

- + Tecnologia Inverter
- + Tecnologia E.V.I.

# Pompa di calore aria-acqua **vampair**

Istruzioni di montaggio per personale specializzato

Prima dell'utilizzo, leggere accuratamente il manuale.

DR-0072-IT / v40-202110

## Indice

<b>1 Informazioni sulle presenti istruzioni</b>	<b>3</b>
1.1 Limitazione di responsabilità	3
<b>2 Avvertenze di sicurezza</b>	<b>3</b>
<b>3 Direttive professionali</b>	<b>4</b>
3.1 Garanzia legale, garanzia convenzionale, responsabilità	4
3.1.1 Specifiche tecniche in merito a diritti alla garanzia	4
3.1.2 Condizioni per il diritto alle prestazioni	4
3.1.3 Decadenza dei diritti	4
3.1.4 Limitazione di responsabilità	5
3.2 Norme, direttive, regolamenti	5
3.3 Specifiche per la modalità raffrescamento	5
3.4 Luogo di installazione	5
3.5 Fondazione per la pompa di calore	6
3.6 Passaggio e collegamento dei tubi	6
3.7 Acqua di carico dell'impianto di riscaldamento	7
3.7.1 Evitare la formazione di incrostazioni	7
3.7.2 Evitare la corrosione sul lato acqua	8
3.8 Indicazioni per il collegamento idraulico	9
<b>4 Indicazioni relative al prodotto</b>	<b>10</b>
4.1 Descrizione del prodotto	10
4.2 Elementi costruttivi	10
4.3 Fornitura	12
4.4 Principio di funzionamento	13
4.5 Tecnologie innovative	13
4.6 Dimensioni	13
4.7 Accessori	14
4.8 Dati tecnici	15
<b>5 Preparazione della pompa di calore</b>	<b>18</b>
5.1 Trasporto	18
5.2 Applicare il nastro di guarnizione	19
5.3 Smontare la copertura	19
5.4 Smontare il rivestimento	19
5.5 Rimuovere il blocco di trasporto	19
5.6 Collegare la pompa di calore all'alimentazione elettrica prima della messa in funzione	19
<b>6 Installare la resistenza elettrica</b>	<b>20</b>
6.1 Indicazioni importanti	20
6.2 Resistenza elettrica e componenti	20
6.3 Fissare la resistenza elettrica	21
6.4 Collegare la resistenza elettrica	21
6.5 Fissare i sensori (2 pezzi) nella resistenza elettrica	22
<b>7 Collegamento idraulico</b>	<b>23</b>
7.1 Collegare lo scarico condensa	23
7.2 Effettuare il lavaggio delle tubature dei circuiti di riscaldamento	24
7.3 Installare il circolatore del circuito primario	24
7.4 Collegare il circuito di riscaldamento	24
7.4.1 Kit di collegamento del circuito di riscaldamento	25
7.4.2 Fissare la sonda temperatura T1 per il condensatore	27
7.4.3 Tubazione flessibile per pompe di calore	28
<b>8 Collegamento elettrico</b>	<b>29</b>
8.1 Accesso alla morsettiere	29
8.2 Attacchi	29
8.3 Sigillare i tubi dei cavi di collegamento	30
8.4 Morsettiere, linea elettrica	31
8.5 Schema di collegamento elettrico	32
8.6 Collegare la regolazione ecomanager-touch	33
8.6.1 Panoramica	33
8.6.2 Montaggio su parete	33
8.6.3 Display tensione di alimentazione	33
8.6.4 Collegare CAN-Bus	33
8.6.5 Collegare RS485-Bus	34
8.7 Collegare il modulo elettronico D1	34
8.7.1 Panoramica dei collegamenti	34
8.7.2 Collegamento del cavo bus	35
8.7.3 Resistenza bus finale	35
8.7.4 Collegare il circolatore del circuito primario	35
8.7.5 Collegare il sensore volumetrico	36
8.7.6 Circuito di riscaldamento - commutazione esterna (opzionale)	36
8.7.7 Collegamento alla rete del modulo elettronico	36
8.7.8 Indirizzo del modulo elettronico	37
8.7.9 Fusibili nel modulo elettronico	37
8.8 Posizione della sonda temperatura esterna	37
8.9 Collegare la regolazione all'internet	38
8.10 Smart Grid Ready	38
<b>9 Prima messa in funzione</b>	<b>38</b>
<b>10 Piano di fondazione</b>	<b>40</b>
10.1 Collegamento verso il basso	40
10.2 Collegamento alla parte posteriore	43
10.3 Scarico della condensa	43
<b>11 Installazione sul tetto piano</b>	<b>44</b>
<b>12 Schema di collegamento</b>	<b>47</b>
<b>Checklist per la prima messa in funzione</b>	<b>53</b>

# 1 Informazioni sulle presenti istruzioni

## Lingua

Le istruzioni originali sono state redatte in lingua tedesca. Le presenti istruzioni in qualsiasi altra lingua sono traduzioni delle istruzioni originali.

## Conservazione

Le istruzioni devono essere conservate per l'intero ciclo di vita del prodotto e devono essere sempre a portata di mano. Le istruzioni in caso di smontaggio e riutilizzo del prodotto devono essere consegnate al nuovo proprietario. In caso di perdita delle istruzioni o di istruzioni diventate illeggibili, richiedere una copia al costruttore.

## Indicazioni ed avvertenze

Le indicazioni utilizzate nelle presenti istruzioni sono evidenziate con simboli e parole chiave. La parola chiave indica la gravità e il tipo di pericolo.



Indicazioni sull'uso corretto del prodotto.



**ATTENZIONE** - L'inosservanza di questi avvisi può causare danni alle cose.



**PERICOLO** - l'inosservanza di queste avvertenze può provocare danni alle persone.

## 1.1 Limitazione di responsabilità

La SOLARFOCUS GmbH non si assume alcuna responsabilità per danni a persone o cose dovuti alle seguenti cause:

- Mancato rispetto delle presenti istruzioni.
- Utilizzo non conforme del prodotto.
- Impiego di personale non qualificato.
- Utilizzo di ricambi non omologati.
- Modifiche tecniche del prodotto apportate dall'utente.

## Garanzia

Vedere le condizioni di vendita e di fornitura della SOLARFOCUS GmbH.

## Produttore

SOLARFOCUS GmbH  
Werkstrasse 1, A-4451 St.Ulrich  
No. registro delle imprese 281755x  
Tel.: +43 7252 50 002-0, Fax: +43 7252 50 002-10  
office@solarfocus.at  
www.solarfocus.com

## Hotline assistenza tecnica

- E-Mail: service@solarfocus.at
- Assistenza Italia +39 349 790 5349

# 2 Avvertenze di sicurezza

## Installazione e prima accensione

- La pompa di calore deve essere installata e messa in funzione (Assistenza SOLARFOCUS oppure centro di assistenza autorizzato da SOLARFOCUS) da una ditta qualificata e certificata.
- La pompa di calore va installata all'esterno.
- Non staccare la pompa di calore mai dall'alimentazione di tensione (solo durante lavori elettrici). Altrimenti c'è il pericolo di danni causati dal gelo.

## Lavori di manutenzione

- Lavori di riparazione vanno eseguiti solo da personale qualificato. Riparazioni che non vengono eseguiti a regola d'arte possono provocare rischi per il gestore dell'impianto e rendono il funzionamento meno efficiente.
- Utilizzare solo ricambi originali.

## Maneggiare il refrigerante R410A

- Il fluido refrigerante utilizzato nella pompa di calore è R410A. Operazioni sul circuito frigorifero devono essere eseguite solo da un frigorista specializzato.
- Durante le operazioni con il fluido refrigerante usare sempre guanti di protezione ed occhiali di protezione.

## Che cosa fare in caso di perdite del refrigerante

- Toccando il refrigerante<sup>[1]</sup> al punto di perdita può provocare congelamento. In caso di una perdita del refrigerante non toccare le parti costruttive della pompa di calore.  
[1] Tracce di olio indicano una perdita nel circuito del freddo.
- Evitare ogni contatto con il refrigerante. Se il refrigerante viene in contatto con la pelle o co gli occhi, visitare immediatamente un medico.
- Spegner la pompa di calore, Contattare l'assistenza tecnica.

## 3 Direttive professionali

### 3.1 Garanzia legale, garanzia convenzionale, responsabilità

I diritti di garanzia sono validi nell'ambito di un contratto di manutenzione della pompa di calore.

#### 3.1.1 Specifiche tecniche in merito a diritti alla garanzia

Un prerequisito per rivendicare i diritti di garanzia è il rispetto delle seguenti direttive professionali.

##### Manutenzione regolare

- Si consiglia una manutenzione annuale della pompa di calore eseguita da un tecnico specializzato.

##### Specifiche per l'acqua di carico/supplementare dell'impianto di riscaldamento

- **Controllare il valore pH: questo deve essere compreso tra 8,2 e 9,5**
- Evitare la formazione di incrostazioni > 7 (=depositi di calce sulle superfici dello scambiatore di calore):
  - Rispettare la durezza dell'acqua
  - Addolcire l'acqua di riempimento, o meglio: desalinizzare.
- Evitare la corrosione sul lato acqua > 8 (è causata dall'ossigeno presente nell'acqua):
  - Rispettare la progettazione corretta del sistema, il dimensionamento corretto e le combinazioni di materiali.
  - Riparare immediatamente le perdite.
  - Vaso di espansione > 9 (impedisce l'aspirazione dell'aria quando il sistema si raffredda): Impostare correttamente la pressione, controllarla regolarmente.
  - Riscaldamento a pavimento esistente: Attenzione con i vecchi tubi di plastica aperti alla diffusione > 9

#### 3.1.2 Condizioni per il diritto alle prestazioni

Per la garanzia e i diritti di garanzia osservare i seguenti punti:

- La garanzia legale decorre a partire dalla consegna dell'impianto (bolla di consegna, modulo dell'avviamento).
- Il periodo della garanzia decorre a partire dalla prima messa in funzione (secondo il contatore delle ore di funzionamento della regolazione).
- I periodi di garanzia sono basati sulla normativa vigente.

- Il danno verificatosi deve essere segnalato tempestivamente e con una descrizione dettagliata in modo da poterne chiarire le cause.
- Se si constatano difetti dell'impianto, nonostante l'installazione sia stata eseguita a regola d'arte (nell'osservanza delle documentazioni tecniche), assicuriamo la garanzia a condizione che il collaudo dell'impianto sia stato effettuato dall'assistenza tecnica autorizzata (modulo dell'avviamento).
- La garanzia copre difetti tecnici relativi alla costruzione e difetti di fabbricazione dell'impianto che ne compromettono un utilizzo corretto e senza problemi.
- Non rispondiamo delle parti che non sono di nostra fabbricazione. Tuttavia siamo disponibili a cedere all'acquirente i diritti che ci spettano nei confronti del fabbricante a causa dei difetti.
- Nell'adempimento delle prestazioni di garanzia ci accogliamo sole le spese per le ore di montaggio e il materiale utilizzato, ma non per eventuali spostamenti e costi di soggiorno dei tecnici o eventuali spedizioni di ritorno.
- SOLARFOCUS GmbH non si assume alcuna responsabilità per eventuali costi di risarcimento danni conseguenti.
- La riparazione o la sostituzione delle parti in garanzia verranno effettuate in loco o nello stabilimento di SOLARFOCUS a nostra discrezione.
- Spetta alla ditta SOLARFOCUS decidere se si tratta di una eliminazione dei difetti o di una sostituzione gratuita.

#### 3.1.3 Decadenza dei diritti

Il diritto alle prestazioni di garanzia decade in caso di mancata osservanza di uno dei seguenti punti:

- L'inadempimento delle direttive professionali > 4
- Danni da trasporto
- Danneggiamenti intenzionali
- Danni di forza maggiore (acqua, fuoco, ecc.)
- Inosservanza dei manuali di uso e di installazione
- Mancanza di energia o acqua, errori nel sistema idraulico
- Uso improprio, manutenzione e pulizia trascurate
- Messa in servizio e manutenzione effettuate da ditte non autorizzate
- Messa in servizio non documentata (protocollo della messa in servizio mancante) e/o manutenzione (protocollo di manutenzione).
- È quasi impossibile fabbricare articoli verniciati esenti da imperfezioni, perciò i piccoli danni che non influiscono sull'utilizzo e il funzionamento corretti del prodotto non sono contemplati tra i diritti di garanzia.

- Non è possibile avvalersi dei diritti di garanzia se sono stati fatti interventi da persone non autorizzate o senza il consenso del produttore. Inoltre, la fattura della merce deve essere stata saldata entro le scadenze di pagamento indicate.

### 3.1.4 Limitazione di responsabilità

La SOLARFOCUS GmbH non si assume alcuna responsabilità per danni a persone o cose dovuti alle seguenti cause:

- Mancato rispetto delle presenti istruzioni.
- Utilizzo non conforme del prodotto.
- Impiego di personale non qualificato.
- Utilizzo di ricambi non omologati.
- Modifiche tecniche del prodotto apportate dall'utente.

## 3.2 Norme, direttive, regolamenti

Nella progettazione, nell'installazione e nell'esercizio dell'impianto di riscaldamento devono essere rispettate le seguenti regole e norme:

### Norme per i sistemi a pompa di calore

- **EN 378-2** - Impianti di refrigerazione e pompe di calore - Requisiti ambientali e di sicurezza
- **ISO 6529** - Indumenti di protezione - Protezione contro i prodotti chimici - Determinazione della resistenza dei materiali dell'abbigliamento di protezione alla permeazione di liquidi e gas
- **EN 60335-1** - Sicurezza degli apparecchi elettrici domestici e similari; Parte 1: Requisiti generali
- **EN 60335-2-40** - Sicurezza degli apparecchi elettrici domestici e simili
- **EN 61000-3-3** - Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3-3: Valori limite - limitazione delle variazioni di tensione,  $\leq 16$  A per conduttore
- **EN 61000-3-11** - Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3-11: Valori limite - limitazione delle variazioni di tensione,  $\leq 75$  A per conduttore
- **EN 55014** - Compatibilità elettromagnetica - Requisiti per elettrodomestici, utensili elettrici e apparecchi elettrici simili
- **DIN 8901** - Impianti di refrigerazione e pompe di calore con refrigeranti infiammabili del gruppo L3 (Germania)
- **DGV (RS 819.121)** - Ordinanza sulla sicurezza delle attrezzature a pressione (Svizzera)
- **DBV (SR 819.122)** - Ordinanza sugli apparecchi a pressione (Svizzera)
- **SN EN 378 378** - Impianti di refrigerazione e pompe di calore - Requisiti ambientali e di sicurezza (Svizzera)

### Norme per l'acqua di riscaldamento

- **ÖNORM H 5195-1** - Mezzi di trasferimento del calore per impianti domestici, parte 1: Prevenzione dei danni dovuti alla corrosione e alla formazione di pietre nei sistemi chiusi di riscaldamento dell'acqua calda (Austria)
- **VDI 2035** - Prevenzione dei danni nei sistemi di riscaldamento ad acqua calda (Germania)
- **SWKI BT 102-01** - Qualità dell'acqua per le installazioni di servizi per edifici (Svizzera)
- **UNI 8065** (Italia)

## 3.3 Specifiche per la modalità raffrescamento

**!** **ATTENZIONE** - Se la pompa di calore viene utilizzato per il raffrescamento degli ambienti considerare i seguenti punti. Pericolo di danni causati dall'umidità in certe zone dell'edificio (causato da condensa).

- Se la temperatura nel sistema di raffrescamento (tubazioni, superfici di raffrescamento, puffer) scende sotto la temperatura di rugiada l'aria condensa. La condensa si forma sulle parti raffreddate dell'impianto.
- Il sistema deve essere dotato di un isolamento adatto al raffreddamento (=a tenuta di diffusione).
- Attenzione speciale quando si usa l'acciaio al carbonio - rischio di corrosione esterna
- Utilizzare un regolatore ambiente con sensore di umidità, ad esempio codice SOLARFOCUS 26610. Questo controlla la temperatura mandata di raffreddamento, tenendo conto della temperatura e dell'umidità dell'ambiente, e impedisce che la temperatura scenda sotto il punto di rugiada.
- In mancanza di un regolatore con sensore di umidità: Posizionare i sensori temperatura di rugiada sulle tubazioni.
- Per ulteriori informazioni vedere il documento *Progettazione di sistema con pompa di calore*, DR-0302
- Norme
  - ISO 12241 - Isolamento termico degli impianti di servizi per l'edilizia - Regole di calcolo
  - DIN 4140 - Lavori di isolamento su impianti tecnici nell'industria e nelle attrezzature tecniche per l'edilizia - Esecuzione di lavori di isolamento termico e freddo

## 3.4 Luogo di installazione

- La pompa di calore va solo installata all'esterno.
- Il sottofondo deve essere permeabile (per lo scarico della condensa  $> 7$ ), rispettare le normative locali vigenti.

- La pompa di calore è resistente alla intemperie e non richiede ulteriori misure di protezione (tetto, ...). Eccezione: Prevedere una protezione meccanica (tetto di protezione, ...) per la pompa di calore se c'è il pericolo che la neve può cadere dal tetto.
- Il flusso di aria nella zona di aspirazione e di scarico non deve essere influenzato (ad es. da piante, da una parete, ...).
- Non posizionare l'uscita dell'aria della pompa di calore contro la direzione principale del vento. Il collocamento migliore è vicina al muro, con una distanza minima, veda schema di fondamento > 40
- Considerare l'emissione sonora (non installare davanti a finestre, accanto a terrazze, ...)
- L'accessibilità deve essere garantita (ad es. per lavori di manutenzione).
- Non è ammessa l'installazione in una buca (manca lo scambio d'aria perché l'aria raffreddata si accumula al suolo).
- L'aria che viene aspirata non deve contenere l'ammoniaca. Di conseguenza è proibito l'utilizzo dell'aria proveniente dalla ventilazione di stalle.
- L'installazione della PdC vicino al mare: il contenuto alto di sale nell'aria di mare può provocare una corrosione più elevata (perdita di garanzia). L'impiego di pompe di calore ad una distanza superiore a 12 km al mare è sicuro.

### 3.5 Fondazione per la pompa di calore

#### Specifiche per la fondazione

La fondazione della pompa di calore deve soddisfare le seguenti specifiche:

- Allineamento orizzontale
- Resistente alle intemperie, resistente al gelo
- Sufficientemente portante
- Sigilla la pompa di calore nella parte inferiore (impedisce trasmissioni di suono; impedisce l'ingresso dei roditori)
- Resistente alle vibrazioni

#### Tipi di installazione consentiti

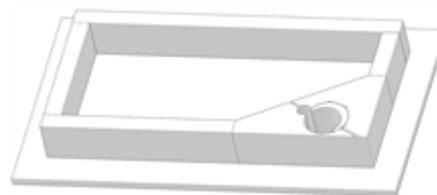
- Su fondazione continua in calcestruzzo
- Su tetto piano in cemento

#### Tipi di installazione non ammessi

- Su una fondazione a punti o a strisce
- Su strutture che possono vibrare (per esempio impalcature di supporto in legno o metallo, pavimenti di terrazze, soffitti leggeri)
- Su parete/facciata (ad esempio con staffe di supporto in metallo)

### Fondazione in calcestruzzo

- Se i collegamenti vengono fatti alla parte inferiore, prevedere i fori nella fondazione di cemento.
- Posizionare la pompa di calore direttamente sulla fondazione in cemento (incollare il nastro sigillante in dotazione sul lato inferiore della base della pompa di calore > 19)
- Non è necessario avvitare la pompa di calore alla fondazione
- Isolare lateralmente la fondazione in calcestruzzo con pannelli XPS resistenti all'umidità (non usare pannelli EPS)
- Opzionale: Per semplificare la creazione del fondamento può essere ordinato l'articolo *Cassaforma per fondazione* (codice 25350, Manuale DR-0132). La casseforme in XPS permette la semplice realizzazione del fondamento della pompa di calore ed il posizionamento ideale della tubazione per la pompa di calore.



### 3.6 Passaggio e collegamento dei tubi

#### Proteggere i tubi dal gelo

- Posare il tubo flessibile per pompe di calore (con i tubi di mandata e ritorno del riscaldamento) a una profondità protetta dal gelo.
- Posare l'uscita del tubo di scarico della condensa > 7 alla profondità protetta dal gelo.

## Fare attenzione al collegamento della tubazione per pompe di calore

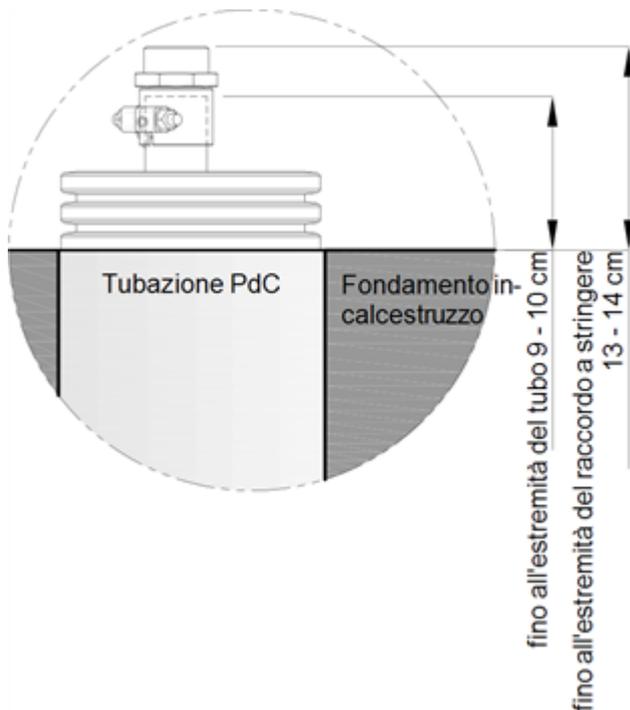


Abb. 2-1

veda lo schema del fondamento > 40

### Scarico condensa

Durante le fasi di sbrinamento dell'evaporatore nell'arco di 24 ore possono essere prodotti fino a 50 litri di condensa. Lo scarico di questa quantità di liquido deve essere assicurato.

Esistono 2 possibilità per scaricare la condensa

- Scarico nel terreno: Con terreni permeabili all'acqua è sufficiente posare il tubo di scarico in un letto di ghiaia fino ad una profondità protetta dal gelo > 40

**!** **ATTENZIONE** - se la pompa di calore è posizionata vicino all'edificio fare attenzione che l'acqua di condensa non potrà causare dei danni all'edificio.

- Scarico nella canalizzazione: possibile all'esterno o, sotto la profondità di congelamento, all'interno (cantina, ...). Prevedere una pendenza sufficiente ed un sifone. Se non è garantito che una parte del tubo di scarico non potrà congelare, allora è consigliabile un cavo scaldante.

► Collegare lo scarico condensa > 23

## 3.7 Acqua di carico dell'impianto di riscaldamento

Si devono osservare due punti essenziali per quanto riguarda la qualità dell'acqua di carico (secondo la direttiva VDI 2035):

- Evitare la formazione di incrostazioni (deposito calcareo)
- Evitare la corrosione sul lato acqua (causata dall'ossigeno presente nell'acqua di carico)

La velocità di corrosione dei materiali metallici installati può essere tenuta più bassa possibile può essere raggiunto soprattutto se l'acqua del circuito ha il valore pH giusto (tra 8,2 e 9,5) e se la conduttività elettrica è più bassa possibile (50 bis 100  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ).

### 3.7.1 Evitare la formazione di incrostazioni

#### Cos'è la formazione di incrostazioni

La formazione di incrostazioni è la formazione di depositi saldamente aderenti sulle pareti dei sistemi di riscaldamento ad acqua calda che entrano in contatto con l'acqua. Questo può successivamente portare a danni (crepe da stress nel metallo, perdite).

#### Causa della formazione di incrostazioni

Le incrostazioni sono prodotte dal calcare contenuto nell'acqua.

Il seguente calcolo e la tabelle sottostante determinano la durezza totale ammissibile dell'acqua di carico. Se i valori vengono superati, l'acqua di carico deve essere trattata, ad esempio addolcita.

#### Calcolo della durezza totale ammissibile dell'acqua di carico

Per utilizzare la tabella, è necessario determinare il *volume specifico del sistema*:

Il *volume del sistema* diviso per la *capacità totale di riscaldamento* è uguale al volume specifico del sistema

$1166 \text{ litri} / 25 \text{ kW} = 46,64 \text{ l/kW}$  **Volume specifico del sistema**

Tabella: Durezza totale ammissibile dell'acqua di carico

Potenza di riscaldamento totale	Volume specifico dell'impianto		
	< 20 l/kW	≥ 20 <50 l/kW	≥ 50 l/kW
< 50 kW	≤ 16,8°dH	≤ 11,2°dH	≤ 0,11 °dH
50 - 200 kW	≤ 11,2°dH	≤ 8,4°dH	≤ 0,11 °dH
20 - 600 kW	≤ 8,4°dH	≤ 0,11 °dH	≤ 0,11 °dH
> 600 kW	≤ 0,11 °dH	≤ 0,11 °dH	≤ 0,11 °dH

Per esempio: se la durezza totale dell'acqua di carico è superiore a 11,2°dH, l'acqua di carico deve essere trattata.

### 3.7.2 Evitare la corrosione sul lato acqua

La corrosione generalmente è causata dall'ossigeno presente nell'acqua. Se la progettazione, l'installazione e la manutenzione dell'impianto di riscaldamento vengono eseguiti correttamente il valore di tale parametro non è critico. Evitare il trasferimento di ossigeno.

Importante in questo contesto è:

- Vaso d'espansione (ADG) > 9: L'aspirazione dell'aria durante il raffreddamento dell'impianto di riscaldamento va evitata. Da considerare:
  - Pianificazione ed esecuzione corretta del vaso di espansione.
  - Controllare regolarmente la pressione del sistema e la pressione di pre-carica dell' ADG.
- Riparare immediatamente perdite nel sistema di riscaldamento.
- Nel caso di sistemi di riscaldamento a pavimento di vecchia costruzione, fare attenzione alla tenuta alla diffusione dei tubi > 9.

#### Controllare il valore pH dell'acqua di carico

- Il valore pH deve rimanere entro 8,2 e 9,5.
- Se questo valore pH non si regola dopo una settimana di funzionamento, deve essere aumentato aggiungendo 10 g/m<sup>3</sup> di fosfato trisodico (Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>) o 5 g/m<sup>3</sup> di idrossido di sodio (NaOH). Attendere 2-4 settimane ad impianto in funzione prima di effettuare altre correzioni.
- Eccezione: se nell'impianto di riscaldamento vengono impiegati materiali in alluminio il pH deve rimanere entro 8,2 e 8,5 (valore del pH >8,5 maggiore tendenza alla corrosione).

### Resistenza di materiali contro i componenti dell'acqua

Indipendente da norme vigenti regionali, l'acqua di riscaldamento utilizzato deve assolutamente rispettare i valori limite indicati di sotto per poter garantire il funzionamento sicuro della pompa di calore. Perciò è necessario effettuare un'analisi dell'acqua prima di caricare l'impianto.

Se dall'analisi dell'acqua, fatta prima dell'avviamento della pompa di calore, emerge che uno dei valori ha un "-", oppure 2 indicatori hanno un "o", allora l'acqua va trattata.

Valori limite per la qualità dell'acqua di riscaldamento:

Sostanza nell'acqua	Concentrazione mg/l o ppm	Acciaio inox	Rame
Alcalità (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	<70	+	o
	70-300	+	+
	>300	+	o / +
Solfato (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	<70	+	+
	70-300	+	o / -
	>300	o	-
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	>1,0	+	+
	<1,0	+	o / -
Conducibilità elettrica	<10 µS/cm	+	o
	10-500 µS/cm	+	+
	>500 µS/cm	+	o
Valore pH	<6,0	o	o
	6,0-7,5	o / +	o
	7,5-9,0	+	+
	>9,0	+	o
Ammonio (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	<2	+	+
	2-20	+	o
	>20	+	-
Cloruro (Cl <sup>-</sup> )	<300	+	+
	>300	o	o / +
Cloro libero (Cl <sub>2</sub> )	<1	+	+
	1-5	+	o
	>5	o / +	o / -
Idrogeno solforato	<0,05	+	+
	>0,05	+	o / -
CO <sub>2</sub>	<5	+	+
	5-20	+	o
	>20	+	-
Durezza dell'acqua (°dH)	4,0-8,5	+	+
Nitrato (NO <sub>3</sub> )	<100	+	+
	>100	+	o
Ferro (Fe)	<0,2	+	+
	>0,2	+	o

Sostanza nell'acqua	Concentrazione mg/l o ppm	Acciaio inox	Rame
Alluminio (Al)	<0,2	+	+
	>0,2	+	o
Manganese (Mn)	<0,1	+	+
	>0,1	+	o

La qualità dell'acqua va controllata nuovamente entro 4-6 settimane dopo l'avviamento perché nelle prime settimane di esercizio possono verificarsi delle reazioni chimiche.

### Conducibilità elettrica

Più bassa la conducibilità elettrica dell'acqua di riscaldamento meno probabile è che ci saranno problemi di corrosione.

**Funzionamento a basso contenuto di sali- acqua di carico non contiene sali**, veda norma VDI 2035 parte 2.

	basso contenuto di sali
Conducibilità elettrica a 25°C	< 100 µS/cm

Nella modalità a basso contenuto di sale, il rifornimento di acqua non completamente desalinizzata può influenzare significativamente il valore pH e spostarlo in un intervallo critico.

- Controllare regolarmente il valore del pH.

## 3.8 Indicazioni per il collegamento idraulico

### Compensazione della pressione tramite il vaso di espansione (ADG)

- Il vaso di espansione impedisce che l'aria venga risucchiata quando il sistema si raffredda (problema: ingresso di ossigeno, acqua di carico dell'impianto di riscaldamento > 7)
- Dimensionare il vaso di espansione con una capacità del 12% del volume totale del sistema idraulico.
- Assicurarsi che il vaso d'espansione non può essere bloccato. Per fare questo, o si effettuano le chiusure sul tratto verso il vaso di espansione come valvole a coperchio, o si svita la leva manuale (volantino) che viene fissato al vaso di espansione con un filo in modo che sia ben visibile.
- L'installazione di un vaso di espansione o di un sistema di mantenimento della pressione è obbligatoria. L'uso di vasi di espansione aperti non è permesso.
- La pressione nell'impianto di riscaldamento (leggibile sul manometro) e la pressione di precarica impostata nel vaso di espansione devono essere controllate regolarmente.

### Installazione delle sonde temperatura nei pozzetti ad immersione

- Fissare le sonde per mandata e ritorno del sistema di riscaldamento nei pozzetti.
- Le eccezioni sono permesse solo per l'installazione su tubazioni in rame o acciaio al carbonio. In questo caso, si deve assicurare un isolamento a regola d'arte della sonda.

### Installare il separatore di fango e impurità



- L'installazione di un filtro (<25 µm) è una condizione per la garanzia e i diritti di garanzia, per esempio utilizzare il separatore di fango e impurità SOLARFOCUS. Questo impedisce alle particelle di entrare nello scambiatore di calore a piastre (condensatore).

### Realizzazione del tubo di ritorno (disaccoppiamento del rumore strutturale)

- Per evitare la trasmissione del suono strutturale (e il rumore che verrebbe creato), il tubo di ritorno del circuito di riscaldamento deve avere una lunghezza minima di 30 cm ed essere posato ad arco; vedere anche > 24

### Attenzione con tubi di plastica aperti alla diffusione (più vecchi), per esempio il sistema di riscaldamento a pavimento esistente

- Con i vecchi sistemi di riscaldamento a pavimento, i tubi di plastica, che sono più aperti alla diffusione, possono portare a un aumento dell'ingresso di ossigeno nel sistema di riscaldamento. Questo ha un effetto corrosivo sui componenti del sistema di riscaldamento (parola chiave: Evitare la corrosione sul lato acqua > 8).
- In questo caso, è necessario effettuare una separazione del sistema (installando uno scambiatore di calore).
- I tubi di plastica più recenti (circa dalla metà degli anni '80) sono a tenuta di diffusione secondo la norma DIN 4726.

## 4 Indicazioni relative al prodotto

### 4.1 Descrizione del prodotto

La pompa di calore aria-acqua **vamp<sup>air</sup>** è una pompa di calore compatta per l'installazione all'esterno. È dotata di serie della funzione raffreddamento. Invertendo il ciclo, la pompa di calore raffredda gli ambienti.

**vamp<sup>air</sup>** lavora con tecnologia inverter ed iniezione di vapore > 13. Lo sbrinamento dell'evaporatore avviene tramite l'inversione del ciclo.

#### Parte posteriore (griglia di aspirazione)

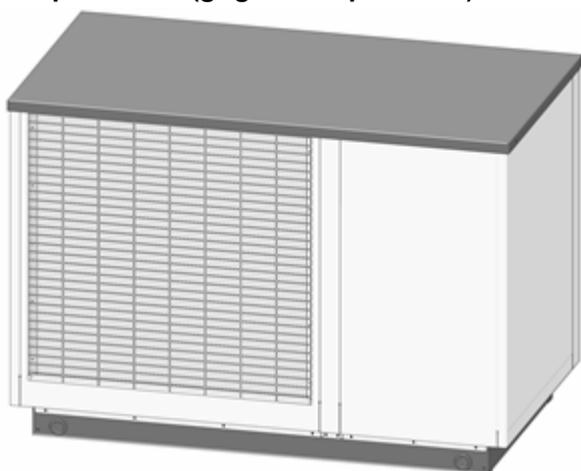


Abb. 2-2

#### Parte anteriore (lamelle antirumore)

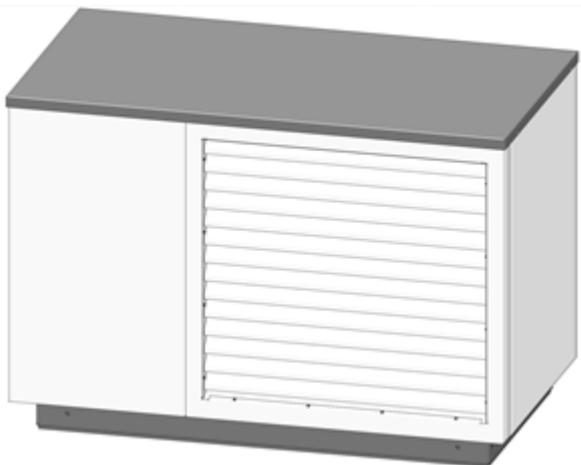


Abb. 2-30: Vista K 08, K 10

## 4.2 Elementi costruttivi

### vamp<sup>air</sup> K 08 und K 10

Il ventilatore **2** aspira l'aria esterna attraverso l'evaporatore **3** e la sfiata attraverso le lamelle antirumore **1**.

L'acqua di condensazione viene portata via **8** attraverso il tubo di scarico.

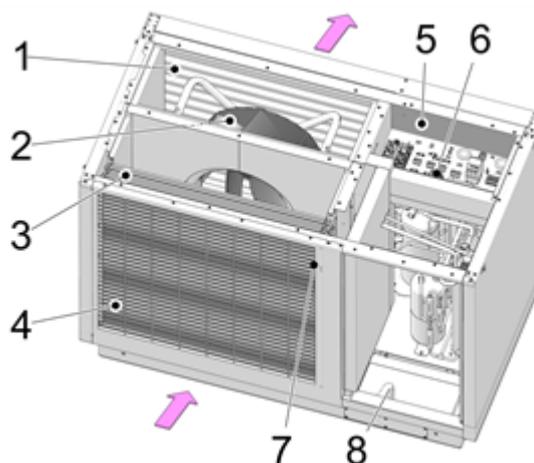


Abb. 2-4

- 1 Lamelle antirumore
- 2 Ventilatore
- 3 Evaporatore
- 4 Griglia di aspirazione
- 5 Morsettiera (morsetti elettrici) > 31
- 6 Limitatore della temperatura di sicurezza (STB) [1] > 20
- 7 Sonda temperatura esterna > 37
- 8 Scarico condensa > 7

[1] solo con l'utilizzo di una resistenza elettrica (accessorio opzionale)

## Elementi costruttivi del circuito frigorifero (senza evaporatore)

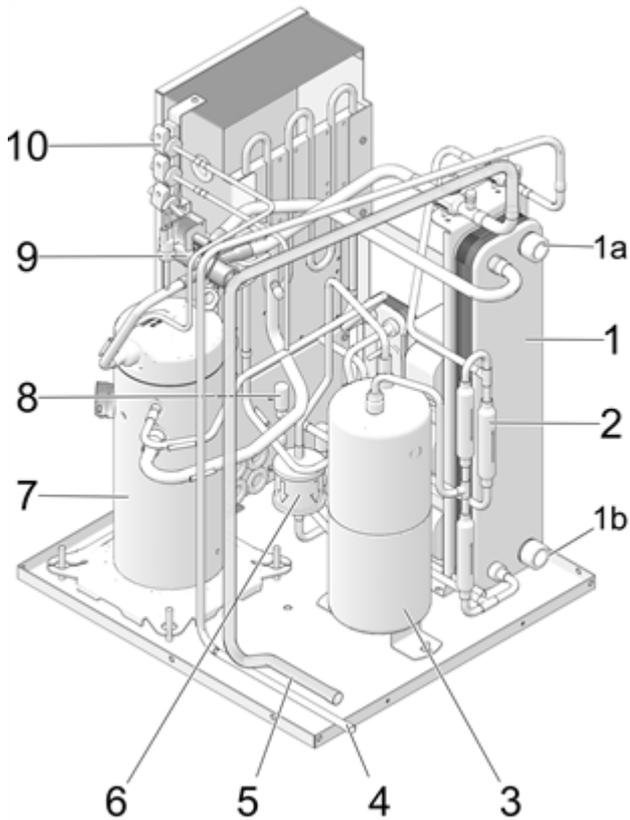


Abb. 2-5: Vista da dietro - sinistra

- 1 Condensatore (Scambiatore di calore a piastre)
- 1a Uscita mandata circuito di riscaldamento
- 1b Entrata ritorno circuito di riscaldamento
- 2 Valvola non ritorno
- 3 Collettore del liquido
- 4 Tubazione all'evaporatore
- 5 Tubazione gas dall'evaporatore
- 6 Filtro deidratatore
- 7 Compressore Scroll
- 8 Valvola di espansione
- 9 Valvola di commutazione a 4 vie
- 10 Sensore di pressione

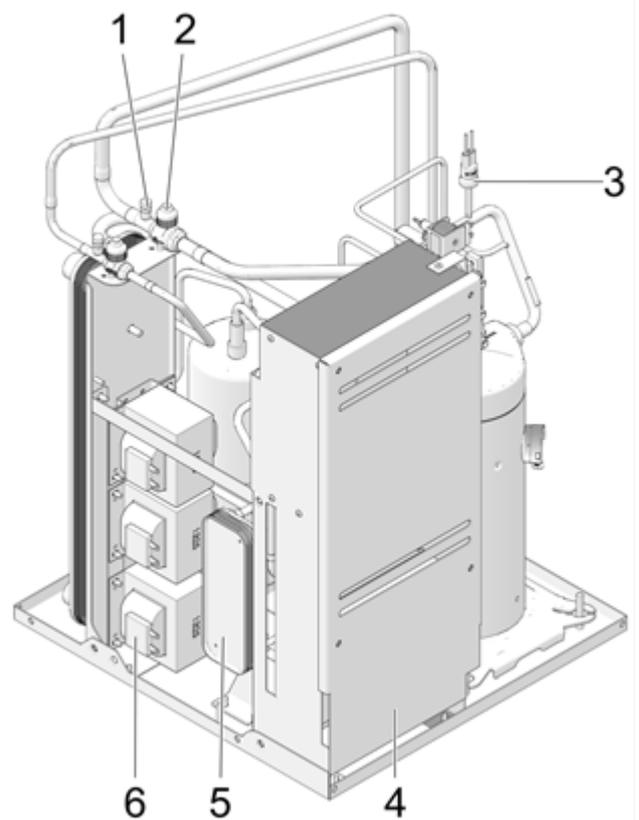


Abb. 2-6: Vista frontale - sinistra

- 1 Valvola Schrader
- 2 Valvola di intercettazione
- 3 Pressostato ad alta pressione
- 4 Quadro di collegamento
- 5 Scambiatore di calore Economizer
- 6 Reattori dell'inverter



**PERICOLO** - non azionare o aprire le valvole Schrader **1** e le valvole di intercettazione **2**. Pericolo per la salute in caso di perdite del refrigerante.

### 4.3 Fornitura

#### Accessori per vamp<sup>air</sup> K 08 e K 10

No	Q.tà	Codice	Denominazione
1	1	69803-1002	Display ecomanager-touch 7
2	1	69810-1000	Modulo universale (modulo elettronico)
3	1	61532	Pompa di riscaldamento Yonos Para RS 25/7.5 iPWM-180
4	1	9390	Kit di collegamento "Optibal PK" KWP10
5	1	54920	Tubo a spirale in plastica 22 x 3,5 mm per KWP
6	1	61532-ISO	Isolamento per 61532 Wilo Yonos Para 25/7.5 iPWM
7	1	69034-1000	Alimentatore 230V-AC/24V-DC primaria
8	1	69035-1000	Alloggiamento per display "su parete"
9	3	69095-1000	Sonda accumulo PT1000 PVC - 5 m
10	2	69645	Pozzetto ad immersione 1/2" x50 / 7 mm
11	1	69824	Kit di adesivi ecomanager
12	1	7936	Imballaggio 700x350x300mm
13	1	9906	Pozzetto a immersione MS Lunghezza: 140 mm
14	1	9345	Kit di viti per moduli elettronici II
15	1	69336	Fascetta stringitubo 25 - 40mm in acciaio galvanizzato
16	1	54947	Compriband-N15x15 mm SKVK
17	8	54949	Tappo 8,5/12
18	1	DR-0072	Istruzioni di montaggio
19	1	DR-0086	Manuale di uso

#### Accessori per vamp<sup>air</sup> K 12 e K 15

No	Q.tà	Codice	Denominazione
1	1	9345	Kit di viti per moduli elettronici II
2	1	9906	Pozzetto a immersione MS Lunghezza: 140 mm
3	1	16401	Sensore volumetrico elettronico 5-85 1/min
4	2	54787	Pezzo di transizione per sensore volumetrico KWP15
5	1	54920	Tubo a spirale in plastica 22 x 3,5 mm per KWP, tubo di scarico della condensa
6	1	54947	Compriband-N15x15 mm SKVK
7	8	54949	Tappo 8,5/12
8	1	54976	Valvola a sfera per pompa con valvola di arresto, DN32 Rp5/4" x G 2"
9	1	54977	Valvola a sfera per pompa senza valvola di arresto, DN32 Rp5/4" x G 2"
10	2	54978	Isolamento per valvola a sfera per pompa DN 32
11	2	55035	Guarnizione EPDM SH 70 2" KWP15
12	1	55051	Dado di raccordo G 2", kit di 2 pezzi
13	1	61526	Pompa di riscaldamento Stratos Para 30/1-8 T2-180
14	1	69034-1000	Alimentatore 230V-AC/24V-DC primaria
15	1	69035-1000	Alloggiamento per display "su parete"
16	2	69095-1000	Sonda accumulo PT1000 PVC - 5 m
17	1	69803-1002	Display ecomanager-touch 7
18	1	69810-1000	Modulo universale (modulo elettronico)
19	1	69336	Fascetta stringitubo 25 - 40mm in acciaio galvanizzato
20	1	69645	Pozzetto ad immersione 1/2"x50 / 7 mm
21	1	69824	Kit di adesivi ecomanager
22	1	DR-0072	Istruzioni di montaggio
23	1	DR-0086	Manuale di uso

Questi componenti vengono forniti all'interno della pompa di calore, per poter prenderli rimuovere la copertura, veda *Preparazione della pompa di calore* > 1

Non incluso nella fornitura: tubazione flessibile per pompe di calore; resistenza elettrica; portacarichi; kit di collegamento del circuito di riscaldamento



#### 4.4 Principio di funzionamento

Tecnicamente una pompa di calore funziona come un frigorifero, ma per il fine inverso. Il frigorifero sottrae calore agli alimenti da raffreddare e lo emana all'aria dell'ambiente.

La pompa di calore **vamp<sup>air</sup>** sottrae il calore dall'aria esterna e lo emana all'impianto di riscaldamento.

Il circuito frigorifero è costituito da:

##### Evaporatore

Nell'evaporatore **2** il refrigerante assorbe l'energia dall'aria e scambia lo stato da liquido a gassoso.

##### Compressore

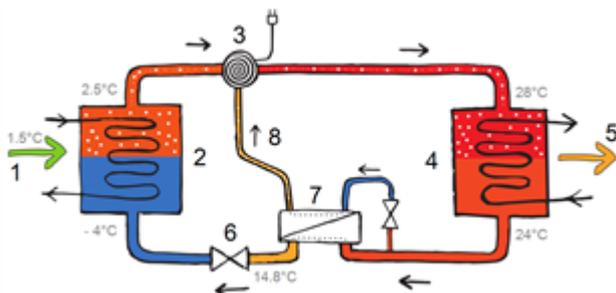
Comprimendo il refrigerante gassoso, il compressore Scroll **3**, azionato elettronicamente, lo riscalda.

##### Condensatore

L'energia termica assorbita viene emanata al sistema di riscaldamento. Il refrigerante gassoso si raffredda nel condensatore (scambiatore di calore a piastre) **4** e torna allo stato liquido.

##### Valvola di espansione

La pressione del refrigerante liquido si riduce e di conseguenza avviene un'evaporazione parziale. Si forma una miscela composta dal refrigerante liquido e gassoso (=vapore acqueo). Contemporaneamente il refrigerante si raffredda.



- 1 Energia dall'aria esterna
- 2 Evaporatore
- 3 Compressore Scroll
- 4 Evaporatore
- 5 Erogazione di calore
- 6 Valvola di espansione
- 7 Scambiatore di calore (per iniezione di vapore)
- 8 Iniezione di vapore

#### 4.5 Tecnologie innovative

##### Tecnologia ad inverter

Il compressore scroll non lavora in modalità on/off ma modulante, adattando la sua potenza al fabbisogno attuale.

Il vantaggio:

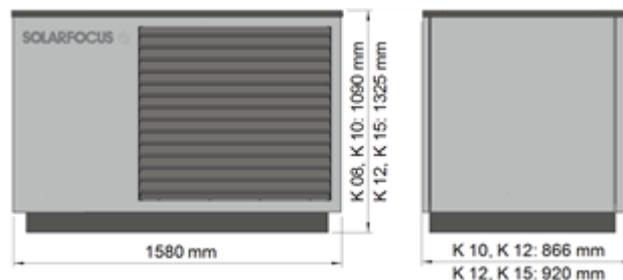
- Adattamento precisa della potenza alla reale richiesta termica.
- Maggiore efficienza grazie alla riduzione della temporizzazione.
- Funzionamento mediamente più silenzioso grazie al regime ridotto nella zona di carico parziale.
- Riduzione della potenza degli attuatori secondari (ventilatore, pompa del circuito primario).

##### Iniezione di vapore (E.V.I)

Per raffreddare il compressore scroll viene iniettato del vapore acqueo dallo scambiatore di calore.

Utilizzando questa tecnologia il rendimento aumenta, abbassando contemporaneamente il consumo di corrente. Di conseguenza sono possibili temperature di mandata più alte ed anche potenze di riscaldamento più alte - particolarmente con basse temperature esterne. La temperatura di compressione si riduce e la durata del compressore viene prolungata.

#### 4.6 Dimensioni



## 4.7 Accessori

### Resistenza elettrica

- Accessorio opzionale, codice 25200
- La resistenza raggiunge, a seconda del collegamento, 3, 6 o 9 kW; installazione sulla mandata del circuito di riscaldamento.
- Un limitatore della temperatura di sicurezza (STB) > 20 ed un contattore sono installati di serie nella pompa di calore.

► Installare la resistenza elettrica > 20

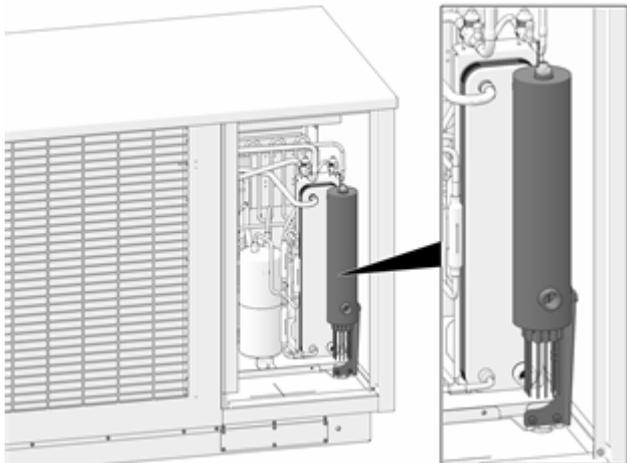


Abb. 2-7: Resistenza elettrica installata

### Portacarichi

- Accessorio opzionale, codice 25300
- Per muovere, spostare e sollevare la pompa di calore
- a 4 pezzi

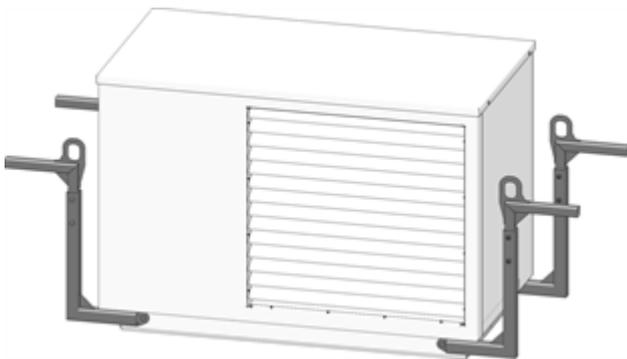


Abb. 2-8

## 4.8 Dati tecnici

<b>vamp<sup>air</sup></b>		<b>K 08</b>	<b>K 10</b>	<b>K 12</b>	<b>K 15</b>
Carico termico dell'edificio consigliato <sup>[1]</sup>	[kW]	5,7	7,8	9,4	15
SCOP, clima medio W35/W55 (EN 14825)		4,2/3,4	4,73/3,8	4,4/3,4	4,95/3,85
ηs efficienza energetica stagionale del riscaldamento clima medio 35 / 55 °C	[%]	165/133	186/149	173/133	195/151
<b>Dati energetici</b>					
Classe energetica, clima medio W35/W55		A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Classe energetica con regolazione, clima medio W35/W55		A++ / A++	A+++ / A+++	A++ / A++	A+++ / A+++
<b>Potenze termiche secondo EN 14511</b>					
Potenza termica max. a A7/W35	[kW]	8	9,5	14	18
Potenza termica max. a A2/W35	[kW]	7,2	9,5	12,5	18
Potenza termica max. a A-7/W35	[kW]	5,7	7,5	10,0	14,7
Potenza termica max. a A-10/W35	[kW]	5,3	7,0	9,4	13,7
Potenza termica a A10/W35	[kW]	4,57	6,09	6,46	11,56
Potenza termica a A7/W35	[kW]	4,29	6,19	6,06	11,98
Potenza termica a A2/W35	[kW]	3,94	5,47	7,31	9,46
Potenza termica a A-7/W35	[kW]	5,68	5,83	10,08	11,26
Potenza termica a A7/W55	[kW]	4,41	6,36	6,0	11,72
<b>Potenza di raffreddamento secondo EN 14511</b>					
Potenza di raffreddamento max. A35/W18	[kW]	5	6	10	15
Potenza di raffreddamento max. A35/W7 <sup>[2]</sup>	[kW]	4	5	8	13
<b>Assorbimento elettrico</b>					
Potenza assorbita max. ventilatore	[W]	35	81	60	170
Assorbimento a A10/35 (EN 14511)	[kW]	0,86	1,13	1,2	2,1
Assorbimento a A7/35 (EN 14511)	[kW]	0,88	1,24	1,2	2,4
Assorbimento a A2/35 (EN 14511)	[kW]	0,95	1,25	1,7	2,1
Assorbimento a A-7/35 (EN 14511)	[kW]	1,8	1,66	3,15	3,24
Assorbimento a A7/55 (EN 14511)	[kW]	1,4	1,92	1,8	3,43
<b>COP secondo EN 14511</b>					
COP a A10/W35		5,3	5,4	5,4	5,5
COP a A7/W35		4,83	4,97	5,0	5,0
COP a A2/W35		4,15	4,37	4,2	4,49
COP a A-7/W35		3,16	3,51	3,2	3,47
COP a A7/W55		3,17	3,32	3,3	3,41
<b>Indicazioni relative alle emissioni sonore</b>					
Potenza sonora (EN 12102)	[dB(A)]	45	50	48	55
Pressione sonora a distanza di 5 m, in campo libero Silent Mode	[dB(A)]	18	21,7	22	22
Pressione sonora a distanza di 3 m, luogo di collocamento libero Silent Mode	[dB(A)]	25,5	29,2	29,5	29,5
Pressione sonora a distanza di 5 m, luogo di collocamento libero Silent Mode	[dB(A)]	21	24,7	25	25
Pressione sonora con una distanza di 4 m, vicino al muro e Silent Mode	[dB(A)]	26	29,7	30	30
Potenza sonora max. (giorno/silent)	[dB(A)/dB(A)]	46 / 43	54 / 47	50 / 47	63 / 47

**Circuito frigo**

Refrigerante				
Quantità di carico di refrigerante	[kg]	R410A	R410A	R410A
GWP (secondo EN 378), equivalente kg CO <sub>2</sub> /kg	[kg/kg]	4,78	4,78	6,7
Equivalente CO <sub>2</sub>	[t]	9,98	9,98	13,99
Materiale di condensazione		1.4401/Cu		

**Limiti d'impiego**

Limite per la temperatura esterna min.	[°C]	-22		
Limite per la temperatura esterna max.	[°C]	35°C		
Limite min. lato riscaldamento	[°C]	26°C		
Limite max. lato riscaldamento	[°C]	65°C		
Limite aria esterna a W60	[°C]	-22°C		
Limite aria esterna a W65	[°C]	-5		
Durezza dell'acqua	[°dH]	4 – 8,5		
Valore pH		7,5 – 9		
Conducibilità	[µS/cm]	10 – 500		
Cloro libero	[mg/l]	< 0,5		

**Dati elettrici**

Tipo di protezione (IP)		IP X4		
- Esecuzione monofase (K 08.1, K 10.1, K 12.1, K 15.1)				
Quantità compressori		1		
Alimentazione compressore		~230 V, 50 Hz, 5,5 kW	~230 V, 50 Hz, 8 kW	
Alimentazione regolazione		~230 V 50 Hz		
Protezione compressore	[A]	25	35	
Protezione regolazione	[A]	10	10	
Corrente di spunto	[A]	15	25	
- Esecuzione trifase (K 08.3, K 10.3, K 12.3, K 15.3)				
Quantità compressori		1		
Alimentazione compressore		~400 V, 50 Hz; 5,5 kW	~400 V, 50 Hz; 8 kW	
Alimentazione regolazione		~230 V, 50 Hz		
Potenza assorbita max. resistenza elettrica	[kW]	3 / 6 / 9		
Collegamento resistenza elettrica		~400 V, 50 Hz		
Protezione compressore	[A]	13	16	
Protezione regolazione	[A]	10	10	
Protezione fusibile resistenza elettrica	[A]	13	13	
Corrente di spunto	[A]	6,5	8	

**Dimensioni**

Altezza	[mm]	1090	1325	
Larghezza	[mm]	1580	1580	
Profondità	[mm]	870	920	
Peso		348	401	
Peso (compreso l'imballaggio)	[kg]	373	426	

**Collegamenti**

Mandata/Ritorno riscaldamento	["]	G 5/4" M		
-------------------------------	-----	----------	--	--

**Portate**

Portata aria	[m <sup>3</sup> /h]	1300	2900	2000	4400
Portata min. riscaldamento	[l/h]	520	520	800	800
Portata min. riscaldamento. per lo sbrinamento e l'avviamento [3]	[l/h]	1560	1560	2500	2500
Portata riscaldamento (EN 14511) a A7/35 e 5 K	[l/h]	1080	1080	2080	2080

[1] Il carico termico dell'edificio consigliato si riferisce ad una temperatura esterna di -14°C, temperatura limite di riscaldamento di 15°C, mandata 35°C/ritorno 28°C, considerando il 5% del produttore termico del carico massimo (senza acqua calda)

[2] con kit per *raffreddamento a bassa temperatura*

[3] Se questa portata viene raggiunta attraverso lo scambiatore di calore a piastre della pompa di calore (= riscaldamento del flusso volumetrico), la messa in funzione non è possibile.

## 5 Preparazione della pompa di calore

### 5.1 Trasporto

#### Opzione 1: Con un carello elevatore

- ▶ Svitare le 4 viti TX25 **1** e rimuovere la copertura **2**.
- ▶ Inserire prudentemente la forca (alla parte sinistra si trova la curva per lo scarico della condensa).

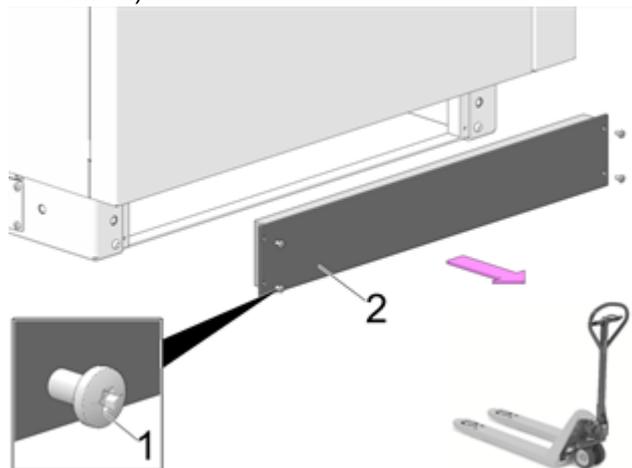


Abb. 2-9

#### Opzione 2: Portacarichi

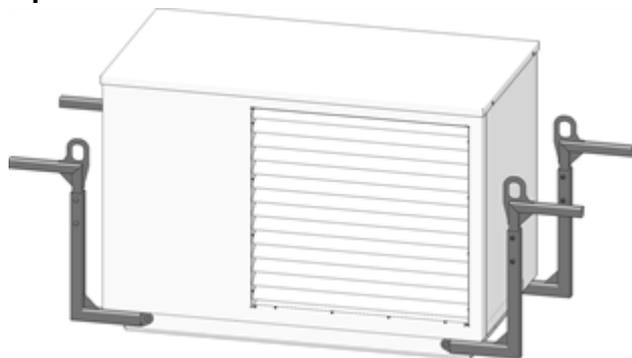


Abb. 2-10: Portacarichi a 4 pezzi

- ▶ Fissare il supporto **1** con due viti **2** alla base della pompa di calore. Modificando la posizione delle viti **4** si può adattare l'altezza. La linguetta **5** è necessario per il trasporto con una gru.

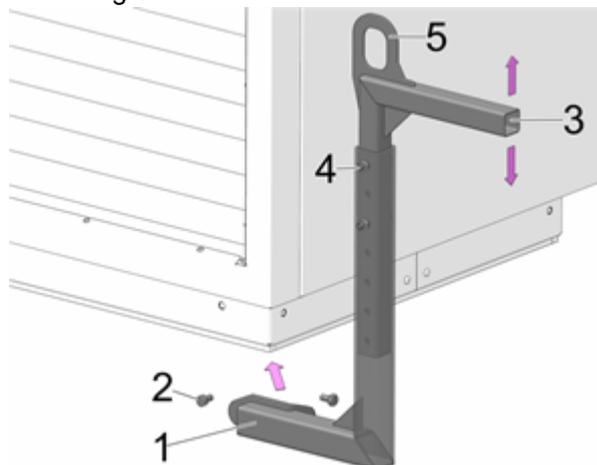


Abb. 2-11: Portacarichi

#### Opzione 3: Sollevare con una gru

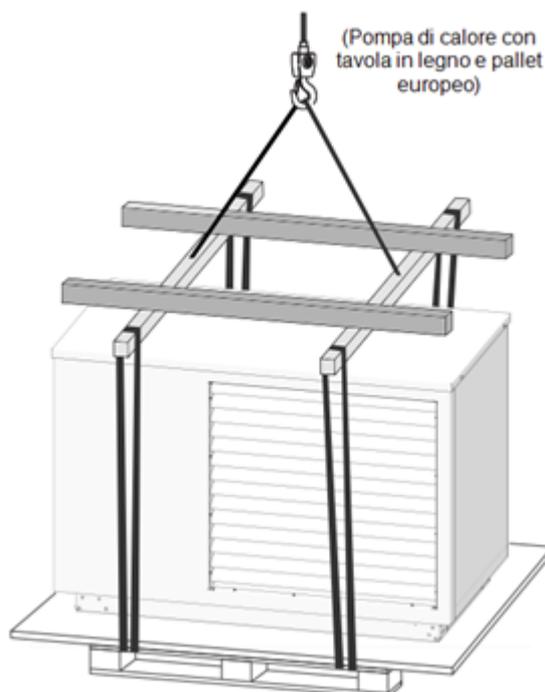


Abb. 2-12: Trasporto con gru su pallet europeo (condizione di fornitura)

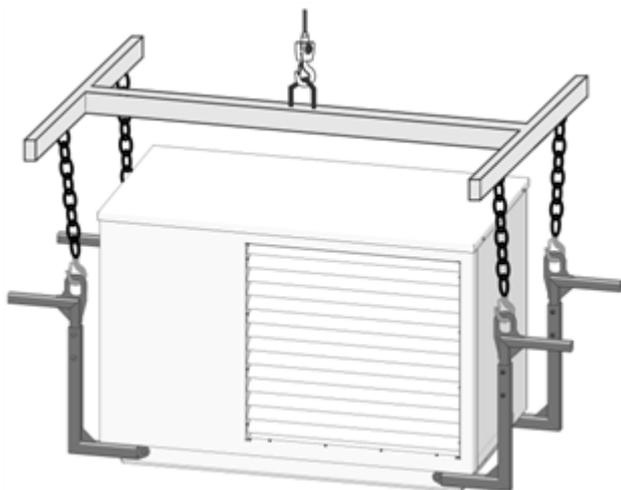


Abb. 2-13: Trasporto con gru e portacarichi

## 5.2 Applicare il nastro di guarnizione

- Applicare il nastro di guarnizione **1** lungo tutta la base per una guarnizione termica e acustica ideale.

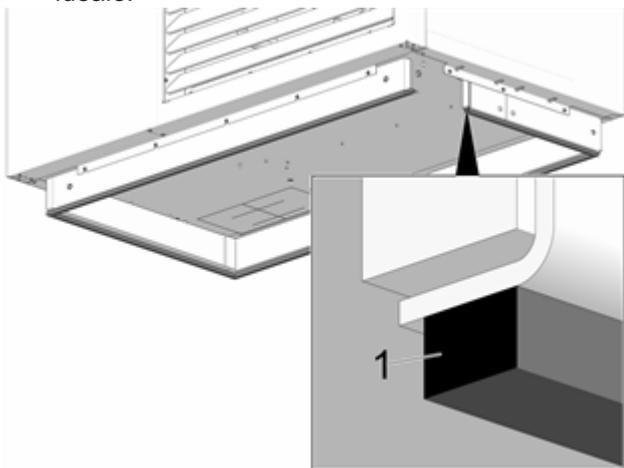


Abb. 2-14

## 5.3 Smontare la copertura

- Svitare le 4 viti TX25 **1** e rimuovere la copertura.

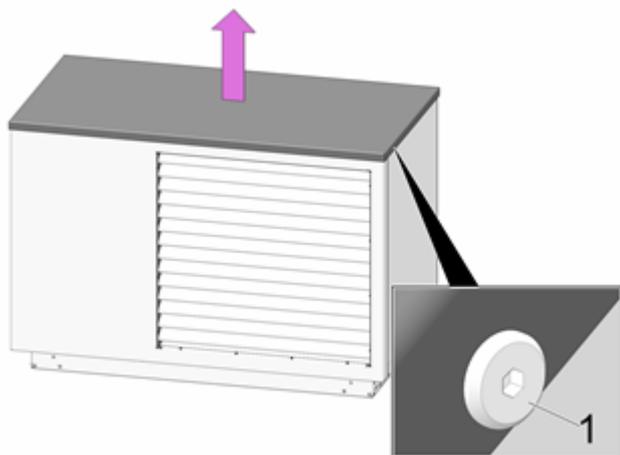


Abb. 2-15

## 5.4 Smontare il rivestimento

- Svitare le 6 viti TX25 **1**, rimuovere la copertura **2**

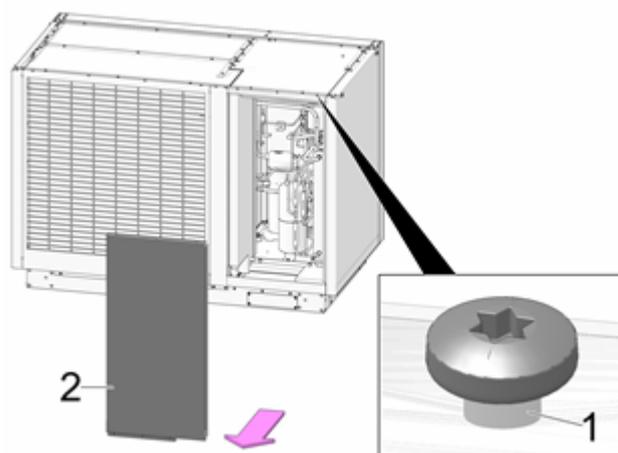


Abb. 2-16

## 5.5 Rimuovere il blocco di trasporto

- i** Solo richiesto per la K 12 e la K 15.

- Svitare le 4 viti **1** e rimuovere il blocco di trasporto **2**.

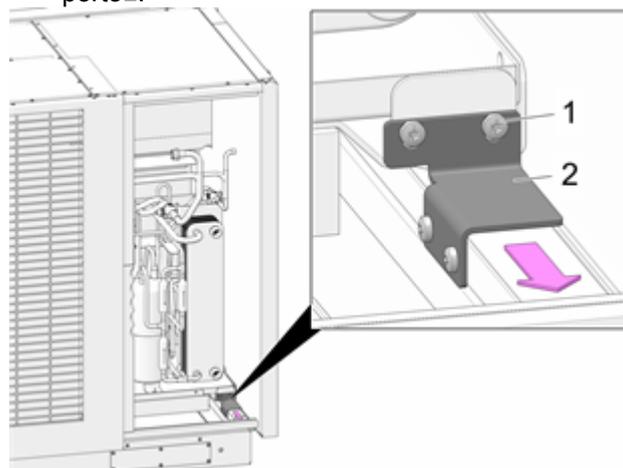


Abb. 2-17

## 5.6 Collegare la pompa di calore all'alimentazione elettrica prima della messa in funzione

- i** Collegare la pompa di calore all'alimentazione elettrica almeno 12 ore prima della messa in funzione.

Questo fa sì che il riscaldamento della coppa dell'olio inizi il processo di riscaldamento, questo preriscaldamento assicura messa in funzione senza problemi della pompa di calore.

## 6 Installare la resistenza elettrica

### 6.1 Indicazioni importanti

#### ! ATTENZIONE

- Seguire esattamente i seguenti passi di installazione.
- Se l'installazione viene fatta non correttamente, i dispositivi di sicurezza della resistenza elettrica non funzionano.
- Il rischio di danni successivi è molto alto.

- La resistenza elettrica, un accessorio opzionale [1], viene collegata alla mandata del circuito di riscaldamento del condensatore (scambiatore di calore a piastre).
- Un contattore di potenza e un limitatore della temperatura di sicurezza (STB) sono già preinstallati nella pompa di calore. ATTENZIONE: il sensore a tubo capillare del limitatore della temperatura di sicurezza deve essere posizionato dal cliente nella resistenza elettrica > 22
- Il limitatore della temperatura di sicurezza protegge la resistenza dal surriscaldamento (tramite l'interruzione dell'alimentazione elettrica).
- Un modulo di montaggio è allegato alla resistenza elettrica.

[1] La resistenza elettrica è disponibile solo per la versione trifase della **vamp<sup>air</sup>**, cioè K 08.3, K 10.3, ...

- #### ! ATTENZIONE
- Effettuando i lavori di installazione, la morsettiera elettrica deve essere protetta contro l'umidità (ad es. pioggia).

### 6.2 Resistenza elettrica e componenti

#### Panoramica: Resistenza elettrica e componenti

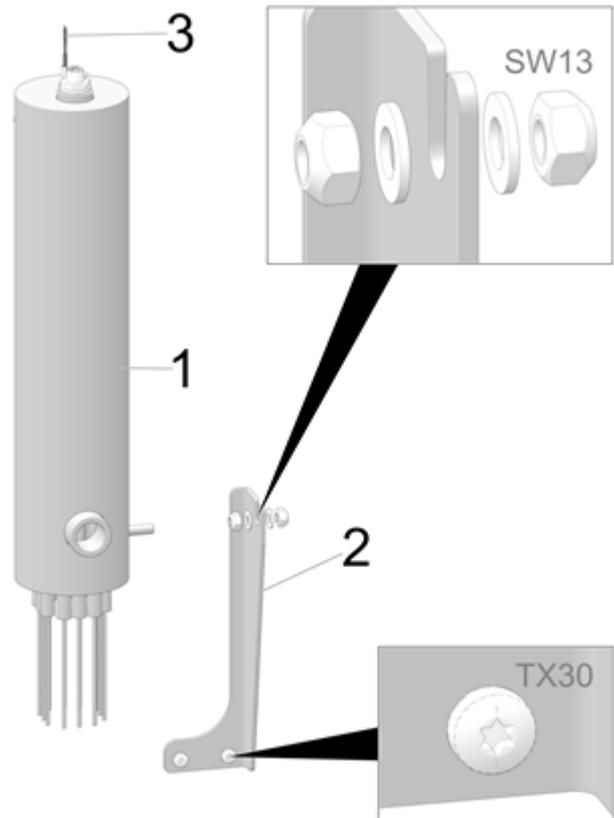
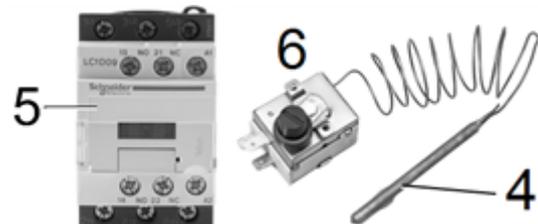


Abb. 2-18



- 1 Resistenza elettrica
- 2 Supporto
- 3 Sonda temperatura T1 per il condensatore
- 4 Sensore capillare del STB
- 5 Contattore di potenza
- 6 Limitatore della temperatura di sicurezza (STB)

## Panoramica: Resistenza elettrica installata

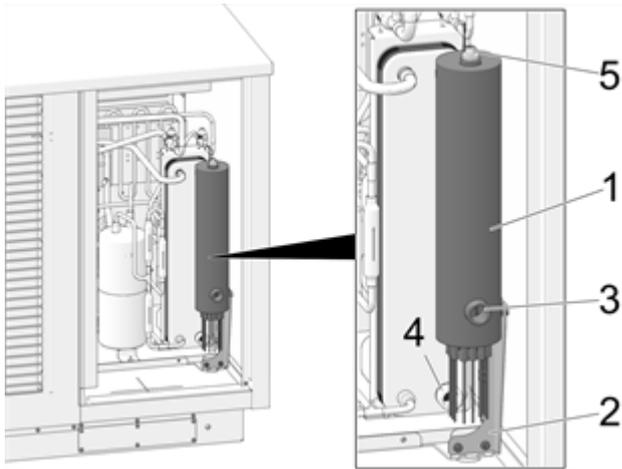


Abb. 2-19

- 1 Resistenza elettrica
- 2 Supporto
- 3 Uscita mandata circuito di riscaldamento
- 4 Entrata ritorno circuito di riscaldamento
- 5 Valvola di sfianto

### 6.3 Fissare la resistenza elettrica

- Fissare il supporto e la resistenza elettrica come visualizzato alla pompa di calore.

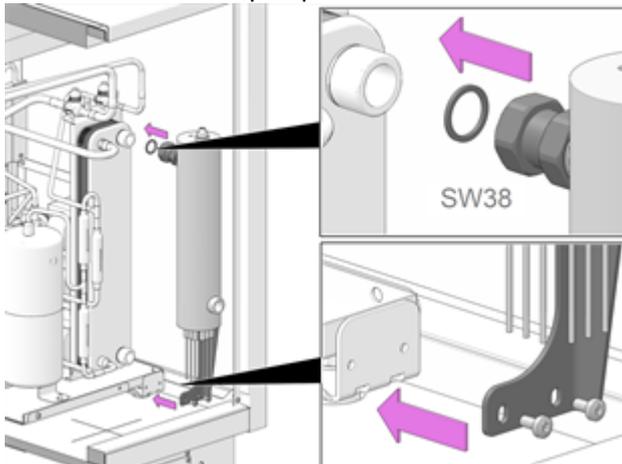
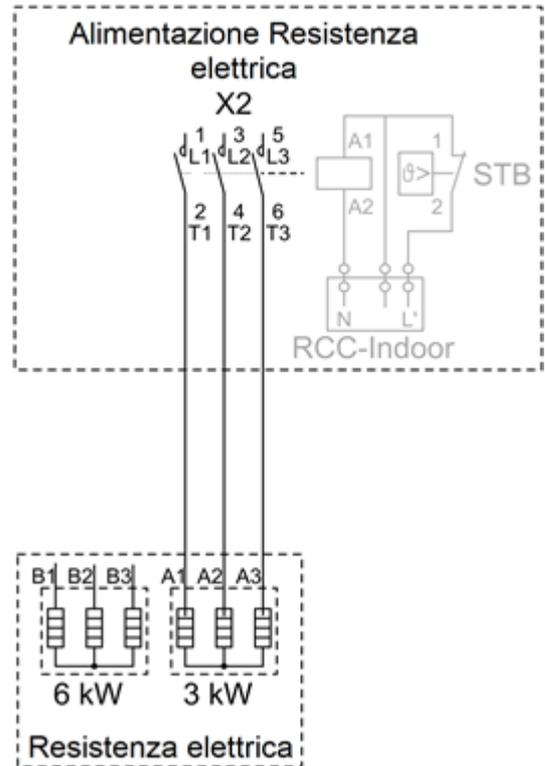


Abb. 2-20

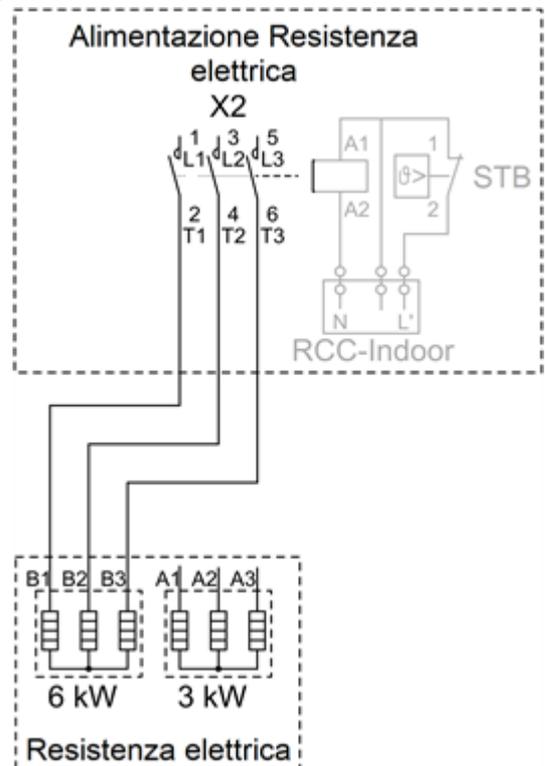
### 6.4 Collegare la resistenza elettrica

- Collegare i fili della resistenza elettrica a seconda della potenza desiderata al contattore di potenza (X2):

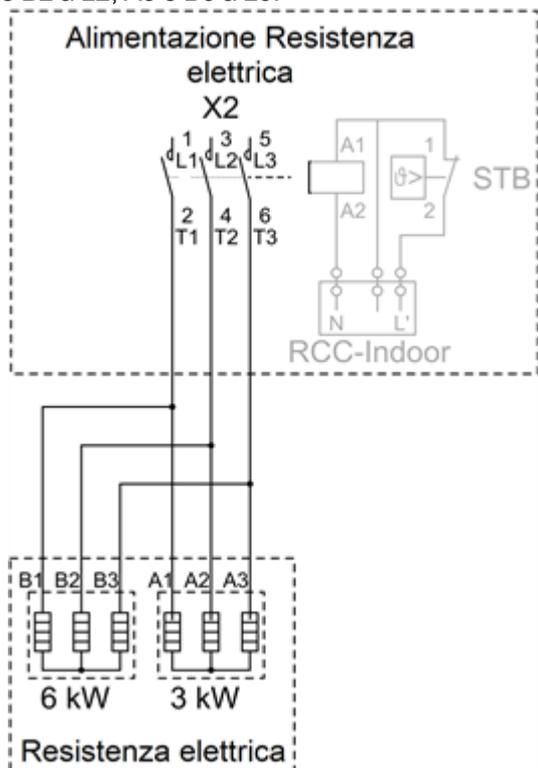
Potenza 3 kW: Collegare i fili A1, A2 ed A3 a L1, L2 e L3.



Potenza 6 kW: Collegare i fili B1, B2 ed B3 a L1, L2 e L3.



Potenza 9 kW: Collegare A1 e B1 in parallelo a L1, A2 e B2 a L2, A3 e B3 a L3.



### Posizionare la sonda temperatura T1 nella resistenza elettrica

- Inserire la sonda temperatura 1 per il condensatore sulla parte superiore della resistenza elettrica nell'apposita apertura.

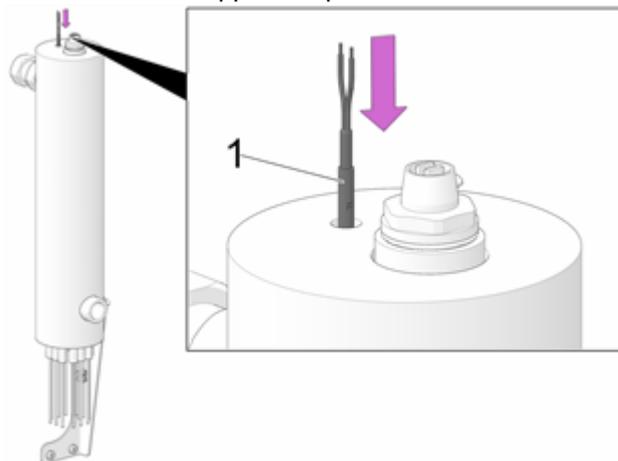


Abb. 2-22

### Sensori posizionati

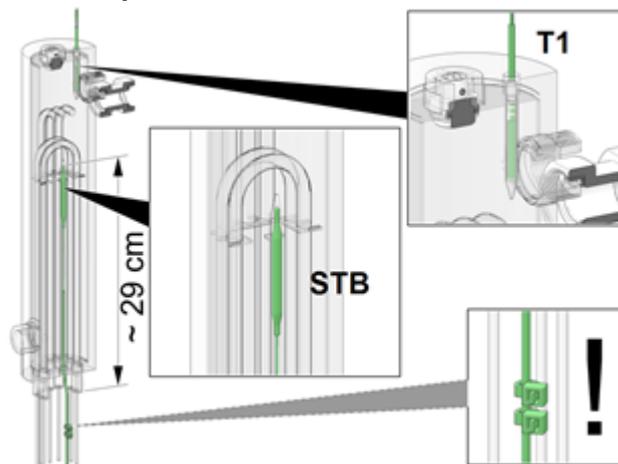


Abb. 2-23

## 6.5 Fissare i sensori (2 pezzi) nella resistenza elettrica

### Posizionare il sensore a tubo capillare nella resistenza elettrica

- Inserire (circa 20 cm) il sensore a tubo capillare 1 del limitatore della temperatura di sicurezza nel tubo sulla parte inferiore della resistenza elettrica.
- Fissare il tubo capillare a uno dei cavi con una fascetta serracavi.

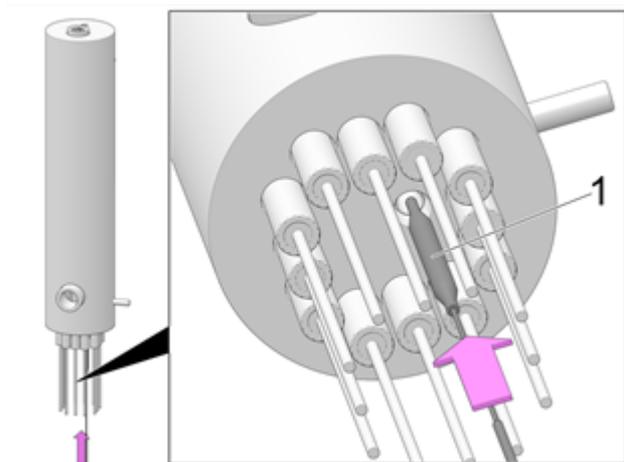


Abb. 2-21

## Posare i cavi

- ▶ Posare il tubo capillare alla parte sinistra del condensatore e non con la mandata del circuito di riscaldamento.
- ▶ Prevedere mobilità sufficiente dei cavi e tubi.

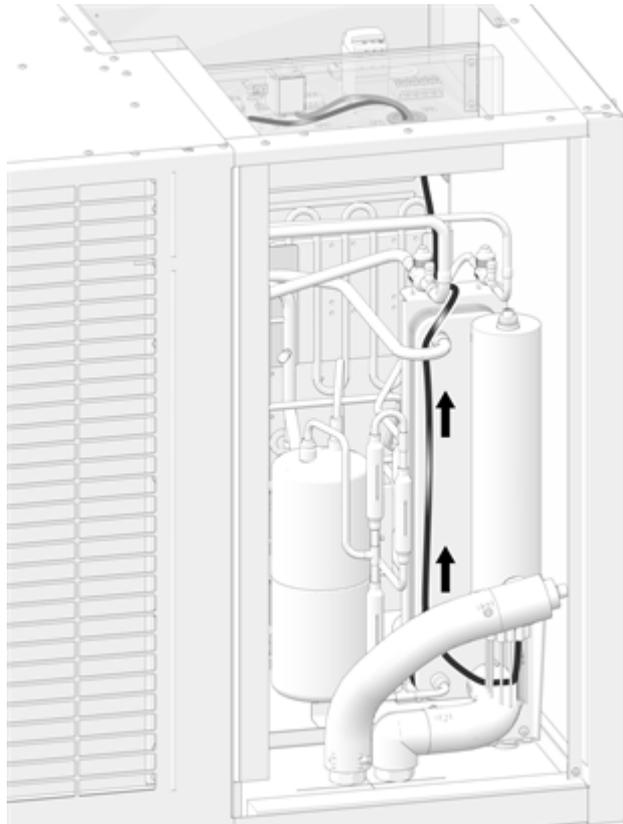


Abb. 2-24: Posare i cavi

## 7 Collegamento idraulico

### 7.1 Collegare lo scarico condensa

#### K 08, K 10

- ▶ Inserire il tubo di condensa **1** sul tubo e fissarlo con una fascetta fermatubi **2**.

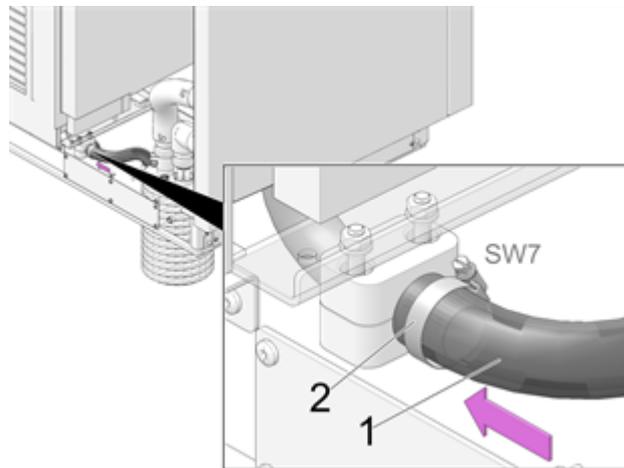


Abb. 2-25

#### K 12, K 15

- ▶ Il tubo di scarico è preassemblato in fabbrica.

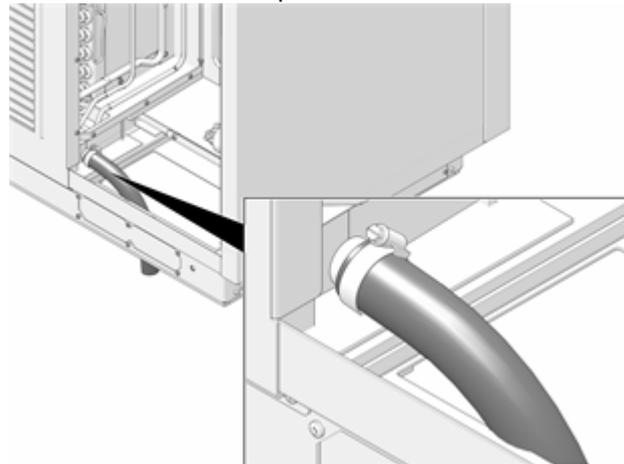


Abb. 2-26

### Otturare lo scarico (si applica a tutti i tipi)

- ▶ Otturare lo spazio vuoto tra flessibile di scarico **1** e tubo di scarico **2** ad es. con un nastro adesivo (a scanso dell'umidità saliente).

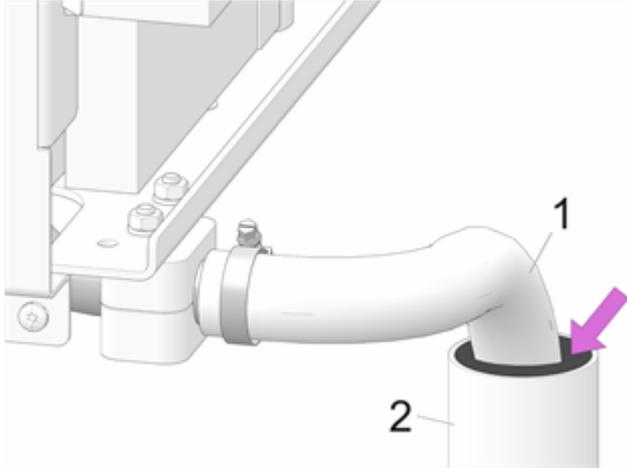


Abb. 2-27

### 7.2 Effettuare il lavaggio delle tubature dei circuiti di riscaldamento

- ▶ Lavare bene il circuito di riscaldamento per rimuovere impurità (trucioli, depositi).

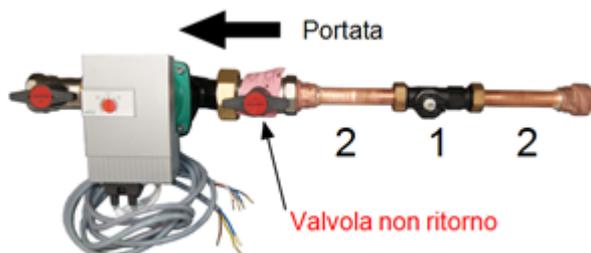
### 7.3 Installare il circolatore del circuito primario

- i** Fare attenzione alla posizione di installazione della valvola di ritegno: installarla sul lato di aspirazione del circolatore.

vamp<sup>air</sup> K 08, K 10: Wilo-Yonos PARA (pompa iPWM)



vamp<sup>air</sup> K 12, K 15: Wilo-Stratos PARA



- Il sensore volumetrico **1** deve essere installato prima della pompa, visto in direzione del flusso.

- I tratti di riposo **2** prima e dopo il sensore volumetrico non devono essere rimossi.
- ▶ Collegare elettricamente il circolatore del circuito primario > 35
- ▶ Collegare elettricamente il sensore volumetrico > 36

### 7.4 Collegare il circuito di riscaldamento

Ci sono due possibilità per il collegamento della tubazione del circuito di riscaldamento alla pompa di calore:

- Collegamento dalla **parte di sotto** (dal fondamento in cemento) tramite il kit di collegamento *sotto* > 25
- Collegamento dalla **parte dietro** tramite il kit di collegamento *dietro* > 26

Di seguito vengono descritte entrambe le soluzioni in dettaglio.

#### Indicazioni di installazione importanti per il collegamento del circuito di riscaldamento

- La linea di collegamento dall'allacciamento del circuito di riscaldamento della pompa di calore alla casa deve essere realizzata come un collegamento flessibile. Ciò è garantito dall'uso dei kit di collegamento di **SOLARFOCUS**.
- Il percorso dei tubi deve in ogni caso prevedere una curva. Evitare il percorso diretto e dritto dei tubi. Evitare di posare i tubi sotto tensione o pressione.
- Evitare tubi di lunghezza inferiore a 30 cm.
- Se queste specifiche non vengono rispettate, c'è il rischio che le vibrazioni e il rumore vengano trasmesse nello spazio abitativo.

**!** **ATTENZIONE** - a causa della posizione oscillante dell'unità della pompa di calore, il collegamento del circuito di riscaldamento non deve essere eseguito in modo rigido.

**!** **ATTENZIONE** - Il collegamento dei circuiti di riscaldamento non va effettuato con tubazioni ondulate in acciaio inox (materiale non adatto).

## Collegamento del circuito di riscaldamento sul condensatore

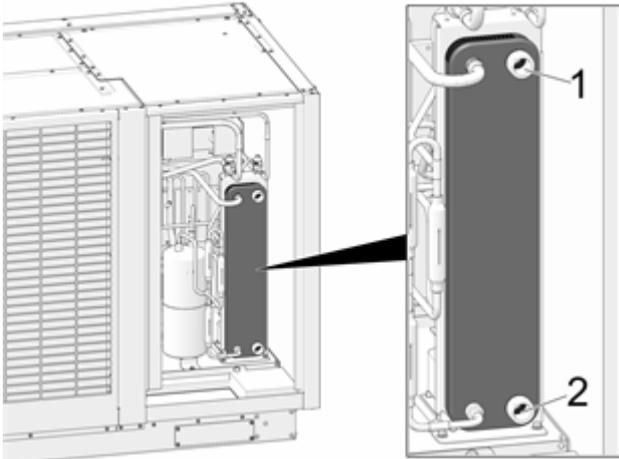


Abb. 2-28

- 1 Uscita mandata circuito di riscaldamento
- 2 Entrata ritorno circuito di riscaldamento

## Tagliare l'isolamento (solo richiesto per la K 08 e la K 10)

- Per poter introdurre le tubature dei circuiti di riscaldamento tagliare l'isolamento. Dopo l'installazione delle tubature otturare al meglio possibile.

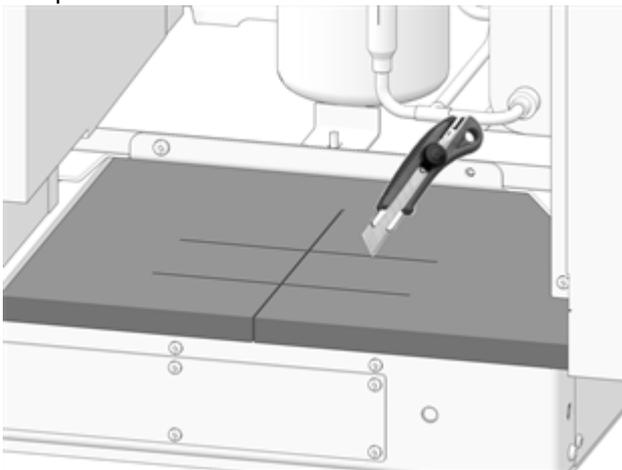


Abb. 2-29: Tagliare l'isolamento

## 7.4.1 Kit di collegamento del circuito di riscaldamento

I kit di collegamento SOLARFOCUS sono adatti per il collegamento diretto sul condensatore (scambiatori di calore a piastre).

- i** Con l'utilizzo di una resistenza elettrica la tubazione della mandata dei kit di collegamento va accorciata (il collegamento della mandata per la resistenza elettrica è più basso rispetto a quello dello scambiatore di calore a piastre).

### 7.4.1.1 Kit di collegamento sotto

- Collegamento della pompa di calore al tubo che viene da sotto
- Codice 25104: per tubo flessibile per pompe di calore DA 32, collegamento con dado per raccordo da 1 pollice
- Codice 25105: per tubo flessibile per pompe di calore DA 40, collegamento con dado per raccordo 5/4 pollice

#### Valvola di sfiato 1

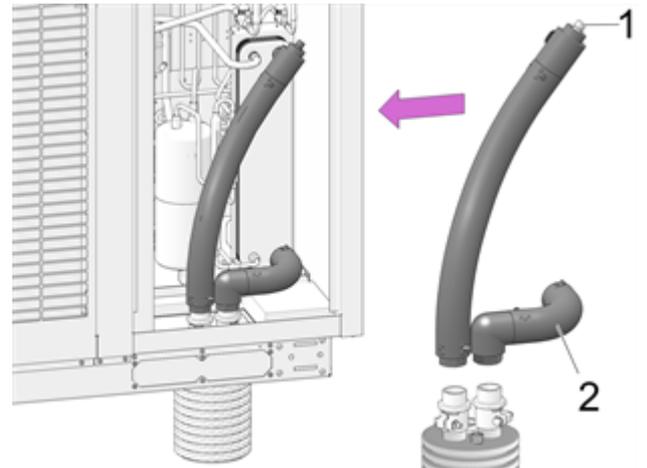


Abb. 2-30

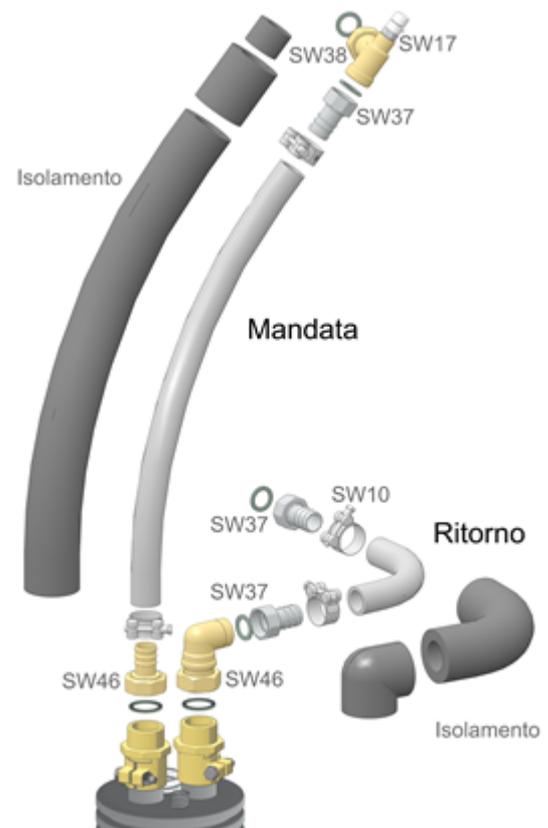


Abb. 2-31: Elementi del kit di collegamento sotto

Esempio: **vamp<sup>air</sup>** con resistenza elettrica e kit di collegamento sotto.

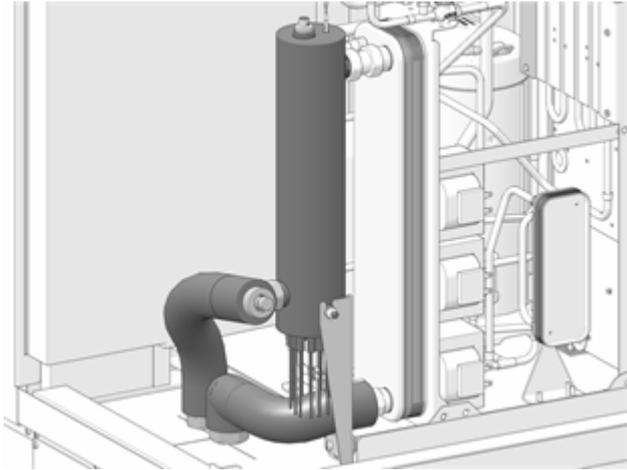
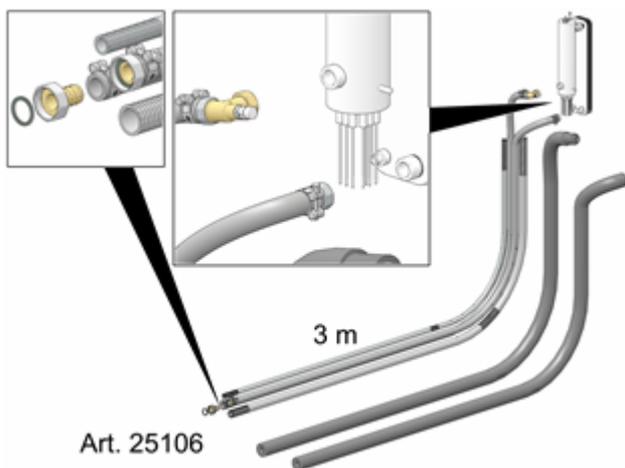


Abb. 2-32

#### 7.4.1.2 Kit di collegamento sotto, collegamento diretto, lunghezza 3 m

- Codice 25106
- Kit di collegamento flessibile per collegare la pompa di calore alla mandata e al ritorno dell'installazione della casa.
- Il tubo viene posato nel tubo di base della fogna (KG); non incluso nella fornitura.

**i** Il tubo di collegamento e il tubo di protezione devono essere impermeabili alla diffusione e isolati termicamente > 30



#### Sigillare il tubo di base della fogna

- Sigillare lo spazio anulare **1** del tubo di base della fogna a tenuta di diffusione alle due estremità del tubo (per esempio usare la schiuma per pozzi, nota: lana di roccia o granulati / materiali sfusi non sono a tenuta di diffusione).

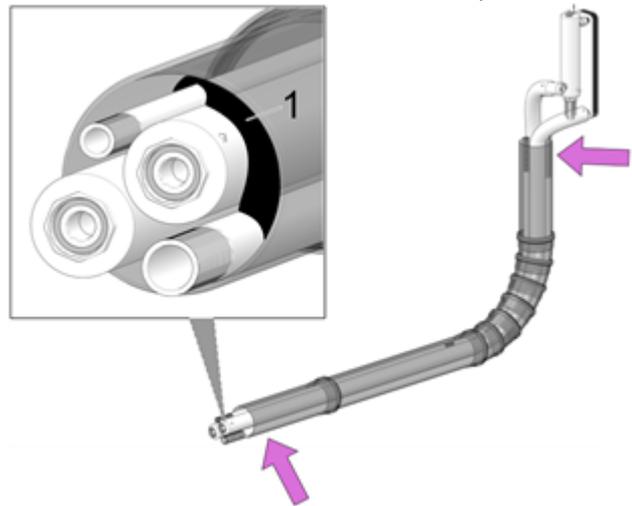


Abb. 2-33

#### 7.4.1.3 Kit di collegamento dietro

- Collegamento della pompa di calore al tubo che viene dalla parte posteriore.
- codice 25107

#### Valvola di sfiato **1**

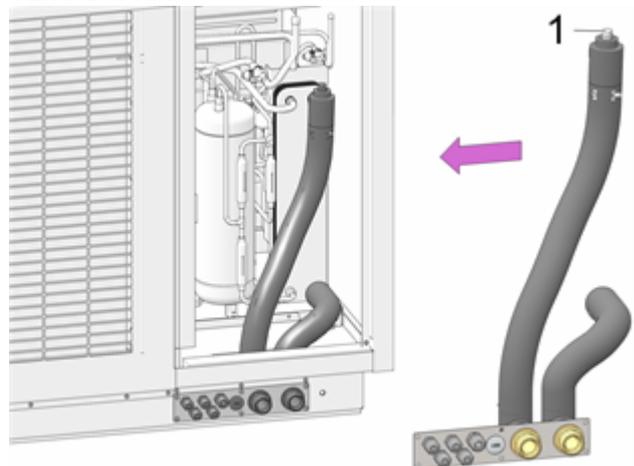


Abb. 2-34

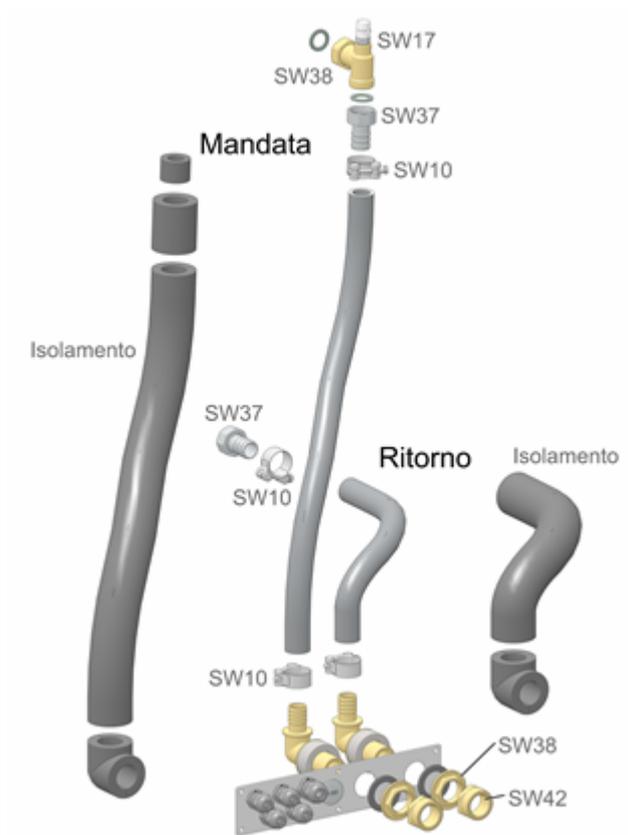


Abb. 2-35: Elementi del kit di collegamento dietro

#### Otturare l'isolamento

- Collegare i pezzi di isolamento con un nastro di tessuto.

#### 7.4.1.4 Kit di collegamento dietro - prolungamento 3 m

- Codice 25108
- Serve come prolungamento del kit di collegamento dietro (codice 25107). Per collegare il kit di collegamento dietro alla mandata e al ritorno dell'installazione della casa.



- Proteggere i cavi dagli agenti atmosferici e dai danni in loco.
- Il tubo di collegamento e il tubo di protezione devono essere impermeabili alla diffusione e isolati termicamente > 30

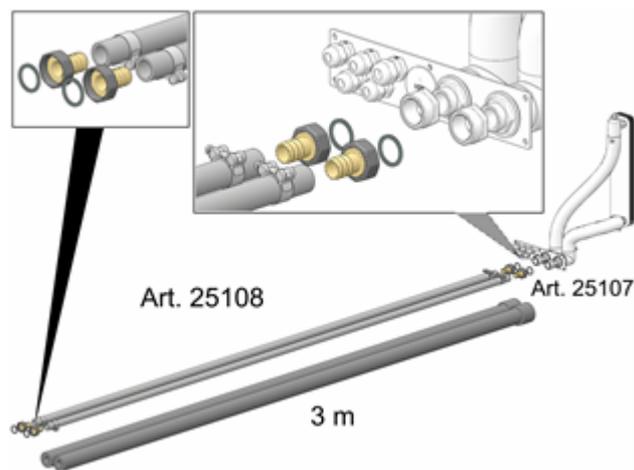


Abb. 2-36

#### 7.4.2 Fissare la sonda temperatura T1 per il condensatore

Collegare la sonda temperatura *T1* al kit di collegamento del circuito di riscaldamento (con l'uso della resistenza elettrica opzionale, vedere > 22)

- Fissare la sonda *1* sull'angolare di collegamento in ottone *2* con un adesivo di tessuto.
- Applicare l'isolamento e collegarlo sullo scontro con un adesivo di tessuto.

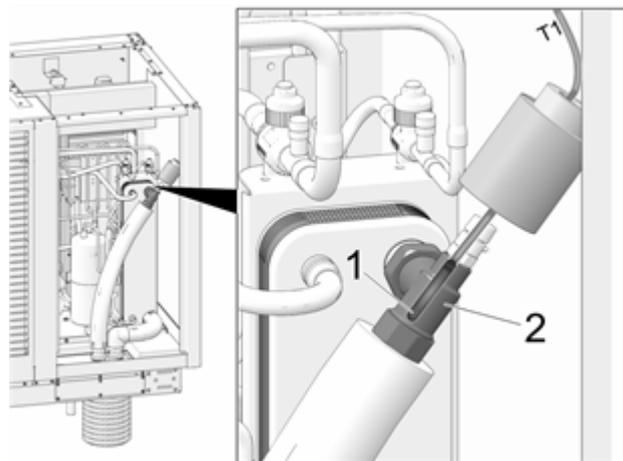
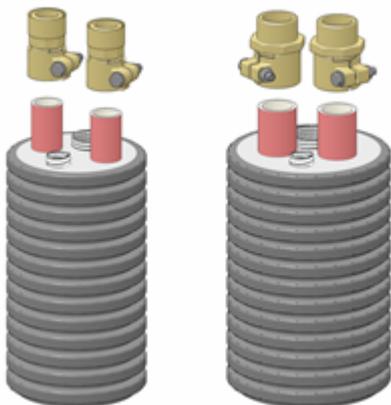


Abb. 2-37: Sonda temperatura T1

### 7.4.3 Tubazione flessibile per pompe di calore



- Se il collegamento del circuito di riscaldamento viene effettuato dalla parte inferiore della pompa di calore, raccomandiamo la posa nella terra con tubazione per pompa di calore SOLARFOCUS.
- 2 dimensioni disponibili:

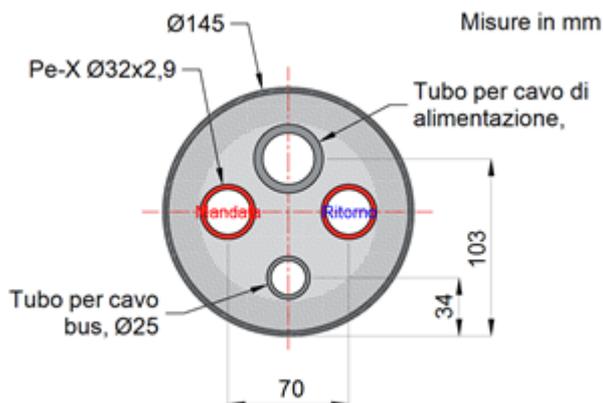


DA 32 (Art. 141804)

DA 40 (Art. 141805)

### Dimensioni e costruzione DA 32

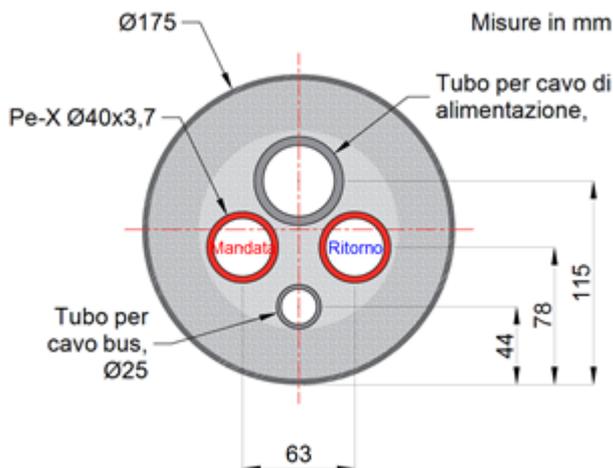
Le dimensioni sono importanti per il posizionamento nella base di cemento > Abb. 2-52, > 42



- ⓘ Sigillare entrambi i tubi (per il cavo bus e il cavo di alimentazione) dopo aver completata l'installazione elettrica > 30

### Dimensioni e costruzione DA 40

Le dimensioni sono importanti per il posizionamento nella base di cemento > Abb. 2-52, > 42



- ⓘ Sigillare entrambi i tubi (per il cavo bus e il cavo di alimentazione) dopo aver completata l'installazione elettrica > 30

## 8 Collegamento elettrico



**PERICOLO - Pericolo di vita a causa di scosse elettriche durante l'esecuzione di lavori sulle parti elettriche dell'impianto.**

- I lavori devono essere eseguiti solo da personale qualificato.
- Osservare le norme locali vigenti.

### 8.1 Accesso alla morsettiera

#### vamp<sup>air</sup> K 08, K 10

- ▶ Svitare le 10 viti **1** e rimuovere la copertura **2**.

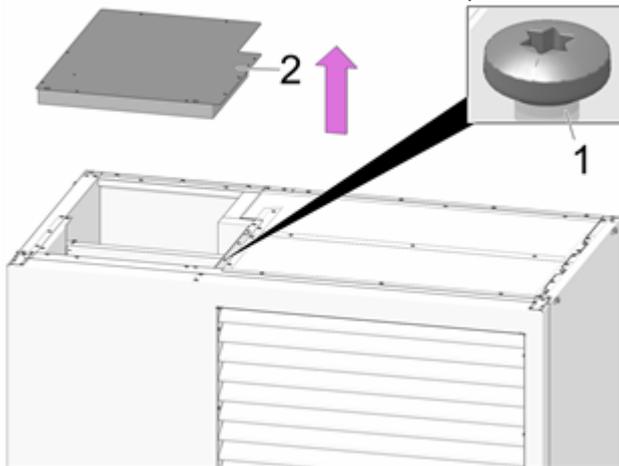


Abb. 2-38: Accesso alla morsettiera K 08, K 10

#### vamp<sup>air</sup> K 12, K 15

- ▶ Svitare le 5 viti **1** sul lato inferiore.
- ▶ Svitare le 2 viti **2** delle due sospensioni.
- ▶ Sollevare la copertura **3** e rimuoverla.

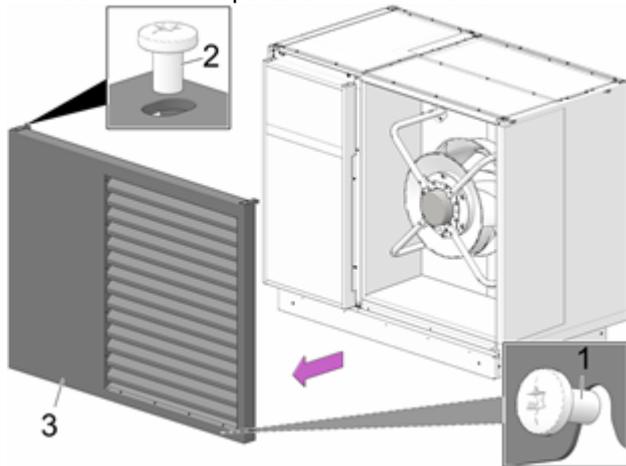


Abb. 2-39

- ▶ Svitare le 2 viti **1** sul lato superiore.
- ▶ Svitare 2 viti **2** alla sinistra e alla destra della copertura **3**.
- ▶ Rimuovere la copertura **3**.

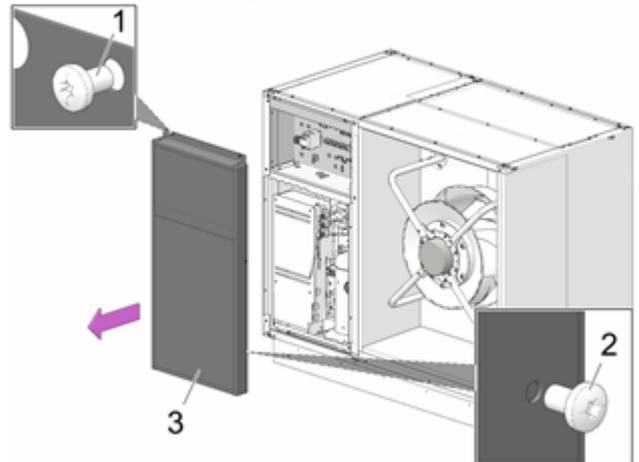


Abb. 2-40: Accesso alla morsettiera K 12, K 15

### 8.2 Attacchi

#### X1 - Alimentazione elettrica della pompa di calore

##### K 08.3, K 10.3: Variante trifase (= standard)

- 400 V, 5.5 kW, tensione nominale 8 A, morsetti 3/N/PE
- Protezione consigliata B13 A
- Installare un interruttore differenziale di tipo B sensibile a tutte le correnti.
- Campo di rotazione non deve essere considerato.
- $\geq 2,5 \text{ mm}^2$  fino a 20 m di lunghezza della linea, 4  $\text{mm}^2$  per lunghezza della linea sopra 20 m (utilizzare un cavo flessibile).

##### K 08.1, K 10.1: Variante monofase

- 230 V, 5,5 kW, tensione di esercizio max. 20 A
- Protezione consigliata B25 A
- $\geq 4 \text{ mm}^2$  fino a 20 m di lunghezza della linea, 6  $\text{mm}^2$  per lunghezza della linea sopra 20 m (utilizzare un cavo flessibile).

##### K 12.3, K 15.3: Variante trifase (= standard)

- 400 V, 8 kW, tensione nominale 12 A, morsetti 3/N/PE
- Protezione consigliata B16 A
- Installare un interruttore differenziale di tipo B sensibile a tutte le correnti.
- Campo di rotazione non deve essere considerato.
- $\geq 2,5 \text{ mm}^2$  fino a 20 m di lunghezza della linea, 4  $\text{mm}^2$  per lunghezza della linea sopra 20 m (utilizzare un cavo flessibile).

### **K 12.1, K 15.1: Esecuzione monofase**

- 230 V, 8 kW, tensione di esercizio max. 20 A
- Protezione consigliata B35 A
- $\geq 4 \text{ mm}^2$  fino a 20 m di lunghezza della linea,  $6 \text{ mm}^2$  per lunghezza della linea sopra 20 m (utilizzare un cavo flessibile).

### **X2 - Tensione di alimentazione Resistenza elettrica**

- È possibile collegare una resistenza elettrica con 3, 6 o al max. 9 kW, 400 V AC, morsetti 3/N/PE
- Protezione consigliata B16 A
- Schema di collegamento della resistenza elettrica > 21
- $\geq 2,5 \text{ mm}^2$  fino a 20 m di lunghezza della linea,  $4 \text{ mm}^2$  per lunghezza della linea sopra 20 m (utilizzare un cavo flessibile).

### **X3 - Tensione di alimentazione di comando per la PdC, la regolazione ed il circolatore del circuito primario**

- 230 V, 10 A, morsetti 1/N/PE
- Protezione consigliata B10 A
- Sezione linea  $\geq 1,5 \text{ mm}^2$

### **X5 - Cavo Bus (RS485)**

- Lunghezza fino a 100 m:  $2 \times 2 \times 0,22 \text{ mm}^2$   
Lunghezza da 100 a 200 m:  $2 \times 2 \times 0,34 \text{ mm}^2$  (ad. es. Lapp Unitronic Bus Can, Nr. 2170263)
- AWG22, STP (=Shielded Twisted Pair)
- Impedenza nominale 120 Ohm
- Capacità del cavo:  $< 60 \text{ pF/m}$
- Impedenza di loop:  $< 160 \text{ Ohm/km}$

### **X6 - Ingresso analogo**

- Ingresso 0 - 10 V, per il valore predefinito della potenza della PdC

### **8.3 Sigillare i tubi dei cavi di collegamento**

- Sigillare lo spazio vuoto tra i cavi e le tubazioni elettriche su **entrambi i tubi e su entrambi i lati delle tubazioni** (inizio e fine del tubo), ad es. utilizzando acrilico; non utilizzare schiuma PU; questa misura serve a prevenire la condensa.

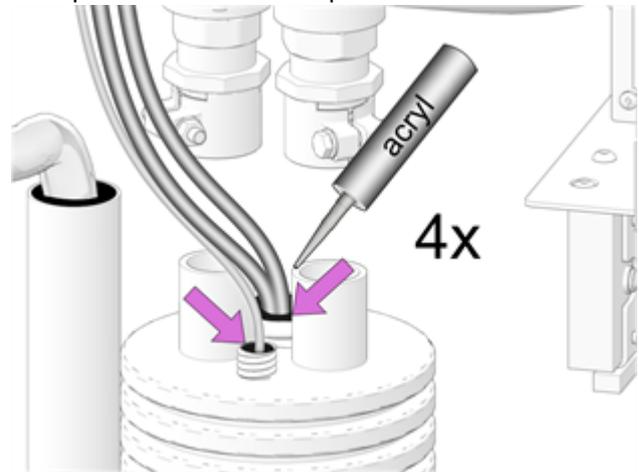


Abb. 2-41: Sigillare i tubi

## 8.4 Morsettiera, linea elettrica

**!** **ATTENZIONE** - Proteggere la morsettiera contro l'umidità (ad es. pioggia) durante lavori di collegamento.

### Morsettiera K 08, K 10

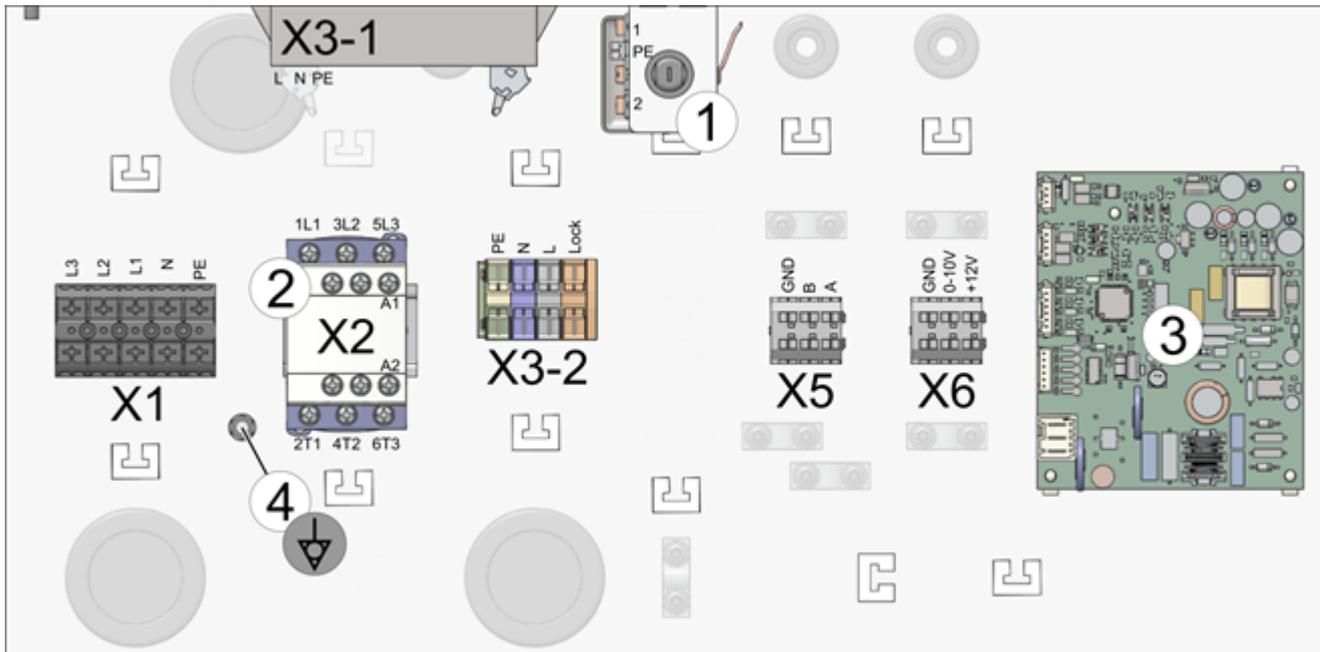


Abb. 2-42: Morsettiera K 08, K 10

### Morsettiera K 12, K 15

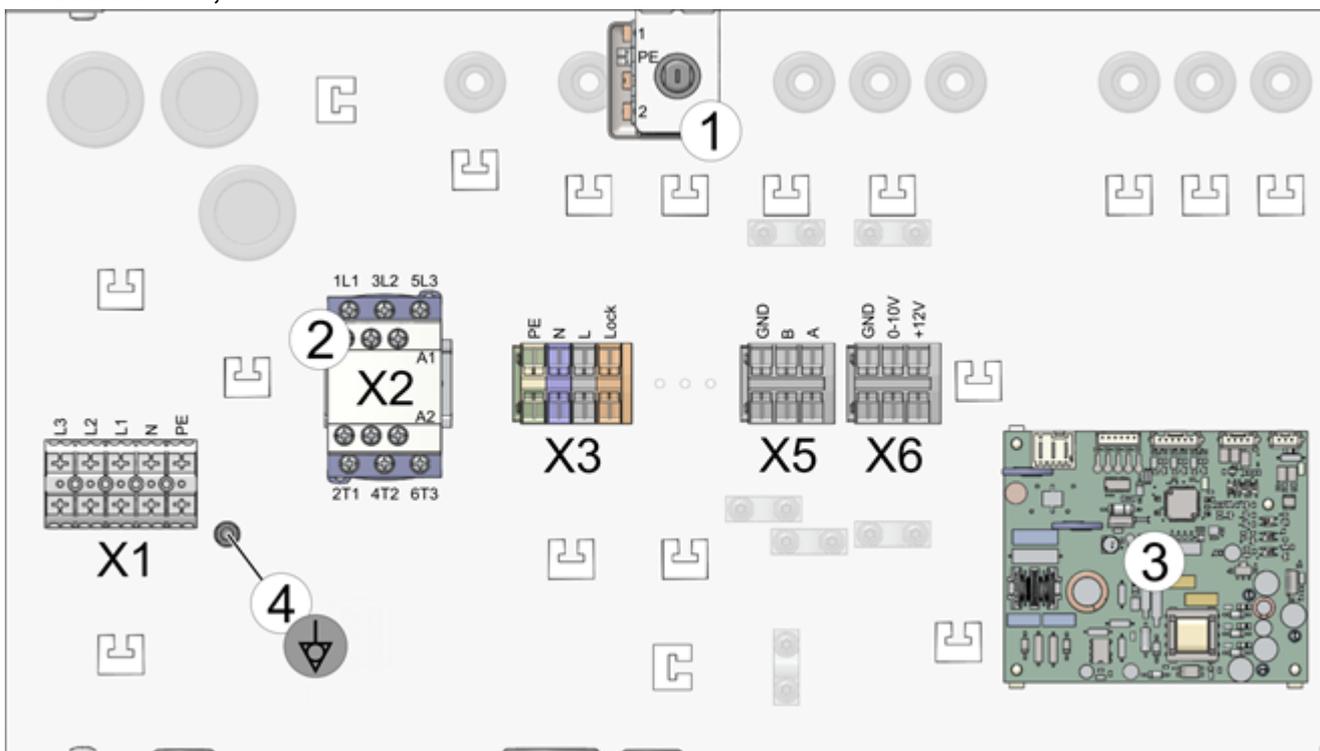
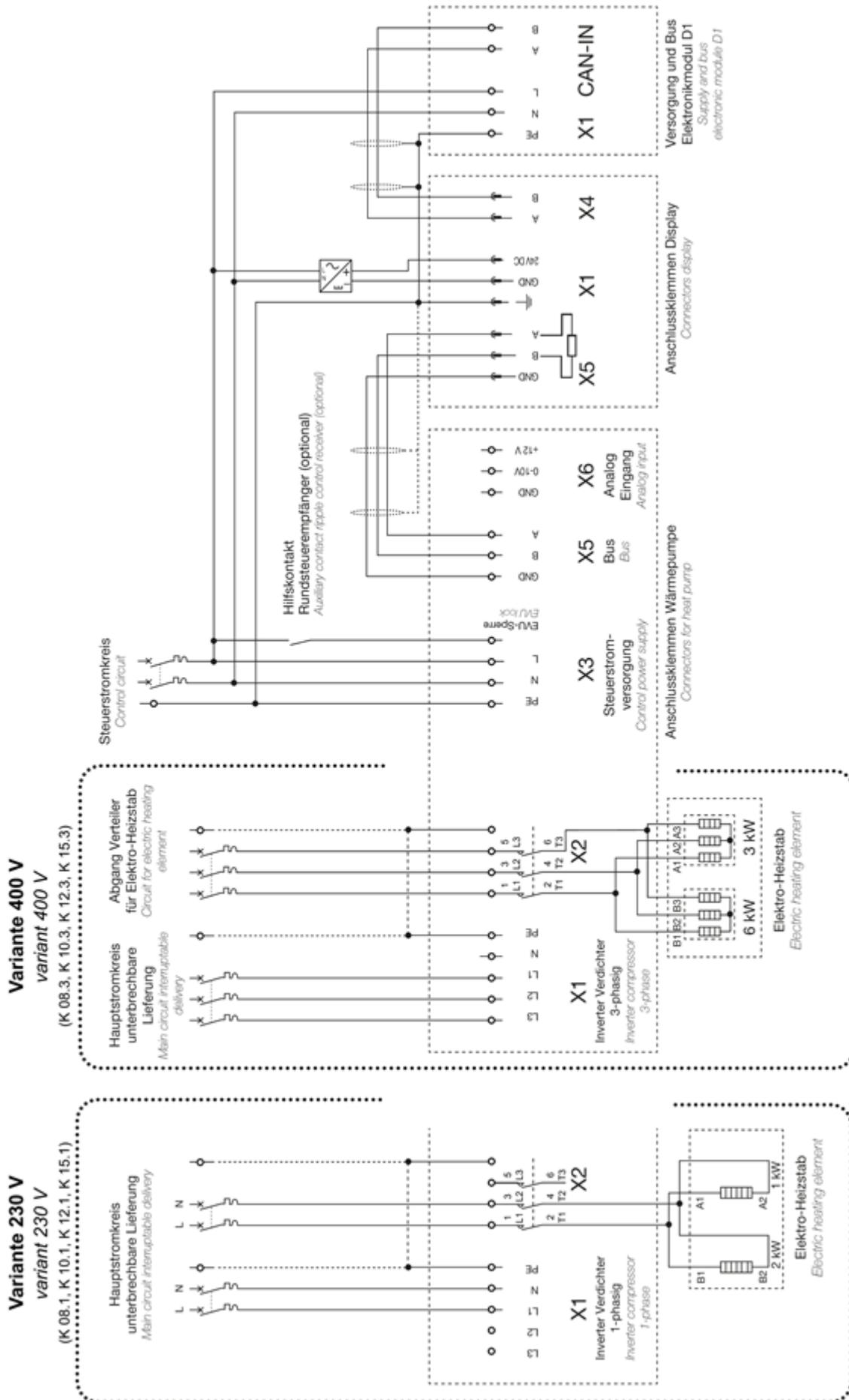


Abb. 2-43: Morsettiera K 12, K 15

- 1 Limitatore della temperatura di sicurezza - STB (viene solo utilizzato in combinazione alla resistenza elettrica)
- 2 Contattore di potenza (viene solo utilizzato in combinazione alla resistenza elettrica)
- 3 Scheda *RCC outdoor*
- 4 Collegamento per l'equipotenziale

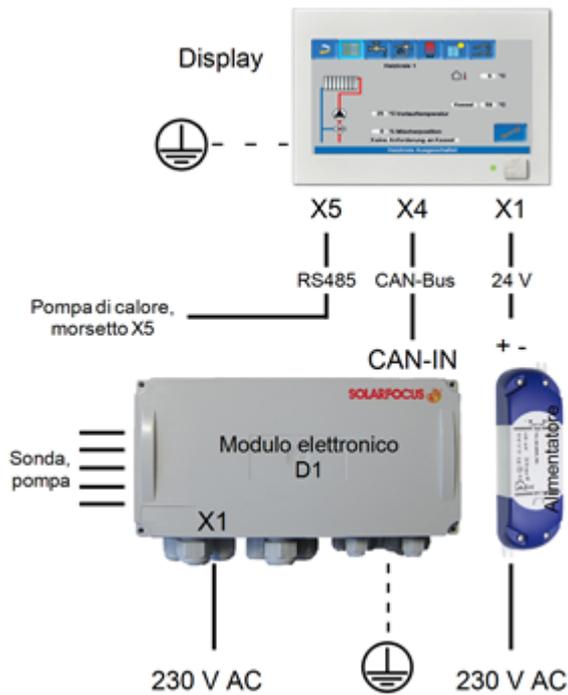
## 8.5 Schema di collegamento elettrico



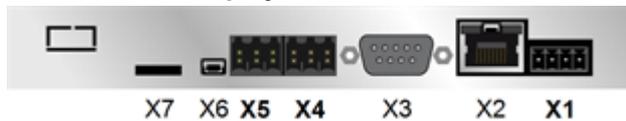
## 8.6 Collegare la regolazione eco<sup>manager-touch</sup>

Fissare la regolazione (scatola metallica su parete) e il modulo elettronico D1 nell'edificio (locale tecnico) sulla parete.

### 8.6.1 Panoramica



### Interfacce sul display

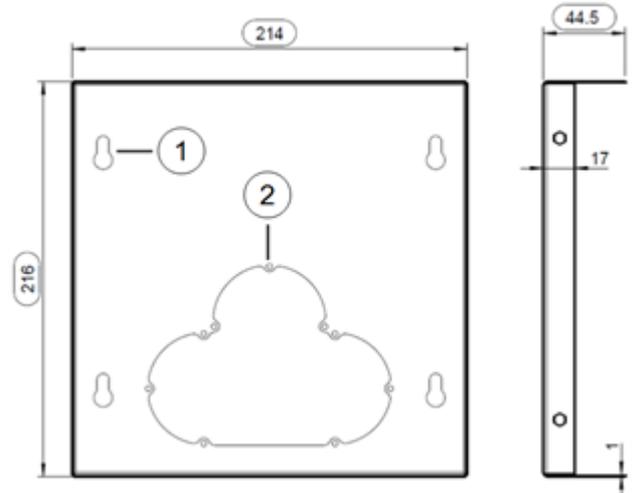


### 8.6.2 Montaggio su parete



- ▶ Montaggio su parete è possibile con i 4 fori 1.
- ▶ Montaggio su scatola da incasso è possibile con i fori 2.

(Viti non sono comprese nella fornitura).

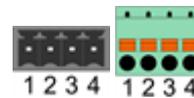


- ▶ Montare l'alimentatore nella scatola.

### 8.6.3 Display tensione di alimentazione

- ▶ L'alimentatore (compresa nella fornitura) alimenta il display.

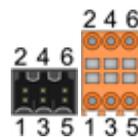
Display X1		Alimentatore
+ 24 V DC	Pin 1 o 2	+
GND	Pin 3 o 4	-



### 8.6.4 Collegare CAN-Bus

- ▶ Effettuare il collegamento del cavo bus dal display al modulo elettronico D1

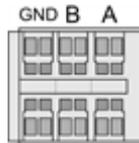
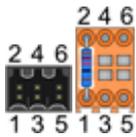
Display X4		Modulo elettronico CAN-IN
CAN A	Pin 1 o 3	A
CAN B	Pin 2 o 4	B
GND	Pin 5	GND ⊥



### 8.6.5 Collegare RS485-Bus

- Collegare il cavo bus dal display alla morsettiere elettrica della pompa di calore.
- Fissare la resistenza 220 Ω nella spina X5 (sul display).

Display X5		Morsettiere X5
RS485 A	Pin 1 o 3	A
RS485 B	Pin 2 o 4	B
GND	Pin 5	GND ⊥



### 8.7 Collegare il modulo elettronico D1

**i** Indicazione relativa alla denominazione dei morsetti nel modulo elettronico: **O** oppure **o** significa *output* (uscita), **I** oppure **i** significa *input* (ingresso).

- Svitare i 4 viti e rimuovere la copertura del modulo.



### 8.7.1 Panoramica dei collegamenti

**i** Ulteriori informazioni relative al collegamento delle singole componenti si trovano nelle pagine successive.

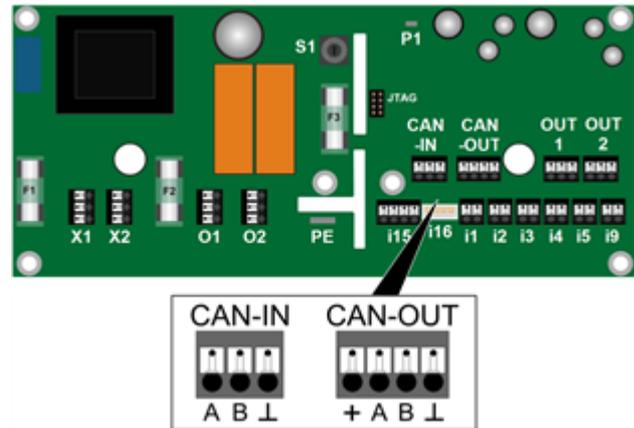


Abb. 2-44: Modulo elettronico (Tipo Modulo universale)

Collegamento	Funzione
CAN-IN	Cavo Bus
CAN-OUT	Cavo Bus
X1	Alimentazione per il modulo elettronico - 230 V AC
X2	Uscita 230 V AC (ad es. per ulteriori moduli elettronici)
i1	Contatto di commutazione (ingresso) per circuito di riscaldamento <sup>[1]</sup> > 36
i2	Sonda temperatura accumulo (puffer, bollitore acs)
i3	Sonda mandata
i4	Sonda ritorno sulla <b>vamp<sup>air</sup></b> K 08, K 10
i4	"Sonda ritorno", misurazione della temperatura di ritorno tramite il sensore volumetrico (Huba Control) sulla <b>vamp<sup>air</sup></b> K 12, K 15
i5	Ingresso digitale per Smart Grid <sup>[1]</sup>
i9	Ingresso digitale per Smart Grid <sup>[1]</sup>
i15	Sensore volumetrico (Huba Control) - Misurazione del flusso volumetrico sulla <b>vamp<sup>air</sup></b> K 12, K 15
o1	Circolatore del circuito primario - Tensione di alimentazione
OUT1	Circolatore del circuito primario - Segnale di comando
o2	Valvola a sfera a tre vie

<sup>[1]</sup> Collegare solo a potenziale zero.

## 8.7.2 Collegamento del cavo bus

### ! ATTENZIONE

- Rischio di danni irreversibili al modulo elettronico o ai componenti della regolazione della caldaia in caso di collegamento errato del modulo.
- Cavo bus/cavo sonda (bassa tensione) e cavo di alimentazione (230 V) devono essere posati separatamente.
- Con linee bus per più di un edificio (con sistemi di terra separati) deve essere integrato un CAN-Bus repeater per la separazione galvanica del bus (per esempio codice 61610).

### ! ATTENZIONE - a seconda del tipo di modulo elettronico, fare attenzione all'esecuzione diversa del morsetto CAN-IN.

- Tipo *Modulo universale*:  
**a 3 poli, A B ⊥**
- Typ *Modulo base per circuito di riscaldamento e Modulo di estensione per circuiti di riscaldamento*:  
**a 4 poli, + A B ⊥**

- Utilizzare un cavo Bus con le seguenti caratteristiche:
  - Lunghezza fino a 100 m: 2x2x0,22 mm<sup>2</sup>
  - Lunghezza da 100 a 200 m: 2x2x0,34 mm<sup>2</sup> (ad. es. Lapp Unitronic Bus Can, Nr. 2170263)
  - AWG22, STP (=Shielded Twisted Pair)
  - Impedenza nominale 120 Ohm
  - Capacità del cavo: < 60 pF/m
  - Impedenza di loop: < 160 Ohm/km
- Collegare lo schermo del cavo bus con il binario massa (GND ⊥) di ogni modulo elettronico (vedi le immagini nel seguente capitolo *Resistenza terminale Bus*).
- Con più partecipanti vale: Il cablaggio bus deve avvenire da un partecipante bus a quello prossimo. La sequenza dei partecipanti non importa.

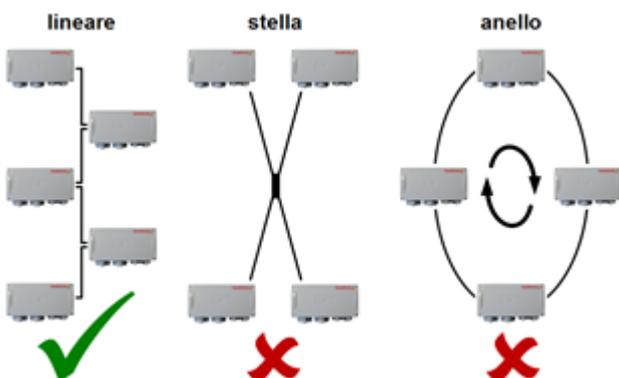
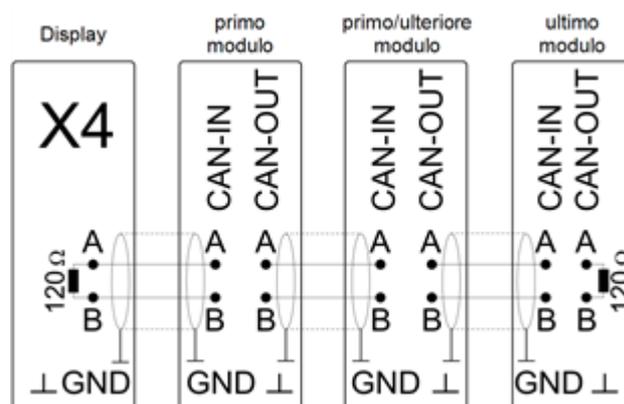


Abb. 2-45: Topologia Bus

## 8.7.3 Resistenza bus finale

- CAN (Controller Area Network) è un sistema Bus a 2 fili. Il Bus deve essere dotato di una resistenza terminale di 120 Ω su entrambe le estremità (per evitare delle riflessioni).
- Sul modulo elettronico ci si trovano due collegamenti per il CAN-Bus, *CAN-IN* e *CAN-OUT*. Sul *CAN-OUT* è fissata la resistenza terminale di fabbrica.
- Se viene collegato solo un modulo elettronico alla pompa di calore, la resistenza terminale va lasciata su *CAN-OUT*. **Se vengono collegati più moduli elettronici, la resistenza terminale va fissata solo nell'ultimo modulo della catena** (la resistenza terminale presente negli altri moduli va tolta). Vedi anche le seguenti immagini.

### Pompa di calore vampair



Nel display è integrata una resistenza di 120 Ohm.

## 8.7.4 Collegare il circolatore del circuito primario

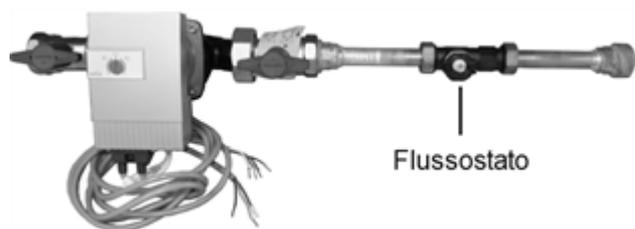
### vampair K 08, K 10: Wilo-Para



- Collegare il circolatore al modulo elettronico D1

	Filo	Modulo elettronico
Cavo di alimentazione	L	<b>o1</b> - L
	N	<b>o1</b> - conduttore neutro N
	PE	<b>o1</b> - Conduttore di protezione PE
Cavo di comando	blu	<b>OUT1</b> - Massa ⊥
	marrone	<b>OUT1</b> - O
	nero	<b>OUT1</b> - I

## vamp<sup>air</sup> K 12, K 15: Wilo-Stratos PARA



- Collegare il circolatore al modulo elettronico D1

	Filo	Modulo elettronico
Cavo di alimentazione	L	<b>o1</b> - L
	N	<b>o1</b> - conduttore neutro N
	PE	<b>o1</b> - Conduttore di protezione PE
Cavo di comando	marrone	<b>OUT1</b> - Massa ⊥
	bianco	<b>OUT1</b> - O

### 8.7.5 Collegare il sensore volumetrico

- i** Solo richiesto per **vamp<sup>air</sup>** K 12 e K 15.

#### Flussostato



- Collegare il sensore al modulo elettronico D1

Sonda	Modulo elettronico
Sonda temperatura di ritorno (PT1000)	<b>i4</b> , fili bianco e grigio, polarità è intercambiabile
Sensore volumetrico (portata volumetrica)	marrone: <b>i15</b> - 24V Nero: : <b>i15</b> - massa Blu: : <b>i15</b> - I

### 8.7.6 Circuito di riscaldamento - commutazione esterna (opzionale)



#### Descrizione del funzionamento

Questa funzione della regolazione **eco<sup>manager-touch</sup>** permette di attivare/disattivare il circuito di riscaldamento tramite un contatto di commutazione.

#### Esempio di applicazione

Non appena tutti i termostati ambiente (di una regolazione singola dell'ambiente) hanno raggiunto la temperatura di base, la regolazione **eco<sup>manager-touch</sup>** riceve un segnale e il circuito di riscaldamento viene spento. Quando la temperatura scende il circuito di riscaldamento si riaccende.

#### Condizioni per la funzionalità

- Il parametro *Effetto ambiente*<sup>[1]</sup> deve essere impostato su *On*.
- Versione del software del regolatore 19.020

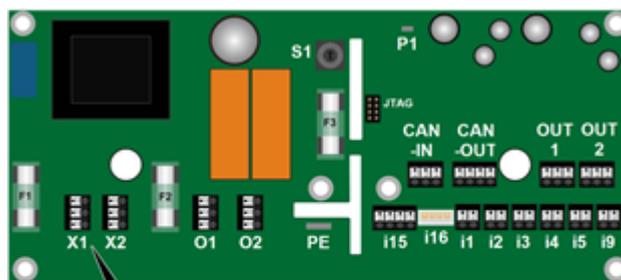
[1] Il parametro *Effetto ambiente* si trova nelle impostazioni del circuito di riscaldamento: Scherama *Circuito di riscaldamento* | Scherama *Parametri di sistema*. Per rendere visibile il parametro, è necessario accedere con il codice per l'assistenza autorizzata.

#### Collegamento elettrico

- Ingresso *i1* sul modulo elettronico *D1* (=D1i1)
- Contatto chiuso = circuito di riscaldamento *On*  
Contatto aperto = circuito di riscaldamento *Off*
- Esecuzione del contatto di commutazione a potenziale zero

- i** Con l'utilizzo dell'articolo opzionale 26100 (*Estensione per impianto con puffer ed un circuito di riscaldamento miscelato*) i termostati d'ambiente sono collegati a X40 e X41 del modulo elettronico base per il circuito di riscaldamento. In questo caso l'attacco *D1i1* non ha nessuna funzione.

### 8.7.7 Collegamento alla rete del modulo elettronico



Alimentazione elettrica	Modulo elettronico
L	<b>X1</b> - L
N	<b>X1</b> - conduttore neutro N
PE	<b>X1</b> - Conduttore di protezione PE

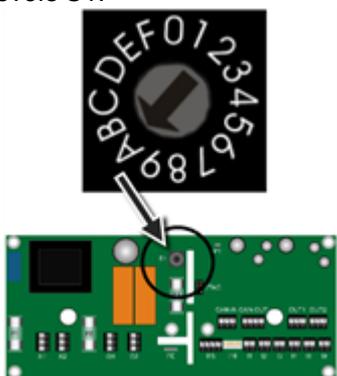
- Collegamento tramite una presa Schuko tradizionale per poter staccare il modulo dalla rete in caso di bisogno.
- Per l'alimentazione di 230 V AC usare un cavo 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> (protezione con 10 A fusibile B).
- Rispettare le prescrizioni del fornitore dell'energia elettrica locale.

**!** **ATTENZIONE** - la spina piatta **PE** (6,3x0,8 mm) del modulo elettronico deve essere collegata all'equipotenziale della installazione di casa (sezione del cavo  $\geq 2,5$  mm<sup>2</sup>).



### 8.7.8 Indirizzo del modulo elettronico

L'indirizzo del modulo può essere impostato tramite il pulsante girevole S1.

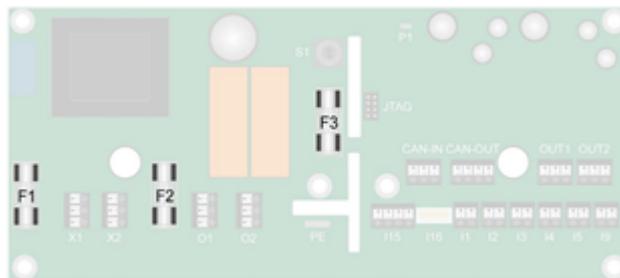


Impiego del modulo come...	Indirizzo modulo
Modulo elettronico D1- <b>vamp</b> <sup>air</sup>	A

### 8.7.9 Fusibili nel modulo elettronico



**PERICOLO** - la sostituzione di un fusibile deve essere eseguita da personale qualificato e solo con alimentazione 230 V AC staccata.



Fusibile	Valore	Dimensione	Assegnazione
F1	0,4 AT	5x20 mm	Lato primario Trasformatore ali- mentatore
F2	4 AT	5x20 mm	uscite relè
F3	0,4 AT	5x20 mm	Lato secondario Trasformatore ali- mentatore

Se i fusibili F1 oppure F3 sono difettosi sul display della regolazione **eco**<sup>manager-touch</sup> appare un avviso: *Errore comunicazione modulo elettronico.*

### 8.8 Posizione della sonda temperatura esterna

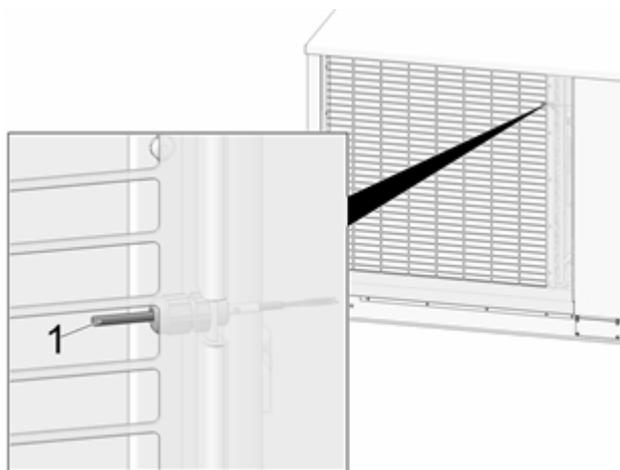


Abb. 2-46

## 8.9 Collegare la regolazione all'internet

Per connettere la regolazione della **eco**manager-touch all'internet, collegare l'allacciamento Ethernet **X2 1** (Tipo RJ45) alla parte inferiore del display, con un cavo a un router di rete.

La connessione è necessaria per poter utilizzare le seguenti funzioni:

- mySOLARFOCUS-App
- Funzione meteo
- IP-VNC (Accesso remoto alla regolazione)
- Invio mail

**i** Ulteriori informazioni relative a questa funzione possono essere trovate nel manuale di uso.

### Display - Collegamenti

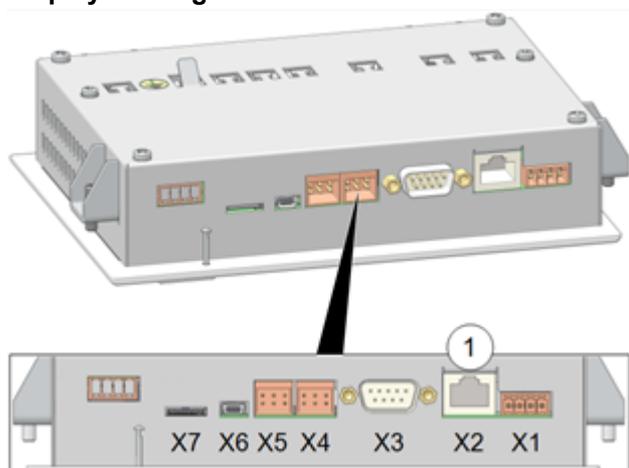


Abb. 2-47: Collegamenti alla parte inferiore del display

## 8.10 Smart Grid Ready

La funzione SmartGrid consente di utilizzare, nella rete intelligente del futuro, tariffe economiche da eccessi di energia elettrica prodotta da energie rinnovabili.

### Ingressi digitali

Secondo lo stato di commutazione dei due ingressi dei moduli elettronici<sup>[1]</sup> i5 e i9 > 8.7.1 *Panoramica dei collegamenti* > 34 si ottengono quattro possibili stati di esercizio:

<sup>[1]</sup> Collegare solo contatti a potenziale zero.

i5	i9	
1	0	Stato di esercizio 1: Il compressore viene bloccato (blocco az.el., al massimo per due ore) Di conseguenza l'ingresso i5 è anche utilizzabile come info blocco az.el.
0	0	Stato di esercizio 2: Esercizio normale
0	1	Stato di esercizio 3: Consiglio di accensione
1	1	Stato di esercizio 4: Accensione

Stato di commutazione: Ingresso pontecillato = logico 1, interruzione = logico 0

**i** Ulteriori informazioni relative a *Smart Grid* possono essere trovate nel manuale di uso.

## 9 Prima messa in funzione

**i** Ai fini della garanzia la messa in funzione della pompa di calore deve essere effettuata da personale qualificato istruito (Assistenza SOLARFOCUS o partner SOLARFOCUS autorizzato).

**i** Ti chiediamo cortesemente di richiedere l'avviamento almeno 10 giorni prima della data desiderata (il modulo di richiesta si trova alla fine di questo manuale).

### Premesse per la prima messa in funzione

- L'installazione idraulica dell'impianto di riscaldamento è completata.
- Il circuito di riscaldamento è stato lavato bene, caricato e sfiato.
- L'installazione elettrica dell'impianto di riscaldamento è completata.

### Premesse per la prima messa in funzione

- Il flusso volumetrico della pompa di calore (per lo sbrinamento)
  - Il flusso volumetrico necessario per lo sbrinamento della pompa di calore deve essere raggiunto. Si tratta di 1560 l/h per la **vamp<sup>air</sup>** K 08 e K 10, e 2500 l/h per la **vamp<sup>air</sup>** K 12 e K 15.
  - Se il flusso volumetrico per lo sbrinamento non viene raggiunto, la messa in funzione non può essere completata. Si prega di controllare il corretto dimensionamento del sistema idraulico, eventuali blocchi nel sistema e la corretta posizione delle valvole di commutazione.
- La temperatura di ritorno dal circuito di riscaldamento deve superare un certo valore (a seconda della temperatura esterna, vedi il seguente schema).

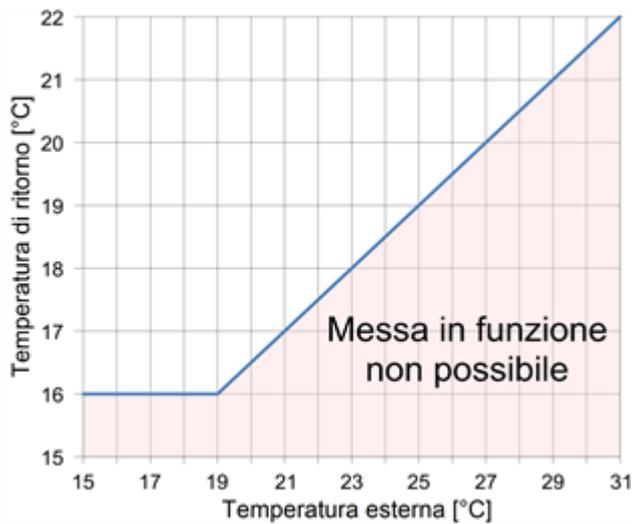
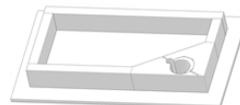


Abb. 2-48

- i** Dopo la prima messa in funzione, il protocollo di avviamento compilato e firmato deve essere inviato a SOLARFOCUS. In mancanza del modulo di avviamento compilato la garanzia inizia con la data indicata sul documento di trasporto del produttore (secondo il ddt o la fattura).

## 10 Piano di fondazione

Le seguenti illustrazioni mostrano la costruzione della fondazione con pannelli isolanti standard (spessore 7 cm). Alternativa a questo: *Cassaforma per la fondazione*, art. 25350, per la realizzazione facile e veloce della fondazione per la pompa di calore.



### 10.1 Collegamento verso il basso

Vista dall'alto

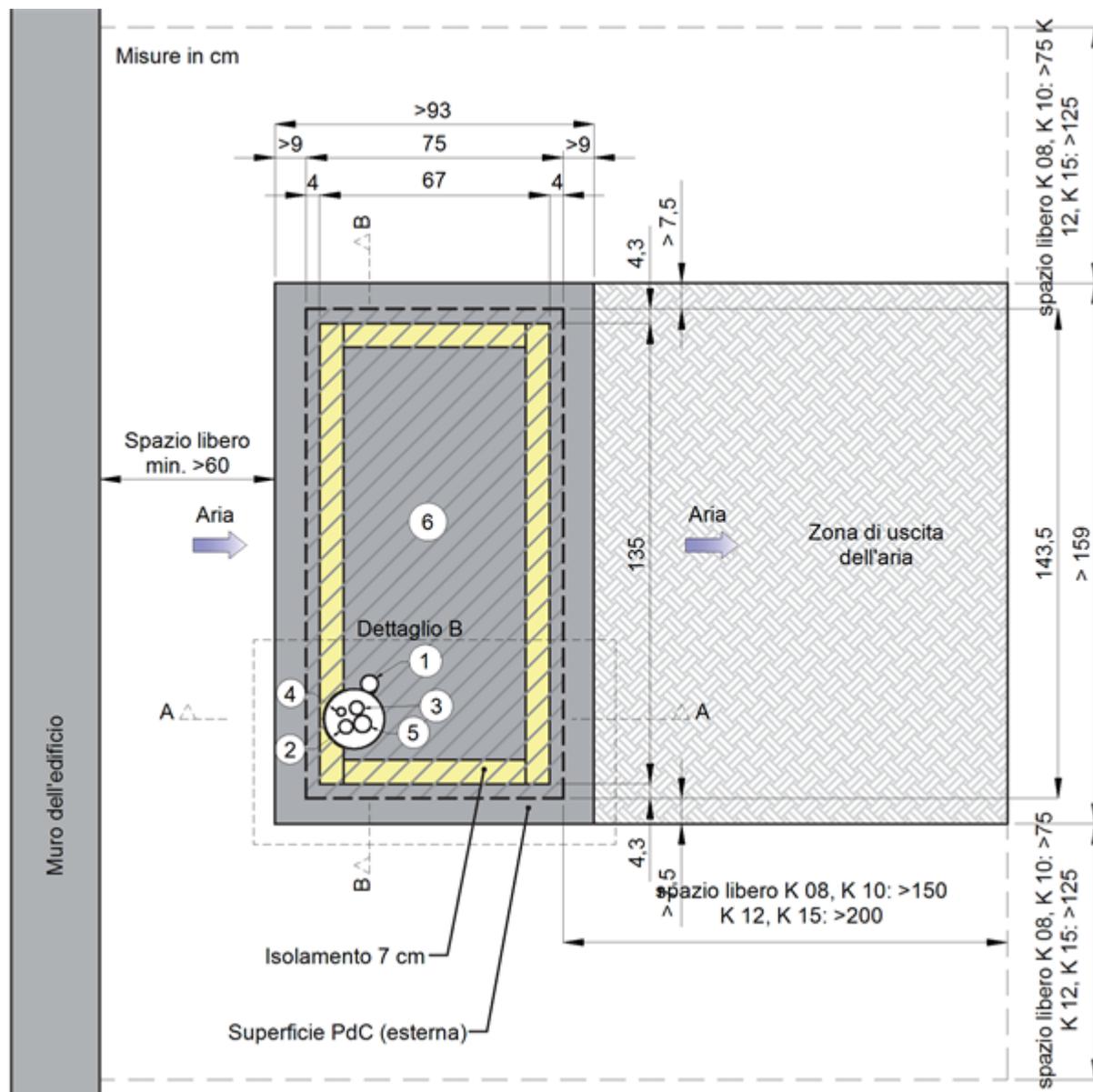


Abb. 2-49

- 1 Scarico della condensa,  $\varnothing > 50$  mm
- 2 Ritorno riscaldamento (allacciamento PdC 5/4" M guarnizione piatta)
- 3 Mandata riscaldamento (allacciamento PdC 5/4" M guarnizione piatta)
- 4 Tubo vuoto per cavo Bus  $\varnothing 25$  mm
- 5 Tubo vuoto per linee elettriche,  $\varnothing > 50$  mm

6 Superficie d'installazione (base in calcestruzzo + isolamento); **assicurare una esecuzione orizzontale e piatto!**

**Vista laterale della fondazione: Sezione A - A**

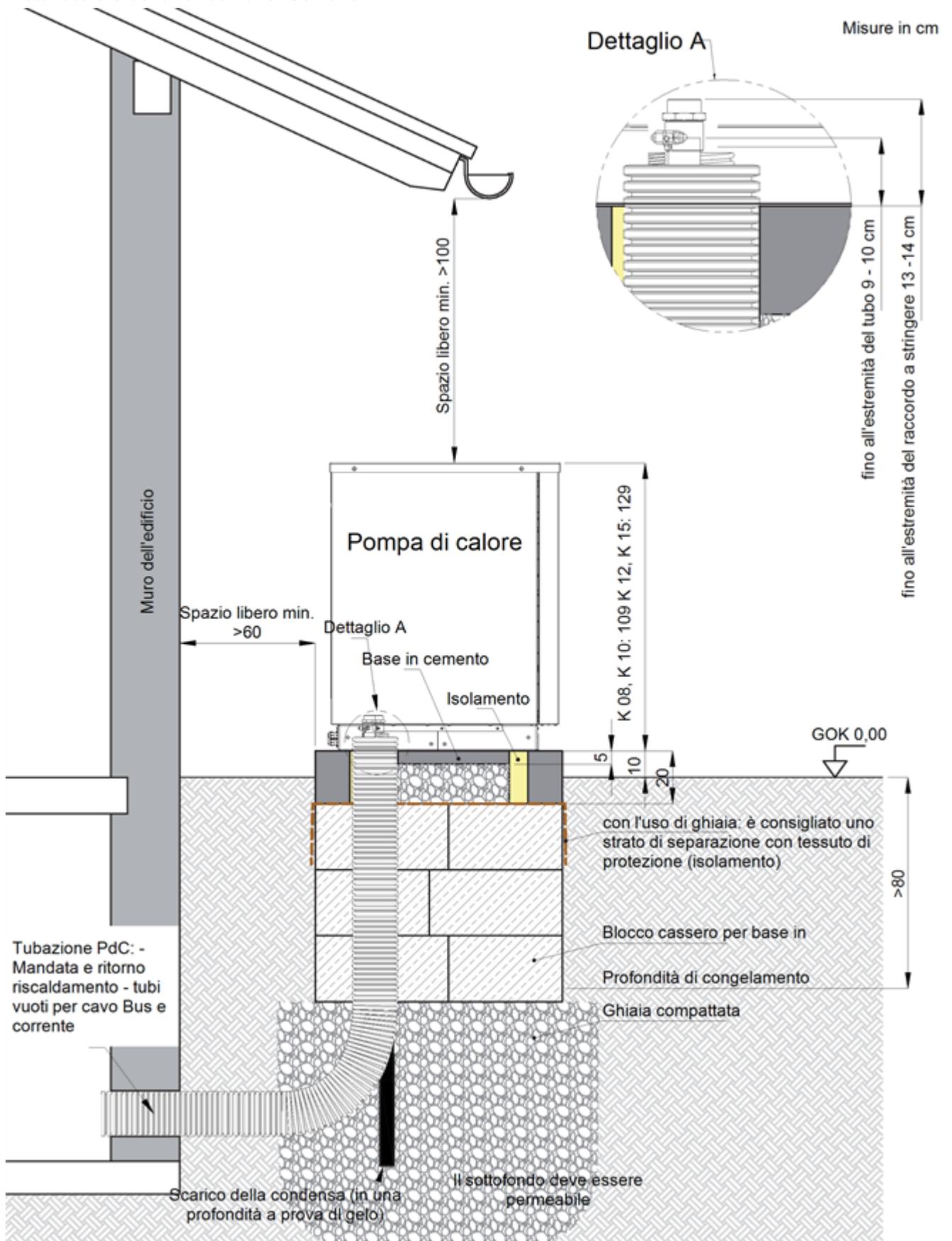


Abb. 2-50

Vista laterale della fondazione: Sezione B - B

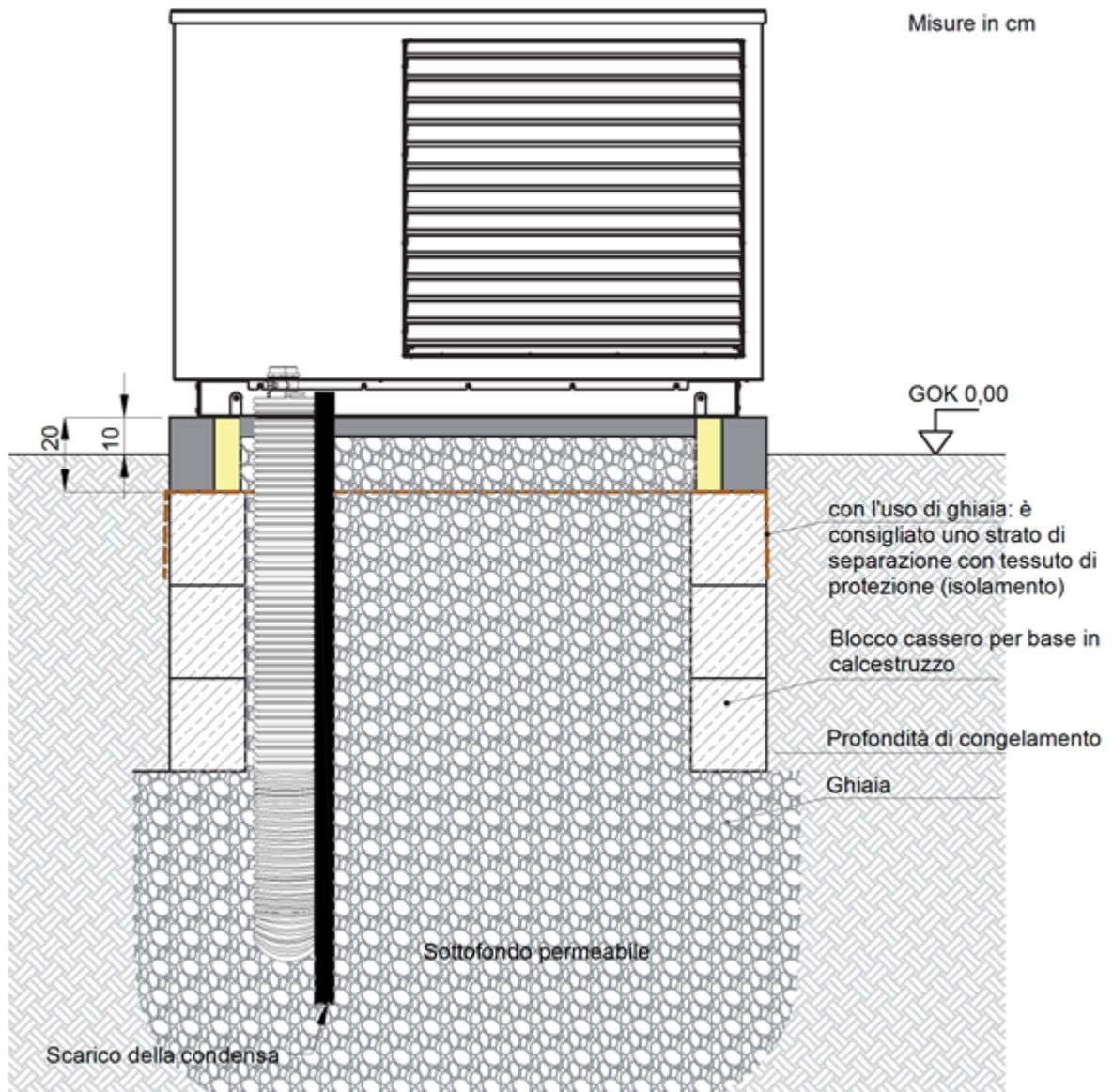


Abb. 2-51

Dettaglio B (l'illustrazione mostra il tubo della pompa di calore DA 40)

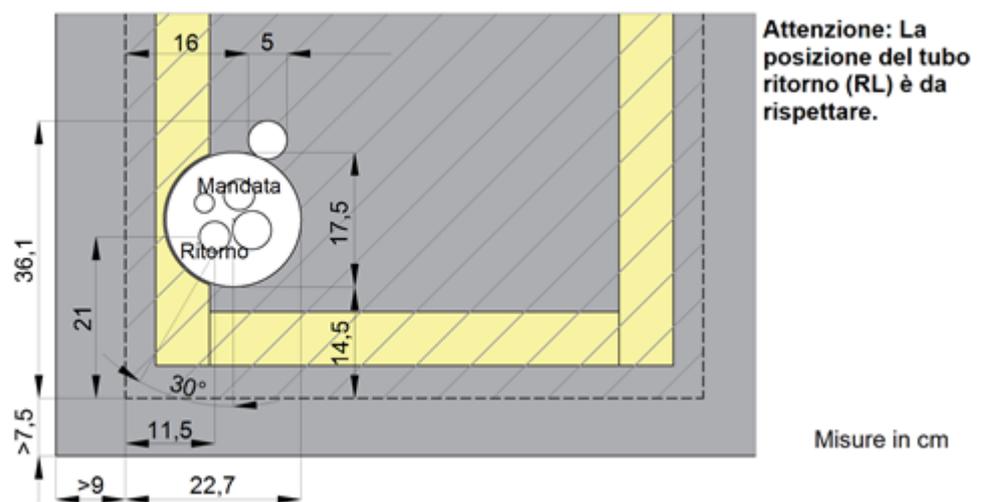


Abb. 2-52

## 10.2 Collegamento alla parte posteriore

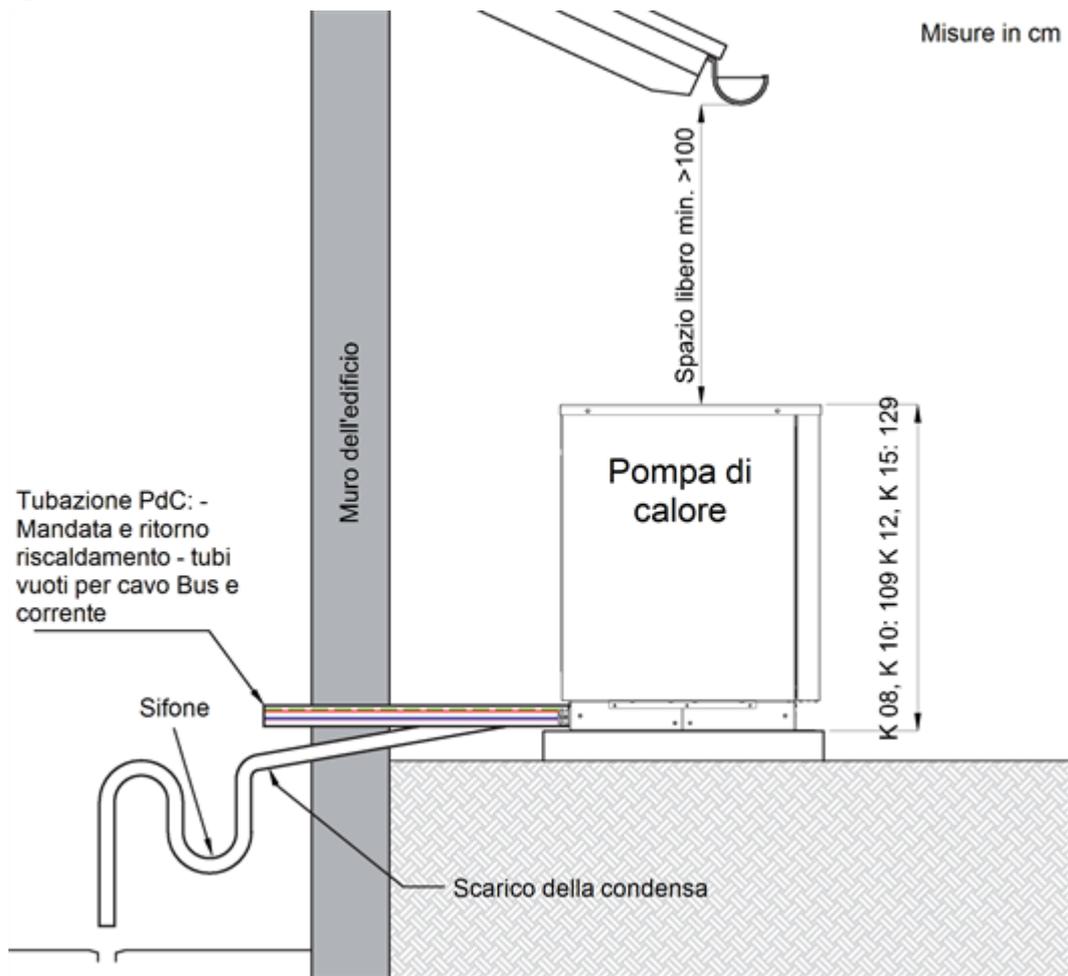


Abb. 2-53

## 10.3 Scarico della condensa

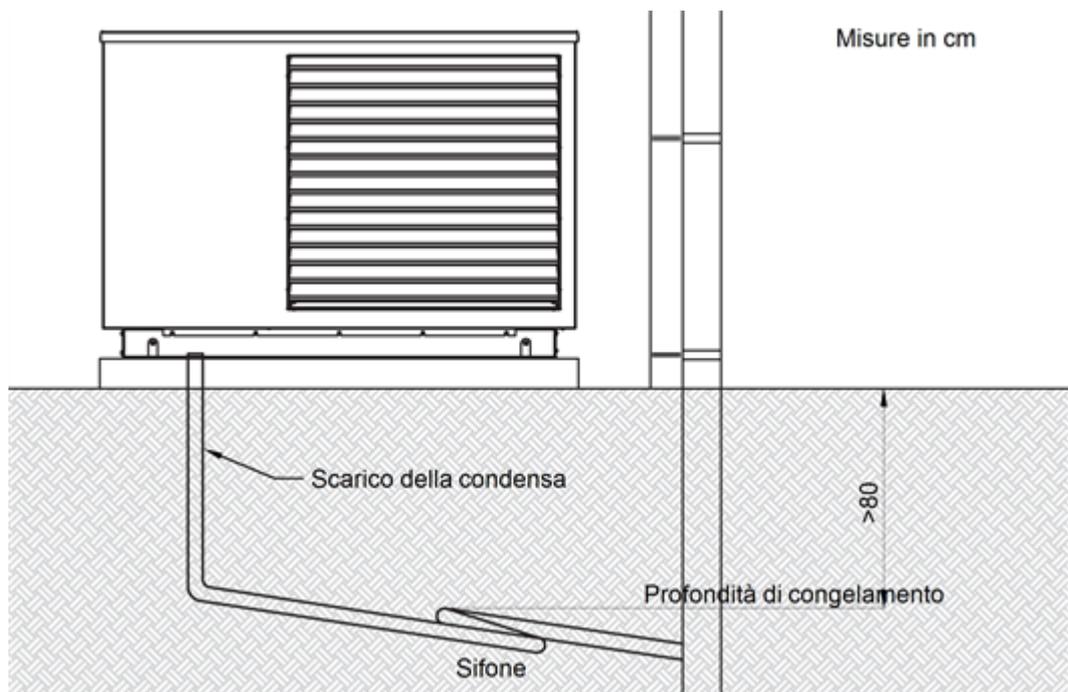


Abb. 2-54

## 11 Installazione sul tetto piano

Vista dall'alto

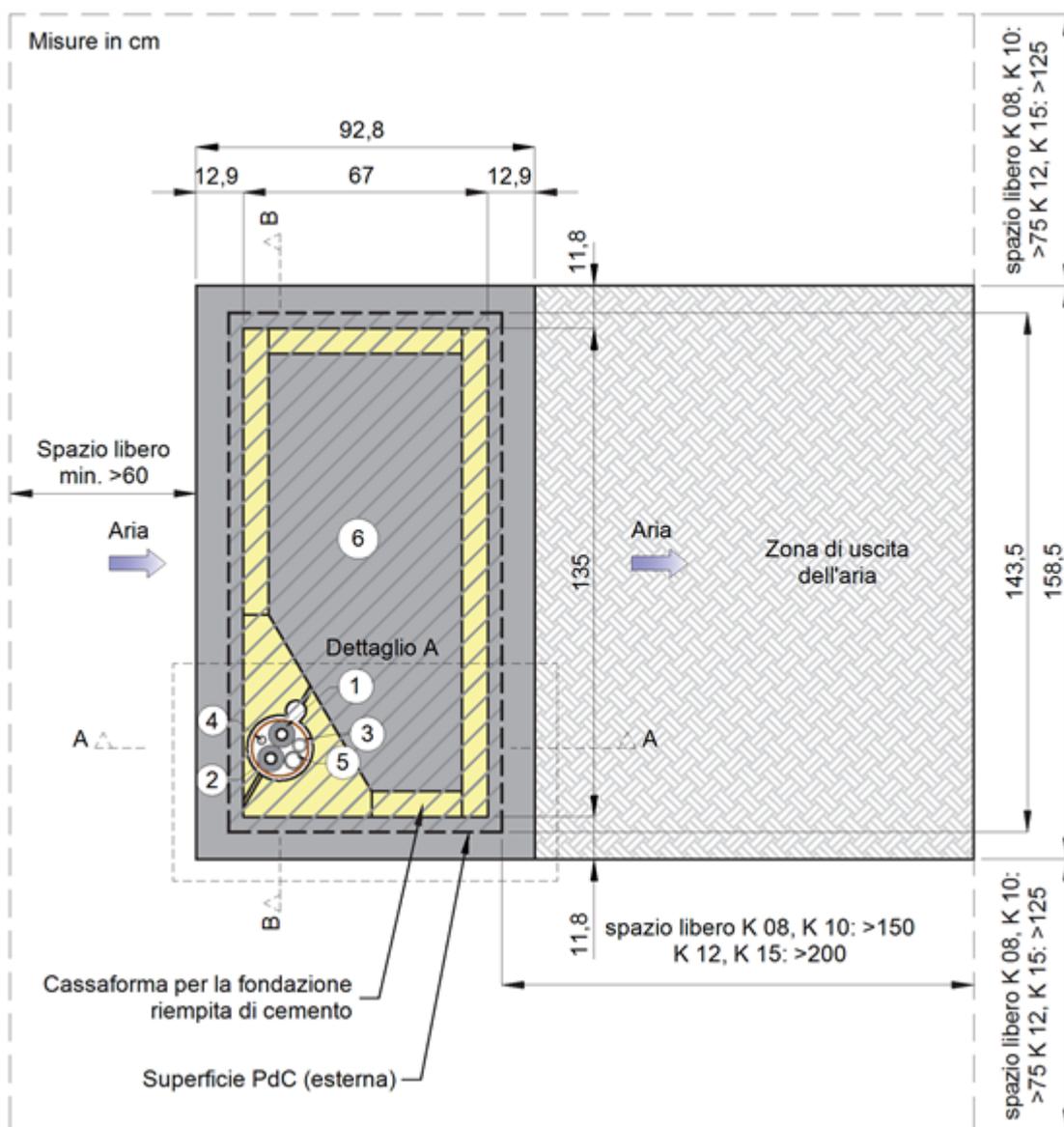
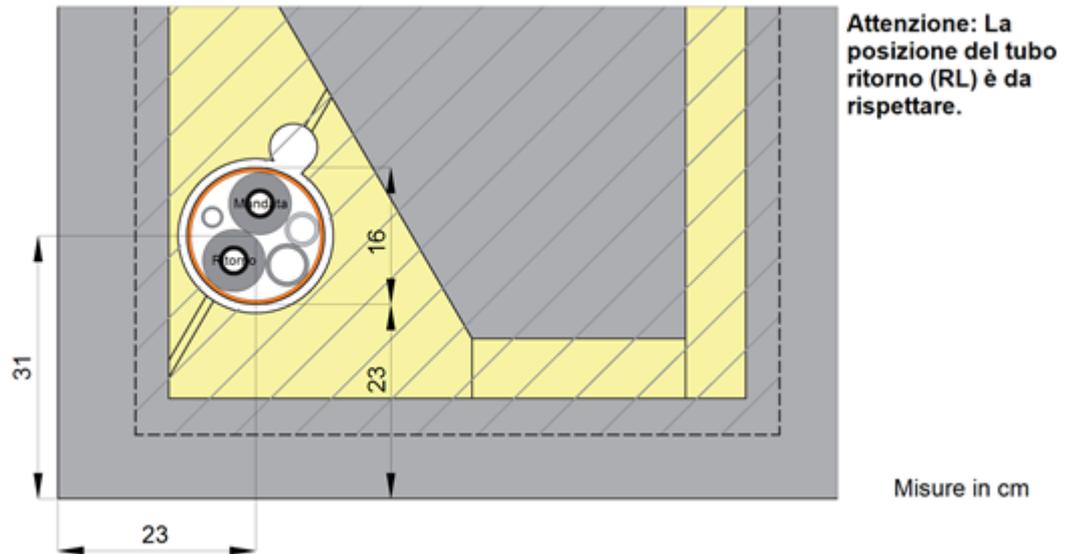


Abb. 2-55

- 1 Tubo di collegamento mandata riscaldamento Ø 35 mm più isolamento 19 mm
- 2 Tubo di collegamento ritorno riscaldamento Ø 35 mm più isolamento 19 mm
- 3 Scarico della condensa, Ø > 50 mm
- 4 Tubo vuoto per cavo Bus Ø 25 mm
- 5 Tubo vuoto per linee elettriche, Ø > 50 mm
- 6 Superficie di installazione (per cassaforma per la fondazione riempita di cemento)

**Indicazione: La superficie del calcestruzzo deve essere orizzontale.**

**Dettaglio A** (l'illustrazione mostra il tubo della pompa di calore DA 40)



**Vista laterale della fondazione: Sezione A - A**

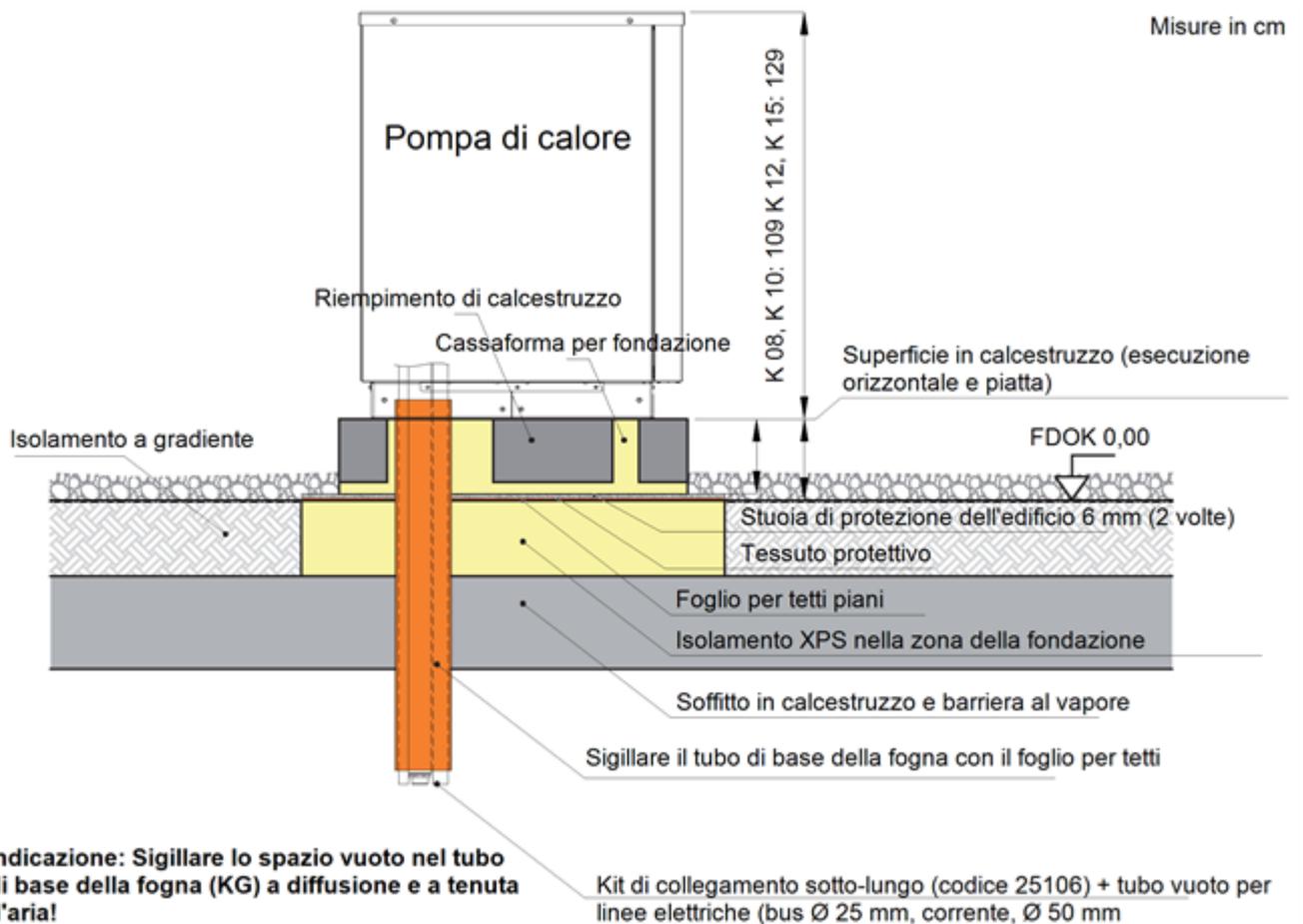


Abb. 2-56

Vista frontale della fondazione: Sezione B - B

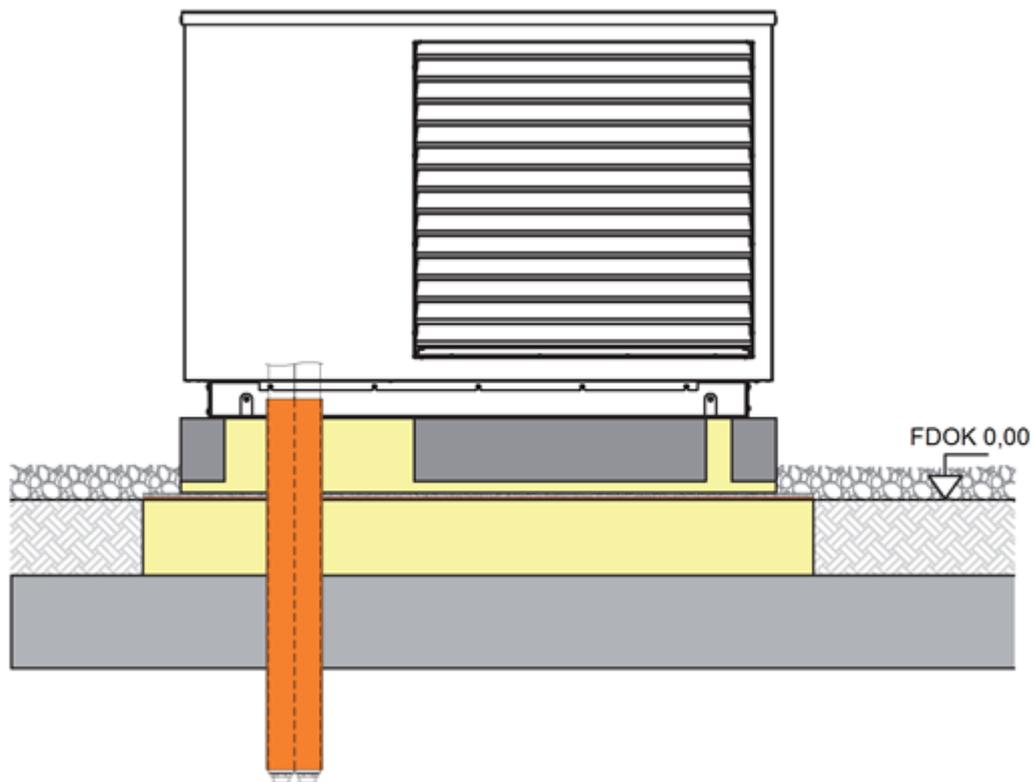
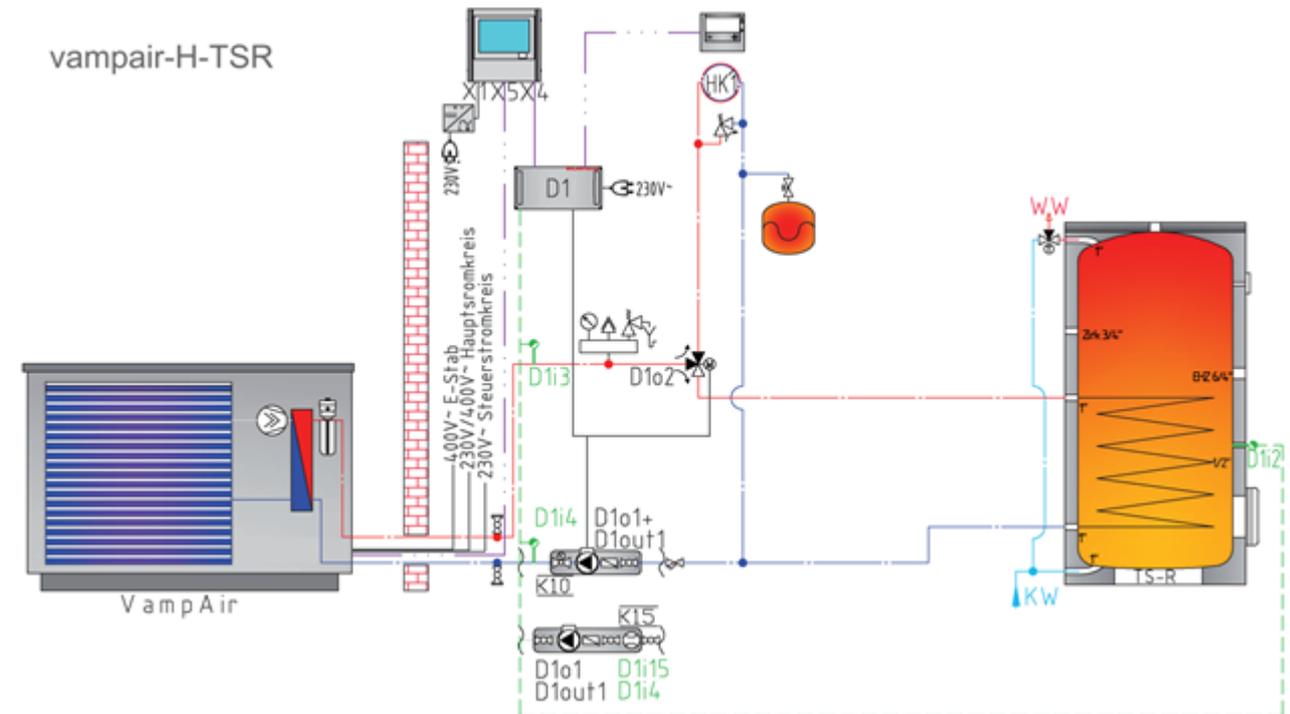


Abb. 2-57

## 12 Schema di collegamento

### vampair: per un circuito di riscaldamento non miscelato, con bollitore per la produzione di acqua calda sanitaria

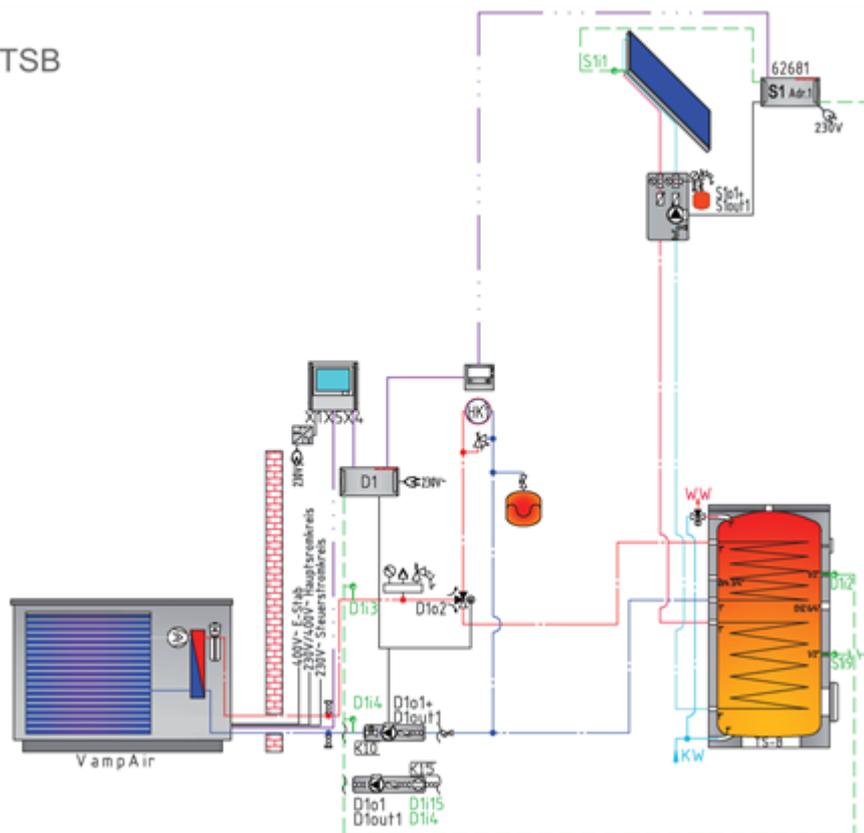
- Adatto per nuove costruzioni, max. 1 circuito di riscaldamento non miscelato
- È necessario una superficie di pavimento riscaldabile di almeno 22 mq senza regolazione singola dell'ambiente, inoltre va considerata una portata minima di 1560 l/h (per K08 e K10) e 2500 l/h (per K12 e K15) in caso di sbrinamento tramite circuito di riscaldamento
- Osservare la prevalenza residua del circolatore del circuito primario
- Fare attenzione all'impostazione della valvola di sovrappressione!
- Adatto per il raffreddamento



## vampair: per un circuito di riscaldamento non miscelato, con bollitore per la produzione di acqua calda sanitaria (con scambiatori solari)

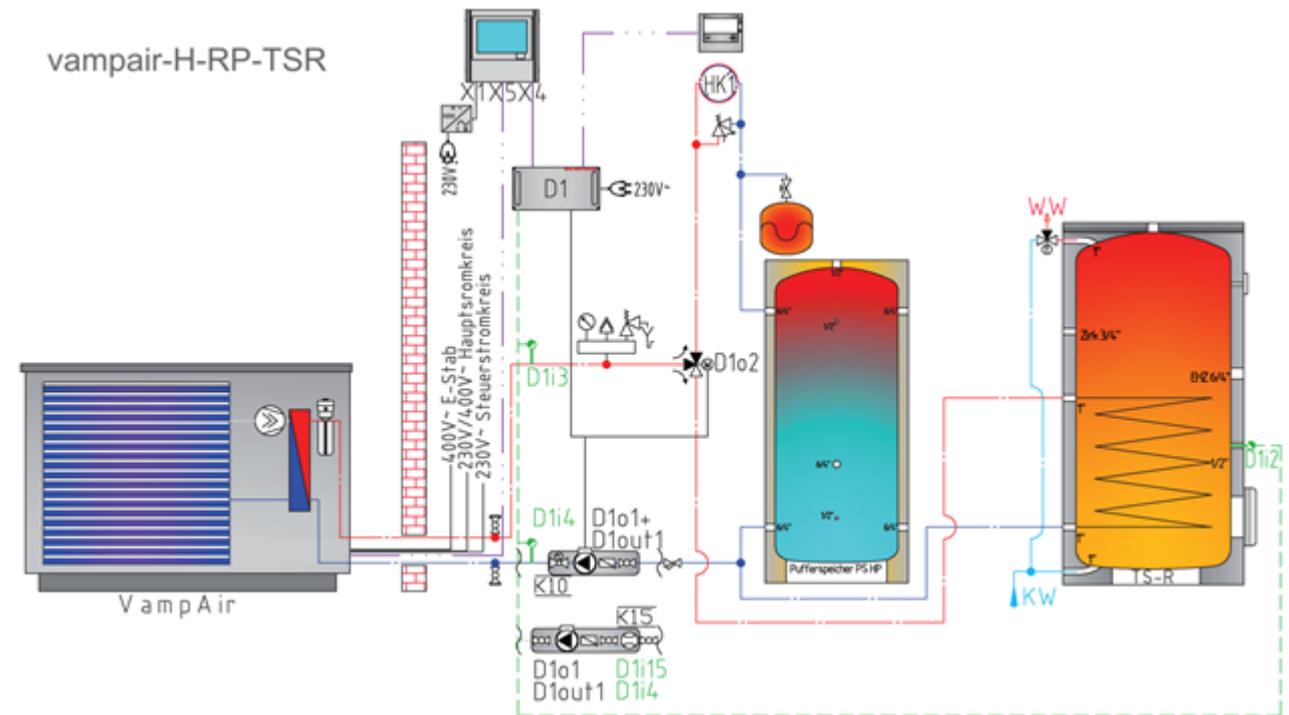
- Adatto per nuove costruzioni, **max. 1 circuito di riscaldamento non miscelato**
- È necessario una superficie di pavimento riscaldabile di almeno 22 mq senza regolazione singola dell'ambiente, inoltre va considerata una portata minima di 1560 l/h (per K08 e K10) e 2500 l/h (per K12 e K15) in caso di sbrinamento tramite circuito di riscaldamento
- Osservare la prevalenza residua del circolatore del circuito primario
- Fare attenzione all'impostazione della valvola di sovrappressione!
- Adatto per il raffreddamento

vampair-H-TSB



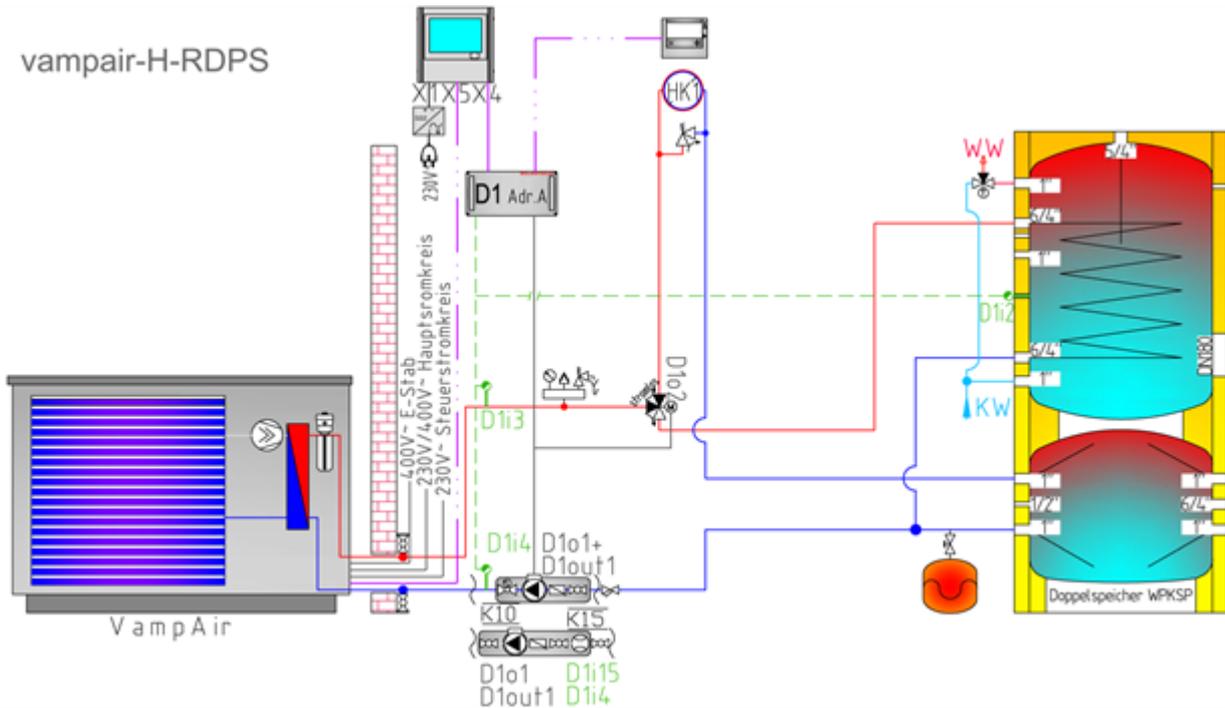
**vampair**: per un circuito di riscaldamento non miscelato, un bollitore per la produzione di acqua calda sanitaria e un puffer

- Adatto per nuove costruzioni, **max. 1 circuito di riscaldamento non miscelato**
- Va considerata una portata minima di 1560 l/h (per K08 e K10) e 2500 l/h (per K12 e K15) in caso di sbrinamento tramite circuito di riscaldamento
- Fare attenzione all'impostazione della valvola di sovrappressione!
- Adatto per il raffreddamento



## vampair: per un circuito di riscaldamento non miscelato, con termoaccumulatore combinato

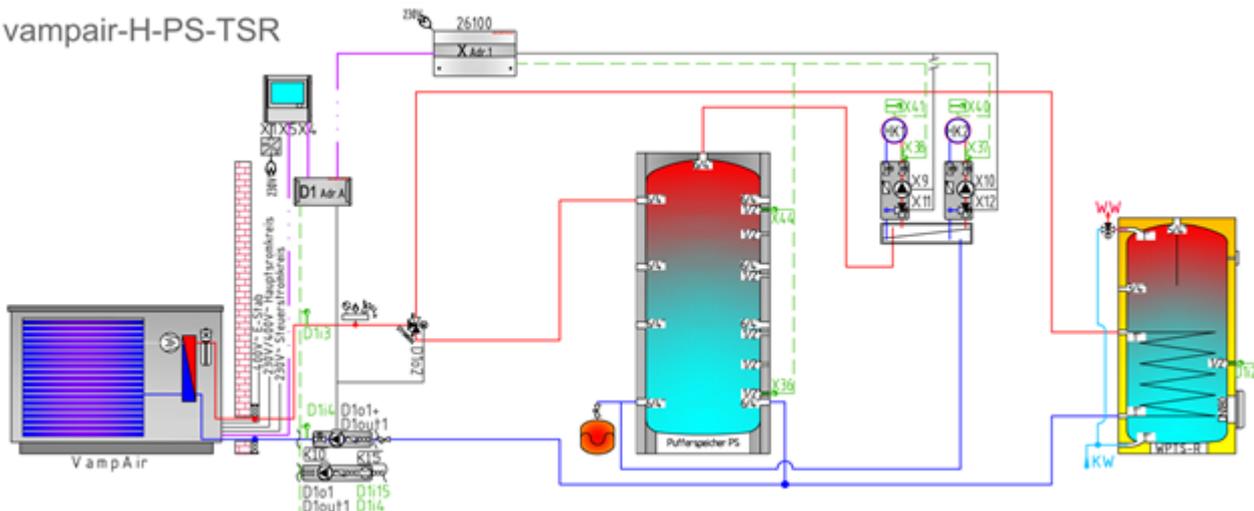
- Adatto per nuove costruzioni, **max. 1 circuito di riscaldamento non miscelato**
- Va considerata una portata minima di 1560 l/h (per K08 e K10) e 2500 l/h (per K12 e K15) in caso di sbrinamento tramite circuito di riscaldamento
- Fare attenzione all'impostazione della valvola di sovrappressione!



## vampair: per un circuito di riscaldamento miscelato o non miscelato, con un bollitore per la produzione di acqua calda sanitaria e un puffer

- **Adatto per nuove costruzioni ed edifici ristrutturati**, è possibile regolare fino a 8 circuiti di riscaldamento miscelati
- Disaccoppiamento del circuito primario e del circuito di riscaldamento
- Integrazione semplice di ulteriori generatori di calore

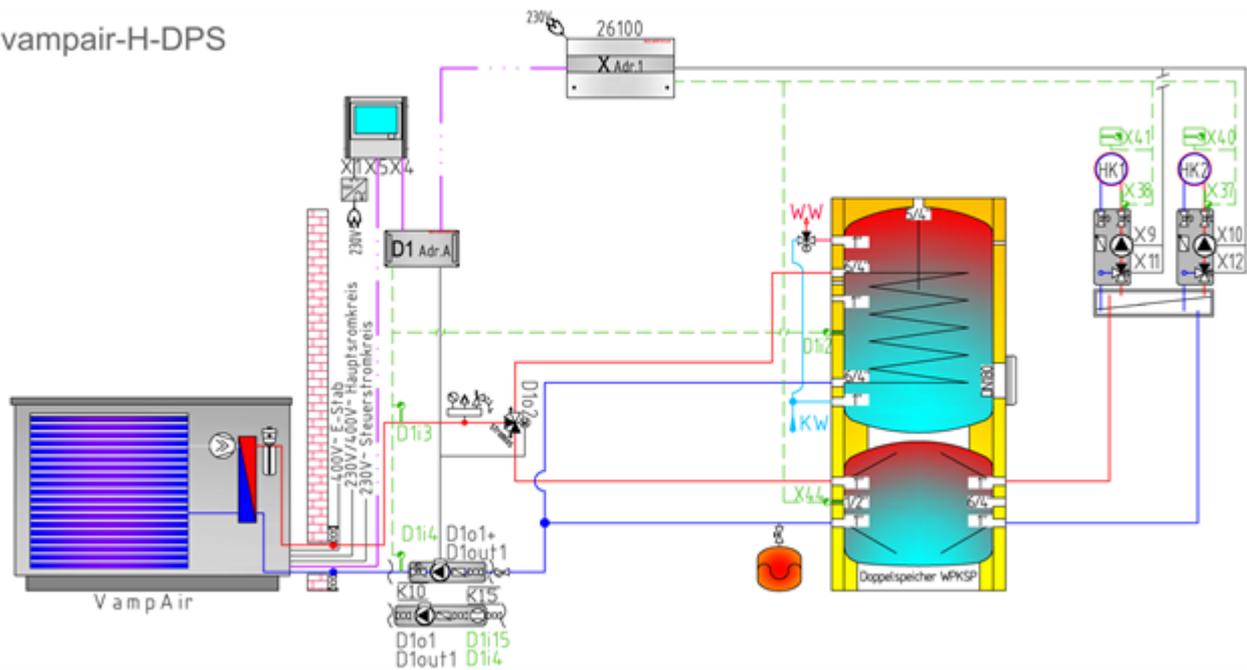
### vampair-H-PS-TSR



## vamp<sup>air</sup>: per un circuito di riscaldamento miscelato o non miscelato, con termoaccumulatore combinato

- Adatto per nuove costruzioni ed edifici ristrutturati, è possibile regolare fino a 8 circuiti di riscaldamento miscelati
- Disaccoppiamento del circuito primario e del circuito di riscaldamento

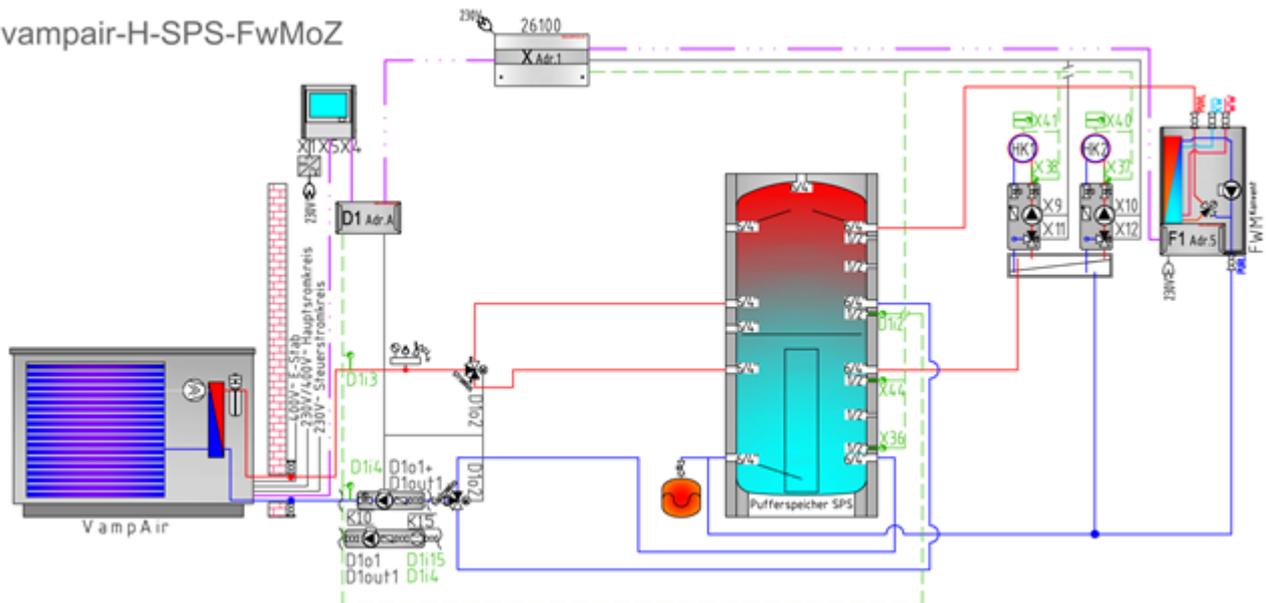
### vampair-H-DPS



## vamp<sup>air</sup>: per un circuito di riscaldamento miscelato o non miscelato, con puffer a stratificazione e modulo per produzione acqua calda sanitaria

- Adatto per nuove costruzioni ed edifici ristrutturati, è possibile regolare fino a 8 circuiti di riscaldamento miscelati
- Produzione igienica ed istantanea dell'acqua calda sanitaria con modulo ACS
- Disaccoppiamento del circuito primario e del circuito di riscaldamento
- Integrazione semplice di ulteriori generatori di calore

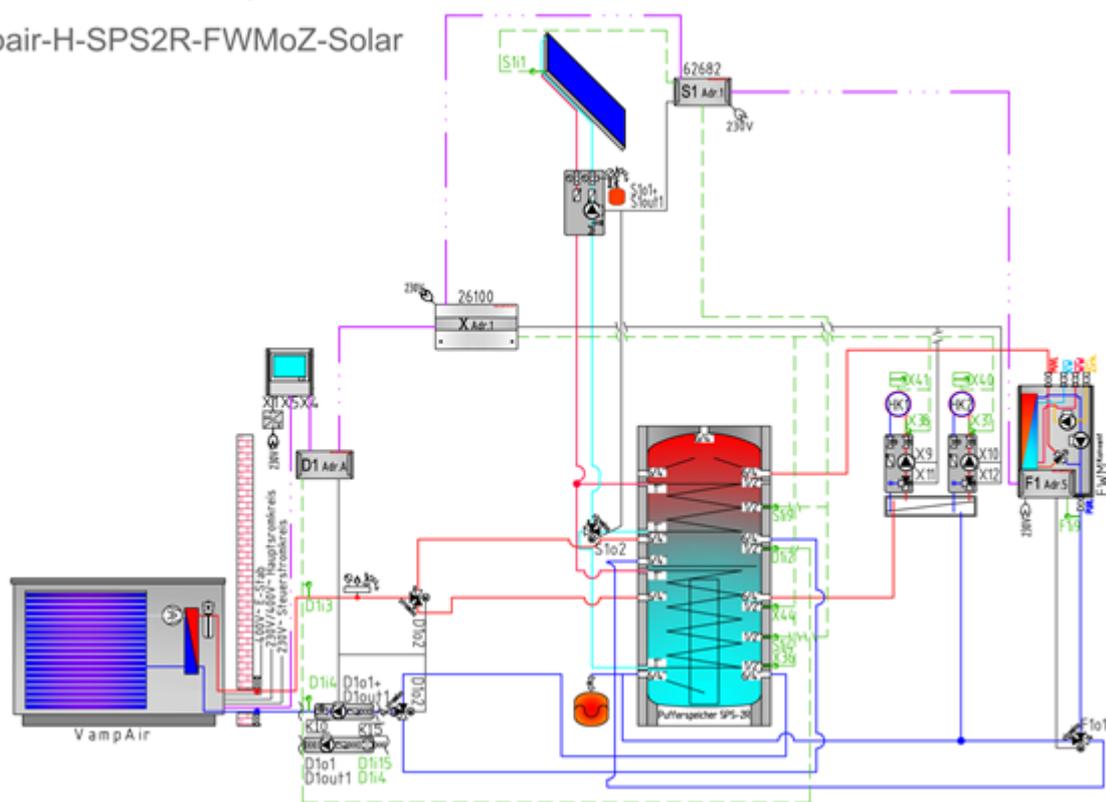
### vampair-H-SPS-FwMoZ



## vampair: per un circuito di riscaldamento miscelato, con puffer a stratificazione con due scambiatori solari e modulo per produzione acqua calda sanitaria

- Adatto per nuove costruzioni ed edifici ristrutturati, è possibile regolare fino a 8 circuiti di riscaldamento miscelati
- Produzione igienica ed istantanea dell'acqua calda sanitaria con modulo ACS e ricircolo
- Disaccoppiamento del circuito primario e del circuito di riscaldamento
- Integrazione semplice di ulteriori generatori di calore

vampair-H-SPS2R-FWMoZ-Solar



## Checklist per la prima messa in funzione della pompa di calore

Rinviare per fax al n° +43 7252/50002-953 o per mail [service@solarfocus.at](mailto:service@solarfocus.at)

### gestore dell'impianto

Nome/Cognome .....

Via .....

CAP Località .....

Telefono .....

E-mail .....

Agente SOLARFOCUS  
.....

### Rivenditore / Installatore

Nome/Cognome .....

Via .....

CAP Località .....

Telefono .....

Fax .....

E-mail .....

**i** L'avviamento della pompa di calore può solo essere effettuato con temperature di ritorno sopra 16° C.

### Dati della pompa di calore

Numero di serie: .....

Modello: .....

### Luogo di installazione

- 01 Posizione - l'uscita dell'aria (lato anteriore) è orientata  
 verso il vicino  
 verso la strada  
 .....
- 02 Il fondamento corrisponde alle premesse delle indicazioni nel manuale:  sì  no; in caso di no, quali sono le variazioni:  
 .....
- 03 Collegamento idraulico della pompa di calore:  
 dalla parte inferiore  dalla parte posteriore
- 04 Con allacciamento alla parte posteriore: Lo spessore di isolamento min. (19 mm) del fondamento è stato rispettato:  
 sì  no
- 05 Lato aspirazione dell'aria - Distanza alla prossima parete: .....
- 06 Lato sfiato dell'aria:  
 - Distanza fino al prossimo ostacolo: .....
- Distanza fino al confine della particella: .....
- 07 Lo scarico dell'acqua di condensa è effettuato come specificato nel manuale:  
 sì  no  
 Scarico nel terreno:
- 08 Tubazione di collegamento dalla PdC all'installazione di casa è protetta dal gelo:  sì  no

### Collegamento elettrico

- 09 I componenti sono collegati elettricamente:  
 Compressore Scroll:  sì  no  
 Corrente di comando  sì  no  
 Resistenza elettrica:  sì  no
- 10 Il cablaggio è stato effettuato secondo lo schema di collegamento e secondo le prescrizioni locali:  sì  no
- 11 Tensione di alimentazione presente:  sì  no
- 12 Il cavo Bus è posato correttamente:  
 sì  no
- 13 Tipo e prodotto del cavo Bus:  
 .....
- 14 Comunicazione Bus dalla regolazione alla Pdc funziona:  sì  no
- 15 Le posizioni dei sensori coincidono con lo schema d'impianto:  sì  no
- 16 I sensori sono collegati correttamente e forniscono valori plausibili:  sì  no

### Collegamento idraulico

- 17 La mandata della pompa di calore va  
 nel circuito di riscaldamento  
 nel puffer e nel circuito di riscaldamento
- 18 La pompa di calore è disaccoppiata dall'edificio (significa che sono installate tubazioni flessibili):  sì  no
- 19 L'impianto di riscaldamento è caricato, esente di aria e stagno:  
 sì  no
- 20 Tutti i circuiti di riscaldamento possono essere aperti:  
 sì  no  
 se No - indicare il motivo: .....

- 21 Termostati di temperatura ambiente installati:  
 Sì, in tutti gli ambienti  
 Parzialmente - la superficie da riscaldare senza termostato è pari a ..... mq.  
 No

- 22 Il volume minimo necessario per lo sbrinamento viene fornito da:  
 Riscaldamento a pavimento senza termostato di temperatura ambiente  
 Puffer  
 .....

- 23 Il collegamento idraulico è realizzato secondo lo schema di collegamento SOLARFOCUS:  
 sì  no  
Denominazione: .....

- 24 Dimensione della tubazione dalla pompa di calore al distributore del circuito di riscaldamento: ..... pollici

- 25 Dimensione della tubazione della connessione al bollitore acs / puffer: ..... pollici

- 26 Tutti i raccordi sono stati controllati e sono stagni:  
 sì  no

#### Avviamento

Tipo di avviamento

- 27  Prima messa in funzione  
 Ripetizione della prima messa in funzione

Dettagli e parametri

- 28 La pratica dell'avviamento è stata effettuata:  sì  no

- 29 Controllo della temperatura olio (deve essere 10°C sopra la temp. esterna).  
 Troppo bassa, scaldare il compressore.  
 Temperatura OK, non è necessario scaldare il compressore.

Attenzione: Scaldare ampiamente il compressore.  
Temperatura di superficie max. <60°C.

- 30 Accendere la PdC – la PdC raggiunge il funzionamento stabile?  
Surriscaldamento gas aspirato stabile:  sì  no  
Temperatura di evaporazione stabile:  sì  no  
Temperatura di condensazione stabile:  sì  no  
Avvisi di disfunzione:  sì  no  
quali: .....

- 31 I dati dell'avviamento sono stati salvati su una chiavetta USB:  sì  no

Stato dell'avviamento

- 32  L'avviamento è stato completato con successo.

- 33  L'avviamento è stato completato ma i seguenti difetti vanno eliminati:

.....  
.....

- 34  L'avviamento non è stato, un ulteriore appuntamento è necessario.

Causa: .....

#### Portata dell'impianto

- 35 Portato nella modalità riscaldamento a  
- 100% comando della pompa ..... l/h  
- 60% comando della pompa ..... l/h  
- 30% comando della pompa ..... l/h

- 36 Portato nella modalità Acqua Sanitaria a  
- 100% comando della pompa ..... l/h  
- 60% comando della pompa ..... l/h  
- 30% comando della pompa ..... l/h

#### Consegna dell'impianto all'utente

- La regolazione è stata spiegata.  
 All'utente è stato spiegato il rischio di gelo in caso di mancanza di corrente.  
 È stato spiegato l'argomento dei tempi di blocco dell'azienda di distribuzione dell'energia elettrica.  
 Lavori di manutenzione necessari sono stati spiegati.  
 L'impianto può essere utilizzato come impianto di riferimento.  
 L'utente permette il monitoring dell'impianto tramite SOLARFOCUS.

#### Firma dell'utente

Data: .....

#### Firma del tecnico qualificato

Data: .....

I difetti indicati nel protocollo di avviamento sono da eliminare immediatamente (premessa per la garanzia). Entro 6 settimane dopo la data dell'avviamento l'utente deve inviare una conferma al reparto assistenza tecnica di SOLARFOCUS che tutti i difetti sono stati eliminati. La conferma deve essere avvenire in modo scritto e deve contenere la lista degli difetti e la firma dell'utente.

#### Note (indicare il numero)

.....  
.....  
.....

**SOLARFOCUS GmbH, Werkstraße 1, A-4451 St. Ulrich/Steier**

e-mail: office@solarfocus.at

Tel.: +43 (0) 7252 / 50 002 - 0

web: www.solarfocus.at

Fax: +43 (0) 7252 / 50 002 - 10



# Prodotti innovativi che salvaguardano l'ambiente e il tuo portafoglio.

Tutto da un solo fornitore

- ☑ Caldaie a biomassa
- ☑ Impianti solari
- ☑ Pompe di calore
- ☑ Tecnologia di acqua calda sanitaria



Pellets



Legna+Pellets



Legna



Cippato



Energia solare



Acqua calda sanitaria



Pompa di calore

## Österreich

SOLARFOCUS GmbH, Werkstraße 1, A-4451 St. Ulrich/Steyr

office@solarfocus.at  
www.solarfocus.at

Tel.: 07252 50 002 - 0  
Fax: 07252 50 002 - 10