

Per il tecnico abilitato

Istruzioni per l'installazione



geoTHERM
VWS/VWW

CHIT, IT

Indice

1	Avvertenze sulla documentazione4	5.4	Installazione del circuito del miscelatore con bollitore tampone e boiler ad accumulo28
1.1	Osservanza della documentazione complementare.....4	5.4.1	Descrizione funzionale del riscaldamento con bollitore tampone e boiler ad accumulo28
1.2	Conservazione della documentazione4	5.4.2	Istruzioni per l'installazione28
1.3	Simboli utilizzati.....4	5.5	Montaggio degli angolari di collegamento 30
1.4	Validità delle istruzioni4	5.6	Collegamento della pompa di calore al circuito di riscaldamento.....31
1.5	Codifica CE.....5	5.7	Collegamento della pompa di calore al circuito della miscela incongelabile (solo VWS)31
2	Avvertenze per la sicurezza e norme6	5.8	Montaggio del serbatoio di compensazione della miscela incongelabile nel relativo circuito (solo VWS).....32
2.1	Indicazioni di sicurezza e di avvertenza.....6	5.9	Collegamento della pompa di calore al circuito dell'acqua di pozzo (solo VWW).....33
2.1.1	Classificazione delle indicazioni di avvertenza riferite alle operazioni6	5.10	Eventuale collegamento del boiler ad accumulo ...33
2.1.2	Struttura delle indicazioni di avvertenza.....6	6	Riempimento del circuito di riscaldamento e della sorgente di calore 34
2.2	Uso previsto6	6.1	Prescrizioni di riempimento 34
2.3	Indicazioni generali di sicurezza6	6.2	Riempimento e sfiato del circuito di riscaldamento35
2.4	Avvertenze per la sicurezza relative al refrigerante 7	6.3	Riempimento e sfiato del circuito della miscela incongelabile (solo VWS).....36
2.5	Prescrizioni, regole, direttive7	6.3.1	Preparazione del processo di riempimento.....36
3	Descrizione del funzionamento e dell'apparecchio8	6.3.2	Riempimento e sfiato della parte esterna del circuito della miscela incongelabile..... 38
3.1	Targhetta del modello.....8	6.3.3	Riempimento e sfiato della parte interna del circuito della miscela incongelabile.....39
3.2	Principio di funzionamento9	6.3.4	Riempimento e sfiato del circuito della miscela incongelabile in un unico processo 40
3.3	Struttura della pompa di calore 10	6.3.5	Generare pressione nel circuito della miscela incongelabile41
3.4	Accessori opzionali.....12	6.4	Riempimento del boiler ad accumulo41
4	Montaggio14	7	Impianto elettrico 42
4.1	Requisiti del luogo d'installazione.....14	7.1	Osservanza delle istruzioni per l'installazione 43
4.2	Requisiti di qualità dell'acqua di pozzo (solo VWW)14	7.2	Scatola di comando44
4.3	Distanze e dimensioni.....16	7.3	Collegamento alla rete elettrica..... 45
4.4	Requisiti del circuito di riscaldamento17	7.3.1	Alimentazione di rete aperta (schema elettrico 1) 46
4.5	Controllo della fornitura..... 18	7.3.2	Alimentazione a due circuiti a tariffa pompa di calore (schema elettrico 2).....47
4.6	Rimozione dei blocchi di sicurezza per il trasporto19	7.3.3	Alimentazione a due circuiti a tariffa speciale (schema elettrico 3) 48
4.7	Trasporto della pompa di calore19	7.3.4	Collegamento della pompa per pozzo esterna (solo VWW) 49
4.8	Installazione della pompa di calore..... 20	7.3.5	Collegamento di un interruttore a pressione della miscela incongelabile esterno (solo VWS) e di un termostato di massima 50
4.9	Smontaggio delle parti di rivestimento della pompa di calore..... 20	7.3.6	Collegare la valvola a 3 vie esterna per il bollitore tampone.....51
5	Impianto idraulico22	7.3.7	Collegamento del limitatore della corrente di spunto (accessorio).....52
5.1	Installazione del riscaldamento diretto.....22	7.4	Scheda della centralina (sintesi)53
5.1.1	Descrizione del funzionamento del riscaldamento diretto.....22		
5.1.2	Istruzioni per l'installazione22		
5.2	Installazione del circuito di miscelazione con bollitore tampone.....24		
5.2.1	Descrizione funzionale in caso di riscaldamento con circuito di miscelazione e bollitore tampone ..24		
5.2.2	Istruzioni per l'installazione24		
5.3	Installazione riscaldamento diretto e boiler ad accumulo26		
5.3.1	Descrizione funzionale in caso di riscaldamento diretto e boiler ad accumulo26		
5.3.2	Istruzioni per l'installazione26		

7.5	Installazione degli accessori in dotazione	54	10	Ispezione e manutenzione	95
7.5.1	Installazione del dispositivo VR 10	54	10.1	Istruzioni per l'ispezione e la manutenzione	95
7.5.2	Installazione del ricevitore VRC DCF	54	10.2	Esecuzione dell'ispezione	95
7.6	Installazione degli accessori tassativamente necessari	55	10.3	Esecuzione degli interventi di manutenzione	95
7.7	Installazione degli accessori opzionali.....	55	10.4	Rimessa in servizio e funzionamento di prova.....	95
7.7.1	Installazione del dispositivo VR 90	55	11	Diagnosi ed eliminazione dei guasti	96
7.7.2	Installazione del dispositivo VR 60	56	11.1	Tipi di guasti.....	96
7.8	Collegamento del riscaldatore esterno	57	11.2	Guasti ai componenti eBUS.....	97
7.8.1	Collegamento del riscaldatore esterno con interfaccia eBUS	57	11.3	Errore con messaggio di avvertimento temporaneo	97
7.8.2	Collegamento del riscaldatore esterno senza interfaccia eBUS	57	11.4	Errore con spegnimento temporaneo.....	98
7.9	Montaggio del rivestimento e del quadro di comando.....	58	11.5	Errore con spegnimento permanente.....	101
7.10	Installazione di vrnetDIALOG 840/2 e 860/2.....	61	11.6	Altri errori e guasti.....	106
8	Messa in servizio	62	12	Riciclaggio e smaltimento	107
8.1	Esecuzione della prima messa in servizio	62	12.1	Smaltimento della pompa di calore.....	107
8.1.1	Selezione dello schema idraulico.....	62	12.2	Smaltimento dell'imballaggio.....	107
8.1.2	Scelta dello schema elettrico.....	63	12.3	Smaltimento della miscela incongelabile (solo VWS)	107
8.1.3	Conferma delle impostazioni	63	12.4	Smaltimento del refrigerante	107
8.1.4	Controllo e sfiato del circuito della miscela incongelabile (solo VWS).....	63	13	Garanzia e servizio clienti	108
8.1.5	Controllo e sfiato del circuito di riscaldamento	64	13.1	Garanzia del costruttore (Svizzera).....	108
8.1.6	Ev. sfiato del boiler ad accumulo	64	13.2	Garanzia del produttore (Italia).....	108
8.2	Consegna dell'impianto di riscaldamento all'utilizzatore.....	64	13.3	Servizio clienti	108
9	Adattamento all'impianto di riscaldamento	65	14	Dati tecnici	109
9.1	Modalità di funzionamento e funzioni	65	14.1	Dati tecnici VWS.....	109
9.2	Funzioni automatiche.....	65	14.2	Dati tecnici VWW.....	112
9.3	Funzioni impostabili.....	67	15	Protocollo di messa in servizio	115
9.3.1	Funzioni aggiuntive impostabili sul livello utilizzatore.....	67	16	Riferimento	117
9.3.2	Funzioni impostabili sul livello di codifica.....	67	17	Appendice	120
9.3.3	Funzioni supplementari attraverso vrDIALOG	68	Indice analitico		127
9.4	Principio di regolazione.....	68			
9.4.1	Possibili circuiti dell'impianto di riscaldamento	68			
9.4.2	Regolazione del bilancio energetico (schema idraulico 1 o 3).....	68			
9.4.3	Regolazione della temperatura nominale di mandata (schema idraulico 2 o 4).....	69			
9.5	Struttura della centralina.....	69			
9.6	Ripristino delle regolazioni di fabbrica.....	70			
9.7	Richiamo dei menu del livello di codifica.....	71			
9.7.1	Menu C: Impostazione dei parametri dell'impianto di riscaldamento.....	72			
9.7.2	Menu D: Esecuzione diagnostica.....	83			
9.7.3	Menu I: Visualizzazione informazioni generali	86			
9.7.4	Menu A: Richiamo assistente d'installazione.....	88			
9.8	Parametri impostabili solo con vrDIALOG	93			

1 Avvertenze sulla documentazione

1 Avvertenze sulla documentazione

Le seguenti avvertenze sono di ausilio per la consultazione dell'intera documentazione. Unitamente alle presenti istruzioni per l'uso è valida anche la documentazione complementare.

Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni insorti a causa della mancata osservanza delle presenti istruzioni.

1.1 Osservanza della documentazione complementare

- Durante l'installazione, attenersi assolutamente a tutte le istruzioni per l'installazione delle parti e dei componenti dell'impianto.

Queste istruzioni per l'installazione sono accluse alle parti costruttive dell'impianto e ai componenti di volta in volta integrati.

- Attenersi inoltre a tutti i manuali di servizio allegati ai componenti dell'impianto.

1.2 Conservazione della documentazione

- Consegnare queste istruzioni per l'installazione e tutta la documentazione complementare, nonché eventuali mezzi ausiliari, all'utilizzatore dell'impianto.

Il gestore dell'impianto custodisce le istruzioni e i mezzi ausiliari affinché essi siano sempre a disposizione in caso di necessità.

1.3 Simboli utilizzati

Di seguito sono riportati i simboli utilizzati nel testo. Nelle presenti istruzioni si utilizzano particolari segnali di pericolo per evidenziare i pericoli (→ **cap. 2.1.1**)



Simbolo relativo a indicazioni e informazioni utili

- Simbolo per un intervento necessario

1.4 Validità delle istruzioni

Il presente manuale vale esclusivamente per:

Denominazione del modello	Numero di articolo
Pompe di calore acqua-miscela incongelabile (VWS)	
VWS 61/3	0010009068
VWS 81/3	0010009069
VWS 101/3	0010009070
VWS 141/3	0010009071
VWS 171/3	0010009072
Pompe di calore acqua-acqua (VWW)	
VWW 61/3	0010009082
VWW 81/3	0010009083
VWW 101/3	0010009084
VWW 141/3	0010009085
VWW 171/3	0010009086

1.1 Denominazioni dei modelli e numeri di articolo

I numeri di articolo a 10 cifre della pompa di calore (si evincono dalla 7a cifra del numero di serie) sono indicati sull'adesivo applicato alla pompa di calore o alla targhetta del modello (→ **cap. 3.1**).

1.5 Codifica CE

La codifica CE certifica che gli apparecchi riportati nella panoramica dei modelli soddisfano i requisiti fondamentali delle seguenti direttive del Consiglio:

- Direttiva **2004/108/CE** del Consiglio
"Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica" con la classe di valori limite B
- Direttiva **2006/95/CE** del Consiglio
„Direttiva relativa alle garanzie che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione" (Direttiva sulla bassa tensione)

Le pompe di calore sono conformi al modello descritto nell'attestato di certificazione CE.

Le pompe di calore sono conformi alle seguenti norme:

- DIN EN 55014-1:2007 - 06, -2:2002 - 08
- DIN EN 61000-3-2:2007-05, -3-3:2009-06, -3-12:2005 - 09
- DIN EN 60335-1:2007, -2-40:2006 - 11, -2-34:2003 - 09, Corrigenda 1:2004:10, -2-34/ A1:2006 - 03, -2-51:2005 - 05, -3-11:2001 - 04, -4-2:2009-12, -4-3:2008-06, -4-4:2005-07, -4-5:2007-06, -4-11:2005-02
- DIN EN 60529:2000 - 09,
- DIN EN 50366:2006 - 11
- EN 50106:1997
- EN 378:2000
- EN 12735-1:2001
- EN 14276-1:2006,
- EN 12263:1998, -2:2007
- EN 12102:2008
- EN 14511:2007
- EN ISO 9614-1:1995, -2:1996, -3:2002
- ISO 5149

La dichiarazione di conformità CE è conservata presso il costruttore ed è disponibile per la consultazione.



2 Avvertenze per la sicurezza e norme



2 Avvertenze per la sicurezza e norme

2.1 Indicazioni di sicurezza e di avvertenza

La pompa di calore deve essere installata ad opera di un tecnico abilitato e riconosciuto, responsabile per il rispetto delle norme e direttive in vigore. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni insorti a causa della mancata osservanza di queste istruzioni.

- Per l'installazione delle pompe di calore geoTHERM attenersi alle indicazioni di sicurezza e di avvertenza generali che possono precedere un'azione.

2.1.1 Classificazione delle indicazioni di avvertenza riferite alle operazioni

Le avvertenze relative alle operazioni sono differenziate in base alla gravità del possibile pericolo con i segnali di avvertimento e le parole chiave seguenti:

Segnali di pericolo	Parola chiave	Spiegazione
	Pericolo!	Pericolo di morte immediato o pericolo di gravi lesioni personali
	Pericolo!	Pericolo di morte per folgorazione
	Avvertenza!	Pericolo di lesioni personali lievi
	Precauzione!	Rischio di danni materiali o ambientali

2.1 Significato dei segnali di pericolo e delle parole chiave

2.1.2 Struttura delle indicazioni di avvertenza

Le indicazioni di avvertenza si riconoscono dalla linee di separazione soprastante e sottostante. Sono strutturate in base al seguente principio:

**Parola chiave!****Tipo e origine del pericolo!**

Spiegazione sul tipo e l'origine del pericolo.

- Misure per la prevenzione del pericolo.

2.2 Uso previsto

Le pompe di calore Vaillant del tipo geoTHERM sono costruite secondo gli standard tecnici e le regole di sicurezza tecnica riconosciute. Ciononostante, in caso di un uso improprio e non conforme, possono insorgere pericoli per l'incolumità dell'utilizzatore o di terzi o anche danni alle apparecchiature e ad altri oggetti.

L'uso dell'apparecchio non è consentito a persone (bambini compresi) in possesso di facoltà fisiche, sensoriali o psichiche limitate o prive di esperienza e/o conoscenze, a meno che costoro non vengano sorvegliati da una persona responsabile della loro sicurezza o ricevano da quest'ultima istruzioni sull'uso dell'apparecchio.

I bambini vanno sorvegliati per evitare che giochino con l'apparecchio.

I sistemi pompe di calore geoTHERM di Vaillant sono destinati esclusivamente all'impiego domestico. Qualsiasi altro uso, in particolare di natura commerciale o industriale, è da considerarsi improprio.

Gli apparecchi sono concepiti come generatori termici per sistemi chiusi di riscaldamento a pannelli radianti a parete e a pavimento, nonché per la produzione di acqua calda.

Qualsiasi utilizzo diverso da quello descritto nel presente manuale o un utilizzo che vada oltre quanto sopra descritto è da considerarsi improprio. È improprio anche qualsiasi utilizzo commerciale e industriale diretto. Il produttore/fornitore declina ogni responsabilità per danni causati da un uso non previsto. La responsabilità ricade unicamente sull'utilizzatore.

L'utilizzo conforme alle disposizioni comprende:

- il rispetto dei manuali di servizio, installazione e manutenzione del prodotto Vaillant e degli altri componenti e parti dell'impianto
- l'adempimento alle disposizioni di ispezione e manutenzione descritte nei manuali.

Attenzione

Qualsiasi altro uso non conforme è vietato!

2.3 Indicazioni generali di sicurezza

Per l'installazione della pompa di calore geoTHERM, attenersi alle seguenti avvertenze per la sicurezza e norme:

- Leggere con attenzione le presenti istruzioni per l'installazione.
- Svolgere solo le azioni descritte nelle istruzioni per l'installazione.

Evitare esplosioni e incendi

La miscela incongelaibile con etanolo è facilmente infiammabile come liquido e come vapore. È possibile la formazione di miscele di vapore/aria a rischio di esplosione.

- Tenere lontane fonti di calore, scintille, fiamme aperte e superfici surriscaldate.
- Nel caso di emissioni inavvertite, assicurare una sufficiente aerazione.



- Evitare la formazione di miscele vapore/aria. Tenere chiusi i serbatoi con la miscela incongelabile.
- Osservare la scheda dati di sicurezza acclusa alla miscela incongelabile.

Alcuni elementi costruttivi della pompa di calore possono raggiungere temperature elevate.

- Non toccare i condotti non isolati dell'intero impianto di riscaldamento.
- Non rimuovere le parti del rivestimento.

Prevenzione della scarica elettrica

- Prima di effettuare interventi di installazione elettrica e di manutenzione, staccare sempre l'alimentazione di corrente su tutti i poli.
- Controllare l'assenza di tensione.
- e verificare che vi sia una protezione contro il reinserimento involontario.

Prevenzione delle ustioni chimiche

Le miscele incongelabili sono nocive alla salute.

- Evitare il contatto con la pelle e con gli occhi.
- Evitare l'inalazione e l'ingestione.
- Indossare guanti e occhiali protettivi.
- Osservare la scheda tecnica di sicurezza della miscela incongelabile.

Prevenzione dei danni

L'uso di sostanze antigelo e anticorrosione inadeguate può causare danni alle guarnizioni e ad altri elementi costruttivi **del circuito di riscaldamento**, con conseguenti perdite d'acqua.

- Aggiungere all'acqua di riscaldamento soltanto prodotti antigelo o anticorrosione ammessi.

Solo VWW:

In caso di qualità dell'acqua insufficiente si possono verificare danni ai pozzi di aspirazione, alle tubazioni e all'evaporatore nella pompa di calore.

- Verificare che l'acqua di falda aspirata sia di qualità sufficiente.

Prevenzione dell'inquinamento ambientale (solo VWS)

La miscela incongelabile contenuta nella pompa di calore non deve essere scaricata in fognatura, nelle acque superficiali e in falda.

- Smaltire la miscela incongelabile contenuta nella pompa di calore secondo le normative locali in vigore.

2.4 Avvertenze per la sicurezza relative al refrigerante

Prevenzione del congelamento

La pompa di calore viene fornita con un riempimento di refrigerante R 407 C sufficiente per il suo funzionamento. Si tratta di un refrigerante privo di cloro, che non danneggia

lo strato di ozono della Terra. R 407 C non è infiammabile né comporta rischio di esplosione.

In normali condizioni di utilizzo conforme il refrigerante R 407 C non è fonte di pericolo. Un utilizzo improprio può tuttavia provocare danni.

In caso di contatto con un punto di fuoriuscita del refrigerante sussiste il rischio di congelamento.

- In caso di fuoriuscita del refrigerante, non toccare nessun elemento costruttivo della pompa di calore.
- Non inalare vapori o gas derivanti da eventuali perdite nel circuito del refrigerante.
- Evitare il contatto del refrigerante con pelle e occhi.
- In caso di contatto del refrigerante con pelle e occhi, richiedere l'intervento di un medico.

Prevenzione dell'inquinamento ambientale

La pompa di calore contiene refrigerante R 407 C. Il refrigerante non deve disperdersi nell'atmosfera. R 407 C è un gas fluorurato ad effetto serra annoverato nel protocollo di Kyoto con un potenziale di riscaldamento globale GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential). Disperso nell'atmosfera, questo gas ha un effetto 1653 volte superiore a quello del gas ad effetto serra naturale CO₂.

Prima di procedere allo smaltimento della pompa di calore, occorre scaricare completamente il refrigerante in essa contenuto in un apposito recipiente per il riciclo, utilizzando solo le valvole di manutenzione. In fase di manutenzione è possibile rabboccare nuovo refrigerante (per la quantità consultare la targhetta del modello → **cap. 3.1**) utilizzando solo le valvole di manutenzione. Qualora per il riempimento del circuito venga utilizzato un refrigerante omologato diverso dal fluido R 407 C consigliato da Vaillant, non solo decade ogni garanzia, ma non è più garantita la sicurezza operativa.

- Assicurarsi che soltanto personale tecnico ufficialmente certificato, dotato di attrezzatura di protezione adeguata, esegua gli interventi e le operazioni di manutenzione sul circuito del refrigerante.
- Il riciclaggio o lo smaltimento del refrigerante contenuto nella pompa di calore va affidato al personale tecnico certificato, che dovrà eseguirlo conformemente alle norme vigenti.

2.5 Prescrizioni, regole, direttive

Per l'installazione e il funzionamento della pompa di calore e del bollitore è indispensabile osservare attentamente le seguenti norme, prescrizioni, regolamenti e direttive locali

- per l'allacciamento elettrico
- dell'azienda elettrica
- dell'azienda dell'acqua
- per lo sfruttamento del calore geotermico
- per l'integrazione di impianti di riscaldamento e di sorgenti termiche
- in materia di risparmio energetico
- in materia di igiene

3 Descrizione del funzionamento e dell'apparecchio

3 Descrizione del funzionamento e dell'apparecchio

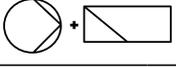
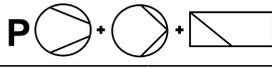
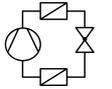
3.1 Targhetta del modello

Nella pompa di calore geoTHERM, una targhetta del modello è applicata internamente sul basamento. La denominazione del modello della pompa di calore è riportata sull'adesivo (→ fig. 3.3, pos. 1) applicato sul rivestimento anteriore in basso a destra ed è indicata sulla targhetta.

 Vaillant GmbH Remscheid / Germany	
Serial-No. 21054500100028300006000001N1	
VWS 61/3 DE AT CH	
	IP 20
	3/N/PE 400V 50Hz
	1/N/PE 230V 50Hz
	3/N/PE 400V 50Hz
P_{Max}	9,1 kW
P 	3,1 kW
P 	6 kW
I	26 A
I 	< 16 A
	-- l -- MPa (bar)
	R407 C 1,9 kg 2,9 (29) MPa (bar)
COP B0/W35	4,70
COP B5/W55	3,30
 B0/W35	6,10 kW
 B5/W55	6,50 kW
  	
21054500100028300006000001N4	

3.1 Esempio di targhetta di modello (VWS)

Spiegazione dei simboli riportati sulla targhetta di modello

	Tensione misurata compressore	
	Tensione misurata pompe + centralina	
	Tensione misurata riscaldamento AUX	
P_{Max}	Potenza misurata max.	
P 	Potenza misurata compressore, pompe e centralina	
P 	Potenza misurata riscaldamento AUX	
I	Corrente di spunto senza limitatore	
I 	Corrente di spunto con limitatore	
	Capacità del boiler ad accumulo	
	Sovrappressione misurata consentita	
	Tipo di refrigerante	
	Quantità di riempimento	
	Sovrappressione misurata ammessa	
COP B0/W35	Coefficiente di rendimento (Coef- ficient of Performance) con tem- peratura della miscela incongelabi- le di 0°C e temperatura di man- data del riscaldamento di 35°C	
COP B5/W55	Coefficiente di rendimento (Coef- ficient of Performance) con tem- peratura della miscela incongelabi- le di 5°C e temperatura di man- data del riscaldamento di 55°C	
	B0/W35	Potenzialità calorifera con tempe- ratura della miscela incongelabile di 0°C e temperatura di mandata del riscaldamento di 35°C
	B5/W55	Potenzialità calorifera con tempe- ratura della miscela incongelabile di 5°C e temperatura di mandata del riscaldamento di 55°C
	Contrassegno CE	
	Marchio VDE/GS	
	Leggere le istruzioni per l'installazione e l'esercizio	
	Marchio VDE per la compatibilità elettromagnetica	

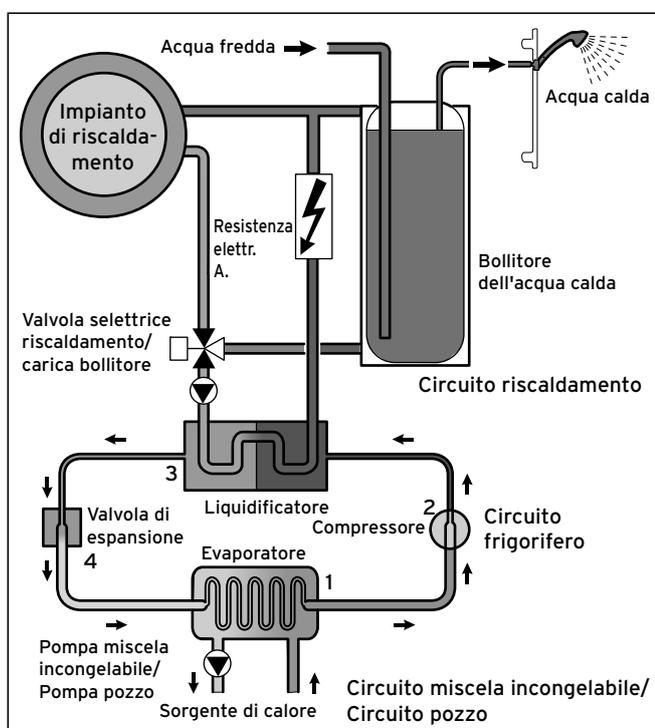
3.1 Spiegazioni dei simboli

IP 20	Tipo di protezione contro il contatto e l'umidità (IP 20)
	Provvedere a smaltire adeguatamente l'apparecchio al termine del suo servizio (non tra i rifiuti domestici).
 21054500100028300006000001N4	Numero di serie (serial number)

3.1 Spiegazioni dei simboli (continuazione)

3.2 Principio di funzionamento

La pompa di calore Vaillant geoTHERM VWS sfrutta come sorgente di calore il calore del terreno, la pompa di calore geoTHERM VWW utilizza l'acqua di pozzi/della falda.



3.2 Modalità di funzionamento della pompa di calore

La pompa di calore è costituita da circuiti separati, accoppiati tra di loro mediante scambiatori termici. Tali circuiti sono:

- Il circuito della miscela incongela-bile, che serve a trasportare l'energia termica della sorgente di calore al circuito del refrigerante.
- Il circuito del refrigerante, tramite il quale l'energia termica viene ceduta al circuito di riscaldamento mediante evaporazione, condensazione, fluidificazione ed espansione.
- Il circuito di riscaldamento, che alimenta il riscaldamento e la produzione di acqua calda del boiler ad accumulo.

Il circuito del refrigerante è collegato mediante l'evaporatore (1) alla sorgente di calore geotermico, alla quale sottrae energia termica. Durante questo processo cambia lo stato di aggregazione del refrigerante: esso evapora. Tramite il condensatore (3) il circuito del refrigerante è collegato all'impianto di riscaldamento, al quale cede l'energia termica ricavata. Durante questa fase il refrigerante si condensa e ritorna allo stato liquido.

Dal momento che l'energia termica può essere trasmessa solo da un corpo a temperatura più elevata ad un corpo a temperatura più bassa, è necessario che il refrigerante nell'evaporatore presenti una temperatura più bassa di quella della sorgente di calore geotermico. D'altro canto, il refrigerante presente nel condensatore deve avere una temperatura superiore a quella dell'acqua di riscaldamento, affinché possa cederle energia termica.

Queste diverse temperature vengono prodotte nel circuito del refrigerante per mezzo di un compressore (2) e di una valvola di espansione (4), che si trovano tra l'evaporatore e il condensatore. Il refrigerante in forma di vapore passa dall'evaporatore al compressore, che lo comprime. In questa fase aumentano notevolmente la pressione e la temperatura del vapore di refrigerante. Successivamente il refrigerante raggiunge il condensatore, dove attraverso la condensazione cede l'energia termica accumulata all'acqua di riscaldamento. Il refrigerante allo stato liquido raggiunge la valvola di espansione, dove si espande fortemente perdendo una notevole quantità di pressione e temperatura. A questo punto la temperatura è più bassa di quella della miscela incongela-bile/dell'acqua di pozzo che scorre nell'evaporatore. Il refrigerante può dunque assorbire nuovamente energia termica nell'evaporatore, evaporando di nuovo e passando al compressore. Il ciclo ricomincia.

In caso di necessità tramite la centralina di termoregolazione integrata è possibile accendere il riscaldamento elettrico AUX. Con un determinato tipo di collegamento la sua potenza può essere ridotta a gradi.

Per evitare l'accumulo di condensa all'interno degli apparecchi, le condutture del circuito della miscela incongela-bile/acqua di pozzo e di quello del refrigerante sono isolate dal freddo. Se ciononostante si forma della condensa, essa viene raccolta in un'apposita vasca (→ fig. 3.5, pos. 12) e convogliata sotto la pompa di calore. È quindi possibile che goccioli dell'acqua sotto la pompa di calore.

3 Descrizione del funzionamento e dell'apparecchio

3.3 Struttura della pompa di calore

La pompa di calore è disponibile nei modelli riportati sotto.

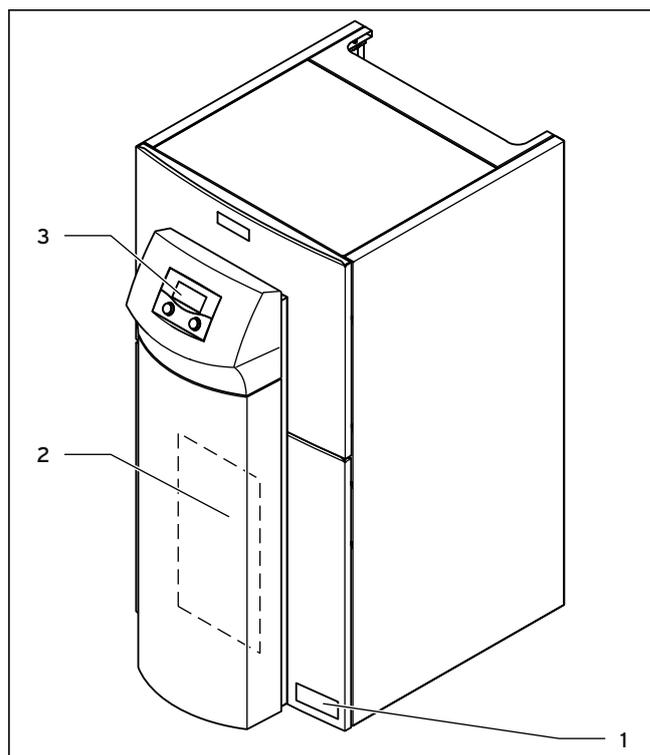
Denominazione del modello	Potenzialità calorifera (kW)
Pompe di calore acqua-miscela incongelabile (VWS)	B0/W35 ΔT 5K
VWS 61/3	6,1
VWS 81/3	7,8
VWS 101/3	10,4
VWS 141/3	14,0
VWS 171/3	17,4

3.2 Panoramica dei modelli VWS

Denominazione del modello	Potenzialità calorifera (kW)
Pompe di calore acqua-acqua (VWW)	W10/W35 ΔT 5K
VWW 61/3	8,4
VWW 81/3	10,9
VWW 101/3	14,0
VWW 141/3	19,8
VWW 171/3	24,0

3.3 Panoramica dei modelli VWW

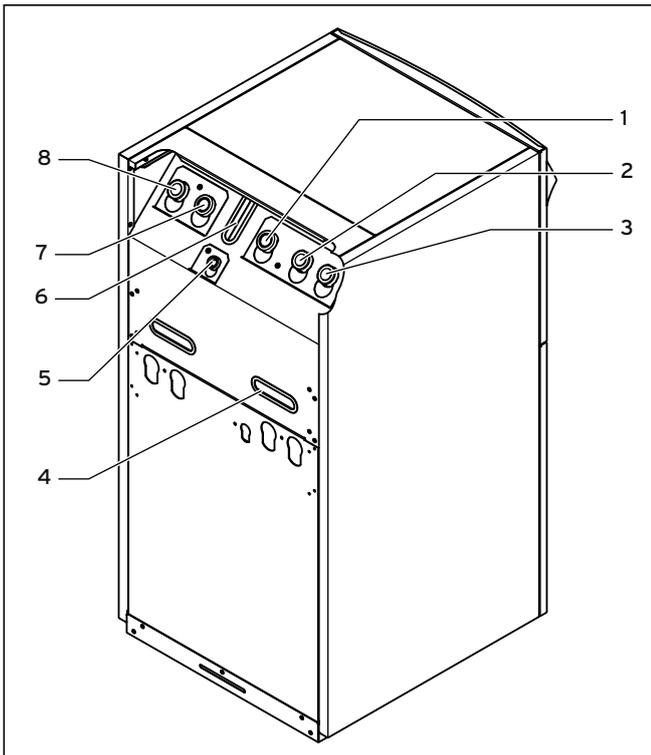
La pompa di calore può essere utilizzata con tutte le comuni tariffe per la fornitura di energia elettrica.



3.3 Vista frontale

Legenda

- 1 Adesivo con denominazione del modello della pompa di calore
- 2 Lamiera di montaggio vnetDIALOG (dietro la colonna di copertura)
- 3 Quadro di comando

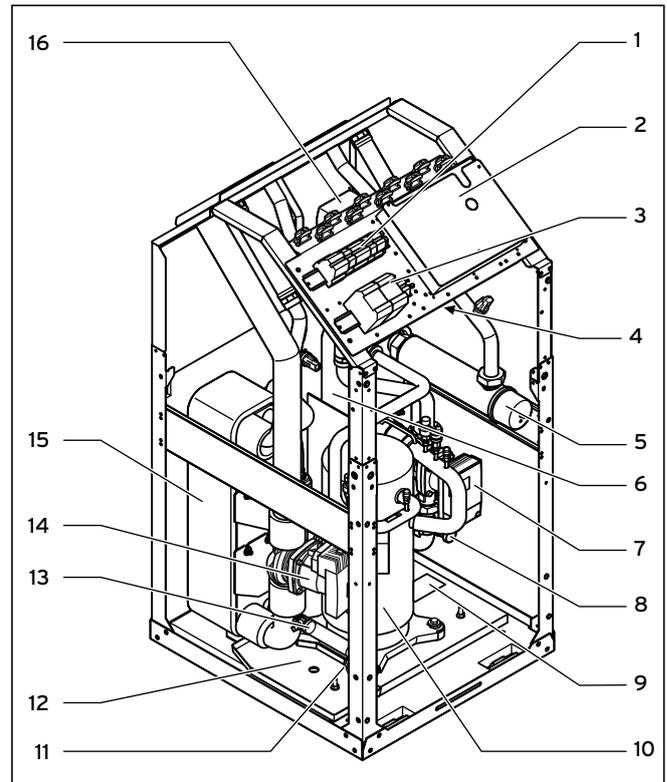


3.4 Vista posteriore

Legenda

- 1 Ritorno del boiler ad accumulo
- 2 Dalla sorgente di calore alla pompa di calore (A, miscela incongelabile calda)
- 3 Dalla pompa di calore alla sorgente di calore (B, miscela incongelabile fredda)
- 4 Maniglie di trasporto
- 5 Passaggio del cavo per l'allacciamento elettrico
- 6 Ritorno riscaldamento
- 7 Mandata riscaldamento

Insieme dei componenti

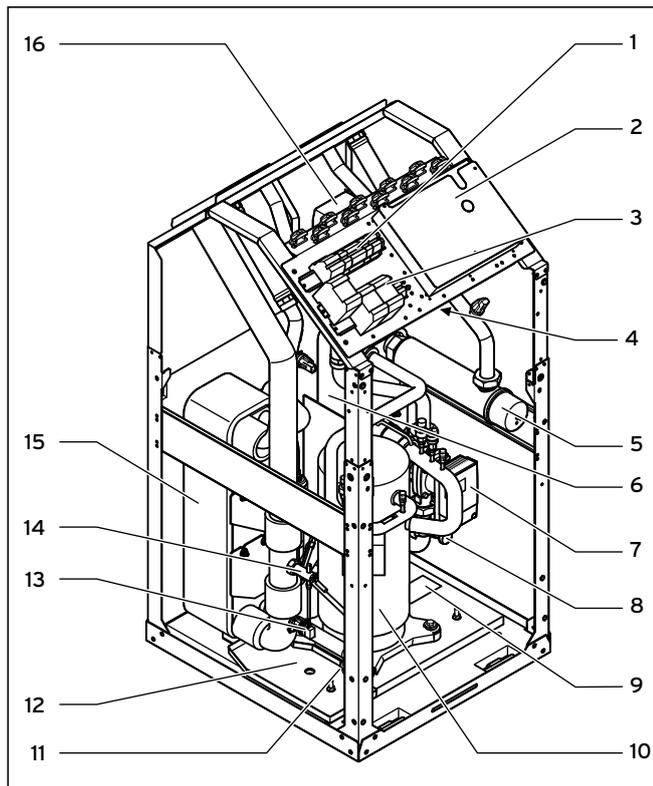


3.5 Vista frontale aperta (VWS)

Legenda della

- 1 Allacciamenti elettrici
- 2 Scheda della centralina (sotto la lamiera di copertura)
- 3 Relè
- 4 Limitatore di temperatura di sicurezza del riscaldamento AUX
- 5 Riscaldamento elettrico complementare
- 6 Liquidificatore
- 7 Pompa circuito di riscaldamento ad alta efficienza
- 8 Valvola di riempimento e di scarico del circuito di riscaldamento
- 9 Targhetta del modello
- 10 Compressore
- 11 Valvola di espansione
- 12 Vasca di raccolta condensa
- 13 Valvola di riempimento e di scarico del circuito miscela incongelabile
- 14 Pompa per miscela incongelabile ad alta efficienza
- 15 Evaporatore
- 16 Valvola selettiva riscaldamento/carica del bollitore

3 Descrizione del funzionamento e dell'apparecchio



3.6 Vista frontale aperta (VWW)

Legenda

- 1 Allacciamenti elettrici
- 2 Scheda della centralina (sotto la lamiera di copertura)
- 3 Relè
- 4 Limitatore di temperatura di sicurezza del riscaldamento AUX
- 5 Riscaldamento elettrico complementare
- 6 Liquidificatore
- 7 Pompa circuito di riscaldamento ad alta efficienza
- 8 Valvola di riempimento e di scarico del circuito di riscaldamento
- 9 Targhetta del modello
- 10 Compressore
- 11 Valvola di espansione
- 12 Vasca di raccolta condensa
- 13 Valvola di riempimento e svuotamento circuito acqua di pozzo
- 14 Interruttore di flusso
- 15 Evaporatore
- 16 Valvola selettiva riscaldamento/carica del bollitore

3.4 Accessori opzionali

Die folgenden Vaillant Geräte können Sie zur Erweiterung der Wärmepumpenanlage einsetzen. Nähere Informationen zur Installation der Vaillant Geräte finden Sie in → **cap. 7.7**.

Modulo del miscelatore VR 60

Il modulo del miscelatore consente di ampliare la regolazione dell'impianto di riscaldamento con due circuiti del miscelatore. È possibile collegare al massimo sei moduli del miscelatore.

Dispositivo di comando a distanza VR 90

Per i primi sei circuiti di riscaldamento (HK 4 - HK 15) è possibile collegare un dispositivo di comando a distanza.

Sonda standard VR 10

A seconda della configurazione dell'impianto, può essere necessario aggiungere altre sonde, ad esempio per la mandata, il ritorno, il collettore o il bollitore.

vrDIALOG 810/2

vrDIALOG è un'unità di comunicazione comprensiva di software e cavo di collegamento, che offre la possibilità di effettuare sul posto, da un computer, la diagnosi, il monitoraggio e la parametrizzazione della pompa di calore.

vrnetDIALOG 840/2, 860/2

L'unità di comunicazione vrnetDIALOG offre la possibilità di effettuare, tramite una connessione telefonica o un modem GSM integrato, la diagnosi, il monitoraggio e la parametrizzazione della pompa di calore da un computer remoto.

Limitatore della corrente di spunto VWZ 30/2 SV

Il limitatore della corrente di spunto VWZ 30/2 SV serve a limitare il forte innalzamento transitorio dell'assorbimento di corrente che si verifica all'avvio del compressore. Questo dispositivo viene consigliato o prescritto da alcuni enti di gestione della rete di alimentazione.

Bollitore tampone per l'acqua di riscaldamento VPS

Il bollitore tampone VPS svolge la funzione di serbatoio intermedio per l'acqua di riscaldamento e può essere montato fra la pompa di calore e il circuito di riscaldamento. Esso fornisce l'energia necessaria per far fronte ai tempi di sospensione del servizio del gestore della rete di alimentazione.

Boiler ad accumulo VIH e VDH

I bollitori con tubi a spirale Vaillant VIH e i bollitori Vaillant a doppio rivestimento VDH sono concepiti specificatamente per la combinazione con pompe di calore e servono per riscaldare e immagazzinare l'acqua calda.

Bollitore tampone VPS/2

Il bollitore tampone VPS /2 (disponibile in via opzionale con stazione di acqua dolce VPM-W o stazione di carica solare VPM-S) svolge la funzione di serbatoio intermedio per l'acqua di riscaldamento e può essere montato fra la pompa di calore e il circuito di riscaldamento. Esso fornisce l'energia termica necessaria per far fronte ai tempi di sospensione del servizio del gestore della rete di alimentazione.

Collettore compatto VWZ

Il sistema collettore di terra VWZ svolge la funzione di sorgente di calore con ingombro ridotto e installazione rapida e semplice. Esso può essere combinato esclusivamente con le pompe di calore di tipo VWS 81/3 e 101/3.

Raffreddamento esterno VWZ NC 14/17

Con l'accessorio raffreddamento esterno VWZ le pompe di calore VWS 141/3 e VWS 171/3 possono essere utilizzate anche per il raffreddamento.

Altri accessori Vaillant disponibili

- Miscela pronta di fluido termovettore
- Pompa di riempimento per circuito miscela incongelaibile
- Stazione di riempimento di miscela incongelaibile per le pompe di calore

Altri accessori

- Gruppo di sicurezza e imbuto di scarico per circuito di riscaldamento
- Vaso d'espansione per circuito di riscaldamento
- Vaso d'espansione per circuito acqua calda
- Vaso d'espansione per circuito miscela incongelaibile

4 Montaggio

4.1 Requisiti del luogo d'installazione

- Selezionare un locale asciutto, sempre protetto dal gelo, con una temperatura ambiente sempre compresa tra 7 °C e 25 °C.
- Il luogo d'installazione deve avere un volume minimo. Secondo la norma DIN EN 378 T1 le dimensioni minimi per il luogo d'installazione di una pompa di calore (V_{min}) si calcolano nel modo seguente:

$$V_{min} = G/c$$

G = quantità di riempimento refrigerante in kg

c = valore limite pratico in kg/m^3

(per R 407 C c = 0,31 kg/m^3)

Risulta dunque il volume minimo del locale d'installazione:

Modello di pompa di calore	Quantità di riempimento refrigerante [kg]	Volume minimo del locale d'installazione [m^3]
VWS 61/3 VWW 61/3	1,9	6,1
VWS 81/3 VWW 81/3	2,2	7,1
VWS 104/3 VWW 104/3	2,05	6,6
VWS 141/3 VWW 141/3	2,9	9,4
VWS 171/3 VWW 171/3	3,05	9,8

4.1 Dimensioni minime del locale d'installazione della pompa di calore

- Rispettare le distanze minime richieste.
- Nella scelta del luogo di installazione tenere presente che la pompa di calore in funzione può trasmettere delle vibrazioni al pavimento o alle pareti vicine.
- Accertarsi che il pavimento sia piano e possa sopportare il peso della pompa di calore, compreso il boiler ad accumulo ed un eventuale bollitore tampone pieno e pronto per l'uso.
- Assicurarsi che il luogo selezionato consenta una corretta posa dei tubi (sia dal lato miscela incongelo, sia dal lato acqua di pozzo, sanitaria e riscaldamento).

4.2 Requisiti di qualità dell'acqua di pozzo (solo VWW)



Precauzione!

Pericolo di danni per l'uso di acqua di pozzo inadeguata!

L'uso di acqua di pozzo inadeguata può danneggiare i pozzi di aspirazione, le condotte e l'evaporatore a causa di ostruzioni. Non è consentito l'uso di acqua contenente sali!

- Verificare prima dell'installazione che l'acqua di pozzo aspirata sia di qualità sufficiente.

Se la pompa di calore è installata direttamente nel circuito acqua di pozzo, indipendentemente dalle disposizioni di legge è necessario effettuare un'analisi dell'acqua in conformità con la seguente tabella per valutarne la qualità (→ **tab. 4.2**) e decidere se l'acqua di pozzo può essere utilizzata come sorgente di calore. La tabella ha valore indicativo e non pretende di essere completa. Se la qualità dell'acqua di pozzo è insufficiente, occorre utilizzare una pompa di calore miscela incongelo-acqua (VWS) con uno scambiatore di calore intermedio da posizionare in loco (→ **Informazioni di progettazione geoTHERM**).

Come valori limite fanno fede i valori per il „rame“, poiché nella pompa di calore è presente uno scambiatore di calore a piastre in acciaio inox con brasatura al rame. Se nella colonna „rame“ compare la caratteristica „↓“ (non idoneo) o tre volte la caratteristica „◇“, il funzionamento diretto non è consentito. In questo caso è necessario installare un circuito intermedio (con pompa di calore miscela incongelo-acqua e scambiatore di calore intermedio).

Se viene utilizzato uno scambiatore di calore in acciaio inox fissato a vite (materiale 1.4401) come scambiatore di calore del circuito intermedio, sono validi i valori limite indicati nella tabella „acciaio inox“. Se nella colonna „acciaio inox“ compare la caratteristica „↓“ (non idoneo) o tre volte la caratteristica „◇“, il funzionamento con circuito intermedio non è consentito.

In caso di acqua di mare o di immersione deve essere installato un circuito intermedio. Il circuito intermedio deve essere riempito con miscela incongelo al 30%.

Componenti dell'acqua	Concentrazione in mg/l	Rame	Acciaio inox (1.4401)
Ferro, disciolto Fe **	<0,2 >0,2	◆ ↓**	◆ ◆
Manganese, disciolto Mn **	<0,1 >0,1	◆ ↓**	◆ ◆
Alluminio, disciolto Al	<0,2 >0,2	◆ ◇	◆ ◆
Solfuro di idrogeno H ₂ S	<0,05 >0,05	◆ ↓	◆ ◆
Solfuro SO ₃	<1	◆	◆
Gas di cloro, libero Cl ₂	<0,5 0,5 - 5 >5	◆ ◇/↓ ↓	◆ ◆ ◇/↓
Ammoniaca NH ₃	<2 2 - 20 >20	◆ ◇ ↓	◆ ◆ ◆
Anidride carbonica, libera aggressiva CO ₂	<5 5 - 20 >20	◆ ◇ ↓	◆ ◆ ◆
Ossigeno O ₂	<2 >2	◆ ◇	◆ ◆
Solfato [SO ₄] ²⁻	<70 70 - 300 >300	◆ ◇/↓ ↓	◆ ◆ ↓
Carbonato di idrogeno HCO ₃ ⁻	<70 70 - 300 >300	◇ ◆ ◇	◆ ◆ ◆
Rapporto HCO ₃ ⁻ /[SO ₄] ²⁻	<1,0 >1,0	◇/↓ ◆	◆ ◆
Cloro Cl ⁻	<300 >300	◆ ◇	◆ ◇
Nitrato, disciolto NO ₃	<100 >100	◆ ◇	◆ ◆
Caratteristiche ottiche ***		trasparen- te, incolore	trasparente, incolore
	Valore limite		
Acqua Durezza totale	4,0- 8,5 °dH	◆	◆
Valore pH	<6,0 6,0 - 7,5 7,5 - 9,0 >9,0	◇ ◇ ◆ ◇	◇ ◇/◆ ◆ ◆
Conducibilità elett- rica (a 20 °C)	<10 µS/cm 10 - 500 µS/cm >500 µS/cm	◇ ◆ ↓	◆ ◆ ◆

4.2 Valori limite qualità acqua di pozzo

◆ = normalmente buona resistenza

◇ = rischio di corrosione; se sono presenti più valutazioni ◇: critico

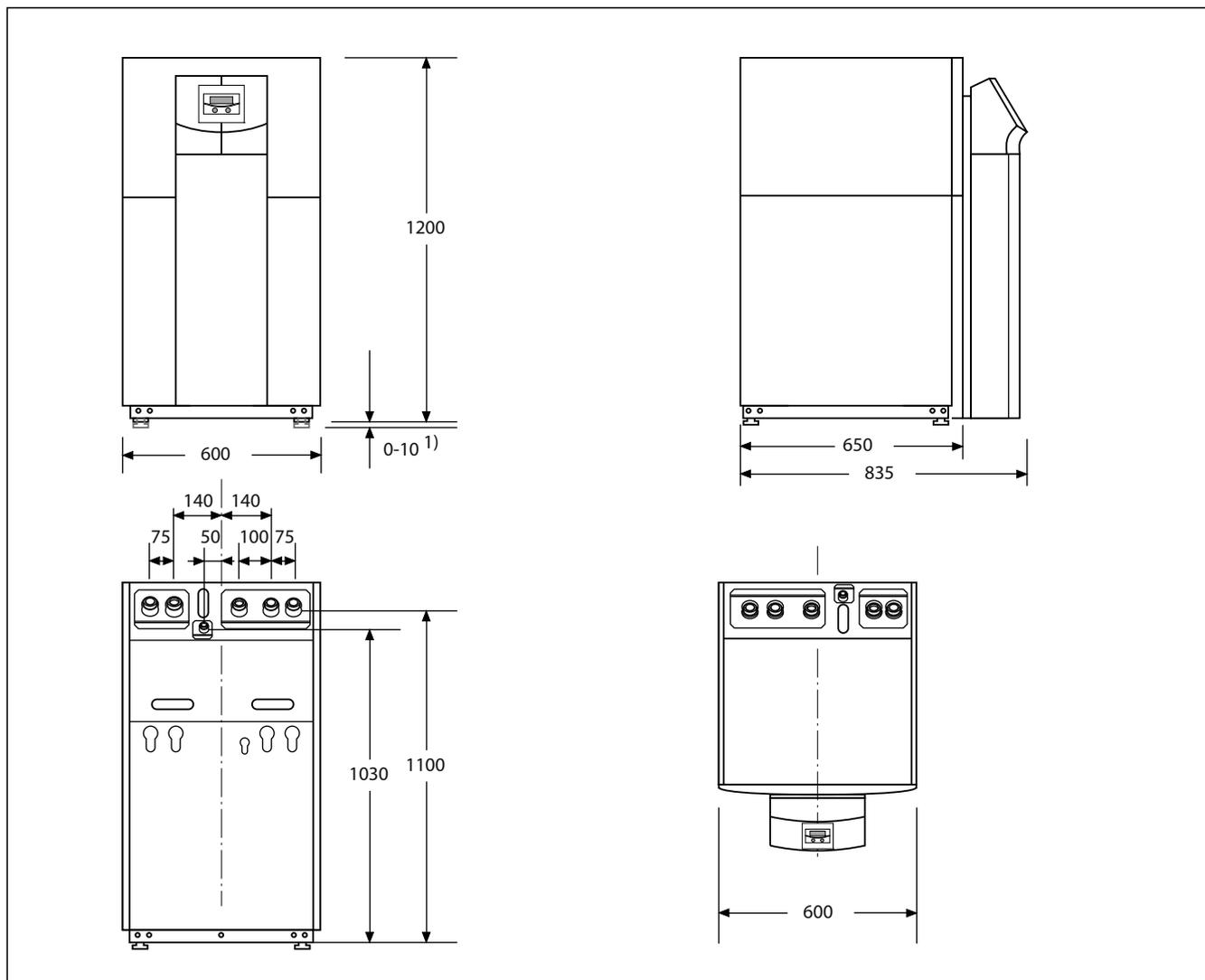
↓ = non idoneo

**) Per evitare un'ostruzione, in particolare del pozzo di aspirazione, rispettare rigorosamente per il ferro (Fe) il valore limite <0,2 mg/litro e per il manganese (Mn) il valore limite <0,1 mg/litro.

***) Nell'acqua di falda non devono essere presenti torbidità o materiali sedimentabili, indipendentemente dalle disposizioni di legge. Le minuscole particelle di sporco, che possono intorbidire l'acqua, non sono eliminabili attraverso il filtro e possono depositarsi nell'evaporatore e compromettere il trasferimento di calore.

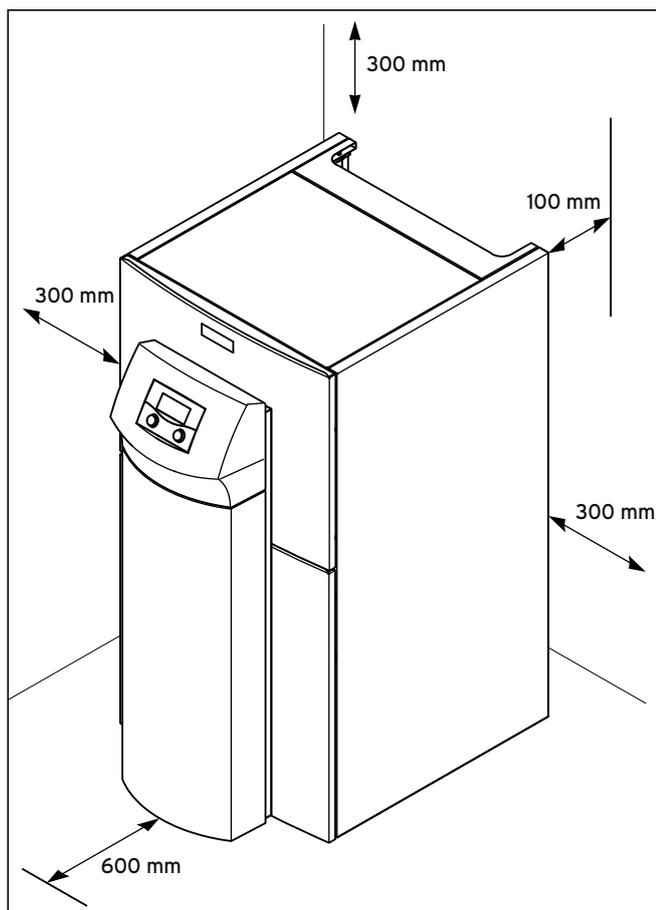
4 Montaggio

4.3 Distanze e dimensioni



4.1 Distanze e dimensioni

1) Piedini regolabili di 10 mm



4.2 Distanze minime per l'installazione della pompa di calore



Precauzione!

Pericolo di danni per l'uso di sostanze antigelo e anticorrosione inadeguate!

L'uso di sostanze antigelo e anticorrosione inadeguate può causare danni alle guarnizioni e ad altri elementi costruttivi, con conseguenti perdite d'acqua.

- Aggiungere all'acqua di riscaldamento soltanto prodotti antigelo o anticorrosione ammessi.
- Osservare le prescrizioni di riempimento (→ **cap. 6.1**).

Nel caso di impianti di riscaldamento equipaggiati prevalentemente con valvole a regolazione termostatica o elettrica, occorre garantire un flusso costante e sufficiente per la pompa di calore. A prescindere dalla scelta dell'impianto di riscaldamento, occorre garantire la portata in volume nominale dell'acqua di riscaldamento (→ **tab. 14.1 avv. 14.2**).

4.4 Requisiti del circuito di riscaldamento

La pompa di calore è destinata soltanto al collegamento con un impianto di riscaldamento centralizzato chiuso. Per un funzionamento regolare, l'impianto di riscaldamento centralizzato deve essere stato posato da tecnici autorizzati conformemente alle disposizioni vigenti in materia.

Una pompa di calore è consigliabile per i sistemi di riscaldamento a bassa temperatura, di conseguenza l'impianto di riscaldamento deve essere progettato per temperature di mandata basse (la temperatura ideale è di 30-35 °C circa). Occorre quindi accertarsi che sia possibile far fronte ai tempi di sospensione del servizio del gestore della rete di alimentazione.

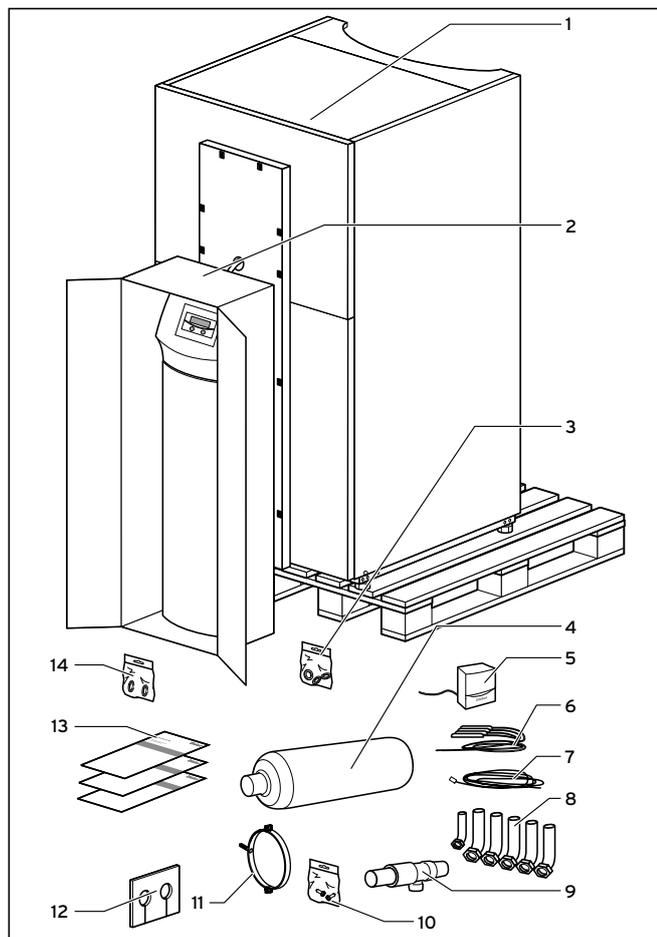
Per evitare perdite di energia e per prevenire il congelamento, occorre coibentare tutte le tubazioni di raccordo.

Le tubazioni devono essere esenti da residui di sporco.

- All'occorrenza pulire a fondo le tubazioni prima di procedere col riempimento.

4 Montaggio

4.5 Controllo della fornitura



4.3 Controllo della fornitura

Legenda della tab. 4.3

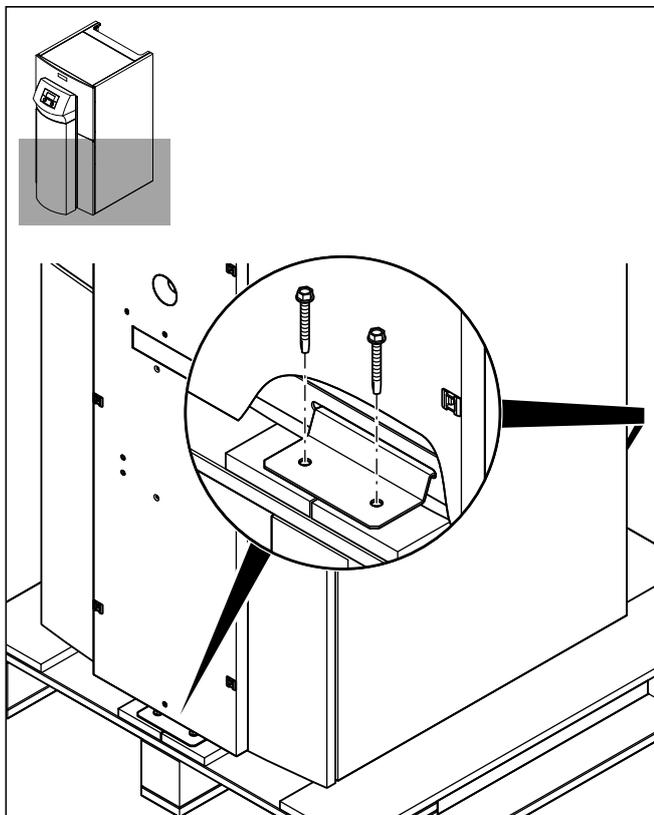
La pompa di calore viene consegnata in verticale su un bancale, suddivisa in quattro unità di confezionamento.

- Esaminare la pompa di calore e il quadro di comando imballato a parte per verificare l'eventuale presenza di danni dovuti al trasporto.

Pos.	Numero	Denominazione
1	1	Pompa di calore
13	3	Istruzioni per l'installazione, manuale di servizio, cartolina di garanzia (Italia)
Insieme in una scatola:		
2	1	Quadro di comando, colonna di copertura
4	1	Serbatoio di compensazione della miscela incongelabile da 6 litri max. 3 bar
All'interno, insieme in un grande sacchetto:		
11	1	Fascetta per fissare il serbatoio di compensazione per la miscela incongelabile
9	1	Valvola di sicurezza per circuito miscela incongelabile, 1/2", 3 bar
5	1	Ricevitore del segnale orario DCF VRC con sonda di temperatura esterna
6	4	Sonde VR 10
All'interno, insieme in un piccolo sacchetto:		
7	1	Linea di controllo per vrnetDIALOG
10	1	Sacchetto con piccoli accessori per fissare il contenitore di compensazione per la miscela incongelabile
	2	Viti a testa piatta M6 per il montaggio del quadro di comando sulla piastra di montaggio
	3	Viti autofilettanti per la lamiera di montaggio del quadro di comando
	2	Viti autofilettanti per l'applicazione di vrnetDIALOG
Insieme in una scatola:		
8	6	Angolari di collegamento a 45° con dadi di raccordo
12	1	Feltro isolante per i raccordi del circuito della miscela incongelabile alla parete posteriore
All'interno, insieme in un piccolo sacchetto:		
14	2	Guarnizioni con anello metallico per angolari di collegamento del circuito miscela incongelabile
3	3	Guarnizioni piane (giallo/verde) per angolari di collegamento del circuito di riscaldamento

4.3 Fornitura

4.6 Rimozione dei blocchi di sicurezza per il trasporto



4.4 Rimozione dei blocchi di sicurezza

- Rimuovere con cautela l'imballo e l'imbottitura, facendo attenzione a non danneggiare i vari componenti dell'apparecchio.
- Rimuovere i blocchi di sicurezza per il trasporto (angolari) con cui la pompa di calore è fissata al bancale.
- Smaltire gli angolari secondo le norme. Essi non sono più necessari.

4.7 Trasporto della pompa di calore

Servirsi delle maniglie ad incavo sul lato posteriore dell'apparecchio per facilitare il trasporto (→ fig. 3.4, pos. 4).



Precauzione! Rischio di danneggiamento per un trasporto non corretto!

Indipendentemente dalla modalità di trasporto, la pompa di calore e/o il relativo modulo non devono mai essere inclinati di oltre 45°, altrimenti possono verificarsi dei malfunzionamenti nel circuito del refrigerante. Nel caso peggiore può subire dei danni l'intero impianto di riscaldamento.

- Durante il trasporto non inclinare mai la pompa di calore di oltre 45°.

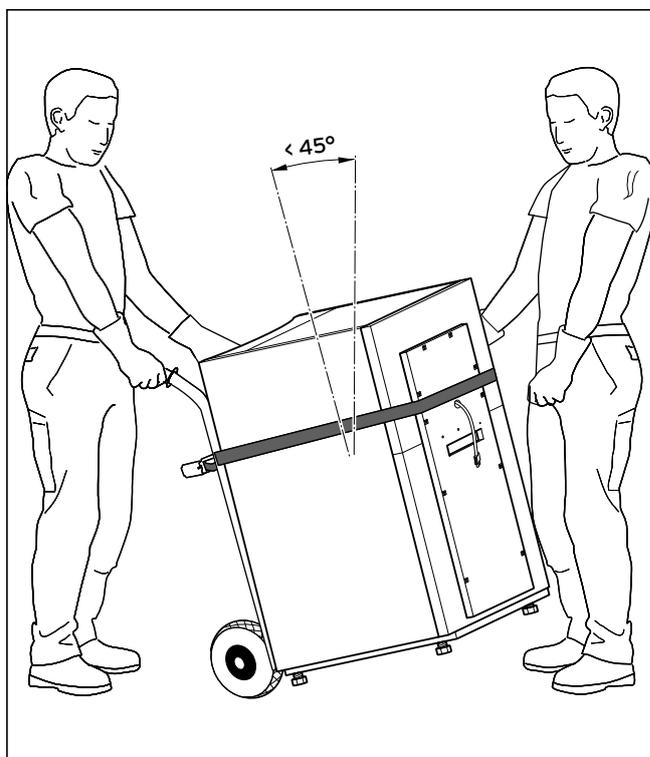
Si consiglia di trasportare la pompa di calore con l'ausilio di un carrello per sacchi idoneo.



Pericolo! Pericolo di lesioni per il sollevamento di un peso elevato!

La pompa di calore pesa fino a 180 kg.

- Se non si può evitare di sollevare la pompa di calore, eseguire l'operazione insieme a più persone, per prevenire eventuali lesioni.



4.5 Trasporto della pompa di calore (carrello per sacchi)

4 Montaggio



Precauzione! **Pericolo di danni per l'uso di sistemi di trasporto inadeguati!**

Assicurarsi che il sistema di trasporto scelto sia idoneo al peso della pompa di calore.

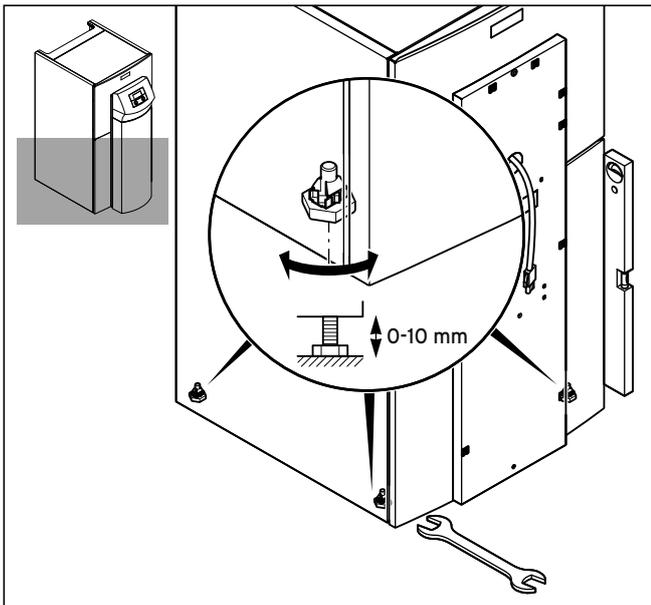
- Consultare la sezione sui dati tecnici per informazioni sul peso della pompa di calore.

Durante il trasporto con un carrello per sacchi adottare i seguenti accorgimenti:

- Appoggiare il carrello soltanto sul lato **posteriore** della pompa di calore: in questo modo la distribuzione del peso è ottimale.
- Bloccare la pompa di calore con una cinghia di sicurezza.
- Utilizzare una rampa per scaricare l'apparecchio dal bancale con il carrello, ad esempio un blocco di legno squadrato e un'asse stabile.

4.8 Installazione della pompa di calore

- Per l'installazione della pompa di calore rispettare le distanze minime dalle pareti (→ **fig. 4.2**).

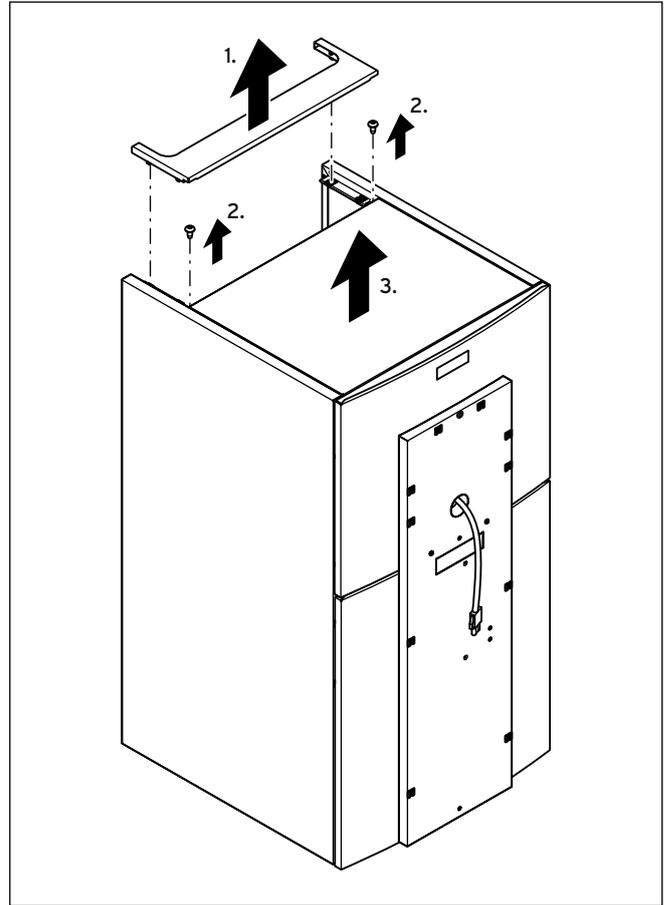


4.6 Regolazione dei piedini

- Livellare bene in orizzontale la pompa di calore regolando i piedini.

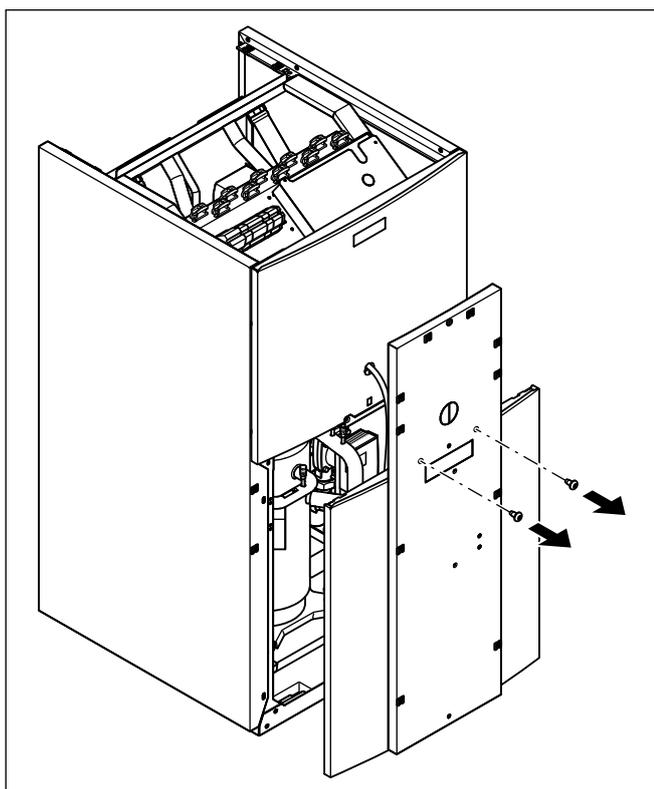
4.9 Smontaggio delle parti di rivestimento della pompa di calore

Le parti di rivestimento sono fissate con viti e con clip di ritegno.



4.7 Rimozione della copertura superiore

- Rimuovere il rivestimento posteriore superiore del passaggio dei tubi fissato con le clip, tirando leggermente verso l'alto.
- Rimuovere le viti sottostanti per la copertura anteriore superiore.
- Rimuovere la copertura anteriore superiore sollevandola.



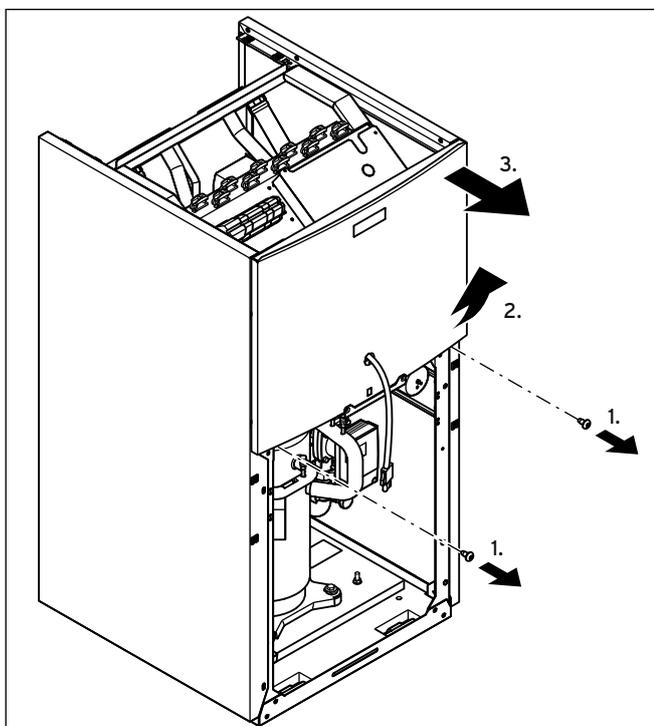
- ▶ Svitare ambedue le viti della lamiera di montaggio.
- ▶ Tirare la parte superiore della copertura frontale in basso dal corpo e sollevarla verso l'alto.



Montare le parti del rivestimento solo al termine dei lavori d'installazione (→ **cap. 7.9**).

4.8 Rimozione della parte inferiore del rivestimento anteriore

- ▶ Estrarre le due viti sulla lamiera di montaggio e staccare dall'alloggiamento la lamiera insieme alla parte inferiore del rivestimento anteriore.



4.9 Rimozione della parte superiore del rivestimento anteriore

5 Impianto idraulico



Precauzione!

Rischio di danni per la presenza di residui nella mandata e nel ritorno del riscaldamento!

Residui quali resti di saldatura, scaglie, canapa, stucco, ruggine, grani di sporcizia e simili provenienti dalle tubature possono depositarsi nella pompa di calore e causare anomalie.

- Lavare accuratamente l'impianto di riscaldamento prima di collegare la pompa di calore, per rimuovere eventuali residui!



Precauzione!

Pericolo di danni a causa di perdite!

Le tensioni meccaniche sulle tubazioni di raccordo possono provocare delle perdite e di conseguenza danni alla pompa di calore.

- Evitare le tensioni meccaniche sulle tubazioni di raccordo!

L'installazione è di esclusiva competenza di un tecnico abilitato!

- Per l'installazione dei tubi, osservare i disegni quotati e gli schemi di collegamento (→ **fig. 4.1**).
- Durante l'installazione osservare le norme vigenti.
- Attenersi alle seguenti istruzioni per prevenire la trasmissione sonora:
Posizionare le fascette a parete per il fissaggio delle tubazioni del circuito di riscaldamento e della miscela incongelabile a una certa distanza dalla pompa di calore, per evitare un collegamento troppo rigido.
Nei casi particolarmente complessi, utilizzare tubi armati (tubazioni di gomma con armatura).

L'impiego di tubi flessibili ondulati in acciaio inox non è consigliabile, in quanto la forma ondulata dei tubi causa perdite di pressione elevate sul lato acqua di riscaldamento.



Precauzione!

Possibili malfunzionamenti per la presenza di aria nell'impianto di riscaldamento!

La presenza di aria nell'impianto di riscaldamento influisce negativamente sul funzionamento e riduce la potenza di riscaldamento.

- Applicare delle valvole di sfiato in punti adeguati nell'impianto di riscaldamento.

5.1 Installazione del riscaldamento diretto

5.1.1 Descrizione del funzionamento del riscaldamento diretto

I circuiti del riscaldamento a pannelli radianti vengono collegati direttamente alla pompa di calore. La regolazione viene effettuata di norma mediante un dispositivo di regolazione del bilancio energetico (→ **cap. 9.4.2**).

5.1.2 Istruzioni per l'installazione

- Installare i componenti idraulici secondo le esigenze locali, seguendo lo schema idraulico esemplificativo riportato di seguito.
- Se non si utilizza l'accessorio opzionale stazione di riempimento di miscela incongelabile per pompe di calore (→ **fig. 6.4, pos. 56**), installare i singoli componenti idraulici come illustrato in → **fig. 6.6**.
- Per assicurare la funzione di protezione del pavimento della pompa di calore, collegare un termostato di massima.
- Per assicurare la funzione di integrale di energia, collegare la sonda di mandata VF2.
- Per la messa in servizio impostare sulla centralina lo schema idraulico 1.
- Garantire una quantità minima di acqua di ricircolo (almeno 30 % del volume di flusso nominale).

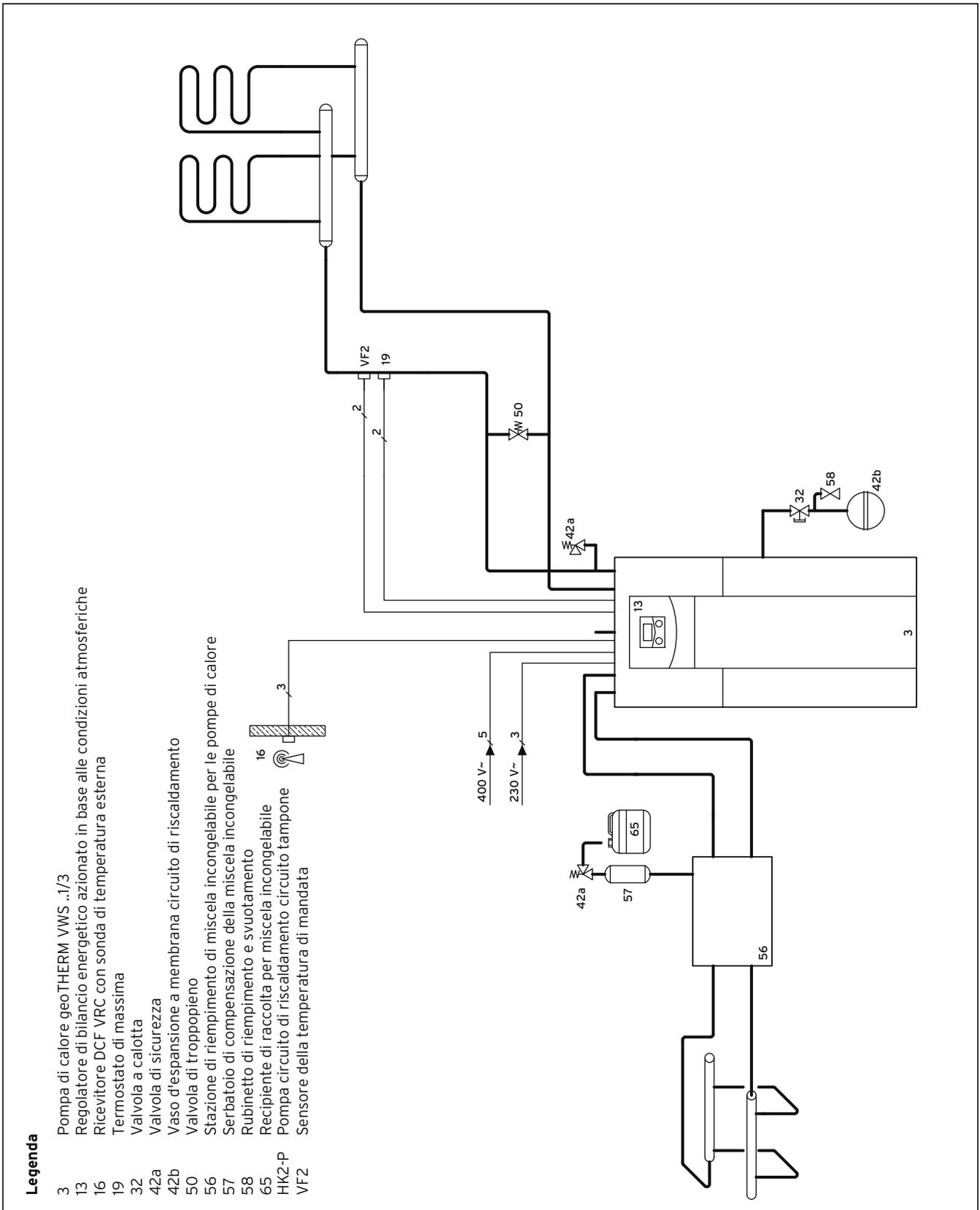


Qualora sia stato installato un collettore di bilanciamento fra pompa di calore e sistema di riscaldamento, la sonda di temperatura VF2 deve essere collocata sulla mandata del collettore di bilanciamento verso l'impianto di riscaldamento.

Attenzione: Schema di principio!

Questo schema idraulico esemplificativo non comprende tutti gli organi di blocco e di sicurezza indispensabili per il montaggio a regola d'arte.

- Attenersi alle norme e direttive pertinenti!



5.1 Schema idraulico esemplificativo: Riscaldamento diretto

5 Impianto idraulico

5.2 Installazione del circuito di miscelazione con bollitore tampone

5.2.1 Descrizione funzionale in caso di riscaldamento con circuito di miscelazione e bollitore tampone

I circuiti di riscaldamento vengono collegati alla pompa di calore tramite un bollitore tampone che funge da bollitore di separazione. La regolazione viene effettuata di norma mediante un dispositivo di regolazione della temperatura nominale di mandata (→ **cap. 9.4.3**).

La sonda della temperatura di mandata VF2 è collocata dietro la pompa esterna del circuito di riscaldamento (collegamento di protezione pavimento).

La pompa di calore reagisce ad una richiesta di calore del bollitore tampone.

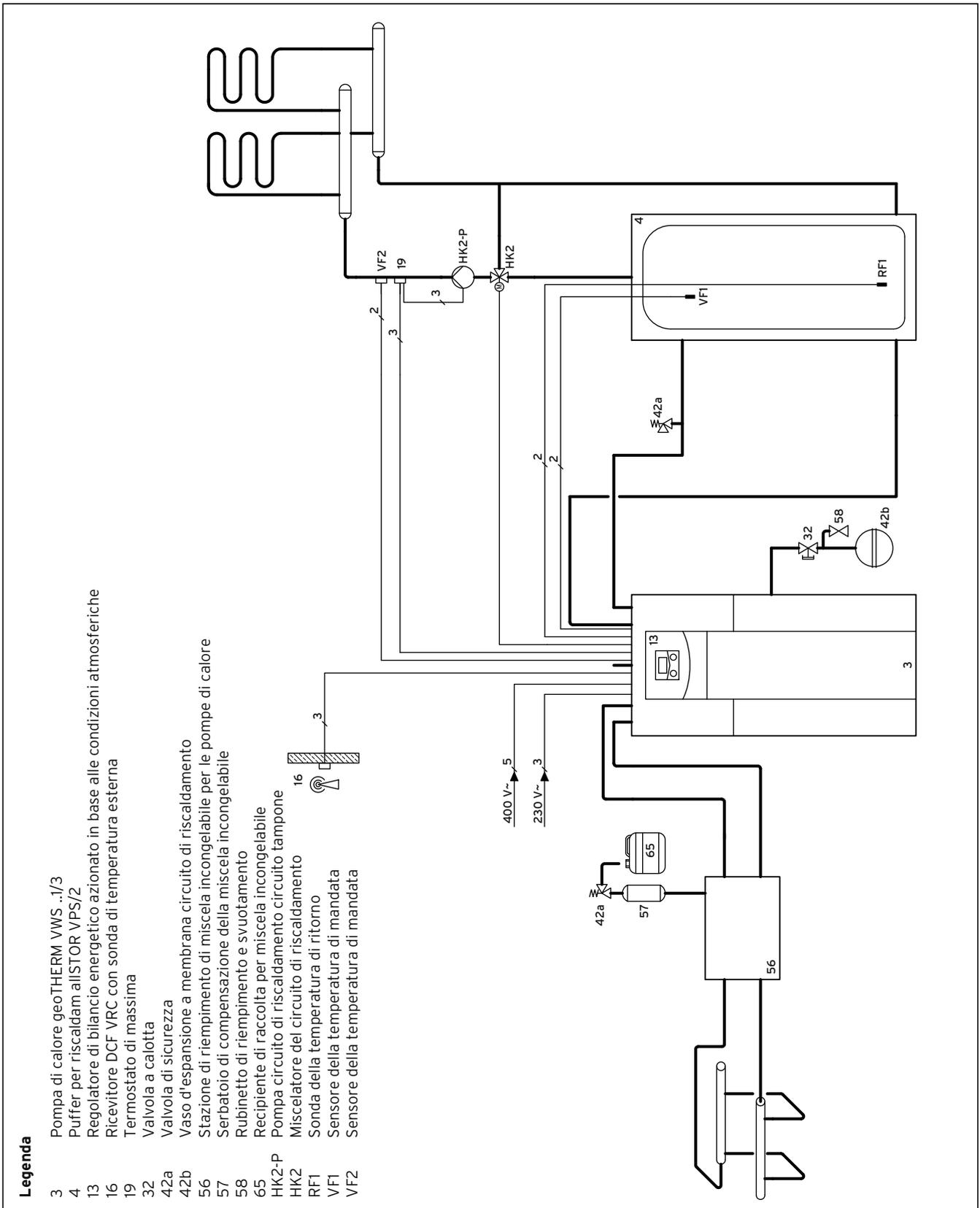
5.2.2 Istruzioni per l'installazione

- Installare i componenti idraulici secondo le esigenze locali, seguendo lo schema idraulico esemplificativo riportato di seguito.
- Se non si utilizza l'accessorio opzionale stazione di riempimento di miscela incongelabile per pompe di calore (→ **fig. 6.4, pos. 56**), installare i singoli componenti idraulici come illustrato in → **fig. 6.6**.
- Per assicurare la funzione di protezione del pavimento della pompa di calore, collegare un termostato di massima.
- Per assicurare la funzione di integrale di energia, collegare la sonda di mandata VF2.
- Per la messa in servizio impostare sulla centralina lo schema idraulico 2.

Attenzione: Schema di principio!

Questo schema idraulico esemplificativo non comprende tutti gli organi di blocco e di sicurezza indispensabili per il montaggio a regola d'arte.

- Attenersi alle norme e direttive pertinenti!



5.2 Schema idraulico esemplificativo: Circuito del miscelatore con bollitore tampone

5 Impianto idraulico

5.3 Installazione riscaldamento diretto e boiler ad accumulo

5.3.1 Descrizione funzionale in caso di riscaldamento diretto e boiler ad accumulo

I circuiti del riscaldamento a pannelli radianti vengono collegati direttamente alla pompa di calore. La regolazione viene effettuata di norma mediante un dispositivo di regolazione del bilancio energetico (→ **cap. 9.4.2**).

La pompa di calore, inoltre, alimenta un boiler ad accumulo.

5.3.2 Istruzioni per l'installazione

- ▶ Installare i componenti idraulici secondo le esigenze locali, seguendo lo schema idraulico esemplificativo riportato di seguito.
- ▶ Se non si utilizza l'accessorio opzionale stazione di riempimento di miscela incongelabile per pompe di calore (→ **fig. 6.4, pos. 56**), installare i singoli componenti idraulici come illustrato in → **fig. 6.6**.
- ▶ Per assicurare la funzione di protezione del pavimento della pompa di calore, collegare un termostato di massima.
- ▶ Per assicurare la funzione di integrale di energia, collegare la sonda di mandata VF2.
- ▶ Per la messa in servizio impostare sulla centralina lo schema idraulico 3.
- ▶ Garantire una quantità minima di acqua di ricircolo (almeno 30 % del volume di flusso nominale).

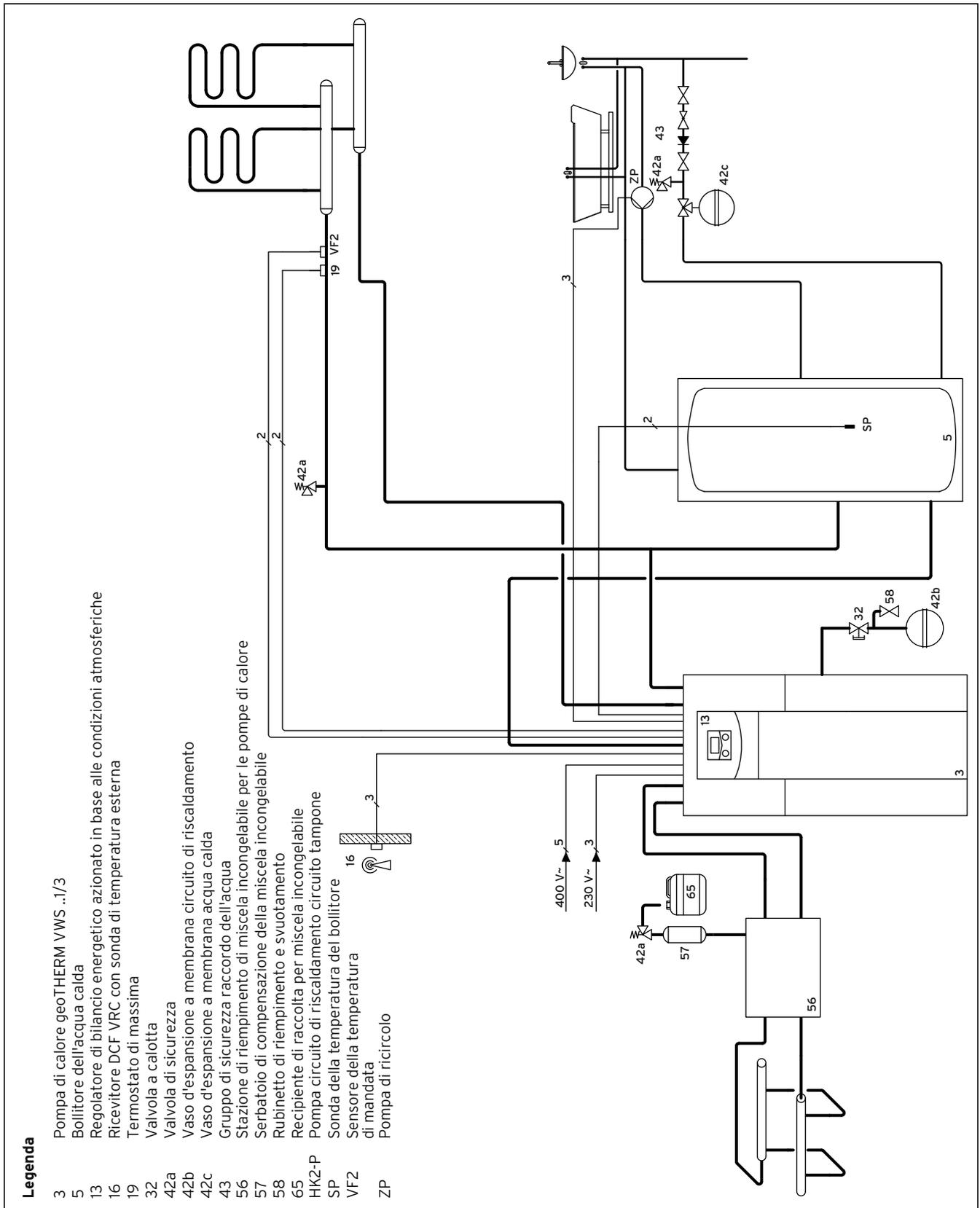


Qualora sia stato installato un collettore di bilanciamento fra pompa di calore e sistema di riscaldamento, la sonda di temperatura VF2 deve essere collocata sulla mandata del collettore di bilanciamento verso l'impianto di riscaldamento.

Attenzione: Schema di principio!

Questo schema idraulico esemplificativo non comprende tutti gli organi di blocco e di sicurezza indispensabili per il montaggio a regola d'arte.

- ▶ Attenersi alle norme e direttive pertinenti!



5.3 Schema idraulico esemplificativo: Riscaldamento diretto e boiler ad accumulo

5 Impianto idraulico

5.4 Installazione del circuito del miscelatore con bollitore tampone e boiler ad accumulo

5.4.1 Descrizione funzionale del riscaldamento con bollitore tampone e boiler ad accumulo

I circuiti di riscaldamento vengono collegati alla pompa di calore tramite un bollitore tampone che funge da bollitore di separazione. La regolazione viene effettuata di norma mediante un dispositivo di regolazione della temperatura nominale di mandata (→ **cap. 9.4.3**).

La sonda della temperatura di mandata VF2 è collocata dietro la pompa esterna del circuito di riscaldamento (collegamento di protezione pavimento).

La pompa di calore reagisce ad una richiesta di calore del bollitore tampone.

La pompa di calore, inoltre, alimenta un boiler ad accumulo.

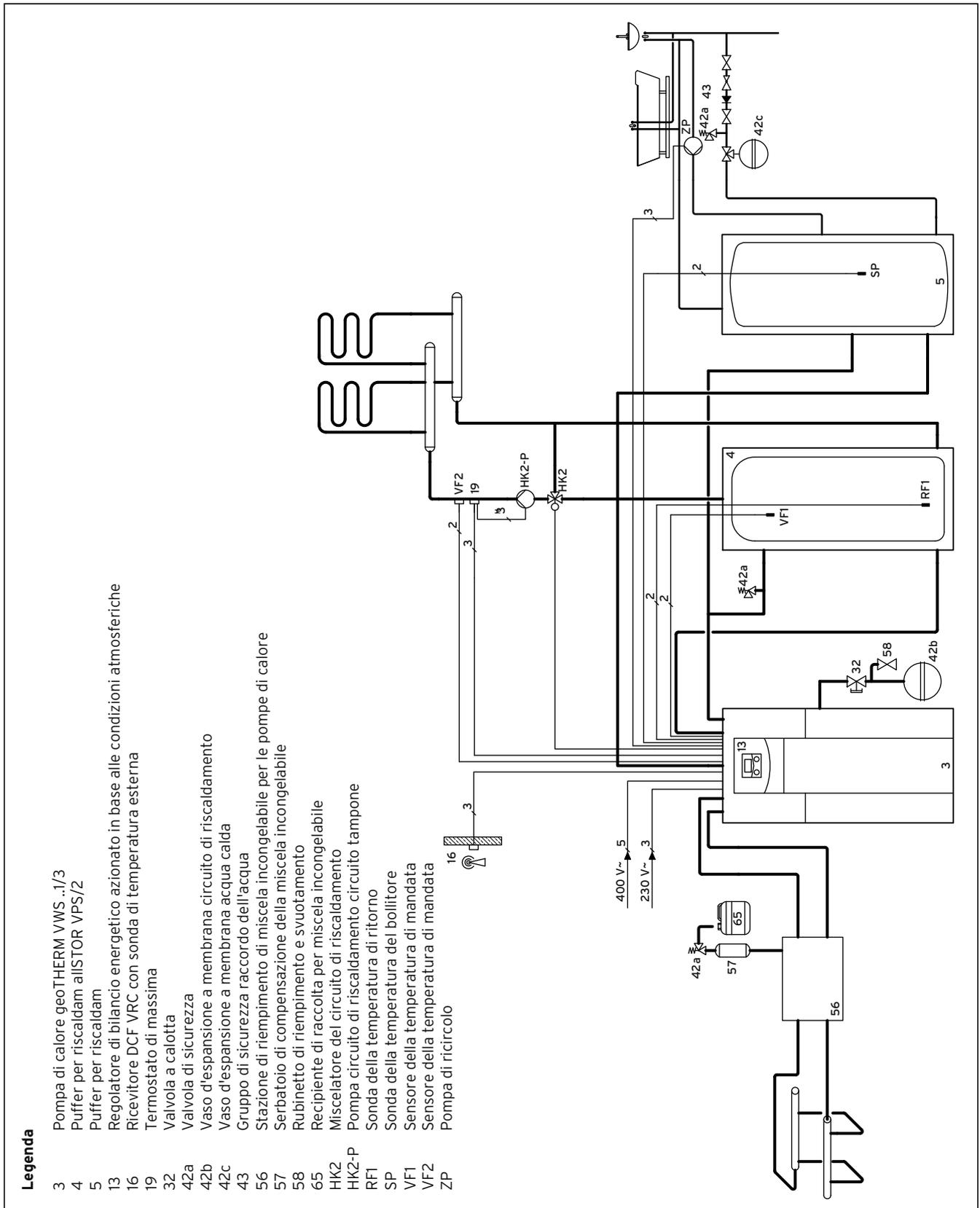
5.4.2 Istruzioni per l'installazione

- Installare i componenti idraulici secondo le esigenze locali, seguendo lo schema idraulico esemplificativo riportato di seguito.
- Se non si utilizza l'accessorio opzionale stazione di riempimento di miscela incongelabile per pompe di calore (→ **fig. 6.4, pos. 56**), installare i singoli componenti idraulici come illustrato in →**fig. 6.6**.
- Per assicurare la funzione di protezione del pavimento della pompa di calore, collegare un termostato di massima.
- Per assicurare la funzione di integrale di energia, collegare la sonda di mandata VF2.
- Per la messa in servizio impostare sulla centralina lo schema idraulico 4.

Attenzione: Schema di principio!

Questo schema idraulico esemplificativo non comprende tutti gli organi di blocco e di sicurezza indispensabili per il montaggio a regola d'arte.

- Attenersi alle norme e direttive pertinenti!



5.4 Schema idraulico esemplificativo: Circuito del miscelatore con bollitore tampone e boiler ad accumulio

5.5 Montaggio degli angolari di collegamento



Precauzione!

Pericolo di danni a causa di perdite!

Se per gli allacciamenti del circuito della miscela incongelaibile/acqua di pozzo (→ **fig. 5.6, pos. 6 e 7**) non si utilizzano le guarnizioni con anello metallico, possono verificarsi delle perdite!

- Utilizzare le guarnizioni corrette per gli angolari di collegamento!

- Per l'installazione dei tubi e l'uso delle guarnizioni attenersi a quanto indicato in → **fig. 5.6**.
- L'installazione è di esclusiva competenza di un tecnico abilitato.
- Durante l'installazione osservare le norme vigenti.

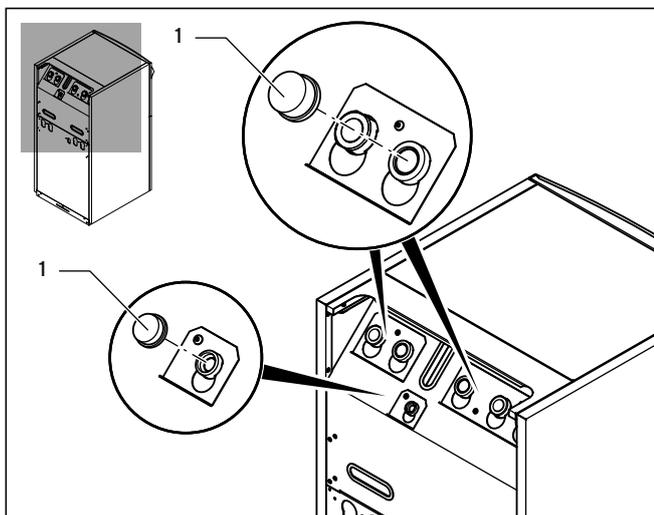


Precauzione!

Pericolo di malfunzionamento!

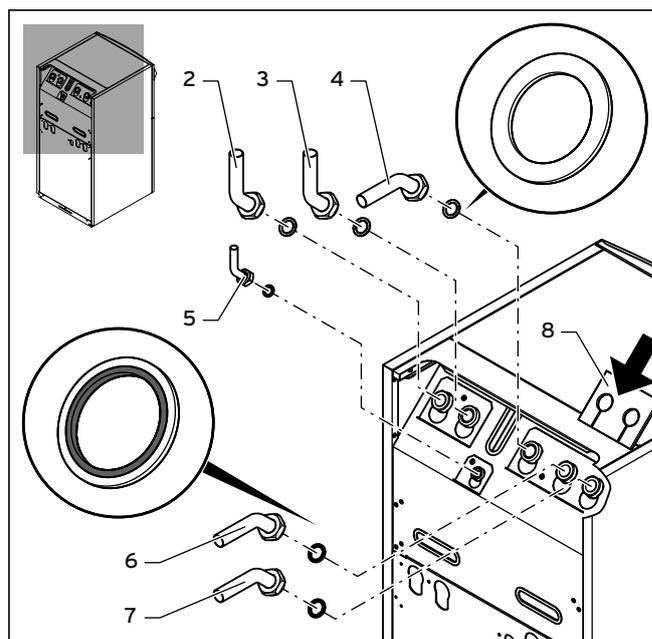
La presenza di aria nell'impianto di riscaldamento influisce negativamente sul funzionamento e riduce la potenza di riscaldamento.

- Se necessario, applicare delle valvole di sfiato.



5.5 Rimuovere i tappi ciechi

- Rimuovere i tappi ciechi (1) dai raccordi dell'apparecchio. Essi non sono più necessari e possono essere quindi smaltiti a regola d'arte.



5.6 Montaggio degli angolari di collegamento

Legenda

- 2 Mandata riscaldamento
- 3 Ritorno riscaldamento
- 4 Ritorno del boiler ad accumulo
- 5 Collegamento del vaso di espansione a membrana circuito di riscaldamento
- 6 Dalla sorgente di calore alla pompa di calore (A, miscela incongelaibile calda)
- 7 Dalla pompa di calore alla sorgente di calore (B, miscela incongelaibile fredda)
- 8 Feltro isolante

- Montare i tre angolari di collegamento (da 2 a 4) con le guarnizioni piane giallo/verde.
- Montare l'angolare di collegamento più piccolo con una guarnizione piana giallo/verde al raccordo per il vaso di espansione del circuito di riscaldamento (5).
- Montare i due angolari di collegamento (6 e 7) con le guarnizioni con anello metallico della dotazione accessori.
- La fornitura comprende anche un feltro isolante per la coibentazione della piastra di raccordo. Applicare il feltro isolante (8) ai due raccordi a vite di destra.

5.6 Collegamento della pompa di calore al circuito di riscaldamento



Precauzione!

Pericolo di danni per la formazione di condensa!
La condensa può causare corrosione.
► Isolare tutte le tubazioni del circuito di riscaldamento contro la diffusione di vapore.



Precauzione!

Pericolo di danni per sovrappressione nel circuito di riscaldamento!

Durante il funzionamento può crearsi sovrappressione nel circuito di riscaldamento.
► Montare il vaso di espansione e una valvola di sicurezza nel circuito di riscaldamento, come richiesto sotto.

Per l'installazione dell'impianto di riscaldamento la norma EN 12828 prescrive quanto segue:

- Una valvola di riempimento che consenta di riempire o scaricare l'acqua dall'impianto di riscaldamento (installata sull'apparecchio in cantiere).
- Un vaso di espansione a membrana nel ritorno del circuito di riscaldamento.
- Una valvola di sicurezza contro la sovrappressione (min. DN 20, pressione di apertura 3 bar) con manometro (gruppo di sicurezza) nella mandata del circuito di riscaldamento, direttamente dietro la pompa di calore.
- Un separatore d'aria e di impurità nel ritorno del circuito di riscaldamento.



Pericolo!

Pericolo di scottature per la presenza di vapore e acqua bollente!

In caso di sovrappressione, dalla tubazione di sfiato della valvola di sicurezza fuoriescono vapore e/o acqua bollente.
► Installare una tubazione di sfiato delle dimensioni del foro d'uscita della valvola di sicurezza in modo tale che lo scarico di acqua bollente e/o vapore non costituisca un pericolo per le persone.

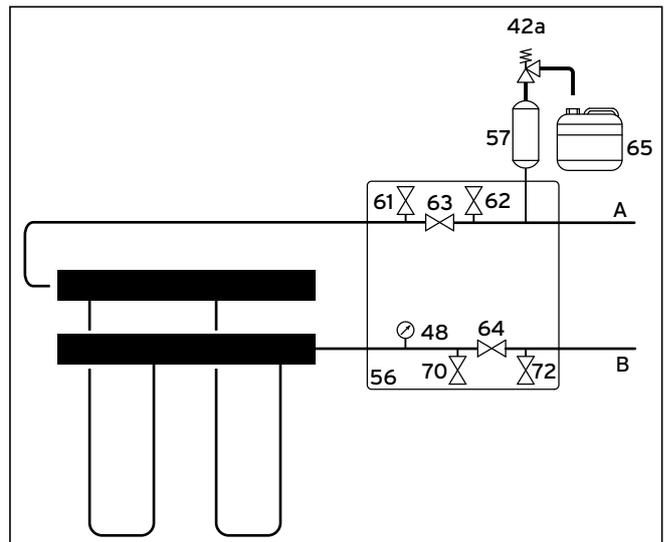
- Installare la tubazione di sfiato in una zona non a rischio di gelo, in modo che accesso e visibilità siano sempre garantiti.

Si consiglia l'installazione di un gruppo di sicurezza e di un imbuto di scarico Vaillant.

- Montare la mandata e il ritorno del riscaldamento con tutti gli elementi costruttivi.
- Collegare il tubo di mandata (→ fig. 5.6, pos. 2).

- Collegare il tubo di ritorno (→ fig. 5.6, pos. 3).
- Collegare il vaso di espansione del circuito di riscaldamento (→ fig. 5.6, Pos. 5).

5.7 Collegamento della pompa di calore al circuito della miscela incongelabile (solo VWS)



5.7 Valvolame nel circuito della miscela incongelabile

Legenda

- 42a Valvola di sicurezza
- 48 Manometro
- 56 Stazione di riempimento di miscela incongelabile per le pompe di calore
- 57 Serbatoio di compensazione della miscela incongelabile
- 61 Valvola di intercettazione
- 62 Valvola di intercettazione
- 63 Valvola di intercettazione
- 64 Valvola di intercettazione
- 65 Recipiente di raccolta per miscela incongelabile
- 70 Valvola di intercettazione
- 72 Valvola di intercettazione
- A Dalla sorgente di calore alla pompa di calore (miscela incongelabile calda)
- B Dalla pompa di calore alla sorgente di calore (miscela incongelabile fredda)

Vaillant raccomanda l'installazione della stazione di riempimento di miscela incongelabile per le pompe di calore Vaillant. Essa consente lo sfiato parziale preparatorio del circuito della miscela incongelabile, ad es. delle tubazioni di mandata e ritorno del circuito miscela incongelabile fino all'apparecchio.

- Per l'installazione osservare le → **Istruzioni di montaggio** della stazione di riempimento di miscela incongelabile per le pompe di calore.



Precauzione!
Pericolo di malfunzionamento!

I filtri antisporcio possono causare problemi di flusso e ridurre la prevalenza residua della pompa della miscela incongela-
bile.

- Non installare filtri antisporcio nel circuito della miscela incongela-
bile per un periodo prolungato! La miscela incongela-
bile viene pulita al momento del riempimento.



Precauzione!
Pericolo di danni per la formazione di condensa!

La formazione di condensa sulle tubazioni della miscela incongela-
bile non isolate all'interno dell'edificio può causare danni di
carattere costruttivo.

- Isolare contro la diffusione di vapori tutte le tubazioni della miscela incongela-
bile.

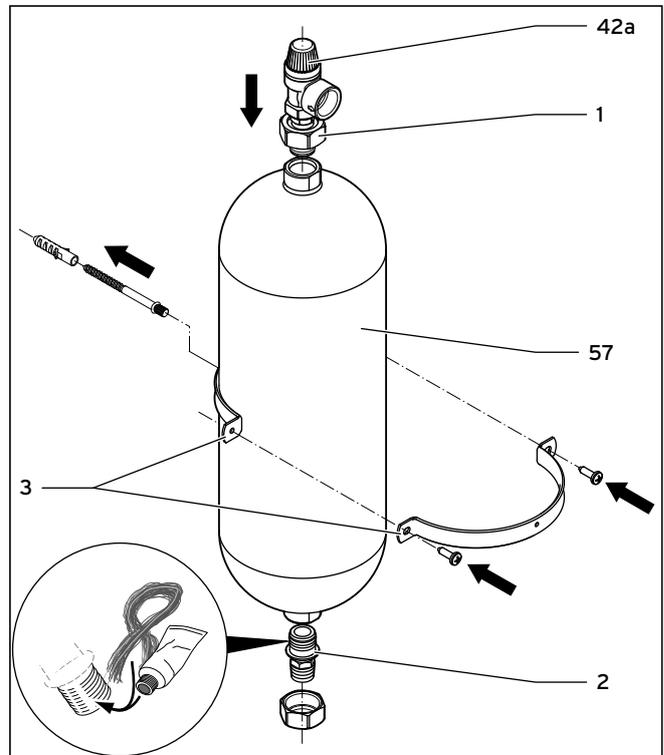
- Montare le tubazioni della miscela incongela-
bile tra la sorgente di calore e la pompa di calore con tutti i relativi
componenti secondo le direttive tecniche vigenti.



Utilizzare staffe per tubi resistenti al freddo per i
raccordi delle tubazioni della miscela incongela-
bile con la pompa di calore, per evitare la forma-
zione di ghiaccio.

- Collegare le tubazioni della miscela incongela-
bile alla pompa di calore (→ **fig. 5.6, pos. 6 e 7**).
- Montare il feltro isolante previsto per l'isolamento ter-
mico della piastra di raccordo (→ **fig. 5.6, pos. 8**).
- Isolare tutte le tubazioni contro la diffusione di vapore.

5.8 Montaggio del serbatoio di compensazione della miscela incongela- bile nel relativo circuito (solo VWS)



**5.8 Montaggio del serbatoio di compensazione della miscela incongela-
bile**



Precauzione!
**Rischio di danni a causa della fuoriuscita di miscela incongela-
bile!**

Se il raccordo a vite inferiore del serbatoio di compensazione della miscela incongela-
bile (**2**) è ermetizzato con nastro di Teflon o simili, possono verificarsi delle perdite nel
circuito della miscela incongela-
bile.

- Ermetizzare tale raccordo a vite con
canapa.



Il serbatoio di compensazione della miscela incongela-
bile (accessorio) ha una capacità di
circa 6 litri ed è quindi indicato per i circuiti
di miscela incongela-
bile di un massimo di
500 litri.

- Fissare alla parete il supporto (**3**) del serbatoio di com-
pensazione della miscela incongela-
bile con il tassello e la
vite.
- Staccare gli elementi di raccordo preinstallati (**1 e 2**) dal
serbatoio di compensazione della miscela incongela-
bile (**57**).

- Ermetizzare con canapa la filettatura esterna dell'elemento di raccordo inferiore.
- Installare il serbatoio di compensazione della miscela incongelabile con l'elemento di raccordo inferiore nella tubazione dalla sorgente di calore verso la pompa di calore.

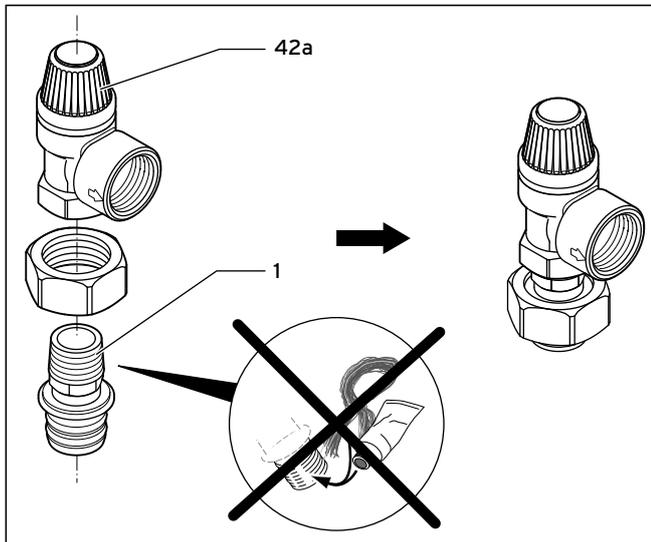


Fig. 5.9 Montaggio della valvola di sicurezza

- Ermetizzare la filettatura esterna dell'elemento di raccordo superiore (1) con un ermetizzante per la tenuta a secco, ad es. con nastro di Teflon.
- Montare l'elemento di raccordo sulla valvola di sicurezza a 3 bar (42a) in dotazione con la pompa di calore.
- Montare l'elemento di raccordo superiore con valvola di sicurezza sul serbatoio di compensazione della miscela incongelabile.
- Fissare il serbatoio di compensazione della miscela incongelabile con l'ausilio del supporto.
- Collegare un tubo flessibile/una tubazione alla valvola di sicurezza. L'estremità aperta del tubo flessibile deve terminare nel contenitore di raccolta della miscela incongelabile.
- Collegare il contenitore di raccolta della miscela incongelabile (→ fig. 5.7, pos. 65) alla valvola di sicurezza (42a) in condizioni di assenza di pressione. Il funzionamento della valvola di sicurezza non è garantito se il contenitore di raccolta della miscela incongelabile non deve essere completamente chiuso.

5.9 Collegamento della pompa di calore al circuito dell'acqua di pozzo (solo VWW)

Qualora si utilizzi acqua di pozzo come sorgente di calore, nella maggior parte dei casi l'impianto è dotato di un pozzo di aspirazione e assorbente.

Le estremità delle tubazioni del pozzo di aspirazione e assorbente devono essere posate in profondità sotto il livello dell'acqua del pozzo, per evitare che l'acqua

assorba l'ossigeno dell'atmosfera. Questo ossigeno porta alla flocculazione del ferro e del manganese disciolti nell'acqua, che può causare l'ostruzione del pozzo assorbente e dello scambiatore di calore della pompa.

- Installare nel pozzo di aspirazione la pompa per pozzo (pompa di immersione) in loco. A tale scopo seguire le istruzioni di montaggio e installazione della pompa per pozzo.

Il collegamento elettrico della pompa per pozzo è descritto nel → cap. 7.3.4.

- Montare le tubazioni dell'acqua del pozzo con tutti i relativi componenti secondo le direttive tecniche vigenti.



Precauzione!

Pericolo di danni a causa delle particelle solide!

Le particelle solide (ad es. sabbia) presenti nell'acqua di pozzo possono causare un blocco dell'evaporatore.

- Installare all'entrata della pompa di calore un filtro fine risciacquabile (ampiezza maglie 100 - 120 µm).

- Collegare le tubazioni dell'acqua di pozzo alla pompa di calore (→ fig. 5.6, pos. 6 e 7).
- Montare il feltro isolante previsto per l'isolamento termico della piastra di raccordo (→ fig. 5.6, pos. 8).
- Isolare tutte le tubazioni contro la diffusione di vapore.



Precauzione!

Pericolo di danni a causa della pressione negativa!

La pressione negativa nelle tubazioni dell'acqua di pozzo può causare danni ai flessibili all'interno della pompa.

- Assicurarsi che durante il funzionamento e dopo lo spegnimento della pompa del pozzo non vi sia una pressione negativa nelle tubazioni.

5.10 Eventuale collegamento del boiler ad accumulo

- Se occorre collegare un boiler ad accumulo esterno, collegare il ritorno del boiler ad accumulo (→ fig. 5.6, pos. 4).
- Se non si prevede di collegare un boiler ad accumulo esterno, occorre chiudere ermeticamente il raccordo.

6 Riempimento del circuito di riscaldamento e della sorgente di calore

6 Riempimento del circuito di riscaldamento e della sorgente di calore

Prima di mettere in servizio la pompa di calore, occorre riempire il circuito di riscaldamento e il circuito della miscela incongelaibile (solo VWS).

In caso si utilizzi acqua di pozzo come sorgente di calore (solo VWW) viene meno il riempimento e lo sfiato del circuito della sorgente di calore, poiché si tratta di un sistema aperto.

6.1 Prescrizioni di riempimento

L'aggiunta di additivi all'acqua di riscaldamento può provocare danni materiali. Con un uso conforme dei seguenti prodotti, non sono state riscontrate fino ad ora incompatibilità sugli apparecchi Vaillant.

► Se si utilizza un additivo, seguire le istruzioni specifiche del produttore.

Vaillant non si assume alcuna responsabilità per la compatibilità e l'efficacia degli altri additivi usati nelle parti rimanenti dell'impianto di riscaldamento.

Additivi per la pulizia (dopo è necessario sciacquare)

- Fernox F3
- Sentinel X 300
- Sentinel X 400

Additivi per una presenza permanente nell'impianto.

- Fernox F1
- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

Additivi antigelo per una presenza permanente nell'impianto.

- Fernox Antifreeze Alphi 11
- Sentinel X 500

- Informare l'utilizzatore sulle misure da adottare in presenza di questi additivi.
- Informare l'utilizzatore sul comportamento da adottare per la protezione antigelo.
- Per il trattamento dell'acqua di riempimento e di aggiunta, attenersi alle norme nazionali in vigore e alle regolamentazioni tecniche.

Se le norme nazionali e le regolamentazioni tecniche non prevedono prescrizioni più restrittive, vale quanto segue:

- Il trattamento dell'acqua di riscaldamento è richiesto nei seguenti casi:
 - se la somma totale dell'acqua di riempimento e di aggiunta durante l'utilizzo dell'impianto supera il triplo del volume nominale dell'impianto di riscaldamento, oppure
 - se non vengono rispettati i valori limite indicati nelle tabelle seguenti.

Potenza di riscaldamento totale	Durezza totale con superficie minima di riscaldamento caldaia ²⁾		
	20 l/kW	> 20 l/kW < 50 l/kW	> 50 l/kW
kW	mol/m ³	mol/m ³	mol/m ³
< 50	Nessun requisito o < 3 ¹⁾	2	0,02
> 50 fino a 200	2	1,5	0,02

1) per gli impianti con apparecchi per la produzione istantanea di acqua calda e per i sistemi con termoelementi elettrici

2) del volume specifico dell'impianto (litri capacità nominale/potenza di riscaldamento; negli impianti con più caldaie va utilizzata la potenza di riscaldamento singola minore). Questi dati valgono solo fino a tre volte il volume dell'impianto per acqua di riempimento e integrativa. Se si supera il triplo del volume dell'impianto, si rende necessario trattare l'acqua, esattamente come descritto nel caso di superamento dei valori limite indicati in tab. 6.1, secondo le prescrizioni VDI (addolcimento, desalinizzazione, stabilizzazione della durezza o eliminazione dei fanghi).

6.1 Valori di riferimento per l'acqua di riscaldamento: Durezza dell'acqua

Caratteristiche dell'acqua di riscaldamento	Unità	povera di sali	contenente sali
Conducibilità elettrica a 25 °C	µS/cm	< 100	100 - 1500
Aspetto		esente da sedimentazione	
Valore pH a 25 °C		8,2 - 10,0 ¹⁾	8,2 - 10,0 ¹⁾
Ossigeno	mg/L	< 0,1	< 0,02

1) In presenza di alluminio e leghe di alluminio, il pH è compreso tra 6,5 e 8,5.

6.2 Valori di riferimento per l'acqua di riscaldamento: Tenore di sale



Precauzione!
Pericolo di danni materiali per l'aggiunta all'acqua di riscaldamento di sostanze antigelo o anticorrosione non adatte!

Le sostanze antigelo e anticorrosione possono alterare le guarnizioni, causare rumori durante il riscaldamento ed eventualmente provocare altri danni.

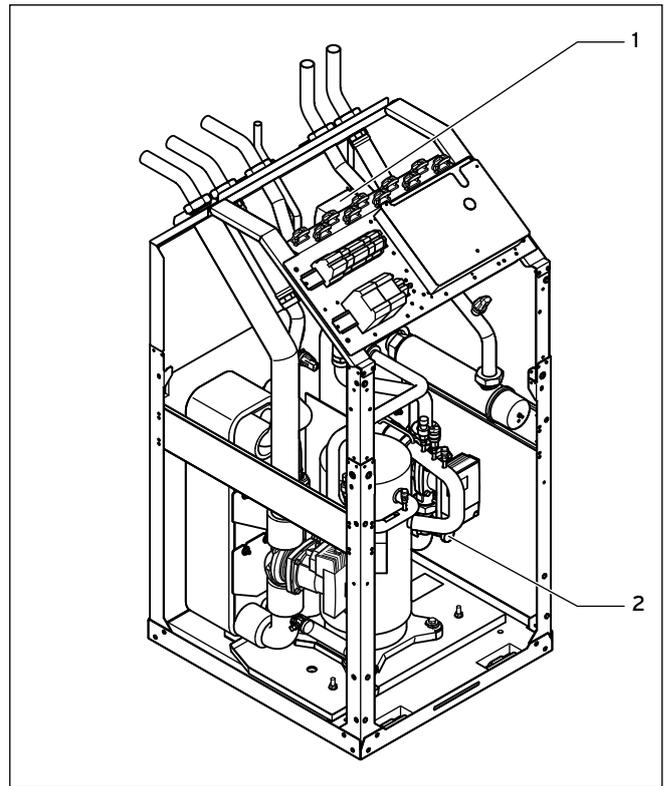
- Non utilizzare sostanze antigelo e anticorrosione inadeguate.



Precauzione!
Pericolo di danneggiamento a causa del deposito di magnetite.

Nei sistemi di riscaldamento con tubazioni in acciaio, superfici riscaldanti statiche e/o impianti di accumulo risc. si può formare magnetite in caso di elevate quantità di acqua. Consigliamo di usare un filtro per magnetite per proteggere la pompa interna al dispositivo.

- Posizionare il filtro direttamente in corrispondenza del ritorno alla pompa di calore.



6.1 Valvola selettiva riscaldamento/carica del bollitore e valvola di riempimento/scarico del circuito di riscaldamento

- Se è collegato un boiler ad accumulo, portare la valvola selettiva riscaldamento/carica del bollitore (3) nella posizione centrale.

6.2 Riempimento e sfiato del circuito di riscaldamento

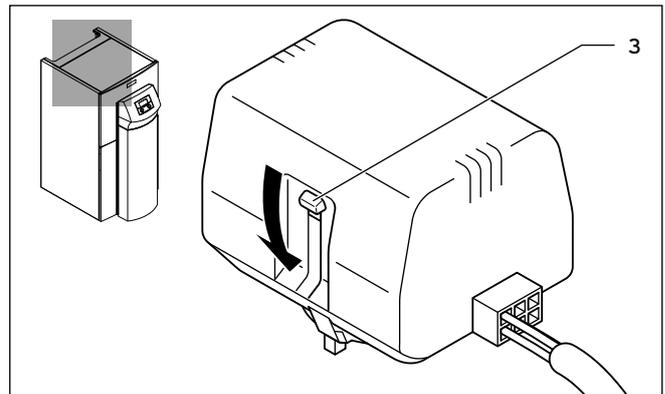


Precauzione!
Possibile malfunzionamento per sfiato insufficiente!

Gli accumuli d'aria possono causare un flusso insufficiente e rumori nel circuito di riscaldamento.

- Assicurarsi che il circuito di carica del boiler ad accumulo collegato venga anch'esso sfiato.

- Aprire tutte le valvole termostatiche dell'impianto di riscaldamento ed ev. tutte le altre valvole d'intercettazione.



6.2 Portare la valvola selettiva nella posizione centrale

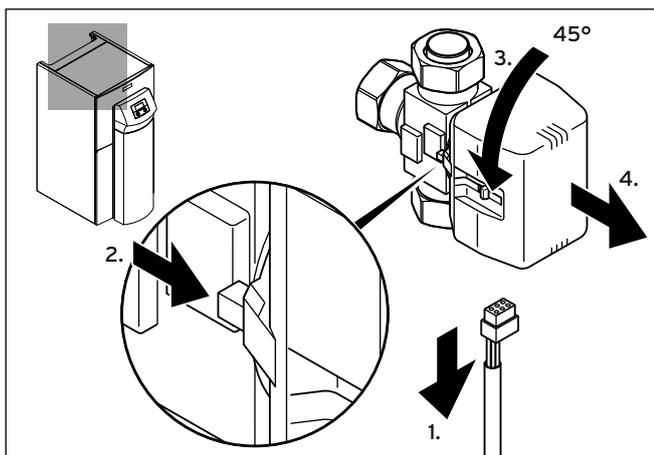
- Spingere la leva bianca di commutazione (4) sulla testa motore della valvola selettiva riscaldamento/carica del bollitore, finché si innesta in posizione centrale.

In questo modo entrambe le vie sono aperte, con conseguente miglioramento del processo di riempimento, in quanto l'aria presente nel sistema può defluire.

6 Riempimento del circuito di riscaldamento e della sorgente di calore

- Collegare un tubo flessibile di riempimento a un rubinetto dell'acqua.
- Per questo rimuovere il tappo a vite della valvola di riempimento e di scarico del circuito di riscaldamento (→ **fig. 6.1, pos. 2**) e fissare l'estremità libera del tubo di riempimento.
- Aprire la valvola di riempimento e di scarico del circuito di riscaldamento.
- Aprire lentamente il rubinetto dell'acqua e lasciare scorrere l'acqua finché sul manometro (in loco) non viene raggiunta una pressione dell'impianto di riscaldamento di circa 1,5 bar.
- Chiudere la valvola di riempimento e di scarico del circuito di riscaldamento.
- Sfiatare il circuito di riscaldamento in corrispondenza dei punti previsti.
- Controllare infine nuovamente la pressione dell'acqua nel circuito di riscaldamento (eventualmente ripetere la procedura di riempimento).
- Staccare il tubo di riempimento dalla valvola di riempimento e di scarico e riapplicare il tappo a vite.

Riportare la valvola selettiva riscaldamento/carica del bollitore nella posizione iniziale. Procedere come segue:



6.3 Rimuovere la scatola del motore della valvola selettiva

- Staccare il cavo di alimentazione della scatola del motore della valvola selettiva.
- Premere la leva di sicurezza.
- Ruotare la scatola del motore di 45°.
- Rimuovere la scatola del motore.

La molla nel corpo della valvola ritorna così allo stato iniziale.

- Avvitare nuovamente la scatola del motore sulla valvola e ricollegare il cavo di alimentazione.

La leva di commutazione bianca della scatola del motore della valvola selettiva riscaldamento/carica del bollitore deve essere nella posizione iniziale (→ **figura 6.2, pos. 3**).

6.3 Riempimento e sfiato del circuito della miscela incongelabile (solo VWS)

6.3.1 Preparazione del processo di riempimento



Pericolo! **Pericolo di esplosione e ustioni!**

La miscela incongelabile con etanolo è facilmente infiammabile come liquido e come vapore. È possibile la formazione di miscele di vapore/aria a rischio di esplosione.

- Tenere lontane fonti di calore, scintille, fiamme aperte e superfici surriscaldate.
- Nel caso di emissioni inavvertite, assicurare una sufficiente aerazione.
- Evitare la formazione di miscele vapore/aria. Tenere chiusi i serbatoi con la miscela incongelabile.
- Osservare la scheda dati di sicurezza acclusa alla miscela incongelabile.



Pericolo! **Rischio di lesioni per ustioni chimiche!**

Le miscele incongelabili sono nocive alla salute.

- Evitare il contatto con la pelle e con gli occhi.
- Evitare l'inalazione e l'ingestione.
- Indossare guanti e occhiali protettivi.
- Osservare la scheda tecnica di sicurezza della miscela incongelabile.



Precauzione! **Possibile malfunzionamento per sfiato insufficiente!**

Accumuli d'aria causano perdite di efficienza significative.

- Fare in modo che il circuito della miscela incongelabile sia sufficientemente sfiato.



Precauzione! **Possibile danneggiamento e malfunzionamento per l'uso di miscele incongelabili inadeguate!**

L'impiego di miscele incongelabili inadeguate causa danni permanenti nel circuito del fluido termovettore.

- Utilizzare solo le miscele incongelabili indicate.



Per riempire il circuito della miscela incongelabile occorre una pompa di riempimento in grado di sfiatare il circuito della miscela incongelabile durante il processo di riempimento. Vaillant raccomanda il dispositivo di riempimento Vaillant (mobile con filtro antispurgo) o la pompa di riempimento Vaillant.

Di seguito vengono illustrati i singoli passaggi del processo di riempimento e sfiato in caso di utilizzo della stazione di riempimento di miscela incongelabile per le pompe di calore Vaillant. La stazione di riempimento di miscela incongelabile consente di sfiatare parzialmente il circuito della miscela incongelabile, in via preliminare, e di eseguire il caricamento e lo sfiato in un unico processo.

La miscela incongelabile è costituita da acqua mescolata a un concentrato di fluido termovettore. Si consiglia come additivo glicole etilenico (alternativamente: glicole propilenico) con additivi anticorrosione (miscela pronta di fluido termovettore Vaillant).

Le miscele incongelabili ammesse differiscono notevolmente da regione a regione. Informarsi in merito presso le autorità competenti



Precauzione!
Rischio di danni e malfunzionamento a causa della miscelazione di diversi tipi di miscela incongelabile!

Le miscele di diversi tipi di miscela incongelabili e di miscele incongelabili dello stesso tipo ma di produttori diversi (per via degli inibitori anticorrosione specifici dei produttori) rendono impossibile stabilire il punto di solidificazione (glicole etilenico) o la protezione antigelo (glicole propilenico) usando comuni rifrattometri.

- Utilizzare esclusivamente un tipo di miscela incongelabile di un solo produttore.



Precauzione!
Pericolo di danni da gelo a causa di una protezione antigelo insufficiente!

Utilizzando concentrati di miscele incongelabili, a causa di un errato rapporto di miscelazione o di una miscelazione incompleta la protezione antigelo necessaria può non essere raggiunta. Con il rabbocco di acqua pura può formarsi ghiaccio nel circuito della miscela incongelabile a causa di una protezione antigelo non omogenea.

- Riempire e sciacquare il circuito della miscela incongelabile esclusivamente con miscela incongelabile pronta Vaillant.
- Controllare regolarmente la miscela incongelabile con un rifrattometro per verificare la presenza di un punto di solidificazione sufficiente (glicole etilenico) o una protezione antigelo (glicole propilenico).
- Rabboccare esclusivamente miscela incongelabile dello stesso tipo e produttore e con la stessa concentrazione.

L'uso della pompa di calore Vaillant è ammesso solo con le seguenti miscele incongelabili:

- Soluzione acquosa 30 % ± 1 % vol. glicole etilenico
- Soluzione acquosa 33 % ± 1 % vol. glicole di propilene
- Soluzione acquosa 30 % ± 1 % vol. etanolo

La miscela incongelabile ha così un punto di solidificazione di -16 °C (glicole etilenico) o una protezione antigelo di -17 °C (glicole propilenico).

- Utilizzando concentrati di fluidi termovettori: miscelare l'acqua e l'antigelo nella concentrazione prescritta.
- Utilizzare un serbatoio di miscelazione di grandezza sufficiente.
- Effettuare la miscelazione con cura.
- Verificare il rapporto di miscelazione della miscela incongelabile. Vaillant raccomanda a questo proposito l'utilizzo di un rifrattometro.
- Fare attenzione a leggere la scala corrispondente al tipo di miscela incongelabile utilizzata.
- Subito dopo aver messo in funzione la pompa di calore, verificare che il punto di solidificazione misurato (glicole etilenico) o la protezione antigelo (glicole propilenico) corrispondano al valore programmato nella centralina della pompa di calore (→ **tab. 9.9, menu A4**). Se il punto di solidificazione della miscela incongelabile misurato con il rifrattometro o la protezione antigelo misurata non corrispondono al valore programmato, adattare la concentrazione della miscela incongelabile. Protezione antigelo (menu A4) = punto di solidificazione misurato (glicole etilenico) o = protezione antigelo misurata (glicole propilenico).

6 Riempimento del circuito di riscaldamento e della sorgente di calore



Precauzione! Possibile malfunzionamento per accumulo di sporco nelle tubazioni della miscela incongela- bile!

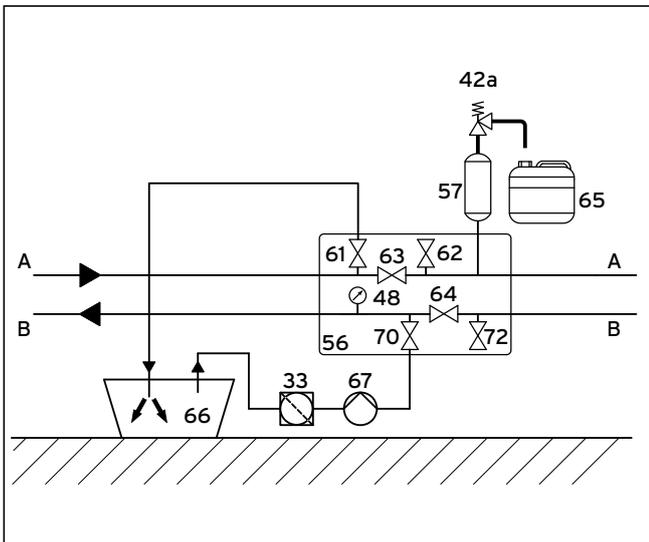
► Per il riempimento e il lavaggio del sistema, applicare un filtro a monte della pompa di riempimento. In questo modo si rimuovono completamente i prodotti di abrasione dai tubi del circuito della miscela incongela-
bile, a garanzia di un funzionamento lungo e indisturbato.

- Contrassegnare il contenitore dei residui delle miscele indicando il tipo e la concentrazione della miscela incongela-
bile e dopo la messa in servizio consegnarlo al gestore per permettere di rabboccare eventualmente il fluido in caso di necessità.



Il contenitore della miscela incongela-
bile deve essere chiuso poiché il fluido è igroscopico e assorbendo acqua la protezione antigelo può ridursi.

6.3.2 Riempimento e sfiato della parte esterna del circuito della miscela incongela- bile



6.4 Riempimento e sfiato della parte esterna del circuito della miscela incongela-
bile

Legenda 6.4 - 6.6

- 33 Filtro antispurco
- 42a Valvola di sicurezza
- 48 Manometro
- 56 Stazione di riempimento di miscela incongela-
bile per le pompe di calore
- 57 Serbatoio di compensazione della miscela incongela-
bile
- 61 Valvola di intercettazione
- 62 Valvola di intercettazione
- 63 Valvola di intercettazione

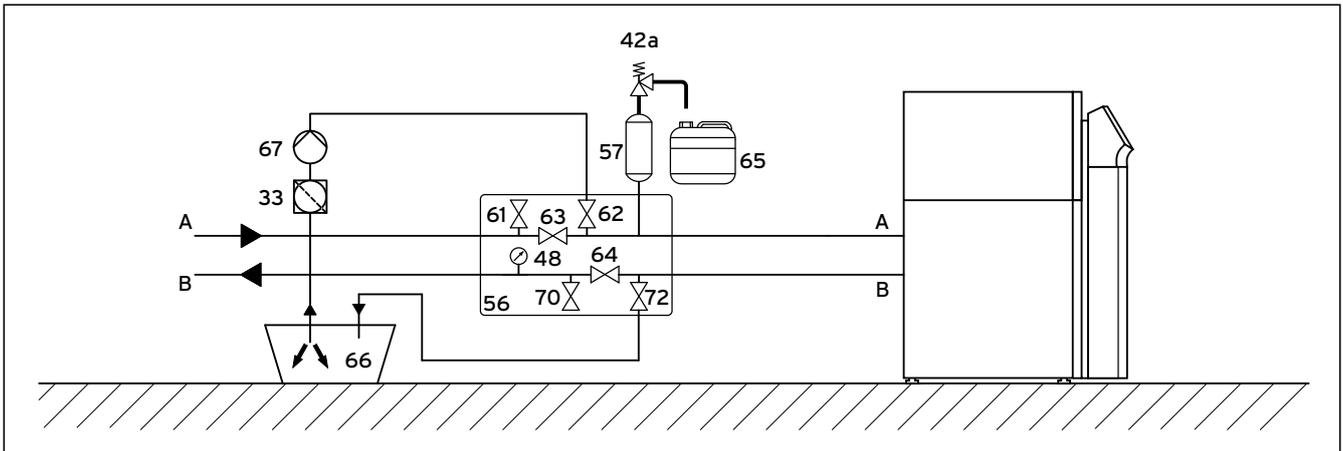
- 64 Valvola di intercettazione
- 65 Recipiente di raccolta per miscela incongela-
bile
- 66 Serbatoio miscela incongela-
bile
- 67 Pompa di riempimento
- 70 Valvola di intercettazione s
- 72 Valvola di intercettazione
- A Dalla sorgente di calore alla pompa di calore (miscela incongela-
bile calda) → Fig. 5.6, pos. 6
- B Dalla pompa di calore alla sorgente di calore (miscela incongela-
bile fredda) → Fig. 5.6, pos. 7
- C Dalla sorgente di calore alla pompa di calore
- D Dalla pompa di calore alla sorgente di calore

- Chiudere le valvole di intercettazione (63) e (64).
- Collegare la condotta forzata della pompa di riempimento (67) alla valvola di intercettazione (70).
- Collegare alla valvola di intercettazione (61) un tubo con una estremità nella miscela incongela-
bile.
- Aprire le valvole di intercettazione (61) e (70).
- Avviare la pompa di riempimento (67), per riempire il circuito con la miscela incongela-
bile proveniente dal serbatoio miscela incongela-
bile (66) dotato di filtro antispurco (33).
- Lasciare in funzione la pompa di riempimento (67), fino a che dal flessibile della valvola di intercettazione (61) fuoriesce la miscela incongela-
bile non miscelata ad aria.
- Chiudere la valvola di intercettazione (70).
- Spegnerla pompa di riempimento e chiudere la valvola di intercettazione (61).
- Staccare i tubi flessibili dalle valvole di intercettazione (61) e (70).

Le valvole di intercettazione (63) e (64) devono rimanere chiuse.

6.3.3 Riempimento e sfiato della parte interna del circuito della miscela incongelabile

Se la parte esterna del circuito della miscela incongelabile è già stata riempita e sfiata, è sufficiente riempire e sfiare la parte interna con l'apposito dispositivo. Eventuali bolle d'aria nelle condotte tra le valvole di intercettazione sono trascurabili e possono essere rimosse con un'operazione successiva di sfiato durante la messa in servizio.

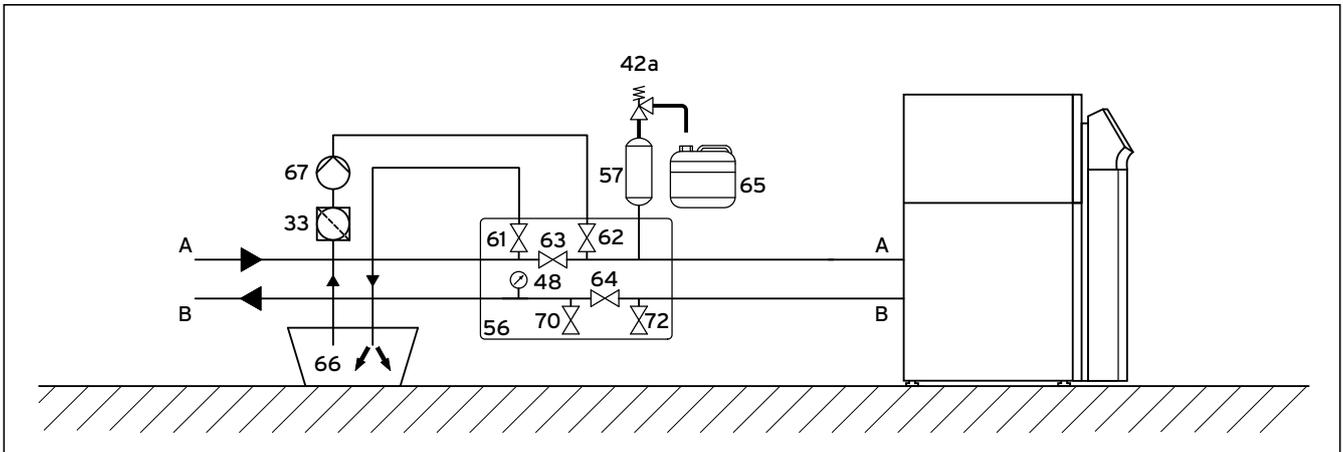


6.5 Riempimento e sfiato della parte interna del circuito della miscela incongelabile

- Assicurarsi che le valvole di intercettazione (**63**) e (**64**) siano chiuse.
- Collegare la condotta forzata della pompa di riempimento (**67**) alla valvola di intercettazione (**62**).
- Collegare alla valvola di intercettazione (**72**) un tubo con una estremità nella miscela incongelabile.
- Aprire le valvole di intercettazione (**62**) e (**72**).
- Avviare la pompa di riempimento (**67**), per riempire il circuito con la miscela incongelabile proveniente dal serbatoio miscela incongelabile (**66**) dotato di filtro antisporcio (**33**).
- Lasciare in funzione la pompa di riempimento (**67**), fino a che dal flessibile della valvola di intercettazione (**72**) fuoriesce la miscela incongelabile non miscelata ad aria.
- Chiudere la valvola di intercettazione (**62**).
- Spegnerne la pompa di riempimento e chiudere la valvola di intercettazione (**72**).
- Staccare il tubo flessibile dalla valvola di intercettazione (**72**).

6 Riempimento del circuito di riscaldamento e della sorgente di calore

6.3.4 Riempimento e sfiato del circuito della miscela incongelabile in un unico processo



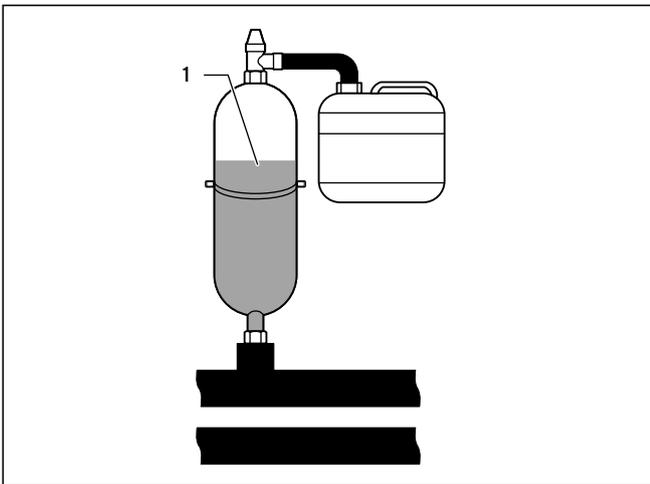
6.6 Riempimento e sfiato del circuito della miscela incongelabile in un unico processo

- Chiudere le valvole di intercettazione (63), (70) e (72).
- Collegare il tubo di mandata della pompa di riempimento alla valvola di intercettazione (62).
- Collegare alla valvola di intercettazione (61) un tubo con una estremità nella miscela incongelabile.
- Aprire la valvola di intercettazione (64).
- Aprire le valvole di intercettazione (61) e (62).
- Avviare la pompa di riempimento (67), per riempire il circuito con la miscela incongelabile proveniente dal serbatoio miscela incongelabile (66) dotato di filtro antisporcio (33).
- Lasciare in funzione la pompa di riempimento (67), fino a che dal flessibile della valvola di intercettazione (61) fuoriesce la miscela incongelabile non miscelata ad aria.
- Chiudere la valvola di intercettazione (62).
- Spegnerne la pompa di riempimento e chiudere la valvola di intercettazione (61).
- Staccare il tubo flessibile dalla valvola di intercettazione (61).

6.3.5 Generare pressione nel circuito della miscela incongelaibile

Per il funzionamento regolare del circuito della miscela incongelaibile occorre una pressione di riempimento compresa tra 1,5 e di 2,0 bar. La valvola di sicurezza scatta a 3 bar.

- Aprire all'occorrenza tutte le altre valvole d'intercettazione non illustrate in → **fig. 6.6**
- Aprire la valvola di intercettazione (→ **fig. 6.6, pos. 63**), in modo da scaricare l'aria presente nella tubazione tra le valvole di intercettazione (→ **fig. 6.6, pos. 61 e 62**).
- Aprire la valvola di intercettazione (→ **fig. 6.6, pos. 64**), che a causa di uno sfiato parziale potrebbe essere ancora chiusa, in modo da scaricare l'aria presente nella tubazione tra le valvole di intercettazione (→ **fig. 6.6, pos. 70 e 72**).



6.7 Controllo del livello nel vaso di compensazione della miscela incongelaibile

- Chiudere la valvola di intercettazione (→ **fig. 6.6, pos. 61**) e con la pompa di riempimento (→ **fig. 6.6, pos. 67**) generare pressione nel circuito della miscela incongelaibile, finché il serbatoio di compensazione della miscela incongelaibile (1) non si riempie al massimo fino a due terzi, senza che la pressione superi il valore di 3 bar.
- Chiudere ora anche la valvola di intercettazione (→ **fig. 6.6, pos. 62**).
- Disinserire la pompa di riempimento (→ **fig. 6.6, pos. 67**).
- Aprire la valvola di sicurezza (→ **fig. 6.6, pos. 42a**), in modo tale che la pressione si mantenga entro i 2,0 bar e non superi la soglia di 3 bar, che fa scattare la valvola di sicurezza. Il serbatoio di compensazione della miscela incongelaibile deve essere pieno di liquido per due terzi.
- Ripetere la procedura all'occorrenza.
- Staccare il tubo flessibile dalla valvola di intercettazione (62).

Le ulteriori operazioni di sfiato vengono effettuate dopo la messa in servizio della pompa di calore (→ **cap 8.1.4 e 8.1.5**).

- Conservare l'eventuale miscela incongelaibile in eccesso in un recipiente idoneo (es. una tanica di plastica) per il rabbocco successivo.
- Indicare sul recipiente i dati relativi al tipo e alla concentrazione della miscela incongelaibile.
- Consegnare il serbatoio all'utilizzatore, che lo dovrà conservare.
- Informare l'utilizzatore sul pericolo di ustioni chimiche durante la manipolazione della miscela incongelaibile.

6.4 Riempimento del boiler ad accumulo

- Aprire il tubo di alimentazione dell'acqua fredda verso il boiler ad accumulo.
- Aprire uno dei punti di prelievo dell'acqua calda.
- Chiudere il punto di prelievo non appena inizia a uscire acqua.
- Aprire anche tutti gli altri punti di prelievo dell'acqua calda finché non esce acqua, quindi richiuderli.

7 Impianto elettrico

**Pericolo!****Pericolo di folgorazione!**

- Prima di effettuare interventi di installazione elettrica, staccare sempre l'alimentazione di corrente di tutti i circuiti elettrici.
- Controllare l'assenza di tensione.
- Assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia protetta dal reinserimento involontario.

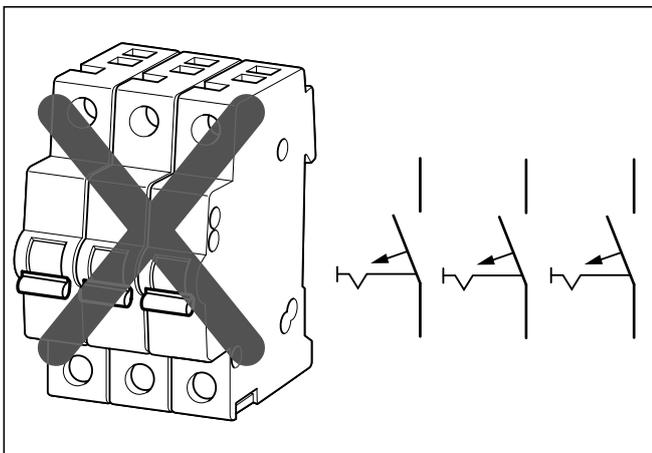
**Pericolo****Pericolo di morte per folgorazione.**

- Se, al collegamento della pompa di calore / unità esterna alla rete di alimentazione sul lato costruzione, viene richiesto l'impiego di interruttori automatici FI, utilizzare interruttori automatici FI sensibili alla corrente pulsante (tipo A) o interruttori automatici FI sensibili alla tensione universale (tipo B) per garantire la protezione antincendio e delle persone prevista dalle norme. Tutti i tipi di interruttori automatici FI possono non funzionare in determinati casi.

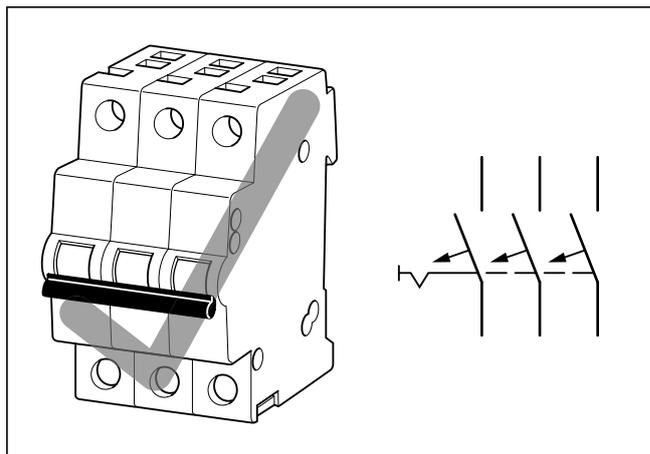
**Precauzione!****Pericolo di danni per interventi errati sull'impianto elettrico!**

L'impianto elettrico deve essere installato esclusivamente da un tecnico abilitato e riconosciuto.

- Eseguire gli interventi di installazione descritti a regola d'arte.



7.1 Dispositivo di separazione errato



7.2 Dispositivo di separazione corretto

**Precauzione!****Pericolo di danni per dispositivo di separazione insufficiente!**

Il collegamento elettrico deve essere disinseribile su tre poli mediante un dispositivo di separazione, predisposto a cura del cliente, con una distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm (ad es. un interruttore automatico). Il dispositivo di separazione deve disporre di fusibili collegati, in modo che il guasto a un fusibile provochi la disattivazione di tutti gli altri.

- Assicurarsi che un simile dispositivo di separazione sia disponibile in loco.

**Precauzione!****Pericolo di cortocircuito!**

Se i cavi vengono spelati per oltre 30 mm e non vengono fissati correttamente al connettore, si possono verificare dei cortocircuiti nel circuito stampato.

- Per motivi di sicurezza spelare i cavi a 230 V di non oltre 30 mm per il collegamento al connettore ProE e verificare il fissaggio al connettore.



Precauzione!
Pericolo di malfunzionamento per errata posa dei cavi!

I cavi per le sonde di temperatura esterna, eBUS e per la centralina per la temperatura ambiente conducono bassa tensione. Le interferenze ambientali possono agire sui cavi delle sonde e passare informazioni errate alla centralina della pompa di calore.

- Posare i cavi a bassa tensione (ad es. le linee delle sonde) in loco mantenendo la distanza necessaria dalle linee ad alta tensione. Se i cavi a bassa tensione e quelli della tensione di rete vengono posati parallelamente gli uni agli altri, a partire da una lunghezza di 10 m la distanza minima reciproca imposta è di 25 cm.

- Le linee di allacciamento con tensione di rete e i cavi per sonde o bus a partire da una lunghezza di 10 m devono essere posati separatamente. Se questo non è possibile, utilizzare cavi schermati. Appoggiare lo schermo su un lato alla lamiera della scatola di comando della pompa di calore.
- Non utilizzare i morsetti liberi della pompa di calore come morsetti d'appoggio per ulteriori cablaggi.



Una sintesi dello schema elettrico completo è riportato in → **Appendice**.



Precauzione!
Pericolo di malfunzionamento per eccessiva impedenza di rete!

L'impedenza di rete non può superare il valore indicato sui dati tecnici (→ **cap. 14, tab. 14.1**), altrimenti possono verificarsi buchi di tensione.

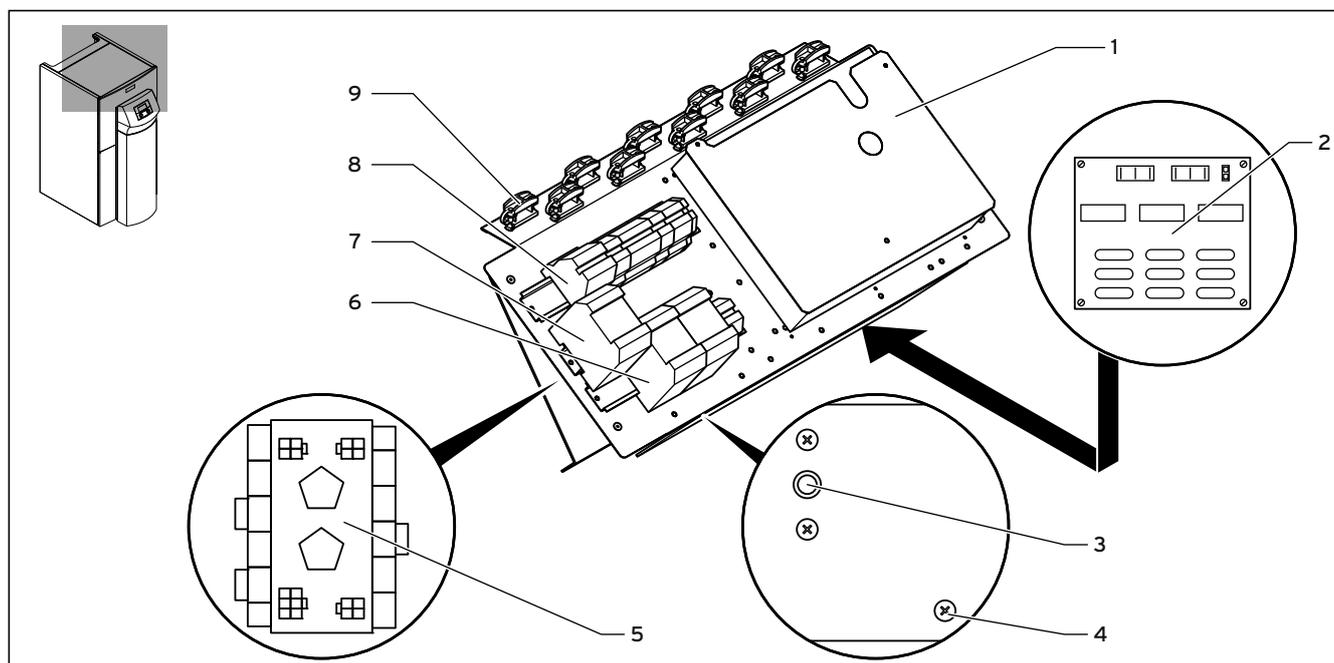
- In tal caso collegare un limitatore della corrente di spunto (→ **cap. 7.3.7**)

7.1 Osservanza delle istruzioni per l'installazione

- Calcolare le sezioni dei cavi necessarie in base ai valori indicati nella sezione dei dati tecnici per la potenza nominale massima.
- Tenere conto in ogni caso delle condizioni di installazione specifiche dell'impianto.
- Installare la pompa di calore tramite una connessione alla rete fissa.
- Installare il dispositivo di separazione nelle immediate vicinanze della pompa di calore.
- Per l'alimentazione di corrente, collegare la pompa di calore ad una rete a corrente trifase a 400 V con un conduttore **neutro e un conduttore di terra**.
- Assicurare questo collegamento esattamente coi valori indicati sui dati tecnici (→ **tab. 14.1** o **tab. 14.2**).
- Qualora il gestore della rete elettrica locale disponga che la pompa di calore debba essere comandata mediante un segnale di blocco, installare un interruttore di contatto adeguato, come prescritto dal gestore della rete elettrica (→ **cap. 7.3.1** e **cap. 7.3.3**).
- Non superare la lunghezza massima di 50 m prevista per i cavi delle sonde, ad es. per il ricevitore VRC DCF.

7 Impianto elettrico

7.2 Scatola di comando



7.3 Scatola di comando (VWW)

Legenda

- 1 Scheda del regolatore (sotto la lamiera di copertura) con morsettiera per sonde e componenti esterni
- 2 Scheda del limitatore della corrente di avviamento (accessorio), livello inferiore della scatola di comando
- 3 Limitatore di temperatura di sicurezza del riscaldamento AUX
- 4 Vite per l'apertura del livello inferiore della scatola di comando
- 5 Scheda filtro di rete (solo VWS 171/3)
- 6 Relè per compressore e resistenza elettrica supplementare
- 7 Solo VWW: Protezione pompa a immersione con salvamotore
- 8 Morsetti alimentazione elettrica
- 9 Dispositivi di scarico della trazione

La configurazione dei morsetti sulla scheda della centralina (1) è indicata al → **cap. 7.4**. La configurazione dei morsetti (6), (7) e (8) è indicata al → **cap. 7.3**.

Alla scatola di comando sono inoltre collegate due bobine di cavo (non illustrate in figura):

- connettore bipolare piccolo:
cavo di collegamento eBUS per quadro di comando
- connettore tripolare grande:
alimentazione elettrica a 230 V per vrnetDIALOG
per l'installazione sulla lamiera di montaggio sotto la
colonna di copertura

La fornitura (accessori a corredo) comprende inoltre una linea di controllo per vrnetDIALOG.

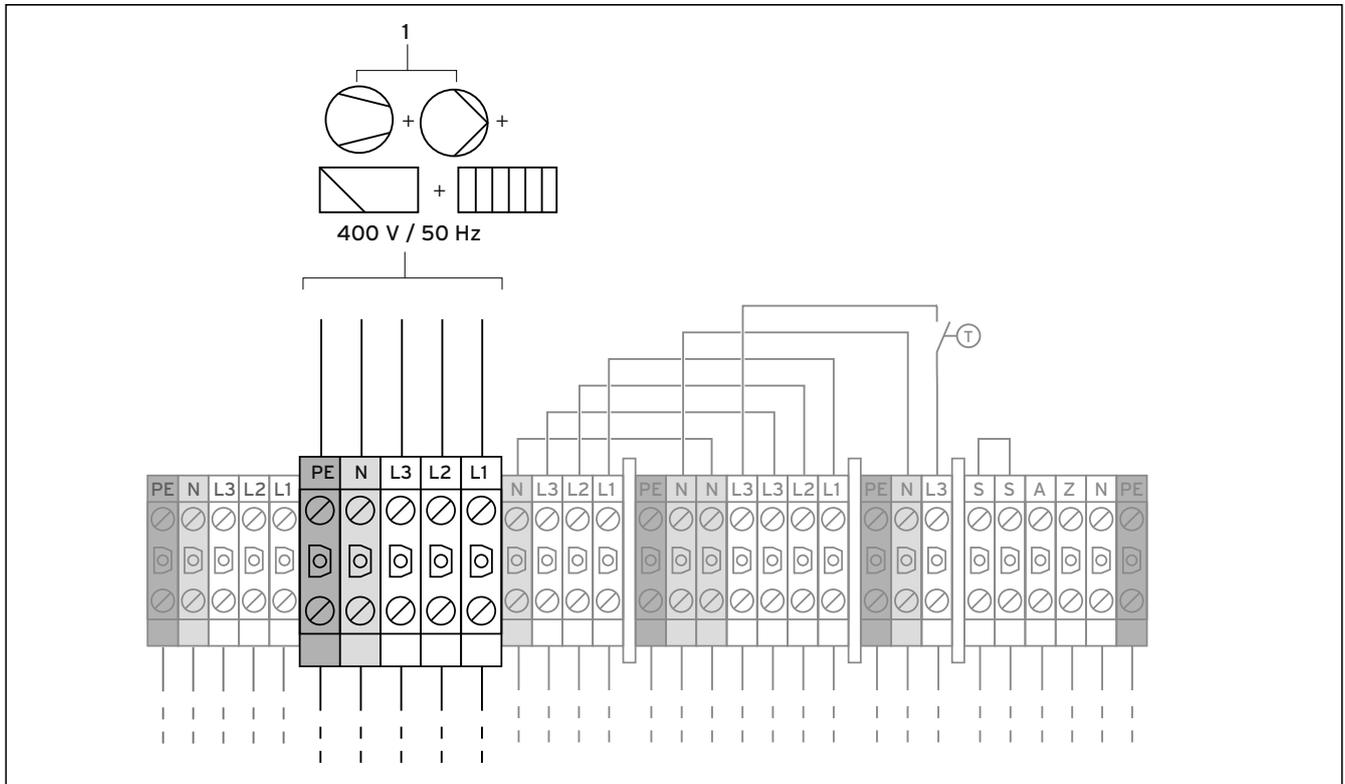
7.3 Collegamento alla rete elettrica

- Far passare il cavo o i cavi di alimentazione elettrica attraverso il foro oblungo nel pannello posteriore dell'apparecchio (→ **fig. 3.4, pos. 6**).
- Fare passare i cavi attraverso l'apparecchio, attraverso i sistemi di scarico trazione adeguati, per agganciarli ai morsetti sulla morsettiera.
- Eseguire il cablaggio come illustrato sui seguenti schemi di cablaggio.
- Serrare saldamente i dispositivi di scarico della trazione.

I gestori della rete elettrica prevedono diversi tipi di alimentazione di corrente per le pompe di calore. La pompa di calore può funzionare con diversi tipi di alimentazione di rete. Nelle pagine che seguono vengono descritti tre tipi di collegamento.

7 Impianto elettrico

7.3.1 Alimentazione di rete aperta (schema elettrico 1)



**7.4 Schema elettrico 1 alimentazione di rete aperta schema
(stato di fornitura)**

Legenda



Pompa



Compressore



Centralina



Riscaldamento AUX

Questo cablaggio della pompa di calore corrisponde a quello presente al momento della fornitura. La pompa di calore viene collegata alla rete di alimentazione con una singola tariffa di fornitura elettrica (un solo contatore del consumo) (1).

- Collegare l'alimentazione elettrica all'alimentazione della rete principale (1).

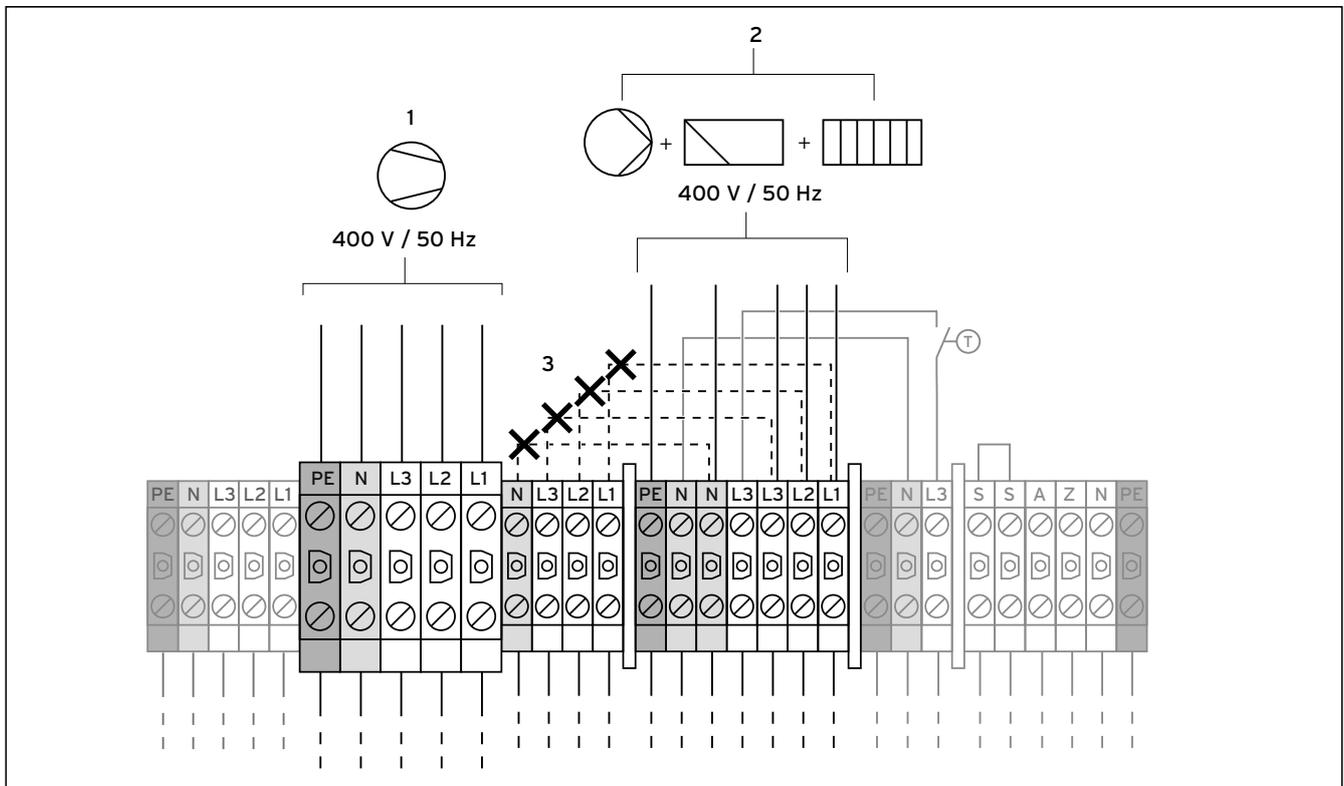
Riduzione della potenza del riscaldamento elettrico complementare

La potenza del riscaldamento elettrico complementare può essere ridotta da 6 kW a 3 kW.

Per la riduzione a 3 kW:

- Rimuovere la linea di cavallottamento L1-L1.

7.3.2 Alimentazione a due circuiti a tariffa pompa di calore (schema elettrico 2)



7.5 Alimentazione a due circuiti a tariffa pompa di calore

Legenda

-  Pompa
-  Compressore
-  Centralina
-  Riscaldamento AUX

In questo caso la pompa di calore viene utilizzata con due tariffe di fornitura elettrica (due contatori del consumo). L'alimentazione elettrica permanente a tariffa normale (2) garantisce il funzionamento delle **utenze secondarie (riscaldamento AUX, pompe di circolazione, centraline ecc.)** mediante un contatore elettrico specifico. L'**alimentazione elettrica a tariffa ridotta (1) supplementare per il compressore** avviene tramite un secondo contatore elettrico e, nelle ore di punta, può essere interrotta dal gestore della rete elettrica.

La durata e la frequenza di tali eventi viene stabilita dal gestore della rete elettrica o va discussa con lo stesso gestore.

- Rimuovere le linee di cavallottamento (linee tratteggiate, 3).
- Collegare l'alimentazione elettrica permanente all'alimentazione di rete a tariffa normale (2).
- Collegare l'alimentazione elettrica a tariffa ridotta all'alimentazione di rete a tariffa ridotta (1).
- Collegare il contatto del ricevitore del segnale di controllo al morsetto 13 „Ente distributore di energia“ (→ fig. 7.11).

Riduzione della potenza del riscaldamento elettrico complementare

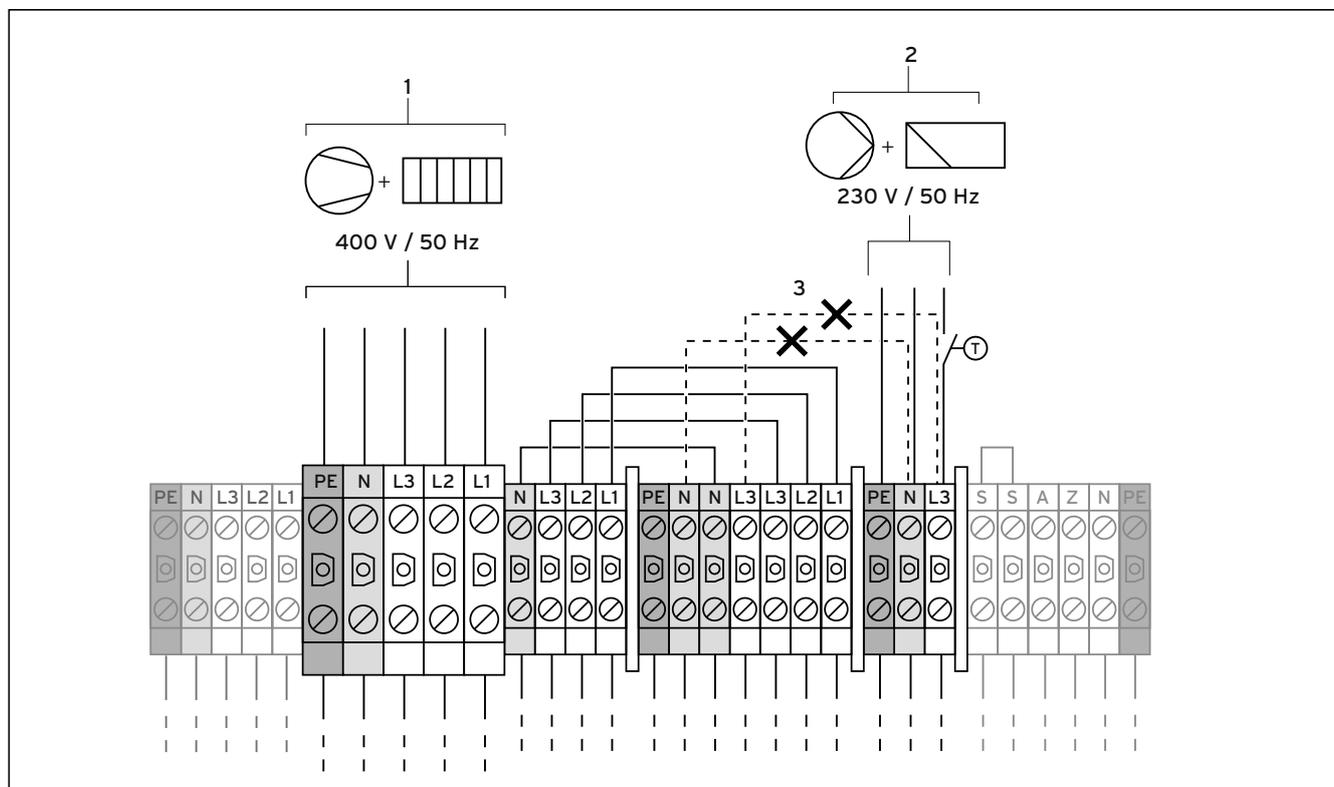
La potenza del riscaldamento elettrico complementare può essere ridotta da 6 kW a 3 kW.

Per la riduzione a 3 kW:

- Con (2) non collegare la linea di collegamento L1.

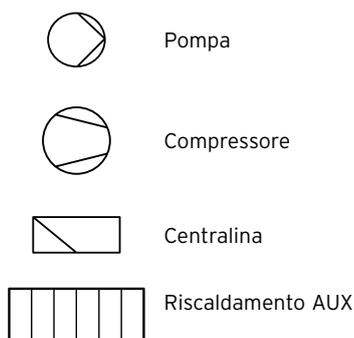
7 Impianto elettrico

7.3.3 Alimentazione a due circuiti a tariffa speciale (schema elettrico 3)



7.6 Alimentazione a due circuiti a tariffa speciale

Legenda



In questo caso la pompa di calore viene utilizzata con due tariffe di fornitura elettrica (due contatori del consumo). L'alimentazione elettrica permanente a tariffa normale (2) garantisce il funzionamento delle **utenze secondarie (pompe di circolazione, centraline ecc.)** mediante un contatore elettrico specifico. L'**alimentazione elettrica supplementare a tariffa ridotta (1) per il compressore e il riscaldamento AUX** avviene tramite un secondo contatore elettrico e, nelle ore di punta, può essere interrotta dal gestore della rete elettrica.

La durata e la frequenza di tali eventi viene stabilita dal gestore della rete elettrica o va discussa con lo stesso gestore.

- Rimuovere le linee di cavallottamento (linee tratteggiate, 3).
- Collegare l'alimentazione elettrica permanente all'alimentazione di rete della centralina (2).
- Collegare l'alimentazione elettrica a tariffa ridotta all'alimentazione di rete a tariffa ridotta (1).
- Collegare il contatto del ricevitore del segnale di controllo al morsetto 13 „Ente distributore di energia“ (→ fig. 7.11).

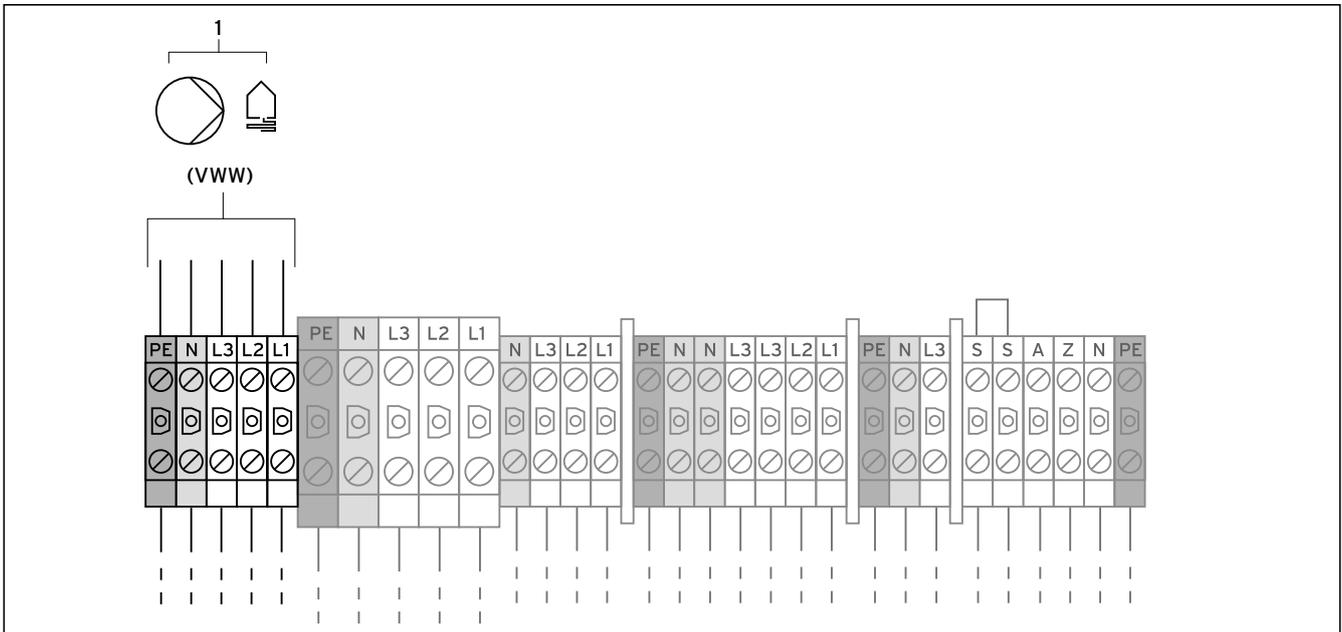
Riduzione della potenza del riscaldamento elettrico complementare

La potenza del riscaldamento elettrico complementare può essere ridotta da 6 kW a 3 kW.

Per la riduzione a 3 kW:

- Rimuovere la linea di cavallottamento L1-L1.

7.3.4 Collegamento della pompa per pozzo esterna (solo VWW)



7.7 Collegamento della pompa per pozzo esterna (solo VWW)

Legenda



Pompa

Circuito della sorgente di calore

La pompa per pozzo viene alimentata con tensione trifase a 400 V tramite il relè pompa per pozzo.

Un interruttore salvamotore nella pompa di calore (→ **fig. 7.3, pos. 7**) protegge la pompa per pozzo esterna dal sovraccarico.

- Collegare ai morsetti (1) la pompa per pozzo da montare in loco.



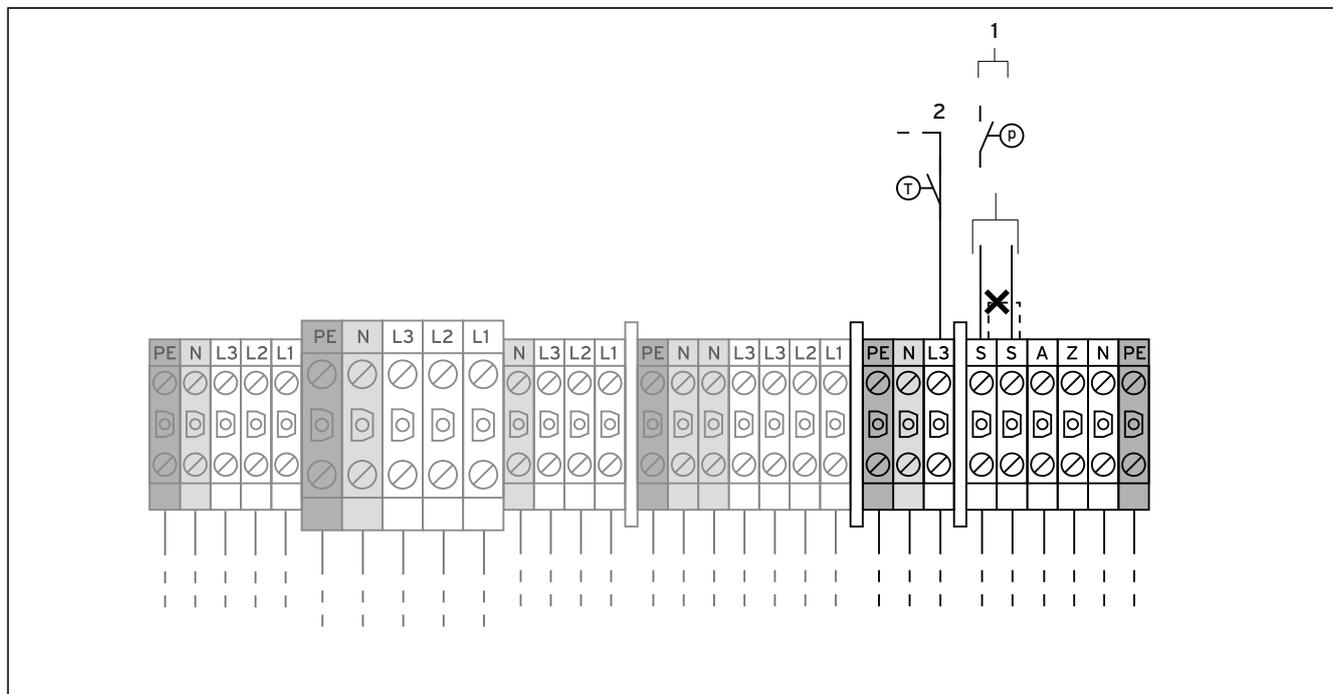
Precauzione!
Pericolo di danni a causa del sovraccarico!

L'interruttore salvamotore deve essere impostato a regola d'arte alla corrente nominale della pompa per pozzo, per proteggerla contro il sovraccarico.

- Sull'interruttore salvamotore impostare la corrente nominale della pompa pozzo (0,8-2,7 A).

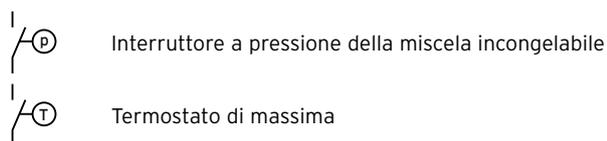
7 Impianto elettrico

7.3.5 Collegamento di un interruttore a pressione della miscela incongelabile esterno (solo VWS) e di un termostato di massima



7.8 Collegamento dell'interruttore a pressione per la miscela incongelabile esterno (solo VWS) e dei termostati di massima

Legenda



In alcuni casi, ad es. nelle aree protette per la produzione di acqua potabile, gli enti locali impongono l'installazione di un interruttore a pressione della miscela incongelabile esterno (solo VWS), che interrompe il circuito del refrigerante quando la pressione nel circuito scende sotto un determinato valore.

Al disinserimento da parte dell'interruttore a pressione della miscela incongelabile, la centralina visualizza il messaggio di errore 91 (→ **cap. 11.5**).

- Rimuovere la linea di cavallottamento (linea tratteggiata).
- Collegare un interruttore a pressione della miscela incongelabile esterno ai due morsetti (1).

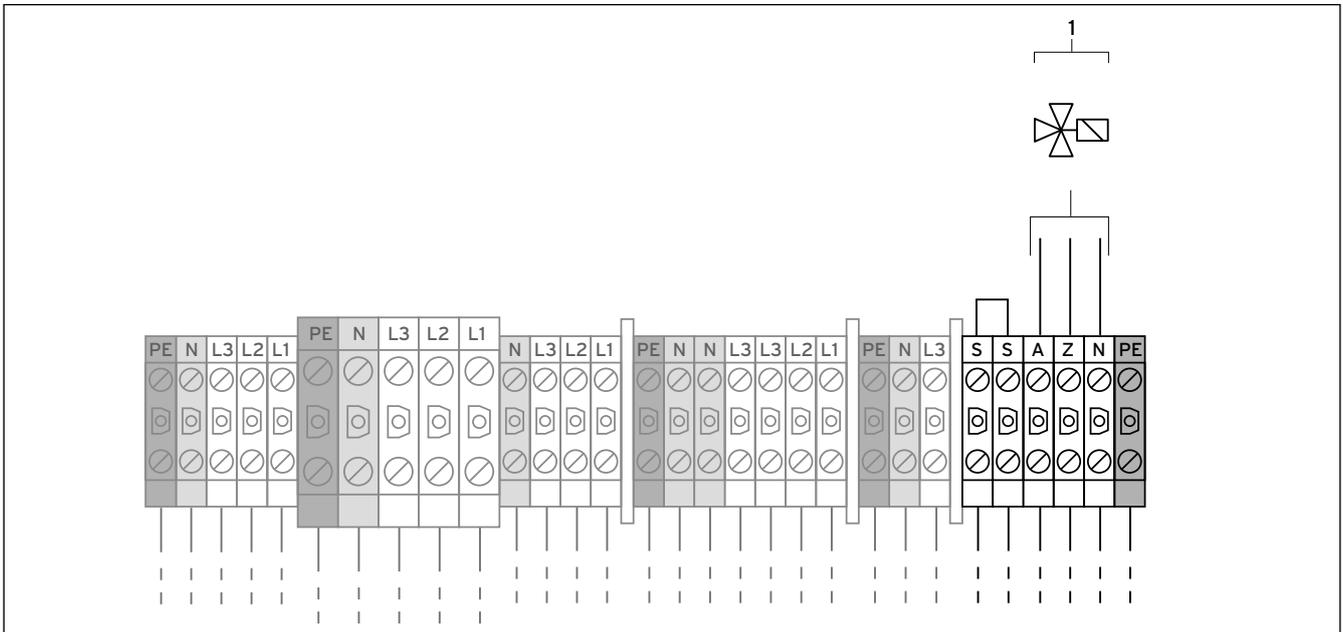
Nello schema idraulico 1 e 3 è obbligatorio l'uso di un termostato di massima per la protezione del riscaldamento a pannelli radianti a pavimento (in loco) (→ **cap. 7.6**).

- Collegare il termostato di massima al morsetto L3 (2).

Nello schema idraulico 2 e 4 con un circuito del miscelatore con bollitore tampone è eventualmente necessario l'uso di un termostato di massima per la protezione del riscaldamento a pannelli radianti a pavimento (in loco).

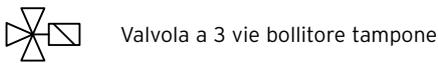
- Collegare il termostato di massima come indicato nello schema idraulico (→ **fig. 5.2** o **5.4**).

7.3.6 Collegare la valvola a 3 vie esterna per il bollitore tampone



7.9 Collegare la valvola a 3 vie esterna per il bollitore tampone

Legenda

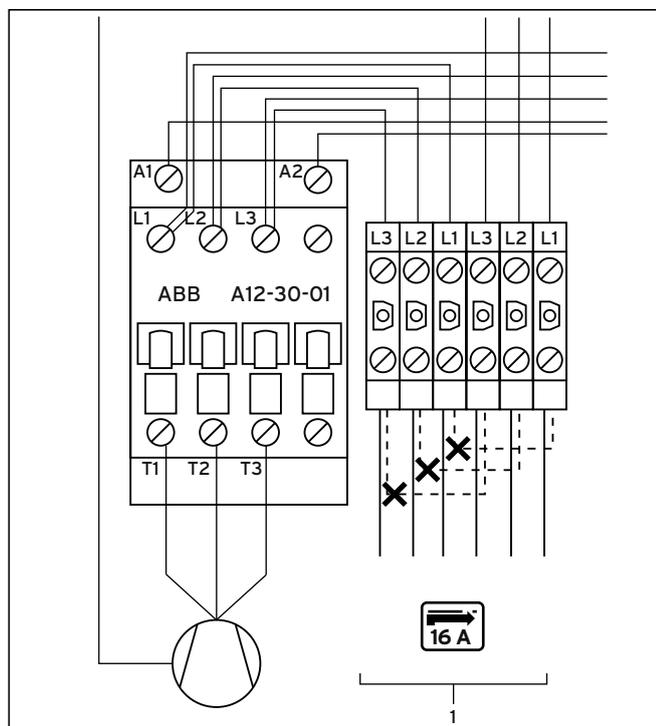


Il corretto funzionamento della pompa di calore è assicurato solo se per il collegamento di un bollitore tampone VPS /2 viene utilizzato l'accessorio Vaillant valvola a 3 vie esterna.

Solo per l'installazione del bollitore tampone VPS /2 o di un altro bollitore tampone:

- Collegare la valvola a 3 vie esterna per il bollitore tampone VPS /2 ai morsetti (1).

7.3.7 Collegamento del limitatore della corrente di spunto (accessorio)



7.10 Collegamento del limitatore della corrente di spunto (accessorio)

Legenda



Limitatore della corrente di spunto

Alcuni gestori della rete elettrica esigono che sulla pompa di calore venga montato un limitatore della corrente di spunto.

Se l'impedenza di rete supera il valore indicato sui dati tecnici (→ **cap. 14, tab. 14.1** e/o **14.2**), occorre collegare un limitatore della corrente di spunto.



Se si utilizza il limitatore della corrente di spunto, il valore nominale del fusibile deve corrispondere esattamente ai valori indicati (→ **cap. 14, tab. 14.1** e/o **14.2**).



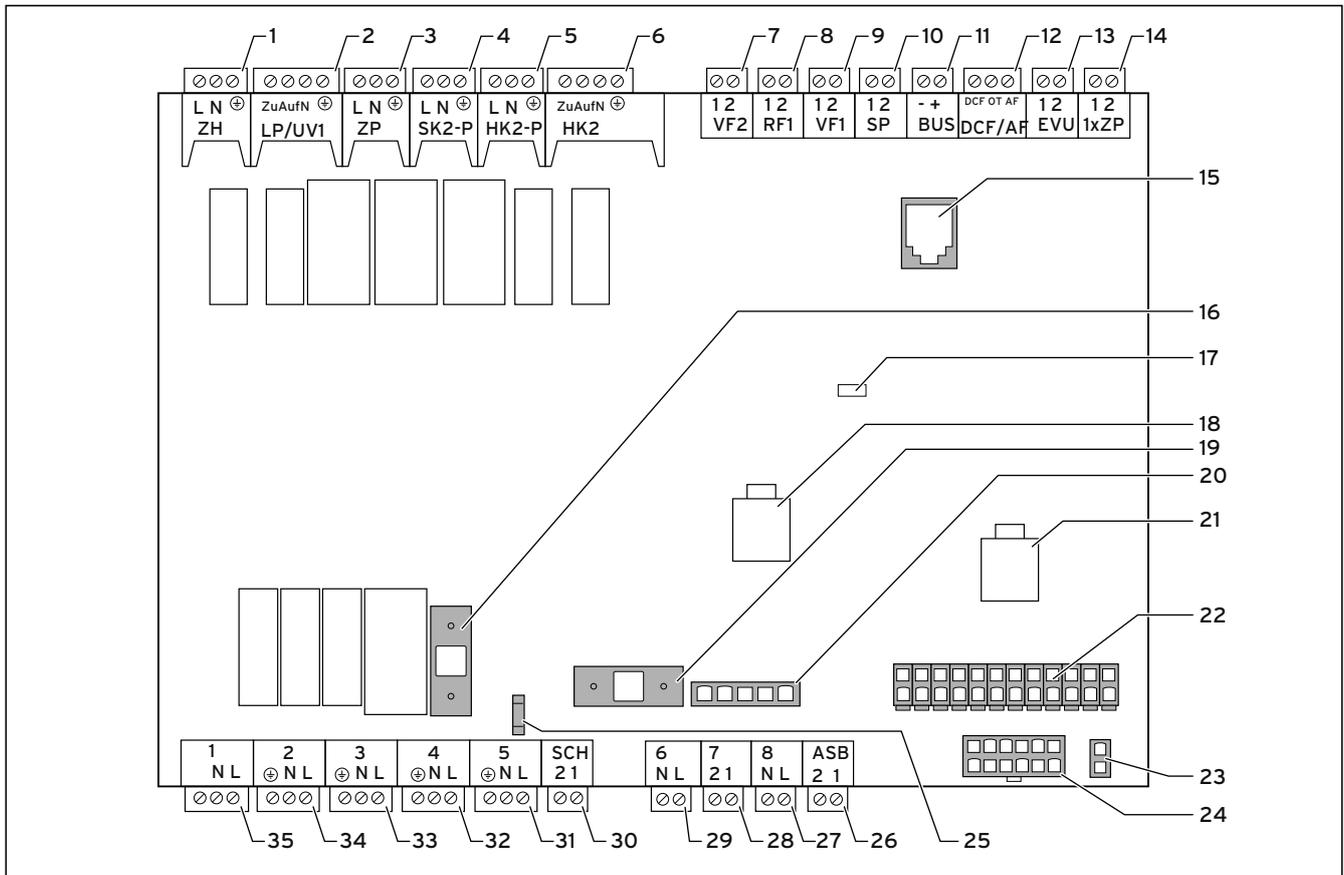
Precauzione! **Pericolo di danni per dispositivo di separazione insufficiente!**

Il collegamento elettrico deve essere disinseribile su tre poli mediante un dispositivo di separazione, predisposto a cura del cliente, con una distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm (ad es. un interruttore automatico). Il dispositivo di separazione deve disporre di fusibili collegati, in modo che il guasto a un fusibile provochi la disattivazione di tutti gli altri.

- Assicurarsi che un simile dispositivo di separazione sia disponibile in loco.

- Svitare la vite (→ **fig. 7.3 pos. 4**) per ribaltare verso il basso la parte inferiore del quadro di comando.
- Montare la scheda elettronica del limitatore della corrente di spunto sotto la scatola dei comandi elettrici della pompa di calore, come descritto nelle presenti istruzioni (→ **fig. 7.3, pos. 1**).
- Rimuovere le linee di cavallottamento (linee tratteggiate).
- Collegare ai morsetti (1) il limitatore della corrente di spunto, come descritto nelle relative istruzioni.
- Ribaltare nuovamente in alto la parte inferiore del quadro di comando e riavvitare la vite (→ **fig. 7.3, pos. 4**).

7.4 Scheda della centralina (sintesi)



7.11 Scheda della centralina

Legenda

Morsetti in alto

- 1 ZH Riscaldamento AUX
- 2 LP/UV 1 Valvola selettiva riscaldamento/carica del bollitore per la produzione di acqua calda
- 3 ZP Pompa di ricircolo acqua calda
- 4 SK2-P Solo VWV: relè pompa pozzo Solo VWS: opzionale: valvola/valvole d'intercettazione (Seconda) pompa esterna per circuito di riscaldamento
- 5 HK2-P Valvola d'intercettazione esterna
- 6 HK2 Valvola d'intercettazione esterna
- 7 VF2 Sonda di mandata esterna
- 8 RF1 Sonda della temperatura di ritorno del bollitore tampone
- 9 VF1 Sonda della temperatura di mandata del bollitore tampone
- 10 SP Sonda di temperatura boiler ad accumulo
- 11 BUS eBUS
- 12 DCF/AF Segnale DCF + sonda di temperatura esterna
- 13 EVU Collegamento per contatto relè del ricevitore del segnale di controllo del gestore della rete elettrica aperto: Funzionamento compressore permesso chiuso: funzionamento compressore bloccato
- 14 1xZP Contatto per un unico requisito della pompa di ricircolo, p.es. tramite pulsante

Elementi costruttivi della scheda

- 15 eBUS/vrDIALOG 810/2
- 16 Fusibile F2 T 4A/250 V
- 17 LED di controllo alimentazione elettrica (verde se OK)
- 18 Segnale di controllo pompa circuito di riscaldamento
- 19 Fusibile F1 T 4A/250 V per pompa miscela incongelabile
- 20 Monitoraggio sequenza di fase compressore
- 21 Segnale di controllo pompa miscela incongelabile
- 22 Connettore multiplo per sonde di temperatura
- 23 Connettore eBUS centralina (segnale e alimentazione elettrica)
- 24 Connettore multiplo sensori di pressione
- 25 Collegamento NTN tariffa ridotta conduttore N

Morsetti in basso

- 26 ASB Limitatore della corrente di spunto
- 27 8 Contattore compressore
- 28 7 Interruttori interni ad alta e a bassa pressione (non collegato)
- 29 6 Accessori interruttore a pressione per la miscela incongelabile (solo VWS) o interruttore di flusso (solo VWV) su morsettiera
- 30 SCH Pompa miscela incongelabile (solo VWS)
- 31 5 Alimentazione di corrente centralina
- 32 4 pompa interna circuito di riscaldamento
- 33 3 libero
- 34 2 libero
- 35 1 Valvola miscela incongelabile

7 Impianto elettrico

La scheda della centralina è protetta con una lamiera di copertura in cui sono presenti dei fori per il collegamento di eBUS/vrDIALOG 810/2 (15) e per il LED di alimentazione elettrica (17).

Per la sostituzione dei fusibili (16) e/o (19) è necessario smontare la lamiera di copertura.

7.5 Installazione degli accessori in dotazione

Lo schema idraulico esemplificativo per impianto idraulico 1 (→ fig. 5.1) prevede il collegamento dei seguenti elementi:

- Ricevitore DCF VRC con sonda di temperatura esterna
- Sonda della temperatura di mandata VF2

Lo schema idraulico esemplificativo per impianto idraulico 2 (→ fig. 5.2) prevede il collegamento dei seguenti elementi:

- Ricevitore DCF VRC con sonda di temperatura esterna
- Sonda della temperatura di mandata VF2
- Sonda della temp. di mandata VF1 bollitore tampone
- Sonda della temp. di ritorno RF1 bollitore tampone

Lo schema idraulico esemplificativo per impianto idraulico 3 (→ fig. 5.3) prevede il collegamento dei seguenti elementi:

- Ricevitore DCF VRC con sonda di temperatura esterna
- Sonda della temperatura di mandata VF2
- Sonda bollitore SP boiler ad accumulo

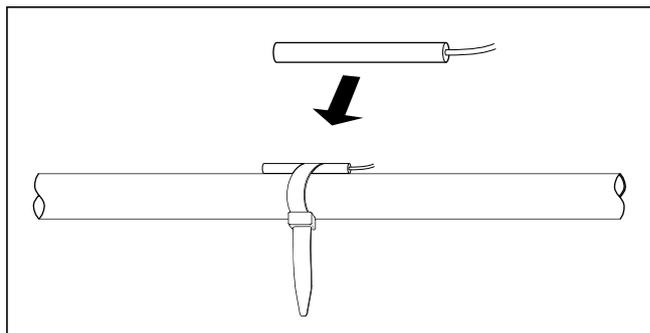
Lo schema idraulico esemplificativo per impianto idraulico 4 (→ fig. 5.4) prevede il collegamento dei seguenti elementi:

- Ricevitore DCF VRC con sonda di temperatura esterna
- Sonda della temperatura di mandata VF2
- Sonda bollitore SP boiler ad accumulo
- Sonda della temp. di mandata VF1 bollitore tampone
- Sonda della temp. di ritorno RF1 bollitore tampone

7.5.1 Installazione del dispositivo VR 10

La sonda standard VR 10 è costruita in modo tale da potere essere montata, a piacere, in varie posizioni:

- Come sonda ad immersione, ad es. come sonda del bollitore in un apposito tubo.
- Come sonda di mandata in un equilibratore idraulico.
- Come sonda a contatto sul tubo di riscaldamento nella mandata o nel ritorno.



7.12 Installazione della sonda standard VR 10 come sonda a contatto

Con la fascetta di serraggio in dotazione la si può anche fissare al tubo di mandata o di ritorno del riscaldamento e utilizzare come sonda a contatto. Inoltre si raccomanda di isolare il tubo comprensivo di sonda, in modo da garantire un rilevamento ottimale della temperatura.

- Installare le sonde standard VR 10 secondo i requisiti dello schema idraulico e collegarle ai rispettivi morsetti della scheda della centralina (→ fig. 7.11).

La centralina riconosce automaticamente le sonde fornite in dotazione. Non occorre registrare e configurare le sonde VR 10.

7.5.2 Installazione del ricevitore VRC DCF

Il ricevitore VRC DCF accluso deve essere sempre installato anche se dovesse essere presente un altro ricevitore DCF. Esso non può essere utilizzato per la pompa di calore. Ciò vale anche per impianti con regolazione del valore fisso e sistemi di regolazione modulari a bus VRC 620/630.

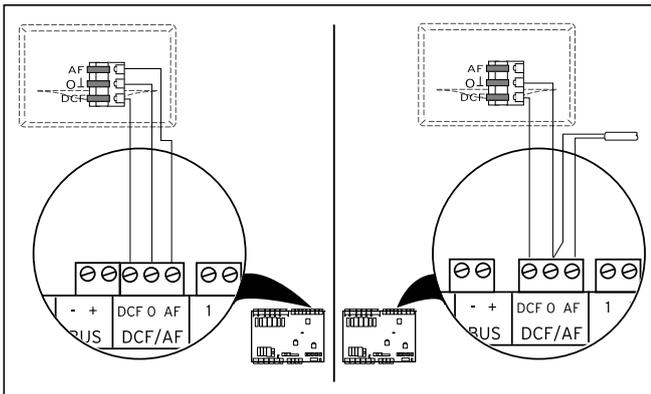


Attenzione!

Pericolo di malfunzionamento!

Se il ricevitore VRC DCF con sonda di temperatura esterna accluso non viene installato, sul display del pannello di comando viene visualizzata una temperatura di -60 °C. Una corretta regolazione della temperatura di mandata per la resistenza elettrica complementare non è possibile. Nella memoria errore non viene inserito alcun messaggio di avvertimento.

- Per un funzionamento corretto della pompa di calore, installare tassativamente il ricevitore VRC DCF con sonda temperatura esterna.



7.13 Collegamento del ricevitore VRC DCF

- Montare il ricevitore VRC DCF seguendo le istruzioni di montaggio accluse all'apparecchio.
- Collegare il ricevitore VRC DCF come illustrato in figura → **fig. 7.13**:
 - a sinistra: ricevitore DCF VRC in dotazione con sonda di temperatura esterna integrata
 - a destra: soluzione speciale con sonda esterna (accessorio opzionale)

Una soluzione speciale con sonda esterna VRC 693 si rende necessaria se, ad esempio, c'è radioricezione solo su un luogo d'installazione esposto al sole (→ **Istruzioni per l'uso e l'installazione VRC 693**).

7.6 Installazione degli accessori tassativamente necessari

Schemi idraulici 1 e 3

Gli schemi idraulici 1 e 3 prevedono il collegamento imprescindibile di alcuni accessori non forniti in dotazione:

- Un termostato di massima
 - Una (seconda) pompa esterna per il circ. di riscaldam.
 - Solo VWV: Una pompa pozzo
- Collegare un termostato di mass (→ **fig. 5.1 e 5.3, pos. 19**).
 - Collegare il termostato di massima al morsetto L3 (→ **fig. 7.8, pos. 2**).
 - Montare una pompa circuito di riscaldamento esterna nella mandata dietro l'equilibratore idraulico.
 - Collegare la pompa esterna per il circuito di riscaldamento al morsetto HK2-P (→ **fig. 7.11, pos. 5**).

Solo VWV:

- Montare una pompa esterna per pozzo.
- Collegare la pompa per pozzo come descritto nel → **cap 7.3.4**.

Schemi idraulici 2 e 4

Gli schemi idraulici 2 e 4 prevedono il collegamento imprescindibile di alcuni accessori non forniti in dotazione:

- Un termostato di massima

- Una (seconda) pompa esterna per il circuito di riscaldamento
 - Una valvola di miscelazione esterna comandata a motore
- Collegare un termostato di mass (→ **fig. 5.2 e 5.4, pos. 19**).
 - Collegare il termostato di massima come indicato nello schema idraulico (→ **fig. 5.2 bzw. 5.4**).
 - Montare una pompa esterna per il circuito di riscaldamento nel circuito tampone.
 - Collegare la pompa esterna per il circuito di riscaldamento al morsetto HK2-P (→ **fig. 7.11, pos. 5**).
 - Montare una valvola di miscelazione esterna comandata a motore.
 - Collegare la valvola di miscelazione esterna comandata a motore come indicato al → **cap. 7.3.6**.

Solo VWV:

- Montare una pompa esterna per pozzo.
- Collegare la pompa per pozzo come descritto nel → **cap 7.3.4**.

Consultare anche gli schemi di regolazione esemplificativi → **fig. da 5.1 a 5.4**.

7.7 Installazione degli accessori opzionali



Pericolo!

Pericolo di folgorazione!

- Staccare la corrente prima di collegare apparecchi aggiuntivi all'eBUS sulla scheda della centralina.
- Controllare l'assenza di tensione.

È possibile collegare i seguenti accessori opzionali:

- Fino a sei moduli del miscelatore VR 60 per l'espansione dell'impianto di riscaldamento con dodici circuiti (preimpostati in fabbrica come circuiti del miscelatore).
- Fino a sei dispositivi di comando a distanza VR 90 per la regolazione dei primi sei circuiti di riscaldamento.
- vnetDIALOG 840/2 e/o 860/2
- Allacciamento al morsetto eBUS (→ **fig. 7.11, pos. 11**), collegato in parallelo.

7.7.1 Installazione del dispositivo VR 90

Qualora vengano installati più circuiti di riscaldamento, è possibile collegare per ciascuno dei primi sei un dispositivo di comando a distanza VR 90. Questo consente l'impostazione della modalità di funzionamento e della temperatura ambiente nominale ed eventualmente il controllo della temperatura ambiente mediante la sonda integrata per la temperatura ambiente.

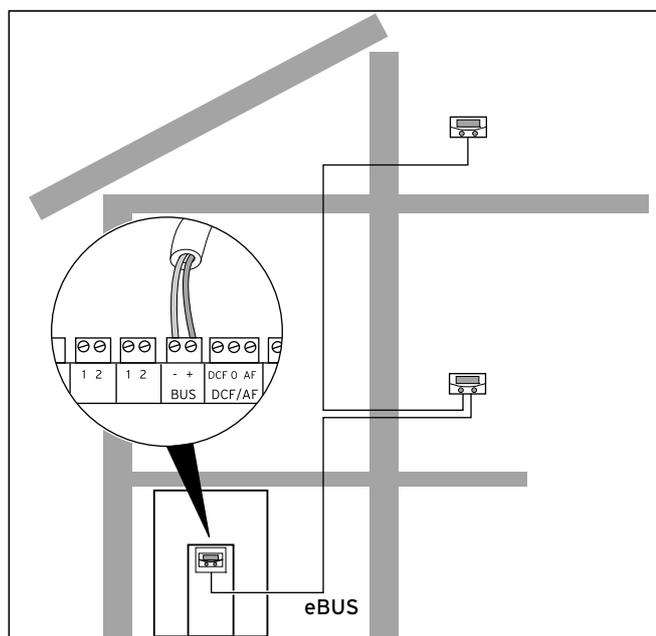
7 Impianto elettrico

Per questo sulla centralina della pompa di calore (→ **tab. 9.6, menu C5**) o nel VR 90 deve essere impostato „Controllo temp. amb.“.

È possibile impostare i parametri di ciascun circuito di riscaldamento (programma orario, curva di riscaldamento ecc.) e selezionare le funzioni speciali (party, ecc.). Inoltre è possibile formulare interrogazioni sul circuito di riscaldamento, nonché visualizzare le segnalazioni di guasto e manutenzione.

Per il montaggio del dispositivo di comando a distanza VR 90, vedere le → **Istruzioni di montaggio** accluse all'apparecchio.

I dispositivi di comando a distanza VR 90 comunicano con la centralina di riscaldamento tramite eBus. Il collegamento può essere effettuato su un'interfaccia qualsiasi del sistema. Occorre soltanto accertarsi che le interfacce bus siano collegate alla centralina della pompa di calore.



7.14 Installazione dei dispositivi di comando a distanza

Il sistema Vaillant è progettato in modo da consentire il collegamento dell'eBus da un componente all'altro. Un eventuale scambio dei cavi non influisce sulla comunicazione.

Tutti i connettori di collegamento sono realizzati in modo da consentire il cablaggio di almeno 2 cavetti da 0,75 mm². Come cavo eBUS viene quindi consigliato l'impiego di cavi con una sezione di 2 x 0,75 mm².

Impostazione dell'indirizzo bus

Affinché tutti i componenti possano comunicare correttamente, è necessario assegnare ad ogni dispositivo di comando a distanza un indirizzo adeguato al circuito di riscaldamento da controllare.

- Sul primo dispositivo di comando a distanza VR 90 per il circuito di riscaldamento 2 (integrato nella pompa di calore geoTHERM) impostare l'indirizzo bus su „2“.

- Per gli altri dispositivi di comando a distanza impostare indirizzi bus diversi, corrispondenti al numero del circuito di riscaldamento: ad es. l'indirizzo bus 5 per il circuito di riscaldamento 5 (gli indirizzi 0, 1 e 3 sono già assegnati internamente e non sono disponibili). Attenersi alle istruzioni di montaggio del VR 90.

7.7.2 Installazione del dispositivo VR 60

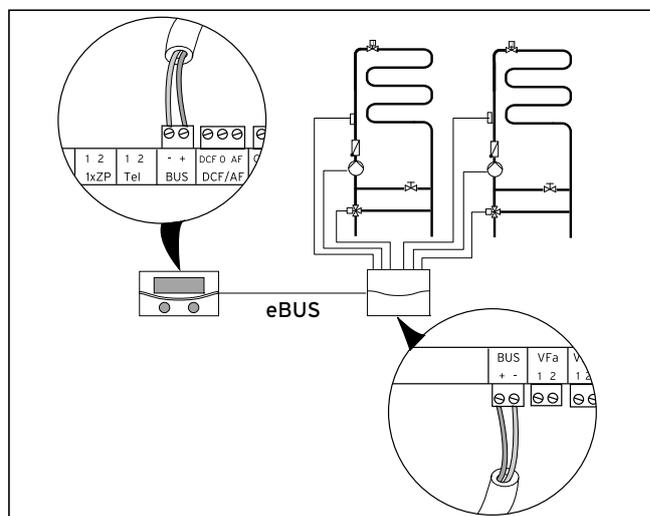
Il modulo del miscelatore VR 60 consente di ampliare la regolazione dell'impianto di riscaldamento con due circuiti del miscelatore. È possibile collegare al massimo sei moduli del miscelatore.

Agendo sull'interruttore girevole si assegna al modulo del miscelatore un indirizzo bus univoco. L'impostazione dei programmi di riscaldamento e di tutti gli altri parametri richiesti si effettua sul quadro di comando. Tutti i collegamenti specifici del circuito di riscaldamento (sonde, pompe) si effettuano direttamente sul modulo del miscelatore tramite il connettore ProE.

Per il montaggio del modulo del miscelatore VR 60, consultare le Istruzioni di montaggio accluse all'apparecchio.

Come i dispositivi di comando a distanza VR 90, anche i moduli del miscelatore VR 60 comunicano con la centralina del riscaldamento tramite eBUS.

- Durante l'installazione procedere come per il collegam. dei dispositivi di comando a distanza (→ **cap. 7.7.1**).



7.15 Installazione di altri circuiti del miscelatore con VR 60

- Per la struttura del sistema, vedi figura in alto. Attenersi alle → **Istruzioni di montaggio** del modulo del miscelatore.

7.8 Collegamento del riscaldatore esterno

È possibile utilizzare un riscaldatore esterno disponibile come riscaldamento AUX.

I riscaldatori dotati di interfaccia eBUS Vaillant possono essere collegati all'eBUS della pompa di calore tramite l'accessorio VR 32 (→ **Istruzioni per l'installazione VR 32**). I riscaldatori senza interfaccia eBus vengono collegati tramite il contatto del riscaldamento elettrico complementare interno (→ **fig. 7.11; pos. 1**) attraverso un relè disgiuntore (accessorio).

Il riscaldam. elettrico complementare deve essere messo fuori servizio per il collegamento di questi riscaldatori.



Il collegamento di un riscaldatore esterno non consente la protezione antilegionella del boiler ad accumulo.

- Dopo la messa in servizio impostare il collegamento idraulico del riscaldatore esterno come riscaldamento AUX (→ **tab. 9.9, menu A3**).

La pompa di calore accende il riscaldatore esterno in base alla richiesta di calore e alla regolazione della centralina.

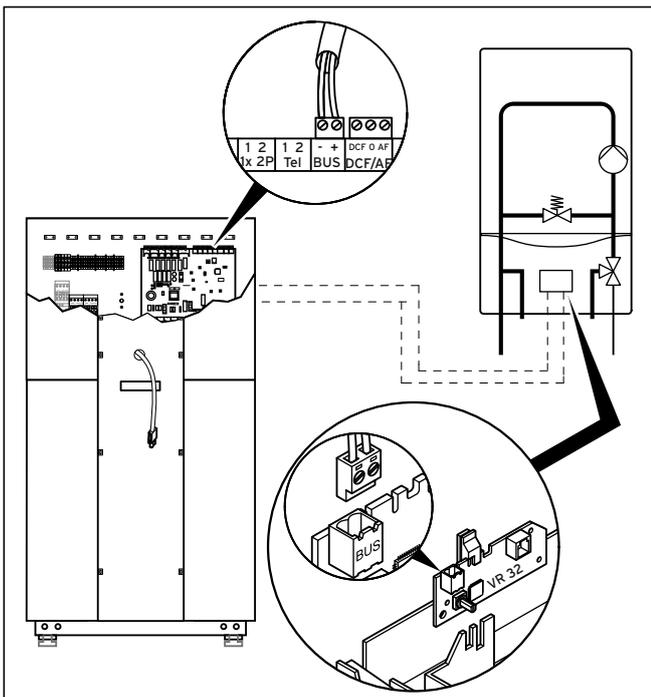


Rimane attiva la funzione antigelo d'emergenza per la pompa di calore e per un boiler ad accumulo.

7.8.2 Collegamento del riscaldatore esterno senza interfaccia eBUS

Il riscaldamento elettrico complementare deve essere messo fuori servizio per il collegam. di questi riscaldatori.

7.8.1 Collegamento del riscaldatore esterno con interfaccia eBUS



7.16 Collegamento del riscaldatore con interfaccia eBUS

- Rimuovere il cavo di collegamento della resistenza elettrica complementare interna dal morsetto ZH della scheda della centralina (→ **fig. 7.11; Pos. 1**).
- Installare nel riscaldatore esterno l'accoppiatore bus VR 32 (→ **Istruzioni per l'installazione VR 32**).
- Impostare su „2” il commutatore di indirizzo eBUS del VR 32.
- Collegare il cavo eBUS dell'accoppiatore bus VR 32 all'interfaccia eBUS sulla scheda della centralina della pompa di calore (→ **fig. 7.11; pos. 11**).



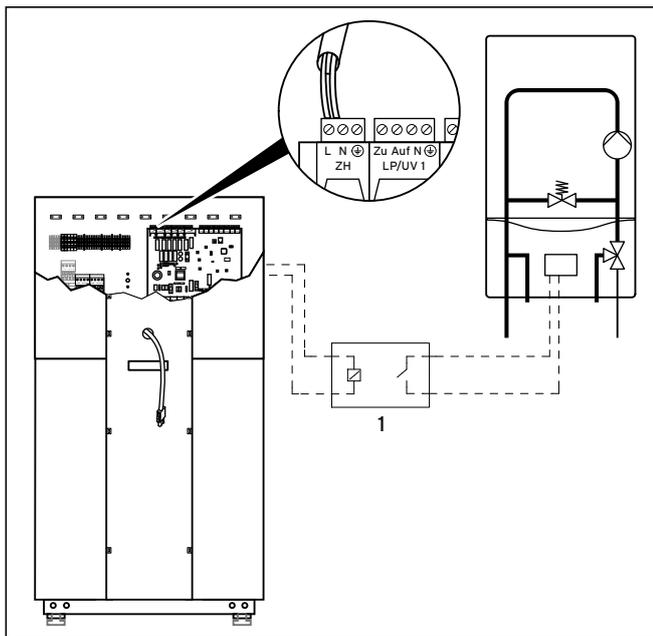
Precauzione!

Rischio di danni per congelamento!

Se nel menu A3 (→ **tab. 9.9**) „Collegamento idraulico del riscaldamento AUX” per il riscaldamento AUX è impostato il valore „Acqua calda + Circ. risc.”, „Acqua calda” o „Circ. risc.”, secondo lo schema idraulico impostato la funzione antigelo d'emergenza è disponibile solo per i componenti impostati, ma non per la pompa di calore e per un boiler ad accumulo!

- Se esiste il rischio di gelo nel locale d'installazione della pompa di calore, in caso di spegnimento permanente in seguito ad errore occorre assicurare la protezione antigelo della pompa di calore.

7 Impianto elettrico

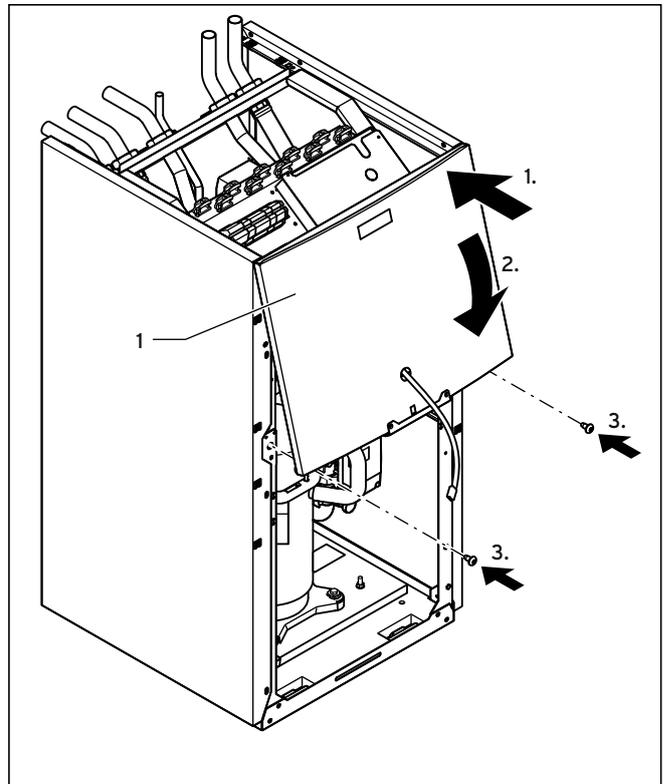


7.17 Collegamento del riscaldatore senza interfaccia eBUS

- Installare un relè disgiuntore (1) (accessorio) per il riscaldatore.
- Rimuovere il cavo di collegamento del riscaldamento elettrico complementare interno dal morsetto ZH della scheda della centralina (→ fig. 7.11; pos. 1).
- Collegare a questo morsetto il cavo proveniente dal relè disgiuntore.
- Dopo la messa in servizio impostare il collegamento idraulico del riscaldatore esterno come riscaldamento AUX (→ tab. 9.9 menu A3).

La pompa di calore accende il riscaldatore esterno in base alla richiesta di calore e alla regolazione della centralina.

7.9 Montaggio del rivestimento e del quadro di comando



7.18 Montaggio della parte superiore del rivestimento anteriore

- Far passare il cavo eBUS per il quadro di comando e, se si utilizza l'accessorio vnetDIALOG, il cavo di alimentazione elettrica a 230 V attraverso l'apertura nella parte superiore del rivestimento anteriore (1).

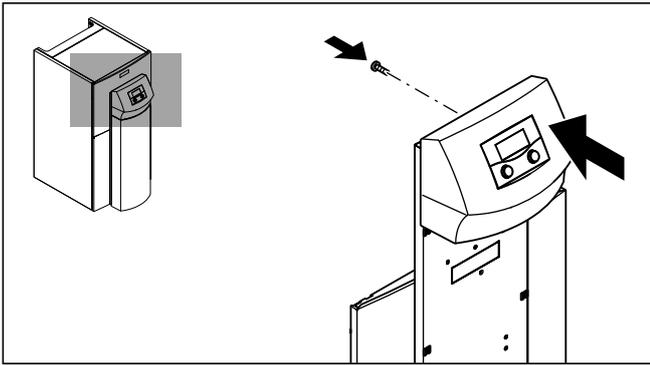


Precauzione!

Pericolo di cortocircuito per la presenza del cavo libero di alimentazione elettrica!

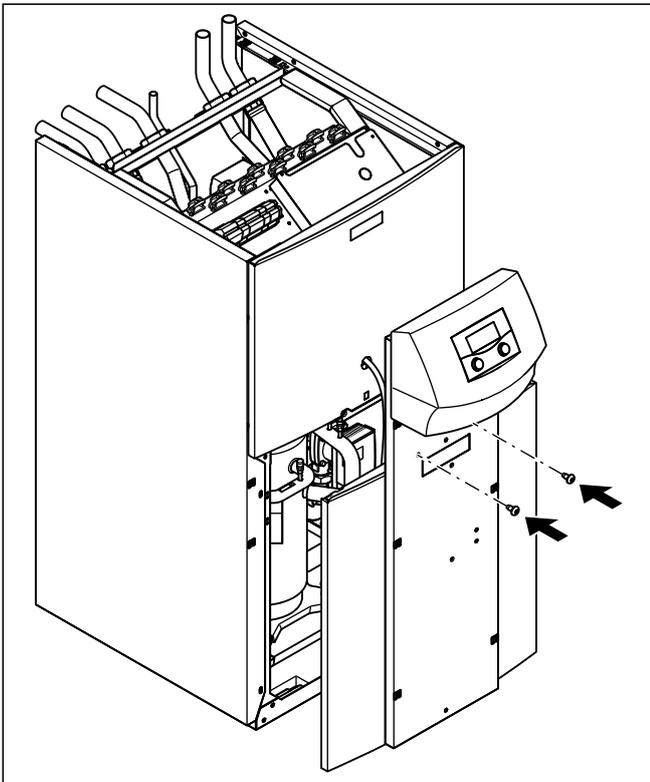
Se l'accessorio vnetDIALOG non è utilizzato o non riceve tensione dalla pompa di calore, il connettore libero vnetDIALOG (230 V) può causare dei cortocircuiti all'interno della pompa di calore.

- Lasciare il cavo di collegamento vnetDIALOG (230 V) nel fissaggio all'interno della pompa di calore.
-
- Applicare la parte superiore del rivestimento anteriore al rivestimento superiore e premere sulla clip in corrispondenza del telaio.
 - Fissare la parte superiore del rivestimento anteriore con due viti.



7.19 Montaggio del quadro di comando

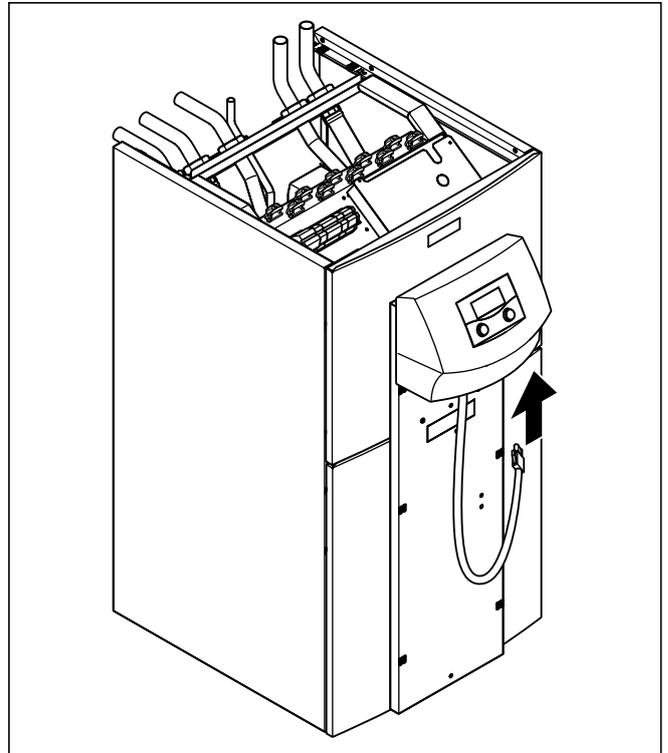
- Far scattare il quadro di comando nella clip della lamiera di montaggio e fissare il quadro di comando, da dietro, con le apposite viti.



7.20 Montaggio della parte inferiore del rivestimento anteriore

- Posizionare la parte inferiore del rivestimento anteriore sul telaio della pompa di calore.
- Far passare il cavo eBUS per il quadro di comando e, se si utilizza l'accessorio vrnetDIALOG, anche il cavo di alimentazione elettrica a 230 V attraverso l'apertura nella lamiera di montaggio del quadro di comando.
- Far scattare il rivestimento nella clip dei rivestimenti laterali.
- Fissare la lamiera di montaggio del quadro di comando alla parte superiore del rivestimento anteriore utilizzando le due viti.

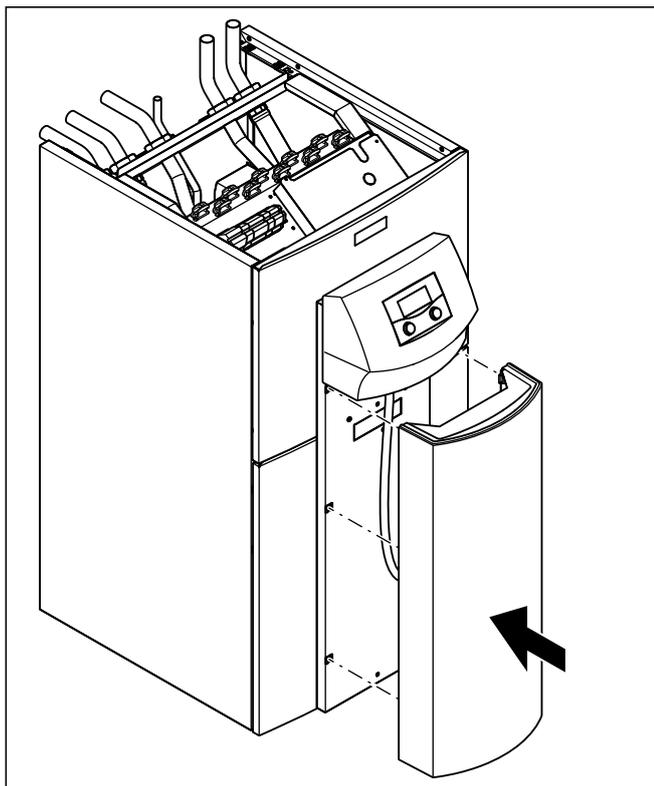
- Se si desidera montare l'accessorio vrnetDIALOG, seguire le fasi di montaggio illustrate al ➔ **cap. 7.10**, prima di proseguire col montaggio del rivestimento.



7.21 Collegamento del cavo eBUS del quadro di comando

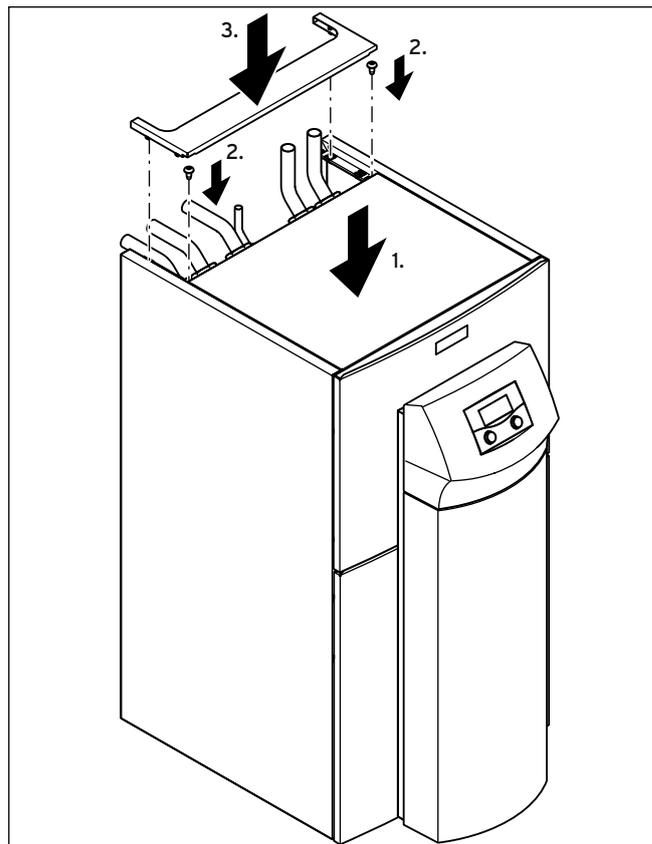
- Collegare il cavo di connessione al quadro di comando, se non si utilizza l'accessorio vrnetDIALOG.

7 Impianto elettrico



7.22 Montaggio della colonna di copertura del quadro di comando

- Far scattare la colonna di copertura del quadro di comando nella clip della lamiera di montaggio del quadro di comando.

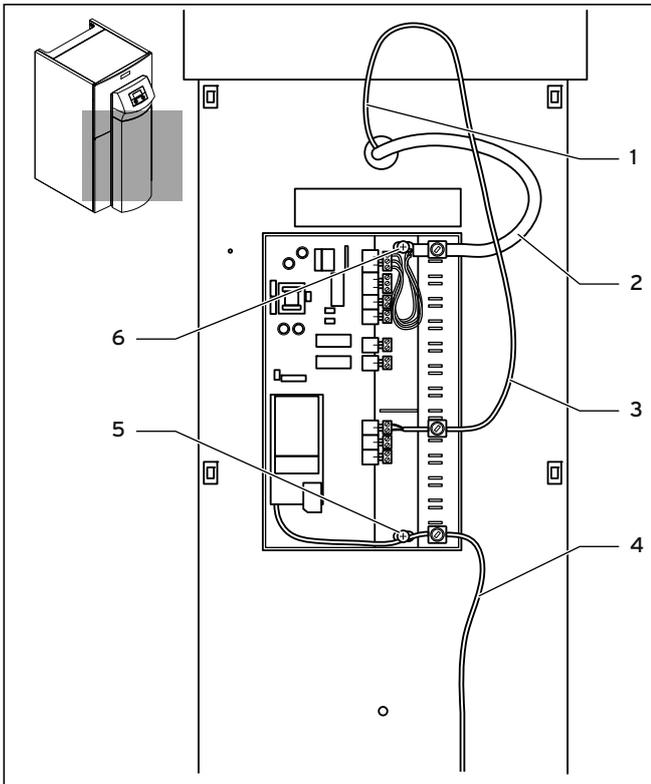


7.23 Montaggio delle parti superiori del rivestimento

- Posizionare il rivestimento superiore anteriore sulla pompa di calore e fissarlo con due viti.
- Far scattare nella clip il rivestimento posteriore superiore del passaggio dei tubi.

7.10 Installazione di vrnetDIALOG 840/2 e 860/2

Le unità di comunicazione vrnetDIALOG 840/2 e 860/2 (accessori) vengono fissate all'apposita piastra di montaggio sotto il quadro di comando e collegate alla scheda della centralina.



- Collegare ora il cavo dell'antenna o del telefono (4) a vrnetDIALOG (vedere anche le → Istruzioni di montaggio di vrnetDIALOG). Questi cavi non devono attraversare la pompa di calore.
- Posare tutti i cavi attraverso le apposite aperture da praticare nell'alloggiamento.
- Riapplicare la copertura di vrnetDIALOG all'alloggiamento, inserendo le linguette della cerniera nei morsetti dell'alloggiamento e chiudere la copertura.

7.24 Installazione di vrnetDIALOG

- Rimuovere la copertura dell'alloggiamento di vrnetDIALOG estraendo le linguette della cerniera dai morsetti in corrispondenza dell'alloggiamento.
- Fissare l'alloggiamento di vrnetDIALOG alla piastra di montaggio del quadro di comando utilizzando le viti autofilettanti (5) e (6) fornite in dotazione. Per il fissaggio, vedere anche le istruzioni di montaggio di vrnetDIALOG.
- Collegare a vrnetDIALOG il cavo di alimentazione elettrica a 230 V (2) (connettore ProE tripolare).
- Collegare il cavo eBUS (1) del quadro di comando al cavo adattatore per vrnetDIALOG (3) fornito in dotazione.
- Inserire il connettore di una delle linee del cavo Y nella presa eBUS del quadro di comando e il connettore dell'altra linea nella presa eBUS di vrnetDIALOG.



Altri cavi eBUS eventualmente già presenti su vrnetDIALOG non sono necessari e possono essere staccati.

8 Messa in servizio



Pericolo!
Pericolo di lesioni per componenti roventi e freddi!

La pompa di calore può essere messa in funzione soltanto se tutte le parti di rivestimento sono montate.

- Prima della messa in servizio, montare tutte le parti del rivestimento.

- **Prima** della messa in servizio compilare il protocollo di messa in servizio (→ **cap. 15**).

La pompa di calore può essere messa in servizio solo quando tutte le operazioni indicate sono stati eseguite.

Si presume che l'incaricato per la messa in servizio successiva conosca il comando della centralina descritto nelle istruzioni per l'uso specifiche.

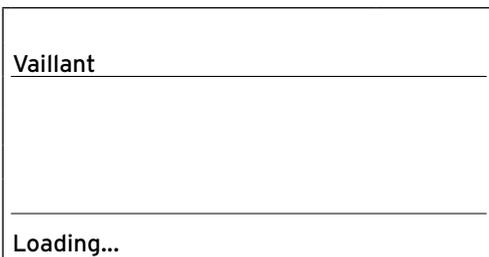


Pericolo!
Pericolo di folgorazione!

- Montare tutte le parti del rivestimento delle unità interna ed esterna prima di collegare la corrente di alimentazione.

8.1 Esecuzione della prima messa in servizio

- Inserire i fusibili in modo che la pompa di calore riceva corrente.
- Non appena la pompa di calore viene alimentata alla prima messa in servizio, nella centralina si avvia l'inizializzazione del software.



8.1 Inizializzazione della centralina in corso

Dopo poco tempo la centralina è in standby e riconosce che si tratta della prima messa in servizio. Se si tratta della prima messa in servizio, la centralina inizia sempre con l'assistente d'installazione - Menu A1. Tutti i dati possono essere modificati successivamente nelle impostazioni della centralina.

Installationsassistent	A1
Sprache	>DE deutsch
Standort	DE
>Sprache wählen	

8.2 Menu A1: Selezione lingua

L'immagine mostra un'interfaccia tedesca.

- Modificare opportunamente l'impostazione della lingua.
- Ruotare la manopola finché compare il menu successivo.

Assistente d'installazione	A2
Schema idraulico	0
Schema elettrico	0
Cambio di gestio	No
>Selezione	

8.3 Menu A2: Selezione schema idraulico e schema elettrico

8.1.1 Selezione dello schema idraulico



Precauzione!
Possibile malfunzionamento per schema idraulico errato!

Uno schema idraulico non adeguato all'impianto di riscaldamento causa malfunzionamenti.

- Selezionare lo schema idraulico corretto.

- Ruotare la manopola , fino a che il cursore > indica il numero dello schema idraulico.
 - Premere la manopola . Il parametro presenta uno sfondo scuro ed è attivo.
 - Ruotare la manopola , fino a selezionare lo schema idraulico adeguato al proprio impianto di riscaldamento (→ **Tab. 8.1**).
- Gli schemi di regolazione esemplificativi relativi ai vari impianti sono illustrati nei → **cap. 5.1** a **5.4**.
- Premere la manopola per confermare la selezione.

Schema idraulico esemplificativo N. fig.	N. schema idraulico	Puffer per riscaldamento	Circuito riscaldamento	Boiler ad accumulo	Sonda
5.1	1		X		AF, VF2
5.2	2	X	X		AF, VF1, VF2, RF1
5.3	3		X	X	AF, SP, VF2
5.4	4	X	X	X	AF, SP, VF1, VF2, RF1

8.1 Scelta del numero dello schema idraulico

8.1.2 Scelta dello schema elettrico

- Ruotare la manopola  finché il cursore ➤ punta sul numero dello schema elettrico.
- Premere la manopola . Il parametro presenta uno sfondo scuro ed è attivo.
- Ruotare la manopola , fino a selezionare lo schema elettrico „1“, „2“ o „3“ adeguato alla propria erogazione di corrente (→ **cap. 7.3**):
 - 1 = alimentazione di rete aperta
 - 2 = alimentazione a due circuiti a tariffa pompa di calore
 - 3 = alimentazione a due circuiti a tariffa speciale
- Premere la manopola  per confermare la selezione.

8.1.3 Conferma delle impostazioni

- Ruotare la manopola , finché il cursore ➤ a destra della voce del menu „Accettare“ punta su **NO**.
- Premere la manopola . Il parametro presenta uno sfondo scuro ed è attivo.
- Ruotare la manopola , finché compare **Sì**.
- Premere la manopola  per confermare la selezione.
- Scorrere tutti gli altri menu dell'assistente d'installazione fino alla fine ed eseguire le impostazioni necessarie.

Fine assistente di installazione

Installaz. Finita ? >NO
>Valori impostabili

8.4 Menu: Finire installazione

- Impostare „**Installaz. Finita ?**“ su „**Sì**“ solo quando si è certi che tutto è stato impostato in modo corretto.

Se si è confermato con „**Sì**“, si avvia automaticamente una routine di controllo interna nella quale la pompa di calore controlla se stessa e i componenti collegati. In questa fase, viene controllata la configurazione delle sonde, la sequenza delle fasi dell'alimentazione trifase a 400 V (campo rotante) e il funzionamento delle sonde usate.

Se la routine di controllo interna non dovesse avere esito positivo, sul display della centralina appare un messaggio di errore (→ **cap. 11**).

La centralina controlla automaticamente che la sequenza delle fasi sia corretta.

- Qualora venga segnalato un errore, scambiare fra loro due fasi.

Se la routine di controllo interna ha avuto successo, la centralina passa alla finestra base. La pompa di calore inizia con la regolazione autonoma.

8.1.4 Controllo e sfiato del circuito della miscela incongelabile (solo VWS)

Lo sfiato del circuito della miscela incongelabile deve rimanere in funzione per il periodo di tempo previsto di 24 ore.

- Non ridurre questo intervallo, interrompendo la procedura, perché nel circuito rimane aria e sarà necessario ripetere l'operazione.

Utensili	A7
Sfiato miscela incongelabile	OFF

8.5 Menu A7: Avvio dello sfiato della miscela incongelabile

- Selezionare nel menu A7 (→ **cap. 9.7.4**) la voce „Sfiato miscela incongelabile“ e posizionarla su „ON“.

Mentre è attiva la funzione di sfiato, la pompa della miscela incongelabile alterna nella prima ora un funzionamento di 5 min (potenza 100 %) e un fermo di 5 min. A questo punto la pompa della miscela incongelabile per la durata restante alterna 50 minuti di funzionamento e 10 di fermo.

- Controllare se il livello di liquido nel serbatoio di compensazione per la miscela incongelabile si è stabilizzato, ossia se non si registrano più grandi oscillazioni.

8 Messa in servizio

- Lasciare funzionare la pompa della miscela incongelabile, in modo che l'aria presente nel circuito della miscela possa essere raccolta nel serbatoio di compensazione. Con il rilascio dell'aria il livello del fluido nel serbatoio di compensazione cala e il fluido deve essere rabboccato (→ **cap. 6.3**).
- Aprire la valvola di sicurezza del serbatoio di compensazione della miscela incongelabile (→ **fig. 5.8, pos. 42a**), in modo tale che la pressione si mantenga entro il valore di 2,0 bar, ideale per la pressione di riempimento, e la soglia di 3 bar, che fa scattare la valvola di sicurezza. Il serbatoio di compensazione della miscela incongelabile deve essere pieno di liquido per due terzi.

Controllo del livello della miscela incongelabile

Nel primo mese dopo la messa in servizio dell'impianto di riscaldamento è possibile che il livello della miscela incongelabile si abbassi leggermente, evento comunque normale. Il livello può variare anche a seconda della temperatura della sorgente di calore, ma non può comunque, in nessun caso, scendere al punto da non essere più visibile nel serbatoio di compensazione della miscela incongelabile. Il livello è corretto quando il serbatoio di compensazione della miscela incongelabile è riempito per 2/3.

- La miscela incongelabile deve essere rabboccata quando il livello scende a un punto tale da essere appena visibile nel serbatoio di compensazione della miscela incongelabile.

8.1.5 Controllo e sfiato del circuito di riscaldamento

- Se per lo sfiato del circuito di riscaldamento è necessario azionare manualmente la pompa di calore e tutte le valvole selettive, si applicano i comandi del menu A5/A6 (→ **cap. 9.7.4**).

8.1.6 Ev. sfiato del boiler ad accumulo

Se è collegato un boiler ad accumulo esterno:

- Aprire tutti i punti di prelievo dell'acqua calda presenti in casa.
- Chiudere tutti i punti di prelievo non appena inizia a uscire acqua calda.

8.2 Consegna dell'impianto di riscaldamento all'utilizzatore

- Informare l'utilizzatore dell'impianto sull'uso dell'impianto. Rispondere a sue eventuali domande. Istruire l'utilizzatore in particolare modo su tutte le indicazioni per la sicurezza che questi deve rispettare.
- Informare il gestore sulla necessità di far eseguire una manutenzione dell'impianto nel rispetto degli intervalli previsti.
- Consegnare all'utilizzatore tutte le istruzioni e i documenti dell'apparecchio a lui destinati e assicurarsi che li conservi.
- Far notare al gestore che le istruzioni devono rimanere in prossimità della pompa di calore.



Precauzione!

Rischio di danni per la disattivazione dei componenti per la protezione antigelo

- Informare l'utilizzatore sulle premesse per l'esercizio d'emergenza e la funzione antigelo automatica.

Alcuni utilizzatori preferiscono disattivare completamente il riscaldamento elettrico complementare.

Se nel menu C7 (→ **tab. 9.6**) „Riscaldatore AUX“ per „Resist. ausil. ri“ e „AUX durante acs“ s'impone „no AUX“, il funzionamento d'emergenza non è supportato. Il funzionamento antigelo, invece, è possibile (si attiva automaticamente).

Se nel menu A3 (→ **tab. 9.9**) „Integrazione del Riscaldatore AUX“ è impostato „Assente“, non sono possibili né l'esercizio d'emergenza, né la funzione antigelo.

In fabbrica è previsto il collegamento di un riscaldamento elettrico complementare interno con l'impostazione „intern“ nel menu A3.

9 Adattamento all'impianto di riscaldamento

Per un utilizzo economico della pompa di calore è importante adeguare la regolazione all'impianto di riscaldamento dell'edificio e alle abitudini dell'utilizzatore.

Nel capitolo seguente vengono illustrate tutte le funzioni del dispositivo di regolazione del bilancio energetico azionato in base alle condizioni atmosferiche.

9.1 Modalità di funzionamento e funzioni

Per ogni circuito di riscaldamento sono disponibili cinque modalità di funzionamento:

- **Auto:** Il circuito di riscaldamento viene commutato tra le modalità „Riscaldamento“ e „Abbassamento“ in base a un programma orario a impostazione variabile.
- **Eco:** Il circuito di riscaldamento viene commutato tra le modalità di funzionamento „Riscaldamento“ e „Off“ in base a un programma orario a impostazione variabile. In questa modalità il circuito di riscaldamento si spegne durante l'intervallo di riduzione, a meno che non sia attivata la funzione di protezione antigelo (secondo la temperatura esterna).
- **Abbassamento:** Il circuito di riscaldamento viene regolato su Temp. abbassamento, indipendentemente dal programma orario impostabile.
- **Riscaldamento:** Il circuito di riscaldamento viene regolato sul valore nominale di mandata, indipendentemente da qualsiasi programma orario a impostazione variabile.
- **Off:** Il circuito di riscaldamento è disinserito, a meno che non sia attivata la funzione di protezione antigelo (secondo la temperatura esterna).

Per i bollitori dell'acqua calda collegati sono disponibili tre modalità di funzionamento:

- **Auto:** La carica del bollitore o lo sblocco della pompa di ricircolo vengono abilitati in base a un programma orario a impostazione variabile.
- **On:** La carica del bollitore è sempre abilitata, vale a dire che in caso di necessità il bollitore viene subito riscaldato. La pompa di ricircolo è costantemente in funzione.
- **Off:** Il bollitore non viene riscaldato. La pompa di ricircolo è fuori servizio. Soltanto quando la temperatura scende sotto i 10°C, il bollitore viene riscaldato fino a 15°C per garantire una protezione antigelo.

9.2 Funzioni automatiche

Funzioni antigelo

La pompa di calore dispone di due funzioni antigelo. Una richiesta di protezione antigelo è comandata dal compressore (protezione antigelo regolare per apparecchio, circuito di riscaldamento e boiler ad accumulo), a meno che la pompa di calore non sia spenta in modo permanente in seguito ad un errore. Se in seguito ad un errore la pompa di

calore viene spenta in modo permanente, scatta il riscaldamento AUX, anche se questo non è abilitato per il riscaldamento o la produzione regolare di acqua calda (protezione antigelo d'emergenza secondo l'impostazione per apparecchio, circuito di riscaldamento e/o boiler ad accumulo)

(→ tab. 9.6, menu C7).

Protez. antigelo regolare riscaldamento

Questa funzione garantisce la protezione dal gelo dell'impianto di riscaldam. in tutte le modalità di funzionamento.

Se la temperatura esterna scende sotto 3°C e se nessuna fascia oraria di un programma orario è attiva (ossia in modalità „Off“ o „ECO“ al di fuori di una fascia oraria), con un'ora di ritardo (impostazione standard) dopo l'insorgere della condizione, viene generata una richiesta di temperatura di mandata col valore nominale di abbassamento per la temperatura ambiente. La richiesta di protezione antigelo viene annullata quando la temperatura esterna supera di nuovo i 4°C.

Protezione antigelo regolare boiler ad accumulo

Questa funzione è attiva anche nelle modalità di funzionamento „Off“ e „Auto“, a prescindere dai programmi orari. Questa funzione si avvia automaticamente quando la temperatura effettiva di un boiler ad accumulo collegato scende al disotto di 10°C. Il bollitore viene quindi riscaldato fino a 15°C.

Funzione antigelo d'emergenza

La funzione antigelo d'emergenza attiva automaticamente il riscaldamento AUX, secondo l'impostazione, per il riscaldamento e/o per il funzionamento con acqua calda.

Se il sistema di pompe di calore viene spento in modo permanente in seguito a un errore e se la temperatura esterna è inferiore a 3°C, il riscaldamento AUX viene abilitato senza ritardo per il funzionamento antigelo d'emergenza. Il valore nominale della temperatura di mandata viene limitato a 10°C, per evitare sprechi di energia in caso di esercizio d'emergenza col riscaldamento AUX. L'abilitazione viene annullata se la temperatura esterna supera i 4°C.

Se è collegato un bollitore tampone, esso viene riscaldato se la sonda di temperatura VF1 rileva una temperatura < 10°C. La carica del bollitore viene disattivata se la sonda di temperatura RF1 rileva una temperatura > 12°C.

Se è collegato un boiler ad accumulo, esso viene riscaldato se la sonda di temperatura SP rileva una temperatura < 10°C. La carica del bollitore viene disattivata se la sonda di temperatura SP rileva una temperatura > 15°C.



Precauzione!

Rischio di danni per congelamento!

Questa funzione non è attiva se nel menu A3 (→ **tab. 9.9**) "Integrazione del Riscaldatore AUX" per il riscaldamento AUX è impostato "Assente"! In questo caso il riscaldamento elettrico complementare non supporta né l'esercizio d'emergenza dopo un errore con conseguente spegnimento permanente né la funzione antigelo d'emergenza!

Se sono impostati i valori "acs", "risc." o "acs+r" (= riscaldamento AUX esterno), alcune parti del sistema idraulico non sono protette.

- Nel menu A3 assicurare tassativamente (→ **tab. 9.9**) il collegamento idraulico del riscaldamento AUX.

Controllo dei sensori esterni

Lo schema idraulico fondamentale indicato al momento della prima messa in servizio determina i sensori necessari. La pompa di calore controlla costantemente, in automatico, l'installazione e il funzionamento di tutti i sensori.

Protezione mancanza acqua

Un sensore analogico a pressione controlla se l'acqua è sufficiente e spegne la pompa di calore quando la pressione dell'acqua scende al di sotto di 0,5 bar, mentre la riaccende quando la pressione dell'acqua supera il valore di 0,7 bar.

Protezione antiblocco pompa e valvola

Per impedire il blocco di una pompa di ricircolo o di tutte le valvole selettive, la pompa e le valvole che non sono state azionate per 24 ore vengono azionate ogni giorno, in sequenza, per la durata di circa 20 secondi.

Protezione mancanza miscela incongelo (solo VWS)

Un sensore di pressione rileva una possibile mancanza di miscela incongelo e spegne la pompa di calore quando la pressione della miscela scende sotto il valore di 0,2 bar. Nella memoria errori viene segnalato l'errore 91.

La pompa di calore si reinserisce automaticamente quando la pressione della miscela incongelo supera di nuovo il valore di 0,4 bar.

Se la pressione della miscela incongelo scende per più di un minuto sotto 0,6 bar, nel menu  1 (→ **Manuale di servizio**) appare un messaggio di avvertimento.

Collegamento di protezione pavimento con tutti gli impianti idraulici senza bollitore tampone (schema idraulico 1 e 3)

Se la temperatura di mandata del riscaldamento misurata con il sensore VF2 nel circuito di riscaldamento a pannelli radianti sale costantemente per più di 15 minuti e oltrepassa un valore (temp. circ. risc.- max. + isteresi compres-

sore + 2 K, regolazione di fabbrica: 52 °C), la pompa di calore si spegne e viene segnalato l'errore 72 (→ **cap. 11.5**). Se la temperatura di mandata del riscaldamento si abbassa di nuovo sotto questo valore e l'errore è stato resettato, la pompa di calore si riavvia.

La temperatura massima di mandata del riscaldamento si può cambiare con il parametro „temperatura massima del circuito di riscaldamento“ tramite vrDIALOG.

Un termostato di massima collegato funge da sistema di sicurezza supplementare. Al raggiungimento della temperatura di disattivazione, esso spegne la pompa esterna del circuito di riscaldamento. In caso di riscaldamento diretto, esso disattiva in modo permanente l'unità interna.



Precauzione!

Rischio di danni per collegamento di protezione pavimento con valore di disinserimento troppo elevato!

I riscaldamenti a pannelli radianti possono essere danneggiati dalle temperature eccessive se la temperatura di disinserimento del collegamento di protezione pavimento è troppo elevata.

- Impostare la temperatura per il collegamento di protezione pavimento su un valore tale che il pavimento non possa essere danneggiato.

Sorveglianza fasi

La successione (campo rotante destrorso) e la presenza di tutte le fasi dell'alimentazione elettrica a 400 V vengono continuamente monitorate alla prima messa in servizio e durante il funzionamento. Se la sequenza non è corretta o se viene meno una fase, la pompa di calore viene disinserita per evitare danni al compressore.

Per evitare questo messaggio di errore alla disattivazione da parte del gestore della rete elettrica (tempo di blocco), il contatto del ricevitore del segnale di controllo deve essere collegato al morsetto 13 (schemi elettrici 2 e 3).

Funzione di protezione antigelo per la sorgente di calore

La temperatura in uscita della sorgente di calore viene misurata costantemente. Se la temperatura scende sotto un certo valore, il compressore si spegne provvisoriamente con il messaggio d'errore 20 o 21

(→ **cap. 11.4**). Se questo errore si ripete per tre volte di seguito, scatta lo spegnimento (→ **cap. 11.5**).

Il valore per la protezione antigelo (regolazione di fabbrica -10 °C) può essere impostato per le pompe di calore geoTHERM VWS nell'assistente d'installazione A4

(→ **cap. 9.7.4**).

Per le pompe di calore geoTHERM VWW è stato impostato un fabbrica un valore di +4 °C. Questo valore non può essere modificato.

9.3 Funzioni impostabili

Le seguenti funzioni si possono impostare sulla centralina, perciò l'impianto di riscaldamento può essere configurato secondo le condizioni locali e le esigenze dell'utilizzatore.



La superficie e le possibili impostazioni della centralina si suddividono in tre livelli:

- livello utilizzatore -> per l'utilizzatore
- livello di codifica -> per il tecnico abilitato
- vrDIALOG -> per il tecnico abilitato

9.3.1 Funzioni aggiuntive impostabili sul livello utilizzatore

- Programmi orari
- Programma vacanze
- Funzione di risparmio
- Funzione party
- Carica singola bollitore

Per la descrizione delle funzioni → **manuale di servizio**.

Esercizio d'emergenza dopo errore con conseguente spegnimento permanente (manuale)

In caso di spegnimento permanente dopo un errore, è possibile attivare manualmente l'esercizio d'emergenza tramite il riscaldamento AUX (→ **cap. 11.5**). Sul display, sotto il messaggio d'errore „Spegnimento bassa pressione“, vengono visualizzati i seguenti parametri:

- Ripristino (SÌ/NO)
Sì annulla il messaggio d'errore e abilita il funzionamento del compressore.
- Precedenza acqua calda (SÌ/NO)
Sì abilita il riscaldamento AUX per il funzionamento con acqua calda.
- Precedenza riscald. (SÌ/NO)
Sì abilita il riscaldamento AUX per il riscaldamento.

9.3.2 Funzioni impostabili sul livello di codifica

Asciugatura soletta

Questa funzione consente di asciugare un massetto di sottofondo appena posato (→ **tab. 9.1**). La temperatura di mandata è determinata da un programma impostato nella centralina ed è indipendente dalla temperatura esterna. A funzione attivata, tutte le modalità di funzionamento selezionate sono sospese (→ **tab. 9.6, menu C6**).

Giorno dopo l'avvio della funzione	Temperatura nominale di mandata per questo giorno
Temperatura iniziale	25 °C
1	25 °C
2	30 °C
3	35 °C
4	40 °C
5 - 12	45 °C
13	40 °C
14	35 °C
15	30 °C
16	25 °C
17 - 23	10 °C (Protezione antigelo, pompa in funzione)
24	30 °C
25	35 °C
26	40 °C
27	45 °C
28	35 °C
29	25 °C

9.1 Processo di asciugatura del massetto

Il display indica la modalità di funzionamento con la data corrente e la temperatura nominale di mandata. Il giorno corrente può essere impostato manualmente.

Se il **circuito della miscela incongelabile/sorgente di calore non è ancora stato completato**, l'asciugatura del massetto può essere effettuata tramite il riscaldamento AUX.

- Per questo nel menu C7 „Riscaldatore AUX“ (→ **tab. 9.6**), per il parametro „Resist. ausil. Ri“, selezionare il valore „solo AUX“.



Precauzione!

Possibile sovraccarico della sorgente di calore a causa di un eccessivo assorbimento di energia!

Durante l'asciugatura del massetto (ad es. nei mesi invernali) la sorgente di calore può essere sovraccaricata e la sua rigenerazione compromessa.

- A basse temperature esterne, per l'asciugatura del massetto attivare il riscaldamento complementare.

L'ora effettiva di inizio funzione viene memorizzata all'avvio. Il cambio di giorno avviene esattamente in base a questo orario.

Dopo disconnessione / connessione dalla rete, l'essiccazione del massetto si svolge come segue:

Ultimo giorno prima della disconnessione dalla rete	Avvio dopo la connessione
1 - 15	1
16	16
17 - 23	17
24 - 28	24
29	29

9.2 Processo di asciugatura del massetto dopo disconnessione/connessione alla rete

9 Adattamento all'impianto di riscaldamento

Qualora non si voglia effettuare l'asciugatura con le temperature e/o i tempi prescritti, è possibile impostare delle temperature nominali di mandata variabili mediante la funzione Regolazione dei valori fissi

(→ **cap. 9.3.3**). Fare attenzione all'isteresi valida per il compressore (da impostare con vrDIALOG, → **cap. 9.8**).

Protezione antilegionella

La funzione "Antilegionella" previene la formazione di germi nel bollitore e nei condotti.

Una volta la settimana un boiler ad accumulo collegato viene portato ad una temperatura di circa 75 °C.

► Nel livello di codifica attivare la funzione „Antilegionella“ secondo le disposizioni locali e, all'occorrenza, in base alla capacità del bollitore. Attivare questa funzione nei bollitori con un volume per l'acqua potabile di 400 l o più. Impostare un orario di avvio ed un giorno di avvio (giorno della settimana) in cui va effettuato il riscaldamento (→ **tab. 9.6 menu C9**).

9.3.3 Funzioni supplementari attraverso vrDIALOG

Parametrizzazione a distanza/Allarme a distanza/Diagnosi a distanza

È possibile diagnosticare e impostare la pompa di calore mediante vrDIALOG 810/2 sul posto o vrnetDIALOG 840/2 o 860/2 con l'assistenza a distanza. Per informazioni più dettagliate, consultare le relative → **Istruzioni**.

vrDIALOG 810/2 (eBUS) consente di ottimizzare riscaldatori e sistemi di regolazione attraverso la configurazione e la visualizzazione grafica basata su computer, per un migliore sfruttamento dei potenziali di risparmio energetico. I due sistemi rendono possibile, in qualsiasi momento, una resa visiva dei processi in corso nel sistema di regolazione e la loro modifica. I programmi consentono di registrare ed elaborare graficamente numerosi dati di sistema, di caricare, modificare e salvare in linea le configurazioni degli apparecchi, nonché di memorizzare informazioni sotto forma di rapporto.

Con vrDIALOG 810/2 si possono eseguire tutte le impostazioni della pompa di calore ed altre impostazioni ai fini dell'ottimizzazione.

Regolazione del valore fisso

Questa funzione consente di impostare una temperatura di mandata fissa tramite vrDIALOG, indipendentemente dalla regolazione azionata in base alle condizioni atmosferiche.

9.4 Principio di regolazione

9.4.1 Possibili circuiti dell'impianto di riscaldamento

Al regolatore di bilancio energetico azionato in base alle condizioni atmosferiche della pompa di calore è possibile collegare i seguenti circuiti di un impianto di riscaldamento:

- un circuito di riscaldamento
- un boiler ad accumulo a riscaldamento indiretto
- una pompa di ricircolo per l'acqua calda
- un circuito tampone.

Con l'ausilio di un circuito tampone, il sistema può essere ampliato con un massimo di sei moduli aggiuntivi del circuito di miscelazione VR 60 (accessori), a ciascuno dei quali sono collegati due circuiti del miscelatore.

I circuiti del miscelatore vengono programmati mediante la centralina sul quadro di comando della pompa di calore.

Per un comando più agevole, per i primi sei circuiti di riscaldamento è possibile collegare i dispositivi di comando a distanza VR 90 (→ **cap. 7.7.1**).

9.4.2 Regolazione del bilancio energetico (schema idraulico 1 o 3)

Se è stato installato un impianto di riscaldamento secondo gli schemi di regolazione esemplificativi per lo schema idraulico 1 o 3 (→ **cap. 5.1 e 5.3**) la centralina effettua una regolazione del bilancio energetico.

Per un funzionamento economico e indisturbato della pompa di calore, è importante regolare l'avvio del compressore. L'avvio del compressore è il momento in cui si producono le maggiori sollecitazioni della rete elettrica. La regolazione del bilancio energetico consente di ridurre al minimo gli avvii della pompa di calore, senza rinunciare alla comodità di una temperatura ambiente piacevole.

Come avviene con altre centraline di riscaldamento azionate in base alle condizioni atmosferiche, la centralina determina la temperatura nominale di mandata col rilevamento della temperatura esterna mediante una curva di riscaldamento. Il calcolo del bilancio energetico viene eseguito in base a questa temperatura effettiva di mandata e alla temperatura nominale di mandata, la cui differenza viene misurata e sommata ogni minuto:

1 grado/minuto [$^{\circ}\text{min}$] = 1 K di differenza di temperatura nel corso di 1 minuto

A fronte di un determinato deficit di calore (selezionabile a piacere sulla centralina, → **tab. 9.6, menu C2** "Partenza del c"), la pompa di calore si avvia e si arresta di nuovo quando la quantità di calore erogata equivale al deficit termico.

Quanto maggiore è il valore numerico negativo impostato, tanto più lunghi risultano gli intervalli durante i quali il compressore funziona o è fermo.



Se è stato collegato un dispositivo di comando a distanza VR 90, questo non può essere configurato come centralina di termoregolazione, poiché altrimenti verrebbero annullati i vantaggi del bilancio energetico.

9.4.3 Regolazione della temperatura nominale di mandata (schema idraulico 2 o 4)

Se è stato installato un impianto di riscaldamento secondo gli schemi di regolazione esemplificativi per lo schema idraulico 2 o 4 (→ **cap. 5.2** e **5.4**), la centralina effettua una regolazione della temperatura nominale di mandata.

Il bollitore tampone viene regolato in base alla temperatura nominale di mandata. La pompa di calore entra in funzione se la temperatura rilevata dalla sonda della temperatura di mandata VF1 del bollitore tampone è inferiore alla temperatura nominale. Il sistema continua a riscaldare finché la sonda della temperatura di ritorno RF1 del bollitore tampone non ha raggiunto la temperatura nominale più 2 K.

9.5 Struttura della centralina

Come **indicazione di base** compare **un display grafico**. Si tratta del punto di partenza per tutti i menu disponibili. Il comando della centralina è descritto in dettaglio nelle → **manuale di servizio**.

Se durante l'impostazione dei valori non si aziona una manopola per oltre 15 minuti, riappare automaticamente l'indicazione di base.

La struttura della centralina si articola in tre livelli:

Il **Livello utilizzatore** è destinato all'utilizzatore (→ **Manuale di servizio**).

Il **Livello di codifica** (livello del tecnico abilitato) è riservato al tecnico abilitato ed è protetto da modifiche involontarie tramite l'immissione di un codice.

Se non viene immesso un codice, ossia non viene abilitato il livello di codifica, i parametri dei singoli menu risultano visibili, ma non possono essere modificati

I menu sono suddivisi in quattro settori:

Settori dei menu	Descrizione	Descrizione e capitolo
C1 - C11	Impostazione dei parametri per le funzioni della pompa di calore per i circuiti di riscaldamento	9.7.1
D1 - D5	Funzionamento e prova della pompa di riscaldamento in modalità di diagnostica	9.7.2
I1 - I5	Richiamo delle informazioni relative alle impostazioni della pompa di calore	9.7.3
A1 - A10	Richiamo dell'assistente per l'installazione della pompa di calore	9.7.4

9.3 Settori dei menu

Il terzo livello contiene funzioni volte all'ottimizzazione dell'impianto di riscaldamento e può essere impostato esclusivamente dal tecnico abilitato tramite **vrDIALOG 810/2 e vrnetDIALOG 840/2 e 860/2**.

9.7 Richiamo dei menu del livello di codifica

Il livello di codifica ha ambiti diversi, nei quali si possono soltanto consultare oppure modificare dei parametri, secondo il contesto. Il contesto è sempre identificabile dalla denominazione del menu.

- Per richiamare il livello di codifica, selezionare il menu  9 nel livello utilizzatore (→ **Manuale di servizio**).

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Livello di codifica  9 sblocco</p> <hr/> <p>Numero di codice: > 0 0 0 0</p> <p>Codice standard: 1 0 0 0</p> <hr/> <p>>Impostaz. cifra</p> </div>	<p>Per accedere al Livello di codifica (livello del tecnico abilitato), si deve impostare il codice corrispondente (codice standard 1000) e premere la manopola .</p> <p>Per poter leggere i valori d'impostazione senza inserire il codice, si deve premere una volta la manopola . Successivamente, girando la manopola è possibile leggere tutti i parametri , ma non modificarli.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  Non ruotare la manopola , altrimenti si rischia di modificare accidentalmente il codice! </div> <p>Funzione di sicurezza: 15 minuti dopo l'ultima modifica nel livello di codifica (azionamento di una manopola), l'immissione del codice viene azzerata. Per accedere nuovamente al livello codifica, occorre immettere di nuovo il codice.</p> <hr/> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p>Precauzione! Possibile malfunzionamento per parametri impostati in modo errato! L'alterazione involontaria dei parametri specifici dell'impianto può causare guasti o danni alla pompa di calore.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Non tentare di accedere al livello di codifica immettendo dati arbitrari. </div>	1000

9.5 Richiamo dei menu del livello di codifica

9 Adattamento all'impianto di riscaldamento

9.7.1 Menu C: Impostazione dei parametri dell'impianto di riscaldamento

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica												
Menu C: Impostazione dei parametri dell'impianto di riscaldamento	Nei menu C1 - C11 si possono impostare i parametri delle diverse funzioni della pompa di calore.													
<table border="1"> <tr> <td>Codice modifica</td> <td>C1</td> </tr> <tr> <td>Numero di codice: > 0 0 0 0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Accettare?</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td colspan="2">>Impostaz. cifra</td> </tr> </table>	Codice modifica	C1	Numero di codice: > 0 0 0 0		Accettare?	No	>Impostaz. cifra		<p>Menu per la modifica del codice. In questa schermata è possibile sostituire il codice standard 1000 con un altro codice di quattro cifre a scelta.</p>  <p>Se si modifica il codice, ricordare di annotarsi il nuovo codice, altrimenti non sarà più possibile apportare modifiche nel livello di codifica!</p>	1000				
Codice modifica	C1													
Numero di codice: > 0 0 0 0														
Accettare?	No													
>Impostaz. cifra														
<table border="1"> <tr> <td>HK2 Parametri</td> <td>C2</td> </tr> <tr> <td>Tipo</td> <td>Circuito del bruciatore</td> </tr> <tr> <td>Curva riscaldamento</td> <td>0,30</td> </tr> <tr> <td>Temp.est.limite</td> <td>>20 °C</td> </tr> <tr> <td>Partenza del c</td> <td>-120° min</td> </tr> <tr> <td colspan="2">>Impostaz. temperature</td> </tr> </table>	HK2 Parametri	C2	Tipo	Circuito del bruciatore	Curva riscaldamento	0,30	Temp.est.limite	>20 °C	Partenza del c	-120° min	>Impostaz. temperature		<p>Tipo: Circuito del bruciatore (negli impianti idraulici diretti), circuito del miscelatore (negli impianti idraulici tamponati), valore fisso.</p> <p>Curva riscaldamento: Curva di riscaldamento impostabile (non in caso di valore fisso).</p> <p>Temp.est.limite: Limite di temperatura per lo spegnimento del riscaldamento (funzione estiva).</p> <p>Partenza del c: Impostazione dei gradi/minuto fino all'avviamento del compressore (solo nell'impianto idraulico diretto)</p>	<p>0,3</p> <p>20 °C</p>
HK2 Parametri	C2													
Tipo	Circuito del bruciatore													
Curva riscaldamento	0,30													
Temp.est.limite	>20 °C													
Partenza del c	-120° min													
>Impostaz. temperature														

9.6 Menu C: Impostazione dei parametri dell'impianto di riscaldamento

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica														
<table border="1"> <tr> <td>HK2</td> <td>C2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Parametri</td> </tr> <tr> <td>Tipo</td> <td>Circuito del bruciatore</td> </tr> <tr> <td>Curva riscaldamento</td> <td>0,30</td> </tr> <tr> <td>Temp.est.limite</td> <td>20°C</td> </tr> <tr> <td>Partenza del c</td> <td>-120° min</td> </tr> <tr> <td colspan="2">>Impostaz. temperatura</td> </tr> </table>	HK2	C2	Parametri		Tipo	Circuito del bruciatore	Curva riscaldamento	0,30	Temp.est.limite	20°C	Partenza del c	-120° min	>Impostaz. temperatura		<p>Curva riscaldamento: La curva di riscaldamento rappresenta il rapporto tra temperatura esterna e temperatura nominale di mandata. L'impostazione avviene separatamente per ciascun circuito di riscaldamento. La scelta della curva di riscaldamento corretta contribuisce in modo decisivo all'economicità e al comfort dell'impianto di riscaldamento. Una curva troppo elevata comporta temperature eccessive dell'impianto di riscaldamento e quindi un maggiore consumo di energia. Se la curva di riscaldamento è troppo bassa, il raggiungimento della temperatura desiderata potrebbe richiedere molto tempo o risultare impossibile.</p>	
HK2	C2															
Parametri																
Tipo	Circuito del bruciatore															
Curva riscaldamento	0,30															
Temp.est.limite	20°C															
Partenza del c	-120° min															
>Impostaz. temperatura																
<table border="1"> <tr> <td>HK2</td> <td>C2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Parametri</td> </tr> <tr> <td>Tipo</td> <td>Circ. diretto</td> </tr> <tr> <td>Temp.est.limite</td> <td>>20°C</td> </tr> <tr> <td>Partenza del c</td> <td>-120°C</td> </tr> <tr> <td colspan="2">>Impostaz. temperatura</td> </tr> </table>	HK2	C2	Parametri		Tipo	Circ. diretto	Temp.est.limite	>20°C	Partenza del c	-120°C	>Impostaz. temperatura		<p>Questa visualizzazione compare se è stato impostato "Circ diretto".</p> <p>In caso di bilanciamento energetico, compare anche "Partenza del c"</p> <p>Se è collegato un VR 60, questo menu compare più volte (per ogni circuito di riscaldamento).</p>			
HK2	C2															
Parametri																
Tipo	Circ. diretto															
Temp.est.limite	>20°C															
Partenza del c	-120°C															
>Impostaz. temperatura																

9.6 Menu C: Impostazione dei parametri dell'impianto di riscaldamento (continuazione)

9 Adattamento all'impianto di riscaldamento

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica												
<table border="1"> <tr> <td>Puffer per riscaldam</td> <td>C3</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Informazioni</td> </tr> <tr> <td>Temp. mandata nom.</td> <td>41 °C</td> </tr> <tr> <td>Sonda di mandata VF1</td> <td>29 °C</td> </tr> <tr> <td>Sen di ritorno <RF1></td> <td>25 °C</td> </tr> </table>	Puffer per riscaldam	C3	Informazioni		Temp. mandata nom.	41 °C	Sonda di mandata VF1	29 °C	Sen di ritorno <RF1>	25 °C	<p>Questo menu viene visualizzato solo se si utilizza un bollitore tampone (p. es. schemi idraulici 2 o 4).</p> <p>Mandata nominale: Temp. mandata nom.</p> <p>Sonda di mandata VF1: Temperatura della sonda di temperatura di mandata del bollitore tampone VF1</p> <p>Sen di ritorno <RF1>: Temperatura della sonda di temperatura di ritorno del bollitore tampone RF1</p>			
Puffer per riscaldam	C3													
Informazioni														
Temp. mandata nom.	41 °C													
Sonda di mandata VF1	29 °C													
Sen di ritorno <RF1>	25 °C													
<table border="1"> <tr> <td>HK2</td> <td>C4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Informazioni</td> </tr> <tr> <td>Temp. mandata nom.</td> <td>41 °C</td> </tr> <tr> <td>Temp. mandata VF2</td> <td>30 °C</td> </tr> <tr> <td>Stato pompa</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>Integrale di energia</td> <td>-183° min</td> </tr> </table>	HK2	C4	Informazioni		Temp. mandata nom.	41 °C	Temp. mandata VF2	30 °C	Stato pompa	OFF	Integrale di energia	-183° min	<p>In modalità riscaldamento diretto (p. es. schemi idraulici 1 o 3) viene visualizzato il display superiore. Il menu inferiore viene visualizzato solo con l'impiego di un bollitore tampone (p. es. schemi idraulici 2 o 4 e con l'impiego di VR 60 eventualmente multiplo).</p> <p>Temp. mandata nom.: Temperatura nominale di mandata del circuito di riscaldamento.</p> <p>Temp. mandata VF2: Temperatura di mandata effettiva VF2.</p> <p>Integrale di energia: L'integrale di energia è la differenza cumulativa fra temperatura di mandata EFFETTIVA e temperatura di mandata NOMINALE per minuto. Al raggiungimento di un determinato disavanzo termico, la pompa di calore si avvia (vedere Regolazione del bilancio energetico, → cap. 9.4.2)</p> <p>Stato pompa: Segnala se la pompa è accesa o spenta (ON/OFF).</p> <p>Stato miscelatore: L'indicazione APERTO/CHIUSO descrive la direzione nella quale il sistema di regolazione sposta il miscelatore. Se il miscelatore non è azionato, compare OFF.</p> <p>Se è collegato un VR 60, il menu inferiore appare più volte (per ogni circuito di riscaldamento).</p>	
HK2	C4													
Informazioni														
Temp. mandata nom.	41 °C													
Temp. mandata VF2	30 °C													
Stato pompa	OFF													
Integrale di energia	-183° min													
<table border="1"> <tr> <td>HK2</td> <td>C4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Parametri</td> </tr> <tr> <td>Temp. mandata nom.</td> <td>41 °C</td> </tr> <tr> <td>Temp. mandata VF2</td> <td>29 °C</td> </tr> <tr> <td>Stato pompa</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>Stato miscelatore</td> <td>APERTO</td> </tr> </table>	HK2	C4	Parametri		Temp. mandata nom.	41 °C	Temp. mandata VF2	29 °C	Stato pompa	OFF	Stato miscelatore	APERTO		
HK2	C4													
Parametri														
Temp. mandata nom.	41 °C													
Temp. mandata VF2	29 °C													
Stato pompa	OFF													
Stato miscelatore	APERTO													

9.6 Menu C: Impostazione dei parametri dell'impianto di riscaldamento (continuazione)

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>HK2 C5</p> <p>Parametri</p> <hr/> <p>Controllo temp. amb. >nessuno</p> <hr/> <p>Contr. remoto Sì 23 °C</p> <hr/> <p>>Selezione tipo</p> </div>	<p>Solo in caso di utilizzo del dispositivo di comando a distanza VR 90:</p> <p>Controllo temp. amb.:</p> <p>Nessuno = la temperatura ambiente specificata tramite telecomando non viene tenuta in considerazione durante il riscaldamento. La temperatura ambiente misurata non influisce sulla funzione di raffreddamento.</p> <p>Sì = la temperatura di mandata del riscaldamento è determinata, oltre che dalla curva di riscaldamento impostata, anche dalla differenza fra temperatura ambiente nominale e temperatura ambiente effettiva.</p> <p>Termostato = la temperatura ambiente specificata tramite VR 90 viene utilizzata direttamente per la regolazione; svolge la funzione di un termostato ambiente. La curva di riscaldamento impostata viene spostata. Il riscaldamento si arresta non appena la temperatura ambiente desiderata viene superata di oltre 1K. Il riscaldamento si riavvia quando la temperatura ambiente scende sotto il valore nominale.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">  </div> <p>Non selezionare questa impostazione se è stata impostata la regolazione del bilancio energetico.</p> <p>Contr. remoto: Viene segnalato automaticamente l'eventuale collegamento di un comando a distanza VR 90 (Sì/NO). Se Sì, viene visualizzata anche la temperatura ambiente misurata sul VR 90.</p> <p>Questo menu può apparire più volte (per ogni circuito di riscaldamento con comando a distanza).</p>	<p>Nessuna</p>

9.6 Menu C: Impostazione dei parametri dell'impianto di riscaldamento (continuazione)

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica
Riscaldamento AUX C7 <hr/> Risc. AUX riscald. Resist. ausil. Ri no AUX Resist. ausil a.c no AUX Punto di inizio in -600° min >Selezione ↓	<p>Risc. AUX riscald.: Se si imposta lo schema elettrico 2, compare anche questa voce di menu nella riga superiore. Impostando "SI", si abilita il funzionamento del riscaldamento AUX durante il blocco dell'erogazione di corrente.</p> <p> Questa impostazione è prioritaria rispetto alle impostazioni "Resist. ausil. Ri" e "AUX durante acs". Il riscaldamento AUX impostato provvede costantemente al riscaldamento dell'acqua di riscaldamento e dell'acqua calda fino ai valori impostati. Se il riscaldamento elettrico complementare interno è collegato dal punto di vista idraulico come riscaldamento AUX (in fabbrica), questo può causare un elevato consumo di energia.</p>	No
Riscaldamento AUX C7 <hr/> Isteresi riscaldamento integrativo 5 K >Selezione	<p>Isteresi riscaldamento integrativo: inserimento forzato del riscaldamento integrativo nel caso di: temperatura di mandata effettiva < temperatura di mandata prevista meno isteresi Disinserimento forzato del riscaldamento integrativo nel caso di: temperatura di mandata effettiva > temperatura di mandata prevista più isteresi Vale a partire da 15 minuti di funzionamento del confessore per tutti gli schemi idraulici dell'impianto. L'intervallo di tempo fino al momento in cui è ammesso l'inserimento del riscaldamento integrativo, può essere letto nel menu D3.</p>	5 K
Protezione antilegionella C9 <hr/> Protezione antilegionella OFF Partenza antilegio 04:00 >Selezione	<p>Antilegionella: OFF/Lu/Ma/Me/Gio/Ve/Sa/Do</p> <p>Partenza antilegio: L'ora impostata determina il momento di avvio della protezione antilegionella.</p> <p>La protezione antilegionella viene effettuata dal riscaldamento AUX nel giorno e all'ora impostati, se è attivato un riscaldamento AUX.</p> <p>A questo scopo la centralina imposta la temperatura nominale di mandata su 76 °C/74 °C (isteresi 2 K). La funzione antilegionella termina quando la temperatura effettiva di mandata sul bollitore raggiunge il valore di 73 °C e lo mantiene per almeno 30 minuti, ovvero dopo 90 minuti se la temperatura non ha raggiunto 73 °C (ad es. se durante questo periodo viene prelevata dell'acqua calda).</p> <p>In una stazione di acqua potabile VPM W collegata si avviano le procedure della funzione antilegionella.</p>	OFF 04:00

9.6 Menu C: Impostazione dei parametri dell'impianto di riscaldamento (continuazione)

9 Adattamento all'impianto di riscaldamento

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica												
<table border="1"> <tr> <td>Controllo pompa</td> <td>C10</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Parametri</td> </tr> <tr> <td>Pompa sorgente</td> <td>100 %</td> </tr> <tr> <td>Pompa circuito di ri</td> <td>100 %</td> </tr> <tr> <td>Pompa di ricircolo</td> <td>100 %</td> </tr> <tr> <td colspan="2">>Selezione</td> </tr> </table>	Controllo pompa	C10	Parametri		Pompa sorgente	100 %	Pompa circuito di ri	100 %	Pompa di ricircolo	100 %	>Selezione		<p>La portata in volume delle pompe ad alta efficienza può essere adattata, all'occorrenza, alle esigenze dell'impianto di riscaldamento.</p> <p>Campo di regolazione dal 30 % al 100 %</p> <p> Eventuali modifiche arbitrarie eccessive di questi parametri possono causare perdite di potenza e di efficienza indesiderate. Modificare le impostazioni solo di poco e con accortezza.</p> <p>I dati per un'impostazione ottimale delle pompe ad alta efficienza sono indicati nel capitolo seguente.</p> <p>Pompa della miscela incongelabile (pompa sorgente, solo VWS): Indipendentemente dal valore qui impostato, la centralina aumenta la portata in volume della pompa fino al 100 % quando la temperatura di uscita della miscela incongelabile scende al di sotto della protezione antigelo di + 3 K (→ tab. 9.9, menu A3). Quando la temperatura di uscita della miscela incongelabile aumenta, la centralina imposta nuovamente la portata in volume della pompa sul valore impostato.</p> <p>Se la temperatura di entrata della miscela incongelabile scende al di sotto di 22 °C, la centralina riduce la portata in volume della pompa fino al 30 %.</p> <p>Pompa circuito di ri: L'impostazione della pompa del circuito di riscaldamento vale solo per il funzionamento con riscaldamento diretto. (senza bollitore tampone dell'acqua di riscaldamento o bollitore combinato). Se è collegato un bollitore tampone per l'acqua di riscaldamento, la potenza si riduce automaticamente al 50%.</p> <p>Pompa di ricircolo Il campo di regolazione 0 - 100 % non è l'impostazione della potenza della pompa, ma la suddivisione della finestra temporale riferita ad un intervallo di 10 min., ad esempio 80 % = 8 min. di esercizio, 2 min. di pausa.</p> <p>La finestra temporale è attiva. In questa finestra temporale la pompa di ricircolo si attiva in corrispondenza al valore percentuale impostato. Scegliendo 0 % la pompa di ricircolo si spegne. La pompa di ricircolo non si avvia prima che il bollitore non abbia raggiunto una certa temperatura.</p>	<p>100 %</p> <p>100 %</p> <p>100 %</p>
Controllo pompa	C10													
Parametri														
Pompa sorgente	100 %													
Pompa circuito di ri	100 %													
Pompa di ricircolo	100 %													
>Selezione														

9.6 Menu C: Impostazione dei parametri dell'impianto di riscaldamento (continuazione)

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Accumulo solare</td> <td style="width: 20%; text-align: right;">C11</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Parametro</td> </tr> <tr> <td>Temperatura massima</td> <td style="text-align: right;">95 °C</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> >Impostaz. temperatura </td> </tr> </table>	Accumulo solare	C11	Parametro		Temperatura massima	95 °C	>Impostaz. temperatura		<p>Questo menu compare solo con una stazione di carica solare installata, ad esempio VPS /2</p> <p>Temperatura massima: Se è disponibile ancora sufficiente energia solare, un bollitore tampone VPS /2 collegato viene riscaldato oltre le temperature nominali per riscaldamento e acqua calda alla temperatura massima qui impostata.</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px; text-align: center;">  </div> <div> <p>I circuiti di riscaldamento collegati al bollitore tampone devono essere circuiti miscelatori.</p> </div> </div>	
Accumulo solare	C11									
Parametro										
Temperatura massima	95 °C									
>Impostaz. temperatura										

9.6 Menu C: Impostazione dei parametri dell'impianto di riscaldamento (continuazione)

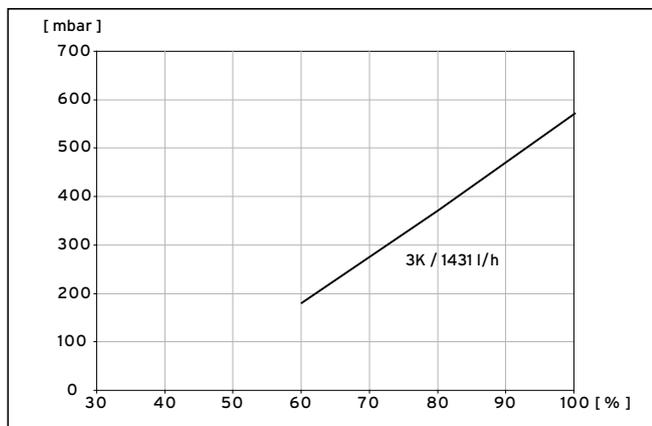
9 Adattamento all'impianto di riscaldamento

Impostazione delle pompe ad alta efficienza

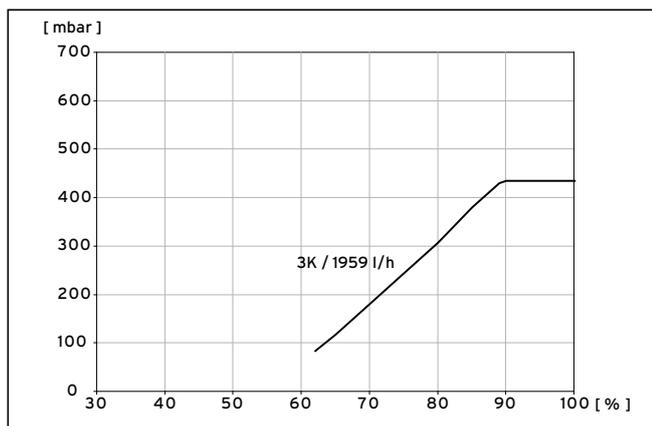
Pompa della miscela incongelabile (pompa sorgente, solo VWS)

Se la differenza di temperatura dal lato della miscela incongelabile a causa di basse perdite di pressione (grandi sezioni trasversali del tubo, ridotta profondità di perforazione) nel servizio continuo è inferiore a 2 K, è possibile adattare la portata in volume della pompa (→ **tab. 9.6, menu C10**).

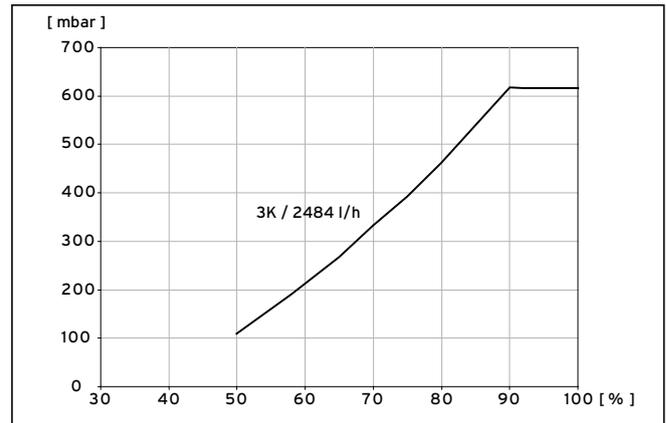
I diagrammi seguenti illustrano come l'impostazione del controllo pompa influisce sulle prevalenze residue con portate in volume per una differenza di 3 K sul lato miscela incongelabile.



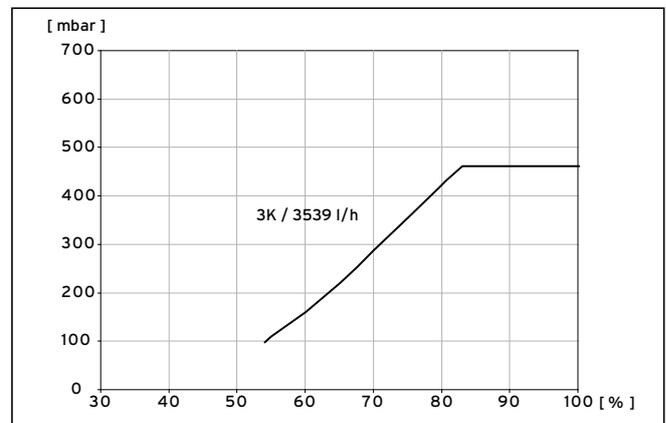
9.1 Diagramma Ottimizzazione della potenza pompa miscela incongelabile VWS 61/3



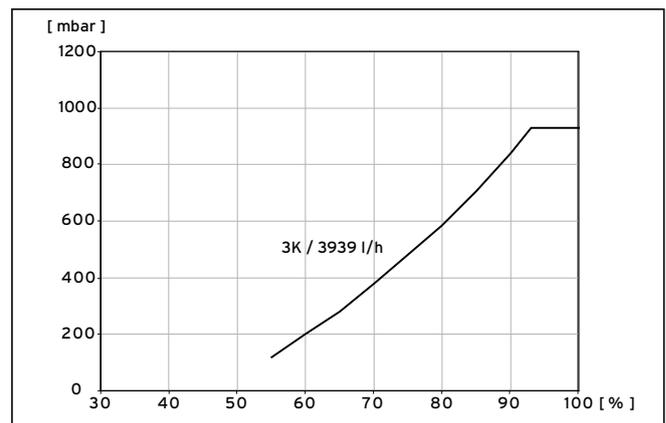
9.2 Diagramma Ottimizzazione della potenza pompa miscela incongelabile VWS 81/3



9.3 Diagramma Ottimizzazione della potenza pompa miscela incongelabile VWS 101/3



9.4 Diagramma Ottimizzazione della potenza pompa miscela incongelabile VWS 141/3

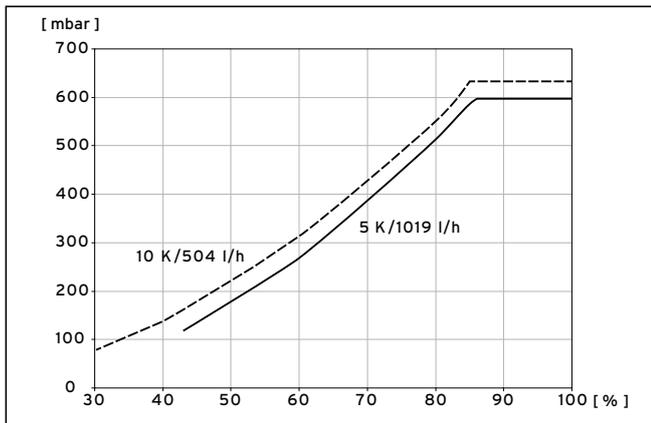


9.5 Diagramma Ottimizzazione della potenza pompa miscela incongelabile VWS 171/3

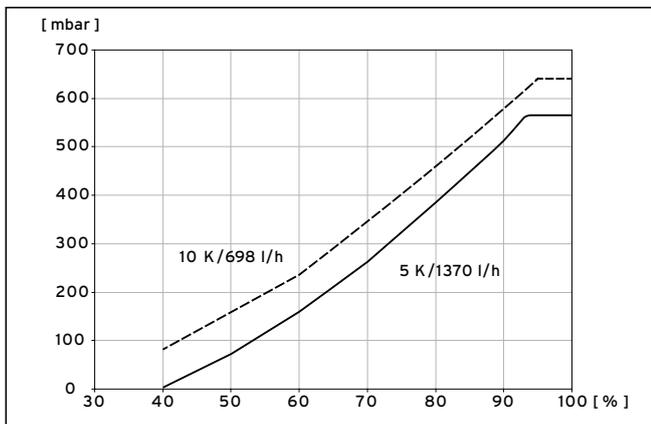
Pompa circuito di ri

Se si desidera una differenza tra temperatura di mandata e di ritorno del riscaldamento superiore a 5 K oppure se la perdita di pressione dell'impianto di riscaldamento è molto inferiore alla prevalenza residua impostata in fabbrica, è possibile ridurre la portata in volume della pompa (→ tab. 9.6, menu C10).

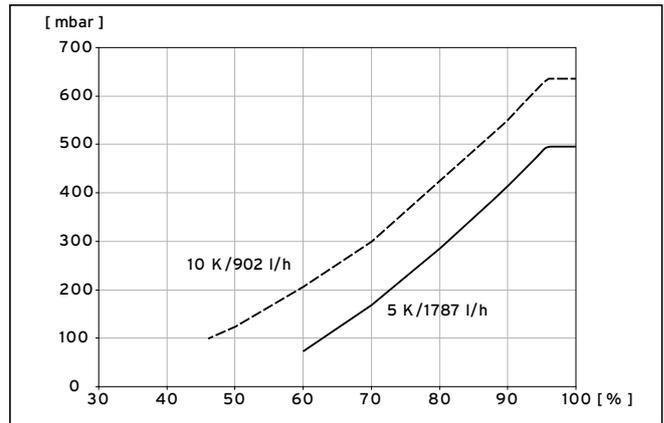
I diagrammi seguenti illustrano come l'impostazione del controllo pompa influisce sulle prevalenze residue con portate in volume per una differenza sul lato riscaldamento di 5 e 10 K.



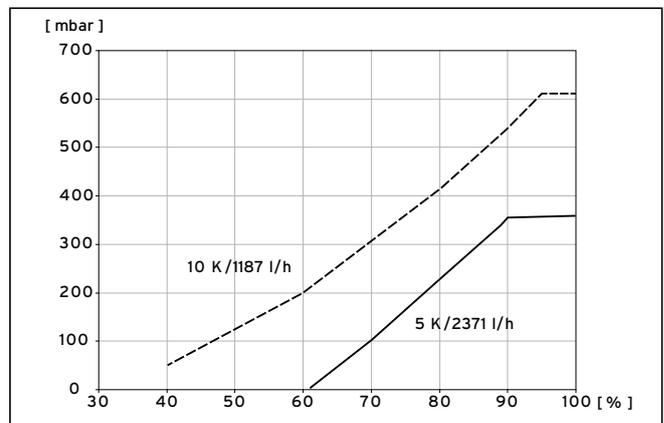
9.6 Diagramma Ottimizzazione della potenza pompa circuito di riscaldamento VWS 61/3



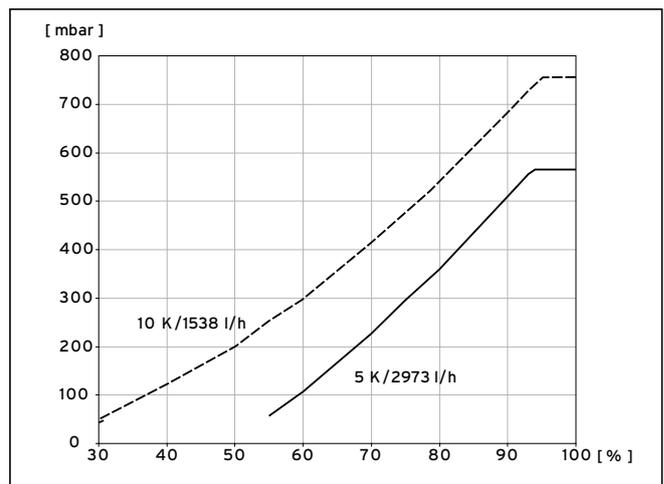
9.7 Diagramma Ottimizzazione della potenza pompa circuito di riscaldamento VWS 81/3



9.8 Diagramma Ottimizzazione della potenza pompa circuito di riscaldamento VWS 101/3

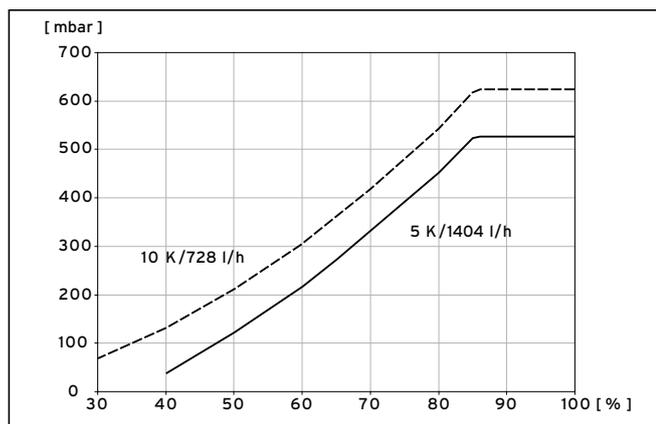


9.9 Diagramma Ottimizzazione della potenza pompa circuito di riscaldamento VWS 141/3

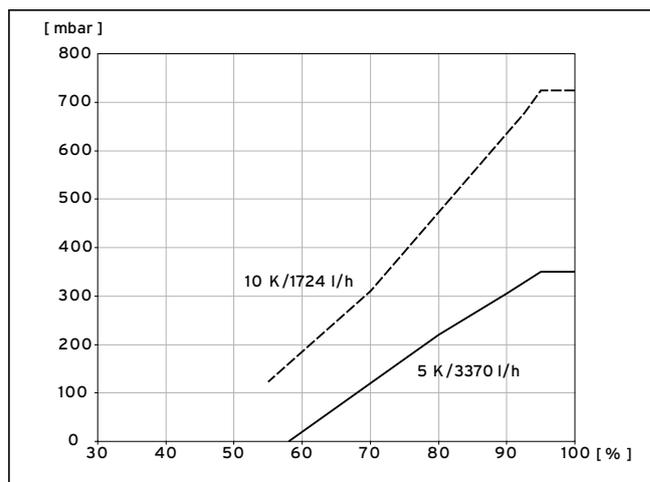


9.10 Diagramma Ottimizzazione della potenza pompa circuito di riscaldamento VWS 171/3

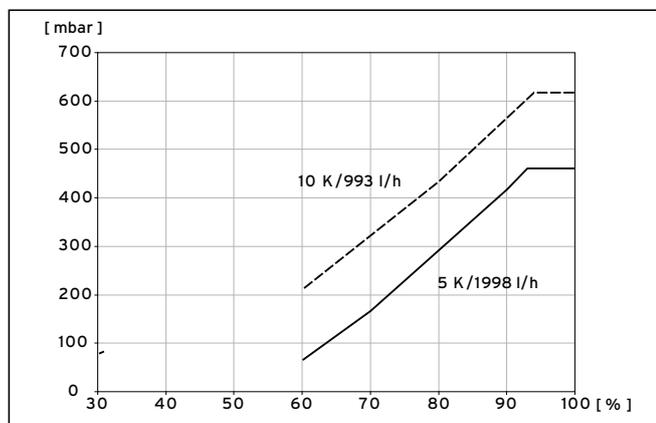
9 Adattamento all'impianto di riscaldamento



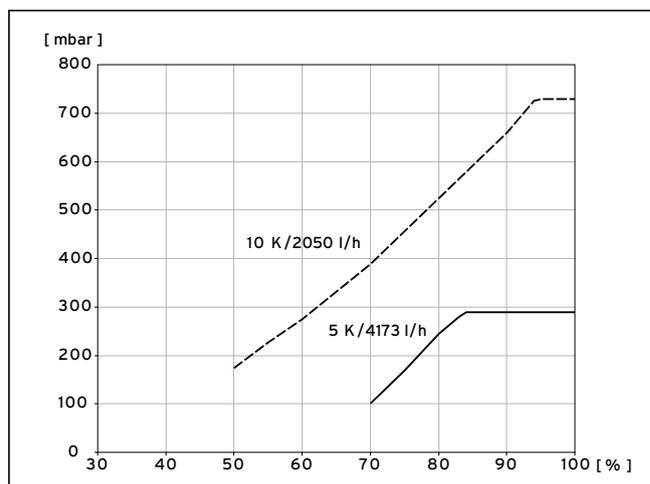
9.11 Diagramma Ottimizzazione della potenza pompa circuito di riscaldamento VWW 61/3



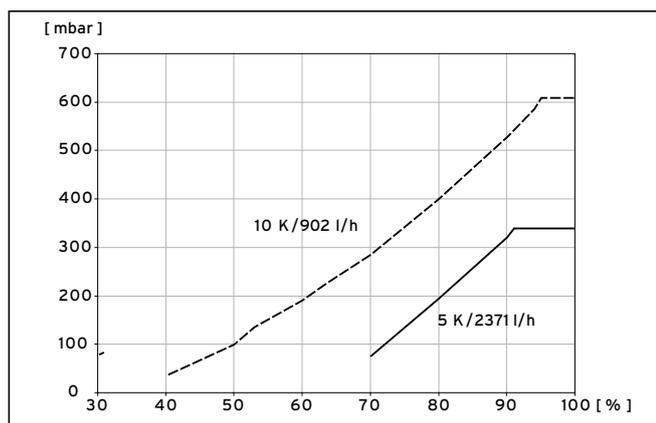
9.14 Diagramma Ottimizzazione della potenza pompa circuito di riscaldamento VWW 141/3



9.12 Diagramma Ottimizzazione della potenza pompa circuito di riscaldamento VWW 81/3



9.15 Diagramma Ottimizzazione della potenza pompa circuito di riscaldamento VWW 171/3



9.13 Diagramma Ottimizzazione della potenza pompa circuito di riscaldamento VWW 101/3

9.7.2 Menu D: Esecuzione diagnostica

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica														
Menu D: Esecuzione diagnostica	 <p>Precauzione! Pericolo di danni per i componenti della pompa di calore! In modalità di diagnostica i dispositivi di sicurezza interni e le impostazioni di sicurezza vengono disattivati. La frequente attivazione e disattivazione può causare danni al compressore e alle pompe ad alta efficienza. ► Evitare di attivare e disattivare ripetutamente la modalità di diagnostica.</p> <hr/> <p>Nei menu D1 - D5 si può azionare e testare la pompa di calore in modalità di diagnostica. Con tutte le impostazione tranne "Test" = "no" (menu D1), non è possibile uscire dai menu di diagnostica. Un reset automatico scatta 15 minuti dopo l'ultimo azionamento dei tasti.</p> <p>In modalità di diagnostica non vengono rispettati i tempi di mandata, di inerzia e i tempi minimi di compressore, pompe ed altri elementi costruttivi!</p>															
<table border="1"> <tr> <td>Diagnostica</td> <td>D1</td> </tr> <tr> <td>Circuito del refrigerante</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Test</td> <td>> no</td> </tr> <tr> <td>Alta press. Compr.</td> <td>11,9 bar</td> </tr> <tr> <td>T uscita Compr.</td> <td>66 °C</td> </tr> <tr> <td>Pressione del comp</td> <td>2,3 bar</td> </tr> <tr> <td>Temperatura ingres</td> <td>0 °C</td> </tr> </table>	Diagnostica	D1	Circuito del refrigerante		Test	> no	Alta press. Compr.	11,9 bar	T uscita Compr.	66 °C	Pressione del comp	2,3 bar	Temperatura ingres	0 °C	<p>Test: no/off/riscaldamento/acqua calda. Impostazione della modalità di funzionamento per la pompa di calore, per testare il comportamento della pompa di calore.</p> <p>Alta press. Compr.: Indicatore della pressione del refrigerante all'uscita dal compressore.</p> <p>T uscita Compr.: (uscita compressore, alta pressione): Visualizzazione sonda di temperatura T1.*</p> <p>Pressione del comp: Indicatore della pressione del refrigerante all'ingresso del compressore.</p> <p>Temperatura ingres: (ingresso compressore, lato aspirazione): Visualizzazione sonda di temperatura T2.*</p>	-
Diagnostica	D1															
Circuito del refrigerante																
Test	> no															
Alta press. Compr.	11,9 bar															
T uscita Compr.	66 °C															
Pressione del comp	2,3 bar															
Temperatura ingres	0 °C															

9.7 Menu D: Esecuzione diagnostica

* → fig. 17.1 e 17.2

9 Adattamento all'impianto di riscaldamento

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica														
<table border="1"> <tr> <td>Diagnostica</td> <td>D2</td> </tr> <tr> <td>Circuito del refrigerante</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Surriscaldamento</td> <td>6 K</td> </tr> <tr> <td>Sottoraffredd.</td> <td>10 K</td> </tr> <tr> <td>T expansion valve</td> <td>10 °C</td> </tr> <tr> <td>Compressore</td> <td>ON</td> </tr> </table>	Diagnostica	D2	Circuito del refrigerante		Surriscaldamento	6 K	Sottoraffredd.	10 K	T expansion valve	10 °C	Compressore	ON	<p>Surriscaldamento: Surriscaldamento del refrigerante calcolato da T2* e sensore di bassa pressione. Viene segnalato solo quando il compressore è in funzione.</p> <p> Se viene visualizzato „-50 °C“, la sonda T2 sull'ingresso del compressore è guasta. Nella memoria errore non viene inserito alcun messaggio di avvertimento.</p> <p>Sottoraffredd.: Sottoraffreddamento del refrigerante calcolato da T4* e sensore di alta pressione. Viene segnalato solo quando il compressore è in funzione.</p> <p> Se viene visualizzato „--“, la sonda T4 sull'ingresso TEV è guasta. Nella memoria errore non viene inserito alcun messaggio di avvertimento.</p> <p>T expansion valve: Temperatura in entrata della valvola di espansione termica.*</p> <p>Compressore: Stato compressore: ON/OFF/x min. (tempo in minuti fino all'avvio del compressore in presenza di richiesta di calore)</p>	-		
Diagnostica	D2															
Circuito del refrigerante																
Surriscaldamento	6 K															
Sottoraffredd.	10 K															
T expansion valve	10 °C															
Compressore	ON															
<table border="1"> <tr> <td>Diagnostica</td> <td>D3</td> </tr> <tr> <td>Circuito pompa di calore</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Temp. mandata eff.</td> <td>27 °C</td> </tr> <tr> <td>Temp. ritorno. eff.</td> <td>24 °C</td> </tr> <tr> <td>Pompa circuito di ri</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>Riscaldatore AUX</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>Pressione riscaldamento</td> <td>1,2 bar</td> </tr> </table>	Diagnostica	D3	Circuito pompa di calore		Temp. mandata eff.	27 °C	Temp. ritorno. eff.	24 °C	Pompa circuito di ri	OFF	Riscaldatore AUX	OFF	Pressione riscaldamento	1,2 bar	<p>Temp. mandata EFF: Temperatura di mandata effettiva T6.*</p> <p>Temp. ritorno. EFF: Temperatura di ritorno effettiva T5.*</p> <p>Pompa circuito di ri: Stato della pompa circuito di riscaldamento: Numero di giri in %/OFF.</p> <p>Riscaldatore AUX: Stato riscaldamento AUX: ON/OFF.</p> <p>PPressione riscaldamento: Pressione nel circuito di riscaldamento (sensore di pressione circuito di riscaldamento).</p>	-
Diagnostica	D3															
Circuito pompa di calore																
Temp. mandata eff.	27 °C															
Temp. ritorno. eff.	24 °C															
Pompa circuito di ri	OFF															
Riscaldatore AUX	OFF															
Pressione riscaldamento	1,2 bar															

9.7 Menu D: Esecuzione diagnostica (continuazione)

* → fig. 17.1 e 17.2

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica														
<table border="1"> <tr> <td>Diagnostica</td> <td>D4</td> </tr> <tr> <td>Sorgente di calore</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Temp. Sorgente</td> <td>10 °C</td> </tr> <tr> <td>Temp. evap. uscita</td> <td>9 °C</td> </tr> <tr> <td>Pompa sorgente</td> <td>100 %</td> </tr> <tr> <td>Pressione sorgente</td> <td>1,5 bar</td> </tr> </table>	Diagnostica	D4	Sorgente di calore		Temp. Sorgente	10 °C	Temp. evap. uscita	9 °C	Pompa sorgente	100 %	Pressione sorgente	1,5 bar	<p>Temp. Sorgente: Temperatura della miscela incongela- bile/acqua di pozzo all'ingresso della pompa di calore, T3.*</p> <p>Temp. evap. uscita: Temperatura della miscela incongela- bile/acqua di pozzo all'uscita della pompa di calore, T8.*</p> <p>Pompa sorgente: Solo VWS: Stato pompa miscela incongela- bile: Numero di giri in%/OFF. Solo VWW: Stato pompa pozzo: ON/OFF.</p> <p>Pressione sorgente (solo VWS): Pressione della mis- cela incongela- bile sul sensore di pressione della sorgente di calore.</p>	–		
Diagnostica	D4															
Sorgente di calore																
Temp. Sorgente	10 °C															
Temp. evap. uscita	9 °C															
Pompa sorgente	100 %															
Pressione sorgente	1,5 bar															
<table border="1"> <tr> <td>Diagnostica</td> <td>D5</td> </tr> <tr> <td>Circuito riscaldamento</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sen di mandata VF1</td> <td>45 °C</td> </tr> <tr> <td>Sen die ritorno RF1</td> <td>36 °C</td> </tr> <tr> <td>Temp. mandata VF2</td> <td>38 °C</td> </tr> <tr> <td>Temp. bollitore eff.</td> <td>52 °C</td> </tr> <tr> <td>UV1</td> <td>HK</td> </tr> </table>	Diagnostica	D5	Circuito riscaldamento		Sen di mandata VF1	45 °C	Sen die ritorno RF1	36 °C	Temp. mandata VF2	38 °C	Temp. bollitore eff.	52 °C	UV1	HK	<p>Sen di mandata VF1: Sonda della temperatura di mandata VF1 del bollitore tampone</p> <p>Sen di ritorno RF1: Sonda della temperatura di ritorno RF1 del bollitore tampone.</p> <p>Temp. mandata VF2: Temperatura di mandata effe- tiva del riscaldamento.</p> <p>Temp. bollitore EFF: Temperatura nel boiler ad accu- mulo.</p> <p>UV1: = Stato della valvola selettiva riscaldamento/ carica del bollitore (HK = circuito di riscaldi- mento, WW = acqua calda).</p>	
Diagnostica	D5															
Circuito riscaldamento																
Sen di mandata VF1	45 °C															
Sen die ritorno RF1	36 °C															
Temp. mandata VF2	38 °C															
Temp. bollitore eff.	52 °C															
UV1	HK															

9.7 Menu D: Esecuzione diagnostica (continuazione)

* → fig. 17.1 e 17.2

9 Adattamento all'impianto di riscaldamento

9.7.3 Menu I: Visualizzazione informazioni generali

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica											
Menu I: Visualizzazione informazioni generali	I menu da I1 a I4 contengono delle informazioni inerenti le impostazioni della pompa di calore.												
<table border="1"> <tr> <td>Memoria errori</td> <td>I1</td> </tr> <tr> <td>Numero errore</td> <td>>1</td> </tr> <tr> <td>Codice errore</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>10.03.10</td> <td>07:18</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Errore sensore di pressione refrigerante</td> </tr> </table>	Memoria errori	I1	Numero errore	>1	Codice errore	96	10.03.10	07:18	Errore sensore di pressione refrigerante		<p>Menu della memoria errori che segnala gli ultimi 20 errori in ordine cronologico di apparizione. L'errore verificatosi per ultimo ha sempre il numero di errore 1.</p> <p>Vengono visualizzati il numero di errore con codice d'errore, data/ora di apparizione e una breve descrizione dell'errore. Il numero di errore indica l'ordine cronologico di comparsa dell'errore. Il codice errore identifica l'errore. Per una lista dei codici d'errore, vedere il → cap. 11.</p> <p>Ruotando la manopola  si visualizza l'errore successivo.</p>	–	
Memoria errori	I1												
Numero errore	>1												
Codice errore	96												
10.03.10	07:18												
Errore sensore di pressione refrigerante													
<table border="1"> <tr> <td>Dati di funzionamento</td> <td>I2</td> </tr> <tr> <td>Ore funz. Compres</td> <td>7 ora</td> </tr> <tr> <td>Accensioni del com</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>Ore di funzion. Re</td> <td>2 ora</td> </tr> <tr> <td>Accensioni resist.</td> <td>21</td> </tr> </table>	Dati di funzionamento	I2	Ore funz. Compres	7 ora	Accensioni del com	33	Ore di funzion. Re	2 ora	Accensioni resist.	21	<p>Ore funz. Compres: Ore di funzionamento del compressore.</p> <p>Accensioni del com: Numero di accensioni del compressore.</p> <p>Ore di funzion. Re: Ore di funzionamento della resistenza elettrica.</p> <p>Accensioni resist.: Numero di accensioni della resistenza elettrica.</p>	–	
Dati di funzionamento	I2												
Ore funz. Compres	7 ora												
Accensioni del com	33												
Ore di funzion. Re	2 ora												
Accensioni resist.	21												
<table border="1"> <tr> <td>Versioni software</td> <td>I3</td> </tr> <tr> <td>Scheda I/O</td> <td>1</td> <td>4.04</td> </tr> <tr> <td>Interfaccia uten.</td> <td>1</td> <td>3.04</td> </tr> <tr> <td>VR 90</td> <td>4</td> <td>2.21</td> </tr> </table>	Versioni software	I3	Scheda I/O	1	4.04	Interfaccia uten.	1	3.04	VR 90	4	2.21	<p>Scheda I/O: Versione software scheda I/O (circuiti stampati nella pompa di calore).</p> <p>Interfaccia uten.: Versione software Interfaccia utente (display del quadro di comando).</p> <p>VR 90: Indica la versione software se VR 90 è connesso.</p>	–
Versioni software	I3												
Scheda I/O	1	4.04											
Interfaccia uten.	1	3.04											
VR 90	4	2.21											

9.8 Menu I: Visualizzazione informazioni generali

* → fig. 17.1 e 17.2

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica										
<table border="1"> <tr> <td></td> <td>I4</td> </tr> <tr> <td>Ripristino ?</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Codice 1: 0000 Codice 2: FFFF</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Codici accettati?</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td colspan="2">>Selezione</td> </tr> </table>		I4	Ripristino ?	No	Codice 1: 0000 Codice 2: FFFF		Codici accettati?	No	>Selezione		<p>Ripristino: Azzeramento dei messaggi d'errore con conseguente spegnimento. Tutte le funzioni in corso vengono immediatamente interrotte. La pompa di calore si riavvia.</p> <hr/> <p> Precauzione! Pericolo di danni per la pompa di calore! Eventuali impostazioni errate danneggiano la pompa di calore. ➤ Non modificare in nessun caso i valori dei codici.</p> <hr/> <p>Codice 1/Codice 2: I valori non possono essere modificati!</p>	<p>0000; FFFF No</p>
	I4											
Ripristino ?	No											
Codice 1: 0000 Codice 2: FFFF												
Codici accettati?	No											
>Selezione												

9.8 Menu I: Visualizzazione informazioni generali (continuazione)

* → fig. 17.1 e 17.2

9 Adattamento all'impianto di riscaldamento

9.7.4 Menu A: Richiamo assistente d'installazione

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica																																						
Menu A: Richiamo assistente d'installazione	L'assistente d'installazione compare automaticamente con la prima messa in servizio della pompa di calore. L'assistente accompagna l'utilizzatore attraverso i primi due menu A1 e A2. Ora è ancora possibile modificare le impostazioni.																																							
<table border="1"> <tr> <td>Installationsassistent</td> <td>A1</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Sprache</td> <td>>DE deutsch</td> </tr> <tr> <td>Standort</td> <td>>DE</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">>Sprache wählen</td> </tr> </table>	Installationsassistent	A1	<hr/>		Sprache	>DE deutsch	Standort	>DE	<hr/>		>Sprache wählen		<p>Con la prima installazione la centralina inizia sempre con questo menu (assistente d'installazione).</p> <p>Sprache: Impostazione della lingua specifica del paese</p> <p>Standort: (solo con stazione di carica solare VPM S) indicando un'ubicazione tramite la sigla del paese, ad esempio DE, con l'aiuto dell'orario rilevato dal ricevitore DCF un calendario interno nella stazione solare calcola le albe e i tramonti. Di notte, il controllo della temperatura del collettore tramite l'accensione della pompa solare a intervalli di 10 minuti, viene interrotto.</p>																											
Installationsassistent	A1																																							
<hr/>																																								
Sprache	>DE deutsch																																							
Standort	>DE																																							
<hr/>																																								
>Sprache wählen																																								
<table border="1"> <tr> <td>Assistente d'installazione</td> <td>A2</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Modello di pompa di calore</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Schema idraulico</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Schema elettrico</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Cambio di gestio</td> <td>Sì</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">>Selezione</td> </tr> </table>	Assistente d'installazione	A2	<hr/>		Modello di pompa di calore	4	Schema idraulico	6	Schema elettrico	1	Cambio di gestio	Sì	<hr/>		>Selezione		<p>Lo schema elettrico e quello idraulico devono essere impostati dall'installatore alla prima messa in servizio.</p> <p> Il modello della pompa di calore è già impostato in fabbrica e non può essere modificato! Dopo il ripristino delle regolazioni di fabbrica può essere necessario reinserire il valore.</p> <p>Modello della pompa di calore:</p> <table> <thead> <tr> <th>Modello</th> <th>Denominazione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>VWS 61/3</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>VWS 81/3</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>VWS 101/3</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>VWS 141/3</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>VWS 171/3</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>VWW 61/3</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>VWW 81/3</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>VWW 101/3</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>VWW 141/3</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>VWW 171/3</td> </tr> </tbody> </table>	Modello	Denominazione	4	VWS 61/3	6	VWS 81/3	8	VWS 101/3	9	VWS 141/3	10	VWS 171/3	16	VWW 61/3	18	VWW 81/3	20	VWW 101/3	21	VWW 141/3	22	VWW 171/3	
Assistente d'installazione	A2																																							
<hr/>																																								
Modello di pompa di calore	4																																							
Schema idraulico	6																																							
Schema elettrico	1																																							
Cambio di gestio	Sì																																							
<hr/>																																								
>Selezione																																								
Modello	Denominazione																																							
4	VWS 61/3																																							
6	VWS 81/3																																							
8	VWS 101/3																																							
9	VWS 141/3																																							
10	VWS 171/3																																							
16	VWW 61/3																																							
18	VWW 81/3																																							
20	VWW 101/3																																							
21	VWW 141/3																																							
22	VWW 171/3																																							

9.9 Menu A: Richiamo assistente d'installazione

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica										
	<p>Schema idraulico: 1 = senza bollitore tampone, senza boiler ad accumulo (→ fig. 5.1) 2 = con bollitore tampone, senza boiler ad accumulo (→ fig. 5.2) 3 = senza bollitore tampone, con boiler ad accumulo (→ fig. 5.3) 4 = con bollitore tampone, bollitore per l'acqua calda o bollitore combinato con stazione solare e/o di acqua potabile (→ fig. 5.4)</p> <p>Schema elettrico: 1 = tutto tariffa normale (→ fig. 7.4) 2 = tariffa ridotta per compressore (→ fig. 7.5) 3 = tariffa ridotta per compressore e riscaldamento elettrico complementare (→ fig. 7.6)</p> <p>Cambio di gestio: SÌ/NO; Con SÌ vengono memorizzati i valori impostati.</p>											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Assistente d'installazione Riscaldamento AUX</td> <td style="text-align: right;">A3</td> </tr> <tr> <td>Integr. Idr. del Riscaldamento AUX</td> <td style="text-align: right;">interno</td> </tr> <tr> <td>Punto di bivalenza</td> <td style="text-align: right;">0 °C</td> </tr> <tr> <td>Tipo di bollitore</td> <td style="text-align: right;">Tubo</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> >Selezione </td> </tr> </table>	Assistente d'installazione Riscaldamento AUX	A3	Integr. Idr. del Riscaldamento AUX	interno	Punto di bivalenza	0 °C	Tipo di bollitore	Tubo	>Selezione		<p>Integrazione idraulica del riscaldamento AUX: Consente di impostare se e dove è collegato idraulicamente un riscaldamento AUX:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nessuno: Riscaldamento AUX interno e esterno disattivato. <hr/> <p> Precauzione! Rischio di danni per congelamento! Con questa impostazione non esiste la protezione antigelo d'emergenza in esercizio d'emergenza. > Non disattivare il riscaldamento AUX se esiste il rischio di gelo.</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> - interno: riscaldamento elettrico complementare nella pompa di calore. - acs+r: Riscaldamento AUX esterno disponibile per acqua calda e circuito di riscaldam. - acs: Riscaldamento AUX esterno disponibile solo per acqua calda. - HK: Riscaldamento AUX esterno disponibile solo per circuito di riscaldamento. <p>La centralina controlla il riscaldamento AUX solo se la funzione è stata attivata nel menu C7 "Riscaldatore AUX" e se la condizione seguente è soddisfatta:</p>	interno
Assistente d'installazione Riscaldamento AUX	A3											
Integr. Idr. del Riscaldamento AUX	interno											
Punto di bivalenza	0 °C											
Tipo di bollitore	Tubo											
>Selezione												

9.9 Menu A: Richiamo assistente d'installazione (continuazione)

9 Adattamento all'impianto di riscaldamento

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica																								
	<p>Punto di bivalenza: Solo al di sotto di questa temperatura esterna il riscaldamento AUX è attivato per il riscaldamento successivo in modalità riscaldamento.</p> <p>Tipo di bollitore: Impostazione del tipo di bollitore per il boiler ad accumulo.</p> <p>Tubo: Bollitore con serpentine, ad es. VIH RW 300</p> <p>- Stratificazione: Bollitore a stratificazione, ad es. VPS /2</p>	0 °C																								
<table border="1"> <tr> <td>Assistente d'installazione</td> <td>A4</td> </tr> <tr> <td>Sorgente geotermica</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Protezione antigelo</td> <td>-10 °C</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <hr/> >Selezione </td> </tr> </table>	Assistente d'installazione	A4	Sorgente geotermica		Protezione antigelo	-10 °C	<hr/> >Selezione		<p>Protezione antigelo (solo VWS) Temperatura di uscita minima ammessa per la miscela incongela- labile. Al di sotto di questa temperatura compare il messaggio di errore 21/22 o 61/62 e il com- pressore si spegne</p> <p>Protezione antigelo (solo VWW): Protezione antigelo = 4 °C.</p>	-10 °C																
Assistente d'installazione	A4																									
Sorgente geotermica																										
Protezione antigelo	-10 °C																									
<hr/> >Selezione																										
<table border="1"> <tr> <td>Utensili</td> <td>A5</td> </tr> <tr> <td>Test dei componenti 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>HK2-P</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>ZP</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>ZH</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>SK2-P</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <hr/> >Selezione ↓ </td> </tr> <tr> <td>Pompa circuito di ri</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>Compressore</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>Pompa sorgente</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>Limit.corr.avviam.</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>UV1</td> <td>HK</td> </tr> </table>	Utensili	A5	Test dei componenti 1		HK2-P	ON	ZP	OFF	ZH	OFF	SK2-P	OFF	<hr/> >Selezione ↓		Pompa circuito di ri	ON	Compressore	ON	Pompa sorgente	ON	Limit.corr.avviam.	ON	UV1	HK	<p> Precauzione! Pericolo di danni per comando inadeguato! Gli avvii frequenti possono causare danni al sistema elettronico delle pompe ad alta efficienza e al compres- sore. ➤ Avviare le pompe e il compressore al massimo tre volte l'ora.</p> <hr/> <p>Il test dei componenti consente di verificare la funzionalità degli attuatori della pompa di calore. L'accensione vale per un tempo massimo di 20 minuti, durante i quali le direttive attuali della centralina ven- gono ignorate. Quindi la pompa di calore passa allo stato operativo precedente.</p> <p> All'avvio del compressore si azionano automaticamente anche la pompa del cir- cuito di riscaldamento e la pompa della miscela incongela- labile.</p> <p>UV1 = valvola selettiva riscaldamento/carica bollitore in posizione WW = "produzione acqua calda" HK = "riscaldamento"</p>	OFF
Utensili	A5																									
Test dei componenti 1																										
HK2-P	ON																									
ZP	OFF																									
ZH	OFF																									
SK2-P	OFF																									
<hr/> >Selezione ↓																										
Pompa circuito di ri	ON																									
Compressore	ON																									
Pompa sorgente	ON																									
Limit.corr.avviam.	ON																									
UV1	HK																									

9.9 Menu A: Richiamo assistente d'installazione (continuazione)

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica																																	
<table border="1"> <tr> <td>Utensili</td> <td colspan="2">A6</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Test dei componenti 2</td> </tr> <tr> <td>Componente</td> <td>VR 60</td> <td>Ind. 4</td> </tr> <tr> <td>Attuatori</td> <td></td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>Sensori</td> <td>VF a</td> <td>29 °C</td> </tr> <tr> <td colspan="3">>Selezione</td> </tr> </table>	Utensili	A6		Test dei componenti 2			Componente	VR 60	Ind. 4	Attuatori		OFF	Sensori	VF a	29 °C	>Selezione			<p>Questo menu compare solo se sono installati più circuiti di riscaldamento e almeno un VR 60.</p> <p>Il test dei componenti 2 consente di verificare la funzionalità degli attuatori degli accessori collegati. L'azionamento vale per un tempo massimo di 20 minuti, durante i quali le direttive della centralina attuali vengono ignorate. Quindi la pompa di calore passa allo stato operativo precedente.</p>																
Utensili	A6																																		
Test dei componenti 2																																			
Componente	VR 60	Ind. 4																																	
Attuatori		OFF																																	
Sensori	VF a	29 °C																																	
>Selezione																																			
<table border="1"> <tr> <td>Utensili</td> <td colspan="2">A7</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Sfiato miscela incongelabile</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td colspan="3">>Selezione</td> </tr> </table>	Utensili	A7		Sfiato miscela incongelabile					OFF	>Selezione			<p>Sfiato miscela incongelabile (solo VWS): Durante la prima ora la pompa della miscela incongelabile viene accesa per 5 minuti / spenta per 5 minuti. Quindi la pompa si accende per 50 minuti e si spegne per 10. Tale funzionamento intermittente della pompa viene concluso dopo ventiquattr'ore.</p> <p>Vengono anche messe in servizio e commutate una pompa di ricircolo collegata, la valvola selettiva riscaldamento/carica del bollitore e la valvola selettiva raffreddamento.</p>	-																					
Utensili	A7																																		
Sfiato miscela incongelabile																																			
		OFF																																	
>Selezione																																			
<table border="1"> <tr> <td>Utensili</td> <td colspan="2">A8</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Calibratura</td> </tr> <tr> <td>Temp. esterna</td> <td>0,0 K</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sonda SP</td> <td>0,0 K</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Temp. mandata VF2</td> <td>0,0 K</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sen di ritorno RF1</td> <td>0,0 K</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">>Reg. valore correz. ↓</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>Utensili</td> <td colspan="2">A8</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Calibratura</td> </tr> <tr> <td>Sen di mandata VF1</td> <td>0,0 K</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Contrasto display</td> <td>11</td> <td></td> </tr> </table>	Utensili	A8		Calibratura			Temp. esterna	0,0 K		Sonda SP	0,0 K		Temp. mandata VF2	0,0 K		Sen di ritorno RF1	0,0 K		>Reg. valore correz. ↓			Utensili	A8		Calibratura			Sen di mandata VF1	0,0 K		Contrasto display	11		<p>Adeguamento manuale delle temperature visualizzate. Campo di regolazione calibratura</p> <p>Temperatura esterna: +/- 5 K, incremento 1,0 K. 0 K</p> <p>Sonda SP: +/- 3 K, incremento 0,5 K. 0 K</p> <p>Temp. mandata VF2: Il sensore di mandata VF2 viene sempre visualizzato. +/- 3 K, incremento 0,5 K. 0 K</p> <p>Sen di ritorno RF1: +/- 3 K, incremento 0,5 K. 0 K</p> <p>Sen di mandata VF1: +/- 3 K, incremento 0,5 K. 0 K</p> <p>Le sonde interne possono essere modificate solo con vrDIALOG o vrnetDIALOG, le sonde tampone e le sonde del bollitore possono essere modificate solo col sistema idraulico adeguato.</p> <p>Contrasto display: Impostazione del contrasto del display (0 - 15). 11</p>	
Utensili	A8																																		
Calibratura																																			
Temp. esterna	0,0 K																																		
Sonda SP	0,0 K																																		
Temp. mandata VF2	0,0 K																																		
Sen di ritorno RF1	0,0 K																																		
>Reg. valore correz. ↓																																			
Utensili	A8																																		
Calibratura																																			
Sen di mandata VF1	0,0 K																																		
Contrasto display	11																																		

9.9 Menu A: Richiamo assistente d'installazione (continuazione)

9 Adattamento all'impianto di riscaldamento

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica
<p>Assistente d'installazione A9 VPM W</p> <hr/> <p>con riscaldatore elettrico a immersione: No</p> <hr/> <p>>Selezione</p>	<p>Questo menu compare solo se è installata una stazione di acqua potabile VPM W.</p> <p>Con riscaldatore elettrico a immersione: Inserimento di una resistenza elettrica esterna aggiuntiva per raggiungere la temperatura di protezione antilegionella nella tubazione di ricircolo inserendo „SI”.</p>	
<p>Assistente d'installazione A10 Compressore</p> <hr/> <p>Max temp. ritorno 46 °C Isteresi del comp 7 K</p> <hr/> <p>>Selezione</p>	<p>Max temp. ritorno: Impostazione del limite della temperatura di ritorno per il funzionamento del compressore. Questa funzione ha lo scopo di evitare un inutile funzionamento transitorio del compressore.</p> <p>Isteresi compressore: La voce del menu compare solo in presenza di schemi idraulici con funzionamento con riscaldamento diretto. Inserimento forzato del compressore se: temperatura di mandata effettiva < temperatura di mandata prevista meno isteresi Disinserimento forzato del compressore nel caso di: temperatura mandata effettiva > Temp. mandata nominale + isteresi</p>	<p>46 °C</p> <p>7 K</p>
<p>Fine assistente di installazione</p> <hr/> <p>Installaz. Finita ? >SI</p> <hr/> <p>>Valori impostabili</p>	<p> Prima messa in servizio: Impostare "Installaz. Finita ?" su "SI" solo quando si è certi che tutto è stato impostato in modo corretto.</p> <p>Se si conferma con "SI", la centralina passa alla indicazione di base. La pompa di calore inizia con la regolazione autonoma.</p> <p>Se è stato impostato una volta su SI alla prima messa in servizio, questo menu non appare più.</p>	

9.9 Menu A: Richiamo assistente d'installazione (continuazione)

9.8 Parametri impostabili solo con vrDIALOG

Le impostazioni mediante vrDIALOG sono riservate a un tecnico abilitato e riconosciuto.

Parametri	Descrizione	Regolazione di fabbrica
Calibratura delle sonde di temperatura	Le sonde interne (T1, T3, T5, T6 e T8) possono essere calibrate solo mediante vrDIALOG 810/2.	
Cambio nome: Circuito riscaldamento	Cambio nome: È possibile assegnare un nome specifico a ciascun circuito di riscaldamento nell'impianto di riscaldamento. Per ogni circuito di riscaldamento sono disponibili al massimo 10 lettere. Le denominazioni prescelte vengono accettate automaticamente e indicate in un'apposita parte del display. A seconda della configurazione dell'impianto, sul display vengono visualizzati i nomi di altri circuiti di riscaldamento.	HK2: HK2
Stato Software	Lo Stato Software informa sulle condizioni operative del software delle pompe di calore.	–
Contatto EVU	Contatto EVU: Stato di sospensione della fornitura elettrica mediante pilotaggio del contatto EVU (interruzione dal gestore della rete elettrica): "no" = nessuna interruzione, "si" = interruzione attiva, pilotaggio ad es. tramite ricevitore/segnale di controllo a distanza.	–
Stato fasi	Stato fasi: Segnala se sono disponibili tutte e tre le fasi (ok/errore).	–
Stato fasi	Stato fasi: Segnala se il senso di rotazione del campo rotante è corretto (ok/errore).	–
Temp. minima Temp. massima	Temp. minima/Temp. massima: Impostazione delle temperature limite (Min. e Max.) che il circuito di riscaldamento può richiedere. Assieme alla temperatura massima viene calcolato anche il valore per il collegamento di protezione pavimento (temp-HK max. + isteresi compressore + 2K).	15 °C 43 °C
Max. anticipo risc.	Max. anticipo risc.: Per tener conto dell'inerzia del riscaldamento a pannelli radianti, è possibile impostare manualmente il preriscaldamento prima che inizi l'intervallo di riscaldamento programmato.	0 ora
Max riscaldam. Par 20 min Max carico bollito 40 min	Max riscaldam. Par = periodo massimo dopo il quale viene nuovamente attivata la carica del bollitore se c'è una richiesta contemporanea di acqua sanitaria. Max. carico bollito = periodo massimo dopo il quale si passa dalla modalità di carica del bollitore al riscaldamento se c'è una richiesta contemporanea di riscaldamento.	20 Min. 40 Min.

9.10 Parametri impostabili solo con vrDIALOG

9 Adattamento all'impianto di riscaldamento

Parametri	Descrizione	Regolazione di fabbrica
Avviamento compressore	Avviamento compressore: Numero massimo di accensioni del compressore l'ora (3 - 5).	3
Delta Temp. T3-T8	Delta Temp. T3-T8: Differenza massima consentita fra le temperature d'ingresso e di uscita della miscela incongelabile. Se il valore impostato viene superato, compare un messaggio d'errore e il compressore si spegne. Se è impostato 20 K, la funzione è disattivata.	20 K
Pre-avv.pompa sorg.	Pre-avv.pompa sorg.: Anticipo accensione della pompa sorgente rispetto all'accensione del compressore.	1 Min.
Riconoscim. errore temp. dopo	Riconoscim. errore temp. Se il valore nominale della temperatura di mandata di un circuito di riscaldamento non viene raggiunto dopo il tempo prestabilito, compare sul display un messaggio d'errore e l'errore viene registrato nell'elenco errori (schermata degli ultimi dieci errori). Questa funzione può essere attivata o disattivata.	OFF
Test rapido	Test veloce Con la funzione Test rapido ON, la cadenza temporale per l'integrale del bilancio energetico viene portata da 1 minuto a 1 secondo, sicché il bilanciamento energetico viene accelerato di un fattore pari a 60. Il tempo minimo di esecuzione di 4 minuti e il tempo minimo di interruzione di 5 minuti del compressore non vengono modificati.	-
Punto di inizio in	Punto di inizio in Questo valore è rilevante solo per il riscaldamento diretto, se il riscaldamento AUX è stato abilitato per la modalità riscaldamento. Il valore indica la soglia dell'integrale di energia, al di sotto della quale il riscaldamento AUX viene collegato al compressore. Questo valore è legato al valore iniziale dell'integrale di energia per il compressore, vale a dire che per i valori standard il limite di attivazione per il riscaldamento AUX è il seguente: -120 °min - 600 °min = -720 °min. Il riscaldamento AUX viene disattivato se la temperatura nominale di mandata su VF2 viene superata di 3 K.	
Potenza della pompa del circuito di riscaldamento modificabile con integrale di energia	La potenza della pompa del circuito di riscaldamento per il funzionamento standby è ridotta per ridurre l'integrale di energia e può essere aumentata tramite questa funzione.	30 %

9.10 Parametri impostabili solo con vrDIALOG (continuazione)

10 Ispezione e manutenzione

10.1 Istruzioni per l'ispezione e la manutenzione

Per garantire un funzionamento sicuro, un'alta affidabilità e una lunga durata dell'impianto di riscaldamento nel tempo, è necessario prevedere una ispezione/manutenzione annuale dell'impianto da parte di un tecnico abilitato e riconosciuto.

L'ispezione ha lo scopo di determinare lo stato effettivo di un apparecchio e di confrontarlo con quello nominale. A tale scopo si effettuano misurazioni, verifiche e osservazioni.

La manutenzione è necessaria per eliminare eventuali scostamenti dello stato effettivo dallo stato nominale. Normalmente si procede con la pulizia, la messa a punto e l'eventuale sostituzione di singoli componenti soggetti ad usura.



Pericolo!
Rischio di lesioni e danni materiali per interventi d'ispezione e di manutenzione inadeguati!

L'ispezione e la manutenzione sono riservate ai tecnici abilitati e riconosciuti.

- Eseguire regolarmente e a regola d'arte le operazioni di ispezione e manutenzione descritte.



Pericolo!
Pericolo di folgorazione!

- Prima di effettuare interventi di installazione elettrica e di manutenzione, staccare sempre l'alimentazione di corrente.
- Controllare l'assenza di tensione.
- Verificare che le fonti di alimentazione elettrica siano protette contro il reinserimento involontario.

Approvvigionamento delle parti di ricambio

Le parti originarie dell'apparecchio sono state certificate nel quadro del controllo della conformità CE. Se nella manutenzione o in una riparazione non si utilizzano le parti di ricambio originali Vaillant così certificate, la conformità CE dell'apparecchio si perde. Si consiglia quindi vivamente l'utilizzo di parti di ricambio originali Vaillant.

Informazioni sulle parti originali Vaillant disponibili possono essere trovate all'indirizzo indicato sul retro.

- In caso di bisogno di parti di ricambio per manutenzioni o riparazioni, utilizzare esclusivamente parte di ricambio originali Vaillant.

10.2 Esecuzione dell'ispezione

L'ispezione annuale comprende i seguenti interventi.

- Controllare la pressione del circuito di riscaldamento.
- Controllare la quantità e la concentrazione della miscela incongelabile e la pressione nel relativo circuito.

10.3 Esecuzione degli interventi di manutenzione

La pompa di calore è realizzata in modo tale da rendere necessari solo pochi interventi di manutenzione. Tali interventi devono essere eseguiti una volta l'anno oppure a seguito dell'ispezione.

- Controllare e pulire i vagli antispurgo nel circuito di riscaldamento.
- Controllare e pulire i vagli antispurgo nel circuito dell'acqua di pozzo (solo VWW).
- Controllare il funzionamento del vaso d'espansione nel circuito di riscaldamento.
- Se la pressione nel circuito di riscaldamento è insufficiente, rabboccare acqua di riscaldamento (→ cap. 6.2).

10.4 Rimessa in servizio e funzionamento di prova



Pericolo!
Pericolo di lesioni per componenti roventi e freddi!

La pompa di calore può essere messa in funzione soltanto se tutte le parti di rivestimento sono montate.

- Prima della messa in servizio, montare le parti del rivestimento della pompa di calore eventualmente smontate come descritto in → cap. 7.9.

- Mettere in funzione la pompa di calore.
- Verificare che la pompa di calore funzioni correttamente.

11 Diagnosi ed eliminazione dei guasti



Pericolo!
Pericolo di lesioni e danni materiali per diagnosi ed eliminazione di guasti inadeguate!

Gli interventi per la diagnosi e per l'eliminazione di un guasto devono essere effettuati esclusivamente da un tecnico abilitato e riconosciuto.

- Eseguire a regola d'arte gli interventi descritti.



Pericolo!
Pericolo di folgorazione!

- Prima di lavorare sulla pompa di calore, disinserire sempre tutte le fonti di alimentazione elettrica
- e verificare che vi sia una protezione contro il reinserimento involontario.

11.1 Tipi di guasti

Per richiamare la memoria errori, consultare le

→ **Manuale di servizio.**

Si possono verificare cinque diversi tipi di errore; i primi quattro vengono visualizzati sul display della centralina tramite dei codici d'errore.

- Guasti ai **componenti** collegati tramite **eBUS**.
- **Errori con conseguente messaggio di avvertimento temporaneo**
La pompa di calore rimane in funzione e non si spegne.
- **Errore con conseguente spegnimento temporaneo**
La pompa di calore viene temporaneamente disattivata e si riattiva autonomamente. L'errore viene segnalato e scompare da solo una volta eliminata o scomparsa la causa.
- **Errore con conseguente spegnimento permanente**
La pompa di calore viene disattivata in modo permanente e può essere riavviata dopo l'eliminazione della causa errore e dopo l'azzeramento dell'errore nella memoria errori (→ **tab. 9.8, menu I 1**).
- Nella pompa di calore e/o nell'impianto di riscaldamento possono inoltre verificarsi **altri errori/guasti**.

11.2 Guasti ai componenti eBUS

Codice errore	Testo errore/Descrizione	Possibile causa	Rimedio
1	Indirizzo XXX di YY non raggiungibile	Un componente XXX collegato tramite e-Bus, ad esempio VR 60 con indirizzo YY, non viene riconosciuto.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare il cavo e il connettore eBUS. ▶ Controllare se il commutatore di indirizzo è impostato correttamente.
4	Guasto sensore ZZZ di XXX indirizzo YY	Un sensore ZZZ di un componente XXX collegato tramite eBUS con indirizzo YY è difettoso.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare il connettore ProE sulle schede. ▶ Controllare il funzionamento corretto della sonda. ▶ Sostituire la sonda.
5	Il valore nominale XXXX non viene raggiunto	Il valore nominale XXXX non viene raggiunto.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare il valore nominale della temperatura. ▶ Controllare ed ev. realizzare il contatto della sonda di temperatura col mezzo da misurare.

11.1 Guasti ai componenti eBUS

11.3 Errore con messaggio di avvertimento temporaneo

I seguenti messaggi di avvertimento sono causati da mal-funzionamenti temporanei della pompa di calore. La pompa di calore, compressore incluso, rimane in funzione. Gli errori seguenti vengono segnalati nel menu  1 come segnali di avvertimento e nella memoria errori (→ **Manuale di servizio**).

Codice errore	Testo errore/Descrizione	Possibile causa	Rimedio
26	Surriscaldamento del compressore lato pressione	<p>Potenza eccessiva per elevata temperatura di mandata.</p> <p>Ricevitore VRC DCF con sonda temperatura esterna integrata non collegato (visualizzazione di „-60 °C“ = temperatura di mandata calcolata eccessiva).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ridurre la curva di riscaldamento. ▶ Verificare la potenza di riscaldamento richiesta (asciugatura soletta, costruzione grezza) ed eventualmente ridurne il valore. ▶ Collegare il ricevitore VRC DCF accluso.
36 (solo VWS)	Pressione bassa della miscela incongelabile	Calo di pressione nel circuito della miscela incongelabile dovuto a perdite o a una sacca d'aria. Pressione < 0,6 bar	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare l'assenza di perdite nel circuito della miscela incongelabile. ▶ Rabboccare miscela incongelabile. ▶ Risciacquare e sfiatare il circuito della miscela incongelabile.

11.2 Errore con messaggio di avvertimento temporaneo

11 Diagnosi ed eliminazione dei guasti

11.4 Errore con spegnimento temporaneo

Il compressore si spegne, la pompa di calore rimane in servizio. Il compressore può essere riavviato al più presto dopo 5 minuti (per le eccezioni vedere sotto).

Codice errore	Testo errore/Descrizione	Possibile causa	Rimedio
20	Protezione antigelo sorgente di calore controllo uscita sorgente Differenza di temperatura della sorgente di calore (T3 - T8) > valore impostato "Delta Temp. T3-T8" Nell'impostazione standard, questa segnalazione d'errore è disattivata e può essere attivata solo tramite il parametro vrDIALOG "Delta Temp. T3-T8" (una differenza di 20 K significa "disattivato").	Guasto alla pompa della miscela incongelabile, sonda di temperatura T8 o T3 danneggiata. Portata in volume insufficiente nel circuito della miscela incongelabile. Aria nel circuito della miscela incongelabile.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllare il flusso nella sorgente di calore. ➤ Verificare il contatto sulla scheda e sul fascio di cavi. ➤ Verificare il corretto funzionamento della sonda (misura della resistenza in base ai parametri VR 11, vedere allegato). ➤ Sostituire la sonda. ➤ Esaminare la portata in volume della pompa per la miscela incongelabile (delta ottimo ca. 3-5 K). ➤ Sfiatare il circuito della miscela incongelabile.
21 (solo VWW)	Protezione antigelo sorgente di calore contr. uscita sorgente Temperatura uscita sorgente T8 troppo bassa (<4°C)	Sonda di temperatura T8 difettosa. Vaglio antisporcio assente/pieno nel ritorno della sorgente.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllare il livello della temperatura della sorgente di calore. ➤ Verificare il contatto sulla scheda e sul fascio di cavi. ➤ Verificare il corretto funzionamento della sonda (misura della resistenza in base ai parametri VR 11, → allegato, tab. 17.2) ➤ Sostituire la sonda. ➤ Esaminare la portata in volume della pompa per pozzo (delta ottimo ca. 3-5 K). ➤ Inserire/pulire il vaglio antisporcio.
22 (solo VWS)	Protezione antigelo sorgente di calore contr. uscita sorgente Temperatura uscita sorgente T8 troppo bassa (<parametro protezione antigelo in menu A4)	Pompa della miscela incongelabile difettosa, sonda di temperatura T8 difettosa. Portata in volume insufficiente nel circuito della miscela incongelabile. Aria nel circuito della miscela incongelabile.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllare il flusso nella sorgente di calore. ➤ Verificare il contatto sulla scheda e sul fascio di cavi. ➤ Verificare il corretto funzionamento della sonda (misura della resistenza in base ai parametri VR 11, vedere allegato). ➤ Sostituire la sonda. ➤ Esaminare la portata in volume della pompa per la miscela incongelabile (delta ottimo ca. 3-5 K). ➤ Sfiatare il circuito della miscela incongelabile.
23 (solo VWW)	Nessun flusso di acqua di falda L'interruttore di flusso integrato non rileva alcuna portata in volume	Filtro nel circuito della sorgente di calore ostruito. Pompa pozzo difettosa. È scattato l'interruttore salvamatore della pompa pozzo. Interruttore di flusso difettoso o non collegato.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pulire il filtro. ➤ Controllare il funzionamento della pompa per pozzo e all'occorrenza sostituire. ➤ Controllare che la pompa pozzo non sia sovraccarica, ad es. a causa di un blocco o di un guasto ad una fase. ➤ Controllare e all'occorrenza sostituire la pompa pozzo, il contattore o l'interruttore salvamatore. ➤ Controllare il funzionamento dell'interruttore di flusso.

11.3 Errore con spegnimento temporaneo

Codice errore	Testo errore/Descrizione	Possibile causa	Rimedio
27	<p>Pressione del refrigerante troppo alta</p> <p>Il lato di utilizzo del calore assorbe troppo poco calore.</p> <p>L'interruttore ad alta pressione integrato è scattato a 30 bar (g).</p> <p>La pompa di calore può riavviarsi al più presto dopo un tempo d'attesa di 60 minuti.</p>	Aria nell'impianto di riscaldamento.	► Sfiatare il riscaldamento.
		La potenza della pompa di riscaldamento è impostata in modo errato, è diminuita e/o la pompa di riscaldamento è guasta.	<ul style="list-style-type: none"> ► Controllare l'impostazione della pompa (→ tab. 9.6 menu C10). ► Verificare e sostituire all'occorrenza la pompa di riscaldamento.
		Bollitore tampone, scambio delle sonde VF1 e RF1.	► Verificare la posizione delle sonde.
		Portata in volume troppo bassa a causa della chiusura dei singoli termostati ambiente in un riscaldamento a pannelli radianti. Dopo ogni carica di acqua calda si effettua un funzionamento con riscaldamento breve, se la temperatura esterna si abbassa sotto il limite di spegnimento-AT! Il sistema di regolazione verifica la necessità del riscaldamento.	► Controllare l'impianto di riscaldamento.
		I vagli antisporcio esistenti sono intasati o dimensionati in modo inadeguato.	► Pulire i vagli antisporcio.
		Valvole di intercettazione chiuse.	► Aprire tutte le valvole di intercettazione.
		Portata del refrigerante troppo bassa (p.es. valvola di espansione termica TEV impostata in maniera errata o difettosa).	► Controllare il circuito frigorifero. Informare il servizio clienti dello stabilimento.
28	<p>Pressione del refrigerante troppo bassa</p> <p>Il lato miscela incongelabile/acqua di pozzo fornisce troppo poco calore.</p> <p>L'interruttore a bassa pressione integrato è scattato a 1,25 bar (g).</p>	(Solo VWS) Aria nel circuito miscela incongelabile. Concentrazione della miscela incongelabile troppo bassa.	<ul style="list-style-type: none"> ► Sfiatare il circuito della miscela incongelabile. ► Controllare il punto di solidificazione della miscela incongelabile (glicole etilenico) o della protezione antigelo (glicole propilenico) della miscela incongelabile e se necessario aumentare la concentrazione della miscela.
		(Solo VWS) La potenza della pompa della miscela incongelabile è impostata in modo errato, è diminuita e/o la pompa della miscela incongelabile è guasta.	<ul style="list-style-type: none"> ► Controllare l'impostazione della pompa (→ tab. 9.6 menu C10). ► Verificare e sostituire all'occorrenza la pompa della miscela incongelabile.
		(Solo VWS) Il flusso non scorre uniforme in tutti i circuiti. Tale anomalia è riconoscibile dalla diversa formazione di ghiaccio nei singoli circuiti della miscela incongelabile.	► Regolazione del circuito della miscela incongelabile.
		Non sono aperte tutte le valvole d'intercettazione necessarie.	► Aprire tutte le valvole di intercettazione.
		Portata del refrigerante troppo bassa (p.es. valvola di espansione termica TEV impostata in maniera errata o difettosa).	► Controllare il circuito frigorifero. Informare il servizio clienti dello stabilimento.
29	<p>Pressione del refrigerante fuori campo</p> <p>Se questo errore si verifica per due volte consecutive, la pompa di calore può essere riavviata solo dopo un tempo d'attesa di 60 minuti.</p>	<p>Pressione del refrigerante troppo alta o troppo bassa, sono possibili tutte le suddette cause.</p> <p>Errore (27 e 28).</p>	Vedere errori 27 e 28.

11.3 Errore con spegnimento temporaneo (continuazione)

11 Diagnosi ed eliminazione dei guasti

Codice errore	Testo errore/Descrizione	Possibile causa	Rimedio
35	Temperatura sorgente eccessiva	Temperatura sorgente oltre il limite ammesso per la temperatura d'esercizio (> 20 °C temperatura della miscela incongelabile). Pressione di vaporizzazione eccessiva. Pompa miscela incongelabile guasta.	Riavvio automatico con temperatura sorgente adeguata. <ul style="list-style-type: none">► Controllare il sensore di bassa pressione. Sostituire il sensore di bassa pressione.► Controllare il funzionamento della pompa della miscela incongelabile (tensione di controllo e flusso volumetrico) (→ tab. 9.9, menu A5 test componenti 1).

11.3 Errore con spegnimento temporaneo (continuazione)

11.5 Errore con spegnimento permanente

La pompa di calore viene disattivata dopo l'insorgere di un errore critico. Per poterla riattivare occorre eliminare la causa del guasto e tacitare l'errore (cancellazione della memoria errori) (vedere menu I 1).

Fanno eccezione di errori 90 e 91: questi non devono essere azzerati.

La pompa di calore si riavvia quando la causa dell'errore è stata eliminata.

Esercizio d'emergenza

L'utilizzatore può impostare il sistema in modo che, secondo il tipo di errore, la pompa di calore continui a funzionare in esercizio d'emergenza fino all'eliminazione della causa del guasto, grazie al riscaldamento elettrico complementare integrato o ad un altro riscaldatore esterno. I messaggi d'errore che consentono l'esercizio d'emergenza sono indicati in → **tab. 11.4**.

Premesse per l'esercizio d'emergenza sono la presenza del collegamento idraulico per il riscaldamento AUX e l'attivazione di un riscaldamento AUX collegato.

- Controllare nel menu A3 (→ **tab. 9.9**) che il riscaldamento AUX non sia bloccato. L'impostazione „nessuno“ blocca tutte le funzioni installate per la protezione antigelo e l'esercizio d'emergenza di un riscaldamento AUX. L'impostazione di fabbrica è „interno“ = riscaldamento elettrico complementare integrato. Se è collegato un riscaldamento esterno AUX, si può impostare „acs+r“.
- Nel menu C7 impostare per l'esercizio d'emergenza (→ **tab. 9.6**) i parametri del riscaldamento AUX per „Resist. ausil. Ri“ e „AUX durante acs“ su „solo AUX“.

In presenza di un errore con conseguente spegnimento permanente, sul display, sotto il messaggio di errore „Spegnimento bassa pressione“, compaiono i seguenti parametri:

- Ripristino (SI/NO)
Cancella il messaggio d'errore e abilita il funzionamento del compressore.
- Precedenza acs (SI/NO)
Abilita il riscaldamento complementare per il funzionamento con acqua calda.
- Precedenza risc. (SI/NO)
Abilita il riscaldamento complementare per il riscaldamento.

L'esercizio d'emergenza può essere attivato per il riscaldamento (SI), per il funzionamento con acqua calda (SI) o per entrambi (SI/SI).

Tenere presente che un esercizio d'emergenza attivato manualmente deve essere disattivato manualmente, altrimenti questa funzione rimane attiva.

La funzione esercizio d'emergenza viene soltanto interrotta in caso di:

- Interruzione dell'alimentazione elettrica della scheda della centralina (interruzione della rete di alimentazione o interruzione per l'intervento dei fusibili generali) oppure
- RESET del software (I4) o
- azzeramento del messaggio d'errore

Segue poi un riavvio della pompa di calore con funzionamento del compressore.

Se la funzione esercizio d'emergenza sia (ancora) attiva o meno, è indicato sulla visualizzazione di base: la freccia verticale (riscaldamento AUX) è nera, mentre quella orizzontale (energia ambientale) è bianca.

- Una volta rimediato all'errore, disattivare l'esercizio d'emergenza selezionando sul display „Spegnimento bassa pressione“ l'impostazione „Ripristino“ „SI“ (ruotare la manopola  completamente a sinistra).

11 Diagnosi ed eliminazione dei guasti

Codice errore	Testo errore/Descrizione	Esercizio 'emergenza	Possibile causa	Rimedio
32	Errore sorgente di calore sonda T8 Cortocircuito/interruzione nella sonda	possibile	La sonda interna della temperatura in uscita dalla sorgente è difettosa o non è collegata correttamente alla scheda.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare il contatto sulla scheda e sul fascio di cavi. ➤ Verificare il corretto funzionamento della sonda (misura della resistenza in base ai parametri VR 11, → tab. 17.2). ➤ Sostituire la sonda.
33	Errore sensore di pressione del circuito di riscaldamento Cortocircuito/interruzione nel sensore di pressione	–	Il sensore di pressione nel circuito di riscaldamento è difettoso o fissato in modo errato.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare il contatto sulla scheda e sul fascio di cavi.
34	Errore sensore pressione della miscela incongelabile (solo VWS) Cortocircuito/interruzione nel sensore di pressione	possibile	Il sensore di pressione nel circuito della miscela incongelabile è difettoso o fissato in modo errato.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllare il funzionamento corretto del sensore di pressione. ➤ Sostituire il sensore di pressione.
40	Errore sonda T1 Cortocircuito/interruzione nella sonda	possibile	La sonda della temperatura interna sul lato alta pressione del compressore è difettosa o non è collegata correttamente alla scheda.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare il contatto sulla scheda e sul fascio di cavi. ➤ Verificare il corretto funzionamento della sonda (misura della resistenza in base ai parametri VR 11, → tab.17.2) ➤ Sostituire la sonda.
41	Errore sorgente di calore sonda T3 Cortocircuito/interruzione nella sonda	possibile	La sonda interna per la temperatura in ingresso della sorgente è difettosa o non è collegata correttamente alla scheda.	
42	Errore sonda T5 Cortocircuito/interruzione nella sonda	possibile	La sonda di temperatura interna sul ritorno del riscaldamento è difettosa o non è collegata correttamente alla scheda.	
43	Errore sonda T6 Cortocircuito/interruzione nella sonda	possibile	La sonda di temperatura interna sulla mandata del riscaldamento è difettosa o non è collegata correttamente alla scheda.	
44	Errore sonda esterna AF Cortocircuito/interruzione nella sonda	possibile	La sonda della temperatura esterna o il cavo di collegamento è difettoso oppure il collegamento non è corretto.	
45	Errore sonda bollitore SP Cortocircuito/interruzione nella sonda	possibile	La sonda della temperatura del bollitore è difettosa oppure il collegamento non è corretto.	
46	Errore sonda VF1 Cortocircuito/interruzione nella sonda	possibile	Il sensore della temperatura di mandata del bollitore tampone è difettoso oppure il collegamento non è corretto.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllare il connettore ProE sulla scheda. ➤ Verificare il corretto funzionamento della sonda (misura della resistenza in base ai parametri VR 10, → tab. 17.1). ➤ Sostituire la sonda.
47	Errore sonda ritorno RF1 Cortocircuito/interruzione nella sonda	possibile	La sonda della temperatura di ritorno del bollitore tampone è difettosa oppure il collegamento non è corretto.	
48	Errore sonda mandata VF2 Cortocircuito/interruzione nella sonda	Funzionamento con acqua calda possibile	La sonda della temperatura di contatto VF2 nel circuito di riscaldamento è difettosa oppure il collegamento non è corretto.	

11.4 Errore con spegnimento permanente

Codice errore	Testo errore/Descrizione	Esercizio 'emergenza	Possibile causa	Rimedio
52	Sonde non corrispondenti allo schema idraulico	–	Errore d'immissione dello schema idraulico. Errore nel collegamento delle sonde.	► Controllare lo schema idraulico e le posizioni delle sonde in base all'impianto di riscaldamento specifico.
60	Protezione antigelo sorgente di calore controllo uscita sorgente Ripetizione errore 20 per tre volte consecutive	possibile	Vedere errore 20.	Vedere errore 20.
61 (solo VWW)	Protezione antigelo sorgente di calore controllo uscita sorgente Ripetizione errore 21 per tre volte consecutive.	possibile	Vedere errore 21.	Vedere errore 21.
62 (solo VWS)	Protezione antigelo sorgente di calore controllo uscita sorgente Ripetizione errore 22 per tre volte consecutive	possibile	Vedere errore 22.	Vedere errore 22.
63 (solo VWW)	Nessun flusso di acqua di falda Ripetizione errore 23 per tre volte consecutive.	possibile	Vedere errore 23.	Vedere errore 23.
72	Temperatura di mandata troppo elevata per riscaldamento a pannelli radianti Per 15 minuti la temperatura di mandata è più alta di un valore impostato (max. temp. HK + Isteresi-compr.+ 2 K) (→ cap. 9.8 , regolazione di fabbrica: 52°C).	–	La sonda di mandata VF2 è montata troppo vicino alla pompa di calore.	► Spostare la sonda di mandata secondo lo schema idraulico.
			La sonda di mandata VF2 è guasta.	► Controllare la sonda di mandata VF2, eventualmente sostituirla.
			La potenza della pompa di riscaldamento è impostata in modo errato, è diminuita e/o la pompa è guasta.	► Controllare l'impostazione della pompa (→ tab. 9.6, menu C10). ► Verificare e sostituire all'occorrenza la pompa di riscaldamento.
			I vagli antisporco esistenti sono intasati o dimensionati in modo inadeguato.	► Pulire i vagli antisporco.
			Il miscelatore dietro il bollitore tampone è difettoso.	► Controllare e sostituire all'occorrenza il miscelatore.
			"max. temp. HK" impostata su valore troppo basso.	► Verificare l'impostazione "max. temp. HK".
81	Pressione del refrigerante troppo alta Ripetizione errore 27 per tre volte consecutive	possibile	Vedere errore 27.	Vedere errore 27.
83	Pressione refrigerante troppo bassa controllare la sorgente di calore Ripetizione errore 28 per tre volte consecutive	possibile	Vedere errore 28.	Vedere errore 28.
84	Pressione del refrigerante fuori campo Ripetizione errore 29 per tre volte consecutive	possibile	Vedere errore 29.	Vedere errore 29.

11.4 Errore con spegnimento permanente (continuazione)

11 Diagnosi ed eliminazione dei guasti

Codice errore	Testo errore/Descrizione	Esercizio 'emergenza	Possibile causa	Rimedio
85	Errore pompa circuito riscaldamento Cortocircuito o funzionamento a secco	–	Il sistema elettronico della pompa ad alta efficienza ha rilevato un errore (ad es. funzionamento a secco, blocco, sovratensione, sottotensione) e si è bloccato.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Staccare dalla corrente la pompa di calore per almeno 30 secondi. ➤ Verificare il contatto sulla scheda. ➤ Controllare il funzionamento della pompa.
86	Errore pompa miscela incongelabile (solo VWS) Cortocircuito o funzionamento a secco	possibile	Il sistema elettronico della pompa ad alta efficienza ha rilevato un errore (ad es. funzionamento a secco, blocco, sovratensione, sottotensione) e si è bloccato.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Staccare dalla corrente la pompa di calore per almeno 30 secondi. ➤ Verificare il contatto sulla scheda. ➤ Controllare il funzionamento della pompa.
90	Pressione dell'impianto di riscaldamento troppo bassa Pressione < 0,5 bar La pompa di calore si spegne e si riaccende automaticamente quando la pressione sale oltre 0,7 bar	–	Riduzione di pressione nell'impianto di riscaldamento a causa di perdita, cuscino d'aria o vaso di espansione difettoso.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare l'assenza di perdite nel circuito di riscaldamento. ➤ Rabboccare acqua e sfiatare. ➤ Controllare il vaso d'espansione.
			I raccordi a vite sul lato posteriore della pompa di calore non sono a tenuta.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Serrare i raccordi a vite.
			I serraggi a pressione sulla valvola selettiva riscaldamento/carica del bollitore non sono ermetici.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Serrare i serraggi a pressione sulla valvola selettiva riscaldamento/carica del bollitore.
91	Pressione della miscela incongelabile insufficiente Pressione < 0,2 bar La pompa di calore si spegne e si riaccende automaticamente quando la pressione sale oltre 0,4 bar	possibile	Calo di pressione nel circuito della miscela incongelabile dovuto a perdite o a una sacca d'aria (solo VWS).	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare l'assenza di perdite nel circuito della miscela incongelabile, rabboccare la miscela, sfiatare.
			Sensore pressione della miscela incongelabile difettoso (solo VWS).	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare il contatto sulla scheda e sul fascio di cavi. ➤ Controllare il funzionamento corretto del sensore di pressione. ➤ Sostituire il sensore di pressione.
			La spina piana per tariffa ridotta N non è collegata..	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare il contatto tariffa ridotta N sulla scheda ed ev. effettuare il collegamento.
			Fusibile F1 sul circuito stampato difettoso.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllare e sostituire all'occorrenza il fusibile F1.
			L'interruttore a pressione della miscela incongelabile montato in loco (solo VWS) (al morsetto S-S) si è aperto.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllare l'interruttore a pressione della miscela incongelabile
			Pompa miscela incongelabile guasta	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllare se l'alimentazione a tariffa normale e bassa è collegata alla corretta alimentazione della rete ed eventualmente correggere. ➤ Controllare se il piano elettrico è impostato correttamente ed eventualmente correggere. ➤ Controllare il fusibile sulla scheda ed eventualmente sostituire. ➤ Se in loco non è presente un interruttore a pressione della miscela incongelabile, controllare se il morsetto SCH della scheda è ponticellato ed eventualmente farlo. ➤ Verificare se il contatto N è collegato al contatto tariffa ridotta N sulla scheda ed ev. effettuare il collegamento.

11.4 Errore con spegnimento permanente (continuazione)

Codice errore	Testo errore/Descrizione	Esercizio 'emergenza	Possibile causa	Rimedio
94	Mancanza di fase controllare il fusibile Mancanza di una o più fasi.	possibile	Mancanza di fase o fusibile scattato.	► Controllare i fusibili e i collegamenti dei cavi (alimentazione di corrente verso il compressore).
			Collegamenti elettrici allentati.	► Controllare i collegamenti elettrici.
			Tensione di rete insufficiente.	► Misurare la tensione in corrispondenza del collegamento elettrico della pompa di calore.
			Bloccaggio dell'ente distributore d'energia in caso di schema elettrico impostato in modo errato (p. es. Schema elettrico 1).	► Controllare l'impostazione dello schema elettrico.
			Limitatore della corrente di spunto difettoso o connesso in modo errato.	► Controllare il limitatore della corrente di spunto.
95	Senso di rotazione compressore sbagliato Invertire le fasi Ordine delle fasi non corretto	possibile	Assenza di tensione (interruzione temporanea da parte dell'ente distributore di energia)	► Collegare il contatto del ricevitore del segnale di controllo al morsetto 13.
			Fasi scambiate.	► Modificare la sequenza delle fasi scambiando di volta in volta 2 fasi in corrispondenza dell'alimentaz. di rete.
			Limitatore della corrente di spunto difettoso o connesso in modo errato.	► Controllare il limitatore della corrente di spunto.
96	Errore sensore di pressione circuito del refrigerante Cortocircuito nel sensore di pressione	possibile	Un sensore di pressione nel circuito del refrigerante è difettoso o connesso in modo errato	<ul style="list-style-type: none"> ► Verificare il contatto sulla scheda e sul fascio di cavi. ► Controllare il funzionamento corretto del sensore di pressione. ► Sostituire il sensore di pressione.

11.4 Errore con spegnimento permanente (continuazione)

11 Diagnosi ed eliminazione dei guasti

11.6 Altri errori e guasti

Indizi di guasto	Possibile causa	Rimedio
Il riscaldamento AUX non funziona anche se è attivato dalla centralina (p. es. durante il blocco dell'ente distributore di energia), il riscaldamento o il boiler ad accumulo non raggiungono la temperatura desiderata.	Il riscaldamento AUX è collegato tramite l'alimentazione elettrica a tariffa ridotta, che in questo momento è stata bloccata dal gestore della rete elettrica.	► Verificare se il riscaldamento AUX è collegato tramite l'alimentazione elettrica a tariffa ridotta ed è in corso un blocco dell'erogazione di corrente.
	Il limitatore di temperatura di sicurezza del riscaldamento AUX è scattato.	► Sbloccare il limitatore di temperatura di sicurezza premendo il tasto.
	Se scatta nuovamente le cause possibili sono:	
	Aria nell'impianto di riscaldamento. Vagli antisporcio intasati nel ritorno dell'impianto di riscaldamento.	► Sfiatare il circuito di riscaldamento. Pulire i vagli antisporcio ostruiti.
Rumori nel circuito di riscaldamento.	La pompa di riscaldamento si è fermata o funziona troppo lentamente.	► Controllare la pompa di riscaldamento e sostituirla all'occorrenza.
	Aria nel circuito di riscaldamento.	► Sfiatare il circuito di riscaldamento.
	Accumulo di sporco nel circuito di riscaldamento.	► Risciacquare il circuito di riscaldamento.
	Errore d'impostazione della temperatura di bivalenza.	► Modificare la temperatura di bivalenza (→ tab. 9.9, menu A3).
Tracce d'acqua sotto o vicino alla pompa di calore.	La potenza della pompa di riscaldamento è impostata in modo errato, è diminuita e/o la pompa è guasta.	► Controllare l'impostazione della pompa (→ tab. 9.6, menu C10). ► Verificare il funzionamento della pompa, sostituirla all'occorrenza.
	Lo scarico della condensa è ostruito.	► La condensa che si forma all'interno dell'apparecchio viene raccolta in un'apposita vasca ed eventualmente scaricata sotto la pompa di calore (non si tratta di un guasto). Controllare l'isolamento del tubo all'interno dell'apparecchio ed eventualmente isolarlo ulteriormente per ridurre la fuoriuscita di condensa.
La temperatura esterna indica -60 °C.	Perdite nel circuito di riscaldamento.	► Verificare la tenuta dei componenti del circuito di riscaldamento (pompa, riscaldamento AUX, tubi). ► Eventualmente serrare i raccordi e sostituire le guarnizioni.
	Sonda di temperatura esterna difettosa o non connessa.	► Verificare la sonda di temperatura esterna.
Le temperature nel circuito di riscaldamento sono troppo basse o troppo alte.	La temperatura nominale ambiente non è impostata in modo ottimale.	► Modificare temperatura nominale ambiente (menu  1, → Manuale di servizio)
	Temperatura ridotta non impostata in modo ottimale.	► Modificare temperatura ridotta (menu  1, → Manuale di servizio)
	La curva di riscaldamento non è impostata in modo ottimale.	► Modificare la curva di riscaldamento (→ tab. 9.6, menu C2).
Potenzialità calorifera insufficiente (acqua calda e/o temperatura del riscaldamento insufficienti)	Collegamento errato delle tubazioni della miscela incongelabile. Aria nel circuito della miscela incongelabile.	► Controllo di miscela incongelabile e punto di solidificazione (glicole etilenico) o protezione antigelo (glicole propileno). ► Sfiatare il circuito della miscela incongelabile

11.5 Altri errori e guasti

12 Riciclaggio e smaltimento

La pompa di calore geoTHERM e il relativo imballo per il trasporto sono costituiti principalmente da materiali riciclabili.

12.1 Smaltimento della pompa di calore



Se l'apparecchio Vaillant è contrassegnato con questo simbolo, significa che al termine della sua vita utile non può essere gettato nei rifiuti domestici. In tal caso, al termine della vita utile dell'apparecchio, provvedere a smaltirlo unitamente agli accessori eventualmente presenti secondo le modalità specifiche per tale materiale.

12.2 Smaltimento dell'imballaggio

- Provvedere a smaltire la confezione utilizzata per il trasporto secondo le modalità specifiche per tale materiale.

12.3 Smaltimento della miscela incongela- bile (solo VWS)



Pericolo!
Pericolo di esplosione e ustioni!

La miscela incongela-
bile con etanolo è facil-
mente infiammabile come liquido e come
vapore. È possibile la formazione di miscele
di vapore/aria a rischio di esplosione.

- Tenere lontane fonti di calore, scintille,
fiamme aperte e superfici surriscaldate.
- Nel caso di emissioni inavvertite, assicu-
rare una sufficiente aerazione.
- Evitare la formazione di miscele vapore/
aria. Tenere chiusi i serbatoi con la mis-
cela incongela-
bile.
- Osservare la scheda dati di sicurezza
acclusa alla miscela incongela-
bile.



Pericolo!
Rischio di lesioni per ustioni chimiche!

Le miscele incongela-
bili sono nocive alla
salute.

- Evitare il contatto con la pelle e con gli
occhi.
- Evitare l'inalazione e l'ingestione.
- Indossare guanti e occhiali protettivi.
- Osservare la scheda tecnica di sicurezza
della miscela incongela-
bile.

- Assicurarsi che la miscela incongela-
bile venga inviata a
un impianto di smaltimento o di incenerimento adeguato
in conformità alla legislazione locale.
- Per quantità inferiori ai 100 l contattare i servizi
di nettezza urbana o un corriere registrato per lo smalti-
mento.

12.4 Smaltimento del refrigerante

La pompa di calore geoTHERM è riempita di refrigerante
R 407 C. Il refrigerante deve essere separato dalla pompa
per lo smaltimento.

- Il riciclaggio o lo smaltimento del refrigerante
va affidato al personale tecnico certificato, che dovrà
eseguirlo conformemente alle norme vigenti.



Precauzione!
Rischio di danni ambientali!

Questa pompa di calore contiene refrige-
rante R 407 C. Il refrigerante non deve dis-
persersi nell'atmosfera. R 407 C è un gas
fluorurato ad effetto serra annoverato nel
protocollo di Kyoto con un potenziale di ris-
caldamento globale GWP 1653 (GWP = Glo-
bal Warming Potential).

- Prima di procedere allo smaltimento
della pompa di calore, scaricare comple-
tamente in un recipiente idoneo il refri-
gerante in essa contenuto e riciclarlo o
smaltirlo nel rispetto delle norme vigenti.

13 Garanzia e servizio clienti

13 Garanzia e servizio clienti

13.1 Garanzia del costruttore (Svizzera)

La garanzia del costruttore ha valore solo se l'installazione è stata effettuata da un tecnico abilitato e qualificato ai sensi della legge. L'acquirente dell'apparecchio può avvalersi di una garanzia del costruttore alle condizioni commerciali Vaillant specifiche del paese di vendita e in base ai contratti di manutenzione stipulati.

I lavori coperti da garanzia vengono effettuati, di regola, unicamente dal nostro servizio di assistenza.

13.2 Garanzia del produttore (Italia)

Vedere la cartolina di garanzia allegata.

13.3 Servizio clienti

Assistenza clienti della Vaillant GmbH (Svizzera)

Vaillant GmbH
Postfach 86
Riedstrasse 12
CH-8953 Dietikon 1/ZH
Telefon: (044) 744 29 -29
Telefax: (044) 744 29 -28

Vaillant Sàrl
Rte du Bugnon 43
CH-1752 Villars-sur-Glâne
Téléphone: (026) 409 72 -17
Téléfax: (026) 409 72 -19

Servizio di assistenza (Italia)

I Centri di Assistenza Tecnica Vaillant Service sono formati da professionisti abilitati secondo le norme di legge e sono istruiti direttamente da Vaillant sui prodotti. I Centri di Assistenza Tecnica Vaillant Service utilizzano inoltre solo ricambi originali.

Contatti il Centro di Assistenza Tecnica Vaillant Service più vicino chiamando il numero verde 800-088766 oppure consultando il sito www.vaillant.it

14 Dati tecnici

14.1 Dati tecnici VWS

Denominazione	Unità	VWS 61/3	VWS 81/3	VWS 101/3	VWS 141/3	VWS 171/3
Tipo	-	Pompa di calore miscela incongelabile/acqua				
Campo d'impiego	-	Le pompe di calore sono concepite esclusivamente per l'uso domestico come generatori termici per sistemi chiusi di riscaldamento e di produzione dell'acqua calda.				
Dimensioni Altezza senza collegamenti Larghezza Profondità senza colonna Profondità con colonna	mm mm mm mm	1200 600 650 840				
Pesi Peso complessivo - con imballaggio - senza imballaggio - pronto all'uso	kg kg kg	156 141 147	163 148 155	167 152 160	187 172 182	194 179 191
Dati elettrici Tensione nominale - Circuito di riscaldamento/compressore - Circuito di comando - Riscaldamento complementare Spostamento di fase	-	3/N/PE 400 V 50 Hz 1/N/PE 230 V 50 Hz 3/N/PE 400 V 50 Hz cos j = 0,8 ... 0,9				
Impedenza di rete necessaria Z_{max} . - senza limitatore della corrente di spunto - con limitatore della corrente di spunto	Ohm Ohm	< 0,16 per valori superiori occorre installare il limitatore della corrente di spunto. < 0,472				
Tipo di fusibile, caratteristica C, ritardato, a tre poli (interruzione delle tre linee di rete con un processo di azionamento)	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16	3 x 25	3 x 25
Interruttore automatico FI opzionale lato utente		RCCB tipo A (interruttore automatico FI per correnti pulsanti tipo A) o RCCB tipo B (interruttore automatico FI per tutte le correnti del tipo B)				
Corrente di spunto - senza limitatore della corrente di spunto - con limitatore della corrente di spunto	A A	26 <16	40 <16	46 <16	64 <25	74 <25
Potenza elettrica assorbita - min. per B-5/W35 - max. per B20/W60 - Riscaldamento complementare	kW kW kW	1,6 3,1 6	2,1 3,8 6	2,7 4,9 6	3,6 6,8 6	4,3 7,7 6
Grado di protezione EN 60529	-	IP 20				
Raccordo idraulico - Mandata e ritorno riscaldamento - Mandata e ritorno sorgente di calore - Collegamento vaso di espansione circuito di riscaldamento	Pollici, mm Pollici, mm Pollici	G 1 1/4", Ø 28 G 1 1/4", Ø 28 R 3/4"				

14.1 Dati tecnici VWS

14 Dati tecnici

Denominazione	Unità	VWS 61/3	VWS 81/3	VWS 101/3	VWS 141/3	VWS 171/3
Circuito miscela incongelabile - Miscela incongelabile - Pressione d'esercizio max. - Temperatura min. in ingresso - Temperatura max. in ingresso	- MPa (bar) °C °C	Glicole etilenico 30 % / 70 % acqua o etanolo 30 % / 70 % acqua o glicole di propilene 33 % / 67 % acqua 0,3 (3) -10 20				
- Volume miscela incongelabile del relativo circuito nella pompa di calore	l	2,5	3,1	3,6	4,5	5,3
- Portata in volume nominale DT 3K - Potenza elettrica assorbita/potenza nominale pompa della miscela incongelabile - Potenza elettrica assorbita pompa della miscela incongelabile a A2/W35 ΔT 3K a 2 x 7,5 m di tubazioni della miscela incongelabile	m³/h W W	1,6 5 - 70 50	1,9 5 - 70 55	2,7 8 - 140 114	3,6 8 - 140 120	4,4 16 - 310 161
- Modello della pompa		Pompa ad alta efficienza				
- Pompa Energy Lable secondo lo schema di classificazione Europump		A				
- Materiali	-	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe				
Circuito riscaldamento - Pressione d'esercizio max. - Temperatura di mandata min. - Temperatura di mandata max.	MPa (bar) °C °C	0,3 (3) 25 62				
- Caratteristica ammessa per l'acqua		Non arricchire l'acqua di riscaldamento con prodotti antigelo o anticorrosione! Addolcire l'acqua di riscaldamento in caso di durezza superiore a 3,0 mmol/l (16,8° dH) secondo la direttiva VDI2035 foglio !				
- Volume contenuto d'acqua del circuito di riscaldamento nella pompa di calore	l	3,2	3,9	4,4	5,8	6,5
- Portata in volume nominale DT 5K - Prevalenza residua DT 5K - Portata in volume nominale DT 10K - Prevalenza residua DT 10K - Potenza elettrica assorbita pompa del circuito di riscaldamento - Potenza elettrica assorbita dalla pompa del circuito di riscaldamento con A7/W35 ΔT 5K a 250 mbar di perdita di pressione esterna nel circuito di riscaldamento	m³/h mbar m³/h mbar W W	1,1 600 0,6 630 5 - 70 27	1,4 560 0,8 640 5 - 70 32	1,8 520 1,0 630 5 - 70 44	2,5 360 1,3 630 5 - 70 62	3,1 510 1,6 760 8 - 140 88
- Modello della pompa		Pompa ad alta efficienza				
- Pompa Energy Lable secondo lo schema di classificazione Europump		A				
- Materiali	-	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe				
Circuito del refrigerante - Tipo di refrigerante	-	R 407 C				
- Quantità - Numero di giri valvola EX	kg U	1,9 7,50	2,2 7,75	2,05 8,5	2,9 8,75	3,05 9,0
- Sovrappressione di esercizio consentita - Tipo di compressore - Gasolio	MPa (bar) - -	2,9 (29) Scroll Ester (EMKARATE RL32-3MAF)				
- Capacità olio	l	1,3	1,45	1,45	1,89	1,89

14.1 Dati tecnici VWS (continuazione)

Denominazione	Unità	VWS 61/3	VWS 81/3	VWS 101/3	VWS 141/3	VWS 171/3
Dati di potenza della pompa di calore	I seguenti dati relativi alla potenza valgono per i nuovi apparecchi con scambiatori termici puliti.					
BO/W35 DT 5K						
- Potenza di riscaldamento		6,1	7,8	10,9	14,0	17,4
- Potenza assorbita	kW	1,3	1,7	2,2	3,0	3,6
- Coefficiente di rendimento/ Coefficient of Performance	kW -	4,7	4,7	4,9	4,7	4,9
BO/W35 DT 10K						
- Potenza di riscaldamento	kW	6,2	8,0	10,8	14,4	16,2
- Potenza assorbita	kW	1,3	1,6	2,5	2,9	3,7
- Coefficiente di rendimento/ Coefficient of Performance	-	5,0	5,0	5,1	5,0	5,2
BO/W55 DT 5K						
- Potenza di riscaldamento	kW	5,7	7,8	9,7	13,1	16,3
- Potenza assorbita	kW	1,9	2,5	3,2	4,3	5,2
- Coefficiente di rendimento/ Coefficient of Performance	-	3,0	3,1	3,0	3,1	3,2
Potenza acustica	db(A)	46	48	50	52	53
Luogo di installazione - Temperatura ambiente ammessa	°C	7 - 25				
Limiti di utilizzo Con le stesse portate in volume della prova della potenza nominale nelle condizioni nominali normalizzate con portate in volume nominali e circuito miscela incongelaibile DT 3K/ circuito di riscaldamento DT 5K		B-10/W25 B-10/W50 B-5/W62 B20/W62 B20/W25 L'esercizio della pompa di calore al di fuori dei limiti d'impiego causa il disinserimento della pompa di calore da parte dei dispositivi di regolazione sicurezza interni.				

14.1 Dati tecnici VWS (continuazione)

14 Dati tecnici

14.2 Dati tecnici VWW

Denominazione	Unità	VWW 61/3	VWW 81/3	VWW 101/3	VWW 141/3	VWW 171/3
Tipo	-	Pompa di calore acqua/acqua				
Campo d'impiego	-	Le pompe di calore sono concepite esclusivamente per l'uso domestico come generatori termici per sistemi chiusi di riscaldamento e di produzione dell'acqua calda.				
Dimensioni Altezza senza collegamenti Larghezza Profondità senza colonna Profondità con colonna	mm mm mm mm	1200 600 650 840				
Pesi Peso complessivo - con imballaggio - senza imballaggio - pronto all'uso	kg kg kg	154 139 145	161 146 153	164 149 157	182 167 177	189 174 186
Dati elettrici Tensione nominale - Circuito di riscaldamento/ compressore - Circuito di comando - Riscaldamento complementare Spostamento di fase	-	3/N/PE 400 V 50 Hz 1/N/PE 230 V 50 Hz 3/N/PE 400 V 50 Hz cos j = 0,8 ... 0,9				
Impedenza di rete necessaria Z_{max} . - senza limitatore della corrente di spunto - con limitatore della corrente di spunto	Ohm Ohm	< 0,16 per valori superiori occorre installare il limitatore della corrente di spunto. < 0,472				
Tipo di fusibile, caratteristica C, ritardato, a tre poli (interruzione delle tre linee di rete con un processo di azionamento)	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16	3 x 25	3 x 25
Interruttore automatico FI opzionale lato utente		RCCB tipo A (interruttore automatico FI per correnti pulsanti tipo A) o RCCB tipo B (interruttore automatico FI per tutte le correnti del tipo B)				
Corrente di spunto - senza limitatore della corrente di spunto - con limitatore della corrente di spunto	A A	26 <16	40 <16	46 <16	64 <25	74 <25
Potenza elettrica assorbita - min. per W10/W35 - max. per W20/W60 - Riscaldamento complementare	kW kW kW	1,5 3,1 6	1,9 3,8 6	2,4 4,9 6	3,5 6,8 6	4,3 7,7 6
Grado di protezione EN 60529	-	IP 20				
Raccordo idraulico - Mandata e ritorno riscaldamento - Mandata e ritorno sorgente di calore - Collegamento vaso di espansione circuito di riscaldamento	Pollici, mm Pollici, mm Pollici	G 1 1/4", Ø 28 G 1 1/4", Ø 28 R 3/4"				

14.2 Dati tecnici VWW

Denominazione	Unità	VWW 61/3	VWW 81/3	VWW 101/3	VWW 141/3	VWW 171/3
Circuito acqua di pozzo - Qualità dell'acqua ammessa - Pressione d'esercizio max. - Temperatura min. in ingresso - Temperatura max. in ingresso	- MPa (bar) °C °C	Differenza pH secondo DIN 38404-C10-R2 (<+0,5 / >-0,5) Corrosione secondo DIN 50930 T4 (1993) (S1 <0,5) Corrosione secondo DIN 50930 T5 (S3 <0,5 / >1,0) 0,3 (3) 4 20				
Volume del circuito della sorgente di acqua calda nella pompa di calore	l	2,5	3,1	3,6	4,5	5,3
- Portata in volume nominale DT 3K - Perdita di pressione interna a flusso volumetrico nominale	m³/h mbar	2,2 230	2,7 200	3,2 260	4,9 430	5,9 500
Materiali del circuito della sorgente di acqua calda nella pompa di calore		Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe				
Circuito riscaldamento - Pressione d'esercizio max. - Temperatura di mandata min. - Temperatura di mandata max.	MPa (bar) °C °C	0,3 (3) 25 62				
- Caratteristica ammessa per l'acqua		Non arricchire l'acqua di riscaldamento con prodotti antigelo o anticorrosione! Addolcire l'acqua di riscaldamento in caso di durezza superiore a 3,0 mmol/l (16,8° dH) secondo la direttiva VDI2035 foglio 1!				
- Volume contenuto d'acqua del circuito di riscaldamento nella pompa di calore	l	3,2	3,9	4,4	5,8	6,5
- Portata in volume nominale DT 5K - Prevalenza residua DT 5K - Portata in volume nominale DT 10K - Prevalenza residua DT 10K - Potenza elettrica assorbita pompa del circuito di riscaldamento - Potenza elettrica assorbita dalla pompa del circuito di riscaldamento con A7/W35 ΔT 5K a 250 mbar di perdita di pressione esterna nel circuito di riscaldamento	m³/h mbar m³/h mbar W W	1,5 520 0,8 620 5 - 70 38	2,0 460 2,7 630 5 - 70 49	2,5 340 1,3 600 5 - 70 70	3,4 350 1,7 720 8 - 140 104	3,9 290 2,1 730 8 - 140 132
- Modello della pompa		Pompa ad alta efficienza				
- Pompa Energy Lable secondo lo schema di classificazione Europump		A				
- Materiali	-	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe				
Circuito del refrigerante - Tipo di refrigerante	-	R 407 C				
- Quantità - Numero di giri valvola EX	kg U	1,9 8,5	2,2 9,00	2,05 9,00	2,9 10,50	3,05 10,00
- Sovrappressione di esercizio consentita - Tipo di compressore - Gasolio - Capacità olio	MPa (bar) - - l	2,9 (29) Scroll Ester (EMKARATE RL32-3MAF) 1,3 1,45 1,45 1,89 1,89				

14.2 Dati tecnici VWW (continuazione)

14 Dati tecnici

Denominazione	Unità	VWW 61/3	VWW 81/3	VWW 101/3	VWW 141/3	VWW 171/3
Dati di potenza della pompa di calore	I seguenti dati relativi alla potenza valgono per i nuovi apparecchi con scambiatori termici puliti.					
W10/W35 DT 5K						
- Potenza di riscaldamento		8,4	10,9	14,0	19,8	24,0
- Potenza assorbita	kW	1,5	1,9	2,4	3,5	4,3
- Coefficiente di rendimento/ Coefficient of Performance	kW -	5,7	5,7	5,8	5,7	5,6
W10/W35 DT 10K						
- Potenza di riscaldamento	kW	8,6	11,2	14,0	14,0	23,9
- Potenza assorbita	kW	1,4	1,9	2,3	2,4	4,0
- Coefficiente di rendimento/ Coefficient of Performance	-	6,0	6,0	6,0	5,8	6,0
W10/W55 DT 5K						
- Potenza di riscaldamento	kW	7,6	9,8	13,3	17,8	21,4
- Potenza assorbita	kW	2,3	2,8	3,5	5,0	5,9
- Coefficiente di rendimento/ Coefficient of Performance	-	3,4	3,5	3,8	3,6	3,7
Potenza acustica	db(A)	46	48	50	52	53
Luogo di installazione - Temperatura ambiente ammessa	°C	7 - 25				
Limiti di utilizzo Con le stesse portate in volume della prova della potenza nominale nelle condizioni nominali normalizzate con portate in volume nominali e circuito miscela incongelaibile DT 3K/ circuito di riscaldamento DT 5K		W7/W25 W7/W62 W20/W62 W20/W35 W10/W25 Der Betrieb der Wärmepumpe außerhalb der Einsatzgrenzen führt zum Abschalten der Wärmepumpe durch die internen Regel- und Sicherheitseinrichtungen.				

14.2 Dati tecnici VWW (continuazione)

15 Protocollo di messa in servizio

- Compilare il seguente modulo di protocollo prima di mettere in servizio la pompa di calore.
- Mettere in servizio la pompa di calore solo quando sono soddisfatti tutti i singoli punti.

Lista di controllo circuito di riscaldamento	
Durante la progettazione sono state prese in considerazione le parti dell'edificio che dovranno essere riscaldate in un secondo tempo?	
È stata presa in considerazione la potenza necessaria per la fornitura d'acqua calda?	
È stata effettuata la compensazione idraulica dei circuiti di riscaldamento dell'impianto?	
Sono state conteggiate le perdite di pressione nel calcolo della rete di tubi?	
Qualora nella progettazione siano state calcolate delle probabili perdite di pressione: È stata prevista una seconda pompa per rimediare alle perdite di pressione?	
È stata tenuta in considerazione la portata in volume nominale della pompa di calore?	
È stato installato un vaglio antisporco nella linea di ritorno?	
L'impianto di riscaldamento è stato dotato di tutti i dispositivi di sicurezza descritti in queste istruzioni?	
Sono stati integrati nell'impianto un dispositivo di controllo del troppopieno e un tubo di sfiato?	
Il circuito di riscaldamento è stato sciacquato, riempito e sfiato?	
È stata verificata la tenuta del circuito di riscaldamento?	
I tubi sono stati termoisolati (a prova di diffusione)?	
È stato installato un filtro magnetico nella zona del ritorno del riscaldamento verso la pompa di calore?	
Lista di controllo per il circuito della miscela incongelabile (solo VWS)	
È stata utilizzata la miscela incongelabile corretta per il riempimento?	
È stata verificata la tenuta del circuito della miscela incongelabile?	
Il circuito della miscela incongelabile è stato sfiato correttamente?	
Quale liquido antigelo è stato utilizzato per il riempimento e quale impostazione per la protezione antigelo è stata immessa nella centralina?	
Il punto di solidificazione (glicole etilenico: $-16^{\circ}\text{C} \pm 1\text{K}$) o la protezione antigelo (glicole propilenico: $-17^{\circ}\text{C} \pm 1\text{K}$) sono stati controllati con un rifrattometro?	
È stato integrato un pressostato nel circuito della miscela incongelabile?	
Il pressostato è stato collegato alla pompa di calore?	
È stato installato un vaglio antisporco per il riempimento all'ingresso lato miscela incongelabile della pompa di calore? Il filtro antisporco è stato rimosso alla fine del processo di riempimento?	
Sono state integrate delle valvole d'intercettazione nel circuito della miscela incongelabile?	

15.1 Protocollo di messa in servizio

15 Protocollo di messa in servizio

Sono state integrate delle valvole di regolazione linea nel circuito della miscela incongelabile?	
È stato installato un filtro magnetico nella zona del collegamento della miscela incongelabile calda verso la pompa di calore?	
È stata effettuata la compensazione idraulica del circuito della miscela incongelabile?	
È stato installato il serbatoio di compensazione della miscela incongelabile?	
Il circuito della miscela incongelabile è stato riempito a una pressione di 2 bar?	
Il serbatoio di compensazione della miscela incongelabile è stato riempito per 2/3?	
Sono stati installati dei dispositivi di intercettazione a monte della pompa di calore?	
I tubi della miscela incongelabile sono stati termoisolati a prova di diffusione?	
È stato applicato il feltro isolante per i raccordi del circuito della miscela incongelabile sulla parete posteriore?	
Sono state utilizzate le staffe per tubi resistenti al freddo per l'installazione delle tubazioni della miscela incongelabile all'interno dell'edificio?	
Lista di controllo circuito acqua di pozzo (solo VWW)	
È stata effettuata l'analisi dell'acqua e dei suoi componenti?	
È stato utilizzato un altro scambiatore di calore per il disaccoppiamento?	
È stato installato un filtro antispurgo all'ingresso lato acqua della pompa di calore?	
Sono stati installati dei dispositivi di intercettazione a monte della pompa di calore?	
I tubi sono stati termoisolati a prova di diffusione?	
Lista di controllo per l'impianto elettrico	
È stato installato in loco un dispositivo di separazione tripolare con almeno 3 mm di apertura di contatto ed è stata applicata la relativa dicitura in modo conforme?	
Dal lato dell'utente è stato impiegato un interruttore FI sensibile alla corrente pulsante tipo A o un interruttore FI sensibile a tutte le correnti tipo B?	
Tutti i collegamenti elettrici sono stati effettuati a regola d'arte, conformemente agli schemi elettrici indicati?	
Il conduttore di terra è stato collegato correttamente?	
Tutti i cavi presentano la sezione richiesta?	
Gli interruttori automatici necessari sono stati applicati e contrassegnati in modo conforme alle sezioni di cavo e ai tipi di posa impiegati?	
Tutti i cavi sono stati fissati con i dispositivi di scarico della trazione?	
È stato collegato alla pompa di calore un eventuale segnale di comando dell'ente gestore della rete elettrica?	
Lista di controllo per il montaggio	
Sono state montate tutte le parti del rivestimento?	

15.1 Protocollo di messa in servizio (continuazione)

16 Riferimento

- Compilare le tabelle seguenti per facilitare eventuali interventi di assistenza.

Installazione e messa in servizio sono stati eseguiti da:

Realizzazione della sorgente di calore	
Data:	
Ditta:	
Nome:	
Indirizzo	
Telefono:	

Impianto elettrico	
Data:	
Ditta:	
Nome:	
Indirizzo	
Telefono:	

Messa in servizio	
Data:	
Ditta:	
Nome:	
Indirizzo	
Telefono:	

16 Riferimento

Progettazione dell'impianto pompe di calore	Dati
Dati sul fabbisogno termico	
Carico termico dell'oggetto	
Fornitura d'acqua calda	
È stata impiegata una fonte centralizzata per la fornitura d'acqua calda?	
È stato preso in considerazione il comportamento dell'utilizzatore a proposito del fabbisogno di acqua calda?	
Durante la progettazione è stato considerato il maggior fabbisogno di acqua calda per vasche idromassaggio e docce tecnologiche?	
Apparecchi utilizzati nell'impianto pompe di calore	Dati
Nome della pompa di calore installata	
Dati del boiler ad accumulo	
Tipo di bollitore	
Capacità del bollitore	
Riscaldamento elettrico complementare? si/no	
Dati del termostato di regolazione della temperatura ambiente	
VR 90/altri/nessuno	
Dati dell'impianto della sorgente di calore (WQA)	Dati
Sonda di terra (numero, profondità dei fori, distanza tra le sonde)	
Numero di sonde	
Distanza tra le sonde	
Profondità dei fori delle sonde	
Tipo e concentrazione della miscela incongelabile	
Dati del collettore di terra	Dati
Numero dei circuiti di miscela incongelabile	
Distanza di posa tra un tubo e l'altro	
Diametro del tubo	
Profondità di posa del collettore nel terreno	
Lunghezza del circuito della miscela incongelabile più lungo	

16.1 Lista di controllo di riferimento

Dati di VWW	Dati
Portata del flusso di massa, che è possibile prelevare dal pozzo.	
Tipo di pompa per acqua di pozzo	
Dati dell'impianto di sfruttamento del calore (WNA)	Dati
Se è stata prevista una seconda pompa per rimediare alle perdite di pressione: nome del modello e del produttore della seconda pompa	
Carico termico del riscaldamento a pannelli radianti	
Carico termico del riscaldamento a parete	
Carico termico della combinazione riscaldamento a pannelli radianti / radiatori	
È stato installato un tubo per il ricircolo? (sì/no)	
Messa in servizio dell'impianto pompe di calore	Dati
Verifiche prima della consegna all'utilizzatore	
Pressione del circuito di riscaldamento allo stato freddo	
Il riscaldamento si riscalda?	
L'acqua calda nel bollitore si riscalda?	
Sono state effettuate le regolazioni di base della centralina di termoregolazione?	
È stata programmata la protezione antilegionella? (Intervallo e temperatura)	
Solo VWS: La regolazione di fabbrica della portata di volume della pompa della miscela incongelabile è stata ottimizzata (è stato inserito un valore percentuale)?	
Consegna all'utilizzatore	Dati
All'utente sono state fornite le informazioni seguenti?	
Funzionamento di base e uso della centralina	
Uso del dispositivo di sfiato esterno	
Intervalli di manutenzione	
Consegna della documentazione	Dati
Il manuale di servizio è stato consegnato al gestore?	
L'utente ha ricevuto le Istruzioni per l'installazione?	
Sono state consegnate all'utente tutte le istruzioni degli accessori?	

16.1 Lista di controllo di riferimento (continuazione)

17 Appendice

Valori di riferimento delle sonde

Sonde di temperatura esterne VR 10

Temperatura (°C)	Resistenza (ohm)
-40	87879
-35	63774
-30	46747
-25	34599
-20	25848
-15	19484
-10	14814
-5	11358
0	8778
5	6836
10	5363
15	4238
20	3372
25	2700
30	2176
35	1764
40	1439
45	1180
50	973
55	807
60	672
65	562
70	473
75	400
80	339
85	289
90	247
95	212
100	183
105	158
110	137
115	120
120	104
125	92
130	81
135	71
140	63
145	56
150	50
155	44

17.1 Parametri delle sonde VR 10

Sonde di temperatura interne VR 11

Temperatura (°C)	Resistenza (ohm)
-40	327344
-35	237193
-30	173657
-25	128410
-20	95862
-15	72222
-10	54892
-5	42073
0	32510
5	25316
10	19862
15	15694
20	12486
25	10000
30	8060
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	916
95	786
100	678
105	586
110	509
115	443
120	387
125	339
130	298
135	263
140	232
145	206
150	183
155	163

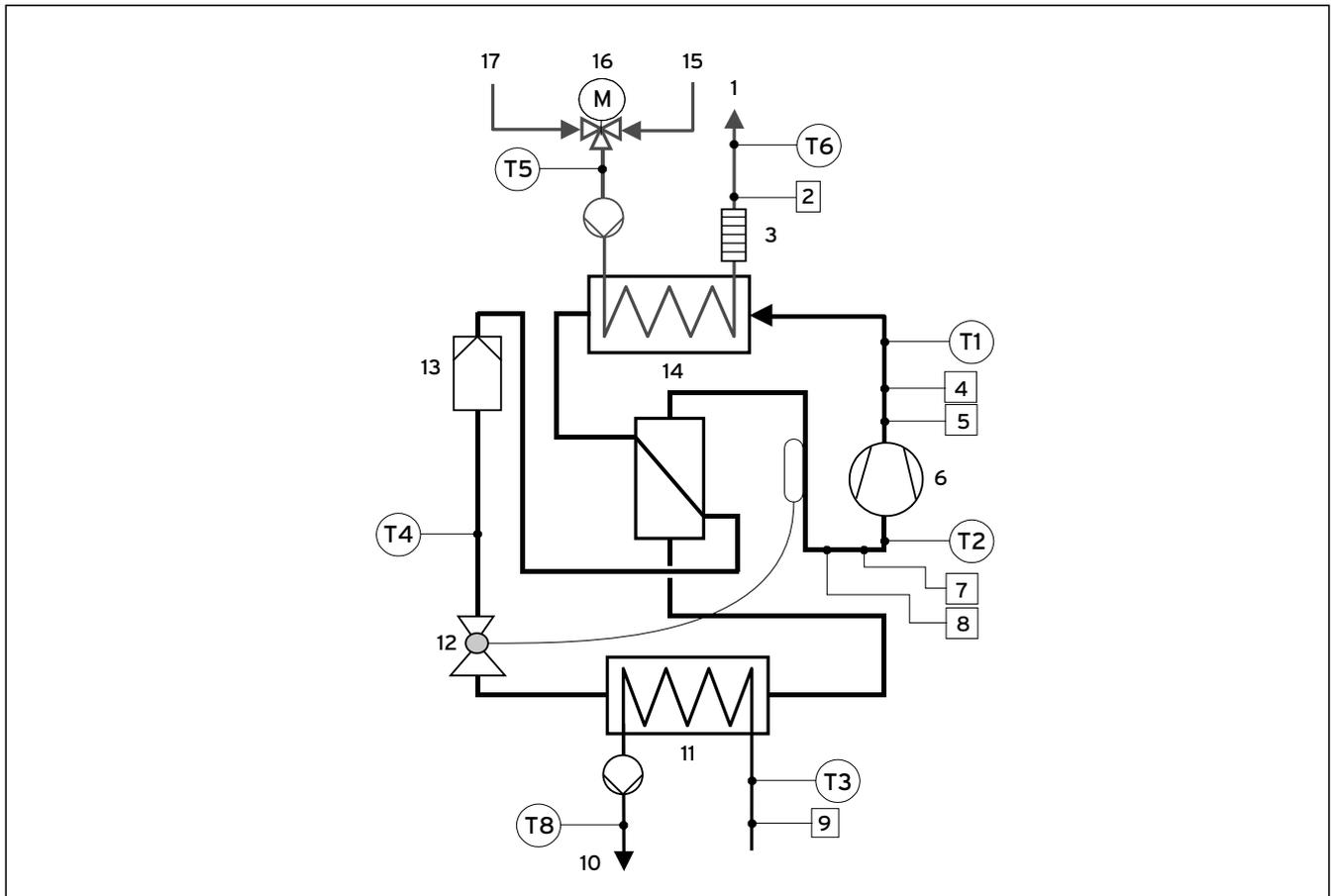
17.2 Parametri delle sonde VR 11

Sonda di temperatura esterna VRC-DCF

Temperatura (°C)	Resistenza (ohm)
-25	2167
-20	2067
-15	1976
-10	1862
-5	1745
0	1619
5	1494
10	1387
15	1246
20	1128
25	1020
30	920
35	831
40	740

17.3 Parametri delle sonde VRC-DCF

Schema della pompa di calore VWS

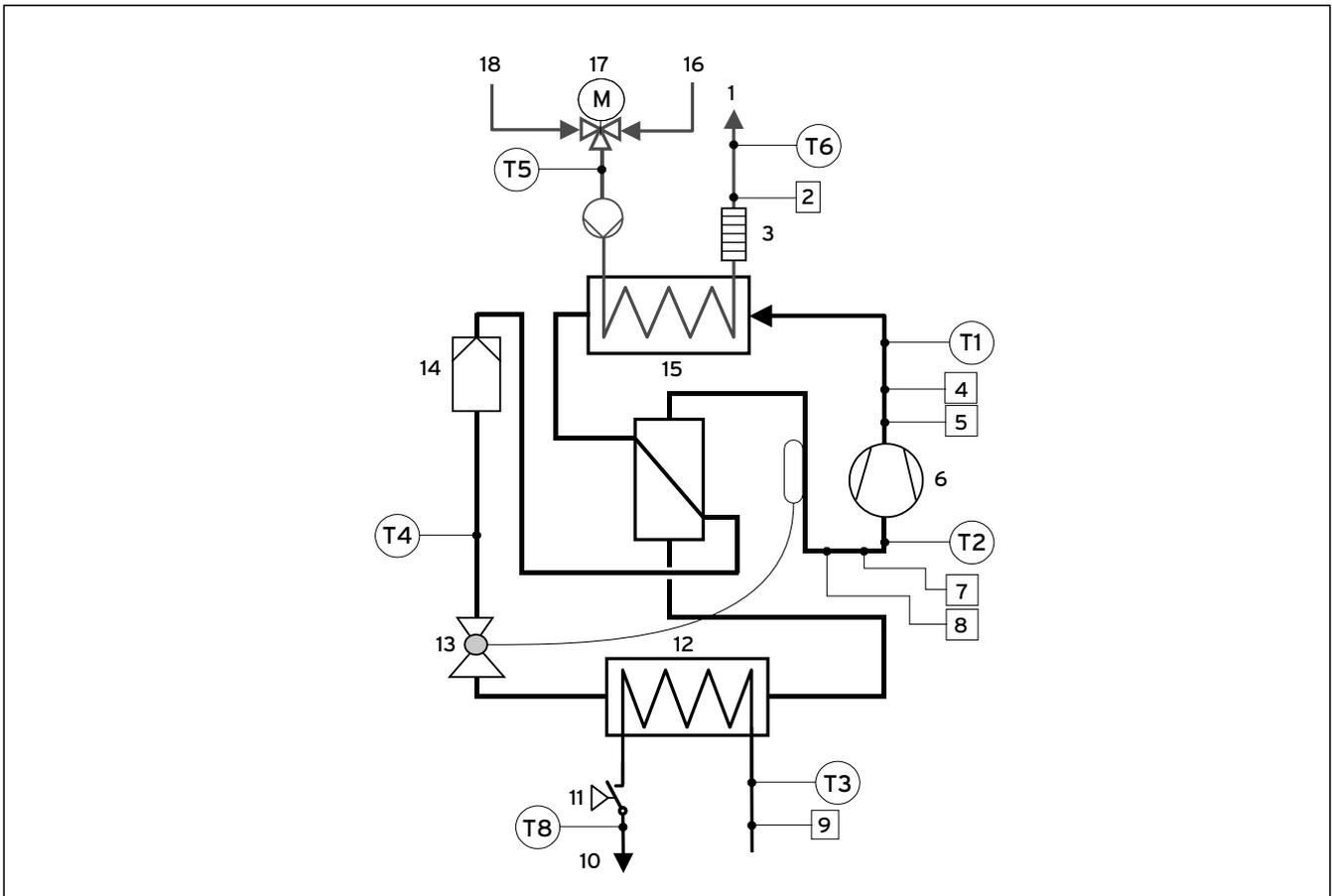


17.1 Appendice, Schema della pompa di calore VWS ..1/3

Legenda

- | | |
|---|---|
| 1 Mandata riscaldamento | 10 Miscela incongelabile |
| 2 Sensore di pressione circuito di riscaldamento. | 11 Evaporatore |
| 3 Riscaldamento elettrico complementare | 12 Valvola di espansione |
| 4 Sensore di alta pressione | 13 Essiccatore filtro |
| 5 Interruttore ad alta pressione | 14 Liquidificatore |
| 6 Compressore | 15 Ritorno riscaldamento |
| 7 Sensore di bassa pressione | 16 Valvola selettiva riscaldamento/carica del bollitore |
| 8 Interruttore a bassa pressione | 17 Ritorno acqua calda |
| 9 Sensore di pressione circuito miscela incongelabile | |

Schema della pompa di calore VWW

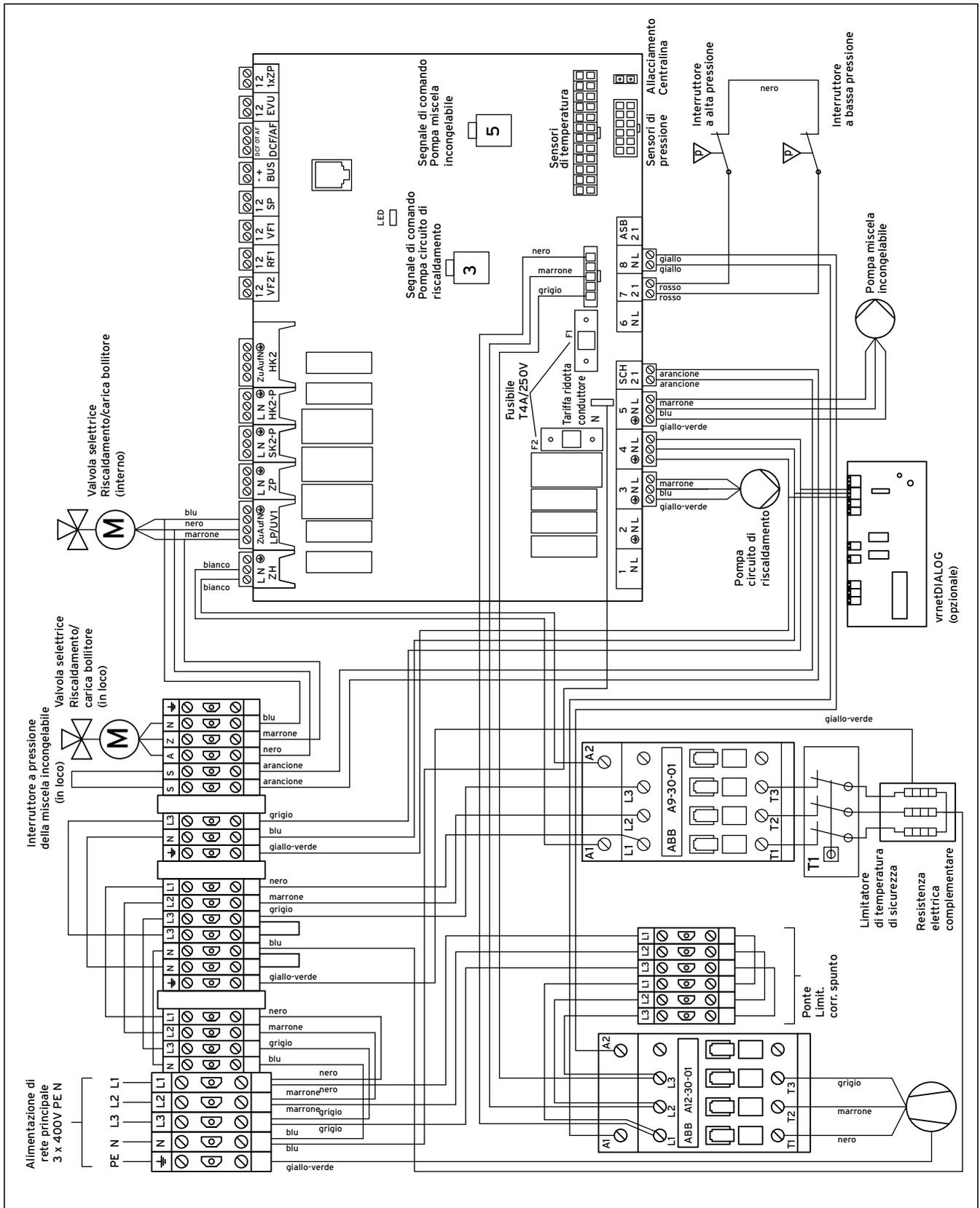


17.2 Appendice, Schema della pompa di calore VWW ..1/3

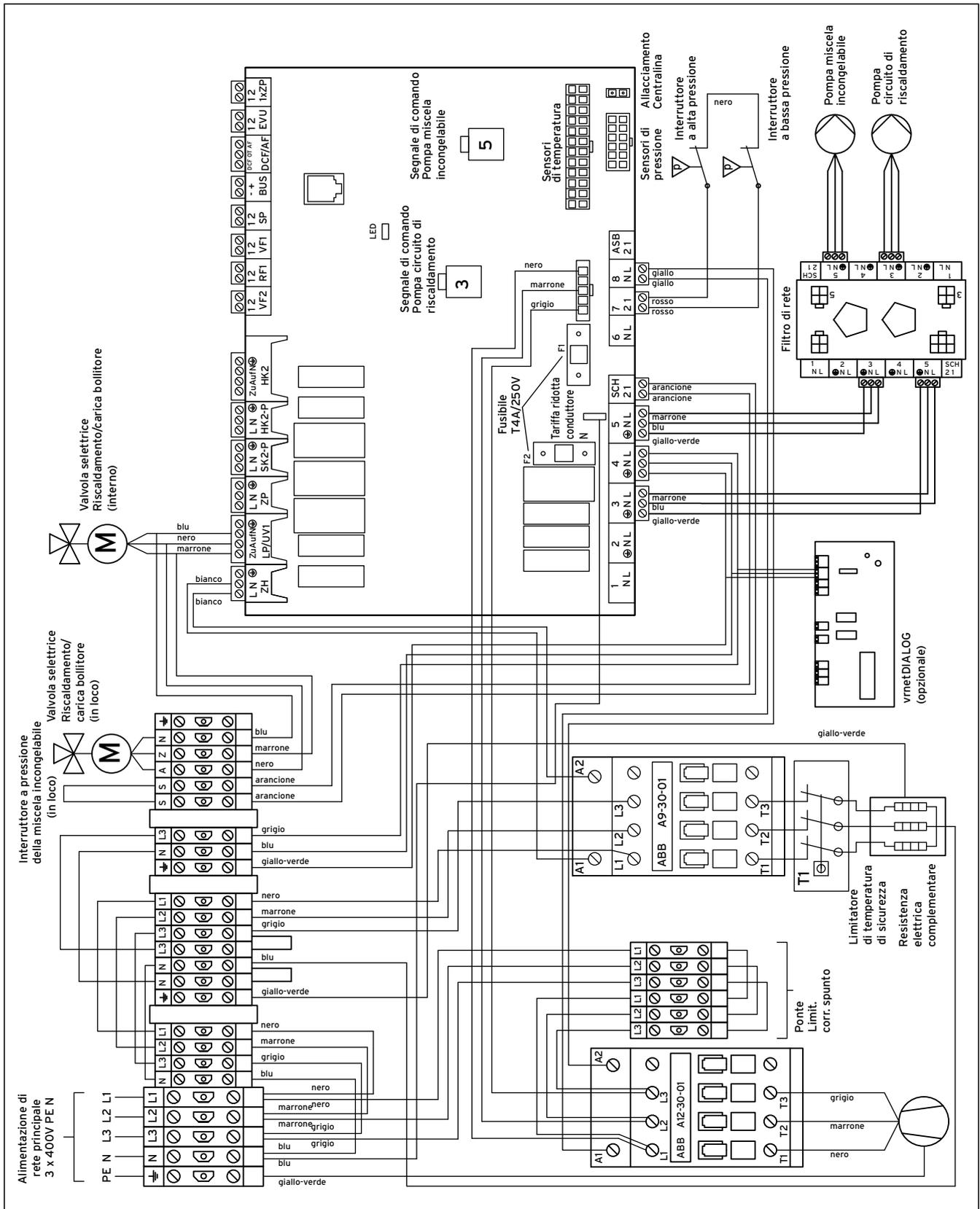
Legenda

- | | |
|--|---|
| 1 Mandata riscaldamento | 11 Interruttore di flusso |
| 2 Sensore di pressione circuito di riscaldamento. | 12 Evaporatore |
| 3 Riscaldamento elettrico complementare | 13 Valvola di espansione |
| 4 Sensore di alta pressione | 14 Essiccatore filtro |
| 5 Interruttore ad alta pressione | 15 Liquidificatore |
| 6 Compressore | 16 Ritorno riscaldamento |
| 7 Sensore di bassa pressione | 17 Valvola selettiva riscaldamento/carica del bollitore |
| 8 Interruttore a bassa pressione | 18 Ritorno acqua calda |
| 9 Sensore di pressione circuito sorgente di calore | |
| 10 Acqua di pozzo | |

Schema elettrico VWS

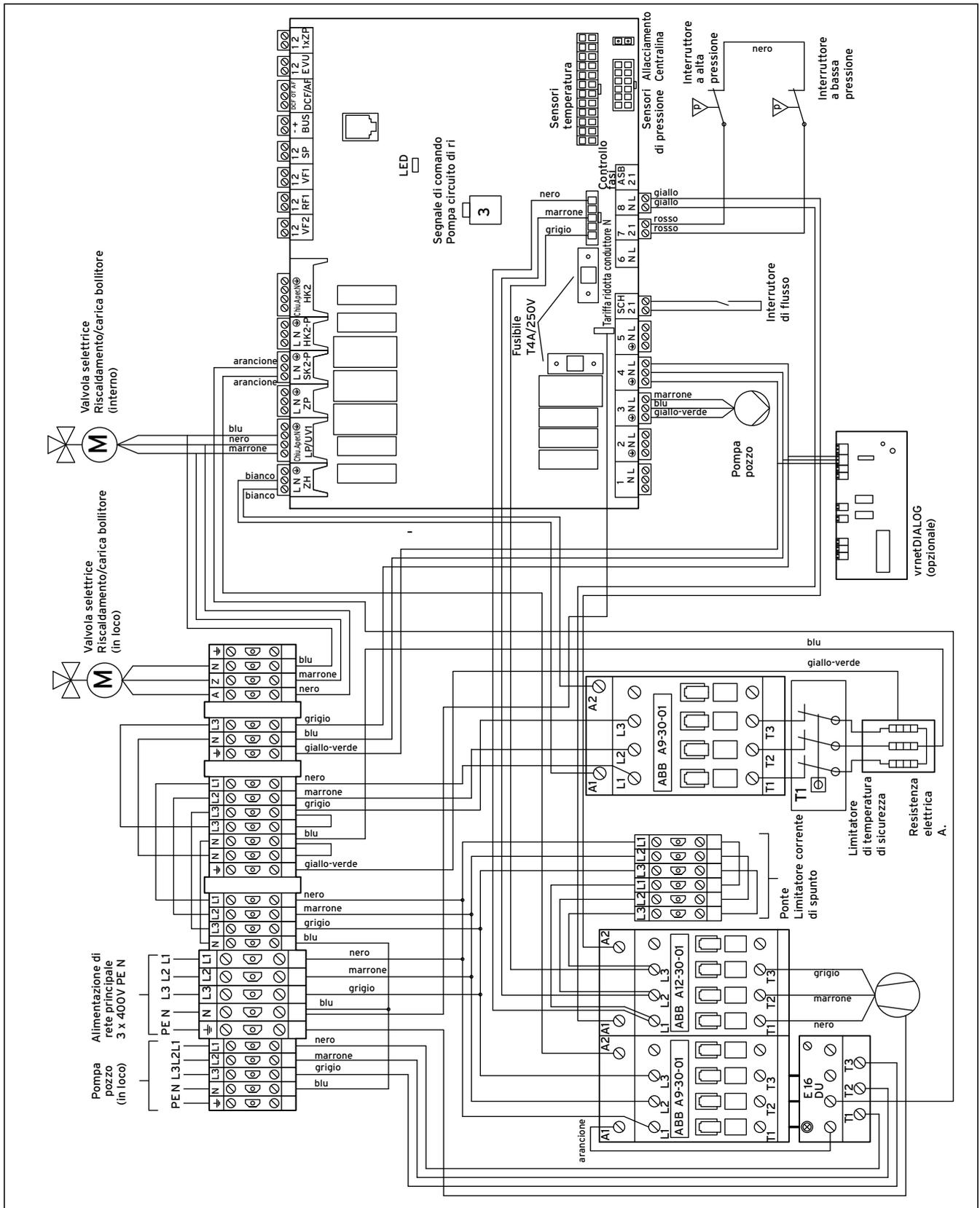


17.3 Appendice, Schema elettrico VWS 61/3 - VWS 141/3



17.4 Appendice, Schema elettrico VWS 171/3

Schema elettrico VWW



17.5 Appendice, Schema elettrico VWW ..1/3

Indice analitico

A		I	
Accessori.....	12	Informazioni	
Acqua di riscaldamento		Dati di funzionamento.....	86
Additivi.....	35	Memoria errori.....	86
Qualità.....	35	Versione software.....	86
Allineamento.....	20	Insieme dei componenti.....	11
Assistente d'installazione		Interruttore a pressione della miscela incongelandibile.....	49
Componenti.....	90		
Protezione antigelo.....	90	L	
Riscaldamento AUX.....	89	Limite di disattivazione temperatura esterna.....	73
Schema idraulico.....	88	Livello riservato al tecnico.....	71
Selezione lingua.....	88	Locale d'installazione.....	14
Tipo di bollitore.....	90		
Avvertenze per la sicurezza.....	6		
		M	
B		Maximalthermostat.....	50
Blocco di sicurezza per il trasporto.....	19		
		P	
C		Parametri	
Codifica CE.....	5	Asciugatura soletta.....	76
Collegamenti.....	11	Circuito risc.....	72
Condizioni per l'installazione.....	14	Protezione antilegionella.....	77
Curva riscaldamento.....	73	Puffer per riscaldam.....	74
		Riscaldamento AUX.....	76
D		VR 60.....	74
Descrizione funzionale.....	9	VR 90.....	75
Diagnostica		Pompe ad alta efficienza	
Circuito del refrigerante.....	83, 84	Impostazione.....	80
Circuito pompa di calore.....	84	Prescrizioni di riempimento.....	34
Circuito riscaldamento.....	85	Protezione antigelo	
Sorgente di calore.....	85	Boiler ad accumulo.....	65
Dimensioni.....	16	Funzione d'emergenza.....	65
Disegno quotato.....	16		
Distanze d'installazione.....	17	Q	
Durezza dell'acqua.....	34	Qualità dell'acqua di falda.....	14
		Qualità dell'acqua di pozzo.....	14
F			
Fernox.....	34	R	
Fornitura.....	18	Regolazione di fabbrica	
Funzioni aggiuntive.....	65	Ripristino.....	70
Funzioni impostabili.....	67	rete principale.....	45
G			
Garanzia.....	108		

Indice analitico

S

Sentinel	34
Simboli utilizzati.....	4
Soledruckschalter	50
Spegnimento guasto	
Ripristino	87
Struttura	10

T

Targhetta del modello.....	8
Termostato di massima	49
Trasporto	19

Fornitore

Vaillant Group Italia S.p.A. unipersonale Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Vaillant GmbH

Via Benigno Crespi 70 ■ 20159 Milano ■ Tel. 02 / 69 71 21 ■ Fax 02 / 69 71 25 00

Registro A.E.E. IT08020000003755 ■ Registro Pile IT09060P00001133 ■ www.vaillant.it ■ info.italia@vaillant.de

Vaillant Sàrl

Rte du Bugnon 43 ■ 1752 Villars-sur-Glâne ■ tél. 026 409 72 10 ■ fax 026 409 72 14

Service après-vente ■ tél. 026 409 72 17 ■ fax 026 409 72 19

romandie@vaillant.ch ■ www.vaillant.ch

Vaillant GmbH

Riedstrasse 12 ■ Postfach 86 ■ CH-8953 Dietikon 1

Tel. 044 744 29 29 ■ Fax 044 744 29 28 ■ Kundendienst Tel. 044 744 29 29

Techn. Vertriebssupport Tel. 044 744 29 19 ■ info@vaillant.ch ■ www.vaillant.ch

Produttore

Vaillant GmbH

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid ■ Telefon 0 21 91/18-0

Telefax 0 21 91/18-28 10 ■ www.vaillant.de ■ info@vaillant.de