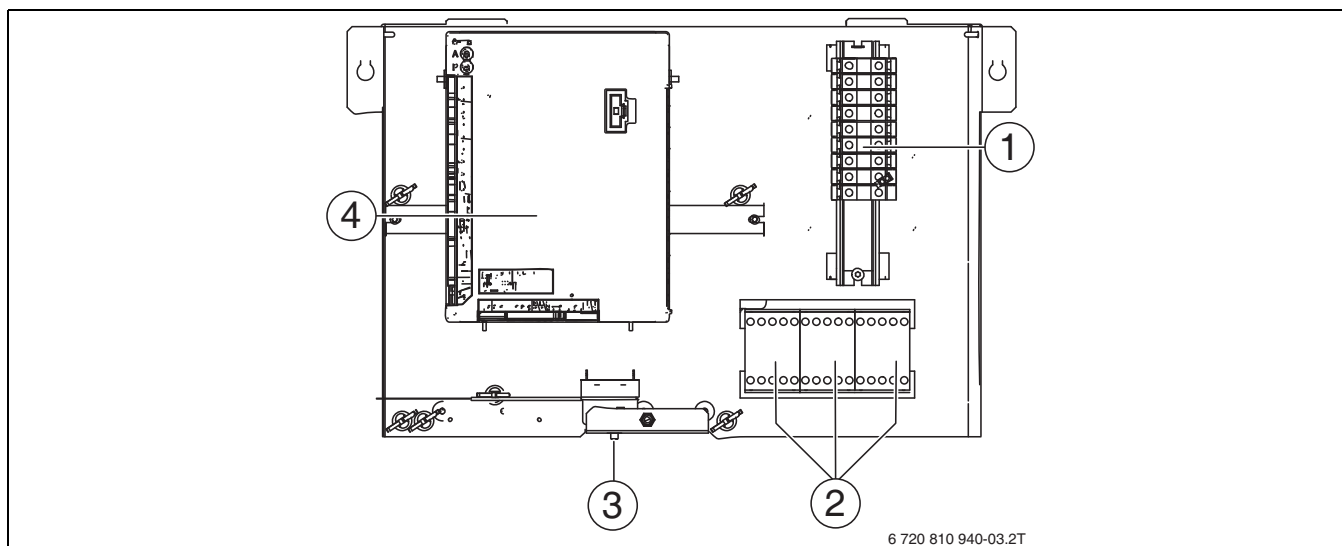


Fig. 23 Disposizione della morsettiera

- [1] Morsetti di collegamento
- [2] Relè K1, K2, K3 per resistenza elettrica
- [3] Sbloccaggio della protezione contro il surriscaldamento della resistenza elettrica
- [4] Modulo di installazione SEC20

### 5.8.1 Occupazione dei morsetti nella morsettiera, resistenza elettrica 9 kW 3 N~, impostazione standard

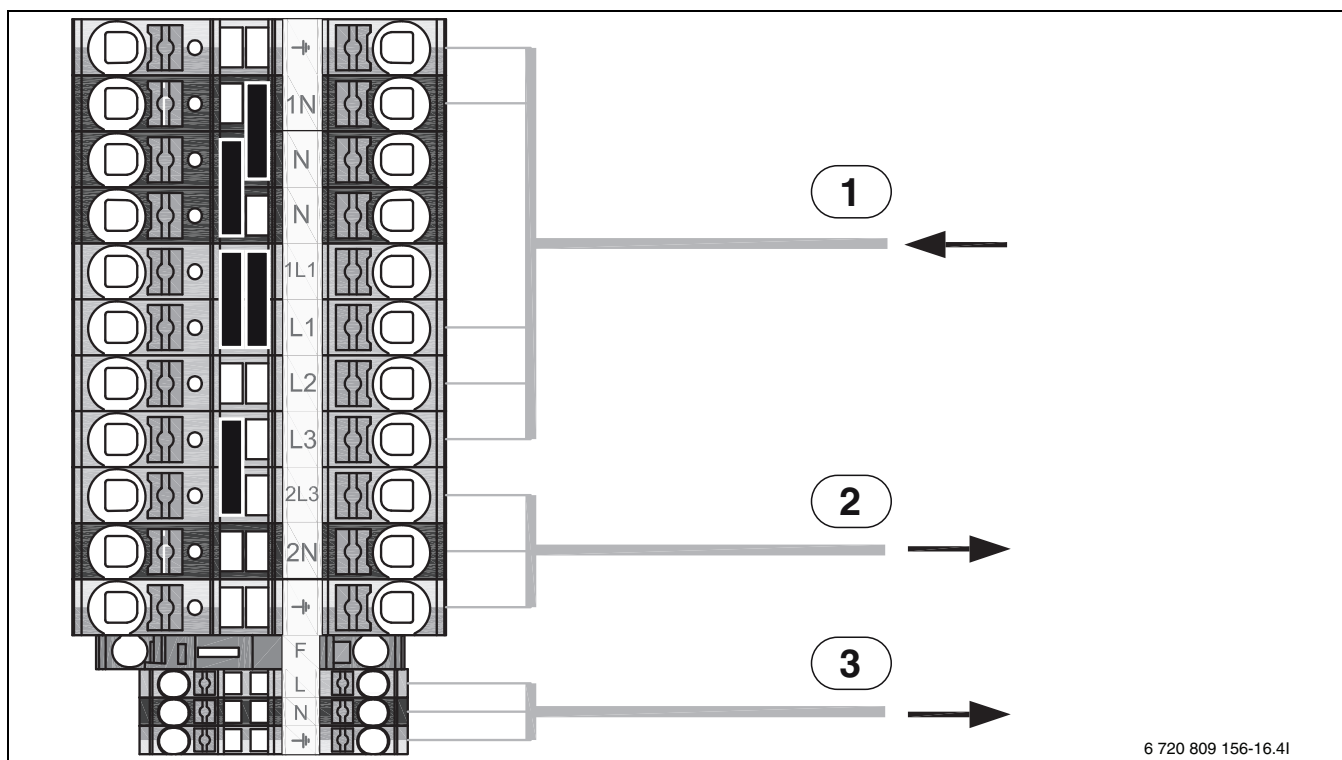


Fig. 24 Occupazione dei morsetti nella morsettiera

- [1] 400 V 3 N~ 16 A, ingresso
- [2] 230 V 1 N~, pompa di calore 5/7/9<sup>1)</sup>
- [3] 230 V 1 N~, EMS accessori Plus



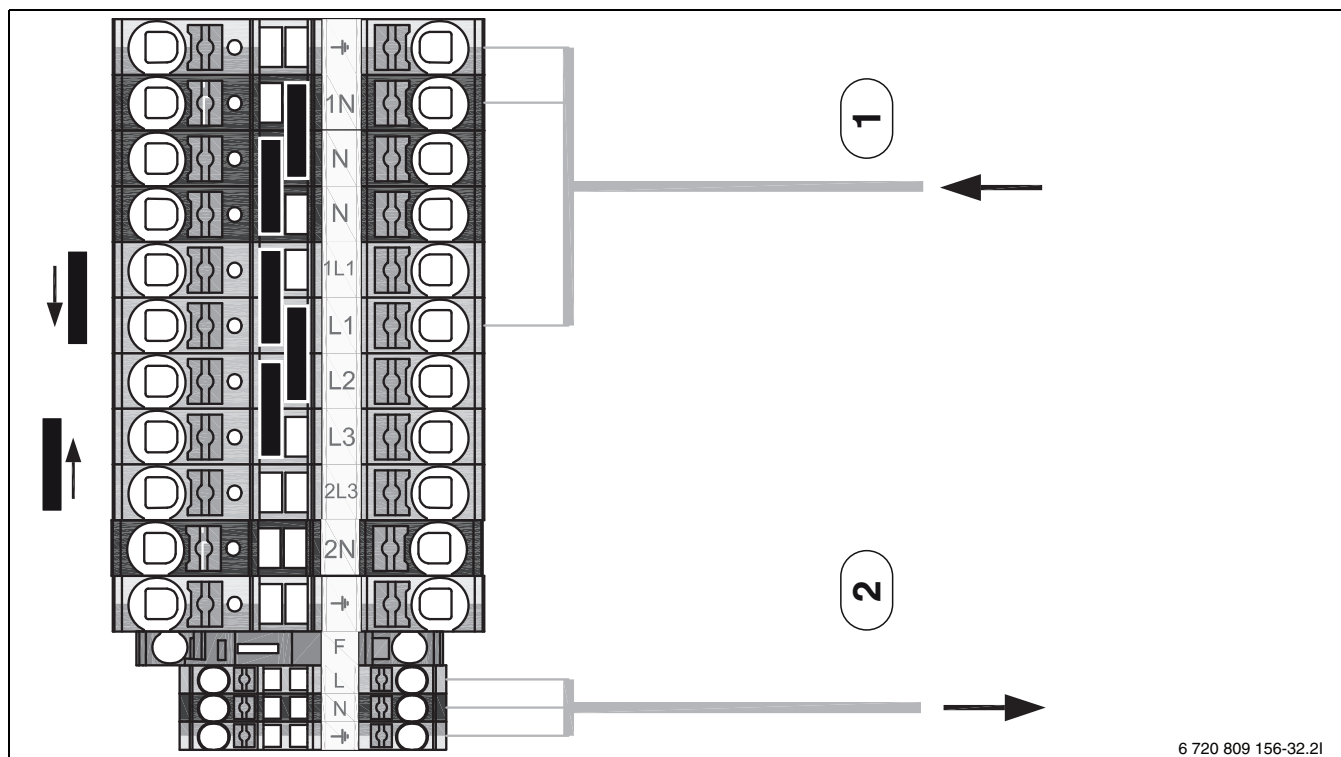
Resistenza elettrico solo per L1 e L2 durante il funzionamento della pompa di calore. Altrimenti la pompa di calore necessita di una tensione di alimentazione elettrica separata mediante la distribuzione principale.

1) In alternativa, le pompe di calore monofase possono ricevere una alimentazione di rete diretta dalla cassetta portafusibili.

**AVVISO**

Il connessione con EVU (società di fornitura energetica) si trova nel capitolo .

### 5.8.2 Occupazione dei morsetti nella morsettiera, resistenza elettrica 9 kW 1 N~, vedere "Applicazione dei ponticelli"



6 720 809 156-32.2I

Fig. 25 Occupazione dei morsetti nella morsettiera

- [1] 230 V 1 N~ 50 A, ingresso<sup>1)</sup>  
 [2] 230 V 1 N~, EMS accessori Plus



La pompa di calore presenta un'alimentazione di corrente separata mediante la distribuzione principale, 230 V 1 N~ 16 A.

**AVVISO**

Il connessione con EVU (società di fornitura energetica) si trova nel capitolo .

## 6 Messa in funzione

### 6.1 Riempimento della pompa di calore e dell'unità interna

Il riempimento avviene in due fasi: riempimento della pompa di calore e riempimento dei circuiti di riscaldamento. Se i circuiti di riscaldamento era già stati riempiti in precedenza, è necessaria solo la fase 1.

#### Fase 1 - riempimento dell'unità esterna

1. Scollegare la tensione di alimentazione elettrica dalla pompa di calore e dall'unità interna.
2. Aprire la valvola automatica di sfiato VL1, VL2 e VL3 (→ fig. 26) svitando il tappo.
3. Chiudere la valvola filtro SC1, chiudere la valvola di intercettazione SC2 (→ fig. 26) e controllare che VW1 (→ fig. 26) sia nella posizione (B) per il funzionamento in riscaldamento.

1) Non in Germania

4. Collegare un'estremità di un tubo al rubinetto di scarico VA0 e l'altra estremità a uno scarico.
5. Aprire il piccolo rubinetto di scarico SC3 (→ fig. 26).
6. Aprire il rubinetto di scarico VA0.
7. Aprire il rubinetto di scarico sotto pressione VW2.
8. Continuare a riempire fino a quando non fuoriesce acqua dal VA0.
9. Chiudere il rubinetto di scarico VA0.
10. Continuare a riempire fino a quando non fuoriesce acqua dal rubinetto di scarico SC3. Tenere il rubinetto di scarico rivolto verso il basso per evitare di bagnare componenti negli apparecchi. Accertarsi che il tubo di scarico non sia intasato e funzioni correttamente.
11. Chiudere il rubinetto di scarico SC3 e il rubinetto di carico VW2.
12. L'unità interna e la pompa di calore sono ora piene. Se il circuito di riscaldamento non è ancora pieno, proseguire con la fase 2. Se il circuito di riscaldamento è già pieno, **aprire la valvola di intercettazione SC2**, le valvole filtro SC1 e tutte le altre valvole che sono collegate al circuito di riscaldamento e rimuovere i tubi flessibili aggiuntivi.

#### Fase 2 - riempimento del circuito primario

1. Portare manualmente l'interruttore VW1 nella posizione ACS (A). A tale scopo rimuovere l'attuatore della valvola e la valvola con una chiave fissa da 7 mm o ruotare di 60° su ogni lato utilizzando una pinza. Dopo la rimozione, conservare l'attuatore in un luogo asciutto. Non in prossimità del rubinetto di scarico SC3.
2. Aprire la valvola filtro SC1.
3. Aprire il rubinetto di scarico VA0 e il rubinetto di carico VW2, per sfidare i diversi circuiti di riscaldamento: l'aria presente nel circuito di riscaldamento primario rimane nell'accumulatore inerziale, mentre l'acqua che fuoriesce da VA0 lava gli impianti di riscaldamento. Se necessario, può essere utilizzata anche una pompa di riempimento o di lavaggio esterna.



Se viene utilizzata acqua trattata per il riempimento dei circuiti di riscaldamento, è possibile utilizzare anche una pompa di riempimento o di lavaggio esterna, che viene collegata tra VW2 e VA0.

4. Se il riscaldamento centralizzato viene riempito o lavato completamente, chiudere il rubinetto di scarico VA0 e il rubinetto di carico VW2, non appena viene raggiunta la pressione desiderata (vedere il manometro). Sfiatare l'aria accumulata nell'accumulatore inerziale tramite il rubinetto di scarico SC3 e tramite il rubinetto di carico VW2 aumentare nuovamente la pressione sul valore desiderato. Se necessario, scaricare la pressione in eccesso tramite VA0.

5. Ruotare la valvola di commutazione VW1 nella propria posizione originale e ricollocare l'attuatore. Accertarsi che la valvola di commutazione VW1 sia in funzionamento automatico.
6. **Aprire la valvola di intercettazione SC2 dell'accumulatore inerziale.**
7. Rimuovere i tubi flessibili supplementari.

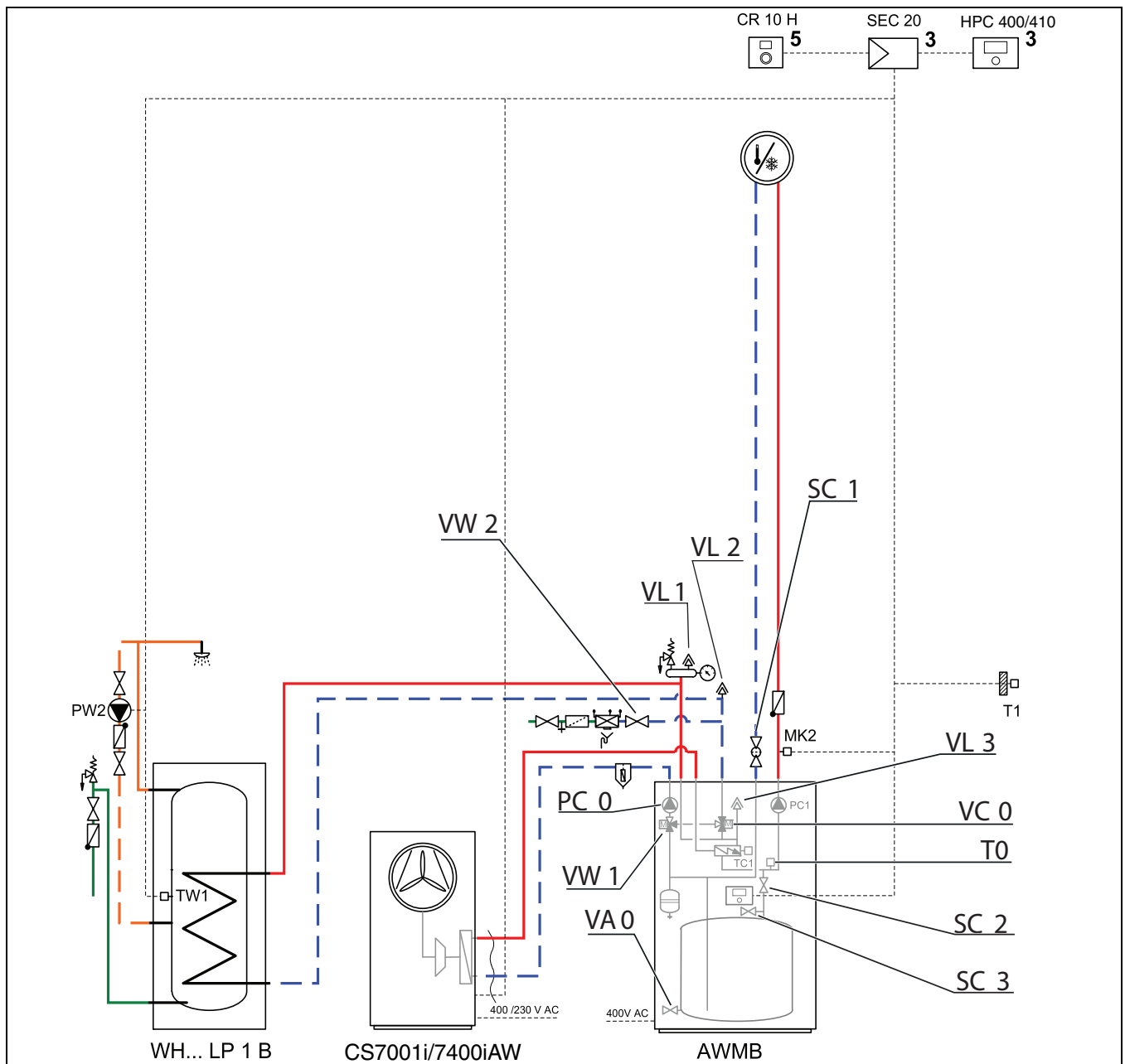


Fig. 26 Unità interna e impianto di riscaldamento

- [VW2] Valvola di riempimento circuito di riscaldamento
- [VL1] Valvola automatica di sfiato
- [VL2] Valvola automatica di sfiato
- [SC1] Filtro, raccordo G1, filettatura interna
- [VL3] Valvola automatica di sfiato
- [VC0] Bypass valvola a 3 vie
- [T0] Sonda della temperatura di mandata

- [SC2] Valvola d'intercettazione
- [SC3] Valvola di scarico
- [VA0] Valvola di scarico
- [VW1] Valvola di commutazione a 3 vie riscaldamento/acqua calda sanitaria
- [PC0] Pompa circuito primario, segnale PWM



Effettuare il riempimento dell'impianto con una pressione maggiore di quella nominale. In questo modo, in caso di aumento di temperatura nell'impianto di riscaldamento e il conseguente rilascio dell'aria contenuta, sarà disponibile ancora una pressione sufficiente.



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

**6.2 Messa in servizio dell'unità di servizio**

L'unità di servizio è ubicata dietro il portello, come mostrato nella fig. 27.

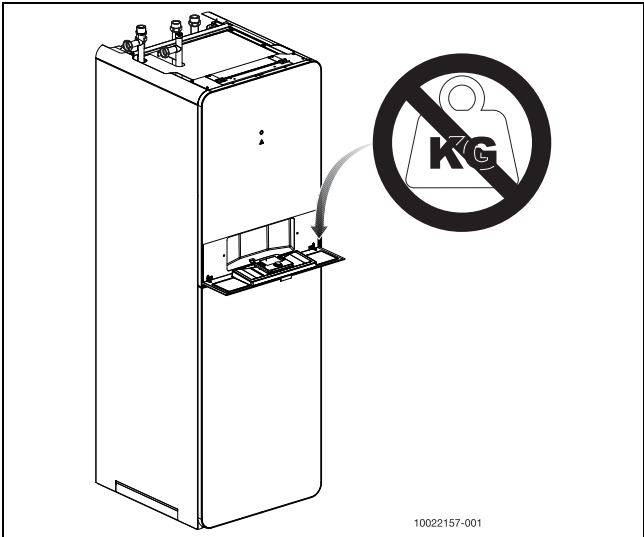


Fig. 27 Termoregolatore

Procedura per la messa in esercizio:

- Accensione dell'apparecchio
- Effettuare le impostazioni di base: ora, paese e lingua.
- Aprire gli assistenti di configurazione tramite il menu di servizio/ messa in esercizio e effettuare tutte le altre impostazioni.
- Confermare la messa in esercizio nel menu di servizio.
- Se con le installazioni standard non è necessaria la regolazione di precisione, accettare i parametri predefiniti, senza modificarli. Altrimenti, effettuare la configurazione supplementare per ACS, riscaldamento centralizzato e riscaldamento supplementare.
- Al termine di tutte le configurazioni, selezionare "Salva tutte le impostazioni" nel menu di servizio. Confermare infine la schermata "Messa in esercizio conclusa" con "Sì" (le impostazioni di base vengono salvate per l'utente finale).

**6.3 Sfiatare la pompa di calore e l'unità interna**

1. Accendere l'apparecchio, se necessario;
2. **Richiamare l'esercizio prova di funzionamento:** *Selezionare menu di servizio -> Diagnosi -> Test funzione;*
3. Attivare **PC0 (pompa primaria) con velocità 100%:** *selezionare Menu di servizio -> Diagnosi -> Prova di funzionamento -> Pompa di calore -> Attivare la pompa del circuito primario PC0 -> Avviare la pompa del circuito primario PC0 -> ON, per attivare il circolatore e selezionare Menu di servizio -> Diagnosi -> Test funzione -> Pompa di calore -> Potenza pompa circuito primario PC0 per impostare la velocità del circolatore su 100%.*
4. Attivare **(circolatore circuito di riscaldamento) PC1:** *selezionare Menu di servizio -> Diagnosi -> Prova di funzionamento -> Circuito di riscaldamento 1 -> Circolatore circuito di riscaldamento -> ON.*

5. **Modificare la posizione della valvola di commutazione per 4 volte.** Attendere qualche minuto tra una commutazione e l'altra. *Selezionare Menu di servizio -> Diagnosi -> Prova di funzionamento -> Pompa di calore -> Valvola a 3 vie.* Riposizionare la valvola di commutazione nella funzione in riscaldamento.
6. **Attivare la resistenza elettrica con la massima potenza ammessa (corrispondente all'interruttore principale).** Far funzionare per 10 minuti o fino a quando tutta l'aria è stata pulita dall'impianto di riscaldamento. A tale proposito va evitato un surriscaldamento eccessivo e va rimossa l'eventuale aria presente nell'acqua.



**ATTENZIONE**

**Danni al circuito di riscaldamento a causa del surriscaldamento.**

Se la pompa di calore è installata in un impianto di riscaldamento con una potenza minima del rilascio del calore (circuito di riscaldamento piccolo), la pompa di calore può surriscaldarsi. In tal caso sono possibili danni al circuito di riscaldamento

Controllare in modo continuo la temperatura nel circuito di riscaldamento primario della pompa di calore, temperatura di mandata TC1, alle voci -> *Menu di servizio -> Diagnosi -> Prova di funzionamento -> Pompa di calore -> Attiva pompa di calore primaria.*

Accertarsi che il valore della temperatura di mandata TC1 non sia superato con i radiatori 50 °C e con il riscaldamento a pannelli radianti 35 °C. Se la temperatura di mandata TC1 raggiunge a livello primario questi valori di temperatura, disattivare immediatamente la resistenza elettrica.

Per attivare la resistenza elettrica con la massima potenza, effettuare l'attivazione in 3 fasi (se ammesso dall'interruttore principale).

*Selezionare: Menu di servizio -> Diagnosi -> Prova di funzionamento -> Pompa di calore -> Resistenza elettrica livello 1 -> ON; Menu di servizio -> Diagnosi -> Prova di funzionamento -> Pompa di calore -> Resistenza elettrica livello 2 -> ON; Menu di servizio -> Diagnosi -> Prova di funzionamento -> Pompa di calore -> Resistenza elettrica livello 3 -> ON*

7. Uscire dal menu Prova di funzionamento Controllare gli allarmi per accertarsi che l'apparecchio sia pronto al funzionamento
8. Controllare la valvola del filtro SC1 e pulire in base alla fig. 29.



Per agevolare l'aerazione dell'impianto è possibile attivare una funzione automatica alle voci > *Menu di servizio > Diagnosi -> Prova di funzionamento -> Pompa di calore -> Funzionamento in modalità di disaerazione -> Sì.* L'installatore deve utilizzare la procedura descritta sopra e valuta se l'aerazione ha avuto successo. Questa funzione non garantisce che l'impianto sia privo di aria.

**6.4 Impostazione della pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento**

| Visualizzazione sul manometro |                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 bar                         | Pressione minima dell'impianto (a impianto freddo)                                                                                                                                  |
| 2,5 bar                       | La pressione di carico massima non deve essere superata neanche in caso di temperatura dell'acqua di riscaldamento al massimo (se viene superata, la valvola di sicurezza si apre). |

Tab. 4 Pressione d'esercizio

- Se non indicato diversamente, riempire a 1,5–2,0 bar.
- In caso di perdita di carico: verificare la tenuta del vaso di espansione e dell'impianto di riscaldamento.

## 6.5 Temperature di esercizio



Eseguire i controlli delle temperature di esercizio nel funzionamento in riscaldamento (non nel funzionamento per produzione di acqua calda sanitaria o di raffreddamento).

Per un funzionamento ottimale dell'impianto è molto importante il controllo della portata della pompa di calore e dell'impianto di riscaldamento. Il controllo dovrebbe essere effettuato dopo che la pompa di calore ha funzionato per 10 minuti con una potenza elevata del compressore.

Impostare la differenza di temperatura tramite pompa di calore per i diversi impianti di riscaldamento (→ istruzioni per l'installazione della termoregolazione):

- ▶ Per impianti di riscaldamento a pannelli radianti: impostare la differenza di temperatura di riscaldamento su 5 K.
- ▶ Per radiatori: impostare la differenza di temperatura di riscaldamento su 8 K.

Queste impostazioni sono ideali per la pompa di calore.

Controllare la differenza di temperatura con potenza elevata del compressore:

- ▶ Richiamare il menu diagnosi.
- ▶ Selezionare i valori monitor.
- ▶ Selezionare la pompa di calore.
- ▶ Selezionare le temperature.
- ▶ Controllare la temp. mandata primaria. Leggere (liquido termovettore dalla sonda TC3) e la temperatura di ritorno (liquido termovettore verso la sonda TC0) nell'esercizio di riscaldamento. La temperatura di mandata dovrebbe essere superiore alla temperatura di ritorno.
- ▶ Calcolare la differenza tramite TC3 - TC0.
- ▶ Controllare se la differenza corrisponde alla differenza di temperatura impostata del liquido termovettore.

Se la differenza di temperatura è troppo alta:

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

## 6.6 Funzionamento senza pompa di calore (funzionamento singolo)

L'unità interna può essere messa in funzione senza la pompa di calore collegata, ad es. se la pompa di calore viene installata successivamente. Ciò è definito come esercizio a isola.

Nel funzionamento singolo l'unità interna utilizza solo la resistenza incorporata per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria.



Se l'unità interna e l'impianto di riscaldamento vengono riempiti prima che sia collegata la pompa di calore, è necessario collegare il flusso termovettore da/verso la pompa di calore, per garantire una circolazione.

- ▶ Aprire i rubinetti di intercettazione del circuito di riscaldamento, se disponibili.

In combinazione con la messa in esercizio con funzionamento singolo:

- ▶ Impostare **funzionamento singolo** nel menu di servizio **Pompa di calore** (→ istruzioni per l'uso dell'unità di servizio)

## 6.7 Impostazioni del circolatore circuito di riscaldamento PC1

PC1 è la pompa che fa circolare l'acqua attraverso l'impianto di riscaldamento. Questa pompa viene attivata e disattivata attraverso l'unità di servizio dell'unità interna e regola in modo autonomo la propria velocità.

La pompa è dotata di tre tipi di esercizio e di tre livelli per ogni tipo di esercizio. Queste impostazioni possono essere modificate dall'installatore utilizzando il pulsante integrato nella pompa. Le impostazioni di base della pompa sono esercizio con pressione proporzionale e livello di velocità 3. Una descrizione per ogni tipo di esercizio è riportata nel capitolo 11.3 (PC1).

### 6.7.1 Selezionare il tipo di esercizio corretto

#### Esercizio con pressione differenziale proporzionale

Questo tipo di esercizio è più idoneo a circuiti di riscaldamento con i quali un circuito generale presenta un'elevata perdita di carico. Si tratta solitamente di impianti a radiatori.

#### Funzionamento con pressione differenziale costante

Questo tipo di esercizio è più idoneo a circuiti di riscaldamento con i quali la maggior parte della perdita di carico avviene attraverso i circuiti di riscaldamento in ogni zona. Si tratta solitamente di impianti a pannelli radianti.

#### Funzionamento con velocità costante

Questo tipo di esercizio andrebbe utilizzato se i due altri tipi di esercizio non riescono a generare una portata sufficiente.

### 6.7.2 Selezione della velocità corretta

La pompa è fornita con il livello di velocità 3 (velocità massima). Una portata elevata nell'impianto di riscaldamento garantisce una differenza di temperatura minima, con un comfort migliore per l'utente finale. Se una portata troppo elevata genera rumore, occorre ridurre il livello di velocità.

### 6.7.3 Modifica delle impostazioni del circolatore circuito di riscaldamento PC1



#### PERICOLO

#### Pericolo di folgorazione!

I componenti della pompa di calore sono sotto tensione. Per la modifica delle impostazioni PC1 l'apparecchio deve essere acceso.

- ▶ Per evitare il rischio di folgorazione, vanno applicate le seguenti misure.
- ▶ Spegner l'apparecchio .
- ▶ Rimuovere tutte le coperture per l'accesso alla pompa PC1 e inclinare verso il basso la morsettiere.
- ▶ Accendere l'apparecchio .
- ▶ Richiamare il tipo di esercizio *Prova di funzionamento* e accendere PC1. Selezionare (*circolatore circuito di riscaldamento*) : *selezionare Menu di servizio -> Diagnosi -> Prova di funzionamento -> Circuito di riscaldamento 1 -> attivare Circolatore circuito di riscaldamento -> ON*.
- ▶ Selezionare il tipo di esercizio e la velocità desiderati premendo il pulsante incorporato della pompa.
- ▶ Spegner l'apparecchio .
- ▶ Ricollocare tutte le coperture e la morsettiere.
- ▶ Accendere l'apparecchio .

Le curve di potenza idraulica della unità interna per ogni tipo di esercizio sono riportate nella fig. 42.

6.8 Prova di funzionamento



Il compressore della pompa di calore necessita di un preriscaldamento prima dell'avvio. Tale fase può durare anche 2 ore a seconda della temperatura esterna. L'avvio avviene quando la temperatura del compressore si trova a 10 K sopra la temperatura di entrata dell'aria. Le temperature vengono visualizzate nel menu di diagnosi (→ Istruzioni per l'installazione dell'unità di servizio).

- ▶ Eseguire la messa in servizio dell'impianto come indicato nel capitolo "Messa in servizio".
- ▶ Sfiatare l'impianto come descritto nel capitolo 6.3.
- ▶ Controllare i componenti dell'impianto attivi come descritto nelle istruzioni per l'installazione dell'unità di servizio.
- ▶ Controllare che siano rispettati i requisiti della messa in esercizio della pompa di calore.
- ▶ Controllare se è presente una richiesta di calore o d'acqua calda sanitaria.

-oppure-

- ▶ Creare una richiesta se deve essere fatta una modifica tramite il prelievo di acqua calda o tramite l'aumento della curva termica (con una temperatura esterna troppo alta si può modificare anche l'impostazione per il **funzionamento in riscaldamento di**).
- ▶ Controllare se la pompa di calore si avvia.
- ▶ Controllare che non siano presenti allarmi attivi (vedere le istruzioni per l'uso dell'unità di servizio).

-oppure-

- ▶ Eliminare le anomalie di funzionamento in base alle istruzioni per l'uso dell'unità di servizio.
- ▶ Controllare le temperature d'esercizio secondo il capitolo 6.5.

7 Funzionamento ed esercizio

7.1 Principio di collegamento

Se la potenza di riscaldamento della pompa di calore non riesce a coprire da sola il fabbisogno termico della casa, l'unità interna avvia automaticamente la resistenza elettrica, che, insieme con la pompa di calore, produce la temperatura desiderata in casa.

Se è installato un accumulatore-produttore di ACS, la produzione di acqua calda sanitaria ha la precedenza e viene controllata da una sonda TW1 nell'accumulatore-produttore di ACS. Durante la fase di riscaldamento dell'accumulatore-bollitore d'acqua calda sanitaria viene disattivato temporaneamente il funzionamento in riscaldamento dell'impianto di riscaldamento mediante una valvola a 3 vie. Dopo il riscaldamento dell'accumulatore-bollitore d'acqua calda sanitaria, il funzionamento in riscaldamento dell'impianto di riscaldamento prosegue.

**Esercizio di riscaldamento e funzione acqua calda con pompa di calore spenta:**

A temperature esterne inferiori a -20 C (valore regolabile), la pompa di calore viene disattivata automaticamente e non può produrre acqua calda sanitaria. In questo caso l'esercizio di riscaldamento e di produzione di ACS è garantito dalla resistenza dell'unità interna. La pompa di calore viene riavviata se la temperatura sale nuovamente oltre i -17 C.

7.2 Luce di stato e di allarme

L'unità interna dispone di una luce di stato e una di allarme.

|                                                                                   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Spia luminosa di stato (white) | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Si accende con la pompa di calore attiva</li><li>▶ Si accende con sbrinamento.</li><li>▶ Lampeggia lentamente se è attiva solo la resistenza.</li><li>▶ Spento se non è presente tensione di alimentazione.</li><li>▶ Si accende all'accensione per circa 10 secondi.</li></ul> |
|  | Spia luminosa d'allarme (red)  | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Si accende se è presente un allarme attivo.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                           |

Tab. 5 Luci di allarme e di stato

8 Manutenzione

 **PERICOLO**

**Pericolo di folgorazione!**

- ▶ Staccare sempre la corrente prima dei lavori sulla parte elettrica.

**AVVISO**

**Deformazione dovuta al calore!**

Il materiale isolante (EEP) dell'unità interna si deforma in caso di temperature elevate.

- ▶ Utilizzare solo pezzi di ricambio originali!
- ▶ Ordinare i pezzi di ricambio in base all'elenco ricambi.
- ▶ Nel caso di interventi di manutenzione o riparazione, sostituire sempre guarnizioni e anelli di tenuta.

Durante la manutenzione, eseguire le procedure descritte qui di seguito.

**Visualizzazione allarmi**

- ▶ Controllare il registro allarmi.

**Prova di funzionamento**

- ▶ Eseguire una verifica del funzionamento (→ vedere il capitolo 6.8).

**Cablaggio elettrico**

- ▶ In caso di manutenzione è possibile inclinare in avanti la morsettiera, per avere un migliore accesso.
- ▶ Controllare che nel cavo non siano presenti danni meccanici. Sostituzione dei cavi danneggiati.

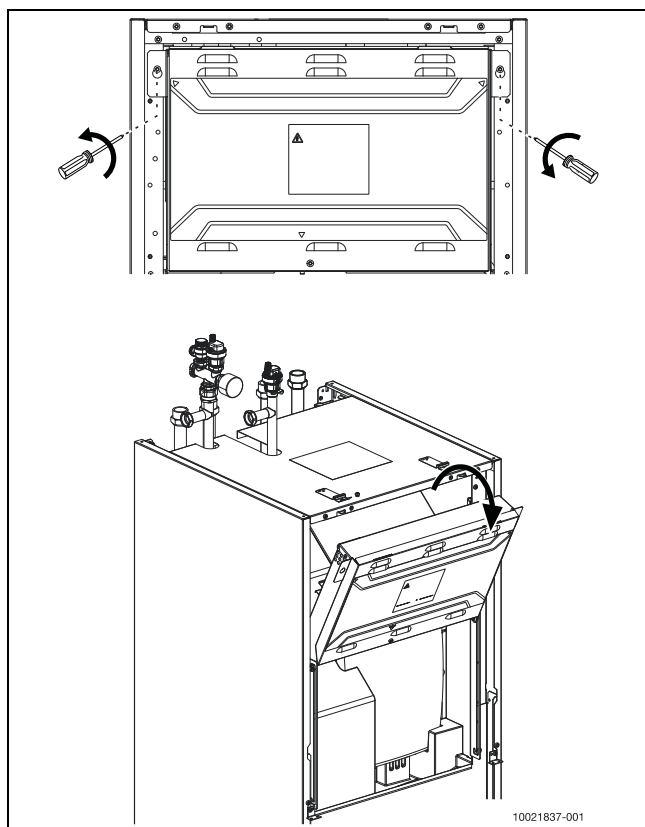


Fig. 28 Morsettiera

### Controllare il filtro dell'impianto di riscaldamento.

I filtri impediscono la penetrazione dello sporco nell'impianto. Filtri intasati possono causare problemi di funzionamento.



Per la pulizia dei filtri non occorre svuotare l'impianto. Il filtro e la valvola di intercettazione costituiscono un'unità.

#### Pulizia del filtro

- Chiudere la valvola (1).
- Svitare il tappo. (manualmente), (2).
- Togliere il filtro e pulirlo sotto l'acqua corrente o con aria compressa.
- Applicare nuovamente il filtro; ha dei binari che si inseriscono nelle scanalature della valvola e impediscono un'installazione errata (3).

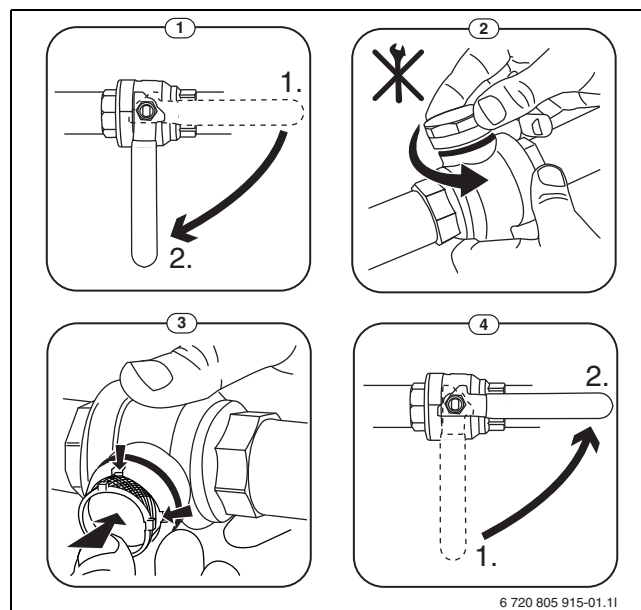


Fig. 29 Pulizia della valvola del filtro

- Avvitare il tappo (manualmente).
- Aprire la valvola (4).

### Controllo indicatore magnetite

Dopo l'installazione e la messa in servizio, controllare l'indicatore a intervalli più brevi. Se molte particelle magnetiche aderiscono all'asta magnetica nel filtro antiparticolato e causano allarmi dovuti alla portata insufficiente (ad es. portata scarsa o insufficiente, elevata potenza termica o allarme pompa di calore), installare un filtro per magnetite (vedere elenco accessori) per evitare frequenti svuotamenti dell'indicatore. Un filtro prolunga inoltre la durata dei componenti della pompa di calore, nonché le altre parti dell'impianto di riscaldamento.

### 8.1 Sostituzione di componenti dell'unità interna

Per sostituire i componenti o per interventi sull'impianto idraulico dell'unità interna è necessario staccare l'apparecchio dall'alimentazione di corrente e scaricare l'acqua. Se presenti, utilizzare le valvole di intercettazione per i circuiti di riscaldamento per evitare uno svuotamento dei circuiti di riscaldamento. Al termine dell'intervento, riempire e sfiatare nuovamente l'unità interna, come descritto nei capitoli 6.1 e 6.3.



#### PERICOLO

#### Pericolo di folgorazione!

- Prima di qualsiasi intervento sui componenti idraulici, la morsettiera inclinata deve essere protetta dagli spruzzi d'acqua.

Per lo svuotamento dell'apparecchio, procedere come segue:

1. Scollegare la tensione di alimentazione elettrica dalla pompa di calore e dall'unità interna.
2. Assicurarsi che lo sfiato automatico su VL1 e VL2 sia attivo.
3. Chiudere le valvole dell'impianto di riscaldamento e il filtro SC1
4. Collegare un'estremità di un tubo flessibile al rubinetto di scarico VCO l'altra ad uno scarico. Aprire il rubinetto di scarico VCO.
5. Girare manualmente le valvole di commutazione VW1 e VCO, per facilitare lo scarico dell'acqua. A tale scopo rimuovere l'attuatore della valvola e la valvola con una chiave fissa da 7 mm o ruotare di 60 su ogni lato utilizzando una pinza. Riapplicare gli attuatori. Se la tubazione dell'acqua si trova già al di sotto delle valvole SC2, aprire manualmente la valvola automatica di sfiato in SC2 per agevolare l'aspirazione dell'aria.
6. Attendere finché l'acqua non smette di fuoriuscire dallo scarico.
7. Chiudere lo sfiato manuale in SC2.
8. Cominciare l'intervento nell'unità interna.

**AVVISO**

**Durante la sostituzione di una sonda di temperatura fare attenzione che venga utilizzata la sonda corretta con le caratteristiche adeguate (capitolo 6.3).**

L'utilizzo di sonde temperatura con altre caratteristiche causa problemi, perché viene regolata la temperatura sbagliata. Si possono avere lesioni a persone, come ad es. ustioni, così come danni materiali dovuti a una temperatura troppo alta o bassa. L'utilizzo di sonde non idonee può ridurre anche la comodità d'uso.

**8.2 Protezione contro il surriscaldamento**

La protezione da surriscaldamento scatta se la temperatura della resistenza supera i 95 C.

- Controllare la pressione dell'impianto.
- Controllare le impostazioni del riscaldamento e dell'ACS.
- Sbloccare la protezione contro il surriscaldamento. Premere il tasto sulla parte inferiore della morsettiera (→[3], fig. 23).

**9 Accessori**

**9.1 Set di conversione e ampliamento**

Se necessario, installare le tubazioni dei set di conversione e di ampliamento seguendo le istruzioni fornite.

- Il set di conversione utilizza un valvola miscelatrice. L'accumulatore inerziale può avere una temperatura maggiore rispetto al riscaldamento, fatto che consente l'impiego di una funzione fotovoltaica o Smart Grid.
- Il set di ampliamento permette l'impiego di due circuiti di riscaldamento (per es. radiatori e riscaldamento a pannelli radianti) con diverse temperature.



Se è installato questo set di ampliamento è probabilmente necessario ridurre la velocità della pompa PC1 a causa dello sviluppo di rumore. Vedere la procedura nel capitolo 6.7.



**AVVERTENZA**

**Danni all'apparecchio dovuti al surriscaldamento!**

Il modulo circuito di riscaldamentoMM100 fornito con i set ha una sonda propria TC1. Anche se questa sonda ha lo stesso nome dell'unità interna TC1, le finalità sono diverse e devono essere installate entrambe. La sonda IDU TC1 dell'unità interna non va rimossa, per evitare un surriscaldamento dell'apparecchio.

**Curve di potenza idraulica per un circuito misto**

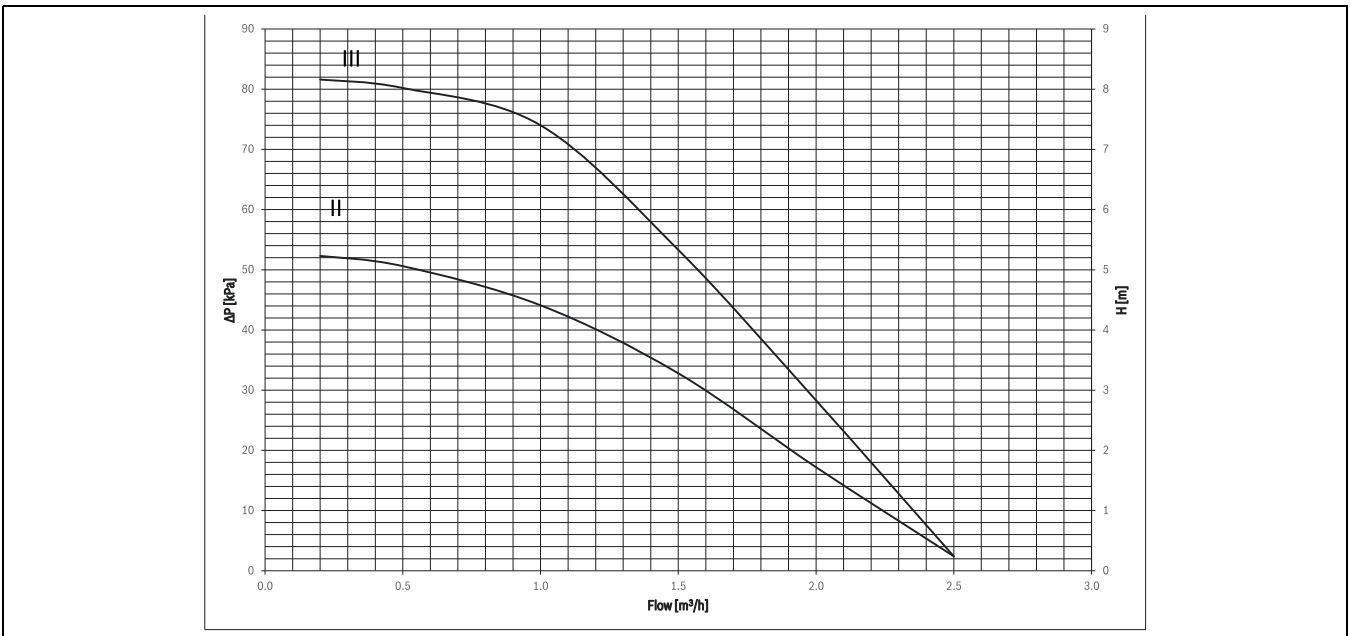


Fig. 30 Curve di potenza idraulica per il collegamento al circuito di riscaldamento miscelato per PC1 in funzione con velocità costante.

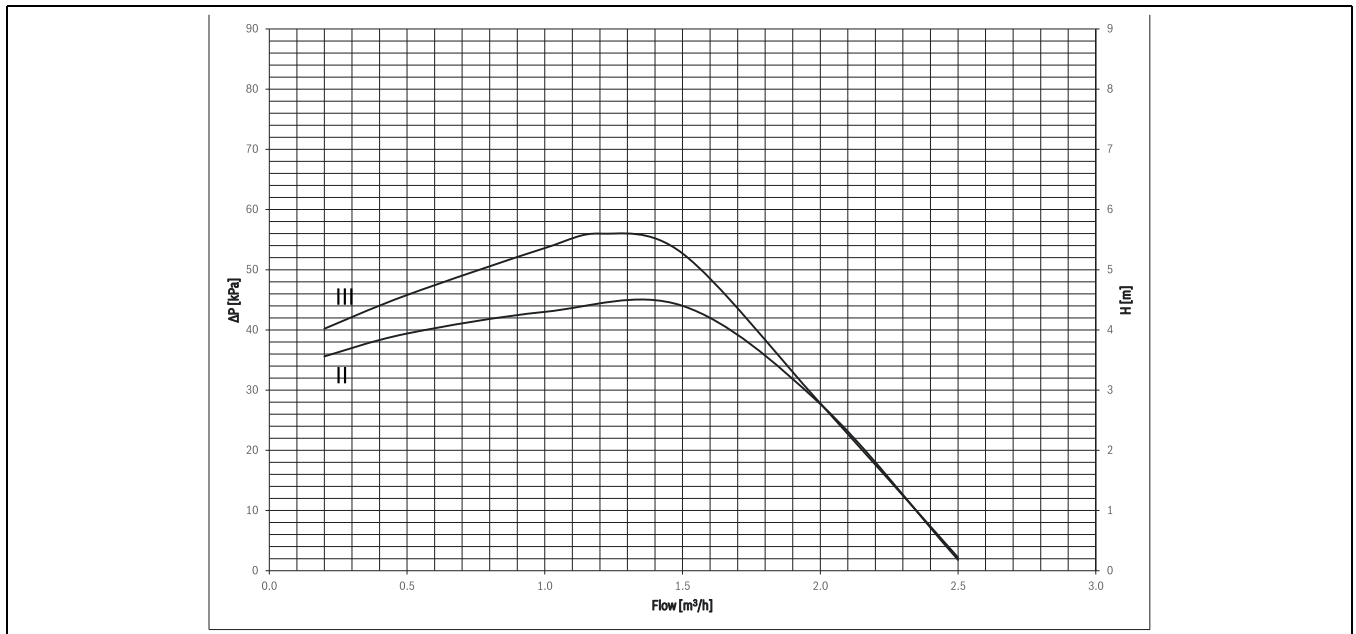


Fig. 31 Curve di potenza idraulica per il collegamento al circuito di riscaldamento miscelato per PC1 in funzione con pressione proporzionale.



Fig. 32 Curve di potenza idraulica per il collegamento al circuito di riscaldamento miscelato per PC1 in funzione con pressione costante.

### 9.1.1 Impianto fotovoltaico (FV)

CS7000iAW AWMB è idoneo al collegamento a un sistema fotovoltaico. Per poter utilizzare tale funzione FV, nell'unità di servizio HPC400/ HPC410 viene precedentemente attivata la funzione FV e creata una connessione elettrica tra inverter dell'impianto FV e la pompa di calore. L'inverter del sistema FV viene collegato alla pompa di calore tramite un'uscita di commutazione a potenziale zero con ingresso I3 attraverso i morsetti 17 e 18. Non appena c'è una potenza elettrica specifica dall'impianto FV (da determinare in base all'impianto), l'inverter dà l'abilitazione di avvio per la pompa di calore. L'output FV necessario per il funzionamento della pompa di calore deve presentarsi per un tempo stabilito (per es. 10 minuti) prima che avvenga l'abilitazione all'avvio. L'abilitazione all'avvio dovrebbe idealmente rimanere per un periodo fisso di almeno 20 minuti.

Per l'impiego di un sistema FV è necessario installare un set di conversione o ampliamento. L'energia supplementare può essere conservata in un accumulatore inerziale, aumentando la sua temperatura mantenendo lo stesso valore nominale per la valvola miscelatrice.

La corrente FV con la funzione FV attiva per il riscaldamento e l'ACS può essere utilizzata nel modo seguente:

- Per il riscaldamento viene aumentata la temperatura nominale ambiente con uno spostamento (0...5 K).
- Per l'acqua calda sanitaria si passa dal tipo di esercizio "Acqua calda sanitaria Eco" a "ACS comfort". Si applica quindi la temperatura nominale maggiore che è impostata nel tipo di esercizio "ACS comfort".

Con l'attivazione della funzione FV viene innanzitutto riscaldato l'accumulatore-produttore di ACS alla temperatura nominale del tipo di esercizio "ACS comfort". Non appena questa viene raggiunta, si passa all'esercizio di riscaldamento con la temperatura nominale ambiente maggiore. Non appena viene raggiunta la temperatura nominale ambiente, la pompa di calore viene spenta, anche se è ancora presente un segnale di consenso per l'inverter. L'attivazione della resistenza elettrica integrata avviene con la modalità FV disattivata, per es. con temperature esterne molto basse non è disponibile una potenza sufficiente per la pompa di calore. Il segnale di interruzione della società di fornitura energetica ha massima priorità e arresta il compressore e/o la resistenza

elettrica immediatamente, anche se è presente l'abilitazione dell'inverter.

### 9.1.2 Smart Grid

La funzione Smart Grid può essere utilizzata in modo simile alla funzione FV. Ha senso nelle reti di alimentazione elettrica intelligenti (Smart Grid), se il fornitore di energia può attivare e disattivare i carichi elettrici. Così è possibile limitare i carichi di rete e le oscillazioni, e il cliente può usufruire di tariffe energetiche agevolate. Ad es. nelle ore di punta (pranzo) la pompa di calore può essere disattivata e può essere riattivata nelle ore più convenienti (sera tarda). Per usare la funzione Smart-Grid è necessario instaurare una doppia connessione elettrica tra l'unità di commutazione della società di fornitura energetica nell'armadio contatori e gli ingressi I1 e I4.

L'unità di commutazione della società di fornitura energetica trasmette il consenso per la pompa di calore o disattiva il compressore e/o la resistenza elettrica tramite queste due linee di comando. La funzione Smart-Grid viene attivata nell'unità di comando HPC400/HPC410 attraverso la configurazione dell'ingressol1 per la disattivazione della società di fornitura energetica (tempo di interruzione società di fornitura energetica1/2/3). L'ingresso esterno I4 viene quindi occupato automaticamente per un utilizzo della funzione Smart Grid.

Con la funzione Smart Grid attiva per il riscaldamento e l'ACS si possono utilizzare tariffe convenienti nel modo seguente:

- Per il riscaldamento viene aumentata la temperatura nominale ambiente con uno spostamento (0...5 K).
- Per l'acqua calda sanitaria si passa dal tipo di esercizio "Acqua calda sanitaria attenuata" a "Acqua calda sanitaria". Si applica quindi la temperatura nominale maggiore che è impostata nel tipo di esercizio "Acqua calda sanitaria".

Con l'attivazione della funzione Smart Grid viene innanzitutto riscaldato l'accumulatore-produttore di ACS alla temperatura nominale del tipo di esercizio "Acqua calda sanitaria". Non appena questa viene raggiunta, si passa all'esercizio di riscaldamento con la temperatura nominale ambiente maggiore.

Non appena viene raggiunta la temperatura nominale ambiente, la pompa di calore viene spenta, anche se è ancora presente l'offerta di una tariffa più conveniente. Il segnale di interruzione della società di fornitura energetica ha massima priorità e arresta il compressore e/o la resistenza elettrica immediatamente, anche se è ancora presente la tariffa più conveniente.

### 9.1.3 Collegamenti elettrici per FV e SG / EVU

Il relè EVU con 3 contatti principali e un contatto ausiliario deve avere dimensioni confacenti alla potenza della resistenza elettrica integrata. Il relè deve essere fornito dall'elettroinstallatore o dall'azienda di fornitura dell'energia elettrica. La termoregolazione necessita di un segnale di apertura/chiusura a potenziale zero secondo le impostazioni della termoregolazione. Con EVU attivo, sul display del regolatore compare un simbolo corrispondente.

#### Occupazione dei morsetti nel pannello di comando, resistenza elettrica 9 kW 3 N~, EVU

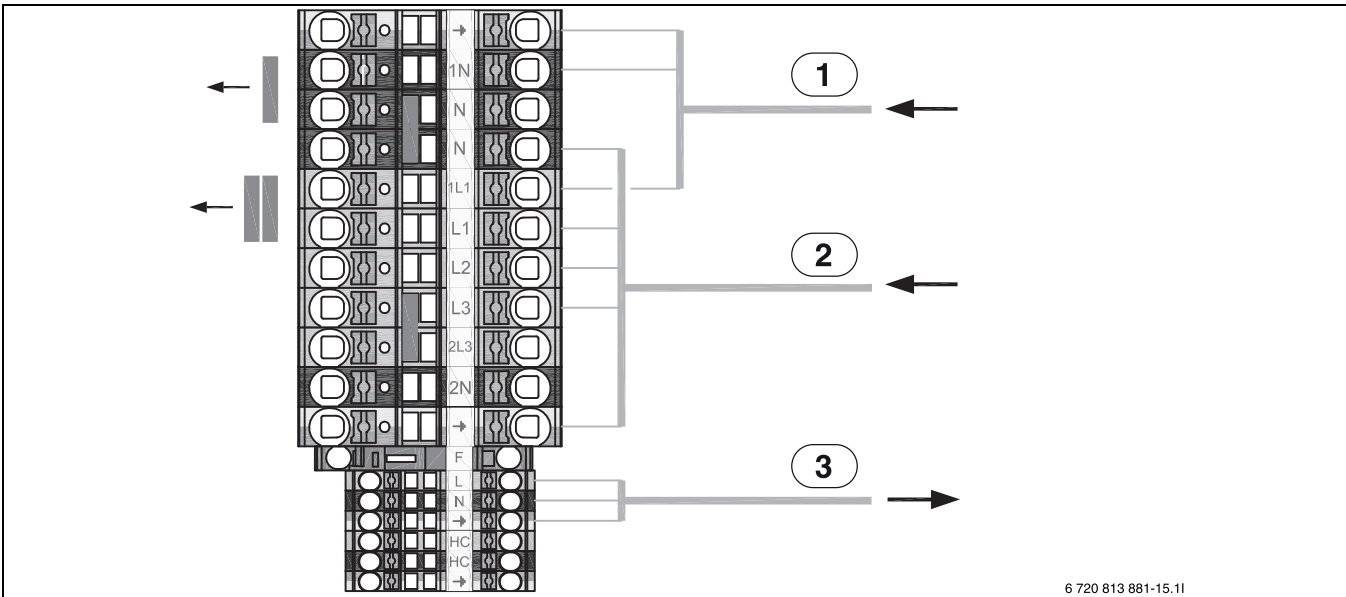


Fig. 33 Occupazione dei morsetti nel pannello di comando

- [1] Ingresso 230 V 1 N~ 10 A per il modulo di installazione
- [2] Ingresso 400 V 3 N~ max. 16 A per resistenza elettrica
- [3] 230 V 1 N~, EMS 2 accessori



L'unità esterna necessita di un'alimentazione di tensione separata tramite il distributore principale.

**Occupazione dei morsetti nel pannello di comando, resistenza elettrica 9 kW 1 N~, EVU**

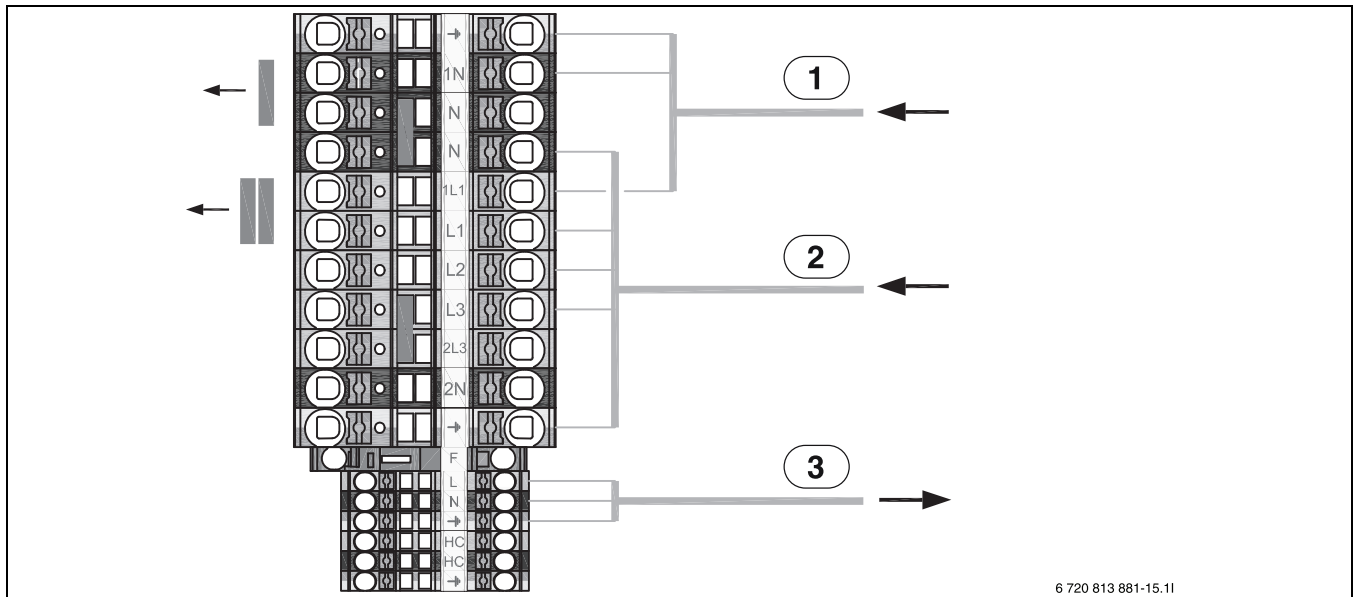


Fig. 34 Occupazione dei morsetti nel pannello di comando<sup>1)</sup>

- [1] Ingresso 230 V 1 N~ 10 A per il modulo di installazione
- [2] Ingresso 400 V 1 N~ max. 50 A per resistenza elettrica
- [3] 230 V 1 N~, EMS 2 accessori



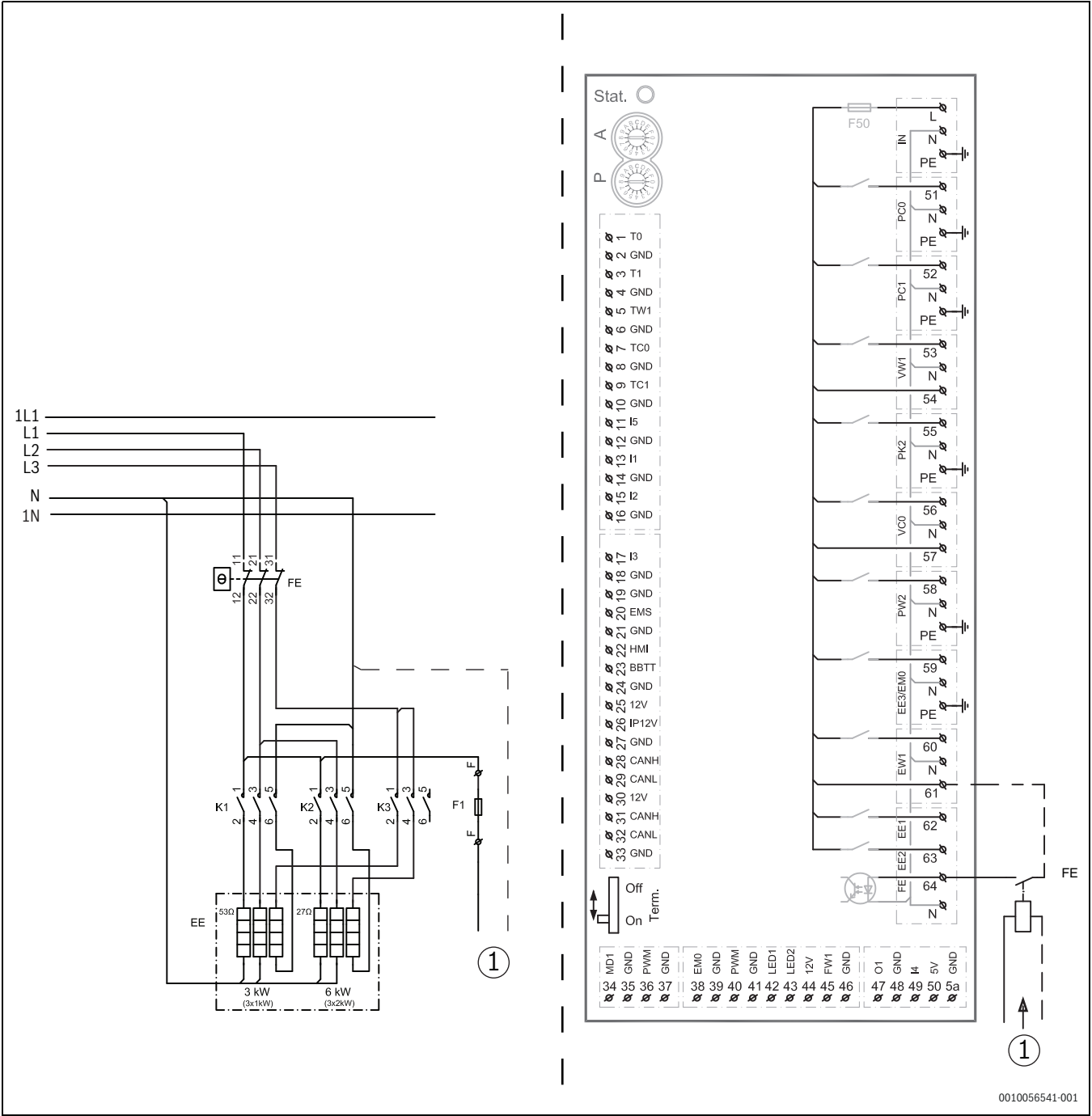
L'unità esterna necessita di un'alimentazione di tensione separata tramite il distributore principale.

1) Non per la Germania

**Relè aggiuntivo per EVU**



In caso di alimentazione multipla / EVU, utilizzare gli schemi speciali riportati di seguito. L'hardware aggiuntivo necessario deve essere ordinato come kit di accessori: 8-755-000-045.



0010056541-001

**Schema elettrico per trifase EVU/SG**

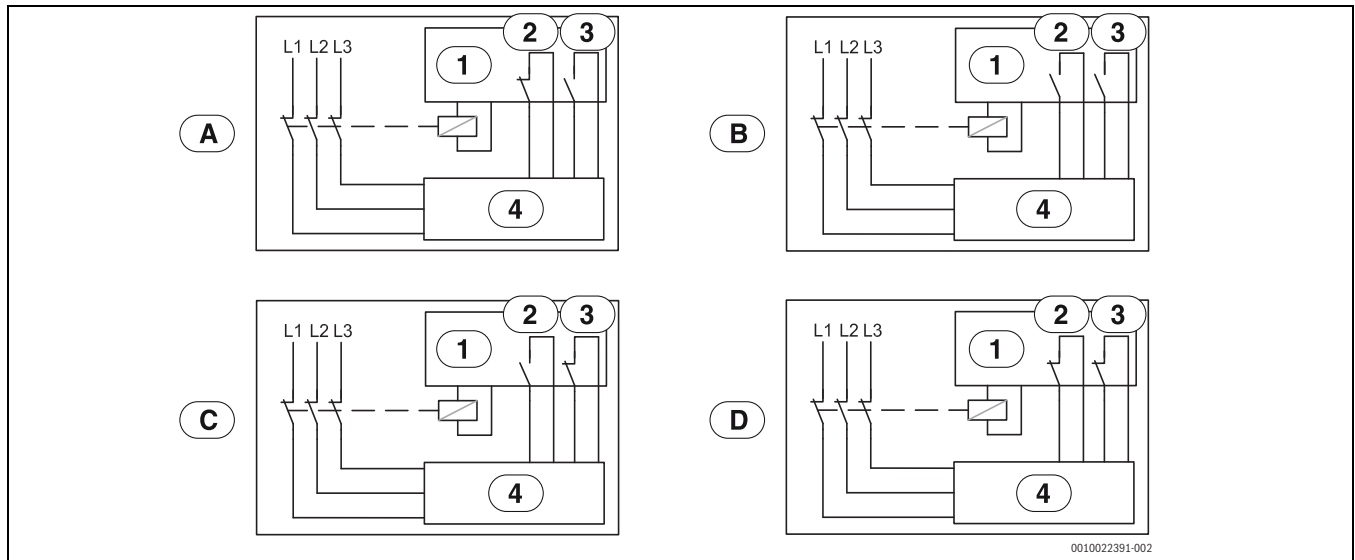


Fig. 36 Schema elettrico per EVU/SG (trifase)

- [1] Comando di potenza
- [2] EVU
- [3] SG (SmartGrid)
- [4] Pannello di comando per unità esterna/unità interna
- [A] Condizioni di funzionamento 1, stand-by  
funzionamento EVU = 1  
Funzionamento SG = 0
- [B] Condizioni di funzionamento 2, funzionamento normale  
funzionamento EVU = 0  
Funzionamento SG = 0
- [C] Condizioni di funzionamento 3, aumento temperatura circuito di riscaldamento  
funzionamento EVU = 0  
Funzionamento SG = 1
- [D] Condizioni di funzionamento 4, funzionamento forzato  
funzionamento EVU = 1  
Funzionamento SG = 1

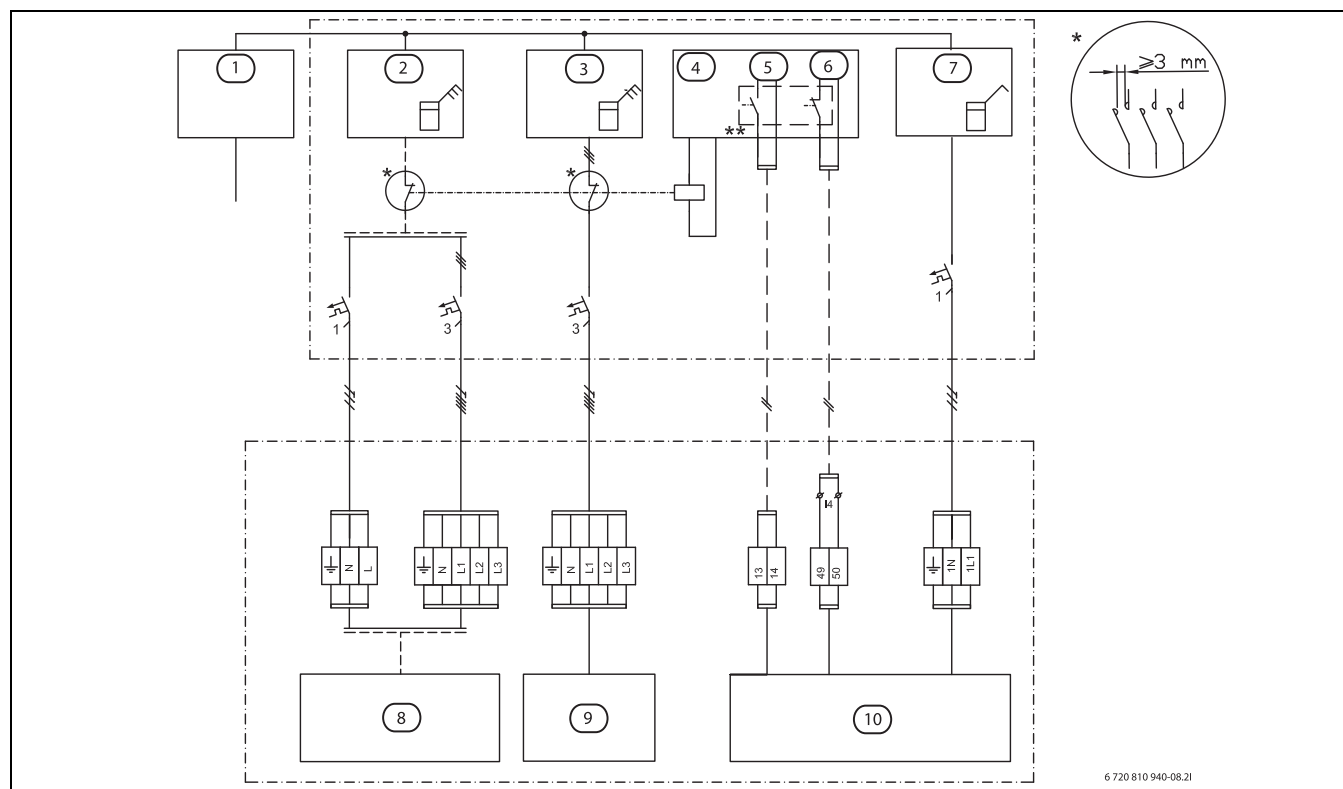
**EVU 1, disattivazione del compressore e della resistenza elettrica**

Fig. 37 EVU tipo 1

- [1] Tensione di alimentazione di corrente
- [2] Contatore elettrico unità esterna, tariffa bassa
- [3] Contatore elettrico unità interna, tariffa bassa
- [4] Controllo tariffe, EVU
- [5] Controllo tariffe, EVU (azienda elettrica)
- [6] Controllo tariffe, SG
- [7] Contatore elettrico, edificio 1 fase
- [8] Unità esterna (compressore)
- [9] Riscaldatore elettrico supplementare
- [10] Unità di servizio e modulo di installazione

\* Il relè deve essere adatto alla potenza dell'unità esterna e della resistenza elettrica. Il relè deve essere fornito dall'installatore o dal fornitore di energia elettrica. L'ingresso esterno sul modulo di installazione (morsetto 13/14) necessita di un segnale a potenziale zero. Lo stato per l'attivazione di EVU o funzione SmartGrid (chiuso o aperto) può essere impostato nell'unità di servizio. Durante il tempo di blocco sul display viene visualizzato il simbolo del tempo di blocco.

\*\* Il contatto di commutazione del relè che viene collegato ai morsetti 13, 14 e 49, 50 del modulo di installazione deve essere adatto a 5 V e 1 mA.

**EVU 2, solo spegnimento del compressore**

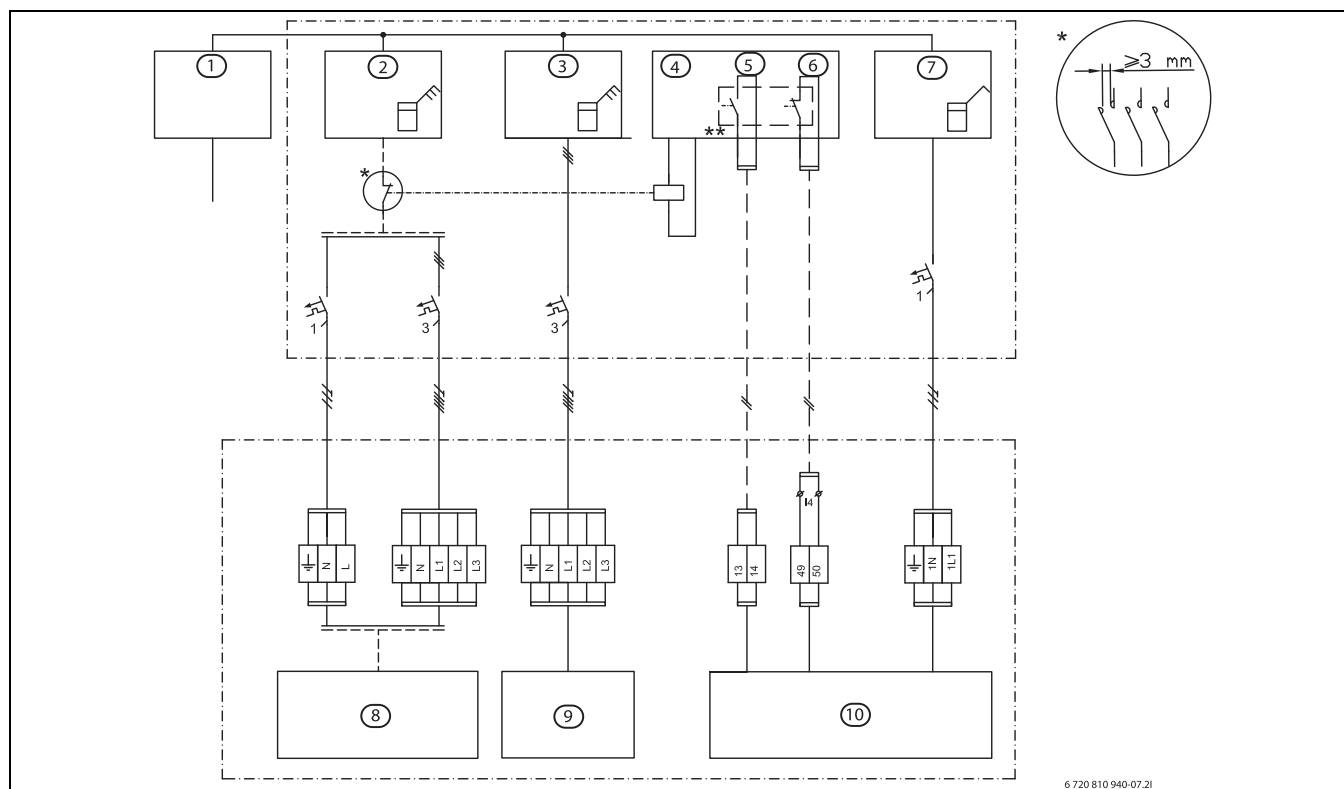


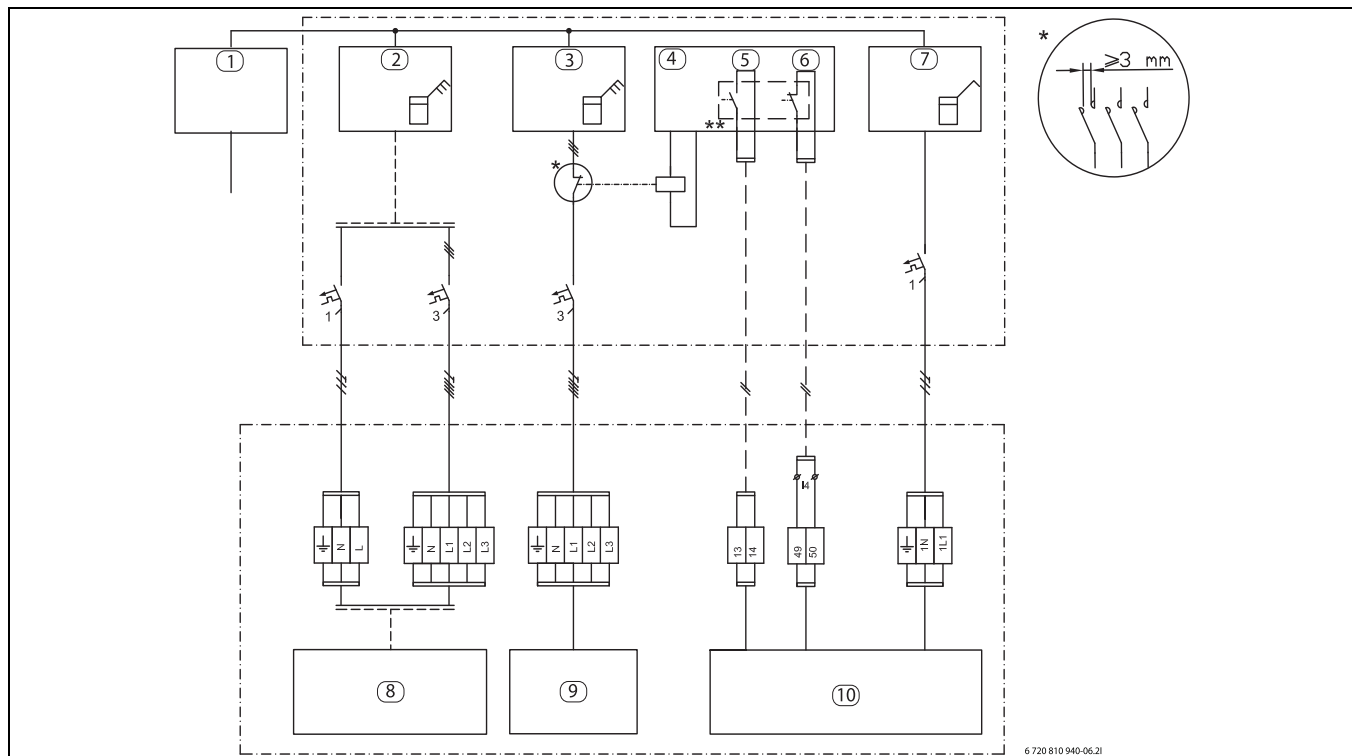
Fig. 38 EVU tipo 2

- [1] Tensione di alimentazione di corrente
- [2] Contatore elettrico unità esterna, tariffa bassa
- [3] Contatore elettrico unità interna, tariffa alta
- [4] Controllo tariffe, EVU
- [5] Controllo tariffe, EVU (azienda elettrica)
- [6] Controllo tariffe, SG
- [7] Contatore elettrico edificio, 1 fase tariffa alta
- [8] Unità esterna (compressore)
- [9] Resistenza elettrica nell'unità interna
- [10] Rimuovere il comando nell'unità interna

\* Il relè deve essere adatto alla potenza dell'unità esterna. Il relè deve essere fornito dall'installatore o dal fornitore di energia elettrica. L'ingresso esterno sul modulo di installazione (morsetto 13/14) necessita di un segnale a potenziale zero. Lo stato per l'attivazione di EVU o funzione SmartGrid (chiuso o aperto) può essere impostato nell'unità di servizio. Durante il tempo di blocco sul display viene visualizzato il simbolo del tempo di blocco.

\*\* Il contatto di commutazione del relè che viene collegato ai morsetti 13, 14 e 49, 50 del modulo di installazione deve essere adatto a 5 V e 1 mA.

**EVU 2, solo spegnimento della resistenza elettrica**



*Fig. 39 EVU tipo 2*

- [1] Tensione di alimentazione elettrica
- [2] Contatore elettrico unità esterna, tariffa alta
- [3] Contatore elettrico unità interna, tariffa bassa
- [4] Controllo tariffe, EVU
- [5] Controllo tariffe, EVU (azienda elettrica)
- [6] Controllo tariffe, SG
- [7] Contatore elettrico edificio, 1 fase tariffa alta
- [8] Unità esterna
- [9] Resistenza elettrica nell'unità interna
- [10] Rimuovere il comando nell'unità interna

\* Il relè deve essere adatto alla potenza della resistenza elettrica. Il relè deve essere fornito dall'installatore o dal fornitore di energia elettrica. L'ingresso esterno sul modulo di installazione (morsetto 13/14) necessita di un segnale a potenziale zero. Lo stato per l'attivazione di EVU o funzione SmartGrid (chiuso o aperto) può essere impostato nell'unità di servizio. Durante il tempo di blocco sul display viene visualizzato il simbolo del tempo di blocco.

Il contatto di commutazione del relè che viene collegato ai morsetti 13, 14 e 49, 50 del modulo di installazione deve essere adatto a 5 V e 1 mA.

- Prima di avviare l'installazione, effettuare l'impostazione del circuito di riscaldamento per il termoregolatore ambiente (→ Istruzioni per l'uso del termoregolatore ambiente).
- Se il termoregolatore ambiente (CR10oppureCR10H) viene installato dopo la messa in servizio di un impianto, deve essere impostato nel menu messa in servizio come unità di servizio per il circuito di riscaldamento 1 (→ capitolo Messa in servizio).
- Impostare correttamente la temperatura ambiente in base alle istruzioni per l'uso dell'unità di servizio.

Se il morsetto di collegamento EMS è già occupato, effettuare un collegamento parallelo sullo stesso morsetto, in base alla fig. 40. Se nell'impianto sono installati più moduli EMS, collegarli secondo la fig. 57. capitolo 11.6.8.

## 9.2 Termoregolatore ambiente



Se il termoregolatore ambiente viene installato dopo la messa in servizio di un impianto, deve essere impostato nel menu messa in servizio come termoregolatore ambiente per il circuito di riscaldamento 1 (capitolo → 6.2).

- Installare il termoregolatore ambiente in base alle istruzioni corrispondenti.
- Collegare il termoregolatore ambiente al morsetto EMS sul modulo di installazione della morsettiera dell'unità interna.
- Prima di avviare l'installazione impostare il termoregolatore ambiente CR10 come telecomando (→ Istruzioni per l'uso del termoregolatore ambiente). CR10H non dispone di questa opzione.

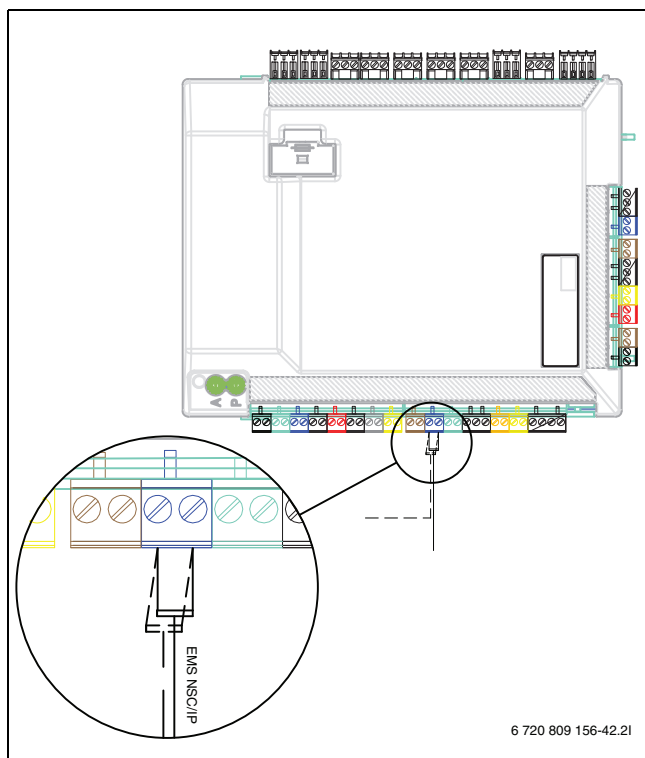


Fig. 40 Collegamento EMS nel modulo di installazione

### 9.3 Pompa di ricircolo sanitario acqua calda sanitaria PW2

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

Se PW2 è collegato al modulo di installazione, viene attivata in modo continuo. Ciò si può programmare nell'unità di servizio.

### 9.4 Installazione con funzionamento in raffreddamento



Il funzionamento in raffreddamento richiede l'installazione di un termoregolatore ambiente e un punto di rugiada.



L'installazione di un termoregolatore ambiente con umidostato integrato aumenta la sicurezza del funzionamento in raffreddamento, 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 con o senza umidostato (→ Istruzioni per il rispettivo termoregolatore ambiente).
- ▶ Montare la sonda del punto di rugiada (capitolo 9.4.1).
- ▶ Selezionare il funzionamento automatico riscaldamento/raffreddamento (→ istruzioni per l'uso dell'unità di servizio).
- ▶ Effettuare le impostazioni necessarie per il funzionamento in raffreddamento: temperatura di avvio, ritardo di avvio, temperatura ambiente e differenza del punto di rugiada (spostamento) e temperatura di mandata più bassa (→ Istruzioni per l'uso dell'unità di servizio).
- ▶ La differenza di temperatura deve essere impostata attraverso la pompa di calore (→ istruzioni per l'uso dell'unità di servizio).
- ▶ I circuiti per pannelli radianti in locali soggetti a umidità (per esempio bagni e cucine) vanno spenti e al loro posto vanno utilizzate uscite relè PK2 per la regolazione (capitolo 9.6).



HPC400/HPC410 non deve scendere al di sotto del valore nominale di raffreddamento impostato in 17°C. Il funzionamento in raffreddamento è consentito solo oltre il punto di rugiada.

#### 9.4.1 Installazione di una sonda del punto di rugiada

##### AVVISO

##### Pericolo di danni materiali dovuti all'umidità!

Un raffreddamento al di sotto del punto di rugiada porta alla condensazione del materiale circostante (pavimento).

- ▶ Non è possibile l'utilizzo di un impianto di riscaldamento a pannelli radianti per il funzionamento in raffreddamento al di sotto del punto di rugiada.
- ▶ Impostare correttamente la temperatura di mandata come descritto nelle istruzioni di installazione dell'unità di servizio.

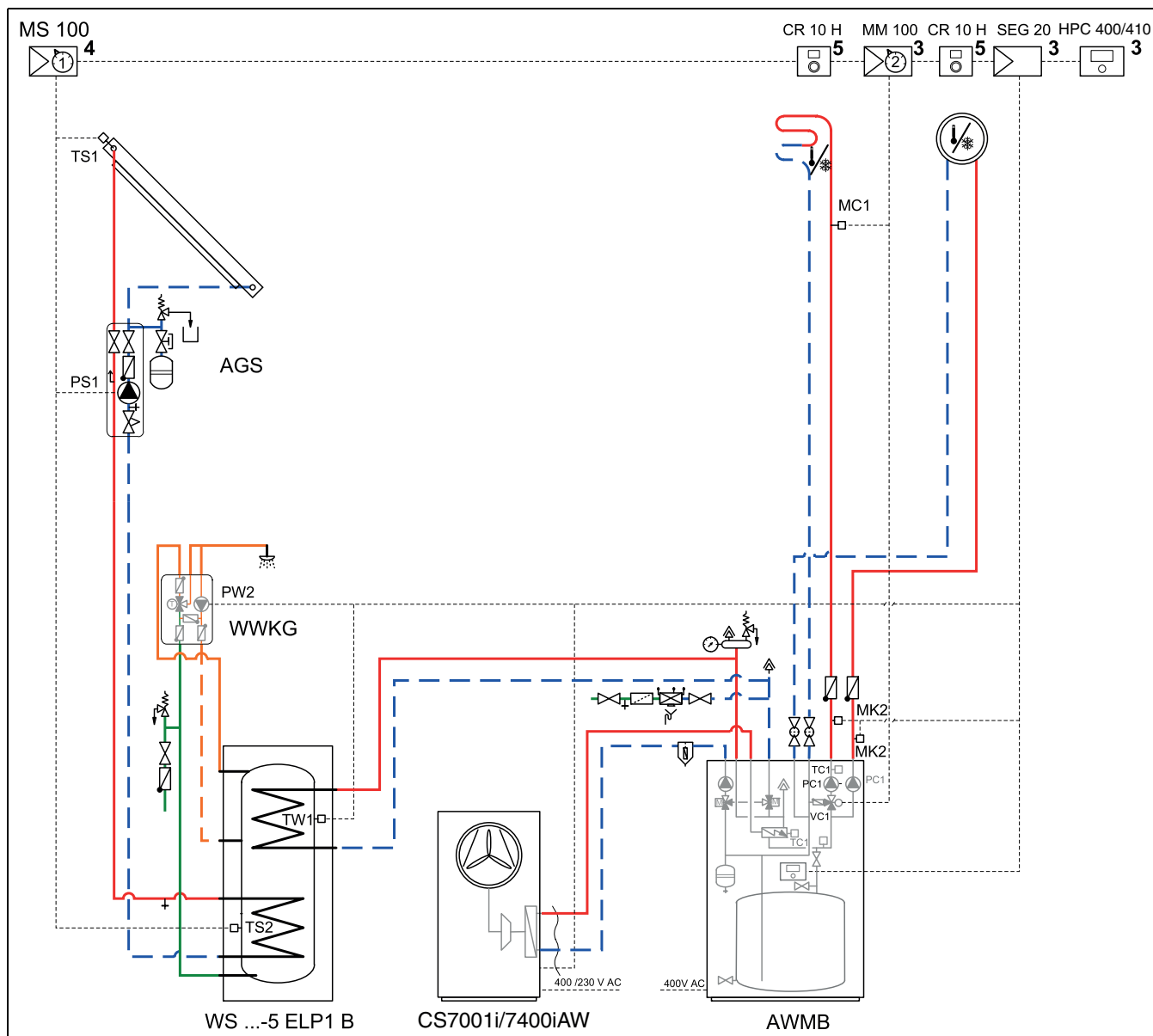
La sonda del punto di rugiada ferma il raffreddamento se si forma condensa sulle tubazioni dell'impianto di riscaldamento. Durante il funzionamento in raffreddamento si forma condensa quando la temperatura dell'impianto di riscaldamento è inferiore alla temperatura del punto di rugiada attuale.

Il punto di rugiada varia a seconda della temperatura e dell'umidità dell'aria. Più alta è l'umidità dell'aria, tanto più alta deve essere la temperatura di mandata per superare il punto di rugiada e perché non entri condensa.

Le sonde del punto di rugiada inviano un segnale al sistema operativo quando riconoscono la condensa e fermano il funzionamento in raffreddamento.

Istruzioni per l'installazione e l'uso sono fornite con la sonda del punto di rugiada.

## 9.5 Collegamento solare



*Fig. 41 Esempio di un componente per sistema solare*

## 9.6 Collegamenti esterni

Per evitare interferenze induttive, separare tutti i cavi di bassa tensione (misurare la corrente) con una distanza minima di 100 mm dai cavi a 230 V e 400 V.

Se il cavo della sonda di temperatura necessita di una prolunga, utilizzare i seguenti diametri di cavo:

- con un lunghezza del cavo fino a 20 m: da 0,75 fino a 1,50 mm<sup>2</sup>
- con un lunghezza del cavo fino a 30 m: da 1.0 fino a 1.50 mm<sup>2</sup>

L'uscita del relé PK2 è attiva nel funzionamento in raffreddamento e può essere utilizzata per controllare il funzionamento in riscaldamento di un ventilconvettore o di una pompa di ricircolo per regolare i circuiti del riscaldamento a pavimento in ambienti umidi.

Nel funzionamento in raffreddamento l'uscita VCO è attiva e viene utilizzata per il controllo di una valvola a 3 vie per la circolazione, al fine di agevolare lo scambio tra il riscaldamento ACS e il raffreddamento.



Carico max. sull'uscita relè: 2 A,  $\cos\phi > 0,4$ . In caso di carico elevato è necessaria l'installazione di una relè intermedio.

## 10 Protezione ambientale

La protezione ambientale è uno dei capisaldi del gruppo Bosch.

La qualità dei prodotti, il risparmio e la protezione ambientale sono per noi obiettivi di pari importanza. Ci atteniamo scrupolosamente alle leggi e alle norme per la protezione ambientale.

Per proteggere l'ambiente impieghiamo la tecnologia e i materiali migliori tenendo conto degli aspetti economici.

## Imballaggio

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

## Prodotti di scarto

Il prodotto contiene materiali riutilizzabili che devono essere classificati e smaltiti separatamente.

Questi componenti sono facili da smontare e le parti in plastica sono contrassegnate. In questo modo è possibile smistare i vari componenti e destinarli al riciclaggio o allo smaltimento.

#### Apparecchi dismessi elettrici ed elettronici



Gli apparecchi elettrici ed elettronici non più utilizzabili devono essere raccolti separatamente e riciclati in modo compatibile con l'ambiente (direttiva europea relativa agli apparecchi dismessi elettrici ed elettronici).

Per lo smaltimento degli apparecchi dismessi elettrici ed elettronici utilizzare i sistemi di restituzione e di raccolta del rispettivo paese.

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

## 11 Informazioni tecniche

### 11.1 Dati tecnici – unità interna

|                                                                            | Pezzo             | CS7000iAW AWMB                                                |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Collegamento elettrico</b>                                              |                   |                                                               |
| Tensione di alimentazione elettrica                                        | V                 | 400 <sup>1)</sup> /230 <sup>2)</sup>                          |
| Dimensione del fusibile consigliata                                        | A                 | 16 <sup>1)</sup> /50 <sup>2)</sup>                            |
| Resistenza elettrica a fasi                                                | kW                | 2/4/6/9                                                       |
| <b>Impianto di riscaldamento</b>                                           |                   |                                                               |
| Attacchi (per circuiti di riscaldamento e pompa di calore) <sup>3)</sup>   | -                 | Tubo liscio 28 mm (filettatura esterna da 1 pollice)          |
| Attacchi (per scambiatore di calore a serpentino ACS) <sup>4)</sup>        | -                 | Tubo liscio 22 mm (filettatura interna 1 pollice, dado sfuso) |
| Massima pressione di esercizio consentita                                  | kPa/bar           | 300/3,0                                                       |
| Pressione di funzionamento minima                                          | kPa/bar           | 50/0,5                                                        |
| Vaso d'espansione                                                          | L                 | 17                                                            |
| Prevalenza residua pompa primaria                                          |                   | 5)                                                            |
| Prevalenza residua pompa circuito di riscaldamento                         |                   | vedere fig. 43                                                |
| Portata minima                                                             | m <sup>3</sup> /h | Vedere tabella 7                                              |
| Pompa primaria                                                             |                   | Pompa inline PWM UPM3 K 25-75 130 A A EU Y 3 60 W             |
| Circolatore circuito di riscaldamento                                      |                   | Pompa inline a controllo autonomo Wilo Para 25-130/8-75/SC-12 |
| Temperatura di mandata massima, solo resistenza elettrica                  | °C                | 80                                                            |
| Temperatura di mandata minima nel funzionamento in raffreddamento          | °C                | 17                                                            |
| <b>Generale</b>                                                            |                   |                                                               |
| volume dell'accumulatore inerziale                                         | L                 | 120                                                           |
| Pressione massima di funzionamento nel circuito dell'acqua calda sanitaria | MPa/bar           | 1 / 10                                                        |
| Materiale accumulatore ad accumulo                                         |                   | Acciaio 1.0038 (DIN EN 10025)                                 |
| Grado di protezione                                                        |                   | IP X1                                                         |
| Dimensioni (LXPXH)                                                         | mm                | 600x650x1850                                                  |
| Peso                                                                       | kg                | 128                                                           |

1) 3N AC 50 Hz

2) 1N AC 50 Hz

3) Vedere collegamenti al gruppo sicurezza

4) Vedere collegamenti al gruppo sicurezza

5) A seconda della pompa di calore collegata, vedere le istruzioni di installazione della pompa di calore fig. 42

Tab. 6 Dati tecnici

| Modello pompa di calore | Portata minima (m <sup>3</sup> /h) |
|-------------------------|------------------------------------|
| CS7400iAW 5 OR          | 1,2                                |
| CS7400iAW 7 OR          | 1,6                                |
| CS7001iAW 5 OR          | 1,0                                |
| CS7001iAW 7 OR          | 1,2                                |
| CS7001iAW 9 OR          | 1,6                                |
| CS7001iAW 13 OR         | 2,1                                |
| CS7001iAW 17 OR         | 2,3                                |

Tab. 7

La prevalenza residua nella pompa primaria è rappresentata nella fig. 42. 1. Questo vale per l'esercizio di riscaldamento con la stessa portata nel circuito di riscaldamento.

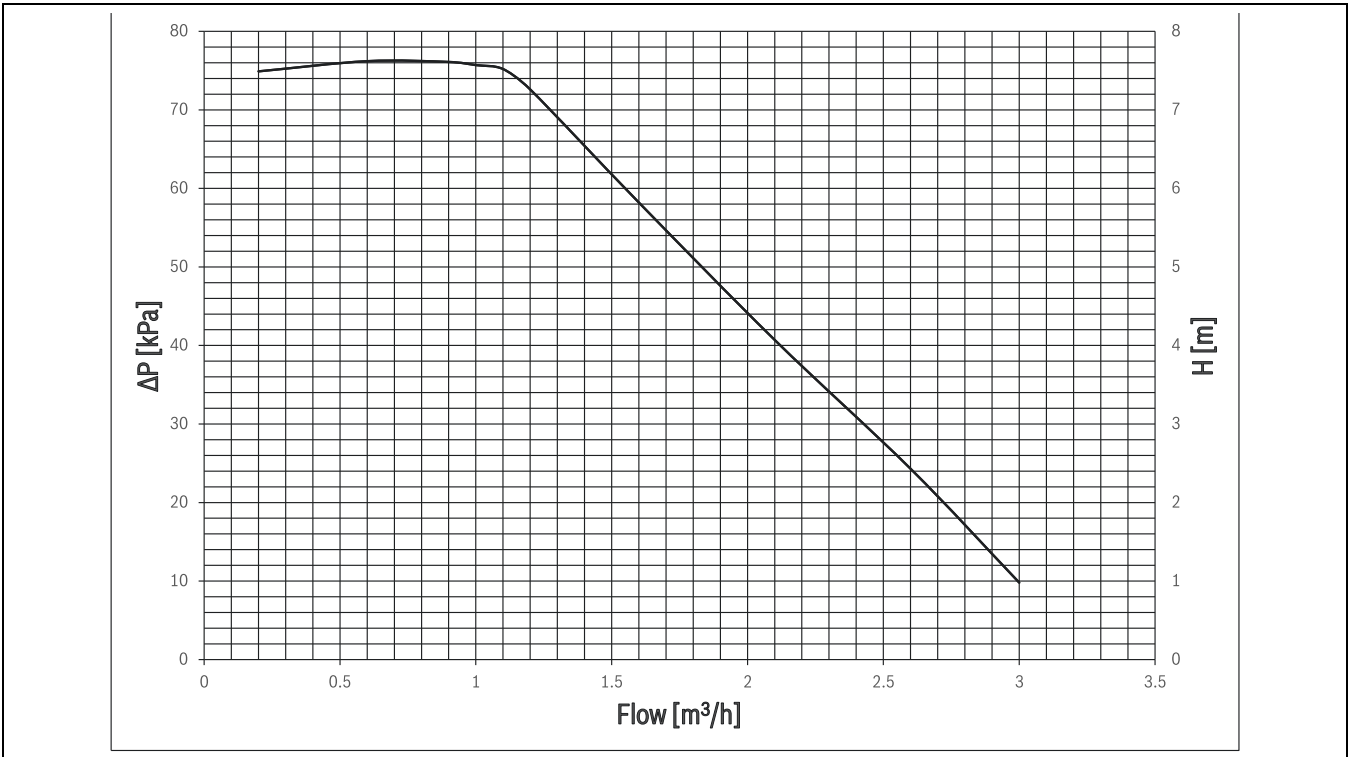


Fig. 42 Prevalenza residua pompa primaria

Le prevalenze residue della pompa di calore sono rappresentate nelle figure 43, 44 e 45 per i seguenti tipi di esercizio: esercizio con velocità costante, con pressione proporzionale o costante.

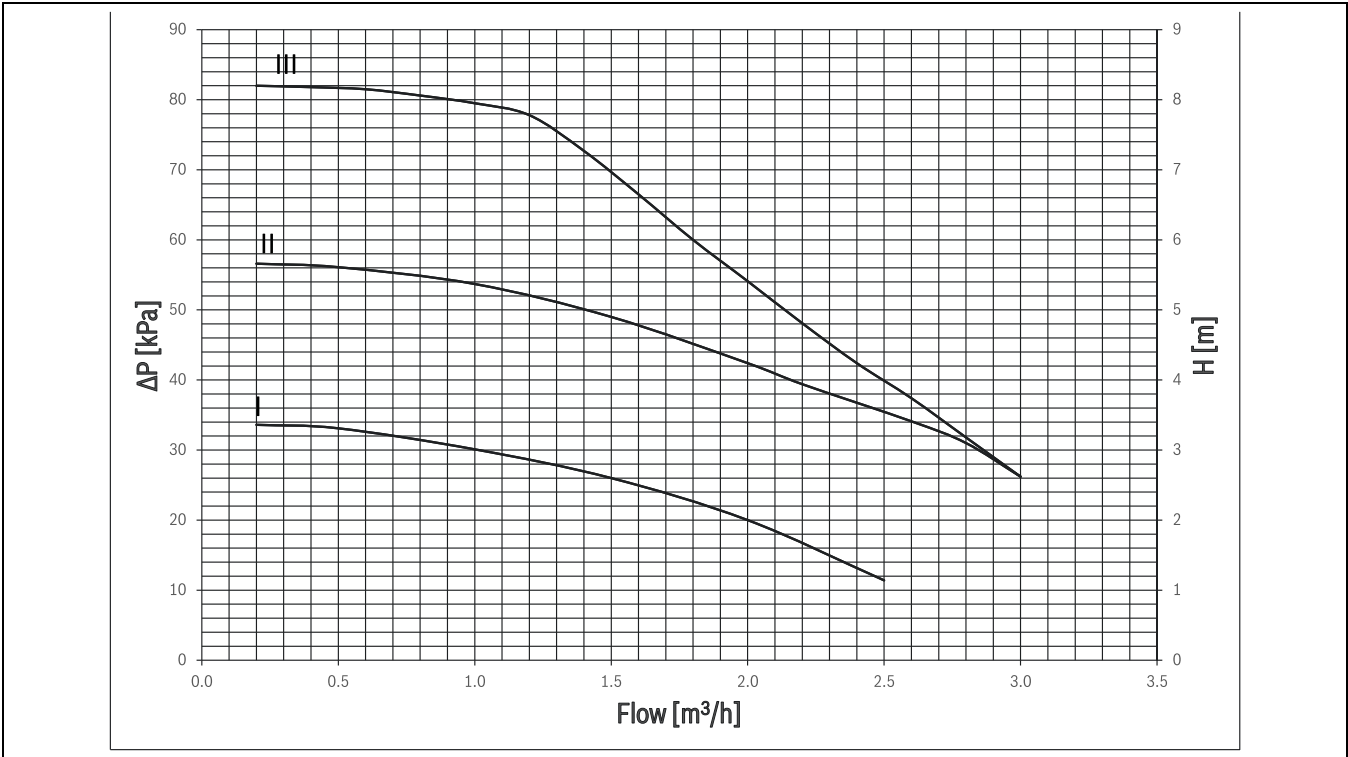


Fig. 43 Prevalenza residua del circolatore circuito di riscaldamento per il collegamento al circuito diretto per PC1 nell'esercizio con velocità costante.

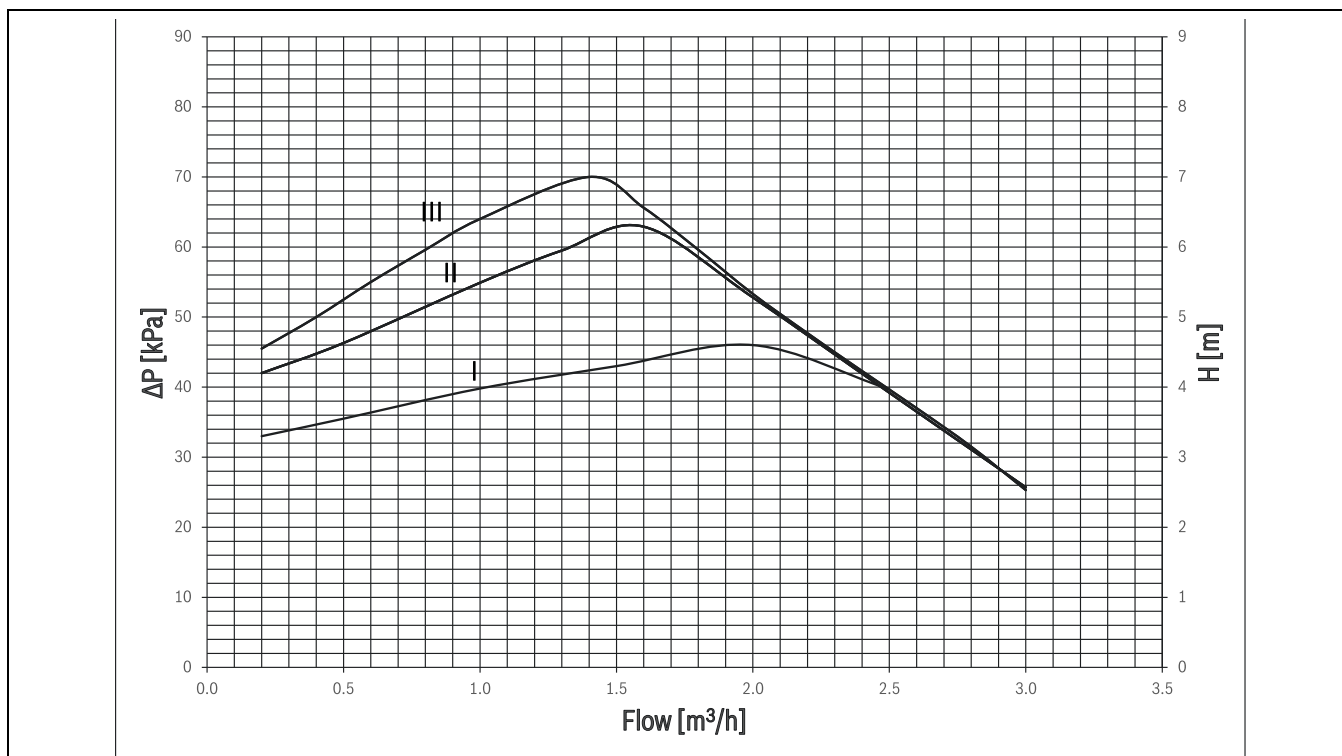


Fig. 44 Prevalenza residua del circolatore circuito di riscaldamento per il collegamento al circuito diretto per PC1 nell'esercizio con pressione proporzionale

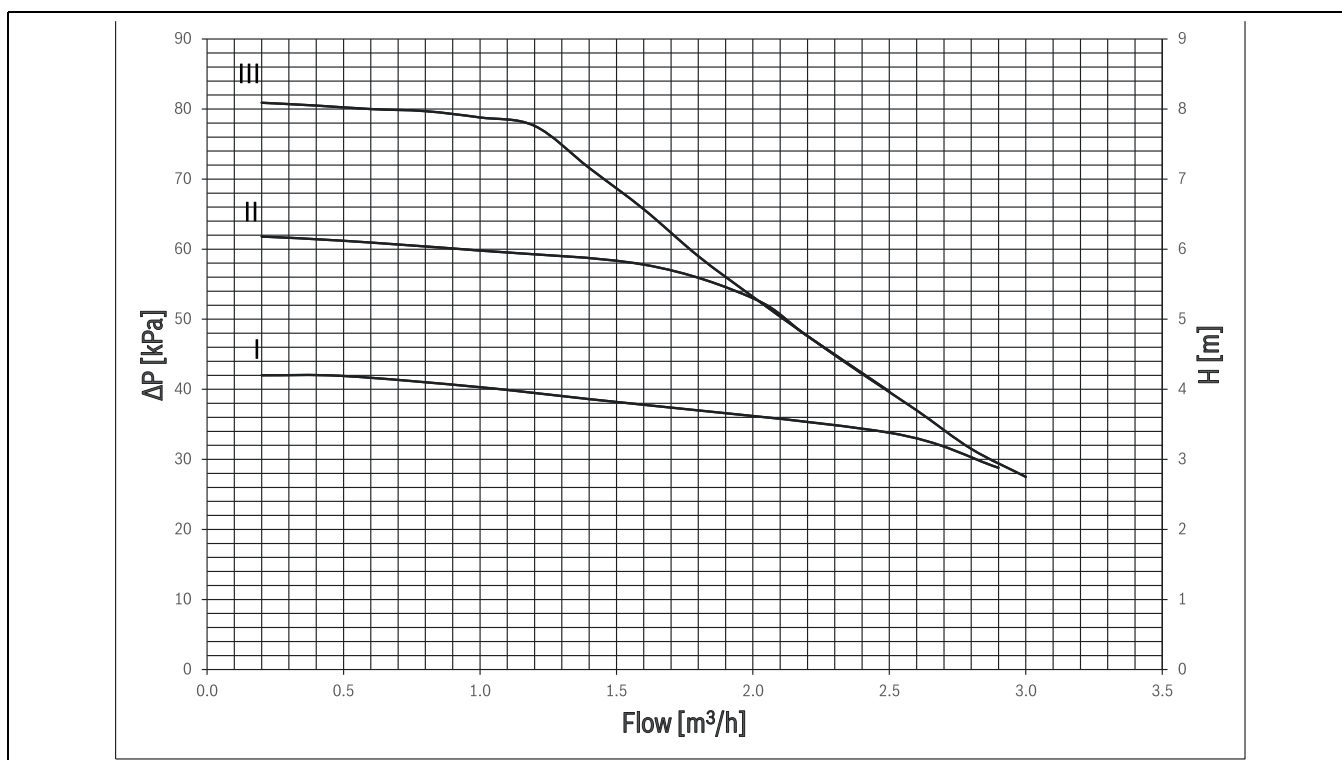


Fig. 45 Prevalenza residua del circolatore circuito di riscaldamento per il collegamento al circuito diretto per PC1 nell'esercizio con pressione costante

## 11.2 Pompa a basso consumo per circuito primario (PC0)

PC0 La pompa del circuito primario è controllata da PWM (regolata in velocità). Le impostazioni della pompa vengono gestite tramite il pannello di comando dell'unità interna.

L'impostazione della velocità della pompa avviene automaticamente in modo da raggiungere un funzionamento ottimale.

## 11.3 Circolatore circuito di riscaldamento per PC1

PC1 è la pompa che fa circolare l'acqua attraverso il primo circuito di riscaldamento. Questa pompa viene attivata e disattivata attraverso

l'unità di servizio dell'unità interna e regola in modo autonomo la propria velocità.

## 11.4 Vaso d'espansione

Il vaso di espansione integrato ha una capacità di 17 litri. Questo vaso di espansione è sufficiente per un impianto da 400 litri con temperature di mandata elevate (radiatori) o per un impianto da 800 litri nel caso di temperature di mandata elevate (riscaldamento a pannelli radianti).

11.5 Configurazioni dell'impianto

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.

11.5.1 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) è obbligatorio installare 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, oppure può funzionare in modo indipendente (esterno).

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.



La valvola di non ritorno deve essere idonea per impianti di riscaldamento con una pressione differenziale di apertura inferiore ai 25 mbar. L'inosservanza di questo requisito può provocare disfunzioni dell'impianto.

11.5.2 Chiave per soluzioni dell'impianto

|                   | Generale                                             |
|-------------------|------------------------------------------------------|
| SEC20             | Modulo di installazione integrato nell'unità interna |
| HPC400/<br>HPC410 | Termoregolatore                                      |
| CR10H             | Termoregolatore ambiente (accessorio)                |
| T1                | Sonda di temperatura esterna                         |
| TW1               | Sonda di temperatura acqua calda sanitaria           |
| MK2               | Sensore del punto di rugiada (accessorio)            |
| PW2               | Pompa di ricircolo sanitario (accessorio)            |

Tab. 8 Generale

| Z1  | Circuito di riscaldamento senza miscelatore |
|-----|---------------------------------------------|
| PC1 | Circolatore circuito di riscaldamento       |

Tab. 9 Z1

| Z2    | Circuito riscaldamento 1 con valvola miscelatrice (accessorio)   |
|-------|------------------------------------------------------------------|
| MM100 | Modulo miscelatore (regolatore per il circuito di riscaldamento) |
| VC1   | Valvola miscelatrice                                             |
| TC1   | Sonda della temperatura di mandata, circuito di riscaldamento 1  |

Tab. 10 Z2

| Z3    | Circuito riscaldamento 2 con valvola miscelatrice (accessorio)<br>Circuito riscaldamento 1 senza valvola miscelatrice (accessorio) |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MM100 | Modulo circuito di riscaldamento (regolatore per un circuito di riscaldamento)                                                     |
| PC1   | Circolatore circuito di riscaldamento                                                                                              |
| VC1   | Valvola miscelatrice                                                                                                               |
| TC1   | Sonda della temperatura di mandata, circuito di riscaldamento 2                                                                    |

Tab. 11 Z3

### 11.5.3 Soluzione dell'impianto con pompa di calore, unità interna e circuito diretto

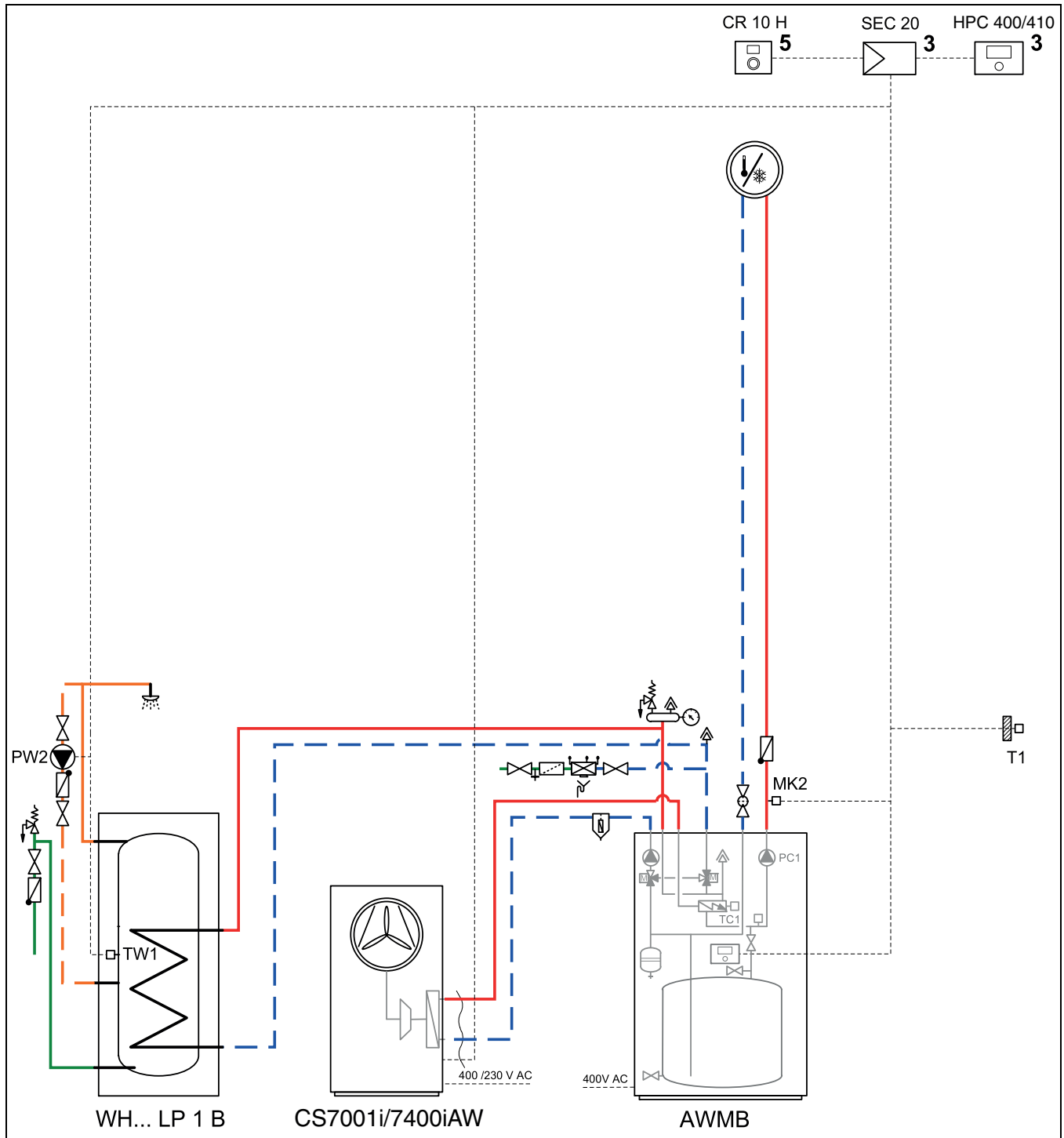


Fig. 46 Pompa di calore, unità interna circuito diretto

#### 11.5.4 Soluzione dell'impianto con pompa di calore, unità interna e circuito miscelato

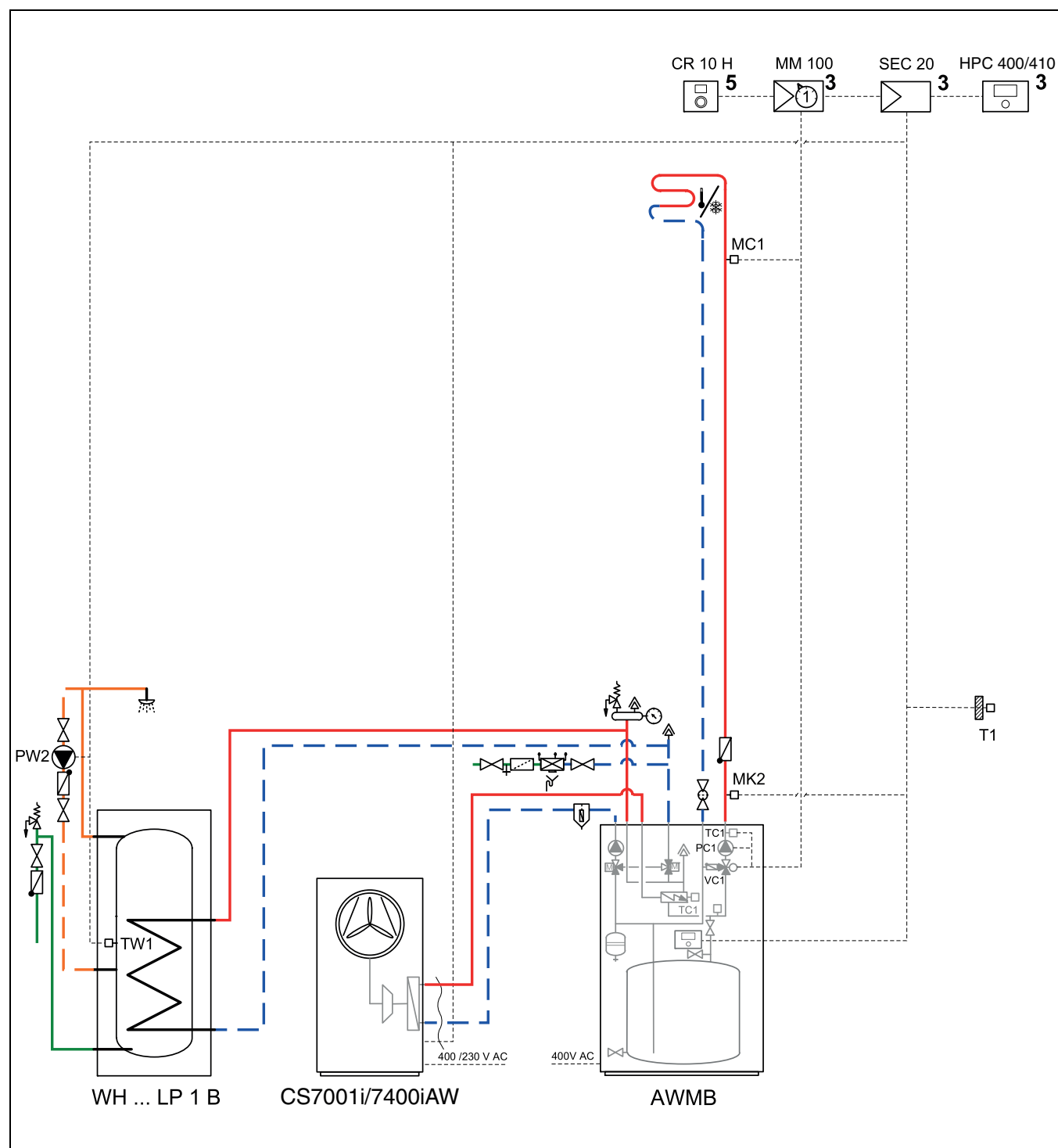


Fig. 47 Pompa di calore, unità interna circuito miscelato

**11.5.5 Soluzione dell'impianto con pompa di calore, unità interna e due circuiti (1 miscelato, 1 diretto)**

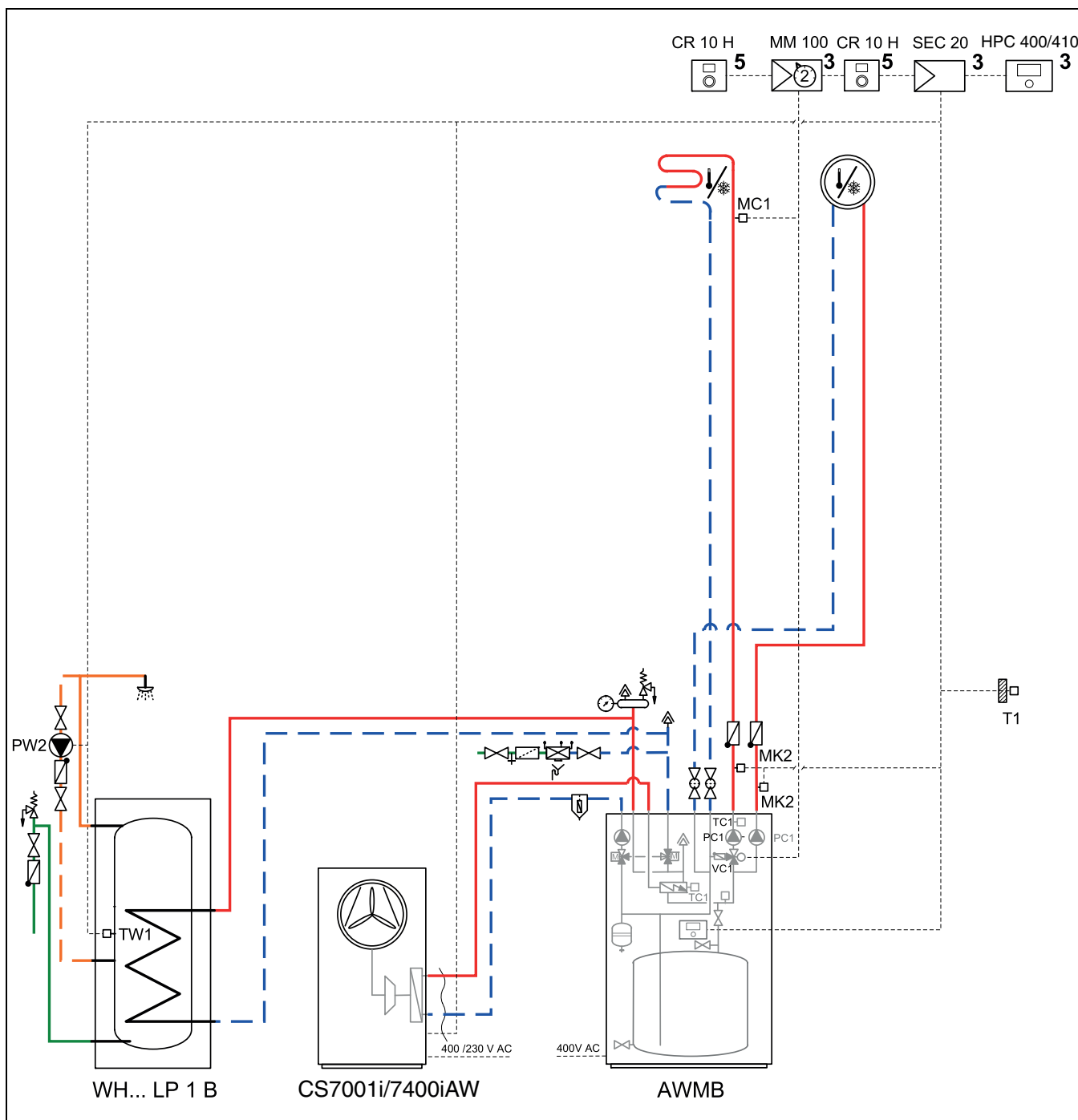


Fig. 48 Pompa di calore, unità interna con un circuito miscelato e uno diretto

**11.5.6 Soluzione dell'impianto con pompa di calore, unità interna e due circuiti (1 miscelato, 1 diretto) senza ACS**

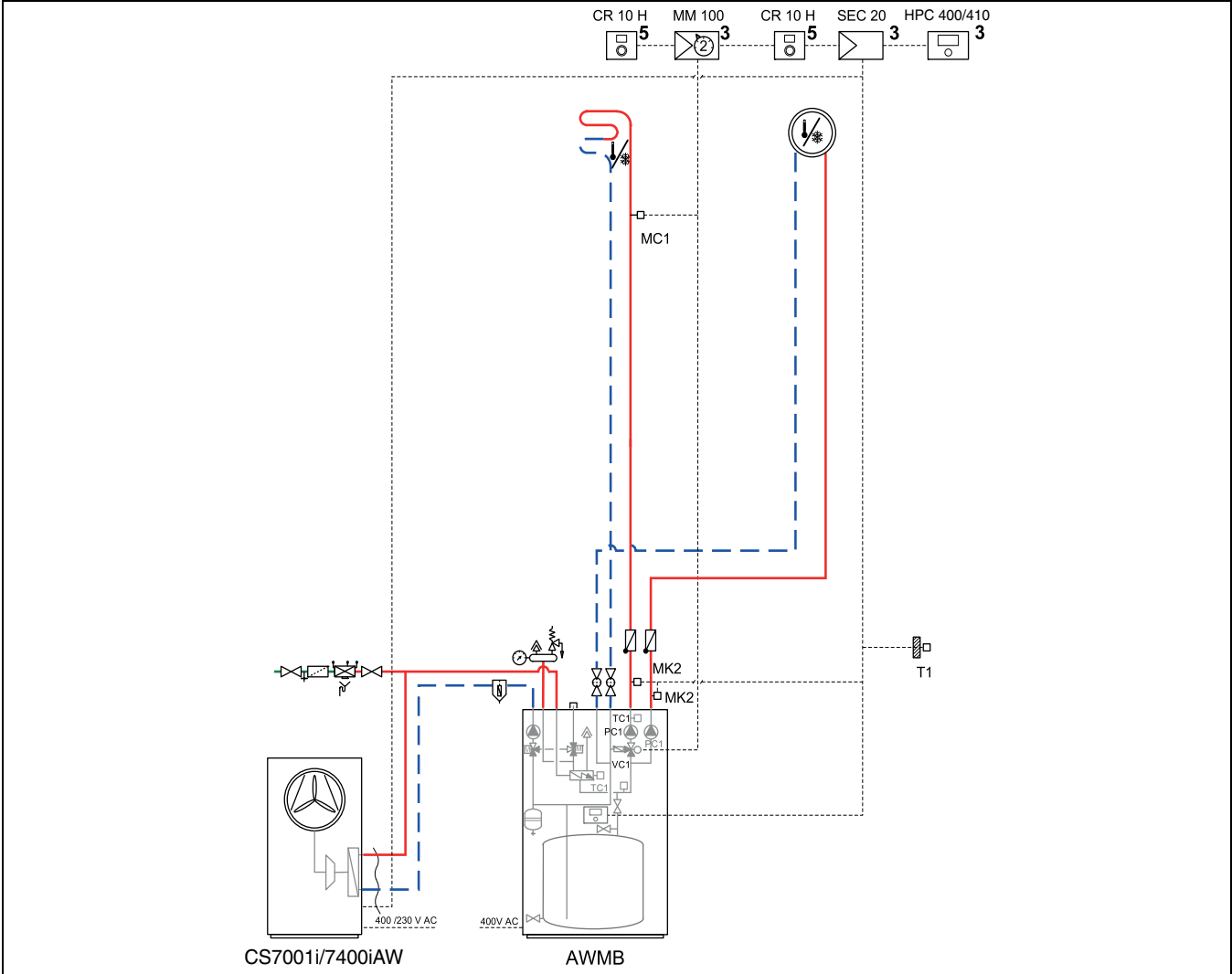


Fig. 49 Pompa di calore, unità interna con un circuito miscelato e uno diretto senza ACS

**11.5.7 Spiegazione dei simboli**

| Simbolo                                                                             | Denominazione                                                               | Simbolo                                                                             | Denominazione                                                     | Simbolo                                                                               | Denominazione                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Tubazioni/cablaggio</b>                                                          |                                                                             |                                                                                     |                                                                   |                                                                                       |                                                   |
|    | Mandata – riscaldamento/cir-<br>cuito solare                                |    | Acqua calda sanitaria                                             |    | Cavo elettrico                                    |
|    | Ritorno circuito di riscaldamento/cir-<br>cuito solare                      |    | Ingresso acqua fredda/acqua<br>potabile                           |    | Cavo elettrico staccato                           |
|                                                                                     |                                                                             |    | Ricircolo acqua calda sanitaria                                   |                                                                                       |                                                   |
| <b>Attuatori/valvole/sonda temperatura/pompe</b>                                    |                                                                             |                                                                                     |                                                                   |                                                                                       |                                                   |
|    | Valvola                                                                     |    | Regolatore di pressione diffe-<br>renziale                        |    | Pompa di circolazione                             |
|    | Bypass di revisione                                                         |    | Valvola di by-pass a pressione<br>differenziale                   |    | Valvola di ritegno a clapet                       |
|    | Valvola di regolazione                                                      |    | Gruppo di sicurezza                                               |    | Sonda temperatura/termo-<br>stato di sicurezza    |
|    | Valvola limitatrice della pres-<br>sione                                    |    | Valvola di miscelazione a 3 vie<br>(miscelazione/distribuzione)   |    | Protezione da surriscalda-<br>mento (temperatura) |
|    | Valvola filtro (filtro)                                                     |    | Valvola di miscelazione ACS<br>termica                            |    | Sonda di temperatura esterna                      |
|    | Valvola d'intercettazione assi-<br>curata contro chiusura invo-<br>lontaria |    | Valvola a 3 vie (commuta-<br>zione)                               |    | Sonda temperatura esterna<br>radio                |
|    | Valvola motorizzata                                                         |    | Valvola a 3 vie (commuta-<br>zione), normalmente chiusa su<br>II) |    | ...radio...                                       |
|   | Valvola termostatica                                                        |   | Valvola a 3 vie (commuta-<br>zione), normalmente chiusa su<br>A)  |   | Riscaldamento/raffredda-<br>mento                 |
|  | Valvola di arresto, magnetica                                               |  | Valvola a 4 vie (commuta-<br>zione)                               |                                                                                       |                                                   |
| <b>Altro</b>                                                                        |                                                                             |                                                                                     |                                                                   |                                                                                       |                                                   |
|  | Termometro                                                                  |  | Imbuto con sifone                                                 |  | Compensatore idraulico con<br>sonda               |
|  | Manometro                                                                   |  | Modulo di sicurezza di ritorno<br>conforme a EN1717               |  | Scambiatore di calore                             |
|  | Rubinetto di carico e scarico                                               |  | Vaso d'espansione                                                 |  | Misuratore di portata                             |
|  | Filtro acqua                                                                |  | Collettore                                                        |  | Calorimetro                                       |
|  | Separatore dell'aria                                                        |  | Circuito di riscaldamento                                         |  | Uscita acqua calda sanitaria                      |
|  | Disaeratore automatico                                                      |  | Circuito di riscaldamento pavi-<br>mento                          |  | Relè esterno                                      |
|  | Compensatore antioscillazioni                                               |  | Compensatore idraulico                                            |  | Resistenza elettrica                              |

Tab. 12 Spiegazione dei simboli utilizzati

## 11.6 Schema elettrico

### 11.6.1 Schema elettrico CS7000iAW AWMB 3 N~ e pompa di calore 1 N~, impostazione standard

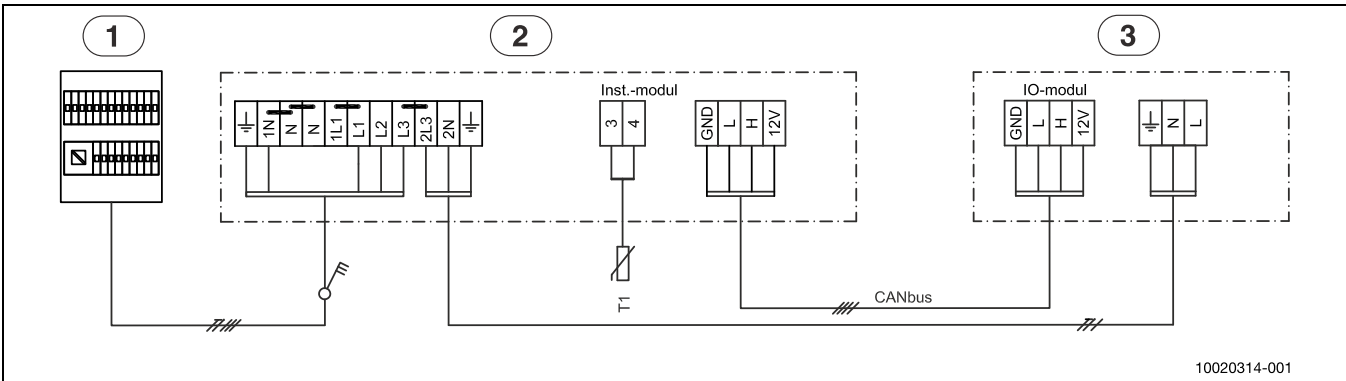


Fig. 50 Schema elettrico 3 N~

- [1] Distributore principale
- [2] Unità interna con 9 kW, 400V 3N~
- [3] Pompa di calore 5/7/9/13, 230V 1N~
- [T1] Sonda di temperatura esterna



Resistenza elettrica L1-L2, pompa di calore L3. Resistenza elettrica L3 bloccata durante il funzionamento della pompa elettrica.

### 11.6.2 Schema elettrico CS7000iAW AWMB 3 N~ e pompa di calore 3 N~, impostazione standard

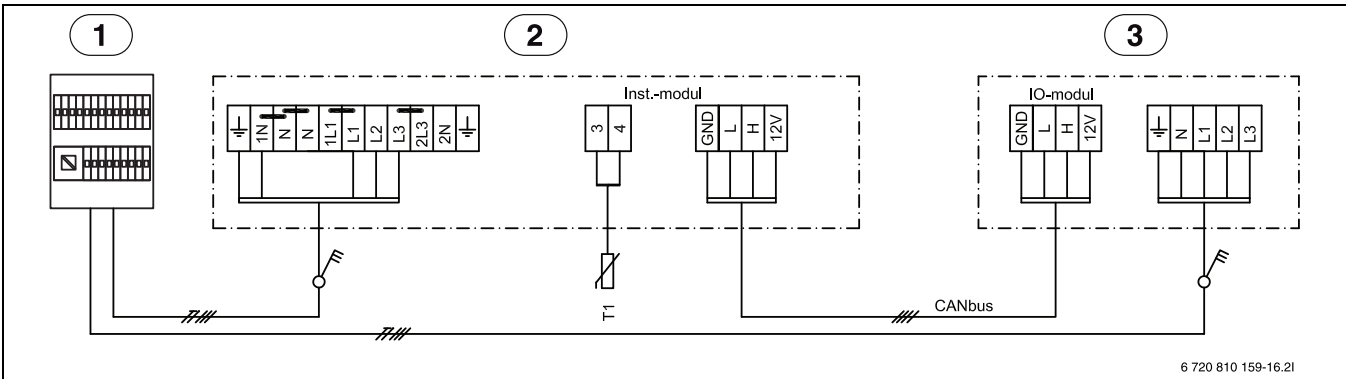


Fig. 51 Schema elettrico 3N~

- [1] Distributore principale
- [2] Unità interna con 9 kW, 400V 3N~
- [3] Pompa di calore 13/17, 400V 3N~
- [T1] Sonda di temperatura esterna



Resistenza elettrica L1-L2, pompa di calore L3. Resistenza elettrica L3 bloccata durante il funzionamento della pompa elettrica.

### 11.6.3 Schema elettrico CS7000iAW AWMB 1N~ e pompa di calore 1N~

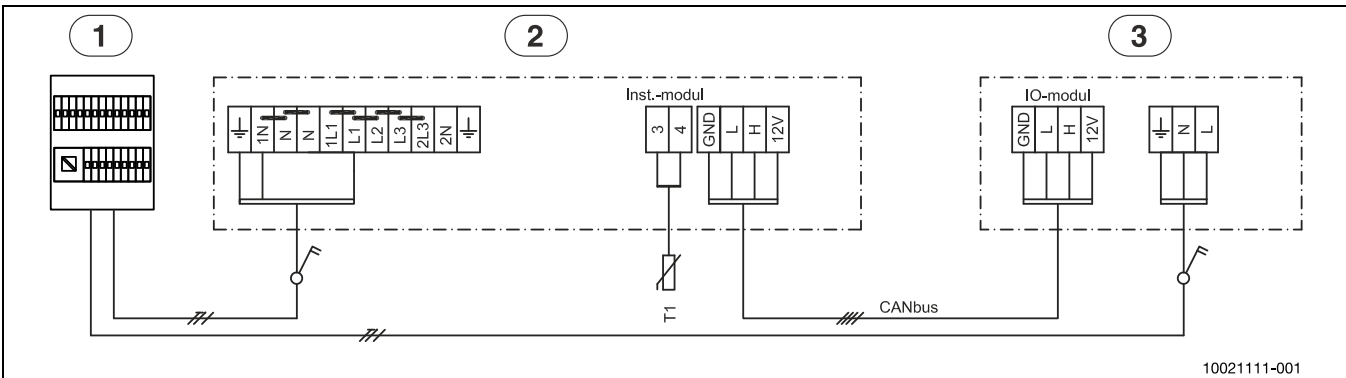


Fig. 52 Schema elettrico 1N~<sup>1)</sup>

- [1] Distributore principale
- [2] Unità interna 9 kW, 230V 1N~
- [3] Pompa di calore 5/7/9/13, 230V 1N~

[T1] Sonda di temperatura esterna

1) Non per la Germania

#### 11.6.4 Tensione di alimentazione elettrica per la pompa di calore e l'unità interna 9 kW 3N ~

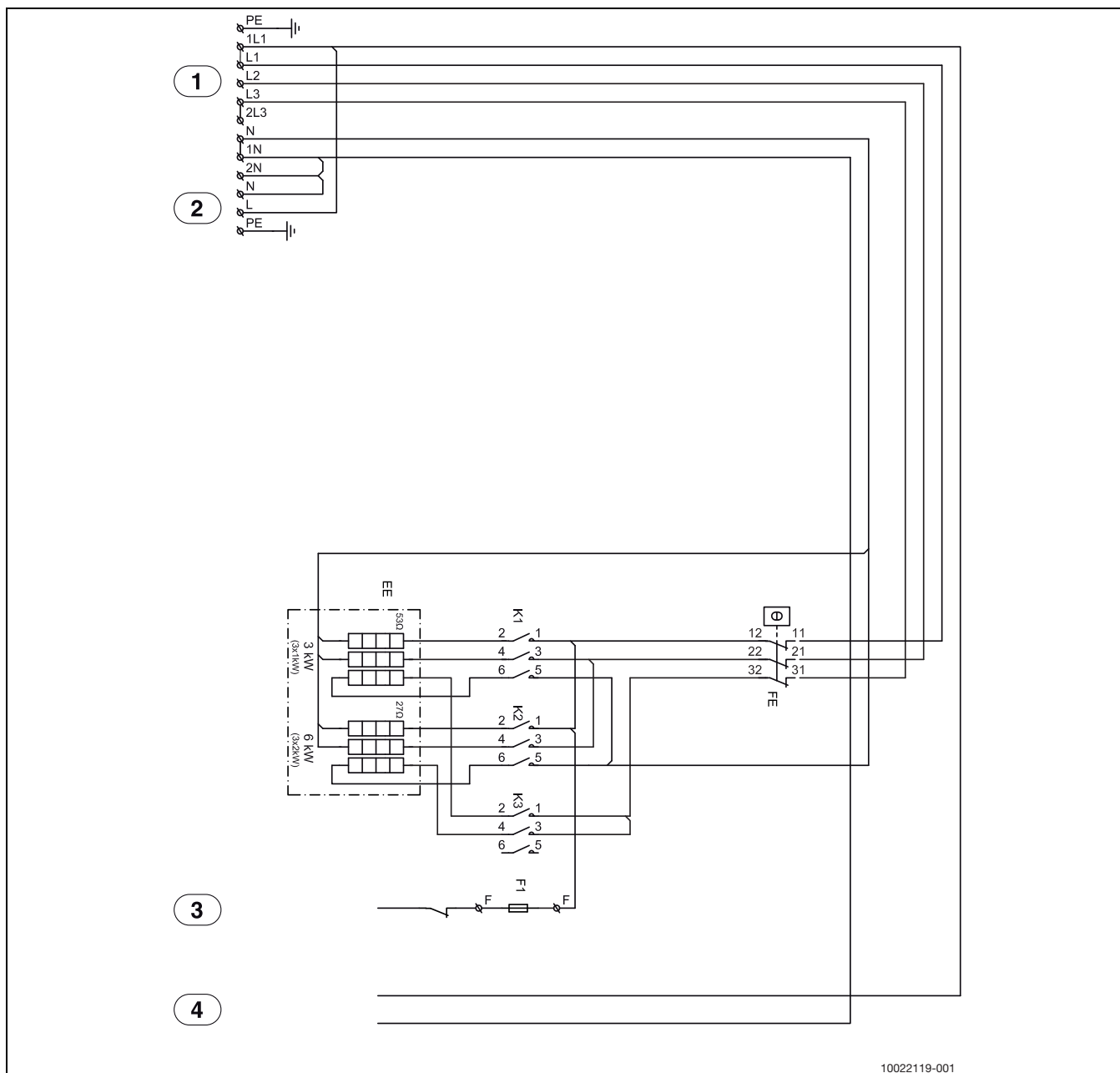


Fig. 53 Tensione di alimentazione elettrica pompa di calore e unità interna 9 kW

- [1] Ingresso 400 V 3N ~
  - [2] Tensione di alimentazione elettrica per accessori
  - [3] Uscita allarme resistenza elettrica
  - [4] Tensione d'esercizio modulo di installazione
  - [EE] Resistenza elettrica
  - [FE] Protezione contro il surriscaldamento resistenza elettrica
  - [F1] Fusibile morsetti di connessione
  - [K1] Relè stadio 1
  - [K2] Relè stadio 2
  - [K3] Relè stadio 3
- Solo resistenza elettrica, compressore Off: 2-4-6-9 kW



Connessione a: L1-L2-L3-1N-PE.  
Alimentazione pompa di calore: 2L3-2N-PE.  
Unità di servizio: L-N-PE.

- Resistenza elettrica nella modalità del compressore: 2-4-6 kW (K3 bloccato)

**11.6.5 Tensione di alimentazione elettrica per la pompa di calore e l'unità interna 9 kW 1N ~**

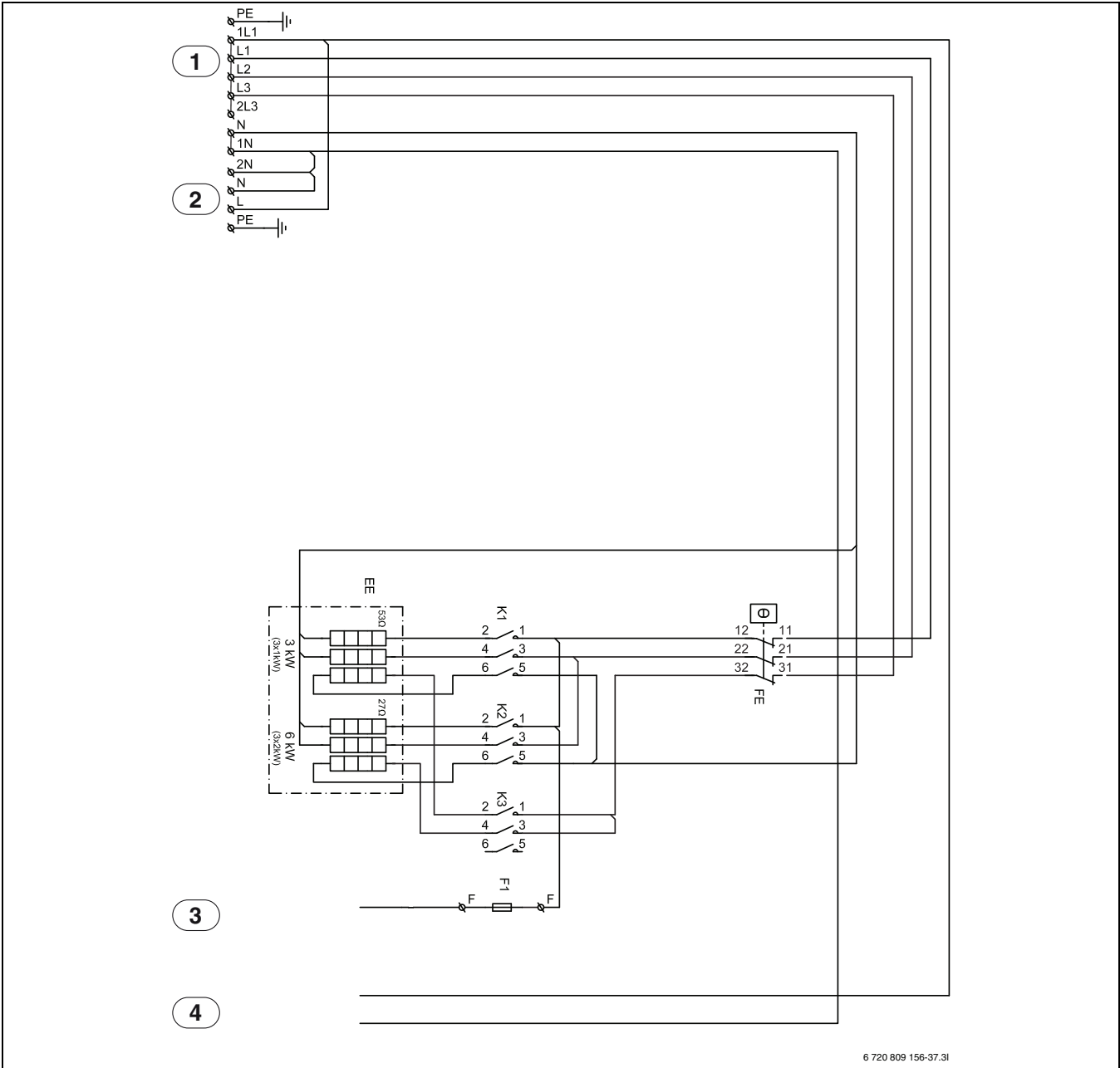


Fig. 54 Tensione di alimentazione elettrica per la pompa di calore e l'unità interna 9 kW<sup>1)</sup>

- [1] Ingresso 230 V 1N ~  
[2] Tensione di alimentazione elettrica per accessori  
[3] Uscita allarme resistenza elettrica  
[4] Tensione d'esercizio modulo di installazione  
[EE] Resistenza elettrica  
[FE] Protezione da surriscaldamento resistenza elettrica  
[F1] Fusibile morsetti di collegamento  
[K1] Contattore stadio 1  
[K2] Contattore stadio 2  
[K3] Contattore stadio 3



Collegamento a: L1-1N-PE. Nota per la connessione con ponticello.  
Unità di servizio: L-N-PE.  
Collegamento della pompa di calore con la propria tensione di alimentazione elettrica.

- Resistenza elettrica nella modalità del compressore: 2-4-6 kW (K3 bloccato)
- Solo resistenza elettrica, compressore Off: 2-4-6-9 kW

1) Non per la Germania

## 11.6.6 Schema elettrico modulo di installazione

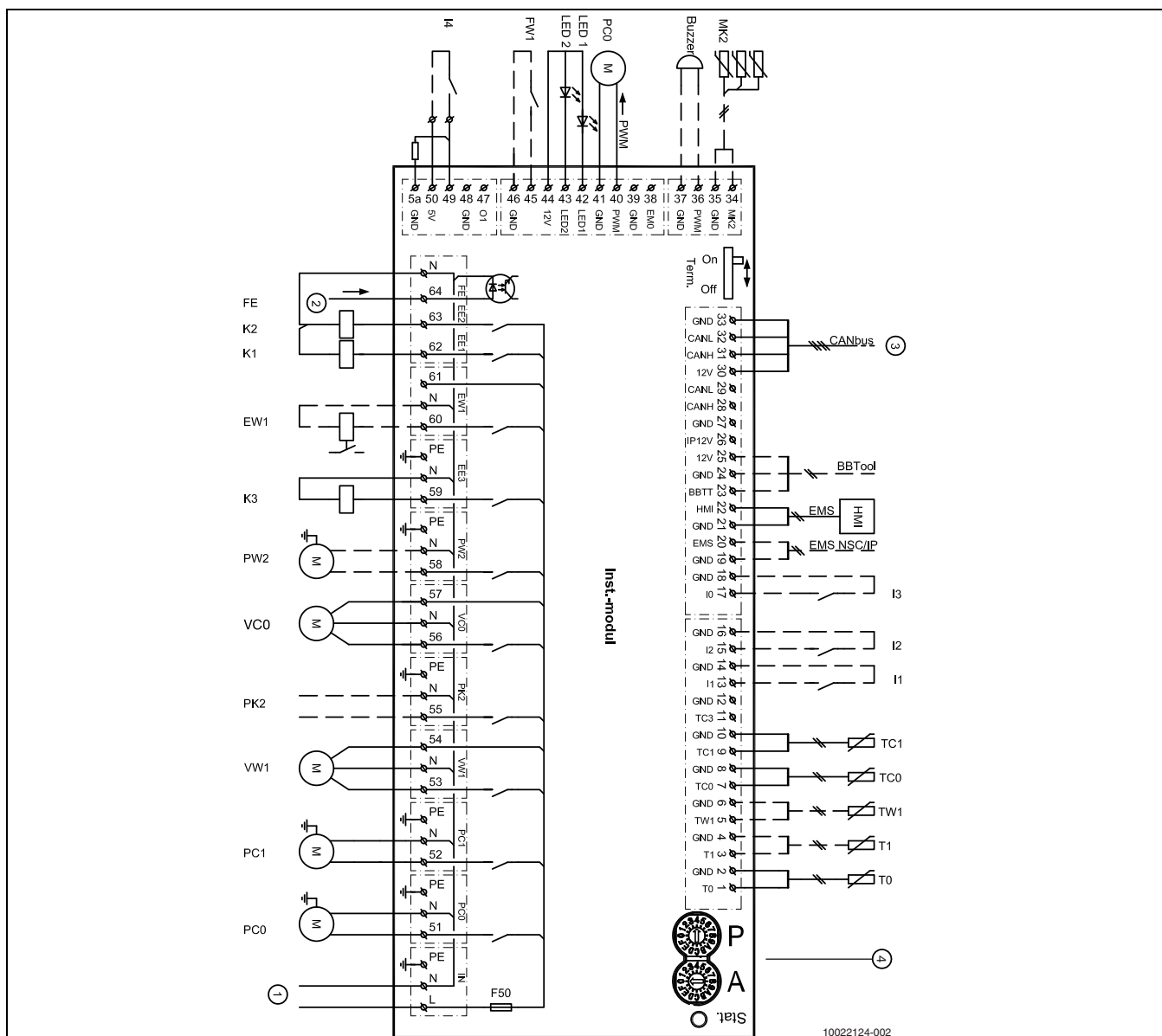


Fig. 55 Schema elettrico modulo di installazione

- [I1] Ingresso esterno 1
- [I2] Ingresso esterno 2
- [I3] Ingresso esterno 3
- [I4] Ingresso esterno 4
- [LED1] Stato
- [LED2] Allarme
- [MK2] Sonda del punto di rugiada
- [PC0] Pompa primaria, segnale PWM (modulazione a larghezza di impulso)
- [T0] Sonda temperatura di mandata riscaldamento
- [T1] Sonda di temperatura esterna
- [TW1] Sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria
- [TC0] Sonda temperatura per ritorno del liquido termovettore
- [TC1] Sonda temperatura del liquido termovettore
- [EW1] Segnale di avvio resistenza elettrica nell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria (esterno)
- [FE] Allarme di protezione dal surriscaldamento
- [FW1] Anodo 230 V (accessorio)
- [K1] Relè resistenza elettrica EE1
- [K2] Relè resistenza elettrica EE2
- [K3] Relè resistenza elettrica EE3
- [F50] Fusibile di protezione 6,3 A
- [PC0] Pompa primaria flusso termovettore

- [PC1] Circolatore circuito di riscaldamento 1
- [PK2] Uscita relè stagione di raffreddamento, 230 V
- [PW2] Pompa di ricircolo sanitario acqua calda sanitaria
- [VC0] Valvola di commutazione bypass
- [VW1] Valvola di commutazione riscaldamento/acqua calda sanitaria
- [1] Tensione di funzionamento 230 V ~ ([5] fig. 53 o [4] fig. 53)
- [2] Uscita allarme resistenza elettrica/pressostato ([4] fig. 53 o [3] fig. 53)
- [3] CAN-BUS alla pompa di calore (scheda modulo I / O)
- [4] Indirizzo per resistenza elettrica 9 kW:  
A = 0, P = 4
- [Buzzer] Cicalino di allarme



Carico max. sull'uscita relè PK2: 2 A,  $\cos\phi > 0,4$ . In caso di carico più elevato è necessaria l'installazione di un relè intermedio.

|           |                                                        |
|-----------|--------------------------------------------------------|
| — — — — — | Consegnato collegato                                   |
| - - - - - | Connessione da fare in sede di installazione/accessori |

11.6.7 Schema elettrico pompa di calore/unità interna

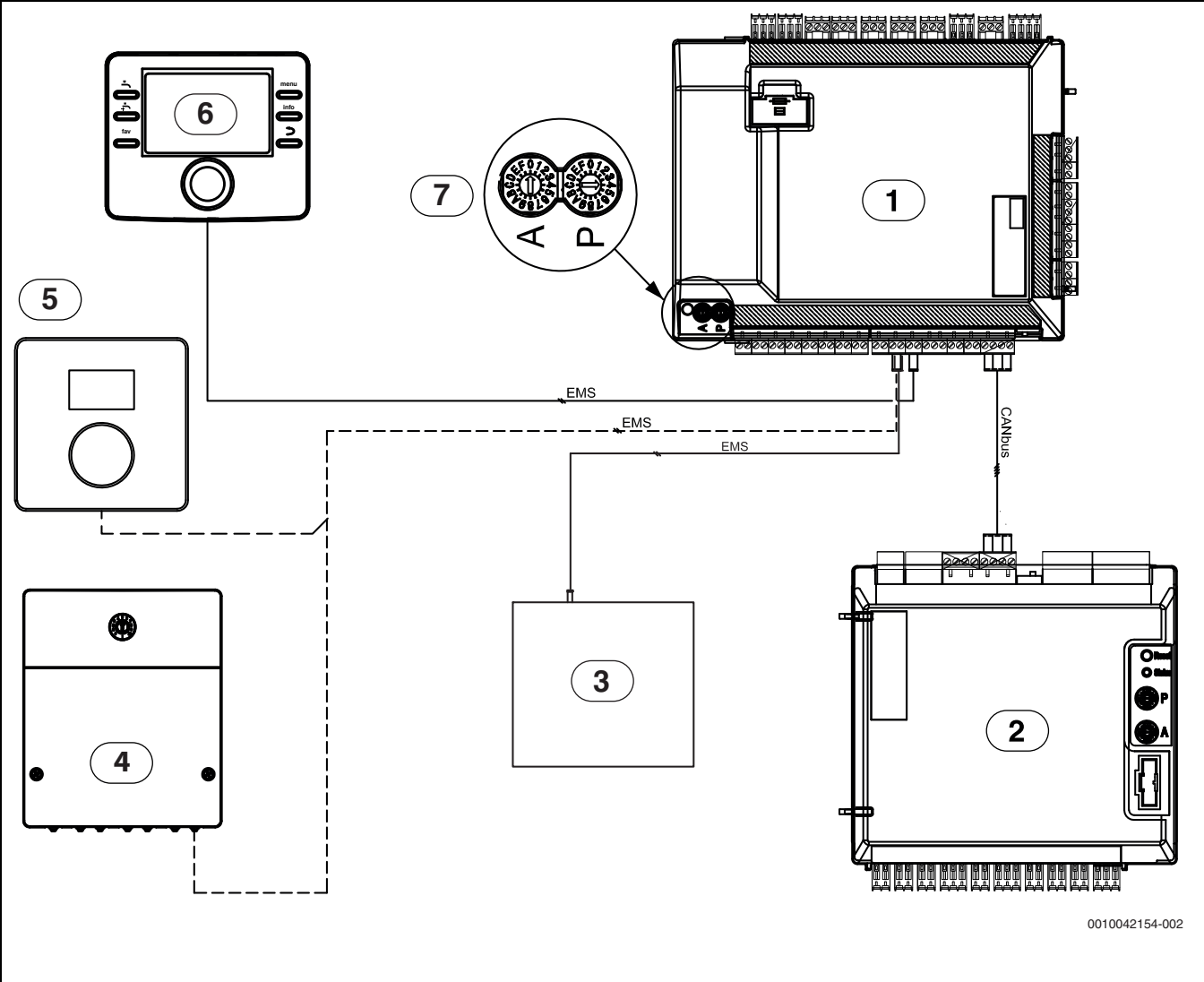


Fig. 56 Schema elettrico/unità interna

- [1] Unità interna
- [2] Pompa di calore
- [3] Modulo wireless
- [4] Accessori (circuito di riscaldamento extra, piscina, sole, ecc.)
- [5] Termoregolatore ambiente (accessorio)
- [6] Termoregolatore
- [7] Indirizzo per resistenza elettrica 9 kW:  
A = 0, P = 4

|           |                                                             |
|-----------|-------------------------------------------------------------|
| — — — — — | Consegnato collegato                                        |
| - - - - - | Connessione da fare in sede di installa-<br>zione/accessori |

**11.6.8 Connessione alternativo al EMS-BUS**

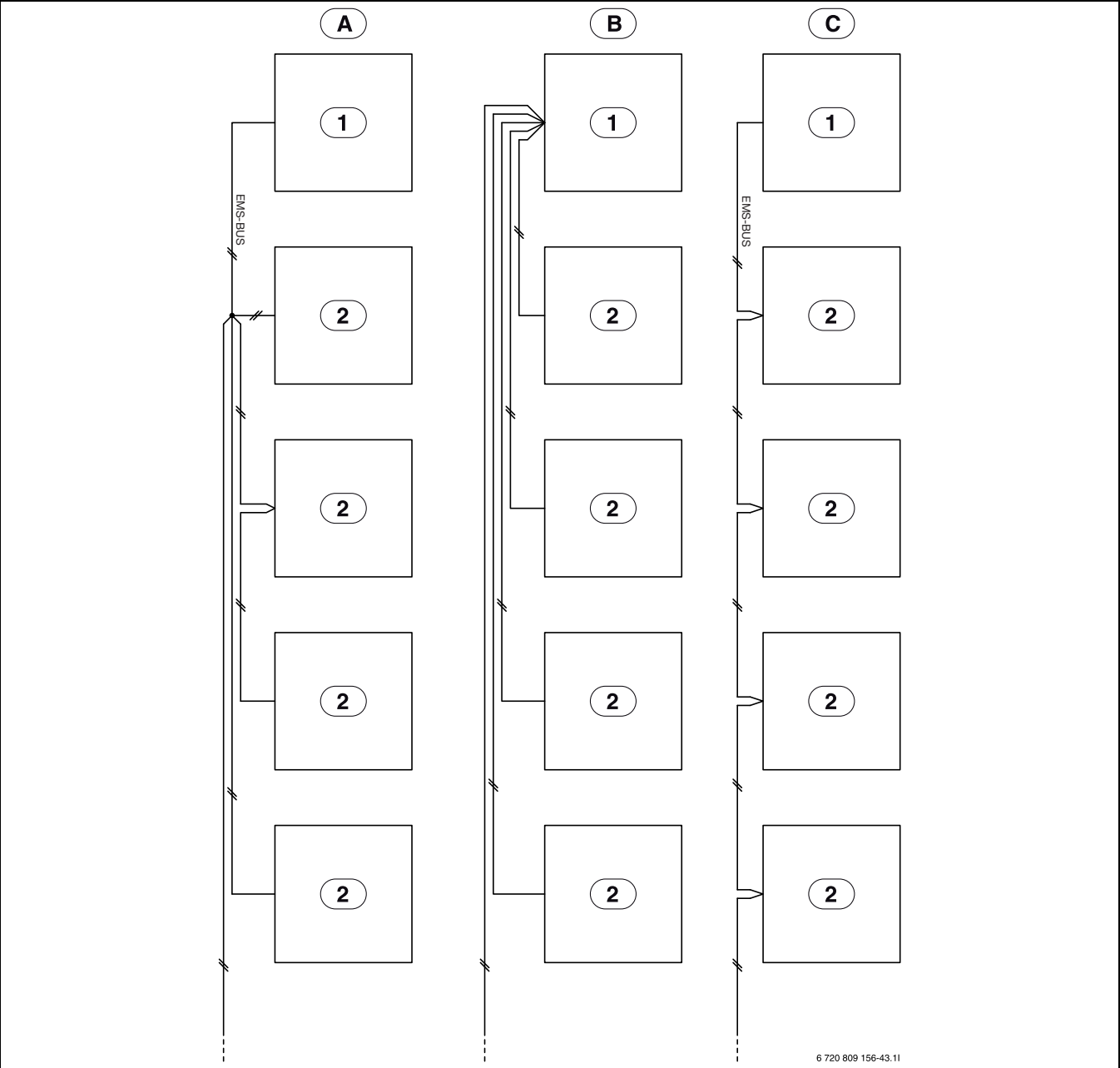


Fig. 57 Connessione alternativo al EMS-BUS

- [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)

**11.6.9 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. 13 Sonda T0, TC0, TC1

| °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. 14 Sonda 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 |

| °C   | Ω     | °C | Ω    | °C | Ω   |
|------|-------|----|------|----|-----|
| - 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. 15 Sonda T1

**12 Protocollo di messa in funzione**

|                                                                                                                             |                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Data della messa in servizio:</b>                                                                                        |                                                           |
| <b>Indirizzo del cliente:</b>                                                                                               | Cognome, nome                                             |
|                                                                                                                             | Indirizzo:                                                |
|                                                                                                                             | Città:                                                    |
|                                                                                                                             | Telefono:                                                 |
| <b>Azienda installatrice:</b>                                                                                               | Cognome, nome                                             |
|                                                                                                                             | Via, numero civico:                                       |
|                                                                                                                             | Città:                                                    |
|                                                                                                                             | Telefono:                                                 |
| <b>Dati sul prodotto:</b>                                                                                                   | Modello del prodotto:                                     |
|                                                                                                                             | TTNR:                                                     |
|                                                                                                                             | Numero di serie:                                          |
|                                                                                                                             | N. FD:                                                    |
| <b>Componenti di installazione:</b>                                                                                         | Ricevuta/valore                                           |
| Termoregolatore ambiente                                                                                                    | <input type="checkbox"/> Sì   <input type="checkbox"/> No |
| Termoregolatore ambiente con sonda condensa                                                                                 | <input type="checkbox"/> Sì   <input type="checkbox"/> No |
| Energia solare                                                                                                              | <input type="checkbox"/> Sì   <input type="checkbox"/> No |
| Modello/volume (I):                                                                                                         |                                                           |
| Bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria                                                                               | <input type="checkbox"/> Sì   <input type="checkbox"/> No |
| Modello/volume (I):                                                                                                         |                                                           |
| Altri componenti                                                                                                            | <input type="checkbox"/> Sì   <input type="checkbox"/> No |
| Quale?                                                                                                                      |                                                           |
| <b>Distanze minime pompa di calore:</b>                                                                                     |                                                           |
| La pompa di calore poggia su una superficie piana?                                                                          | <input type="checkbox"/> Sì   <input type="checkbox"/> No |
| La pompa di calore è fissata in modo stabile?                                                                               | <input type="checkbox"/> Sì   <input type="checkbox"/> No |
| Distanza minima dalla parete? ..... mm                                                                                      |                                                           |
| Distanza minima parete laterale? ..... mm                                                                                   |                                                           |
| Distanza minima dal soffitto? ..... mm                                                                                      |                                                           |
| Distanza minima dalla pompa di calore? ..... mm                                                                             |                                                           |
| La pompa di calore è posizionata in modo che neve o pioggia dal tetto possa cadere o gocciolare?                            | <input type="checkbox"/> Sì   <input type="checkbox"/> No |
| <b>Tubo della condensa pompa di calore</b>                                                                                  |                                                           |
| Il tubo della condensa è dotato di un cavo riscaldamento?                                                                   | <input type="checkbox"/> Sì   <input type="checkbox"/> No |
| <b>Serraggio attacchi pompa di calore</b>                                                                                   |                                                           |
| Gli attacchi sono installati in modo professionale?                                                                         | <input type="checkbox"/> Sì   <input type="checkbox"/> No |
| Chi ha posato/consegnato il cavo di rete?                                                                                   |                                                           |
| <b>Distanza minima dall'unità interna</b>                                                                                   |                                                           |
| Sono state rispettate le distanze minime?                                                                                   | <input type="checkbox"/> Sì   <input type="checkbox"/> No |
| Distanza minima dalla parete? ..... mm                                                                                      |                                                           |
| Distanza minima dall'unità interna? ..... mm                                                                                |                                                           |
| <b>riscaldamento</b>                                                                                                        |                                                           |
| È stata generata la pressione del vaso di espansione? ..... bar                                                             |                                                           |
| L'impianto di riscaldamento è stato lavato prima dell'installazione?                                                        | <input type="checkbox"/> Sì   <input type="checkbox"/> No |
| L'impianto di riscaldamento è stato riempito nel vaso di espansione a ..... bar secondo la pressione di precarico rilevata? | <input type="checkbox"/> Sì   <input type="checkbox"/> No |
| Il filtro è stato pulito?                                                                                                   | <input type="checkbox"/> Sì   <input type="checkbox"/> No |

|                                                                                                                                |                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Data della messa in servizio:</b>                                                                                           |                                                           |
| <b>Collegamento elettrico:</b>                                                                                                 |                                                           |
| I cavi di bassa tensione sono stati posati a una distanza minima di 100 mm dai cavi a 230/400 V?                               | <input type="checkbox"/> Sì   <input type="checkbox"/> No |
| Gli attacchi CAN-BUS sono installati in modo corretto?                                                                         | <input type="checkbox"/> Sì   <input type="checkbox"/> No |
| È stato collegato un dispositivo di controllo potenza?                                                                         | <input type="checkbox"/> Sì   <input type="checkbox"/> No |
| La sonda di temperatura esterna T1 si trova correttamente sul lato più freddo della casa?                                      | <input type="checkbox"/> Sì   <input type="checkbox"/> No |
| <b>Collegamento all'alimentazione di tensione</b>                                                                              |                                                           |
| La sequenza di fasi L1, L2, L3, N e PE nella pompa di calore e nell'unità interna è corretta?                                  | <input type="checkbox"/> Sì   <input type="checkbox"/> No |
| L'alimentazione di tensione è stata collegata correttamente in base alle istruzioni di installazione?                          | <input type="checkbox"/> Sì   <input type="checkbox"/> No |
| Parametri di scatto dei fusibili della pompa di calore e della resistenza elettrica?                                           |                                                           |
| <b>Eser. man.:</b>                                                                                                             |                                                           |
| È stata eseguita una verifica funzionale dei singoli gruppi di componenti (pompa, valvola miscelatrice, valvola a 3 vie ecc.)? | <input type="checkbox"/> Sì   <input type="checkbox"/> No |
| Note:                                                                                                                          |                                                           |
| I valori di temperatura sono stati controllati e documentati nel menu?                                                         | <input type="checkbox"/> Sì   <input type="checkbox"/> No |
| T0                                                                                                                             | _____ °C                                                  |
| T1                                                                                                                             | _____ °C                                                  |
| TW1                                                                                                                            | _____ °C                                                  |
| TL5                                                                                                                            | _____ °C                                                  |
| TC0                                                                                                                            | _____ °C                                                  |
| TC1                                                                                                                            | _____ °C                                                  |
| <b>Impostazioni resistenza elettrica:</b>                                                                                      |                                                           |
| Ritardo di inserimento:                                                                                                        |                                                           |
| Ritardo riscaldatore supplementare                                                                                             |                                                           |
| Blocco riscald. suppl.                                                                                                         | <input type="checkbox"/> Sì   <input type="checkbox"/> No |
| Impostazioni della potenza di collegamento della resistenza elettrica:                                                         |                                                           |
| Temperatura max. resistenza elettrica                                                                                          | _____ °C                                                  |
| Potenza elettrica (valore istantaneo)                                                                                          |                                                           |
| <b>Funzioni di protezione:</b>                                                                                                 |                                                           |
| Bloccare la pompa di calore in caso di temperatura esterna bassa _____ °C                                                      |                                                           |
| La messa in servizio è stata eseguita correttamente?                                                                           | <input type="checkbox"/> Sì   <input type="checkbox"/> No |
| Sono necessari altri interventi dell'installatore?                                                                             | <input type="checkbox"/> Sì   <input type="checkbox"/> No |
| Note:                                                                                                                          |                                                           |
| <b>Firma dell'installatore:</b>                                                                                                |                                                           |
| <b>Firma del cliente o dell'installatore:</b>                                                                                  |                                                           |

Tab. 16 Protocollo di messa in funzione





Bosch Thermotechnik AG  
Netzibodenstrasse 36  
4133 Pratteln

[www.bosch-homecomfort.ch](http://www.bosch-homecomfort.ch)  
[homecomfort-sales@ch.bosch.com](mailto:homecomfort-sales@ch.bosch.com)