

Per il tecnico abilitato

Istruzioni per l'installazione geoTHERM



Pompa di calore

vws/vww

Indice

1	Avvertenze per la documentazione.....	3	6	Installazione elettrica.....	25
1.1	Conservazione della documentazione.....	3	6.1	Avvertenze di sicurezza e di installazione.....	25
1.2	Simboli utilizzati.....	3	6.2	Norme per l'installazione elettrica.....	25
1.3	Applicabilità delle istruzioni.....	4	6.3	Scatola dei comandi elettrici.....	26
1.4	Codifica CE.....	4	6.4	Collegamento alla rete elettrica.....	26
1.5	Impiego conforme alla destinazione.....	4	6.4.1	Alimentazione della rete aperta (schema elettrico 1).....	27
2	Descrizione dell'apparecchio.....	5	6.4.2	Alimentazione a due circuiti a tariffa differenziata (schema elettrico 2).....	28
2.1	Targhetta del modello.....	5	6.4.3	Alimentazione a due circuiti a tariffa speciale (schema elettrico 3).....	29
2.2	Principio di funzionamento.....	6	6.4.4	Collegamento di componenti esterni.....	30
2.3	Struttura della pompa di calore.....	7	6.5	Collegamento del limitatore della corrente di spunto (accessorio).....	30
2.3.1	Gruppi costruttivi VWS.....	8	6.6	Panoramica della scheda della centralina di termoregolazione.....	31
2.3.2	Gruppi costruttivi VWW.....	9	6.7	Cablaggio della scheda della centralina.....	32
2.4	Modalità di funzionamento e funzioni in generale.....	9	6.7.1	Collegamento della sonda standard VR 10.....	32
3	Avvertenze per la sicurezza e norme.....	10	6.7.2	Riscaldamento diretto (schema idraulico 1).....	33
3.1	Avvertenze per la sicurezza.....	10	6.7.3	Circuito di miscelazione con serbatoio d'accumulo (programma idraulico 2).....	34
3.2	Prescrizioni, regole, direttive.....	11	6.7.4	Riscaldamento diretto e bollitore (schema idraulico 3).....	35
3.2.1	Svizzera.....	11	6.7.5	Circuito di miscelazione con serbatoio di accumulo e bollitore (schema idraulico 4).....	36
3.2.2	Italia.....	11	6.7.6	Funzionamento refrigerante.....	37
3.3	Refrigeranti.....	11	6.8	Collegamento del ricevitore DCF.....	37
4	Montaggio e installazione.....	12	6.9	Collegamento elettrico degli accessori.....	37
4.1	Accessori.....	12	6.9.1	Installazione del dispositivo di comando a distanza VR 90.....	37
4.2	Requisiti del luogo d'installazione.....	12	6.9.2	Collegamento di altri circuiti di miscelazione....	38
4.3	Distanze e dimensioni.....	13	6.9.3	Collegamento di vnetDIALOG.....	38
4.4	Procedura schematica di montaggio/installazione.....	14	6.10	Collegamento di un riscaldatore esterno.....	39
4.5	Lavori di preparazione del locale di installazione.....	14	6.11	Montaggio del rivestimento e del quadro di comando.....	39
4.6	Requisiti del circuito di riscaldamento.....	15	7	Messa in servizio.....	42
4.7	Fornitura.....	15	7.1	La messa in servizio in generale.....	42
4.8	Disimballaggio e controllo della fornitura.....	16	7.2	Manovrare la centralina.....	42
4.9	Trasporto della pompa di calore.....	16	7.2.1	Conoscere la centralina.....	42
4.10	Installazione della pompa di calore.....	17	7.2.2	Richiamo dei display.....	43
4.11	Rimozione del rivestimento.....	18	7.2.3	Svolgimento di manovra tipico sul livello del gestore.....	43
4.12	Installazione sul posto.....	19	7.3	Prima messa in servizio.....	43
4.12.1	Montaggio dell'impianto di riscaldamento.....	20	7.4	Sfiatare circuito di miscela in congelabile (solo VWS).....	44
4.12.2	Montaggio del circuito miscela in congelabile (solo VWS).....	20	7.5	Sfiato del circuito riscaldamento.....	44
4.12.3	Montaggio dell'impianto pozzo (solo VWW).....	21	7.6	Consegna dell'impianto all'utente.....	44
4.13	Montaggio della sonda di temperatura esterna VRC DCF.....	21	8	Regolazione.....	45
4.14	Montaggio del dispositivo di comando a distanza VR 90.....	21	8.1	Modalità di funzionamento e funzioni.....	45
4.15	Installazione del modulo di miscelazione VR 60.....	21	8.2	Funzioni aggiuntive automatiche.....	45
5	Riempimento dell'impianto di riscaldamento e della sorgente termica.....	22	8.3	Funzioni aggiuntive regolabili.....	46
5.1	Riempimento del circuito di riscaldamento.....	22	8.3.1	Funzioni supplementari sul livello dell'utilizzatore:.....	46
5.2	Riempire il circuito di miscela in congelabile (solo VWS).....	22	8.3.2	Funzioni supplementari sul livello di codice:.....	46
5.3	Impianto di pozzo (solo VWW).....	24	8.3.3	Funzioni supplementari attraverso vrDIALOG:.....	47

8.4	Descrizione della centralina di termoregolazione.....	47
8.4.1	Possibili circuiti dell'impianto	47
8.4.2	Regolazione del bilancio energetico	47
8.4.3	Principio di caricamento bollitore tampone.....	48
8.4.4	Ripristino delle impostazioni di fabbrica.....	48
8.4.5	Struttura della centralina	48
8.5	Diagramma di flusso livello d`utilizzatore.....	49
8.6	Diagramma di flusso livello di codice.....	50
8.7	Displays livello d`utilizzatore.....	52
8.8	Displays del livello di codifica	57
8.9	Funzioni speciali	65
8.10	Parametri da impostare con vrDIALOG 810/2... ..	67
9	Ispezione e manutenzione	70
9.1	Avvertenze generali	70
9.2	Interventi di ispezione da eseguire	70
9.3	Manutenzione e riparazioni.....	70
9.4	Funzionamento di prova e rimessa in servizio.....	70
10	Eliminazione dei problemi e diagnostica.....	70
10.1	Messaggi di errore sulla centralina	70
10.2	Malfunzionamenti di componenti eBUS	71
10.3	Visualizzazione nella memoria di errori e sotto "avvertimento".....	71
10.4	Spegnimento provvisorio.....	72
10.5	Spegnimento causato da errore	74
10.6	Altri errori e guasti.....	77
11	Riciclaggio e smaltimento	78
11.1	Apparecchio.....	78
11.2	Imballo	78
11.3	Fluido frigorifero.....	78
12	Garanzia e assistenza clienti.....	78
12.1	Garanzia del costruttore (Svizzera).....	78
12.2	Garanzia convenzionale (Italia).....	78
12.3	Assistenza clienti	79
13	Dati tecnici	80
13.1	Dati tecnici VWS.....	80
13.2	Dati tecnici VWW	81
14	Lista di controllo per la messa in servizio....	83
15	Referenze.....	85
Appendice	88	
Valori di riferimento delle sonde.....	88	
Sonda di temperatura esterna VRC DCF.....	89	
Schema della pompa di calore VWS	90	
Schema della pompa di calore VWW.....	91	
Schema elettrico del modello VWS.....	92	
Schema elettrico del modello VWW.....	93	

1 Avvertenze per la documentazione

Le seguenti avvertenze sono indicative per tutta la documentazione.

L'utilizzo di queste istruzioni per l'installazione non deve prescindere dalla consultazione di altri documenti integrativi.

Si declina ogni responsabilità per danni insorti a causa della mancata osservanza di queste istruzioni.

Documentazione complementare

Istruzioni di montaggio limitatore di corrente VWZ 30/2 SV	Nr. 0020005481
Istruzioni per l'installazione bollitore tampone VPS	Nr. 0020011995
Istruzioni per l'installazione bollitore multifunzione VPA	Nr. 0020030713
Istruzioni per l'installazione bollitore a doppio rivestimento VDH	Nr. 0020030714
Istruzioni per l'installazione boiler ad accumulo VIH RW 300	Nr. 0020029429
Istruzioni per l'installazione del collettore a tubi capillari VWZ KK	
Istruzioni per l'installazione vrnetDIALOG	Nr. 839117
Istruzioni per l'installazione vrDIALOG	Nr. 0020023003

Valgono anche i manuali di istruzioni degli accessori e delle centraline impiegate.

1.1 Conservazione della documentazione

Consegnare le istruzioni per l'installazione con tutta la documentazione complementare all'utilizzatore dell'impianto. Egli si assume la responsabilità della conservazione delle istruzioni affinché siano sempre disponibili in caso di necessità.

1.2 Simboli utilizzati

Per l'installazione dell'apparecchio si prega di osservare le avvertenze per la sicurezza contenute in queste istruzioni per l'installazione!



Pericolo!
Immediato pericolo di morte!



Pericolo!
Pericolo di morte per scarica elettrica.



Pericolo!
Pericolo di ustioni e scottature!



Attenzione!
Possibile situazione pericolosa per il prodotto e l'ambiente!

1 Avvertenze per la documentazione



Avvertenza Suggerimenti per l'utenza.

- Attività necessaria

1.3 Applicabilità delle istruzioni

Queste istruzioni per l'installazione valgono esclusivamente per gli apparecchi con il seguente numero di articolo:

Denominazione del modello	Codice
Pompe di calore miscela anticongelante-acqua	
VWS 61/2	0010002778
VWS 81/2	0010002779
VWS 101/2	0010002780
VWS 141/2	0010002781
VWS 171/2	0010002782
Pompe di calore acqua-acqua	
VWW 61/2	0010002789
VWW 81/2	0010002790
VWW 101/2	0010002791
VWW 141/2	0010002792
VWW 171/2	0010002793

Tab. 1.1 Denominazione dei modelli e numeri di articolo

I codici dell'apparecchio sono riportati sulla targhetta apparecchio.

1.4 Codifica CE

Con la marcatura CE il costruttore certifica che gli apparecchi della serie geoTHERM soddisfano i requisiti fondamentali delle seguenti direttive:

- Direttiva "Compatibilità elettromagnetica" (Direttiva 89/336/CEE del Consiglio)
- Direttiva bassa tensione (Direttiva 73/23/CEE del Consiglio)
- EN 14511 (pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento, requisiti degli apparecchi per il riscaldamento degli ambienti e dell'acqua calda)
- EN 378 (impianti di refrigerazione e pompe di calore - requisiti di sicurezza ed ambientali)

1.5 Impiego conforme alla destinazione

Le pompe di calore Vaillant geoTHERM sono costruite secondo gli standard tecnici e le regole di sicurezza tecnica riconosciute. Tuttavia un uso scorretto o da parte di persone non qualificate può causare rischi per l'incolumità fisica dell'utente o di terzi, oppure causare danni all'apparecchio 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.

Gli apparecchi sono concepiti come generatori termici per sistemi chiusi di riscaldamento centralizzato con acqua calda, per il funzionamento di raffreddamento e per la produzione dell'acqua calda. Qualsiasi altro uso è da considerarsi non conforme alla destinazione. Il produttore/fornitore declina ogni responsabilità per danni causati da uso improprio. La responsabilità ricade unicamente sull'utilizzatore.

Gli apparecchi sono concepiti per essere collegati a una rete di alimentazione elettrica con un'impedenza di sistema Z_{max} nel punto di passaggio (allacciamento domestico) non superiore a 0,16 ohm. In caso di impedenze di sistema superiori, è necessario montare sulla pompa di calore il limitatore della corrente di spunto VWZ 30/2 SV (codice 0020025744).

Il rispetto delle istruzioni d'installazione fa parte dell'utilizzo corretto del sistema.



Attenzione!

Ogni altro scopo è da considerarsi improprio e quindi non ammesso.

La pompa di calore deve essere installata ad opera di un tecnico abilitato ai sensi di legge, nel rispetto delle norme, regole e direttive in vigore.

2 Descrizione dell'apparecchio

2.1 Targhetta del modello

La targhetta con i dati dell'apparecchio è applicata internamente sul basamento della pompa di calore geoTHERM. La denominazione del modello è riportata in alto sul telaio grigio della colonna.



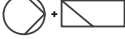























 Vaillant GmbH Remscheid / Germany	
Serial-No. 21054500100028300006000001N1	
VWS 61/2	
DE AT CH	
	IP 20
	3/N/PE 400V 50Hz
	1/N/PE 230V 50Hz
	3/N/PE 400V 50Hz
P_{Max}	9,1 kW
	3,1 kW
P	6 kW
I	26 A
	<16 A
	-- l -- MPa (bar)
	R407 C 1,9 kg 2,9 (29) MPa (bar)
COP B0/W35	4,3
COP B5/W55	2,9
	B0/W35 5,9 kW B5/W55 6,4 kW
  	
21054500100028300006000001N4	

Fig. 2.1 Esempio di targhetta dell'apparecchio

Spiegazione dei simboli della targhetta

	Tensione misurata compressore
	Tensione misurata pompe + centralina
	Tensione misurata riscaldamento complementare
P_{Max}	Potenza misurata max.
	Potenza misurata compressore, pompe e centralina
P	Potenza misurata riscaldamento complementare
I	Corrente di avviamento senza limitatore
	Corrente di avviamento con limitatore
	Capacità bollitore acqua sanitaria Sovrappressione consentita
	Tipo di refrigerante Quantità di riempimento Sovrappressione misurata ammessa
COP B0/W35	Coefficiente di rendimento con temperatura della miscela anticongelante 0° C e temperatura di mandata del riscaldamento 35° C
COP B5/W55	Coefficiente di rendimento con temperatura della miscela anticongelante 5° C e temperatura di mandata del riscaldamento 55° C
	B0/W35 Potenzialità calorifera termica con temperatura della miscela anticongelante 0° C e temperatura di mandata del riscaldamento 35° C B5/W55 Potenzialità calorifera termica con temperatura della miscela incongelo 5° C e temperatura di mandata del riscaldamento 55° C
	Marchio CE
	Marchio VDE/GS
	Leggere il manuale di istruzioni per l'uso e l'installazione!
IP 20	Tipo di protezione per umidità
	Provvedere a smaltire adeguatamente l'apparecchio al termine del suo servizio (non tra i rifiuti domestici).
	Numero di serie (serial number)
21054500100028300006000001N4	

Tab. 2.1 Spiegazione dei simboli

2 Descrizione dell'apparecchio

2.2 Principio di funzionamento

Gli impianti con pompa di calore sono costituiti da circuiti separati nei quali dei liquidi o gas trasportano il calore dalla sorgente termica all'impianto di riscaldamento. Poiché tali circuiti funzionano con sostanze diverse (miscela anticongelante/acqua, refrigerante e acqua di riscaldamento), sono collegati tra di loro tramite scambiatori di calore. In questi scambiatori di calore, il calore viene trasmesso da una sostanza a temperatura elevata ad una sostanza a temperatura più bassa.

La pompa di calore Vaillant geoTHERM può essere alimentata con diverse sorgenti di calore, come ad esempio il calore geotermico (geoTHERM VWS) o l'acqua di falda (geoTHERM VWW).

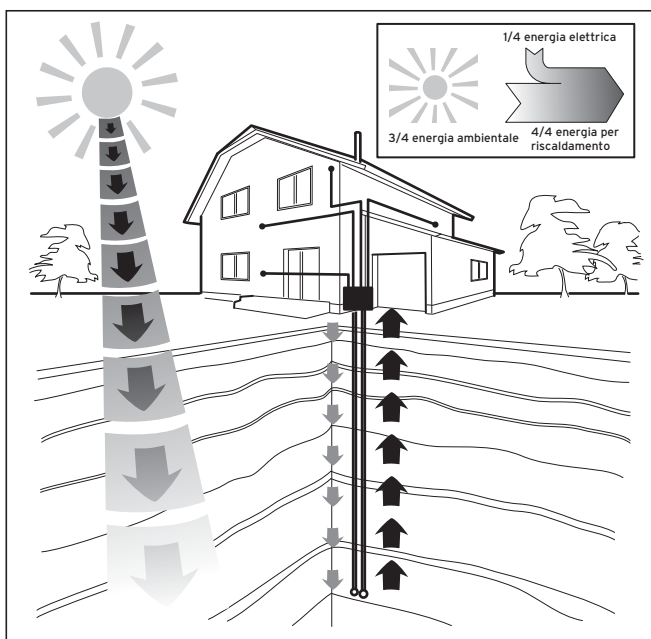


Fig. 2.2 Sfruttamento della sorgente di calore geotermica

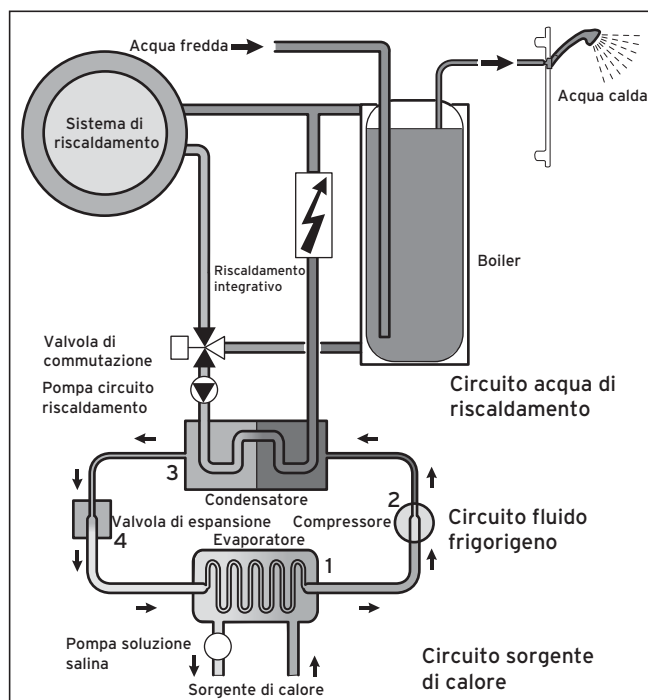


Fig. 2.3 Modalità di funzionamento della pompa di calore

Il sistema è costituito da circuiti separati collegati tra di loro tramite agenti di trasferimento del calore. Questi circuiti sono:

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

Il circuito del refrigerante è collegato alla sorgente termica dell'ambiente tramite l'evaporatore (1) e ne trae l'energia termica. In questo processo cambia lo stato di aggregazione del refrigerante, che evapora. Tramite il condensatore (3), il circuito del refrigerante è collegato all'impianto di riscaldamento, al quale cede nuovamente il calore. In 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 presente nell'evaporatore presenti una temperatura più bassa di quella della sorgente termica dell'ambiente. Per contro, è necessario che la temperatura del refrigerante presente nel condensatore sia più elevata di quella dell'acqua di riscaldamento, in modo che sia possibile cedere calore a quest'ultima.

Nel circuito del refrigerante, queste diverse temperature vengono generate da un compressore (2) e da una valvola di espansione (4) situati tra l'evaporatore e il condensatore. Il refrigerante in forma di vapore passa dall'evaporatore al compressore, che lo condensa. In questa fase aumentano notevolmente la pressione e la temperatura del vapore di refrigerante. Dopo di ciò, il refrigerante passa attraverso il condensatore, che tramite condensazione ne cede il calore all'acqua di riscaldamento. Il refrigerante passa in stato liquido alla valvola di espansione, dove si espande fortemente perdendo una notevole quantità di pressione e temperatura. Questa temperatura è ora più bassa di quella della miscela incongelabile che scorre nell'evaporatore. Il refrigerante può dunque assorbire nuovamente calore nell'evaporatore, evaporando di nuovo e passando al compressore. Il circuito ricomincia.

All'occorrenza è possibile inserire il riscaldamento elettrico complementare tramite la centralina integrata. Per evitare l'accumulo di condensa all'interno dell'apparecchio, le condutture del circuito della sorgente termica e di quello del refrigerante sono isolate dal freddo. Se ciò nonostante si forma della condensa, essa finisce in una vasca di raccolta (vedi fig. 2.7) e convogliata sotto all'apparecchio. È dunque possibile che sotto l'apparecchio si formino gocce.

2.3 Struttura della pompa di calore

La Vaillant geoTHERM Pompa di calore è fornibile nei seguenti tipi. Le differenze tra i vari modelli di pompe di calore riguardano soprattutto la potenza.

Denominazione del modello	Potenzialità calorifera (kW)
Miscela incongelabile-Acqua-Pompa di calore (BO/W35)	
VWS 61/2	5,9
VWS 81/2	8,0
VWS 101/2	10,4
VWS 141/2	13,8
VWS 171/2	17,3
Pompe di calore acqua-acqua (W10/W35)	
VWW 61/2	8,2
VWW 81/2	11,6
VWW 101/2	13,9
VWW 141/2	19,6
VWW 171/2	24,3

Tab. 2.2 Panoramica dei modelli

La denominazione del modello della pompa di calore è riportata sull'adesivo (vedi fig. 2.4, pos. 1) applicato al telaio della colonna.

La pompa di calore è progettata in modo da supportare tutte le attuali tariffe di fornitura di energia elettrica.

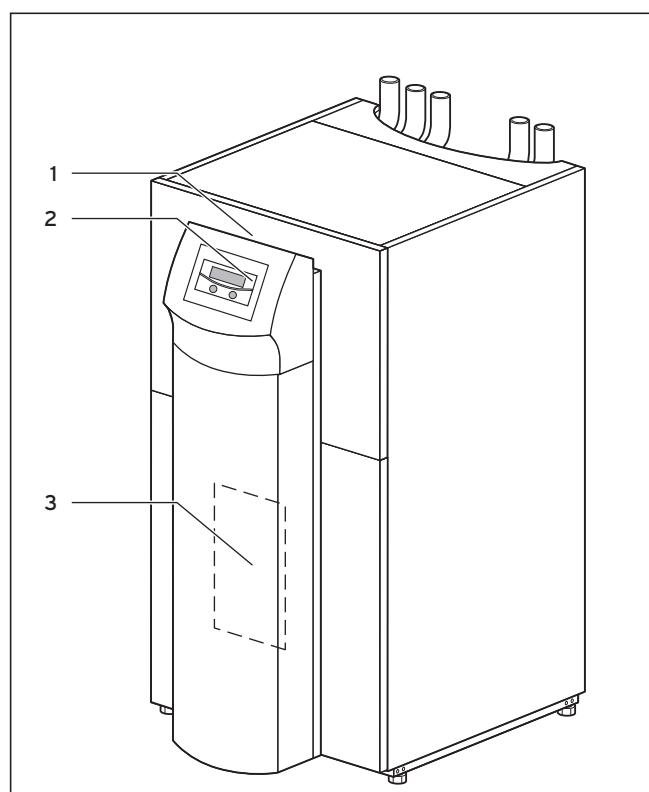


Fig. 2.4 Vista anteriore VWS/VWW

Legenda della fig. 2.4

- 1 Autoadesivo con denominazione del modello di pompa di calore
- 2 Quadro di comando
- 3 Lamiera di montaggio vrnetDIALOG (sotto la copertura della colonna)

2 Descrizione dell'apparecchio

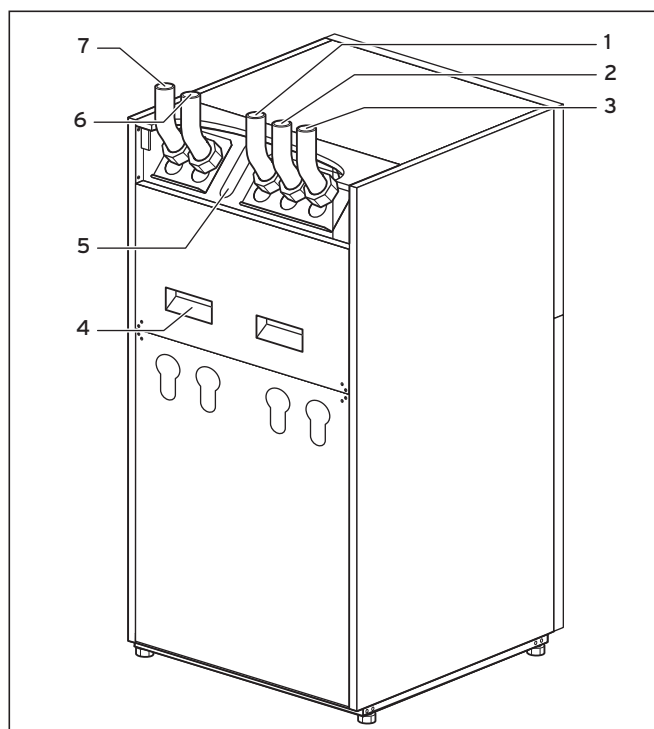


Fig. 2.5 Vista posteriore VWS/VWW

Legenda della fig. 2.5

- 1 Ritorno bollitore
- 2 Sorgente di calore alla pompa
- 3 Sorgente termica dalla pompa di calore
- 4 Impugnature ad incavo per trasporto
- 5 Passaggio del cavo per l'allacciamento elettrico
- 6 Ritorno riscaldamento
- 7 Mandata riscaldamento

2.3.1 Gruppi costruttivi VWS

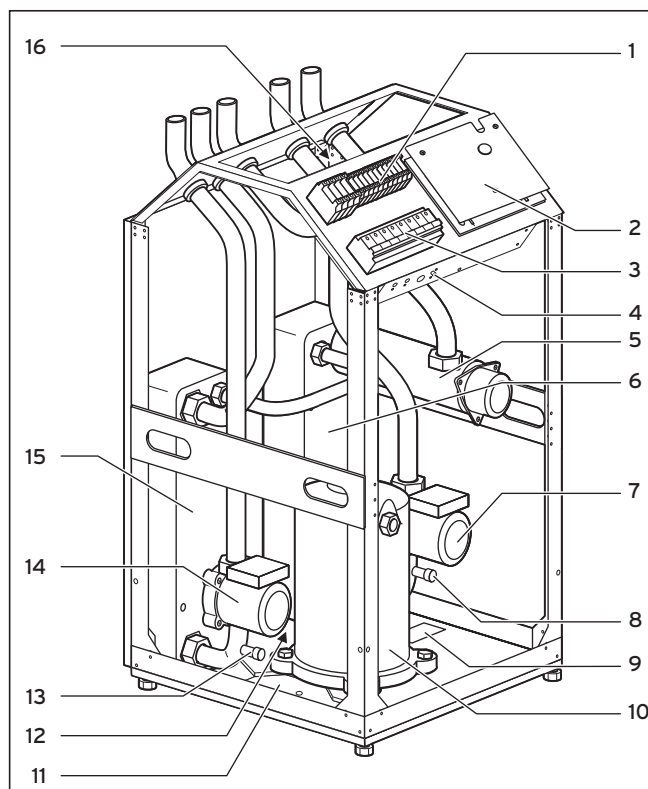


Fig. 2.6 VWS - Vista aperta anteriore

Legenda della fig. 2.6

- 1 Allacciamenti elettrici
- 2 Scheda della centralina (sotto la lamiera di copertura)
- 3 Relè
- 4 Limitatore di temperatura di sicurezza (STB) del riscaldamento integrativo
- 5 Riscaldamento elettrico integrativo
- 6 Condensatore
- 7 Pompa circuito riscaldamento
- 8 Valvola di riempimento e svuotamento circuito riscaldamento
- 9 Targhetta del modello
- 10 Compressore
- 11 Vasca di raccolta condensa
- 12 Valvola di espansione
- 13 Valvola di riempimento e svuotamento circuito soluzione salina
- 14 Pompa soluzione salina
- 15 Evaporatore
- 16 Rubinetto a 3 vie

2.3.2 Gruppi costruttivi VWW

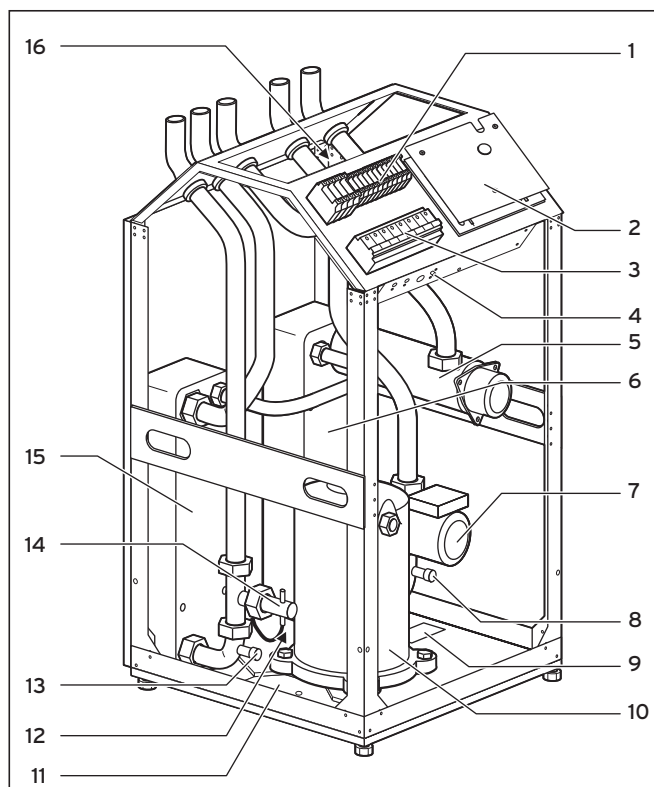


Fig. 2.7 VWW - Vista anteriore con apparecchio aperto

Legenda della fig. 2.7

- 1 Allacciamenti elettrici
- 2 Scheda della centralina (sotto la lamiera di copertura)
- 3 Relè
- 4 Limitatore di temperatura di sicurezza (STB) del riscaldamento integrativo
- 5 Riscaldamento elettrico integrativo
- 6 Condensatore
- 7 Pompa circuito riscaldamento
- 8 Valvola di riempimento e svuotamento circuito riscaldamento
- 9 Targhetta del modello
- 10 Compressore
- 11 Vasca di raccolta condensa
- 12 Valvola di espansione
- 13 Valvola di riempimento e svuotamento circuito fluido frigorifero
- 14 Valvola regolatrice della portata circuito fluido frigorifero
- 15 Evaporatore
- 16 Rubinetto a 3 vie

2.4 Modalità di funzionamento e funzioni in generale

Per il circuito di riscaldamento sono previste cinque modalità di funzionamento che permettono di far funzionare la pompa di calore a regolazione temporizzata e a comando termico (vedi cap. 8 "Regolazione").

Per il bollitore integrato sono previsti altri tre modi operativi.

Durante la messa in servizio occorre comunicare alla pompa di calore quale fra le configurazioni di allacciamento riportate nell'appendice corrisponde al proprio impianto impostando sulla centralina di termoregolazione il numero dello schema idraulico corrispondente. In questo modo tutti i parametri operativi vengono impostati su valori predefiniti, così che la pompa di calore possa funzionare in modo ottimale. Modi operativi e funzioni possono essere tuttavia regolati e adattati singolarmente anche in un secondo tempo.

Nel capitolo 8 "Regolazione" vengono fornite tutte le informazioni su modalità di funzionamento, funzioni aggiuntive e funzioni speciali.

La pompa di calore prevede numerose **funzioni aggiuntive automatiche** volte a garantire un funzionamento corretto (vedi anche il capitolo 8.2 "Funzioni aggiuntive automatiche"):

- **Protezione antigelo**
Impedisce che l'impianto di riscaldamento geli
- **Protezione antigelo bollitore**
Impedisce che il bollitore connesso geli
- **Verificazione dei sensori esterni**
Verificazione dei sensori connessi, ciò succede alla prima messa in servizio in base al cambio di base programmato
- **Fusibile di mancanza di acqua di riscaldamento**
Spegnimento quando c'è mancanza di acqua riscaldata e riaccensione quando c'è pressione di acqua sufficiente
- **Protezione Bloccaggio Pompe**
Evitare il blocco delle pompe nell'impianto
- **Fusibile mancanza di miscela incongelabile**
Spegnimento quando c'è una pressione di miscela incongelabile troppo bassa e riaccensione quando c'è una pressione di miscela incongelabile sufficiente
- **Cambio Protezione Pavimento**
Protezione Anti - Surriscaldamento (importante per p.es. pavimenti di legno)
- **Sorveglianza di Fasi**
Spegnimento del compressore con un' erogazione di corrente (400 V) difettosa
- **Funzione Anti-Gelo**
Spegnimento del compressore con una temperatura della sorgente troppo bassa

2 Descrizione dell'apparecchio

3 Avvertenze per la sicurezza e norme

Sono inoltre disponibili altre **funzioni aggiuntive regolabili** (vedi anche il capitolo 8.3 "Funzioni aggiuntive regolabili"):

- **Programma orario**
Regolazione degli intervalli di riscaldamento nel circuito di riscaldamento
- **Programmazione di Vacanze**
Programmazione di due intervalli vacanze con indicazione di data e temperatura ridotta
- **Funzione party**
Prolungamento della temporizzazione dell'acqua calda e tempi di acqua di riscaldamento
- **Funzione di risparmio**
Abbassamento della temperatura di avanzamento teorica per un periodo programmabile
- **Funzione raffrescamento**
La funzione raffrescamento permette di usare le pompe di calore per raffrescare.
La funzione raffrescamento è possibile solo utilizzando l'accessore VWZ NC 14/17 e solo per pompe di calore VWS 14 e VWS 17.
- **Essiccazione Massetto**
Essicare il massetto riscaldando
- **Protezione antilegionella**
Uccidere germi nel bollitore e nelle condotte
- **Regolazione del valore fisso**
Impostare una temperatura di mandata fissa attraverso vrDIALOG
- **Assistenza a distanza**
Diagnostica e Impostazione attraverso vrDIALOG o vrnetDIALOG

3 Avvertenze per la sicurezza e norme

3.1 Avvertenze per la sicurezza

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

Per il trasporto e l'installazione osservare i dati riguardanti il peso di trasporto e di esercizio della pompa di calore, riportati nei dati tecnici. Prima di procedere al montaggio, dedicare particolare attenzione a quanto riportato nel cap. 4.2 "Requisiti del luogo di installazione".



Pericolo!

Il circuito del fluido frigorifero è sotto pressione. Inoltre possono svilupparsi temperature elevate. L'apparecchio deve essere aperto e sottoposto a manutenzione esclusivamente da un addetto del servizio assistenza clienti Vaillant o da un tecnico abilitato qualificato. Interventi sul circuito del fluido frigorifero possono essere eseguiti soltanto da un tecnico frigorista abilitato.



Pericolo!

Pericolo di folgorazione! Prima di effettuare interventi di installazione elettrica e di manutenzione, staccare sempre l'alimentazione di corrente, verificando che vi sia una protezione contro il ripristino accidentale del collegamento alla rete elettrica.



Attenzione!

Pericolo di danneggiamento! Non aggiungere prodotti antigelo o anticorrosione all'acqua di riscaldamento, per evitare di danneggiare le guarnizioni e altre parti dell'apparecchio e l'eventuale fuoriuscita d'acqua.

L'acqua di riscaldamento deve essere addolcita quando c'è una durezza dell'acqua a partire da 3,0 mmol/l. Per ciò può essere utilizzato lo scambiatore di ioni della Vaillant (Art.-Nr. 990 349). Osservare le istruzioni per l'uso allegate al prodotto.



Attenzione! Solo per il modello VWW: Pericolo di danneggiamento della pompa di calore.

La qualità dell'acqua di falda pescata deve essere controllata per verificare che il pozzo pescante, le tubature e l'evaporatore non subiscano danni.

3.2 Prescrizioni, regole, direttive

3.2.1 Svizzera

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

3.2.2 Italia

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

3.3 Refrigeranti

Per il funzionamento, la pompa di calore viene consegnata con un pieno di refrigerante R 407 C. 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.

Tuttavia i lavori di manutenzione e gli interventi sul circuito del refrigerante devono essere eseguiti esclusivamente da un tecnico abilitato con l'adeguato equipaggiamento di protezione.



Pericolo!

Refrigerante R 407 C!

In caso di perdite nel circuito del refrigerante non respirare i gas o i vapori fuoriusciti.

Pericolo per la salute! Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle. In caso di contatto con il fluido refrigerante fuoriuscito può verificarsi il congelamento della parte! In condizioni d'uso normali, il refrigerante R 407 C non comporta alcun pericolo. Un utilizzo improprio può tuttavia provocare danni.



Attenzione!

Questo apparecchio contiene refrigerante R 407C. Il refrigerante non deve essere rilasciato 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).

Prima di procedere allo smaltimento dell'apparecchio, scaricare completamente il refrigerante in un recipiente idoneo, per poi riciclarlo o smaltirlo nel rispetto delle norme vigenti.

Tutte le operazioni abbinata al refrigerante devono essere effettuate esclusivamente da personale ufficialmente certificato.

Lo scarico o il riempimento di refrigerante (per la quantità vedere la targhetta dell'apparecchio) deve avvenire esclusivamente attraverso le valvole di manutenzione. Qualora per il riempimento del circuito venga utilizzato un altro refrigerante alternativo ammesso, diverso dal fluido R 407 C consigliato da Vaillant, decade ogni garanzia.

4 Montaggio e installazione

4 Montaggio e installazione

4.1 Accessori

L'impianto a pompa di calore può essere ampliato e potenziato mediante gli accessori seguenti. Per informazioni più dettagliate sull'installazione degli accessori, vedi cap. 6.9.

Modulo di miscelazione VR 60

Il modulo di miscelazione consente di estendere la regolazione dell'impianto di riscaldamento di due circuiti di miscelazione. È possibile collegare un massimo di sei moduli di miscelazione.

Dispositivo di comando a distanza VR 90

Per i primi otto circuiti di riscaldamento (HK 1 - HK 8) è possibile collegare un dispositivo di comando a distanza.

Sensore 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 serbatoio.

vrDIALOG 810/2

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

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.

Serbatoio di accumulo per l'acqua di riscaldamento VPS

Il bollitore tampone VPS serve come volano di transito per l'acqua di riscaldamento e può essere montato tra la pompa di calore e il circuito di riscaldamento. Esso mette a disposizione l'energia necessaria per far fronte ai tempi di sospensione del servizio del gestore della rete di alimentazione.

Bollitore VIH e VDH

Bollitori con tubi a spirale Vaillant VIH ed i bollitori Vaillant a doppio rivestimento VDH sono fatti specialmente per la combinazione con pompe di calore e servono per riscaldare e immagazzinare l'acqua calda sanitaria.

Serbatoio combinato VPA

Il serbatoio combinato Vaillant VPA può essere alimentato da diverse fonti energetiche e ha la funzione di riscaldare sia l'acqua di riscaldamento che l'acqua sanitaria.

Collettore compatto VWZ

Il sistema collettore di terra VWZ costituisce una sorgente di calore di ingombro ridotto e di facile e rapida installazione. Può essere combinato esclusivamente con le pompe di calore modello VWS 81/2 e VWS 101/2.

Raffreddamento esterno VWZ NC 14/17

Con l'accessorio raffreddamento esterno VWZ, le pompe di calore VWS 14 e VWS 17 possono essere impiegate anche per il raffreddamento.

Altri accessori

- Fluido termovettore
- Pompa di riempimento
- Gruppo di sicurezza e imbuto di scarico
- Vaso d'espansione per il circuito di riscaldamento

4.2 Requisiti del luogo d'installazione

- Scegliere un locale asciutto che di norma sia ben protetto dal gelo.
- Il pavimento deve essere piano e deve poter sopportare il peso della pompa di calore con il bollitore ed eventualmente il serbatoio di accumulo.
- Il luogo selezionato deve essere tale da permettere la posa dei tubi necessari (sia dal lato sorgente di calore, che dal lato acqua sanitaria e dal lato riscaldamento).
- 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.
- In base alla norma DIN EN 378 T1 le dimensioni minime (V_{min}) del locale di installazione della pompa di calore vengono calcolate nel modo seguente:
 $V_{min} = G/c$
 G = Quantità di riempimento refrigerante in kg
 c = valore limite reale in kg/m^3
(per R 407C $c = 0,31 kg/m^3$)
Perciò risulta il seguente volume minimo locale d'installazione:

Modello di pompa di calore	Quantità di riempimento refrigerante [kg]	Volume minimo locale installazione [m^3]
VWS 61/2 VWW 61/2	1,9	6,1
VWS 81/2 VWW 81/2	2,2	7,1
VWS 101/2 VWW 101/2	2,05	6,6
VWS 141/2 VWW 141/2	2,9	9,4
VWS 171/2 VWW 171/2	3,05	9,8

Tab. 4.1 Dimensioni minime del locale di installazione

4.3 Distanze e dimensioni

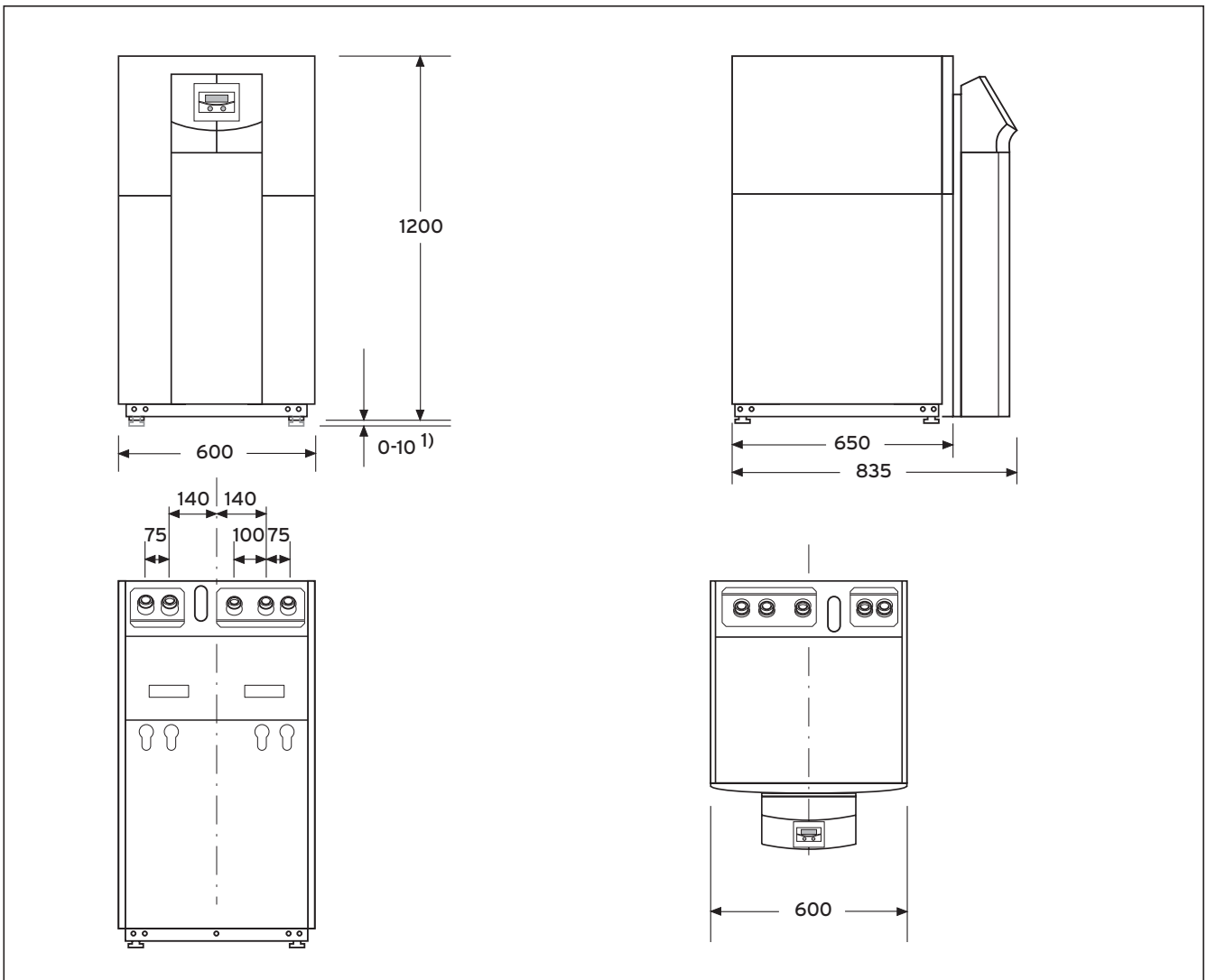


Fig. 4.1 Distanze e dimensioni

¹⁾ Piedini regolabili di 10 mm

4 Montaggio e installazione

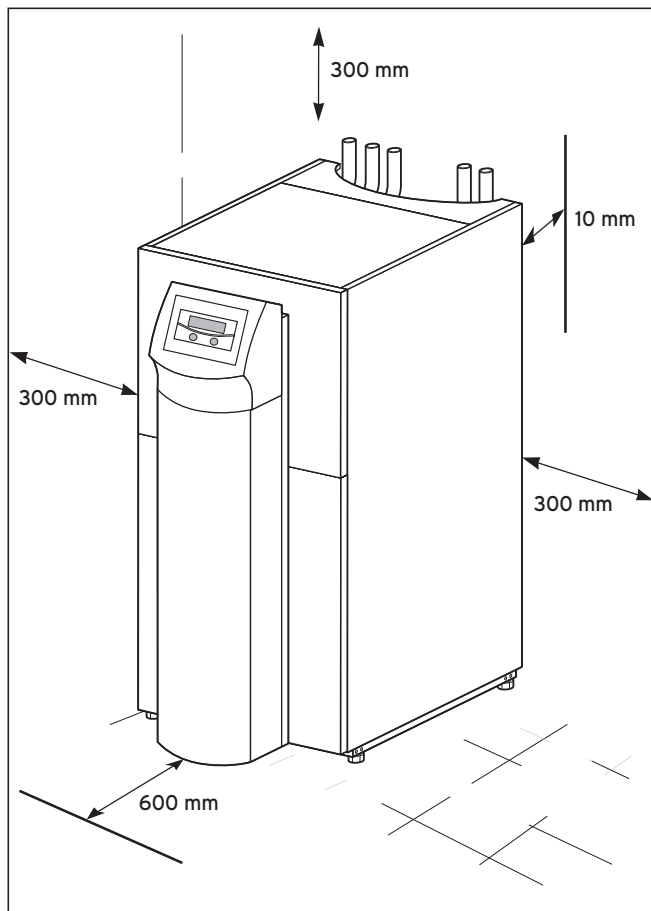


Fig. 4.2 Dimensioni minime per l'installazione della pompa di calore

4.4 Procedura schematica di montaggio/ installazione

- Rimuovere l'imballaggio.
- Rimuovere i blocchi di sicurezza per il trasporto.
- Trasportare la pompa di calore nel locale di installazione.
- Posizionare e mettere in piano la pompa di calore nel punto di montaggio.
- Rimuovere il rivestimento superiore.
- Rimuovere i rivestimenti anteriori.
- Effettuare il collegamento dei tubi di competenza del cliente.
- Eseguire l'installazione elettrica.
- Riempire il circuito del riscaldamento.
- Riempire il circuito della sorgente di calore.
- Montare il rivestimento.
- Montare il quadro di comando.
- Eseguire la prima messa in servizio.
- Compilare la lista di controllo della messa in servizio.
- Consegnare l'impianto all'utilizzatore e fornirgli le informazioni necessarie.

4.5 Lavori di preparazione del locale di installazione

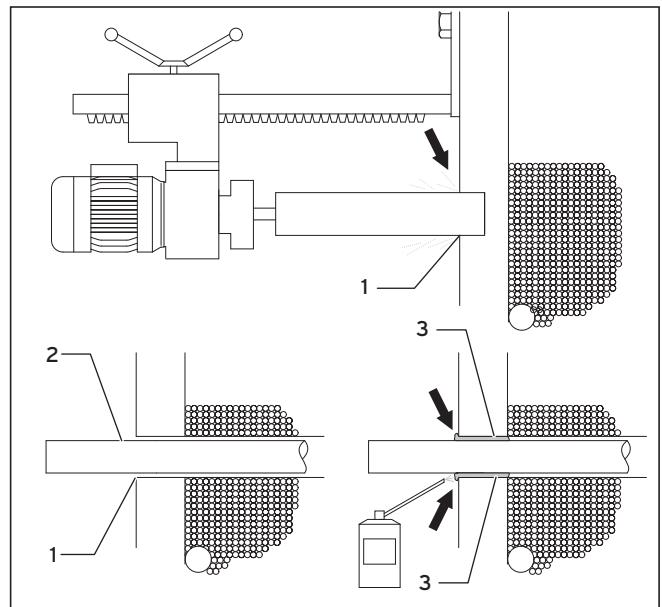


Fig. 4.3 Lavori di preparazione del locale di installazione

- Accertarsi che la soletta del pavimento sia in grado di sopportare il peso dell'impianto (vedi cap. 4.2 "Requisiti del luogo di installazione").
- Tenendo conto delle dimensioni degli apparecchi e dei collegamenti, praticare almeno due fori di carotaggio (1).
- Per ciascun tubo della sorgente di calore è necessario un foro di carotaggio.
- Se sussiste il pericolo che si verifichino infiltrazioni d'acqua di falda, occorre utilizzare degli speciali passatubi (attenersi alle indicazioni del produttore).
- Tenere conto delle dimensioni dei tubi carotieri per la successiva installazione.
- Fare passare i tubi della sorgente di calore (2) dall'esterno nel locale di installazione
- Posare i tubi della sorgente di calore (2) al centro dei fori di carotaggio (1) in modo da consentirne la coibentazione su tutti i lati.
- Ermetizzare le fessure (1) come illustrato con una schiuma per edilizia idonea (ad esempio una schiuma per pozzi) (3).
- Isolare le tubazioni della sorgente di calore nei locali cantina per evitare dispersioni di vapore e la caduta di acqua di condensa (possibile temperatura dei tubi fino a -15 °C).

4.6 Requisiti del circuito di riscaldamento

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

Le pompe di calore sono consigliate per sistemi di riscaldamento a bassa temperatura, di conseguenza l'impianto deve essere progettato per temperature di mandata basse (possibilmente fra 30 e 35 °C circa). Occorre anche accertarsi che sia possibile far fronte agli eventuali tempi di sospensione del servizio del gestore della rete di alimentazione.

Per l'installazione del sistema di riscaldamento la norma EN 12828 prescrive quanto segue:

- una valvola di riempimento che consenta di riempire o scaricare l'acqua dal sistema di riscaldamento
- un vaso di espansione a membrana nel tubo di ritorno del circuito di riscaldamento
- una valvola di sicurezza contro le sovrappressioni (pressione di apertura 3 bar) con manometro (gruppo di sicurezza) nel tubo di mandata del circuito di riscaldamento, direttamente dietro all'apparecchio
- un separatore d'aria e di impurità nel tubo di ritorno del circuito di riscaldamento.

Per evitare perdite di calore e per evitare il congelamento, coibentare tutte le tubature di collegamento, come prescritto dal decreto relativo al risparmio energetico. Le tubature devono essere pulite; eventualmente risciacquarle accuratamente prima del riempimento.



Attenzione!
Pericolo di danneggiamento!
Non aggiungere prodotti antigelo o anticorrosione all'acqua di riscaldamento, per evitare di danneggiare le guarnizioni e altre parti dell'apparecchio e l'eventuale fuoriuscita d'acqua.

Nel caso di impianti idraulici equipaggiati di valvole termostatiche, di zona o miscelatrici, occorre garantire un flusso costante e sufficiente per la pompa di calore. A prescindere dalla scelta del sistema di riscaldamento, occorre garantire la portata in volume nominale dell'acqua di riscaldamento. Tutto ciò è garantito con un'installazione del bollitore tampone a regola d'arte.

4.7 Fornitura

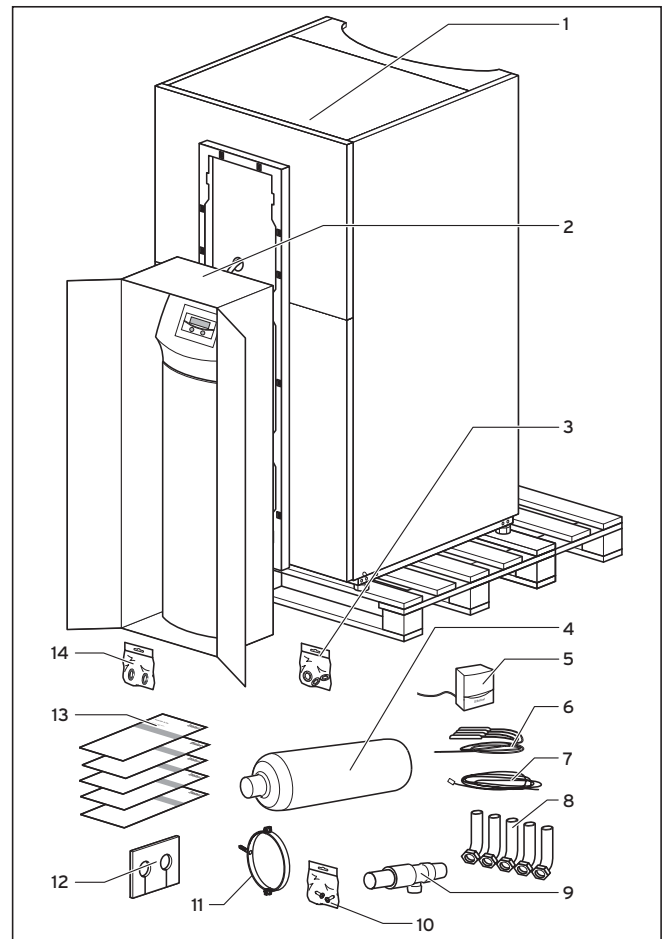


Fig. 4.4 Controllo della fornitura

Legenda alla tab. 4.2.

La pompa di calore viene consegnata in verticale su un bancale suddivisa in due pacchi.

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

4 Montaggio e installazione

Pos.	Numero	Denominazione
1	1	Pompa di calore
2	1	Quadro di comando, copertura della colonna
3	3	Guarnizioni piane (giallo/verde) per angolo di collegamento circuito di riscaldamento
	2	Viti a testa piatta M6 per il montaggio del quadro di comando sul telaio (più una vite di riserva)
	3	Viti autofilettanti per il telaio del quadro di comando (inclusa una vite di riserva)
	2	Viti autofilettanti per l'applicazione di vrnetDIALOG
4	1	Vaso d'espansione a 6 litri per la miscela incongela- bile, incluso adattore di ottone, max. 3 bar
5	1	Sonda di temperatura esterna VRC DCF
6	4	Sensori VR 10
7	1	Linea di controllo per vrnetDIALOG
8	5	Angolari di collegamento a 45° con dadi di raccor- do
9	1	Valvola di sicurezza per circuito miscela incongela- bile, 1/2", 3 bar
10	1	Sacchetto con piccoli accessori per fissare il con- tenitore di compensazione per la miscela incongela- bile
11	1	Fascetta per fissare il contenitore di compensazio- ne per la miscela incongelaibile
12	1	Feltro isolante per il collegamento della sorgente di calore al pannello posteriore
13	5	Istruzioni per l'installazione, istruzioni per l'uso
14	2	Guarnizioni con anelli di metallo per angoli di con- nessione circuito di fonte calore

Tab. 4.2 Volume di fornitura

Il telaio per il quadro di comando è consegnato già fissa-
to all'involucro della pompa di calore.

4.8 Disimballaggio e controllo della fornitura

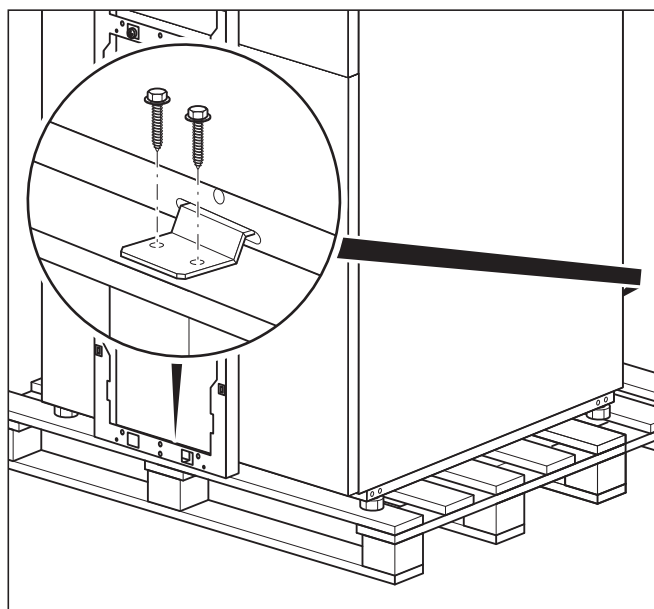


Fig. 4.5 Rimozione dei blocchi di sicurezza per il trasporto

- Rimuovere con cautela l'imballaggio e l'imbottitura, facendo attenzione a non danneggiare i vari componenti dell'apparecchio.

- Allentare i blocchi di sicurezza per il trasporto (angolari) con cui la pompa di calore è fissata sul bancale. Gli angolari non sono più necessari.

4.9 Trasporto della pompa di calore

Servirsi delle impugnature ad incavo sul lato posteriore dell'apparecchio per facilitare il trasporto (vedi fig. 2.5, pos. 4).



Pericolo!

Rischio di lesioni!

In base al modello la pompa di calore pesa 140-195 kg in stato vuoto. Non sollevare da soli, per evitare di ferirsi.



Attenzione!

Pericolo di danneggiamento!

Indipendentemente dalla modalità di trasporto, la pompa di calore non deve mai essere inclinata più di 45°, altrimenti successivamente, durante il funzionamento, possono verificarsi dei malfunzionamenti del circuito del fluido frigorigeno che, nel caso peggiore, possono causare un guasto dell'intero impianto.

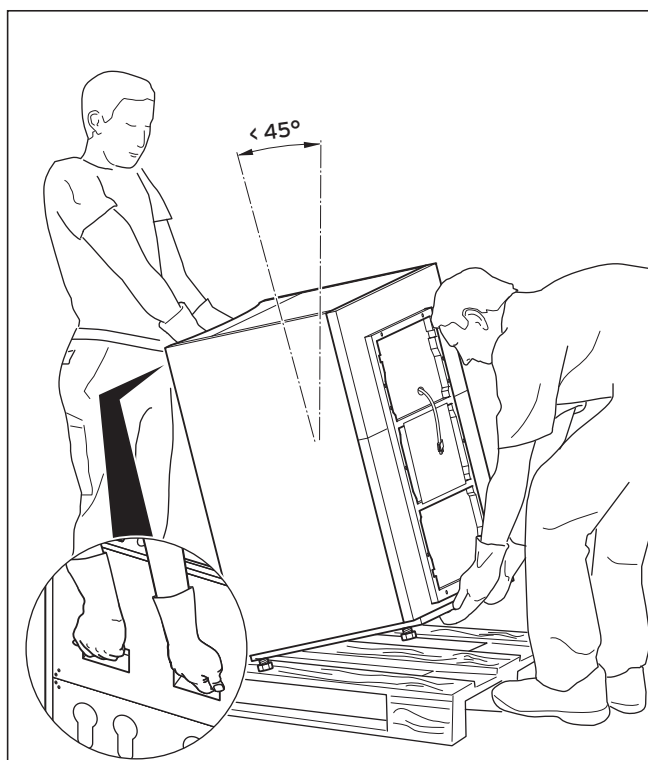


Fig. 4.6 Trasporto dell'impianto intero (a mano)

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

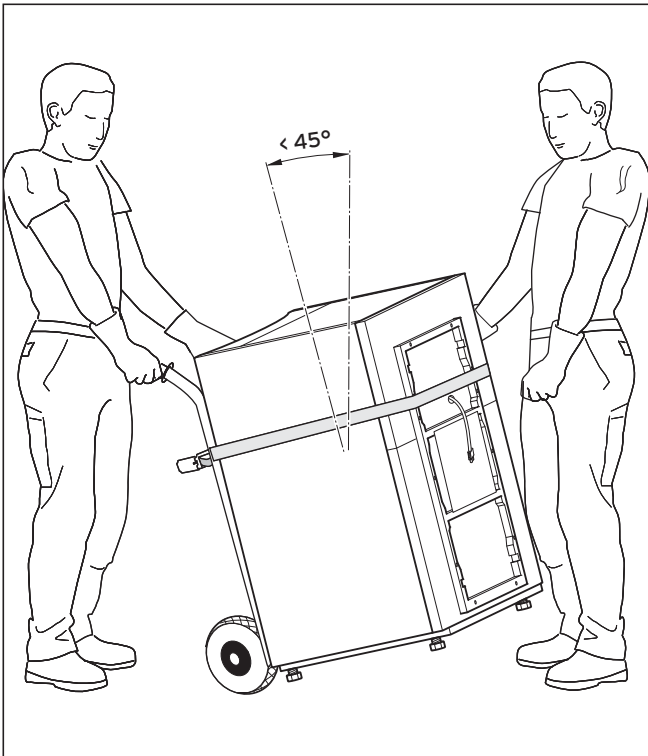


Fig. 4.7 Trasporto dell'impianto intero (con carrello)



Attenzione!
Pericolo di danneggiamento!
 Consultare la sezione sui dati tecnici per informazioni sul peso della pompa di calore e accertarsi che il mezzo di trasporto scelto sia idoneo allo scopo.

Durante il trasporto con un carrello adottare i seguenti accorgimenti:

- Posizionare il carrello soltanto sul lato **posteriore** della pompa di calore: in questo modo la distribuzione del peso è ottimale.
- Bloccare la pompa 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.

4.10 Installazione della pompa di calore

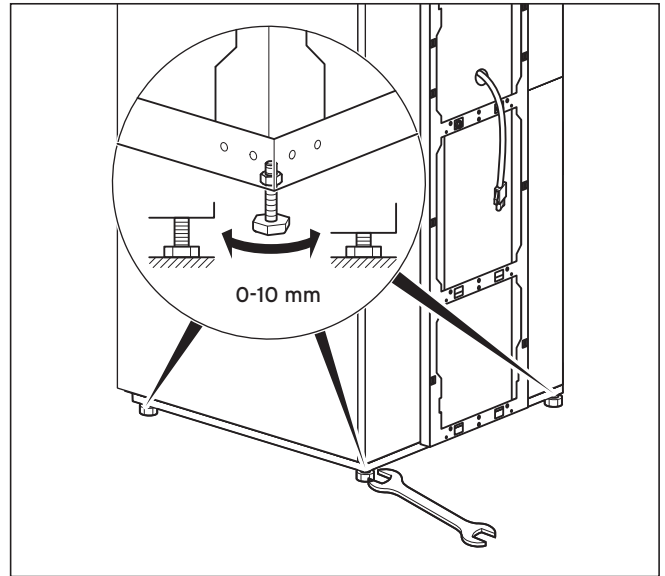


Fig. 4.8 Regolazione dei piedini

- Durante l'installazione della pompa di calore fare attenzione a rispettare le distanze minime dalle pareti (vedi fig. 4.2).
- Livellare bene in orizzontale la pompa di calore regolando i piedini.

4 Montaggio e installazione

4.11 Rimozione del rivestimento

Le lamiere di copertura sono fissate con viti e con clip di fissaggio.

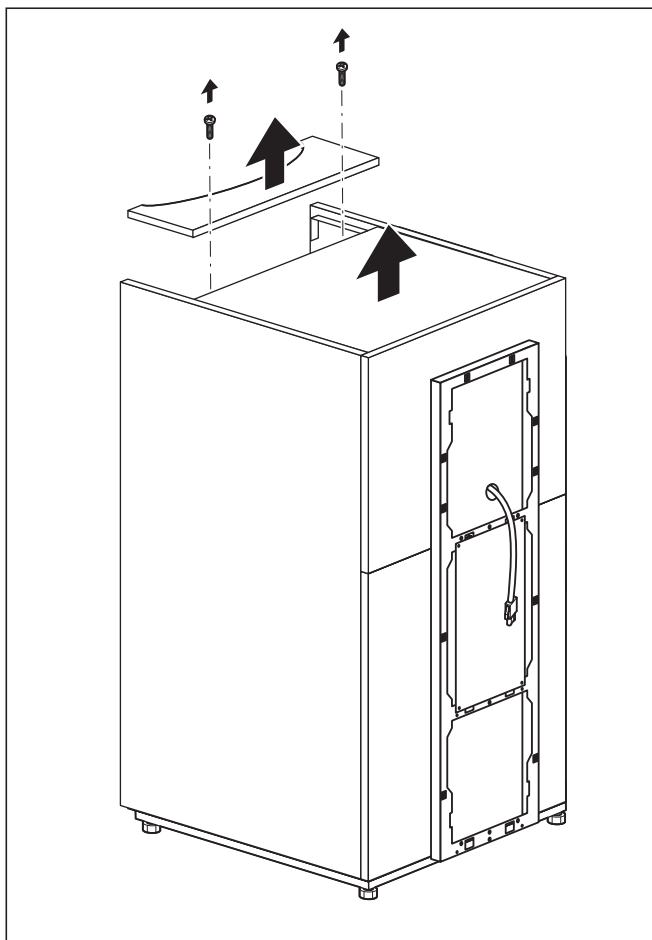


Fig. 4.9 Rimozione della copertura superiore

- Rimuovere la copertura prevista per il passaggio dei tubi fissata con le clip, estraendola verso l'alto con una lieve pressione.
- Allentare le viti sottostanti per la copertura superiore.
- Rimuovere la copertura superiore sollevandola.

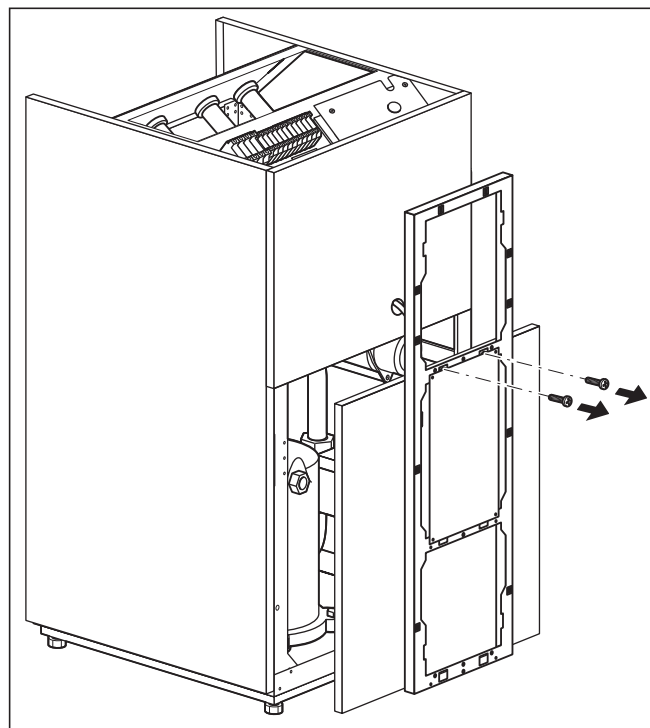


Fig. 4.10 Rimozione della copertura anteriore inferiore

- Allentare le due viti sul telaio del quadro ed estrarlo dall'involucro insieme al rivestimento anteriore inferiore.

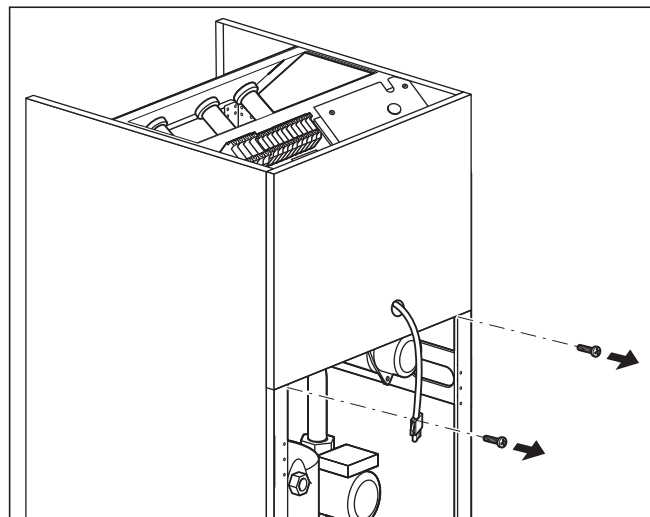


Fig. 4.11 Rimozione del rivestimento anteriore superiore

- Allentare le due viti anteriori sul rivestimento anteriore superiore e rimuovere il rivestimento.

4.12 Installazione sul posto



Attenzione!
Lavare accuratamente l'impianto di riscaldamento prima di allacciare la pompa di calore!
Questa pulizia permette di eliminare residui quali gocce di saldatura, scorie, canapa, mastice, ruggine e altre impurità dalle tubature. Queste sostanze possono altrimenti depositarsi all'interno della caldaia e provocare disturbi di funzionamento.



Attenzione!
Per evitare perdite, controllare che in corrispondenza delle linee di allacciamento non siano presenti tensioni meccaniche!

- I tubi devono essere installati in base agli schemi relativi alle dimensioni e ai collegamenti illustrati alla fig. 4.1.
- L'installazione deve essere eseguita da un tecnico abilitato.
- Durante l'installazione è necessario attenersi alla normativa vigente.



Avvertenza
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.

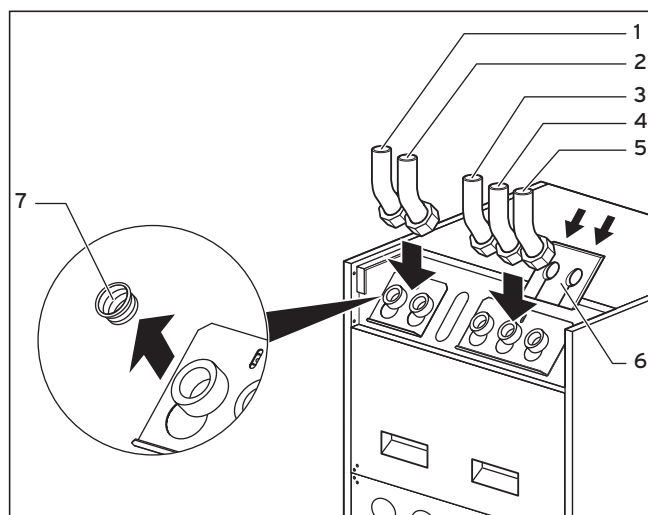


Fig. 4.12 Montaggio degli angolari di collegamento

Legenda della fig. 4.12

- 1 Mandata riscaldamento
- 2 Ritorno riscaldamento
- 3 Ritorno bollitore
- 4 Sorgente termica verso la pompa di calore
- 5 Sorgente termica dalla pompa di calore
- 6 Feltro isolante
- 7 Tappo cieco



Attenzione!
Per evitare perdite si deve stare attenti ad utilizzare le guarnizioni giuste per gli angoli di collegamento!
Se non si usano le guarnizioni con anello metallico nel circuito di fonte calore, possono presentarsi perdite!

- Rimuovere i tappi ciechi dai raccordi dell'apparecchio (7). È possibile eliminarli in quanto non verranno più utilizzati.
- Montare i tre raccordi angolari di collegamento (1 fino a 3) con le guarnizioni piane gialle/verdi che si trovano negli accessori.
- Montare i due raccordi angolari di collegamento (4 e 5) con le guarnizioni con anello metallico che si trovano negli accessori.
- La fornitura comprende anche un apposito feltro isolante per la coibentazione della piastra di raccordo. Applicare questo feltro ai due raccordi di destra (6).

4.12.1 Montaggio dell'impianto di riscaldamento



Attenzione!
Pericolo di danneggiamento!
 Per consentire la compensazione di un'eventuale sovrappressione, la pompa di calore deve essere collegata a un vaso d'espansione e a una valvola di sicurezza, almeno DN 20 per una pressione di apertura di max. 3 bar (non compresi nella fornitura).



Pericolo!
Pericolo di ustioni!
 Il tubo di sfiato della valvola di sicurezza deve essere installato in un ambiente protetto dal gelo e deve avere le dimensioni del foro di scarico della valvola di sicurezza. Deve restare sempre aperta. Deve essere montato in modo tale che durante lo sfiato la fuoriuscita di acqua o vapore bollente non costituisca un pericolo per le persone.
 Si consiglia l'installazione di un gruppo di sicurezza e di un imbuto di scarico Vaillant.

- Montare il tubo di mandata e di ritorno riscaldamento con tutti i componenti.
- Isolare tutti i tubi.

4.12.2 Montaggio del circuito miscela incongelabile (solo VWS)

- Montare i tubi della sorgente di calore con tutti i relativi componenti.

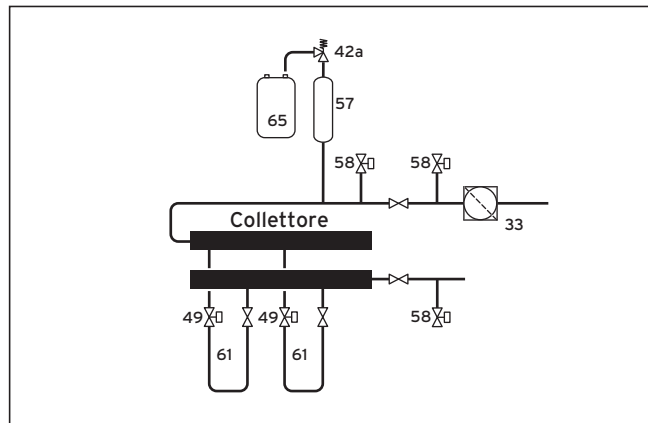


Fig. 4.13 Circuito della sorgente di calore VWS

Legenda della fig. 4.13

- 33 Separatore d'aria/filtro impurità
- 42a Valvola di sicurezza
- 49 Regolatore di portata
- 57 Vaso d'espansione miscela incongelabile
- 58 Rubinetto di riempimento e di svuotamento
- 61 Circuito miscela incongelabile
- 65 Serbatoio miscela incongelabile

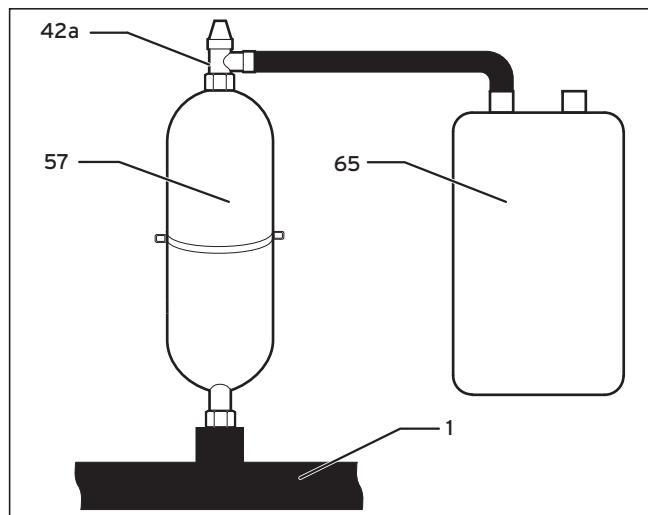


Fig. 4.14 Montaggio del serbatoio di compensazione miscela incongelabile



Avvertenza

Il vaso d'espansione della miscela incongelabile ha una capacità di circa 6 litri ed è quindi indicato per circuiti di miscela incongelabile di un massimo di 1900 litri.



Attenzione!
Danno materiale a causa di miscela in-
congelabile fuoriuscente!
I raccordi a vite al vaso d'espansione per
la miscela incongelabile devono essere
isolati con canapa. Se invece si utilizza,
ad esempio, nastro in teflon, potrebbero
verificarsi delle perdite del circuito della
soluzione salina.

- Montare il supporto del vaso d'espansione per la miscela incongelabile con il tassello e la vite alla parete
- Staccare gli elementi di raccordo premontati dal vaso d'espansione per la miscela incongelabile (57).
- Coprire i filetti esteriori degli elementi di raccordo con canapa.
- Montare il primo elemento di raccordo alla valvola di sicurezza a 3 bar (42a), che si trova presso la pompa di calore.
- Installare il vaso d'espansione per la miscela incongelabile (57) che si trova negli accessori, con il secondo elemento di raccordo nella linea (1) dalla fonte di calore alla pompa di calore.
- Fissare il vaso d'espansione per la miscela incongelabile con aiuto del supporto.
- Montare l'elemento di raccordo con la valvola di sicurezza al vaso d'espansione per la miscela incongelabile.
- Collegare il contenitore di raccolta della miscela incongelabile (65) alla valvola di sicurezza (42a) in condizioni di assenza di pressione.
 Il contenitore di raccolta della miscela incongelabile non deve essere completamente chiuso, altrimenti il funzionamento della valvola di sicurezza non è garantito.
- Coibentare tutte le tubature in modo che non vi siano dispersioni di vapore. Negli accessori a corredo è incluso un apposito feltro isolante per la coibentazione della piastra di raccordo.

4.12.3 Montaggio dell'impianto pozzo (solo VWW)



Attenzione!
Pericolo di danneggiamento!
Fare attenzione che durante il funziona-
mento e dopo il spegnimento della pompa
di pozzo non si formi nessuna pressione
negativa nelle linee. A causa di una pres-
sione negativa nelle linee, i tubi flessibili
all'interno della pompa di calore possono
essere danneggiati.

Nella maggior parte dei casi in cui la sorgente di calore è l'acqua, il sistema pozzo è dotato di un pozzo pescante e di un pozzo di drenaggio. Nel pozzo pescante deve essere installata una pompa a immersione a cura del cliente. Attenersi a questo proposito alle istruzioni di in-

stallazione e montaggio della pompa. Per il collegamento elettrico della pompa del pozzo, vedi cap. 6.4.4. Se si utilizza acqua di falda come sorgente di calore, prima dell'installazione occorre analizzare la qualità dell'acqua. A questo scopo è necessario far analizzare in laboratorio un campione d'acqua per decidere, servendosi degli ausili messi a disposizione da Vaillant per la valutazione della qualità dell'acqua di falda (tabelle, programmi di calcolo), se quell'acqua può essere utilizzata come sorgente di calore. Se l'acqua sotterranea non è idonea, si deve eventualmente impiegare una pompa di calore VWS con uno scambiatore di calore intermedio in cantiere. (per dettagli vedi PLI geoTHERM Vaillant, Nr. 877959).

- Montare i tubi della sorgente di calore con tutti i relativi componenti.
- Coibentare tutte le tubature in modo che non vi siano dispersioni. La fornitura comprende anche un apposito feltro isolante per la coibentazione della piastra di raccordo.

4.13 Montaggio della sonda di temperatura esterna VRC DCF

Montare la sonda seguendo le istruzioni di montaggio incluse all'apparecchio.

4.14 Montaggio del dispositivo di comando a distanza VR 90

Qualora vengano installati più circuiti di riscaldamento, è possibile collegare per ciascuno dei primi otto un dispositivo di comando a distanza VR 90. Questo consente l'impostazione del modo di funzionamento e della temperatura ambiente nominale ed eventualmente il controllo della temperatura ambiente mediante il termostato incorporato.

È possibile impostare anche i parametri del rispettivo 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 e avere indicazioni su manutenzione ed eventuali guasti della caldaia.

Per il montaggio del dispositivo di comando a distanza VR 90, vedere le relative istruzioni accluse all'apparecchio. Per la sua installazione, vedere il cap. 6.9.1.

4.15 Installazione del modulo di miscelazione VR 60

Il modulo di miscelazione consente di estendere la regolazione dell'impianto di riscaldamento di due circuiti di miscelazione. È possibile collegare un massimo di sei moduli di miscelazione.

Agendo sulla manopola viene assegnato al modulo di miscelazione un indirizzo bus univoco. L'impostazione del programma di riscaldamento e di tutti gli altri parametri necessari avviene attraverso il quadro di comando. Tutti i collegamenti specifici del circuito di riscaldamento (sonde, pompe) avvengono direttamente sul modulo di miscelazione tramite il connettore ProE.

4 Montaggio e installazione

5 Riempimento dell'impianto di riscaldamento e della sorgente termica

Per il montaggio del modulo di miscelazione VR 60, vedere le relative istruzioni accluse all'apparecchio. Per la sua installazione, vedere il cap. 6.9.2.

5 Riempimento dell'impianto di riscaldamento e della sorgente termica

Prima che la pompa di calore possa essere messa in funzionamento, il circuito di riscaldamento e il circuito di miscela incongelabile (solo VWS) devono essere riempiti.



Avvertenza

I pannelli di rivestimento della pompa di calore possono essere montati solo dopo avere riempito e quindi sfiatato il circuito di riscaldamento.

Il liquido della soluzione salina è costituito da acqua mescolata a un concentrato di fluido termovettore. Come additivo consigliamo glicole propilenico (in alternativa: glicole etilenico) con additivi anticorrosione. Un tubo collettore DN 40 ha una capacità di circa 1 litro per metro lineare.

I liquidi incongelabili ammessi differiscono notevolmente da regione a regione. Si prega di informarsi presso le autorità competenti.

Vaillant consente di utilizzare la pompa di calore soltanto con i seguenti prodotti incongelabili:

- max. 30% glicole etilenico/acqua
- max. 33% glicole propilenico/acqua
- carbonato di potassio/acqua
- max. 60% etanolo/acqua

5.1 Riempimento del circuito di riscaldamento



Attenzione!

Malfunzione!

Riempire il circuito di riscaldamento attraverso la valvola di riempimento e svuotamento integrata, affinché il circuito di riscaldamento sia sfiatato completamente.

Fare attenzione che la valvola a 3 vie sia in posizione centrale quando il boiler ad accumulo è connesso.

- Se un boiler ad accumulo è connesso, mettere la valvola a 3 vie (vedi fig. 2.6, pos. **16**) in posizione centrale.
- Aprire tutte le valvole termostatiche del sistema di riscaldamento.
- Collegare un tubo flessibile di riempimento a un rubinetto dell'acqua.
- Fissare l'estremità libera del tubo di riempimento alla valvola di riempimento (vedi fig. 2.6, pos. **8**).
- Aprire la valvola di riempimento.
- Ruotare lentamente il rubinetto dell'acqua e lasciare entrare l'acqua finché sul manometro non viene raggiunta una pressione di sistema di circa 1,5 bar.
- Chiudere la valvola di riempimento e staccare il tubo.
- Sfiatare nuovamente l'impianto nei punti appositamente previsti.
- Controllare infine nuovamente la pressione dell'acqua nell'impianto (eventualmente ripetere il procedimento di riempimento).

5.2 Riempire il circuito di miscela incongelabile (solo VWS)

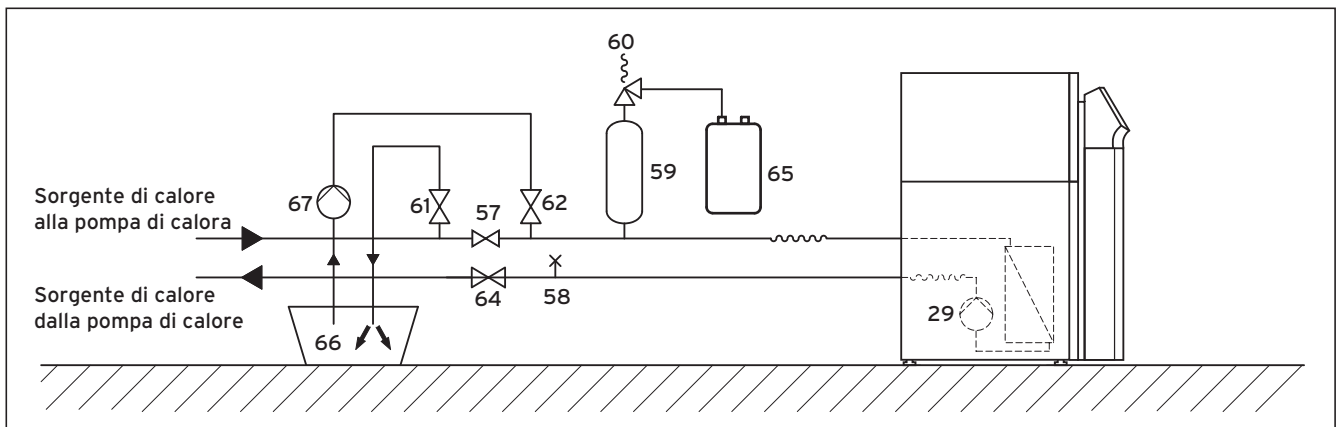


Fig. 5.1 Circuito della miscela incongelaibile

Legenda della fig. 5.1

- 29 Pompa di miscela incongelaibile
- 57 Valvola d'intercettazione
- 58 Valvola di sfiato
- 59 Vaso d'espansione per la miscela incongelaibile
- 60 Valvola di sicurezza
- 61 Valvola d'intercettazione
- 62 Valvola d'intercettazione
- 64 Valvola d'intercettazione
- 65 Serbatoio miscela incongelaibile
- 66 Recipiente miscela incongelaibile
- 67 Pompa di riempimento



Attenzione!

Pericolo per l'ambiente!

In caso di perdita, i prodotti utilizzati nella soluzione salina non devono provocare un inquinamento dell'acqua di falda o del terreno. Occorre quindi scegliere sostanze non velenose e biodegradabili.



Avvertenza

I pannelli di rivestimento della pompa di calore possono essere montati solo dopo avere riempito e quindi sfiato il circuito di riscaldamento.

5 Riempimento dell'impianto di riscaldamento e della sorgente termica

Per riempire il circuito della miscela incongela- bile, procedere come segue:

- Mescolare il liquido antigelo utilizzato da Vaillant in Germania, Austria e Svizzera, ovvero glicole propilenico all'1,2% con acqua in un rapporto di 1: 2. In questo modo si ottiene una protezione dal gelo di -15 °C.
- In un recipiente esterno (p. es. tanica di plastica, vedi fig. 6.1, pos. 66) mescolare acqua e liquido antigelo nella concentrazione prescritta. Le sostanze devono essere mescolate con cura.
- Verificare il rapporto di miscelazione del liquido incongela-
bile. Vaillant raccomanda a questo proposito l'utilizzo di un rifrattometro.
- Riempire quindi il sistema della sorgente di calore con la miscela incongela-
bile del recipiente (66). Per questa operazione è necessaria una pompa di riempimento (67) che al tempo stesso, durante il riempimento, provveda a sfiatare il circuito collettore. Vaillant consiglia la pompa di riempimento Vaillant (n. art. 307 093). Collegare il tubo di mandata della pompa alla valvola di intercettazione (62).
- Chiudere la valvola di intercettazione (57).
- Aprire le valvole di intercettazione (62) e (64).
- Aprire la valvola di intercettazione (61) e collegare un tubo flessibile dalla valvola al recipiente della miscela di glicole.
- Avviare la pompa di riempimento (67) per riempire il tubo del collettore.
- Lasciar funzionare la pompa di riempimento (67) finché dal tubo della valvola d'intercettazione (61) non esce liquido privo d'aria.
- Aprire ora la valvola (57) in modo da scaricare l'aria intrappolata fra le valvole (61) e (62).
- Chiudere la valvola (61) e mettere sotto pressione il circuito della soluzione salina per mezzo della pompa di riempimento (67). Fare attenzione che la pressione non sia superiore a 3 bar.
- Chiudere ora la valvola (62).
- Spegner la pompa di riempimento (67) e rimuovere il tubo utilizzato per il riempimento.
- Aprire la valvola di sicurezza (60) per lasciare defluire un'eventuale sovrappressione. Il serbatoio di compensazione della soluzione salina deve essere pieno di liquido per due terzi. Controllare che la valvola (61) sia chiusa.
- Un eventuale residuo del liquido utilizzato per la soluzione salina va conservato in un recipiente idoneo (es. una tanica di plastica) per un rabbocco successivo e consegnato al cliente.

Un ulteriore sfiato verrà eseguito dopo aver montato le parti di rivestimento e aver messo in servizio la pompa di calore (vedi cap. 7.4).

Controllo del livello di miscela incongela- bile

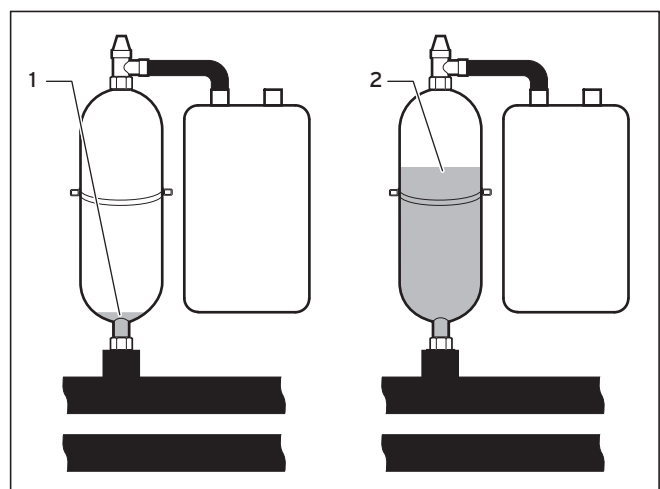


Attenzione!

Pericolo di danneggiamento!

**Il livello è corretto quando il vaso d'espansione della miscela incongela-
bile è riempito per 2/3. Se il livello è superiore e quindi eccessivo, l'impianto può subire dei danni.**

- Il liquido incongela-
bile deve essere rabboccato quando il livello scende a un punto tale da non essere più visibile nel serbatoio di compensazione della miscela incongela-
bile.



**Fig. 5.2 Livello del serbatoio di compensazione miscela incongela-
bile**

Legenda della fig. 5.2

- 1 Livello del fluido troppo basso
- 2 Livello del fluido corretto

Nel primo mese dopo la messa in servizio dell'impianto è possibile che il livello della miscela incongela-
bile si abbassi leggermente, evento comunque normale. Il livello di riempimento può inoltre variare a seconda della temperatura della sorgente di calore, tuttavia in nessun caso può scendere a un punto tale da non essere più visibile nel serbatoio di compensazione.

5.3 Impianto di pozzo (solo VWW)

Se si utilizza l'acqua come sorgente di calore, il riempimento del sistema della sorgente di calore non ha luogo in quanto si tratta di un sistema aperto.

6 Installazione elettrica

6.1 Avvertenze di sicurezza e di installazione



Pericolo!
Pericolo di folgorazione!
 Prima di effettuare interventi di installazione elettrica, staccare sempre l'alimentazione di corrente, Assicurarsi che la tale è assicurata contro un riaccendimento involontario.



Attenzione!
Pericolo di danneggiamento!
 Il collegamento elettrico deve essere disinseribile su tutti i poli mediante un dispositivo di sezionamento predisposto a cura del cliente con una distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm (ad es. interruttore automatico).

È opportuno installare tale dispositivo nelle immediate vicinanze della pompa di calore.



Attenzione!
Pericolo di danneggiamento!
L'installazione elettrica deve essere eseguita unicamente da un tecnico abilitato ai sensi di legge.



Attenzione!
Pericolo di corto circuito!
Per motivi di sicurezza i cavi che conducono tensione a 230 V devono essere spelati per il collegamento al connettore ProE per una lunghezza massima di 30 mm. In caso di spelatura di lunghezza maggiore, vi è il pericolo di cortocircuiti sul circuito stampato qualora i cavi, per disattenzione, non siano fissati correttamente alla spina.



Attenzione!
Pericolo di malfunzionamento!
I cavi della sonda della temperatura esterna e della centralina di regolazione della temperatura ambiente conducono bassa tensione. Le interferenze ambientali possono agire sui cavi delle sonde e passare informazioni errate alla centralina di regolazione della pompa di calore; di conseguenza i cavi delle sonde devono essere posati in modo assolutamente corretto.
I cavi a bassa tensione devono essere posati a distanza sufficiente dai cavi ad alta tensione. Se cavi a bassa e ad alta tensione vengono posati parallelamente gli uni agli altri, a partire da una lunghezza di 10 m devono essere separati da una distanza minima di 25 cm.

Alla messa in servizio la centralina di termoregolazione controlla automaticamente che la sequenza delle fasi sia corretta. Qualora venga segnalato un errore, scambiare fra loro due fasi.

Prestare inoltre attenzione a quanto segue:

- Per l'alimentazione di corrente, collegare la pompa di calore a una rete a corrente trifase a 400 V con un **conduttore neutro e un conduttore di terra**. Proteggere questo collegamento come indicato nei dati tecnici.
- Installare la pompa di calore tramite un collegamento fisso alla rete.
- Le sezioni corrette per i cavi devono essere calcolate da un tecnico abilitato qualificato sulla base dei valori indicati nella sezione dei dati tecnici per la potenza nominale massima. Tenere conto in ogni caso delle condizioni di installazione specifiche dell'impianto del cliente.
- Qualora il gestore della rete elettrica locale disponga che la pompa di calore debba essere comandata mediante un segnale di blocco, montare un interruttore di contatto adeguato prescritto dal gestore della rete elettrica e collegarlo alla pompa di calore con un cavo a due fili.

6.2 Norme per l'installazione elettrica

La lunghezza massima dei cavi delle sonde è pari a 50 m e non deve essere superata.

Le linee di allacciamento da 230 V / 400 V e i cavi per sonde o bus a partire da una lunghezza di 10 m devono essere posati separatamente.

I morsetti liberi dell'apparecchio non devono essere utilizzati come morsetti di supporto per altri cavi.

6 Installazione elettrica

6.3 Scatola dei comandi elettrici

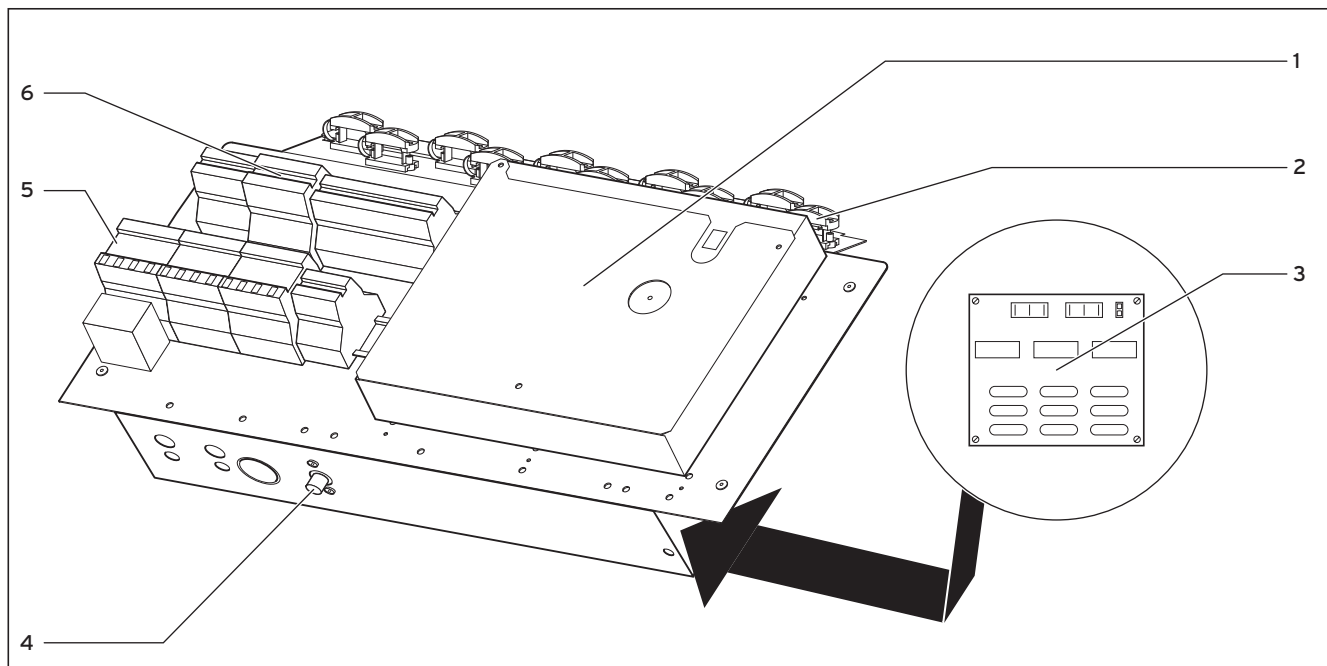


Fig. 6.1 Scatola dei comandi elettrici

Legenda della fig. 6.1

- 1 Scheda del regolatore (sotto la lamiera di copertura) con morsettiera per sensori e componenti esterni
- 2 Scarichi della trazione
- 3 Scheda del limitatore della corrente di avviamento (accessorio), livello inferiore della scatola di comando
- 4 Limitatore di temperatura di sicurezza (STB) del riscaldamento complementare
- 5 Relè per riscaldatore a immersione supplementare e compressore, nonché per pompa di calore acqua-acqua: relè pompa fontana con salvamotore
- 6 Morsetti alimentazione elettrica

La suddivisione esatta dei morsetti (6) è riportata al cap.6.4.

Alla scatola dei comandi elettrici sono inoltre collegate due bobine di cavo (non mostrate nella figura):

- spina bipolare piccola:
cavo di collegamento per il quadro di comando
- spina tripolare grande:
alimentazione di corrente per vrnetDIALOG

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

6.4 Collegamento alla rete elettrica

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

- Far passare il cavo o i cavi di alimentazione elettrica attraverso la fessura nel pannello posteriore dell'apparecchio.
- Fare passare i cavi attraverso l'apparecchio, attraverso i dispositivi di scarico della trazione per agganciarli ai morsetti sulla morsettiera.
- Eseguire i collegamenti elettrici come illustrato negli schemi di cablaggio riportati di seguito.



Attenzione!

Al termine dei lavori d'installazione, montare le coperture dell'apparecchio.

6.4.1 Alimentazione della rete aperta (schema elettrico 1)

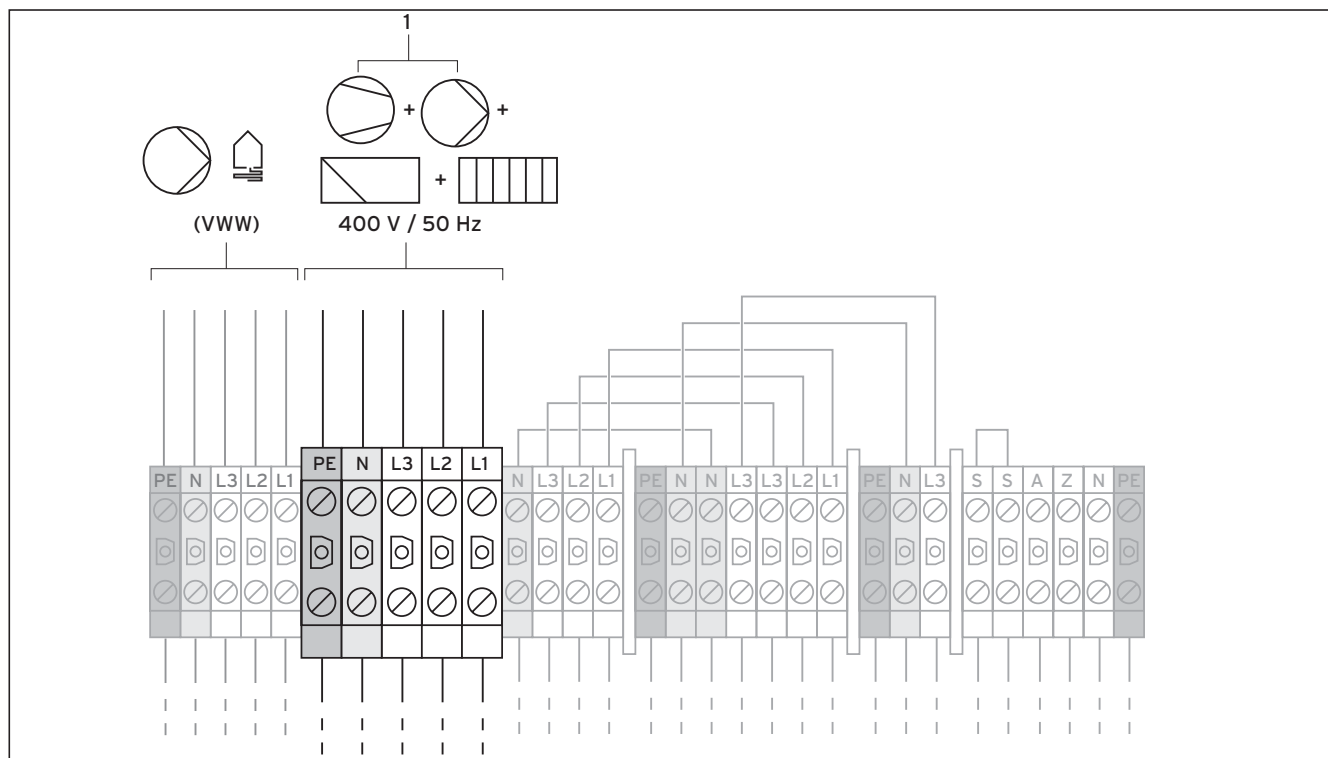


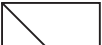




Fig. 6.2 Alimentazione della rete aperta (stato di fornitura)

Legenda della fig. 6.2

-  Est.
-  Compressore
-  Centraline di termoregolazione
-  Resistenza elettr. A
-  Circuito sorgente termica

Questo cablaggio della pompa di calore è quello dello stato di fornitura dell'apparecchio. La pompa di calore viene collegata alla rete di alimentazione con una singola tariffa di fornitura della corrente (un solo indicatore del carico medio assorbito) (1). Con questa soluzione il gestore della rete si riserva la possibilità di scollegare in caso di necessità il compressore e il riscaldamento integrativo mediante un segnale di controllo inviato sulla rete (ripple control). La durata e la frequenza di tali eventi viene decisa dall'ente di gestione della rete di alimentazione o con questo discussa.

- Collegare l'alimentazione elettrica all'alimentazione della rete principale (1).
- Collegare il relè del segnale di controllo al morsetto 13 "EVU" (vedi fig. 6.6) se richiesto dal gestore della rete elettrica. All'arrivo di questo segnale, a contatto chiuso, la pompa di calore viene fermata.

Nell'appendice è riportata una visione d'insieme dell'intero schema elettrico.

6 Installazione elettrica

6.4.2 Alimentazione a due circuiti a tariffa differenziata (schema elettrico 2)

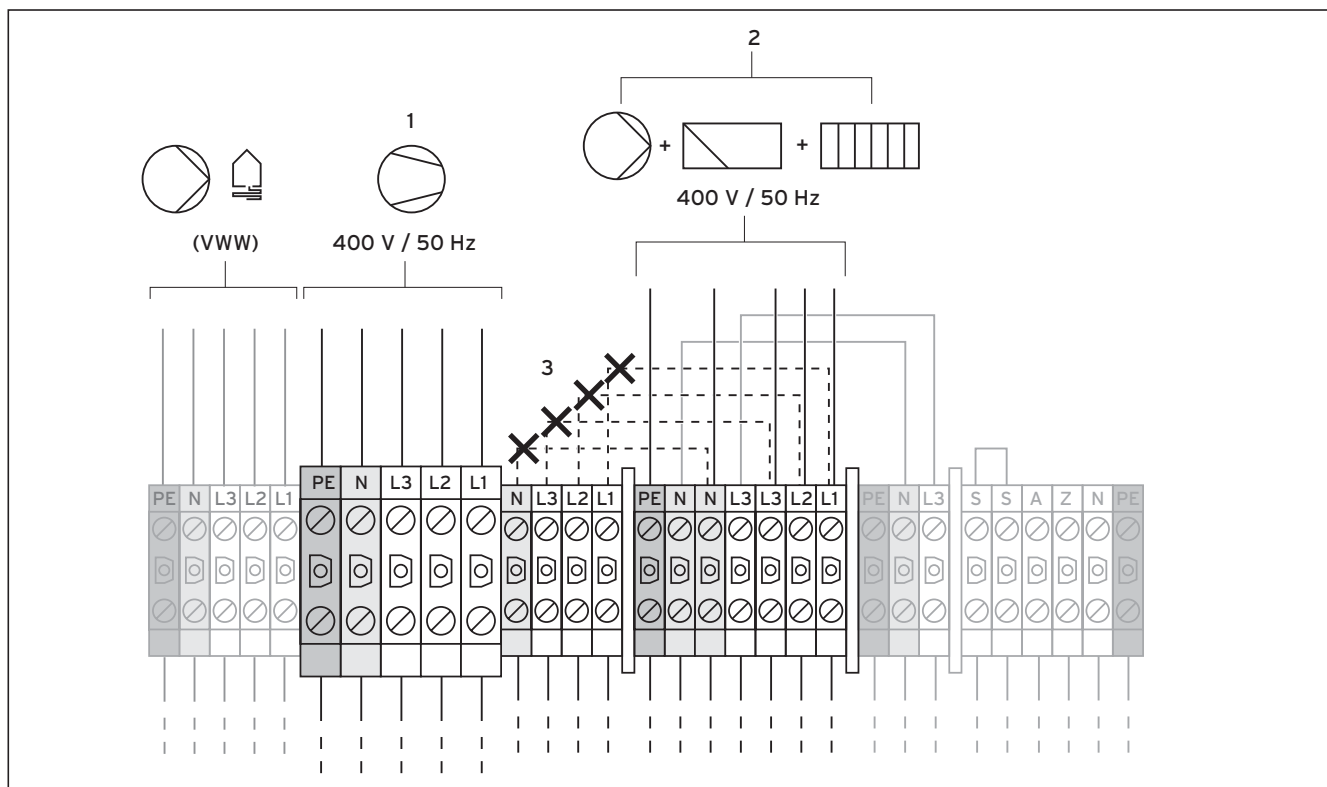
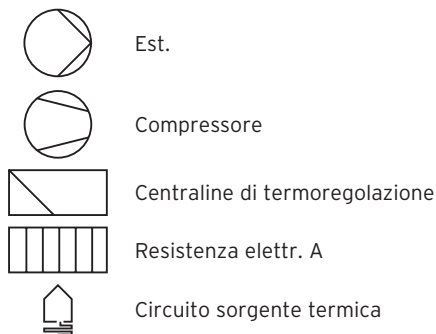


Fig. 6.3 Alimentazione a due circuiti a tariffa differenziata

Legenda della fig. 6.3



In questo caso la pompa di calore viene utilizzata con due tariffe di fornitura della corrente (due indicatori del carico medio assorbito). L'alimentazione elettrica permanente (2) delle **utenze secondarie (riscaldamento integrativo, pompe di ricircolo, centralina di termoregolazione, ecc.)** deve essere assicurata mediante un contatore elettrico. L'**alimentazione elettrica a tariffa ridotta (1) per il compressore** avviene tramite un secondo contatore elettrico e nelle ore di punta può essere interrotta dal gestore della rete elettrica.

- Rimuovere i ponti elettrici (linee tratteggiate, 3).
- Collegare l'alimentazione elettrica permanente all'alimentazione della rete a tariffa maggiore (2).
- Collegare l'alimentazione elettrica a tariffa ridotta all'alimentazione della rete a tariffa ridotta (1).
- Collegare il relè del segnale di controllo al morsetto 13 "EVU" (vedi fig. 6.6), se richiesto dal VNB. All'arrivo di questo segnale, a contatto chiuso, la pompa di calore viene fermata.

Nell'appendice è riportata una visione d'insieme dell'intero schema elettrico.

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

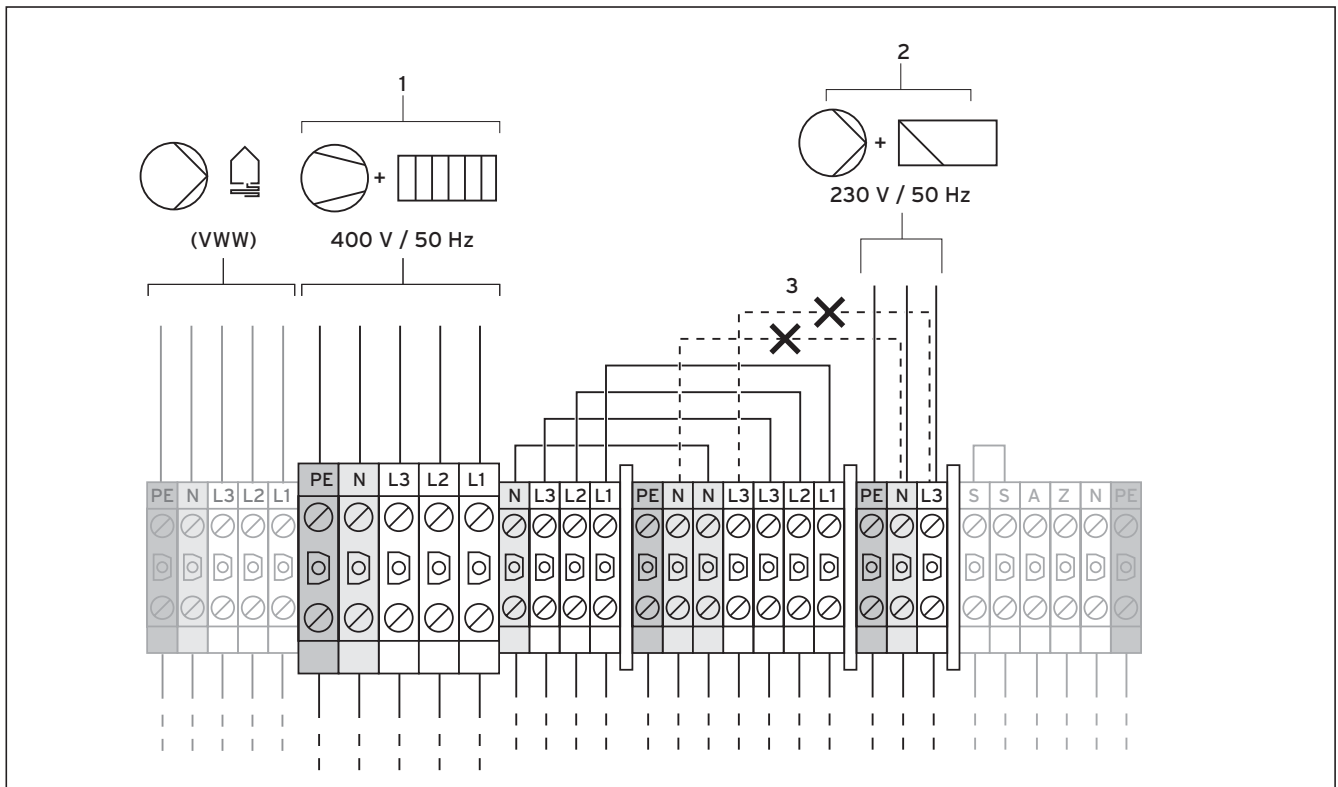







Fig. 6.4 Alimentazione a due circuiti a tariffa speciale

Legenda della fig. 6.4

-  Est.
-  Compressore
-  Centraline di termoregolazione
-  Resistenza elettr. A
-  Circuito sorgente termica

In questo caso la pompa di calore viene utilizzata con due tariffe di fornitura della corrente (due indicatori del carico medio assorbito). L'alimentazione elettrica permanente (2) delle **utenze secondarie (pompe di ricircolo, centraline di termoregolazione, ecc.)** deve essere assicurata mediante un contatore elettrico. L'**alimentazione elettrica a tariffa ridotta (1) per il compressore e il riscaldamento integrativo** avviene tramite un secondo contatore elettrico e nelle ore di punta può essere interrotta dal gestore della rete elettrica.

- Rimuovere i ponti elettrici (linee tratteggiate, **3**).
- Collegare l'alimentazione elettrica permanente all'alimentazione della rete della centralina di termoregolazione (**2**).
- Collegare l'alimentazione elettrica a tariffa ridotta all'alimentazione della rete a tariffa ridotta (**1**).
- Collegare il relè del segnale di controllo al morsetto 13 "EVU" (vedi fig. 6.6), se richiesto dal VNB. All'arrivo di questo segnale, a contatto chiuso, la pompa di calore viene fermata.

Nell'appendice è riportata una visione d'insieme dell'intero schema elettrico.

6 Installazione elettrica

6.4.4 Collegamento di componenti esterni

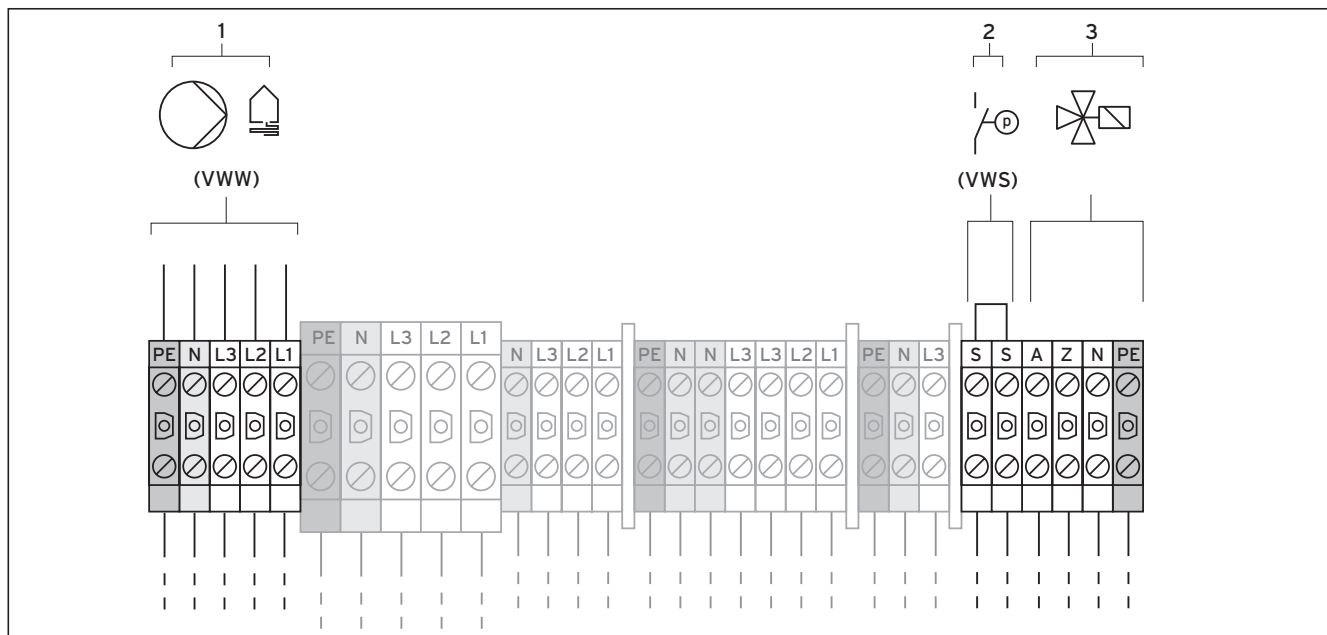


Fig. 6.5 Collegamento di componenti esterni

Legenda della fig. 6.5



Est.



Circuito sorgente termica



Brine Switch



Rubinetto a 3 vie con bobina magnetica

Solo con l'installazione del serbatoio multiplo VPA o di un altro serbatoio combinato

- Collegare ai morsetti (3) la valvola a 3 vie esterna per il serbatoio combinato VPA.



Avvertenza

Se s'impiega una valvola a 3 vie, una funzionalità regolare delle pompe di calore è solo garantita se si usa la valvola a 3 vie che si trova presso il serbatoio combinato VPA.

Solo VWW:

- Collegare la pompa a immersione da installare a cura del cliente ai morsetti (1).

La pompa di pozzo viene alimentata attraverso il contattore pompa di pozzo con una tensione 400 V a 3 fasi. Un salvamotore installato nella pompa di calore (vedi fig. 6.1, pos. 5) protegge la pompa a immersione esterna dal sovraccarico. Perciò regolare la corrente nominale della pompa di pozzo (0,8-2,7 A) al salvamotore.



Attenzione!

Pericolo di danneggiamento!

Qualora l'operazione di regolazione del salvamotore, da affidarsi a un tecnico abilitato, non venga eseguita, la pompa a immersione esterna non è protetta dai danni da sovraccarico.

Solo VWS:

Se si desidera collegare alla pompa di calore un interruttore a pressione per la soluzione salina esterno, utilizzare i morsetti (2).

6.5 Collegamento del limitatore della corrente di spunto (accessorio)

Alcuni gestori della rete elettrica esigono che sulla pompa di calore venga montato un limitatore della corrente di spunto (n. art. 0020025744).

- Montare la scheda elettronica del limitatore della corrente di spunto sotto a quella della centralina di regolazione, come descritto nelle relative istruzioni di montaggio (vedi fig. 6.1).
- Collegare il limitatore della corrente di spunto come indicato nelle relative istruzioni.

6.6 Panoramica della scheda della centralina di termoregolazione

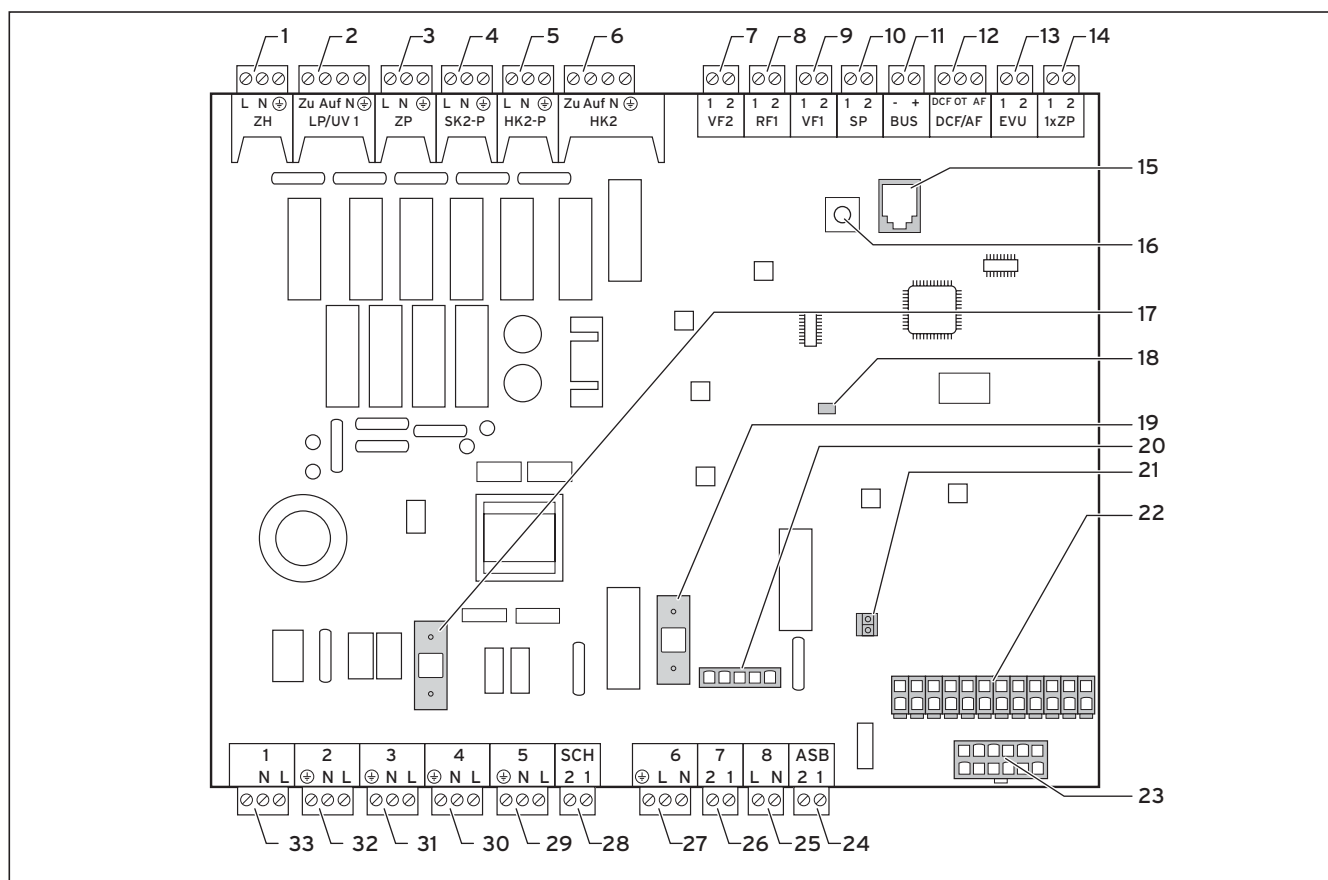


Fig. 6.6 Scheda della centralina di regolazione

Legenda della fig. 6.6

Morsetti in alto

- | | | |
|----|---------|---|
| 1 | ZH | Riscaldamento supplementare elettronico |
| 2 | LP/UV 1 | Valvola selettiva a 3 vie per la produzione di acqua calda |
| 3 | ZP | Pompa di ricircolo Acqua calda |
| 4 | SK2-P | solo VWW: relè pompa ad immersione |
| 5 | HK2-P | (Seconda) pompa del circuito di riscaldamento esterna |
| 6 | HK2 | Valvola di miscelazione a 3 vie |
| 7 | VF2 | Sonda temperatura di mandata esterna |
| 8 | RF1 | Sonda temperatura pavimento bollitore tampone |
| 9 | VF1 | Sonda temperatura testa bollitore tampone |
| 10 | SP | Boiler ad accumulo-sensore di temperatura |
| 11 | Bus | eBUS |
| 12 | DCF/AF | Sonda temperatura esterna + Segnale DCF |
| 13 | EVU | Contatto dell'ente distributore di energia (Interruzione dell'alimentazione elettronica, Rundsteuersignal dal gestore di rete di distribuzione) aperto: Funzionamento compressore permesso chiuso: compressore non può funzionare |
| 14 | 1xZP | Contatto per un unico requisito della pompa di ricircolo, p.es. attraverso pulsante |

Componenti della scheda

- | | |
|----|--|
| 15 | eBUS/vrDIALOG |
| 16 | Interruttore rotante indirizzo eBus su "1" (regolazione di fabbrica) |
| 17 | Fusibile T 4A/250 V |
| 18 | LED di controllo alimentazione di tensione (verde se OK) |
| 19 | Fusibile T 4A/250 V per pompa miscela incongelabile |
| 20 | Monitoraggio sequenza di fase compressore |
| 21 | Connettore centralina di termoregolazione (interfaccia utente) |
| 22 | Spina collegamento sensore 1 |
| 23 | Connettore collegamento sensore 2 |

Morsetti in basso

- | | | |
|----|-----|--|
| 24 | ASB | Limitatore di corrente |
| 25 | 8 | Relè compressore |
| 26 | 7 | Pressostati |
| 27 | 6 | (non collegato) |
| 28 | SCH | Accessorio interruttore a pressione miscela incongelabile (VWW: Flussostato) |
| 29 | 5 | Pompa soluzione salina (solo VWS) |
| 30 | 4 | Alimentazione tensione |
| 31 | 3 | Pompa circuito riscaldamento interna |
| 32 | 2 | libero |
| 33 | 1 | libero |

6 Installazione elettrica

La scheda della centralina di termoregolazione è protetta con una lamiera di copertura in cui sono presenti dei fori per il collegamento di eBUS/vrDIALOG (pos. **15**) e per il LED di alimentazione della tensione (pos. **18**). Per la sostituzione dei fusibili da pos. **17** a pos. **19** è necessario rimuovere la lamiera di copertura.

6.7 Cablaggio della scheda della centralina

La centralina dispone di una funzione di riconoscimento automatico delle sonde. La configurazione dei circuiti di riscaldamento collegati deve avvenire in base alla combinazione d'impianto. Di seguito vengono illustrate delle possibilità di utilizzo della pompa di calore.

6.7.1 Collegamento della sonda standard VR 10

A seconda della configurazione dell'impianto, può essere necessario aggiungere altri sensori per la mandata, il ritorno, il collettore o il bollitore. Il sensore standard VR 10 è progettato in modo da poter essere impiegato come sensore ad immersione (per es. come sensore del bollitore nel rispettivo tubo) o come sensore di mandata in una diramazione idraulica. Mediante la fascetta di serraggio in dotazione è anche possibile fissarla al tubo di mandata o di ritorno riscaldamento e utilizzarla come sonda laterale. Inoltre si raccomanda di isolare il tubo con la sonda, in modo da garantire un rilevamento ottimale della temperatura.

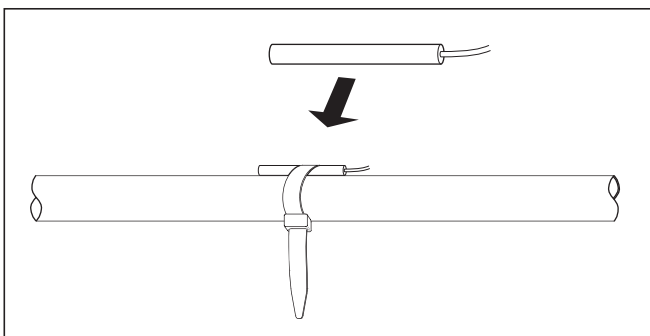


Fig. 6.7 Sensore standard VR 10

6.7.2 Riscaldamento diretto (schema idraulico 1)

La pompa di calore viene collegata direttamente ai circuiti di riscaldamento a pavimento. La regolazione viene effettuata di norma mediante un dispositivo di regolazione del bilancio energetico (vedere il cap. 8.4.2). Perciò il sensore della temperatura di mandata VF2 deve essere connesso (protezione pavimento).

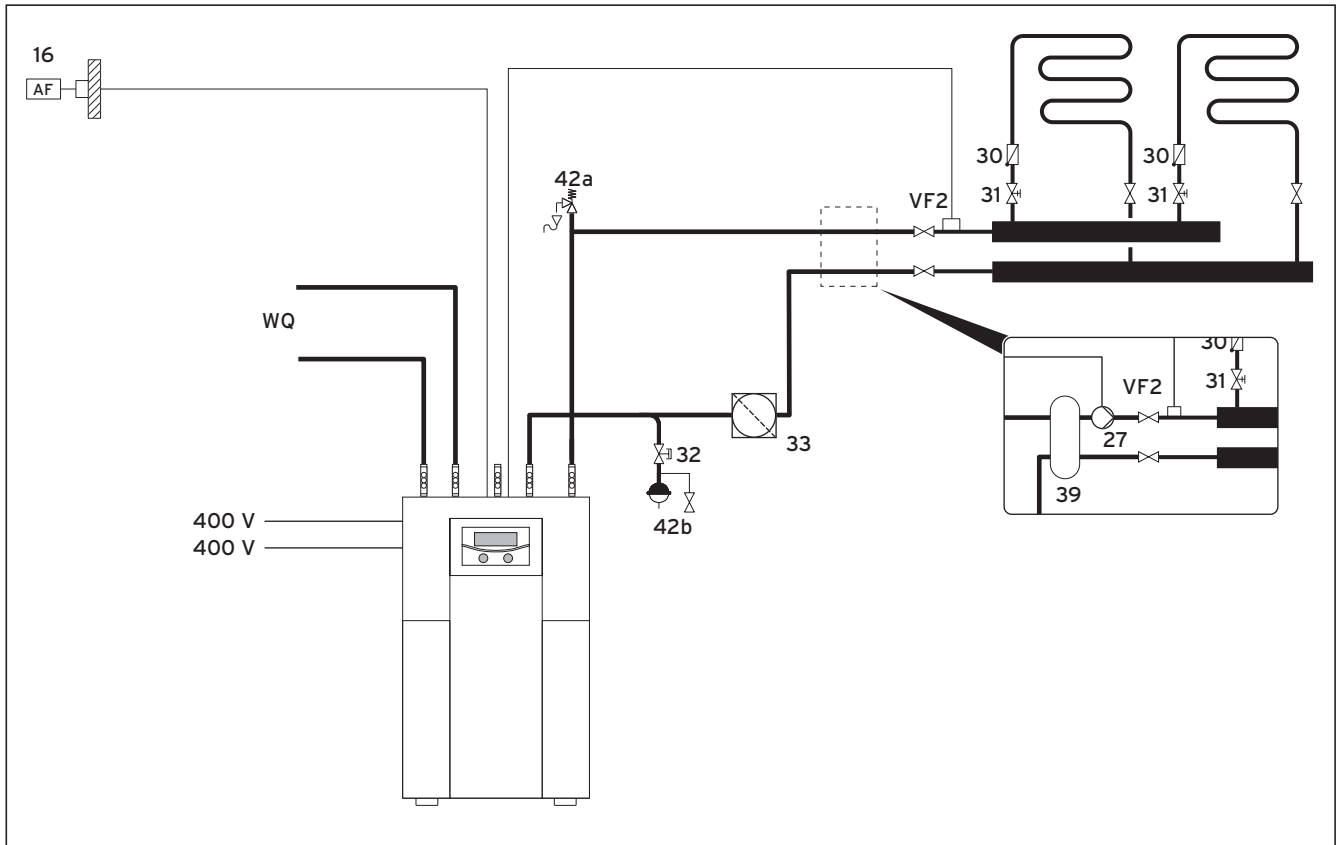


Fig. 6.8 Schema idraulico 1

Legenda della fig. 6.8

- 16 Sonda esterna (AF)
- 30 Freno a gravità
- 31 Valvola di regolazione con indicazione di posizione
- 32 Valvola con coperchio di sicurezza
- 33 Separatore d'aria/filtro impurità
- 42a Valvola di sicurezza
- 42b Vaso d'espansione
- 43 Gruppo di sicurezza tubazione acqua calda
- VF2 Sensore della temperatura di mandata
- WQ Circuito di fonte di calore

Opzionale per il disaccoppiamento idraulico:

- 27 Pompa circuito riscaldamento con linea di controllo alla pompa di calore
- 39 Deviatore idraulico



Avvertenza

Se fosse necessario effettuare un disaccoppiamento idraulico del circuito di riscaldamento, installare un deviatore idraulico e una pompa circuito riscaldamento esterna, come indicato alla fig. 6.8.



Avvertenza

Se dovesse essere installato un deviatore idraulico tra la pompa di calore e l'impianto di riscaldamento, la sonda di temperatura VF2 deve essere installata in mandata dal deviatore idraulico all'impianto di riscaldamento.

6.7.4 Riscaldamento diretto e bollitore (schema idraulico 3)

La pompa di calore viene collegata direttamente ai circuiti di riscaldamento a pavimento. La regolazione viene effettuata di norma mediante un dispositivo di bilanciamento energetico (vedi cap. 8.4.2). La sonda della temperatura di mandata VF2 deve essere collegata (protezione pavimento).

La pompa di calore alimenta anche un bollitore.

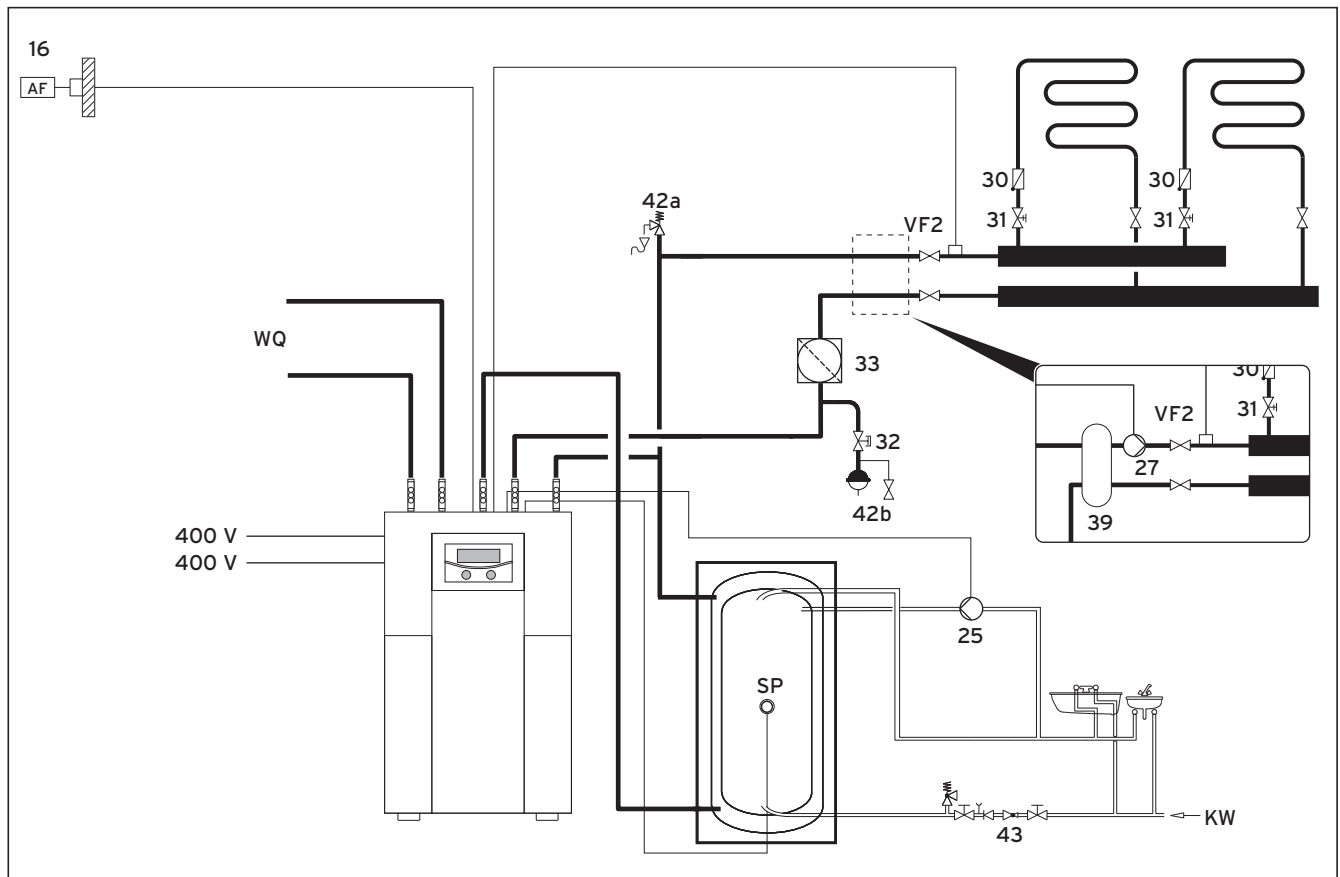


Fig. 6.10 Schema idraulico 3

Legenda della fig. 6.10

- 16 Sonda esterna (AF)
- 25 Pompa di ricircolo
- 30 Freno a gravità
- 31 Valvola di regolazione con indicazione di posizione
- 32 Valvola con tappo di sicurezza
- 33 Separatore d'aria/filtro impurità
- 42a Valvola di sicurezza
- 42b Vaso d'espansione
- 43 Gruppo di sicurezza tubazione acqua calda
- VF2 Sensore della temperatura di mandata
- SP Sonda della temperatura serbatoio
- WQ Circuito di fonte di calore
- KW Acqua fredda

Opzionale per il disaccoppiamento idraulico:

- 27 Pompa circuito riscaldamento con linea di controllo della pompa di calore
- 39 Deviatore idraulico



Avvertenza

Se fosse necessario effettuare un disaccoppiamento idraulico del circuito di riscaldamento, installare un deviatore idraulico e una pompa circuito riscaldamento esterna, come indicato alla fig. 6.10.



Avvertenza

Se dovesse essere installato un deviatore idraulico tra la pompa di calore e l'impianto di riscaldamento, la sonda di temperatura VF2 deve essere installata in mandata dal deviatore idraulico all'impianto di riscaldamento.

6 Installazione elettrica

6.7.5 Circuito di miscelazione con serbatoio di accumulo e bollitore (schema idraulico 4)

I circuiti di riscaldamento a pavimento privi di regolazione vengono gestiti mediante la pompa del circuito di riscaldamento esterna dal serbatoio d'accumulo attraverso un miscelatore. La sonda della temperatura di mandata è posta dopo alla pompa esterna.

La pompa di calore reagisce a una richiesta di calore del serbatoio di accumulo.

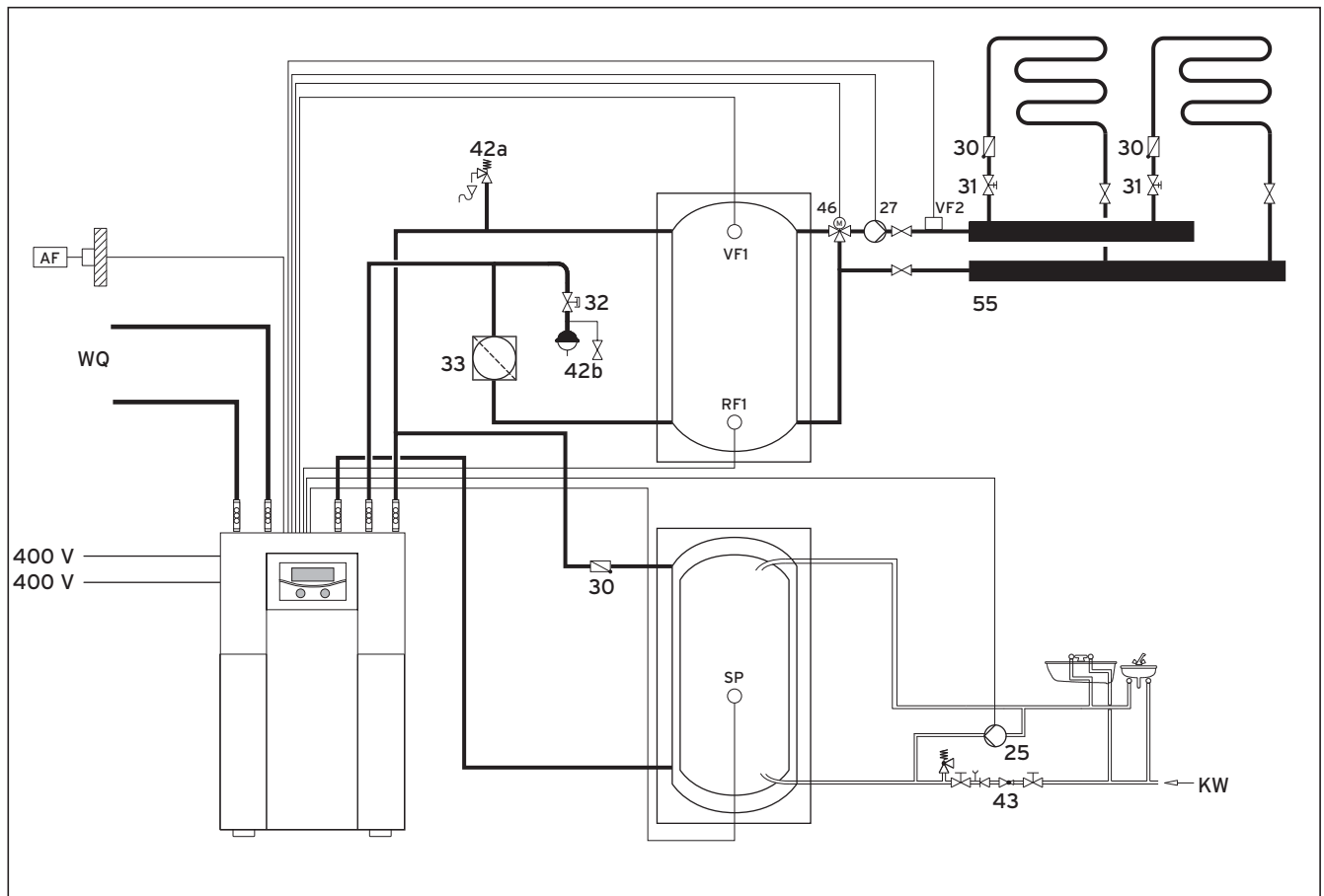


Fig. 6.11 Schema idraulico 4

Legenda della fig. 6.11

16	Sonda esterna (AF)
25	Pompa di ricircolo
27	Pompa del circuito di riscaldamento
30	Freno a gravità
31	Valvola di regolazione con indicazione di posizione
32	Valvola con tappo di sicurezza
33	Separatore d'aria/filtro impurità
42a	Valvola di sicurezza
42b	Vaso d'espansione
43	Gruppo di sicurezza tubazione acqua calda
46	Valvola di miscelazione a 3 vie
VF1	Sonda temperatura testa Bollitore tampone
VF2	Sensore della temperatura di mandata
RF1	Sonda temperatura pavimento Bollitore tampone
SP	Sonda della temperatura serbatoio
WQ	Circuito di fonte di calore
KW	Acqua fredda

6.7.6 Funzionamento raffrescamento

Il funzionamento raffrescamento è solo possibile se si impiega l'accessorio VWZ 14/17 e va solo per le pompe di calore VWS 14 e VWS 17. Informazioni più dettagliate si trovano nelle istruzioni per l'installazione dell'accessorio VWZ NC 14/17. Nelle istruzioni per l'installazione dell'accessorio VWZ NC 14/17 si trovano le informazioni per gli schemi idraulici.

6.8 Collegamento del ricevitore DCF

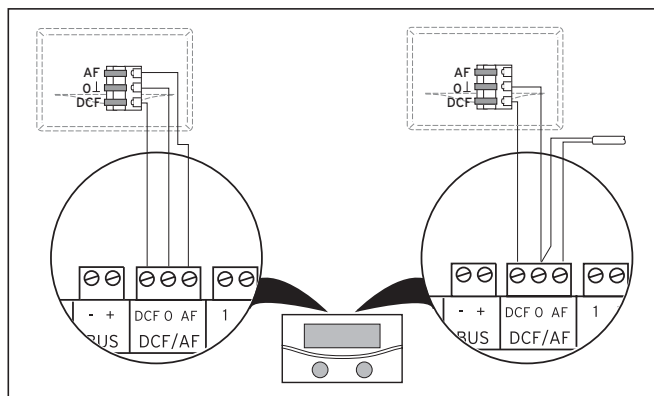


Fig. 6.12 Collegamento del ricevitore VRC DCF

- Collegare il ricevitore DCF come illustrato nella figura 6.12:
 - sinistra: sonda esterna in dotazione (ricevitore DCF)
 - a destra: soluzione speciale con sonda esterna a parte

Occorre una soluzione speciale con una sonda esterna VRC 693 separata se p. es. non c'è ricezione del segnale DCF sul luogo d'installazione della sonda esterna.

6.9 Collegamento elettrico degli accessori



Attenzione!
Pericolo di danneggiamento!
Staccare la corrente prima di collegare apparecchi aggiuntivi all'eBUS.

È possibile collegare i seguenti accessori:

- Fino a sei moduli di miscelazione VR 60 per l'espansione dell'impianto con dodici circuiti (preimpostati di fabbrica come circuiti di miscelazione).
- Fino a otto dispositivi di comando a distanza VR 90 per la regolazione dei primi otto circuiti di riscaldamento.
- vrnetDIALOG 840/2 o 860/2
- Il collegamento avviene sul morsetto dell'eBUS (fig. 6.6 pos. 11), con attivazione in parallelo.

6.9.1 Installazione del dispositivo di comando a distanza VR 90

I dispositivi di comando a distanza VR 90 comunicano con la centralina di riscaldamento tramite eBus. Il colle-

gamento può essere effettuato su un'interfaccia qualsiasi del sistema. Occorre soltanto accertarsi che le interfacce del bus siano collegate con la centralina di termoregolazione della pompa di calore.

Il sistema Vaillant è progettato in modo da potere condurre il collegamento con eBus da un componente all'altro (vedi fig. 6.13). Un'eventuale scambio dei cavi non comporta alcuna conseguenza per la comunicazione.

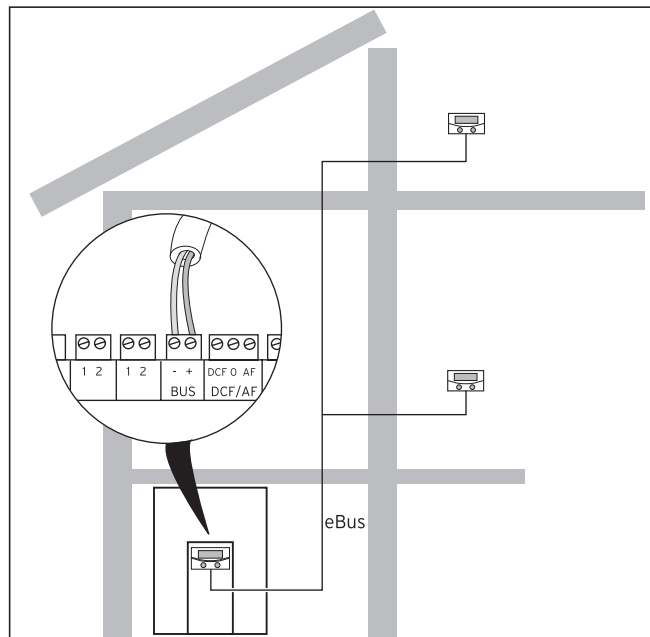


Fig. 6.13 Collegamento di dispositivi di comando a distanza

Tutti i connettori di collegamento sono realizzati in modo tale da poter inserire almeno 2 cavetti da 0,75 mm².

Come cavo per 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 al dispositivo di comando a distanza un indirizzo adeguato al circuito di riscaldamento da controllare.

- Sul primo dispositivo di comando a distanza VR 90 aggiuntivo impostare l'indirizzo bus su "2".
- Per gli altri dispositivi di comando a distanza impostare indirizzi bus diversi. Attenersi alle istruzioni di montaggio del VR 90.

6 Installazione elettrica

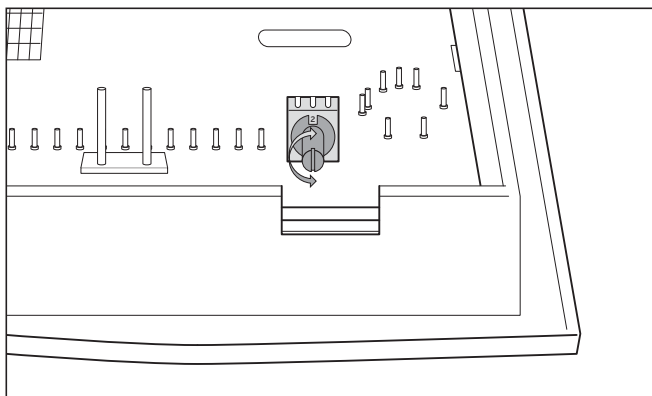


Fig. 6.14 Impostazione dell'indirizzo bus

6.9.2 Collegamento di altri circuiti di miscelazione

Come i dispositivi di comando a distanza VR 90, anche i moduli di miscelazione VR 60 comunicano con la centralina di regolazione del riscaldamento tramite eBUS. Durante l'installazione procedere come per il collegamento dei dispositivi di comando a distanza (vedi cap. 6.9.1). Per la struttura del sistema, vedi fig. 6.15. Attenersi alle istruzioni di montaggio del modulo di miscelazione.

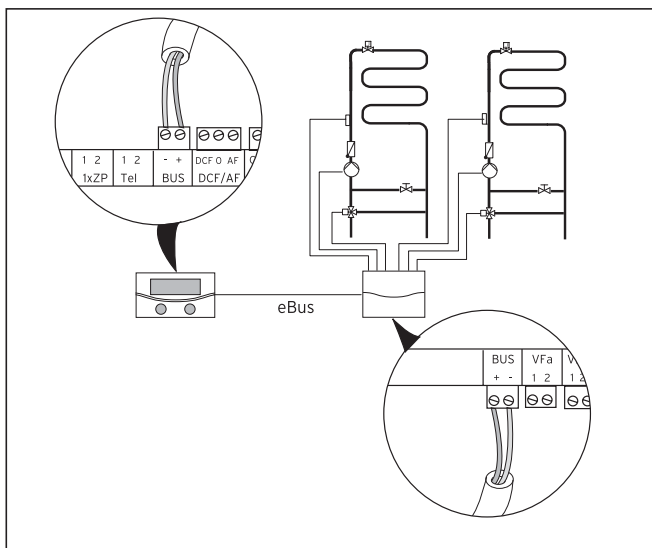


Fig. 6.15 Collegamento di altri circuiti di miscelazione

6.9.3 Collegamento di vnetDIALOG

L'unità di comunicazione vnetDIALOG (accessorio) viene fissata all'apposita piastra di montaggio sul telaio del quadro di comando e collegata alla scheda della centralina di termoregolazione.

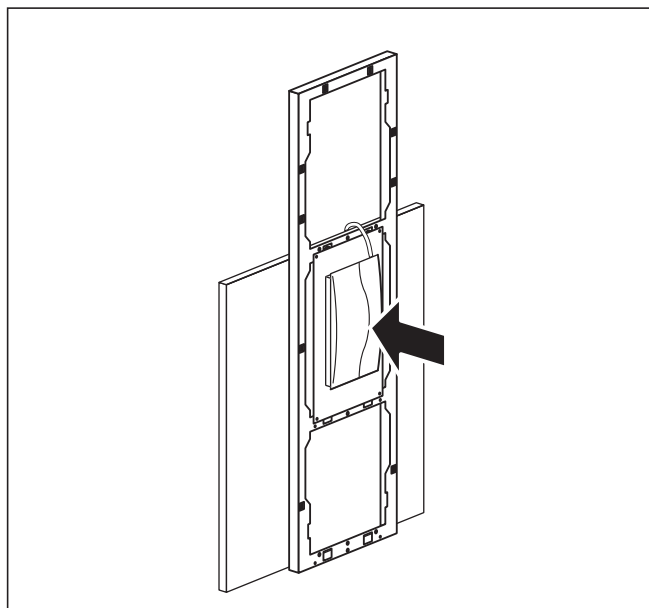


Fig. 6.16 Montaggio di vnetDIALOG

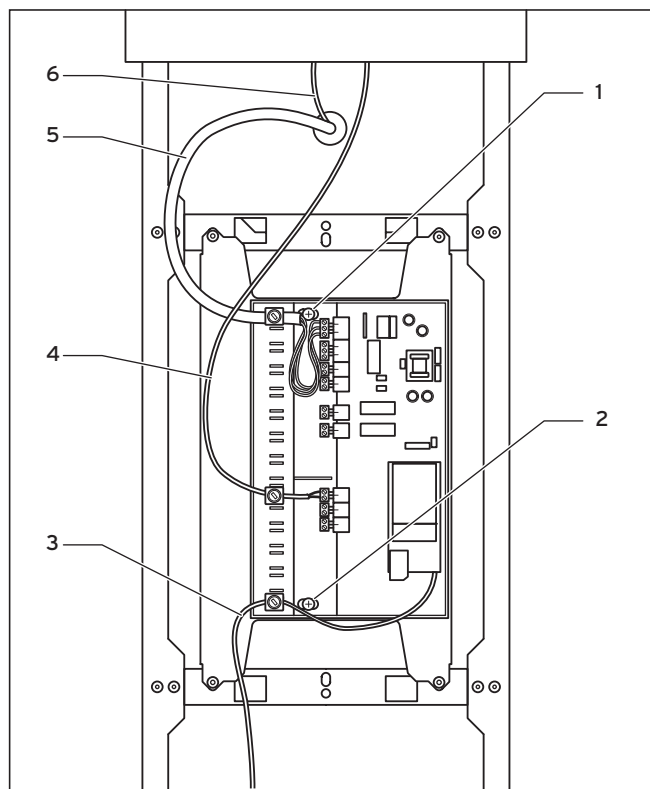


Fig. 6.17 Installazione di vnetDIALOG

- Fissare la scatola del vnetDIALOG alla piastra di montaggio del quadro di comando utilizzando le viti autofilettanti (1) e (2) incluse nella fornitura. Per il fissaggio, vedere anche le istruzioni di vnetDIALOG.
- Far passare il cavo di alimentazione di tensione (5) in dotazione con la pompa di calore attraverso l'apertura nel rivestimento anteriore superiore e collegarlo a vnetDIALOG.

- Far passare quindi anche il cavo di collegamento (6) del quadro di comando attraverso l'apertura nel rivestimento anteriore superiore e collegarvi il cavo adattatore incluso nella fornitura (4) fra vrnetDIALOG e pompa di calore.

La connessione a spina del cavo adattatore è prevista per il quadro di comando, mentre il secondo cavo è destinato al collegamento di vrnetDIALOG al connettore dell'eBUS.



Altri cavi eBUS che si potrebbero eventualmente trovare sul vrnetDIALOG non sono necessari e possono quindi essere smontati.

- Collegare ora il cavo dell'antenna o del telefono (3) al vrnetDIALOG (vedi anche le istruzioni del vrnetDIALOG). Questi cavi non devono passare dalla pompa di calore.

6.10 Collegamento di un riscaldatore esterno

Se il riscaldatore esterno dispone di un'interfaccia eBUS Vaillant, è possibile collegarla all'eBUS della pompa di calore tramite l'accessorio VR 32 (vedi a riguardo anche le istruzioni del VR 32).

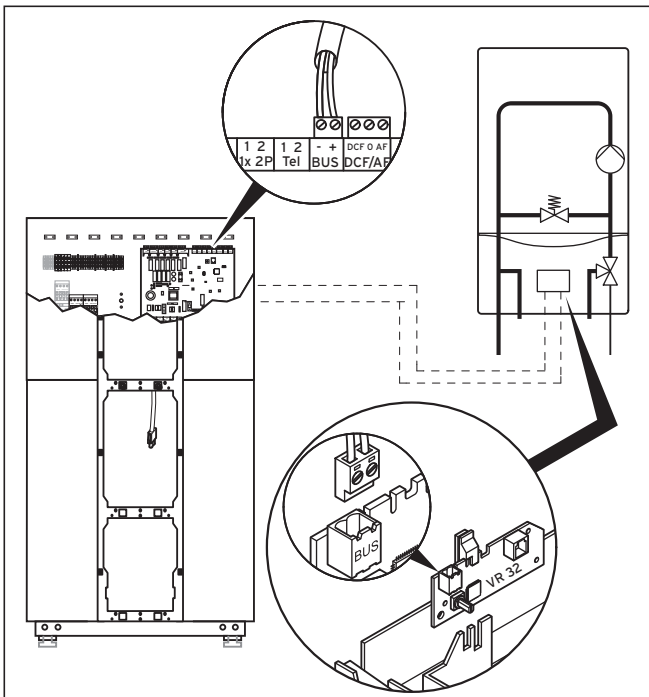


Fig. 6.18 Collegamento del riscaldatore con interfaccia eBUS

Le caldaie senza interfaccia eBus vengono accese tramite il contatto del riscaldamento integrativo interno (ZH, vedere la fig. 6.6) attraverso un relè disgiuntore (accessorio, Vaillant n. 306249).

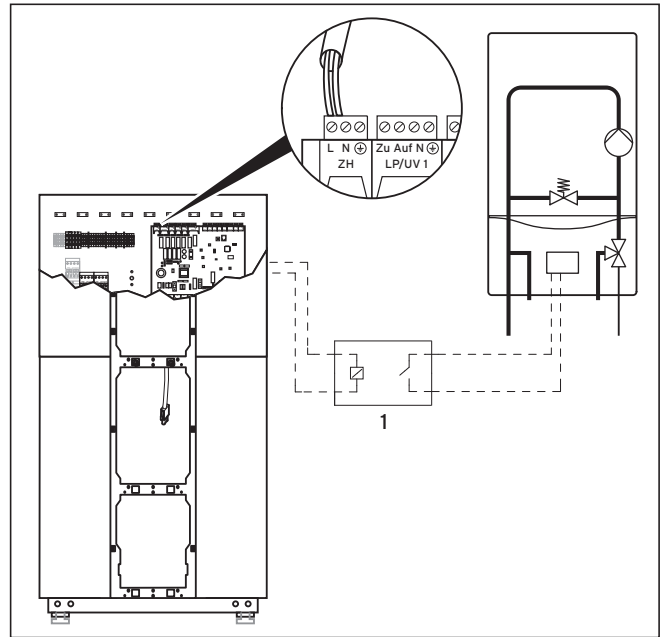


Fig. 6.19 Collegamento del riscaldatore senza interfaccia eBUS

Legenda della fig. 6.19

- 1 Relè disgiuntore (accessorio n. 306249)

In entrambi i casi la pompa di calore accende il riscaldatore esterno, a seconda della richiesta di calore e della regolazione della centralina. Nel menu C8 "Resistenza elettr. Au 1" impostare il collegamento idraulico.

6.11 Montaggio del rivestimento e del quadro di comando

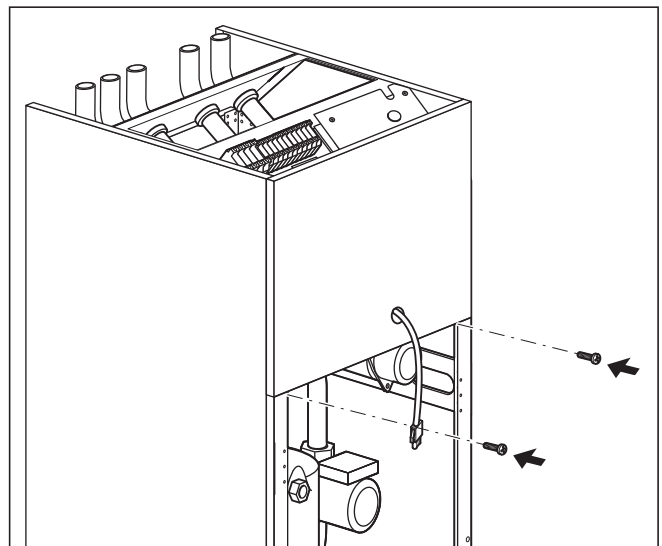


Fig. 6.20 Montaggio del rivestimento anteriore superiore

- Fare passare il connettore del quadro attraverso l'apertura della lamiera di copertura anteriore superiore e innestare poi la lamiera nei fermi a clip sul telaio dell'involucro.

6 Installazione elettrica

- Avvitare la lamiera di rivestimento come mostrato in fig. 6.3 con le due viti all' alloggiamento.

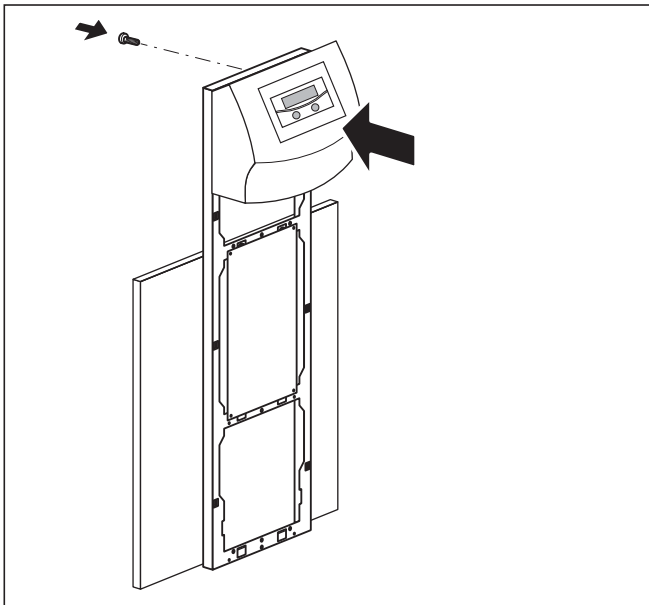


Fig. 6.21 Montaggio del quadro di comando

- Se è stata montata l'unità di comunicazione vrnetDIALOG, collegare il connettore e la linea di controllo a corredo della pompa di calore (vedi le istruzioni di vrnetDIALOG e il cap. 6.9.3).



Pericolo!
Pericolo di folgorazione!
Se l' accessorio vrnetDIALOG non è utilizzato o non viene alimentato con tensione attraverso la pompa di calore, il connettore vrnetDIALOG (230 V) deve rimanere fissato all'interno della pompa di calore.

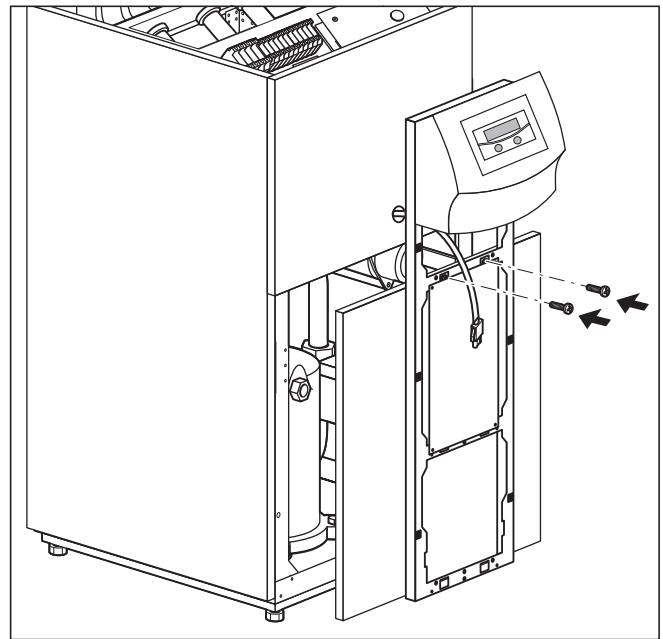


Fig. 6.22 Montaggio del rivestimento anteriore inferiore

- Innestare la lamiera di rivestimento inferiore nei fermi a clip nell'alloggiamento ed avvitare il telaio con le due viti all' alloggiamento come mostrato in fig. 6.5.

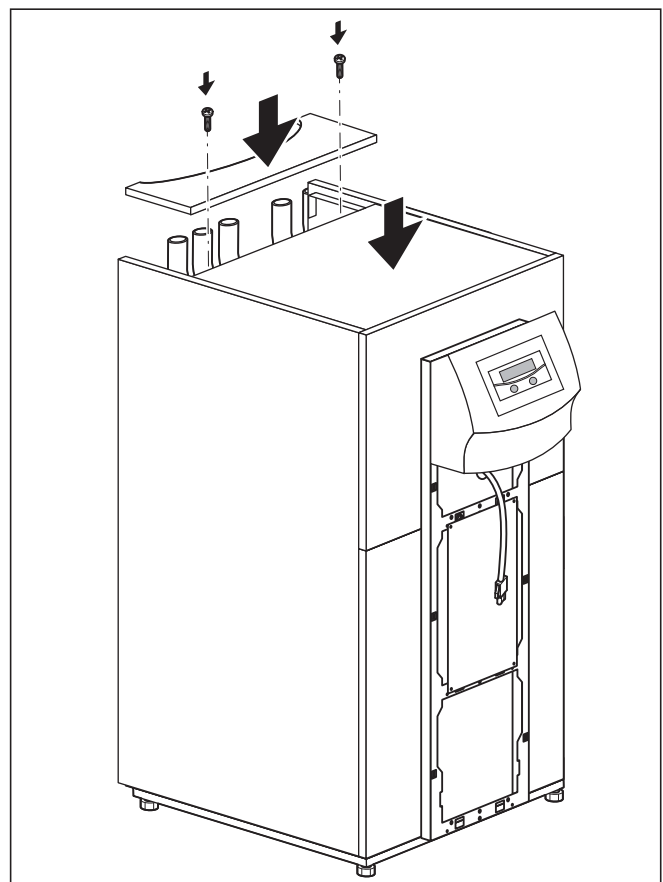


Fig. 6.23 Montaggio della copertura superiore

- Montare la copertura superiore e avvitare con le due viti.
- Innestare la copertura con la fessura per il passaggio dei cavi nei fermi a clip.

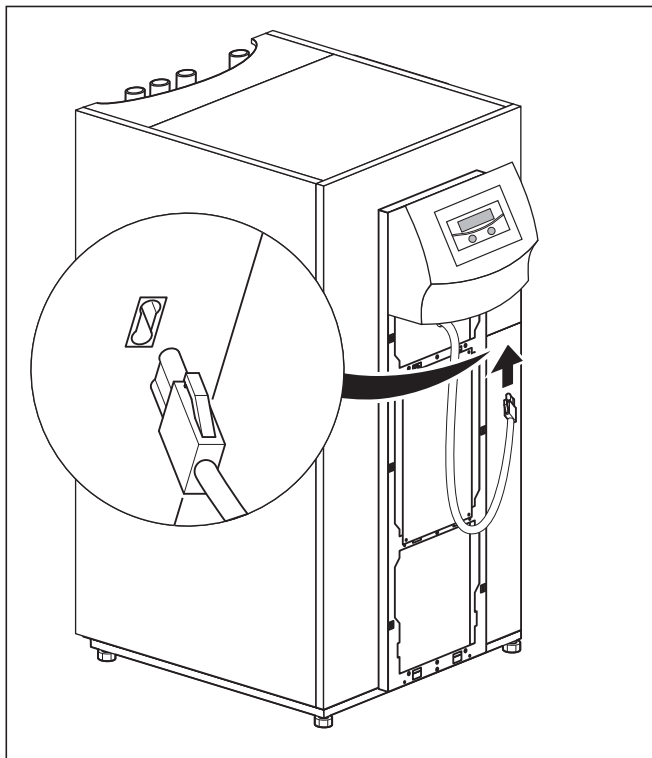


Fig. 6.24 Montaggio e collegamento del quadro di comando

- Collegare il cavo di collegamento al quadro di comando.

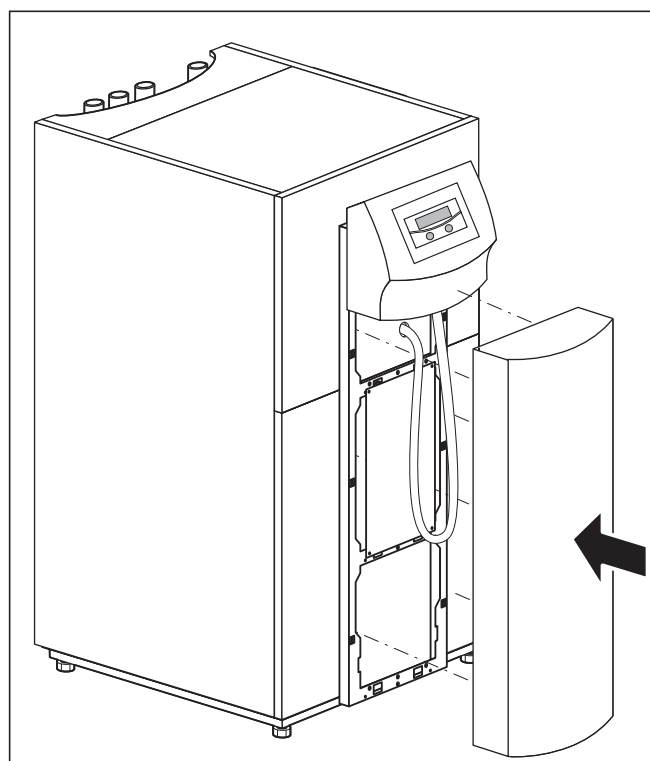


Fig. 6.25 Montaggio della piastra anteriore del quadro di comando

- Inserire la piastra anteriore del quadro di comando nell'alloggiamento a incastro del telaio del quadro.

7 Messa in servizio



Pericolo!
Rischio di lesioni! La pompa di calore può essere messa in funzione soltanto dopo aver montato tutti i componenti del rivestimento.

7.1 La messa in servizio in generale

- Prima di mettere in servizio la pompa di calore, verificare prima la lista di controllo per la messa in servizio al cap. 14.

La pompa di calore può essere messa in servizio solo quando tutti i punti indicati sono stati eseguiti.

Prima dell'effettiva messa in servizio leggere e impraticarsi con il funzionamento della centralina di termoregolazione descritto in seguito.

7.2 Manovrare la centralina

7.2.1 Conoscere la centralina

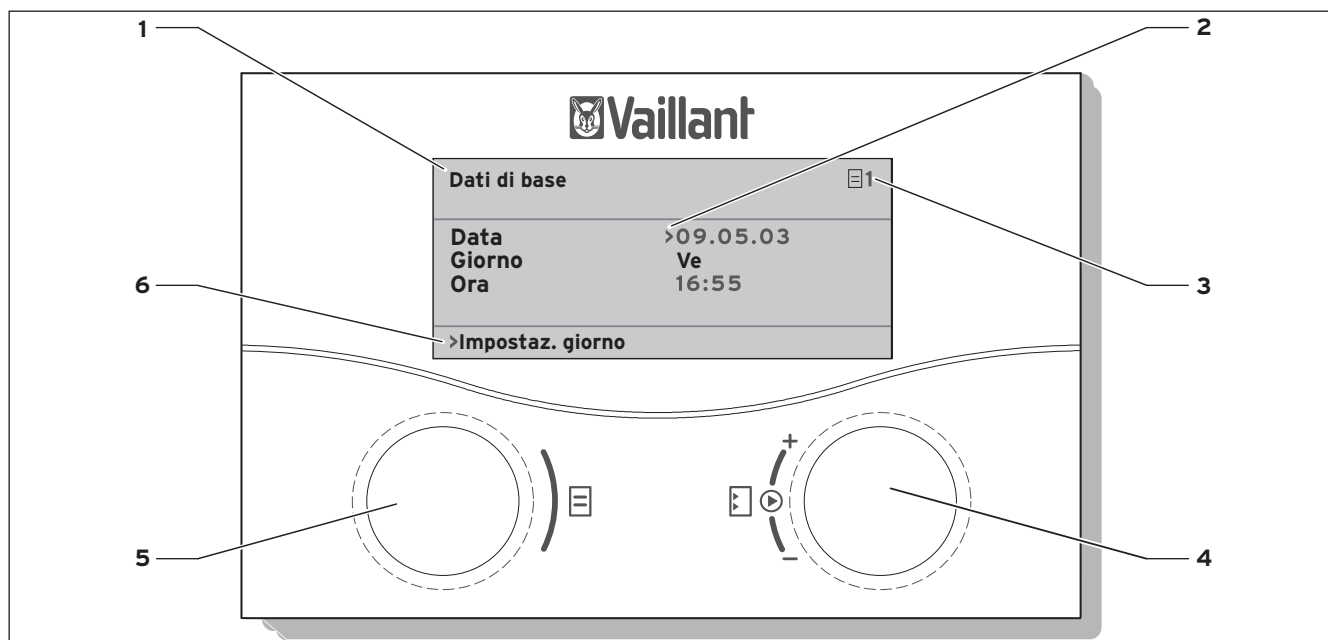





Fig. 7.1 Schema di utilizzo











Legenda

- 1 Descrizione del menu
- 2 Il cursore indica il parametro selezionato
- 3 Numero menu
- 4 Manopola di configurazione , Impostazione parametri (ruotare), selezione parametri (premere)
- 5 Manopola , Scegliere menu (girare), attivare funzionamento speciale (innestare)
- 6 Riga d'informazione (nell'esempio si tratta di un ordine di azione)

7.2.2 Richiamo dei display

I menu sono contrassegnati con un numero in alto a destra sul display. Girando la manopola  si arriva al prossimo menu. La numerazione consente di trovare i menu di programmazione con maggiore semplicità.

7.2.3 Svolgimento di manovra tipico sul livello del gestore

-  • Girare la manopola , finché il menu giusto è scelto.
-  • Girare la manopola , finché il parametro da cambiare è stato scelto.
-  • Premere la manopola , per marcare il parametro da cambiare. Il parametro appare con uno sfondo scuro.
-  • Girare la manopola , per cambiare il valore del parametro.
-  • Premere la manopola , per accettare il valore cambiato.
- Ripetere questa operazione finché tutte le impostazioni sono state fatte.

7.3 Prima messa in servizio

Non appena la pompa di calore riceve l'alimentazione elettrica alla prima messa in servizio, avvia automaticamente un test autodiagnostico interno finalizzato a verificare il corretto funzionamento della pompa stessa e dei componenti ad essa collegati. Con questo si verifica l'imposizione dei sensori, il senso di rotazione del compressore viene accertato e la funzione dei sensori impiegati viene controllata.

In caso l'autotest non abbia avuto buon esito, sul display della centralina appare una segnalazione di errore (vedi cap. 10 "Eliminazione dei problemi e diagnosi").

- Accendere l'interruttore in modo che la pompa di calore riceva corrente.

La pompa di calore viene avviata, il software della centralina di termoregolazione viene inizializzato:

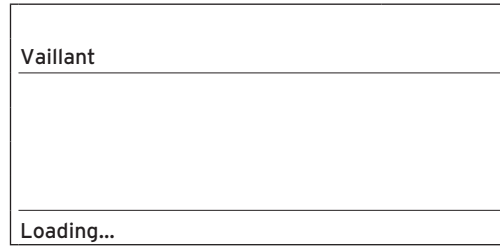



Fig. 7.2 Centralina viene inizializzata

Dopo poco tempo la centralina è pronta per entrare in esercizio e riconosce che si tratta della prima messa in servizio. Se si tratta della prima installazione, la centralina inizia sempre con l'assistente d'installazione - Menu A1.

Installazione	A1
Selezione lingua	
Lingua	>IT Italiano
>Selezione	

Fig. 7.3 Menu A1: Selezione lingua

Eventualmente deve essere cambiato l'impostazione di lingua. Poi si deve girare la manopola  fino al prossimo menu.

Assistente install.	A2
Programma idraulico	0
Schema elettrico	0
Cambio di gestio	NO
>Selezione	

Fig. 7.4 Menu A2: Assistente install.







Il modello di pompa di calore è già programmato dalla fabbrica e non deve essere cambiato!

Selezionare il programma idraulico



Attenzione!
Possibili malfunzionamenti.
Fare attenzione a scegliere lo schema idraulico corretto, altrimenti possono verificarsi malfunzionamenti dell'impianto.





7 Messa in servizio

- Girare la manopola , finché il cursore ► punta sul numero che mostra lo **schema idraulico-Nr.**
- Premere la manopola . Il parametro viene attivato e viene rappresentato in modo inverso.
- Girare la manopola , finché è stato scelto lo schema idraulico adeguato all'impianto (vedi tab. 7.1). Lo schema idraulico per il Suo impianto si trova in cap. 6.7.2 e seguenti.
- Premere la manopola , per confermare la selezione.





N. schema idraulico	Tampone per riscaldamento	Riscaldamento diretto	Bollitore dell'acqua calda	Sonde	N. fig.
1		X		AF, VF2	6.8
2	X	X		AF, VF1, VF2, RF1	6.9
3		X	X	AF, SP, VF2	6.10
4	X	X	X	AF, SP, VF1, VF2, RF1	6.11

Tab. 7.1 Scelta del numero di schema idraulico I

Scegliere schema elettrico

- Girare la manopola , finché il cursore ► punta sul numero dello schema elettronico.
- Premere la manopola . Il parametro viene attivato e viene rappresentato in modo inverso.
- Scegliere
- Girare la manopola , finché è stato scelto lo schema elettronico "1", "2" o "3" adeguato alla Sua erogazione di corrente (vedi cap. 6.4):
1 = Alimentazione della rete sbloccata
2 = Alimentazione a due circuiti tariffa WP
3 = Alimentazione a due circuiti tariffa speciale
- Premere la manopola , per confermare la selezione.

Accettare le impostazioni

- Girare la manopola , finché il cursore ► a destra dell'annotazione nel menu "accettare" punta su NO.
- Premere la manopola . Il parametro viene attivato ed è rappresentato in modo inverso.
- Ruotare la manopola  finché compare "SI".
- Premere la manopola , per confermare la selezione.



Avvertenza
Una descrizione completa del display (Menu A1 a A9) per la prima messa in servizio si trova in tabella 8.4

- Eseguire tutte le impostazioni necessarie e compiere l'assistenza install fino alla fine.

Installazione finita	A9
Lasciare modalità?	>Sì
>valori da impostare	

Fig. 7.5 Menu A9: Finire installazione

- Mettere "Lasciare modalità?" solo su "Sì" quando è sicuro che tutto è impostato in modo giusto. Se è stato confermato "Sì", la centralina cambia nella visualizzazione grafica. La pompa di calore inizia con una regolazione autonoma.

7.4 Sfiatare circuito di miscela incongelabile (solo VWS)

- Per lo sfiato del circuito della miscela incongelabile si accende nel menu A7 la voce nel menu "Sfiato miscela incongelabile". La pompa della miscela incongelabile alterna ora 50 min di funzionamento e 10 min di pausa. Controllare, se il livello di liquido nel contenitore di compensazione per la miscela incongelabile si è stabilizzato.
- Lasciare funzionare la pompa della miscela incongelabile in modo che l'aria presente nel sistema possa essere raccolta nel vaso di compensazione. Con il rilascio dell'aria il livello del fluido nel vaso di compensazione cala e il fluido deve quindi essere rabboccato come descritto nel capitolo 5.2.
 - Aprire la valvola di sicurezza per lasciare fuoriuscire una eventuale sovrappressione. Il vaso deve essere riempito di liquido fino a due terzi.

7.5 Sfiato del circuito riscaldamento

- Quando per lo sfiato del circuito di riscaldamento è necessaria l'attivazione manuale della pompa del circuito di riscaldamento e della valvola a 3 vie, eseguirla mediante il menu A5/A6 (vedere tab. 8.4).

7.6 Consegna dell'impianto all'utente

- Insegnare all'utilizzatore dell'impianto come usare l'apparecchio.
- Consegnare all'utilizzatore tutte le istruzioni e documenti dell'apparecchio da conservare.
- Dire all'utilizzatore di custodire la documentazione vicino all'apparecchio. Avvisare l'utilizzatore della necessità di un'ispezione regolare dell'impianto.

8 Regolazione

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

Nel capitolo seguente vengono spiegate tutte le funzioni del dispositivo di regolazione del bilancio energetico sensibile alle condizioni atmosferiche.

8.1 Modalità di funzionamento e funzioni

Per il circuito di riscaldamento sono previste cinque modalità di funzionamento:

- **Auto:** Il circuito di riscaldamento viene commutato tra i modi "Riscaldamento" e "Abbassamento" in base a un determinato programma orario.
- **Eco:** Il circuito di riscaldamento viene commutato tra i modi "Riscaldamento" e "Off" in base a un determinato programma orario. Questo permette di abbassare completamente il circuito di riscaldamento fintantoché la funzione di protezione antigelo (in funzione della temperatura esterna) non viene attivata.
- **Abbassamento:** Il circuito di riscaldamento viene regolato sulla temperatura di abbassamento indipendentemente da qualsiasi programma orario preimpostato.
- **Riscaldamento:** Il circuito di riscaldamento viene regolato sul valore nominale di mandata indipendentemente da qualsiasi programma orario.
- **Off:** Il circuito di riscaldamento è disinserito se non per l'eventuale attivazione della funzione di protezione antigelo (in funzione della temperatura esterna).

Per il bollitore collegato sono disponibili le modalità di funzionamento "Auto", "On" e "Off":

- **Auto:** Il riscaldamento dell'acqua del bollitore o lo sblocco della pompa di ricircolo vengono abilitati in base a un programma orario prestabilito.
- **On:** Il caricamento del bollitore è sempre possibile, vale a dire che in caso di necessità il bollitore viene riscaldato subito perché la pompa di ricircolo è sempre in funzione.
- **Off:** il bollitore non viene caricato, la pompa di ricircolo non è in funzione. Soltanto quando la sua temperatura scende sotto a 10° C, il bollitore viene riscaldato fino a 15° C per garantire una protezione antigelo.

8.2 Funzioni aggiuntive automatiche

Protezione antigelo

La centralina di regolazione è dotata di una funzione di protezione antigelo. Questa funzione serve a proteggere l'impianto di riscaldamento dal gelo in tutte le modalità di funzionamento.

Se la temperatura esterna scende al di sotto di 3° C, la temperatura di abbassamento preimpostata si avvierà automaticamente in ogni circuito di riscaldamento.

Protezione antigelo del bollitore

Questa funzione si avvia automaticamente quando la temperatura effettiva del bollitore scende al di sotto di 10° C. Il bollitore viene quindi riscaldato fino a 15° C.

Questa funzione è attiva anche nelle modalità di funzionamento "Off" e "Auto", a prescindere dai programmi orari.

Controllo dei sensori d'impianto

Lo schema idraulico indicato al momento della prima messa in servizio determina i sensori necessari. La pompa di calore esegue un costante controllo automatico dell'installazione e del funzionamento di tutti i sensori.

Protezione dalla scarsità d'acqua

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


Protezioni bloccaggio pompa e bloccaggio valvola

Per evitare il bloccaggio delle pompe di riscaldamento, di ricircolo e della miscela incongelabile o della valvola selettiva acqua calda UV1, ogni giorno le pompe e le valvole che erano fuori funzionamento per 24 ore vengono accese una dopo l'altra per circa 20 sec.

Protezione dalla mancanza di miscela anticongelante (solo VWS)

Un sensore di pressione analogico sorveglia una possibile mancanza di miscela incongelabile e spegne la pompa di calore quando la pressione della miscela incongelabile si abbassa una volta sotto i 0,2 bar e nella memoria di errori viene segnalato l'errore 91.

La pompa di calore si reinserisce automaticamente quando la pressione manometrica della miscela anticongelante torna ad un valore superiore a 0,4 bar.

Se la pressione della miscela incongelabile si abbassa per più di un minuto sotto i 0,6 bar, nel menu  1 compare un'avvertenza.

La protezione pavimento di tutti gli impianti idraulici senza bollitore tampone (p. es. presso schema idraulico 1 e 3)

Se la temperatura di mandata del riscaldamento che viene misurata con il sensore VF2 nel circuito di calore pavimento sale continuamente per più di 15 min e oltrepassa un valore (temp. HK max. + compr.-isteresi + 2 K, Regolazione di fabbrica: 52 °C) si spegne la pompa di calore con il messaggio di errore 72 (vedi cap. 10.6).

Quando la temperatura di mandata del riscaldamento si sarà abbassata di nuovo sotto questo valore e l'errore è stato resettato, la pompa di calore si riaccende.

La temperatura di mandata del riscaldamento massima si può cambiare con il parametro "temperatura del circuito di riscaldamento massima" attraverso vrDIALOG.



Attenzione!
Pericolo di danneggiamento del pavimento.
Impostare il valore per l'attivazione della protezione del pavimento ad una temperatura che non possa danneggiare il pavimento.

Sorveglianza fasi

L'ordine e la presenza di fasi (campo rotante destrorso) dell'erogazione di tensione 400 V vengono verificati continuamente nella 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.

Funzione protezione anti-gelo

La temperatura di uscita della fonte di calore viene misurata continuamente. Se la temperatura di uscita della fonte di calore si abbassa sotto un certo valore, il compressore si spegne provvisoriamente con il messaggio d'errore 20 o 21 (vedi cap. 10.4). Se questi errori occorrono tre volte di seguito, si effettua un spegnimento d'errore (vedi cap. 10.5).

Per le pompe di calore geoTHERM VWS si può impostare il valore (Regolazione di fabbrica -10 °C) per la protezione anti-gelo nell'assistente install A4.

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

8.3 Funzioni aggiuntive regolabili

Le seguenti funzioni supplementari si possono impostare alla centralina stessa, e perciò l'impianto può essere adattato alla situazione sul posto e alle richieste dell'utilizzatore.



Avvertenza:
L'utilizzo della centralina si suddivide in 3 livelli:
- Livello dell'utilizzatore -> per l'utilizzatore
- livello di codice -> per il tecnico abilitato
- vrDIALOG -> per il tecnico abilitato


8.3.1 Funzioni supplementari sul livello dell'utilizzatore:

Temporizzazioni


È possibile impostare gli intervalli di riscaldamento per ciascun circuito. Possono essere impostati fino a 3 intervalli di riscaldamento a giorno o a blocco

(blocco = Lunedì - Venerdì o

Mo - So o Sabato - Domenica).

Vedere la tabella 8.3, Menu  3 "Programma orario".

Programma vacanze

È possibile programmare due periodi di vacanza con relativo inserimento della data. È inoltre possibile impostare la temperatura di abbassamento su cui deve essere regolato l'impianto durante il periodo d'assenza. Vedere la tabella 8.3, Menu  4 "Programmare vacanze".

Funzione party

La funzione party consente di prolungare i tempi del riscaldamento dell'ambiente e dell'acqua calda fino all'inizio dell'intervallo di riscaldamento seguente.

Vedi capitolo 8.9.

Funzione Risparmio

La funzione Risparmio consente di ridurre gli intervalli di riscaldamento per un periodo di tempo regolabile.

Vedi capitolo 8.9.

Raffrescamento

La funzione raffrescamento è possibile solo utilizzando l'accessorio VWZ NC 14/17 e solo per pompe di calore VWS 14 e VWS 17. Informazioni più dettagliate si trovano nelle istruzioni per l'installazione dell'accessorio VWZ NC 14/17.

8.3.2 Funzioni supplementari sul livello di codice:

Asciugatura massetto

Questa funzione consente di asciugare il massetto di sottofondo appena posato con le modalità riportate nella tabella 8.1. La temperatura di mandata è determinata da un programma impostato nella centralina di termoregolazione ed è indipendente dalla temperatura esterna. A funzione attivata, tutte le modalità operative selezionate sono sospese. Vedere la tabella 8.4, Menu C6.

Giorno dopo l'inizio 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

Tab. 8.1 Processo di asciugatura del massetto di sottofondo

Il display mostra il modo di funzionamento con la data corrente e la temperatura nominale di mandata. Il giorno corrente può essere impostato manualmente. Se il circuito di miscela incongelabile non è ancora stato completato, l'essiccazione di massetto può svolgersi attraverso il riscaldamento supplementare. Affinché l'essiccazione di pavimento possa svolgersi attraverso il riscaldamento supplementare, scegliere nel menu C7 "riscaldamento supplementare" per il parametro "funzionamento riscaldamento" il valore "solo ZH".



Attenzione!
Sovraccarico della sorgente di calore!
Una diminuzione di energia troppo alta della fonte di calore durante l'essiccazione di pavimento (p. es. nei mesi invernali) può sovraccaricare la fonte e peggiorare la sua rigenerazione.

L'ora di inizio della funzione viene memorizzata all'avvio. Il cambio di giorno avviene in base a questo orario. Dopo Rete-On/ -Off, l'essiccazione di pavimento 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

Tab. 8.2 Processo di asciugatura del massetto di sottofondo dopo disconnessione / connessione alla rete

Qualora non si voglia effettuare l'asciugatura con le temperature e/o i tempi predefiniti, è possibile impostare delle temperature nominali di mandata variabili mediante la funzione Regolazione dei valori fissi (vedi paragrafo seguente). Fare attenzione all'isteresi di compressore impostata (da impostare attraverso vrDIALOG, vedi cap. 8.10).

Antilegionella

La funzione "Protezione antilegionella" previene la formazione di germi nel bollitore e nei condotti. Una volta la settimana il boiler ad accumulo viene messo ad una temperatura di circa 70°C. Il tecnico abilitato attiva sul livello di codice la funzione "protezione antilegionella" e può impostare lì un tempo di inizio ed un giorno di inizio (giorno feriale) quando il riscaldamento si deve effettuare (vedi tab. 8.4, menu C9).

Parametrizzazione/Monitoraggio/Diagnosi a distanza

È possibile diagnosticare e impostare la pompa di calore attraverso vrDIALOG 810/2 o vrnetDIALOG 840/2 o 860/2 ad assistenza a distanza. Per informazioni più dettagliate, consultare le relative istruzioni.

8.3.3 Funzioni supplementari attraverso vrDIALOG:

vrDIALOG 810/2 (eBUS) consente, tramite la visualizzazione grafica e la configurazione computerizzate, di ottimizzare i riscaldatori e i sistemi di regolazione, sfruttandone il potenziale risparmio energetico. I due programmi rendono possibile, in qualsiasi momento, una resa viviva dei processi in corso di svolgimento 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 configurazioni hardware, nonché di scaricare informazioni sotto forma di rapporti.

Attraverso vrDIALOG 810/2 possono essere eseguite tutte le impostazioni della pompa di calore ed altre impostazioni per l'ottimizzazione dell'impianto. Vedi capitolo 8.10.

Test veloce

Questa modalità operativa agevola la verifica del funzionamento della pompa di calore in quanto con gli schemi idraulici 1 o 3 accelera il bilanciamento energetico di un fattore pari a 60. Svolge una funzione di test. vedi cap. 8.10

Regolazione dei valori fissi

Attraverso questa funzione una temperatura di mandata fissa si può impostare attraverso vrDIALOG, indipendentemente dalla regolazione azionata in base alle condizioni atmosferiche. vedi cap. 8.10

8.4 Descrizione della centralina di termoregolazione

8.4.1 Possibili circuiti dell'impianto

La centralina di regolazione può controllare i seguenti circuiti dell'impianto:

- un circuito di riscaldamento,
- un bollitore a riscaldamento indiretto,
- una pompa di circolazione per l'acqua calda,
- un bollitore tampone.

Per estendere il sistema, si possono aggiungere fino a sei moduli del circuito del miscelatore VR 60 (accessorio) con ogni volta due circuiti del miscelatore. Ciò si effettua con l'aiuto di un circuito a tampone. I circuiti di miscelazione vengono programmati mediante la centralina di termoregolazione sul quadro di comando della pompa di calore.

Per un controllo più agevole, per i primi otto circuiti di riscaldamento è possibile collegare il dispositivo di comando a distanza VR 90 (vedi cap. 4.13).

8.4.2 Regolazione del bilancio energetico

La regolazione del bilancio energetico vale soltanto per impianti idraulici senza bollitore tampone (p. es. schema idraulico 1 e 3).

Per un funzionamento economico e privo di guasti della pompa di calore, è importante regolare l'avvio del com-

8 Regolazione

pressore. L'avvio del compressore è il momento in cui avvengono le maggiori sollecitazioni. Con l'ausilio della regolazione del bilancio energetico è possibile ridurre al minimo gli avvii della pompa di calore senza rinunciare alla comodità di una temperatura ambiente piacevole. Come avviene con altri dispositivi di regolazione del riscaldamento basati sulle condizioni atmosferiche, la centralina determina la temperatura nominale di mandata tramite il rilevamento della temperatura esterna mediante una curva di riscaldamento. Il calcolo del bilancio energetico viene eseguito in base a questa temperatura nominale di mandata e alla temperatura effettiva di mandata, la cui differenza viene misurata e sommata ogni minuto:

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

Se si tratta di un determinato disavanzo di calore (scelta libera alla centralina, vedi menu C4) la pompa di calore parte e si spegne solo quando la quantità di calore che è stata fornita è pari al disavanzo di calore impostato. Quanto maggiore è il valore numerico impostato, tanto maggiori sono gli intervalli durante i quali il compressore funziona o è fermo.

8.4.3 Principio di caricamento bollitore tampone

Il serbatoio tampone viene regolato in base alla temperatura di mandata nominale. La pompa di calore viene avviata se la temperatura rilevata dalla sonda di temperatura della parte superiore del serbatoio di accumulo VF1 è inferiore alla temperatura nominale. La pompa continua a riscaldare finché la sonda della temperatura di fondo del serbatoio d'emergenza RF1 non ha raggiunto la temperatura nominale più 2 K.

Dopo una carica del bollitore sanitario, si carica anche il bollitore tampone, quando la temperatura della sonda di temperatura superiore VF1 è inferiore di 2 K rispetto alla temperatura nominale (ricarica anticipata): $VF1 < T \text{ mand. nom.} + 2 \text{ K}$.

8.4.4 Ripristino delle impostazioni di fabbrica



Attenzione!

Cancellazione per sbaglio delle impostazioni specifiche!

Se la regolazione va resettata sulla regolazione di fabbrica, impostazioni specifiche dell'impianto si possono cancellare e l'impianto si potrebbe spegnere.

L'impianto non può essere danneggiato.

- Premere simultaneamente tutte e due le manopole nell'indicazione di base del display grafico per almeno 5 sec.

Poi si può scegliere se solo i programmi orari devono essere resettati sulla regolazione di fabbrica o tutti i valori.

8.4.5 Struttura della centralina

Come **schermata di base** compare un **display grafico**. Si tratta del punto di inizio di tutte le indicazioni disponibili. Questa visualizzazione ritorna automaticamente se non si aziona una manopola durante l'impostazione di valori.

Nelle immagini seguenti sono riportate tutte le schermate della centralina di termoregolazione organizzate come in un diagramma di flusso. Nella sezione seguente viene fornita la descrizione delle singole schermate.

L'utilizzo della centralina si suddivide in 3 livelli:

Il livello d'utilizzatore è pensato per l'utilizzatore.

Il livello di codice (Menu C1 - C9, D1 - D5, I1 - I5 e A1 - A9) è da modificare solo da un tecnico abilitato ed è protetto con un codice di sicurezza contro un'alterazione involontaria.

Se non viene immesso alcun codice che consenta l'abilitazione, i parametri dei singoli menu saranno visibili, ma non potranno essere modificati.

Nei menu C1 - C9 si possono impostare vari parametri delle funzioni diverse della pompa di calore per i circuiti di riscaldamento.

Nei menu D1 - D5 si può azionare e testare la pompa di calore nella modalità di diagnostica.

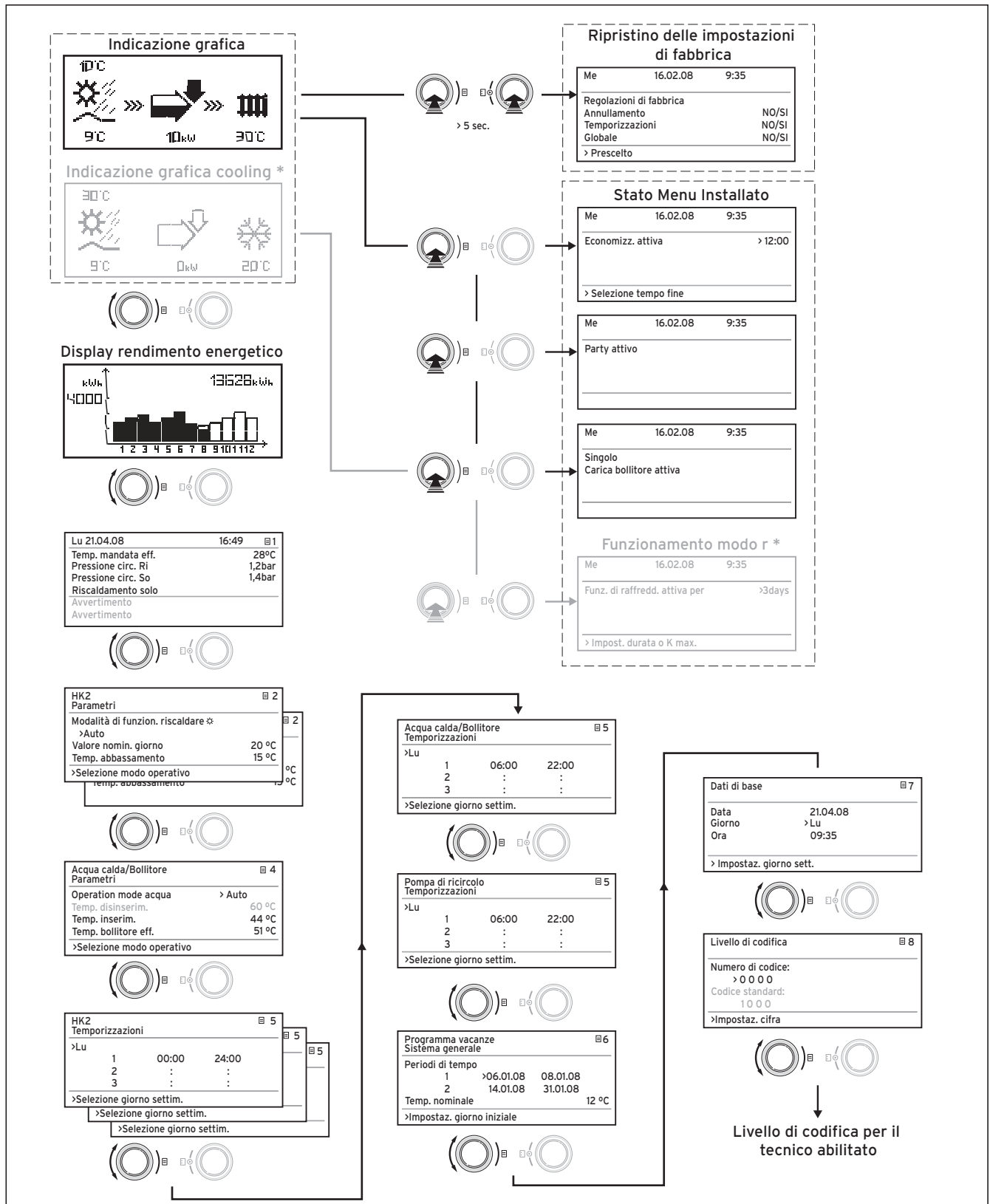
Nei menu I1 - I5 si possono ottenere informazioni generali per quanto riguarda la pompa di calore.

Nei menu A1 - A9 si effettua una guida per il menu d'installazione durante la prima messa in servizio della pompa di calore.

È inoltre possibile visualizzare e selezionare funzioni speciali, come la funzione di risparmio. A questo scopo, nella schermata di base premere il selettore una, due o tre volte (vedere la figura 8.1).

Il terzo livello contiene funzioni per ottimizzare l'impianto e può essere regolato solo da un tecnico abilitato mediante vrDIALOG 810/2 (vedi cap. 8.10).

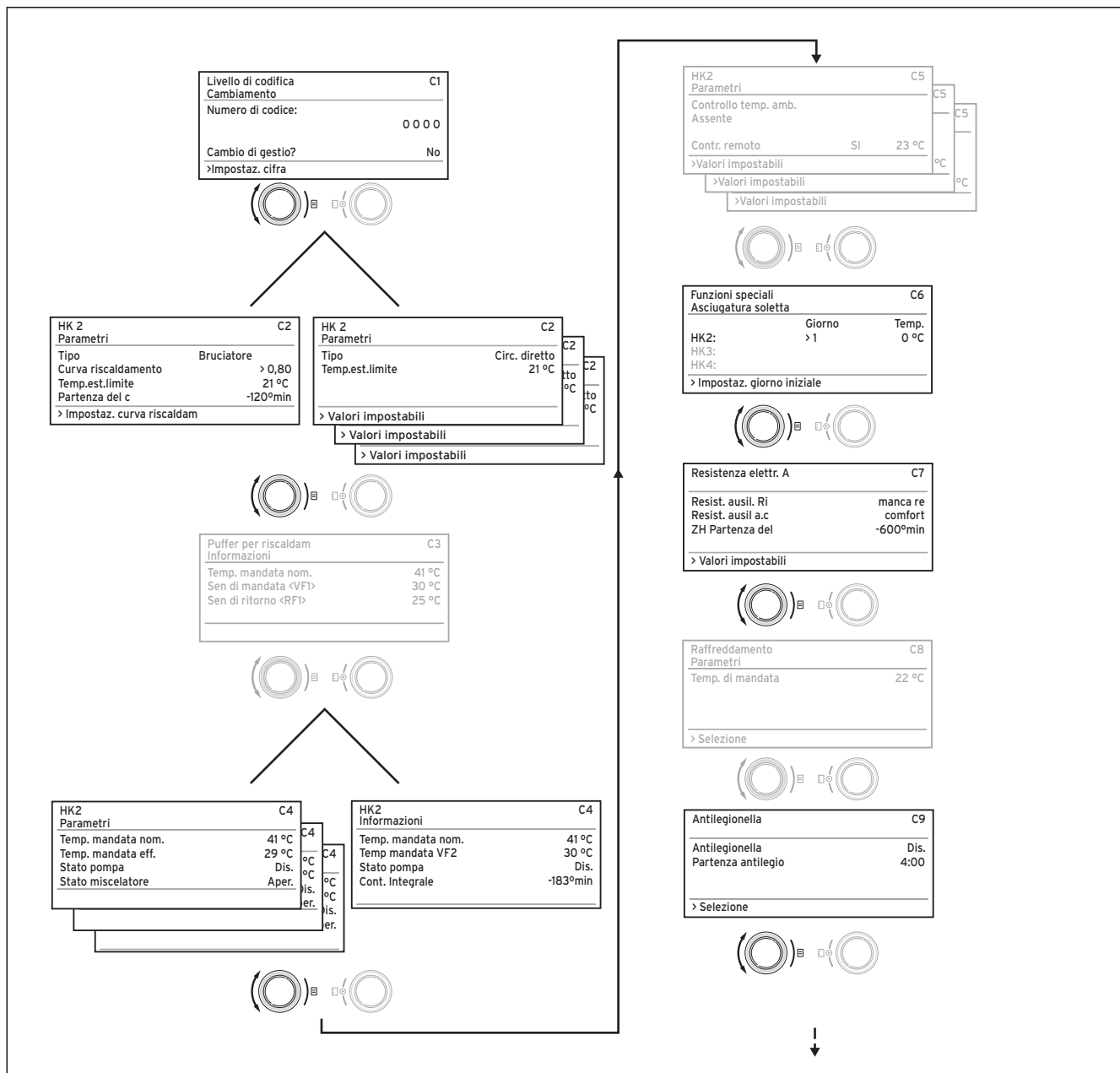
8.5 Diagramma di flusso livello d`utilizzatore



*) i display rappresentati in grigio sono dipendenti dallo schema idraulico impostato

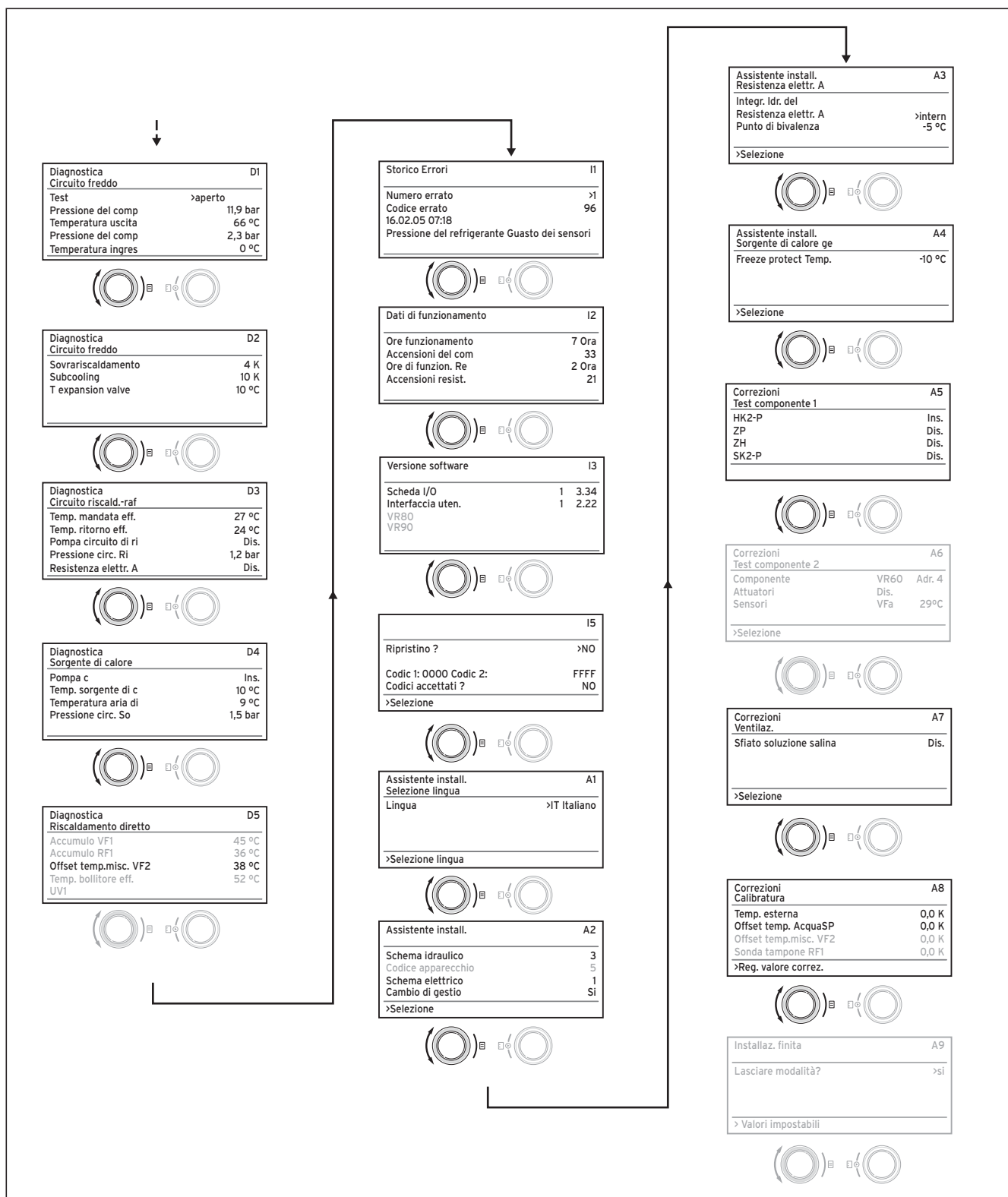
Fig. 8.1 Displays sul livello d`utilizzatore

8.6 Diagramma di flusso livello di codice



*) i display rappresentati in grigio sono dipendenti dallo schema idraulico impostato

Fig. 8.2 Schermate del livello di codifica

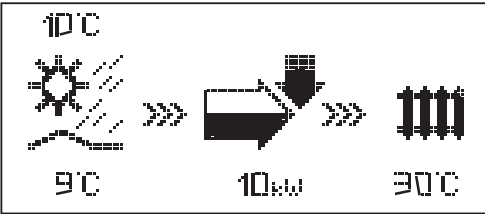











*) i display rappresentati in grigio sono dipendenti dallo schema idraulico impostato

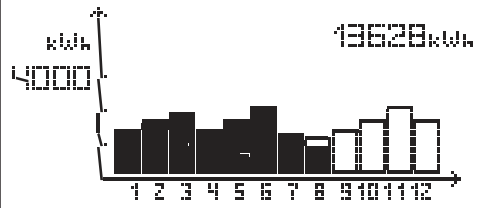
Fig. 8.3 Schermate del livello di codifica (cont.)

8 Regolazione

8.7 Displays livello d'utilizzatore

Indicazione mostrata	Descrizione
	<p>Indicazione grafica (visualizzazione di base) Questa indicazione consente di rilevare lo stato momentaneo del sistema. Questa indicazione viene mostrata ogni volta che si visualizza un'altra indicazione e non si aziona una manopola per un tempo prolungato.</p> <p> Temperatura esterna (nell'esempio 10 °C)</p> <p> Temperatura di ingresso dalla sorgente: Sensore di temperatura T3; nell'esempio 9 °C (vedi fig. 1 e 2, allegato).</p> <p> Sotto la freccia viene segnalata la potenza della fonte di calore (nell'esempio 10 KW). Il livello di annerimento della freccia rappresenta graficamente l'efficienza energetica della pompa di calore dipendente dallo stato operativo. La potenza della fonte di calore non è da pensare pari alla potenza termica. La potenza termica corrisponde circa alla potenza della fonte di calore più la potenza del compressore.</p> <p> Quando il compressore o il riscaldamento elettrico complementare sono inseriti, la freccia si colora di nero.</p> <p> I simboli >>> di sinistra e di destra lampeggiano quando il compressore è inserito e dall'ambiente viene dunque prelevata energia che viene convogliata verso il sistema di riscaldamento.</p> <p> Il simbolo >>> di destra lampeggia quando viene convogliata energia verso il sistema di riscaldamento (ad esempio solo tramite il riscaldamento elettrico complementare).</p> <p> La pompa di calore è in standby. Inoltre viene rappresentata la temperatura di mandata del riscaldamento (nell'esempio 30 °C).</p> <p> Questo simbolo mostra che il bollitore viene riscaldato o che la pompa di calore è in stand-by. Inoltre viene visualizzata la temperatura all'interno del bollitore.</p> <p> Il simbolo indica che la pompa di calore è in modalità raffrescamento. Sotto il simbolo viene indicata la temperatura di mandata del riscaldamento attuale (nell'esempio 20 °C).</p> <p>Avvertenza: La funzione raffrescamento è possibile solo utilizzando l'accessore VWZ NC 14/17 e solo per pompe di calore VWS 14 e VWS 17.</p>

Tab. 8.3 Parametri da impostare nel livello d'utilizzatore






Indicazione mostrata	Descrizione																					
	<p>Ricavo di energia Mostra l'energia ricavata dall'ambiente per ciascuno dei 12 mesi dell'anno in corso (barre nere). Le barre bianche indicano i futuri mesi dell'anno, mentre l'altezza delle barre corrisponde al ricavo del mese in questione nell'anno precedente (possibilità di confronto). In occasione della prima messa in servizio, l'altezza delle barre è pari a zero per tutti i mesi, dato che ancora non vi sono informazioni disponibili. La graduazione della scala (nell'esempio, 4000 kWh) si adatta automaticamente al valore mensile più alto. A destra in alto viene segnalata la somma totale del ricavo di energia dalla messa in servizio in poi (nell'esempio: 13628 kWh).</p>																					
<table border="1"> <tr> <td>Lu 21.04.08</td> <td>16:49</td> <td>☰ 1</td> </tr> <tr> <td>Temp. mandata eff.</td> <td>28 °C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pressione circ. Ri</td> <td>1,2bar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pressione circ. So</td> <td>1,4bar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Riscaldamento solo comp.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Messaggio di avvertimento</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Messaggio di vvertimento</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Lu 21.04.08	16:49	☰ 1	Temp. mandata eff.	28 °C		Pressione circ. Ri	1,2bar		Pressione circ. So	1,4bar		Riscaldamento solo comp.			Messaggio di avvertimento			Messaggio di vvertimento			<p>Giorno, data, ora e temperatura di mandata, pressione dell'impianto di riscaldamento e pressione delle fonti di calore vengono segnalate. Temperatura di mandata. eff.: Temperatura di mandata attuale nell'apparecchio. Pressione dell'impianto di riscaldamento: Sensore di pressione Circuito di riscaldamento. Pressione Fonte di calore: Pressione della fonte di calore (Sensore di pressione, circuito fonte di calore; pressione della miscela incongelabile) Riscaldamento solo comp.: questo avviso di stato informa dell'modalità di funzionamento attuale. Possibili sono:</p>
Lu 21.04.08	16:49	☰ 1																				
Temp. mandata eff.	28 °C																					
Pressione circ. Ri	1,2bar																					
Pressione circ. So	1,4bar																					
Riscaldamento solo comp.																						
Messaggio di avvertimento																						
Messaggio di vvertimento																						
	<ul style="list-style-type: none"> Riscaldamento solo comp. Riscaldamento comp. & ZH Riscaldamento solo Spegn reg circ risc Spegn reg acqua cal a.c.s. solo con com a.c.s. solo con res Manca corrente: car Manca corrente: Sta Test veloce Protez. antigelo ri Protez. antigelo bo Antilegionella Velocità autom. Pom Asciugatura soletta Sfiato Spegnimento di disturbo: riscalda Spegnimento di errore: riscalda Spegnimento di disturbo: acqua Spegnimento di errore: acqua Guasto Spegnimento per guast Interbloccaggio CH Comp overrun DHW Comp overrun Cooling & DHW Temp. rit. tr. alta <p>In stati operativi critici le due righe più basse del display segnalano un messaggio di avvertimento Quando lo stato operativo è normale, queste righe sono vuote.</p>																					

Tab. 8.3 Parametri da impostare sul livello d'utilizzatore
(continuato)

8 Regolazione







Indicazione mostrata	Descrizione	Regolazioni di fabbrica
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>HK2 ☰ 2</p> <p>Parametri</p> <hr/> <p>Modalità di funzionamento riscaldare ☀</p> <p>>Auto</p> <p>Valore nomin. giorno 22 °C</p> <p>Temp. abbassamento 15 °C</p> <p>>Selezione tipo di funzionamento</p> </div>	<p>La temperatura nominale è la temperatura, che il riscaldamento deve regolare nella modalità di funzionamento "riscaldare" o durante le finestre temporali. La temperatura di abbassamento è la temperatura alla quale il riscaldamento viene fatto funzionare nel tempo di abbassamento. Per ogni circuito di riscaldamento si può impostare una temperatura ridotta.</p> <p>La modalità di funzionamento impostata determina sotto quali circostanze il circuito di riscaldamento correlato o il circuito dell'acqua calda devono essere regolati.</p> <p>Per circuiti di riscaldamento sono a disposizione le seguenti modalità di funzionamento:</p> <p>Auto: Il funzionamento del circuito di riscaldamento cambia dopo un programma orario programmabile tra le modalità di funzionamento riscaldare ed abbassare.</p> <p>Eco: Il funzionamento del circuito di riscaldamento cambia dopo un programma orario programmabile tra le modalità riscaldare e spento. Questo permette di abbassare completamente il circuito di riscaldamento fintantoché la funzione di protezione antigelo (in funzione della temperatura esterna) non viene attivata.</p> <p>Riscaldamento: Il circuito di riscaldamento viene regolato indipendente da un programma orario programmabile sulla temperatura nominale ambiente.</p> <p>Abbassamento: Il circuito di riscaldamento viene regolato indipendente da un programma orario programmabile sulla temperatura ridotta.</p> <p>Off: Il circuito di riscaldamento è spento quando la funzione antigelo (dipendente dalla temperatura esterna) non è attivata.</p> <p>Avvertenza: A seconda della configurazione dell'impianto, vengono mostrati ulteriori circuiti di riscaldamento.</p>	<p>Temp. nominale ambiente: 20 °C</p> <p>Temp. ridotta.: 15 °C</p>

Tab. 8.3 Parametri da impostare sul livello d'utilizzatore
(continuato)

Indicazione mostrata	Descrizione	Regolazioni di fabbrica									
<p>Acqua sanitaria  4</p> <p>Parametri</p> <p>Modalità (di funzionamento) WW >Auto</p> <p>Temp. disinserim. 60 °C</p> <p>Temp. inserim. 44 °C</p> <p>Temp. bollitore eff. 51 °C</p> <p>>Selezione temp. nominale</p>	<p>Per boiler ad accumulo connessi e il circuito di ricircolo sono possibili le modalità auto, on e off.</p> <p>La temperatura massima dell'acqua calda indica fino a che temperatura deve essere riscaldato il contenuto del bollitore.</p> <p>La temperatura minima dell'acqua calda indica il valore al di sotto del quale deve essere attivato il riscaldamento del contenuto del bollitore.</p> <p>Avvertenza: La temperatura dell'acqua calda massima viene solo indicata se il riscaldamento supplementare elettrico per l'acqua calda è acceso (vedi menu C7). Se non si utilizza il riscaldamento elettrico integrativo, la temperatura finale dell'acqua calda viene limitata con lo spegnimento della centralina mediante sensore di pressione del circuito del refrigerante e non è regolabile!</p> <p>Temp. bollitore eff.: temperatura attuale nel bollitore</p>	<p>Temp. acqua calda min. 44 °C</p>									
<p>HK2  5</p> <p>Temporizzazioni</p> <p>>Lu</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>00:00</td> <td>24:00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> </table> <p>>Selezione giorno/Blocco</p>	1	00:00	24:00	2	:	:	3	:	:	<p>Nel menu HK2-Programma orario si possono regolare gli intervalli di riscaldamento a circuito di riscaldamento.</p> <p>È possibile impostare fino a 3 orari di riscaldamento per ogni giorno o blocco. La regolazione si effettua sulla curva di riscaldamento e la temperatura nominale ambiente programmata.</p>	<p>Lu - Do 0:00 - 24:00</p>
1	00:00	24:00									
2	:	:									
3	:	:									
<p>Acqua sanitaria  5</p> <p>Temporizzazioni</p> <p>>Lu</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>06:00</td> <td>22:00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> </table> <p>>Selezione giorno/Blocco</p>	1	06:00	22:00	2	:	:	3	:	:	<p>Nel menu programmi orari acqua calda può essere impostato quando il boiler ad accumulo viene riscaldato.</p> <p>È possibile impostare fino a 3 orari per ogni giorno o blocco.</p>	<p>Lu - Ve 6:00 - 22:00</p> <p>Sa 7:30 - 23:30</p> <p>Do 7:30 - 22:00</p>
1	06:00	22:00									
2	:	:									
3	:	:									
<p>Pompa di ricircolo  5</p> <p>Temporizzazioni</p> <p>>Lu</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>06:00</td> <td>22:00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> </table> <p>>Selezione giorno/Blocco</p>	1	06:00	22:00	2	:	:	3	:	:	<p>Nel menu Programmi orari per pompa di ricircolo può essere impostato quando la pompa di ricircolo deve essere in funzionamento.</p> <p>È possibile impostare fino a 3 orari per ogni giorno o blocco.</p> <p>Se la modalità di funzionamento (vedi menu  3) è impostato su "ON", la pompa di ricircolo va continuamente.</p>	<p>Lu - Ve 6:00 - 22:00</p> <p>Sa 7:30 - 23:30</p> <p>Do 7:30 - 22:00</p>
1	06:00	22:00									
2	:	:									
3	:	:									

Tab. 8.3 Parametri da impostare sul livello d'utilizzatore
(continuato)

8 Regolazione

Indicazione mostrata	Descrizione	Regolazioni di fabbrica
<p>Programma vacanze  6</p> <p>Sistema generale</p> <hr/> <p>Periodi</p> <p>1 >06.01.08 08.01.08</p> <p>2 14.01.08 30.01.08</p> <p>Temp. nominale 12 °C</p> <p>>Impostare giornata iniziale</p>	<p>Nel caso del regolatore e di tutti i componenti ad esso collegati, è possibile programmare due periodi di vacanze con relativo inserimento della data. In adizione, qui si può impostare la temperatura nominale ambiente per le vacanze, cioè indipendente dal programma orario. Al termine del periodo di vacanza, il regolatore torna automaticamente al modo di funzionamento selezionato. L'attivazione del programma vacanze è possibile solo nelle modalità Auto ed Eco.</p> <p>Il circuito di carica del bollitore o il circuito della pompa di ricircolo collegati entrano automaticamente in modalità Off durante il periodo di programmazione vacanze.</p>	<p>Periodo 1: 01.01.2003 - 01.01.2003</p> <p>Periodo 2: 01.01.2003 - 01.01.2003</p> <p>Temperatura nominale 15 °C</p>
<p>Dati di base  7</p> <hr/> <p>Data 21.04.08</p> <p>Giorno Lu</p> <p>Ora 09:35</p> <hr/> <p>>valori da impostare</p>	<p>Nel menu Dati di base si può impostare la data, attuale il giorno e se non c'è segnale DCF, l' ora attuale per la centralina.</p> <p>Queste impostazioni hanno efficacia su tutti i componenti collegati al sistema.</p>	
<p>Livello di codifica  8</p> <hr/> <p>Numero di codice: >0 0 0 0</p> <p>Codice standard: 1 0 0 0</p> <hr/> <p>>Impostare cifre</p>	<p>Per raggiungere il livello di codice (Livello del tecnico abilitato) si deve impostare il codice correlato (Codice standard 1000) e innestare la manopola .</p> <p>Per poter leggere i valori d'impostazione senza inserire il codice, si deve innestare una volta la manopola . Dopodiché, girando la manopola , è possibile leggere tutti i parametri del livello di codifica, ma non modificarli.</p> <p>Funzione di sicurezza: 15 min dopo l'ultima modifica nel livello di codice (azionamento di una manopola) viene resettato l'immissione del codice. Per accedere nuovamente al livello codice, occorre reinmettere il codice.</p>	1000

Tab. 8.3 Parametri da impostare sul livello d'utilizzatore
(continuato)

8.8 Displays del livello di codifica

Il livello di codifica ha ambiti diversi, nei quali si possono modificare parametri o solo guardare i parametri, dipende dal contesto. Il contesto si capisce sempre dalla denominazione del menu.

Menu C: Impostare parametri dell'impianto di riscaldamento

Menu D: Eseguire diagnostica

Menu I: Visualizzare informazioni generali

Menu A: Assistente install.

15 minuti dopo aver apportato l'ultima modifica all'interno del livello codice (azionamento di un selettore), l'immissione del codice viene azzerata. Per accedere nuovamente al livello codice, occorre reinmettere il codice.

Indicazione mostrata	Descrizione	Regolazioni di fabbrica
Menu C: Impostare parametri dell'impianto di riscaldamento	Nei menu C1 -C9 si possono impostare parametri delle diverse funzioni della pompa di calore.	
Livello di codifica C1 Cambiamento Numero di codice: >0 0 0 0 Accettare? NO >Impostare cifre	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. Avvertenza: Se si cambia il codice, ricordare di annotarsi il nuovo codice, altrimenti non sarà più possibile apportare delle modifiche dal livello codice!	1000
HK2 C2 Parametri Tipo Bruciatore Curva riscaldamento 0,80 Temp.est.limite 21 °C Avviamento comp. presso -120 °min >Valori da impostare	Tipo: circuito del bruciatore (in caso di impianti idraulici diretti), Circuito del miscelatore (in caso di impianti idraulici con tampone), valore fisso (da impostare solo mediante vrDIALOG 810/2). Curva di riscaldamento: Curva di riscaldamento da impostare (non con valori fissi). Limite disinserimento temperatura esterna: Limite di temperatura per lo spegnimento del funzionamento con riscaldamento (funzione estiva). Avviamento-comp.: Impostazione dei gradi minuto fino all'avviamento del compressore (solo presso impianti idraulici diretti)	0,3 22 °C
HK2 C2 Parametri Tipo Circ. diretto Temp.est.limite 21 °C >Valori da impostare	Questa visualizzazione appare quando è stato impostato "valore fisso" mediante vrDIALOG 810/2. Se è connesso un VR 60, questo menu appare in modo multiplo (per ogni circuito di riscaldamento).	
Tampone per riscaldam C3 Informazioni Temp. Mandata 41 °C Sen di mandata <VF1> 29 °C Sen di ritorno <RF1> 25 °C	Questo display viene visualizzato solo se un bollitore tampone è impiegato (p. es. Schema idraulico 2 e 4). Mandata.Valore nominale: Temp. nom. di mandata Sonda di mandata VF1: Temperatura della sonda di temperatura superiore del bollitore tampone VF1 Sonda di ritorno RF1: Temperatura della sonda di temperatura inferiore del bollitore tampone RF1 (vedi paragrafo 8.4.3)	

Tab. 8.4 Parametri impostabili nel livello di codifica

8 Regolazione

Indicazione mostrata	Descrizione	Regolazioni di fabbrica																					
<table border="1"> <tr> <td>HK2</td> <td>C4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Informazioni</td> </tr> <tr> <td>Temp. Mandata</td> <td>41 °C</td> </tr> <tr> <td>Temp. mandata VF2</td> <td>30 °C</td> </tr> <tr> <td>Stato pompa</td> <td>Dis.</td> </tr> <tr> <td>Integrale di energia eff.</td> <td>-183 °min</td> </tr> </table>	HK2	C4	Informazioni		Temp. Mandata	41 °C	Temp. mandata VF2	30 °C	Stato pompa	Dis.	Integrale di energia eff.	-183 °min	<p>Il menu inferiore viene visualizzato solo con l'impiego di un bollitore tampone (p. es. schema idraulico 2 e 4 e se s'impiega VR 60 eventualmente in modo multiplo). Con funzionamento di riscaldamento diretto (p. es. schema idraulico 1 e 3) viene visualizzato il display superiore.</p> <p>Temperatura di mandata. NOMINALE: Temperatura nominale di mandata del circuito di riscaldamento. Temp. mandata VF2: Temperatura di mandata effettiva VF2.</p> <p>Integrale di energia eff.: L'integrale di energia è la differenza sommata tra la temperatura di mandata VF2 e la temperatura di mandata NOMINALE a minuto. Se occorre un disavanzo di calore determinato, la pompa di calore (vedi bilancio energetico, cap. 8.4.2) si avvia.</p> <p>Stato di pompa: segnala se la pompa è accesa o spenta (ACCESA/SPENTA). Stato del miscelatore: Attenzione! L'indicazione APERTO/CHIUSO descrive la direzione nella quale la regolazione porta il miscelatore. Se il miscelatore non è azionato, compare OFF.</p> <p>Se un VR 60 è connesso, il menu inferiore appare in modo multiplo (per ogni circuito di riscaldamento).</p>										
HK2	C4																						
Informazioni																							
Temp. Mandata	41 °C																						
Temp. mandata VF2	30 °C																						
Stato pompa	Dis.																						
Integrale di energia eff.	-183 °min																						
<table border="1"> <tr> <td>HK2</td> <td>C4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Parametri</td> </tr> <tr> <td>Temp. Mandata</td> <td>41 °C</td> </tr> <tr> <td>Temp. mandata VF2</td> <td>29 °C</td> </tr> <tr> <td>Stato pompa</td> <td>Dis.</td> </tr> <tr> <td>Stato miscelatore</td> <td>Aper.</td> </tr> </table>	HK2	C4	Parametri		Temp. Mandata	41 °C	Temp. mandata VF2	29 °C	Stato pompa	Dis.	Stato miscelatore	Aper.											
HK2	C4																						
Parametri																							
Temp. Mandata	41 °C																						
Temp. mandata VF2	29 °C																						
Stato pompa	Dis.																						
Stato miscelatore	Aper.																						
<table border="1"> <tr> <td>HK2</td> <td>C5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Parametri</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Controllo temp. amb.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Assente</td> </tr> <tr> <td>Contr. remoto</td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td></td> <td>23 °C</td> </tr> <tr> <td colspan="2">>valori da impostare</td> </tr> </table>	HK2	C5	Parametri		Controllo temp. amb.		Assente		Contr. remoto	SI		23 °C	>valori da impostare		<p>Solo per l'impiego del comando a distanza VR 90 / VR 80:</p> <p>Controllo temperatura ambiente: Nessuna = Temperatura ambiente del comando a distanza non viene rispettata. Si = La temperatura di mandata del riscaldamento viene determinata oltre che dalla curva di riscaldamento imposta anche dalla differenza fra temperatura ambiente nominale e temperatura ambiente reale. Termostato = La temperatura ambiente specificata tramite VR 90 viene utilizzata direttamente per la regolazione; svolge la funzione di un termostato ambiente. Contr. remoto: viene mostrato automaticamente se è collegato un dispositivo di comando a distanza VR 90 (SI/NO). In caso di SI viene visualizzata anche la temperatura ambiente misurata al VR 90.</p> <p>Eventualmente questo menu appare in modo multiplo (per ogni circuito di riscaldamento).</p>	Assente							
HK2	C5																						
Parametri																							
Controllo temp. amb.																							
Assente																							
Contr. remoto	SI																						
	23 °C																						
>valori da impostare																							
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Funzioni speciali</td> <td>C6</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Acciugatura pavimento</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Giorno</td> <td>Temp.</td> </tr> <tr> <td>HK2:</td> <td>>1</td> <td>0 °C</td> </tr> <tr> <td>HK3:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>HK4:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">>Impostazione giorno di avvio</td> </tr> </table>	Funzioni speciali		C6	Acciugatura pavimento				Giorno	Temp.	HK2:	>1	0 °C	HK3:			HK4:			>Impostazione giorno di avvio			<p>È possibile scegliere il giorno di inizio per l'asciugatura del massetto; la temperatura nominale di mandata viene selezionata automaticamente in base alla funzione di asciugatura del massetto (valori giornalieri 25/30/35 °C); vedi cap. 8.3 "Funzioni aggiuntive regolabili". Dura solo circa 20 secondi fino a quando il valore reale viene segnalato!</p> <p>Disattivare funzione massetto: impostare "0" per Giorno. Dipendente dalla configurazione dell'impianto di riscaldamento, il display potrebbe eventualmente visualizzare altri circuiti di riscaldamento.</p>	0
Funzioni speciali		C6																					
Acciugatura pavimento																							
	Giorno	Temp.																					
HK2:	>1	0 °C																					
HK3:																							
HK4:																							
>Impostazione giorno di avvio																							

Tab. 8.4 Parametri da impostare sul livello di codice (continuato)

Indicazione mostrata	Descrizione	Regolazioni di fabbrica
<p>Resistenza elettr. A C7</p> <hr/> <p>Resist. ausil. Ri manca re</p> <p>Funzionamento acqua calda comfort</p> <p>ZH Avviamento presso -600 °min</p> <hr/> <p>>valori da impostare</p>	<p>Resist. ausil. Ri senza ZH: ZH bloccato. con ZH: ZH attivato, dipendente dal punto di bivalenza e dall'integrale di energia. solo ZH: Funzionamento con riscaldamento solo mediante riscaldamento supplementare, p. es. funzionamento di emergenza</p> <p>Funzionamento acqua calda senza ZH: ZH bloccato con ZH: Riscaldamento supplementare fornisce il livello di temperatura che non è raggiungibile dal compressore (ca. > 58 °C Temperatura del bollitore) solo ZH: Riscaldamento dell'acqua calda solo mediante riscaldamento supplementare, p. es. funzionamento di emergenza (se prima era stato attivato "senza ZH", vale che l'acqua calda ha max. 58 °C); se era attivato "con riscaldamento integrativo", si applica il valore impostato in C6 per temperatura massima acqua calda Avvio RE a: impostazione dei minuti di grado fino all'avvio del riscaldamento integrativo, aggiunti ai minuti di grado per l'avvio del compressore. Esempio: -600°min più -120°min => Avviamento con -720°min.</p> <p>Punto di bivalenza: il riscaldamento integrativo per il riscaldamento successivo in modalità Riscaldamento viene abilitato solo al di sotto di questa temperatura esterna (impostabile nel menu A3).</p>	<p>manca re manca re</p>
<p>Raffreddamento C8</p> <hr/> <p>Temp. di mandata 22 °C</p> <hr/> <p>>Selezione</p>	<p>Il menu viene segnalato solo con impianti idraulici con funzionamento raffrescamento.</p> <p>Temperatura di mandata: Visualizzazione della temperatura nominale di mandata. Il valore può essere modificato.</p> <p>La funzione raffrescamento è possibile solo utilizzando l'accessore VWZ NC 14/17 e solo per pompe di calore VWS 14 e VWS 17.</p>	<p>20 °C</p>
<p>Antilegionella Parametri C9</p> <hr/> <p>Antilegionella Dis.</p> <p>Momento di legionelle 04:00</p> <hr/> <p>>Selezione</p>	<p>Protezione antilegionella: SPENTO/Lu/Ma/Me/Gio/Ve/Sa/Do</p> <p>Punto di inizio della protezione anti legionella: L'ora impostata determina quando la protezione antilegionella parte.</p> <p>La protezione antilegionella viene effettuata mediante il riscaldamento supplementare al giorno impostato, all'ora impostata, se un riscaldamento supplementare è attivato.</p> <p>A questo scopo la centralina di termoregolazione imposta la temperatura nominale di mandata su 76 °C/74 °C (isteresi di 2K). La funzione protezione antilegionella finisce quando la temperatura di mandata eff. al bollitore ha raggiunto 73 °C per almeno 30 min o dopo 90 min se i 73 °C non vengono raggiunti (p. es. se durante questo periodo viene consumata acqua calda).</p>	<p>Dis. 04:00</p>

Tab. 8.4 Parametri da impostare sul livello di codice(continuato)


8 Regolazione

Indicazione mostrata	Descrizione	Regolazioni di fabbrica														
Menu D: Eseguire diagnostica	<p>Nei menu D1 - D5 si può azionare e testare la pompa di calore nella modalità di diagnostica.</p> <p>Con ogni impostazione tranne "Test" = "no" (menu D1) i menu diagnostici non possono essere lasciati. Un reset automatico si effettua 15 min dopo l'ultimo azionamento dei tasti.</p> <p>Nel funzionamento di diagnostica non vengono rispettati i tempi di mandata, di inerzia e i tempi minimi di compressore, pompe ed altri elementi costruttivi!</p> <p>Se si accende e spegne spesso il funzionamento di diagnostica si possono presentarsi disturbi.</p>															
<table border="1"> <tr> <td>Diagnostica</td> <td>D1</td> </tr> <tr> <td>Circuito freddo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Test</td> <td>>NO</td> </tr> <tr> <td>Pressione del comp</td> <td>11,9bar</td> </tr> <tr> <td>Temperatura uscita</td> <td>66 °C</td> </tr> <tr> <td>Pressione bassa circuito freddo</td> <td>2,3bar</td> </tr> <tr> <td>Temperatura ingres</td> <td>0 °C</td> </tr> </table>	Diagnostica	D1	Circuito freddo		Test	>NO	Pressione del comp	11,9bar	Temperatura uscita	66 °C	Pressione bassa circuito freddo	2,3bar	Temperatura ingres	0 °C	<p>Test: no/spento/funzionamento con riscaldamento/acqua calda/refrigerazione¹⁾. Impostazione della modalità di funzionamento per la pompa di calore per testare il comportamento delle pompe di calore.</p> <p>Alta pressione circuito refrigerante: Visualizzazione pressione dell'agente frigorifero Uscita compressore.</p> <p>Uscita compressore (uscita compressore, alta pressione): Visualizzazione sonda di temperatura T1.*</p> <p>Bassa pressione circuito refrigerante: Visualizzazione pressione dell'agente frigorifero Entrata compressore.</p> <p>Ingresso compressore (entrata compressore, lato aspirante): Visualizzazione sonda di temperatura T2.*</p>	-
Diagnostica	D1															
Circuito freddo																
Test	>NO															
Pressione del comp	11,9bar															
Temperatura uscita	66 °C															
Pressione bassa circuito freddo	2,3bar															
Temperatura ingres	0 °C															
<table border="1"> <tr> <td>Diagnostica</td> <td>D2</td> </tr> <tr> <td>Circuito freddo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Superheat</td> <td>4K</td> </tr> <tr> <td>Subcooling</td> <td>10K</td> </tr> <tr> <td>T expansion valve</td> <td>10 °C</td> </tr> </table>	Diagnostica	D2	Circuito freddo		Superheat	4K	Subcooling	10K	T expansion valve	10 °C	<p>Surriscaldamento del refrigerante calcolato da T2* e sensore di bassa pressione. Viene solo segnalato quando il compressore è in funzionamento.</p> <p>Sovraraffreddamento del refrigerante calcolato da T4* e sensore di alta pressione. Viene solo segnalato quando il compressore è in funzionamento.</p> <p>Ingresso VET: Temperatura all'entrata della valvola di espansione termica*</p>	-				
Diagnostica	D2															
Circuito freddo																
Superheat	4K															
Subcooling	10K															
T expansion valve	10 °C															
<table border="1"> <tr> <td>Diagnostica</td> <td>D3</td> </tr> <tr> <td>Circuito riscald.-raf</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>Dis.</td> </tr> <tr> <td>Pressione circ. Ri</td> <td>1,2bar</td> </tr> <tr> <td>Resistenza elettr. A</td> <td>Dis.</td> </tr> </table>	Diagnostica	D3	Circuito riscald.-raf		Temp. mandata eff.	27 °C	Temp. ritorno eff.	24 °C	Pompa circuito di ri	Dis.	Pressione circ. Ri	1,2bar	Resistenza elettr. A	Dis.	<p>Temperatura di mandata attuale T6.*</p> <p>Temperatura di ritorno attuale T5.*</p> <p>Stato pompa circuito riscaldamento: ON/OFF</p> <p>Pressione impianto di riscaldamento (sensore di pressione circuito di riscaldamento).</p> <p>Stato riscaldamento supplementare: ON/OFF</p>	-
Diagnostica	D3															
Circuito riscald.-raf																
Temp. mandata eff.	27 °C															
Temp. ritorno eff.	24 °C															
Pompa circuito di ri	Dis.															
Pressione circ. Ri	1,2bar															
Resistenza elettr. A	Dis.															
<table border="1"> <tr> <td>Diagnostica</td> <td>D4</td> </tr> <tr> <td>Sorgente di calore</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pompa c</td> <td>Ins.</td> </tr> <tr> <td>Temp. sorgente di c</td> <td>10 °C</td> </tr> <tr> <td>Temperatura aria di</td> <td>9 °C</td> </tr> <tr> <td>Pressione circ. So</td> <td>1,5bar</td> </tr> </table>	Diagnostica	D4	Sorgente di calore		Pompa c	Ins.	Temp. sorgente di c	10 °C	Temperatura aria di	9 °C	Pressione circ. So	1,5bar	<p>Stato della pompa della sorgente: ON/OFF</p> <p>Temperatura della sorgente: Temperatura della fonte di calore dalla fonte di calore, T3.*</p> <p>Temperatura d'uscita: Temperatura della fonte di calore all'uscita della pompa di calore, T8.*</p> <p>Solo VWS:</p> <p>Pressione della fonte di calore (Sensore di pressione circuito di fonte di calore; pressione della miscela incongelabile)</p>	-		
Diagnostica	D4															
Sorgente di calore																
Pompa c	Ins.															
Temp. sorgente di c	10 °C															
Temperatura aria di	9 °C															
Pressione circ. So	1,5bar															

Tab. 8.4 Parametri da impostare sul livello di codice (continuato)

¹⁾ Il funzionamento raffreddamento è solo possibile quando s'impiega l'accessorio VWZ NC 14/17 e solo per pompe di calore VWS 14 e VWS 17.

* vedi fig. 1 e 2 in allegato

Indicazione mostrata	Descrizione	Regolazioni di fabbrica
Diagnostica D5 Riscaldamento diretto Tampone VF1 45 °C Tampone RF1 36 °C Sonda VF2 38 °C Temp. bollitore eff. 52 °C <UV1> HK	Tampone VF1: sonda di temperatura superiore del bollitore tampone Tampone RF1: Sonda della temperatura inferiore del bollitore tampone Sonda VF2: Temperatura di mandata del riscaldamento attuale Acqua calda SP: temperatura del contenuto del bollitore. UV1: = Stato della valvola a 3 vie (HK = Circuito di riscaldamento, WW = Acqua calda)	
Menu I: Visualizzare informazioni generali	Nei menu da I1 a I4 vengono fornite informazioni per quanto riguarda le impostazioni della pompa di calore.	
Storico Errori I1 Numero errato >1 Codice errato 96 16.02.08 07:18 missing Errore sensore di pressione circuito di refrigerazione	Menu della memoria di errori che segnala gli ultimi 10 errori in ordine cronologico. Da leggere sono il numero di errore con codice d'errore, data/ora della presentazione e una piccola descrizione dell'errore. Il numero dell'errore si riferisce all'ordine cronologico di comparsa dell'errore. Il codice identifica l'errore. Per una lista dei codici d'errore, vedere il capitolo 10. Ruotando la manopola  viene visualizzato l'errore successivo.	–
Dati di funzionamento I2 Funzionamento compressore 7 ora Accensioni del com 33 Funzionamento riscaldamento supplementare 2 ora Avviamento riscaldamento supplementare 21	Funzionamento compressore: Ore di funzionamento del compressore. Avviamento compressore: Numero di accensioni del compressore. Funzionamento del riscaldamento supplementare: Ore di funzionamento della resistenza elettrica. Avviamento riscaldamento supplementare: Numero di accensioni della resistenza elettrica.	–
Versione software I3 Scheda I/O 1 3.34 Interfaccia uten. 1 2.22 VR 80 VR 90	Versione Software mapa i/o (Circuito stampato nella pompa di calore). Versione software interfaccia utente (display del quadro di comando). VR 80: segnala la versione software quando VR 80 è connesso. VR 90: segnala la versione software quando VR 90 è connesso.	–
Azzerare? NO Codic 1 0000 Codic 2 FFFF Codici accettati? NO	Ripristino: Resettare gli spegnimenti di errore, tutte le funzioni che stanno andando vengono interrotte immediatamente, la pompa di calore si riavvia. Codice 1/Codice 2: nessuna funzione! I valori non possono essere modificati!	0000; FFFF No

Tab. 8.4 Parametri da impostare sul livello di codice (continuato)

* vedi fig. 1 e 2 in allegato

8 Regolazione

Indicazione mostrata	Descrizione	Regolazioni di fabbrica																																		
Menu A: Assistente install.	Nella prima messa in servizio della pompa di calore si viene guidati dall'assistente all'installazione (menu da A1 a A2). L'assistente all'installazione compare automaticamente in occasione della prima messa in servizio.																																			
<table border="1"> <tr> <td>Installazione</td> <td>A1</td> </tr> <tr> <td>Selezione lingua</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lingua</td> <td>>IT Italiano</td> </tr> <tr> <td>>Selezione</td> <td></td> </tr> </table>	Installazione	A1	Selezione lingua		Lingua	>IT Italiano	>Selezione		<p>Lingua: Impostare la lingua specifica del paese</p> <p>Con la prima messa in servizio la centralina inizia sempre con questo menu (assistente install).</p>																											
Installazione	A1																																			
Selezione lingua																																				
Lingua	>IT Italiano																																			
>Selezione																																				
<table border="1"> <tr> <td>Assistente install.</td> <td>A2</td> </tr> <tr> <td>Programma idraulico</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Modello della pompa di calore</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Schema elettrico</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Cambio di gestio</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>>Selezione</td> <td></td> </tr> </table>	Assistente install.	A2	Programma idraulico	3	Modello della pompa di calore	5	Schema elettrico	1	Cambio di gestio	Si	>Selezione		<p>Gli schemi elettrici e idraulici devono essere messi a punto dall'installatore alla prima messa in servizio. Il tipo della pompa di calore è già configurato in fabbrica e non deve essere modificato!</p> <p>Schema idraulico: 1 = senza bollitore tampone, senza boiler ad accumulo 2 = con bollitore tampone, senza boiler ad accumulo 3 = senza bollitore tampone, con boiler ad accumulo 4 = con bollitore tampone, con boiler ad accumulo; Vedi da fig. 6.8 a fig. 6.11.</p> <p>Avvertenza: Altri schemi idraulici possono essere impostati solo se si usa l'accessorio VWZ NC 14/17. Informazioni più dettagliate si trovano negli istruzioni per l'installazione dell'accessorio VWZ NC 14/17.</p> <p>Modello di pompa di calore:</p> <table> <tr> <td colspan="2">Denominazione del modello</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>VWS 61/2</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>VWS 81/2</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>VWS 101/2</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>VWS 141/2</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>VWS 171/2</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>VWW 61/2</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>VWW 81/2</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>VWW 101/2</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>VWW 141/2</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>VWW 171/2</td> </tr> </table> <p>Schema elettrico: 1 = tutto tariffa alta (vedi fig. 6.2). 2 = Tariffa ridotta per il compressore (vedi fig. 6.3). 3 = Tariffa ridotta per il compressore e riscaldamento supplementare elettrico (vedi fig. 6.4).</p> <p>accettare: Sì/NO; Con Sì, si salvano i valori impostati.</p>	Denominazione del modello		4	VWS 61/2	6	VWS 81/2	8	VWS 101/2	9	VWS 141/2	10	VWS 171/2	16	VWW 61/2	18	VWW 81/2	20	VWW 101/2	21	VWW 141/2	22	VWW 171/2	
Assistente install.	A2																																			
Programma idraulico	3																																			
Modello della pompa di calore	5																																			
Schema elettrico	1																																			
Cambio di gestio	Si																																			
>Selezione																																				
Denominazione del modello																																				
4	VWS 61/2																																			
6	VWS 81/2																																			
8	VWS 101/2																																			
9	VWS 141/2																																			
10	VWS 171/2																																			
16	VWW 61/2																																			
18	VWW 81/2																																			
20	VWW 101/2																																			
21	VWW 141/2																																			
22	VWW 171/2																																			

Tab. 8.4 Parametri da impostare sul livello di codice (continuato)

Indicazione mostrata	Descrizione	Regolazioni di fabbrica
<p>Assistente install. Resistenza elettr. A A3</p> <hr/> <p>Integr. Idr. del Resistenza elettr. A a.c.s. Punto bivalente -5 °C</p> <hr/> <p>>Valori da impostare</p>	<p>Riscaldamento ausiliaria: Consente di specificare se e dove viene collegato idraulicamente un riscaldamento integrativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Internamente (riscaldamento elettrico integrativo nella pompa di calore) - WW + HK: riscaldamento integrativo esterno disponibile per acqua calda e circuito di riscaldamento - Nessun riscaldamento integrativo (nessuna protezione antigelo in esercizio d'emergenza) - Acqua calda: riscaldamento integrativo esterno disponibile solo per acqua calda <p>La centralina si comanda il riscaldamento supplementare se tale è stato attivato nel menu C7 "riscaldamento supplementare" e se la condizione seguente è soddisfatta:</p> <p>Punto di bivalenza: Il riscaldamento integrativo viene attivato solo al di sotto di questa temperatura esterna per integrare la funzione riscaldamento.</p>	<p>intern -5° C</p>
<p>Assistente install. Sorgente di calore ge A4</p> <hr/> <p>Freeze protect Temp. -10 °C</p> <hr/> <p>>Valori da impostare</p>	<p>Solo VWS:</p> <p>Freeze protect Temp.: temperatura di uscita della sorgente di calore minima ammessa. Se si va sotto, appare il messaggio di errore 21/22 o 61/62 e il compressore si spegne.</p> <p>VWW: Protezione antigelo = 4 °C.</p>	<p>-10 °C</p>
<p>Correzioni Test componente 1 A5</p> <hr/> <p>HK2-P Ins.</p> <p>ZP Dis.</p> <p>ZH Dis.</p> <p>SK2-P Dis.</p>	<p>Il test componenti consente di verificare la funzionalità degli attuatori della pompa di calore. L'accensione vale per un tempo massimo di 20 min e durante questo periodo ignora le direttive della centralina attuali. Poi la pompa di calore si rimette nello stato operativo di prima.</p> <p>Avvertenza: se il compressore viene azionato, vengono azionate automaticamente anche la pompa del circuito di riscaldamento, la pompa della miscela incongelabile o la pompa a immersione.</p> <p>UV1 = acqua calda: valvola deviatrice in posizione "Produzione acqua calda sanitaria".</p> <p>UV1 = HK: Valvola deviatrice in posizione "Riscaldamento".</p>	<p>Dis.</p>


Tab. 8.4 Parametri da impostare sul livello di codice
(continuato)


8 Regolazione





Indicazione mostrata	Descrizione	Regolazioni di fabbrica														
<table border="1"> <tr> <td>Correzioni</td> <td>A6</td> </tr> <tr> <td>Test componente 2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Componente</td> <td>VR 60</td> </tr> <tr> <td>Attuatori</td> <td>Ind. 4</td> </tr> <tr> <td>Sensori</td> <td>Dis. 29 °C</td> </tr> <tr> <td>VF a</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Selezione</td> <td></td> </tr> </table>	Correzioni	A6	Test componente 2		Componente	VR 60	Attuatori	Ind. 4	Sensori	Dis. 29 °C	VF a		Selezione		<p>Il display compare solo se sono installati più circuiti di riscaldamento e almeno un VR 60. Il test componenti 2 consente di verificare la funzionalità degli attuatori degli accessori collegati. L'accensione dura un tempo massimo di 20 minuti durante i quali vengono ignorate le impostazioni di default correnti della centralina di termoregolazione. La pompa di calore torna quindi alle condizioni d'esercizio precedenti.</p>	
Correzioni	A6															
Test componente 2																
Componente	VR 60															
Attuatori	Ind. 4															
Sensori	Dis. 29 °C															
VF a																
Selezione																
<table border="1"> <tr> <td>Correzioni</td> <td>A7</td> </tr> <tr> <td>Sfiato</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sfiato soluzione salina</td> <td>Dis.</td> </tr> </table>	Correzioni	A7	Sfiato		Sfiato soluzione salina	Dis.	<p>Sfiato soluzione salina: Pompa di miscela incongela- bile è in funzione per 50 min e spento per 10 min.</p> <p>24 ore di funzionamento intermittente della pompa di miscela incongela- bile e della pompa di circolazio- ne ed eventualmente del miscelatore UV1 e UV di raffrescamento.</p>									
Correzioni	A7															
Sfiato																
Sfiato soluzione salina	Dis.															
<table border="1"> <tr> <td>Correzioni</td> <td>A8</td> </tr> <tr> <td>Temp. esterna</td> <td>0,0 K</td> </tr> <tr> <td>Sonda WW SP</td> <td>0,0 K</td> </tr> <tr> <td>Offset temp.misc.VF2</td> <td>0,0 K</td> </tr> <tr> <td>Sonda tampone RF1</td> <td>0,0 K</td> </tr> </table>	Correzioni	A8	Temp. esterna	0,0 K	Sonda WW SP	0,0 K	Offset temp.misc.VF2	0,0 K	Sonda tampone RF1	0,0 K	<p>Adeguamento manuale delle temperature visualizza- te.</p> <p>Campo di regolazione correzione Temp. esterna: +/- 5 K, incremento 1,0 K. tutti gli altri valori: +/- 3 K, incremento 0,5 K. sonda di mandata VF2 viene visualizzata continua- mente.</p> <p>Sonde interne possono essere modificate al massimo mediante vrDIALOG, sonde di tampone e sonde del bollitore possono essere modificate solo con l'impianto idraulico correlativo.</p> <p>Girare la monopola destra per visualizzare altri sen- sori.</p> <p>Impostazione del contrasto nel display (0 - 25).</p>	<p>OK OK OK OK</p> <p>16 (display)</p>				
Correzioni	A8															
Temp. esterna	0,0 K															
Sonda WW SP	0,0 K															
Offset temp.misc.VF2	0,0 K															
Sonda tampone RF1	0,0 K															
<table border="1"> <tr> <td>Installazione finita</td> <td>A9</td> </tr> <tr> <td>Lasciare modalità?</td> <td>> sì</td> </tr> <tr> <td>>valori da impostare</td> <td></td> </tr> </table>	Installazione finita	A9	Lasciare modalità?	> sì	>valori da impostare		<p>Avviso per la prima messa in servizio: Mettere la modalità lasciare solo su "Sì" quando è si- curo che tutto è stato impostato in modo giusto. Quando la modalità "Sì" è stata confermata la cen- tralina cambia nella visualizzazione grafica. La pompa di calore inizia con una regolazione autono- ma.</p> <p>Questo menu non appare più quando è stato impo- stato una volta su sì.</p>									
Installazione finita	A9															
Lasciare modalità?	> sì															
>valori da impostare																

Tab. 8.4 Parametri da impostare sul livello di codice
(continuato)


8.9 Funzioni speciali

Le funzioni speciali sono selezionabili soltanto dalla visualizzazione base. Per ciò bisogna innestare la manopola sinistra .

Per modificare i parametri girare la manopola . È possibile selezionare le seguenti funzioni speciali:

- Funzione Risparmio: premere la manopola  1 volta
- Funzione Party: premere la manopola  2 volte
- Carica singola del bollitore: premere la manopola  3 volte
- Funzionamento raffrescamento: premere 4 volte la manopola 

Una funzione deve essere selezionata per poter essere attivata. Nella funzione risparmio è richiesta l'ulteriore immissione dell'ora fino alla quale questa funzione deve restare attiva (regolazione sulla temperatura di abbassamento).

La visualizzazione di base viene mostrata allo scadere della funzione (scoccare dell'ora) o premendo nuovamente la manopola .



Indicazione mostrata	Descrizione
Me 16.02.08 9:35 <hr/> Economizz. attiva <hr/> >Scegliere fine ora	La funzione risparmio: Con la funzione risparmio si possono abbassare gli intervalli di riscaldamento per un periodo programmabile. Immettere l`ora per la fine della funzione di risparmio nel formato hh:mm (ora:minuto).
Me 16.02.08 9:35 <hr/> Party attivo <hr/>	Funzione party: La funzione party consente di prolungare i tempi del riscaldamento dell'ambiente e dell'acqua calda dal punto di spegnimento successivo fino all'inizio dell'intervallo di riscaldamento seguente. La funzione party può essere utilizzata solo per i circuiti di riscaldamento o i circuiti dell'acqua calda per i quali è impostata la modalità "Auto" o "ECO".
Me 16.02.08 9:35 <hr/> Singolo Carica bollitore attiva <hr/>	La Carica singola del bollitore: consente di caricare per una volta il boiler ad accumulo indipendentemente dal programma orario corrente.

Tab. 8.5 Funzioni speciali

8 Regolazione

Indicazione mostrata	Descrizione						
<table border="1"> <tr> <td>Me</td> <td>16.02.08</td> <td>9:35</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Funzione di raffreddamento attiva per >3giorni</td> </tr> </table>	Me	16.02.08	9:35	Funzione di raffreddamento attiva per >3giorni			<p>Questo menu viene solo visualizzato se l'impianto di riscaldamento è fornito con un funzionamento esterno di raffreddamento (accessorio VWZ NC 14/17) e se è impostato uno schema idraulico correlato.</p> <p>Durata di raffreddamento: OFF/1 a 99 giorni. Se il funzionamento di raffreddamento è attivo, - appare il simbolo di un cristallo di ghiaccio nella visualizzazione grafica.</p>
Me	16.02.08	9:35					
Funzione di raffreddamento attiva per >3giorni							

Tab. 8.5 Funzioni speciali (continuato)

- Rimettere su regolazione di fabbrica: Innestare parallelamente manopola  e manopola  per più di 5 secondi. Poi si può scegliere se solo i programmi orari devono essere resettati sulla regolazione di fabbrica o tutti i valori.

Indicazione mostrata	Descrizione																		
<table border="1"> <tr> <td>Me</td> <td>21.04.08</td> <td>9:35</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Regolazioni di fabbrica</td> </tr> <tr> <td>Annullamento</td> <td></td> <td>NO / SI</td> </tr> <tr> <td>Temporizzazioni</td> <td></td> <td>NO / SI</td> </tr> <tr> <td>Globale</td> <td></td> <td>NO / SI</td> </tr> <tr> <td colspan="3">>valori da impostare</td> </tr> </table>	Me	21.04.08	9:35	Regolazioni di fabbrica			Annullamento		NO / SI	Temporizzazioni		NO / SI	Globale		NO / SI	>valori da impostare			<p>Le regolazioni di fabbrica vengono ripristinate.</p> <p>Attenzione! Il reset delle regolazioni di fabbrica dovrebbe essere eseguito da un tecnico abilitato. Le impostazioni specifiche dell'impianto vengono resettate. L'impianto potrebbe andare fuori servizio. L'impianto non può essere danneggiato.</p> <p>Innestare le due manopole per almeno 5 secondi per chiamare il menu regolazioni di fabbrica.</p>
Me	21.04.08	9:35																	
Regolazioni di fabbrica																			
Annullamento		NO / SI																	
Temporizzazioni		NO / SI																	
Globale		NO / SI																	
>valori da impostare																			

Tab. 8.6 Ripristinare le regolazioni di fabbrica

8.10 Parametri da impostare con vrDIALOG 810/2

vrDIALOG 810/2 (eBUS) consente, tramite una visualizzazione grafica e una configurazione computerizzate, di ottimizzare i riscaldatori e i sistemi di regolazione, sfruttandone il potenziale di risparmio energetico. I due programmi rendono possibile, in qualsiasi momento, una resa visiva dei processi in corso di svolgimento 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 configurazioni hardware, nonché di scaricare informazioni sotto forma di rapporti.

Attraverso vrDIALOG 810/2 possono essere eseguite tutte le impostazioni della pompa di calore ed altre impostazioni per l'ottimizzo. Le impostazioni mediante vrDIALOG devono essere eseguite solo da un tecnico abilitato.

Parametri	Descrizione	Regolazioni di fabbrica
Calibratura di sonde di temperatura	Sonde interne possono essere calibrate solo mediante vrDIALOG 810/2.	
Cambiare nome: Riscaldamento diretto	È possibile assegnare un nome individuale ad ogni circuito di riscaldamento dell'impianto. Per ogni circuito di riscaldamento sono disponibili 10 lettere. Le denominazioni prescelte vengono accettate automaticamente e indicate nella rispettiva porzione del display. A seconda della configurazione dell'impianto, sul display vengono visualizzati i nomi di ulteriori circuiti di riscaldamento.	HK2: <HK2>
Stato Software	Lo stato informa dello stato operativo del software delle pompe di calore	-
Sospensione forni	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 della fase	Stato fasi: viene indicato se sono disponibili tutte e tre le fasi (ok/errore).	-
Ordine della fase	Stato campo rotante: viene indicato se il senso di rotazione del campo rotante è corretto (ok/errore).	-
Limitatore della corrente di spunto	Stato limitatore della corrente di spunto: ON/OFF	-
Contr. reg. giorno Contr. reg. notte	Questa visualizzazione appare soltanto se è stata scelta l'impostazione mediante vrDIALOG Modo "valore fisso". In questa schermata la temperatura di mandata viene regolata su un valore nominale fisso indipendentemente dalla temperatura esterna. Valore fisso-giorno: temperatura di mandata nominale (ad es. nel caso dell'asciugatura della soletta a impostazione manuale). Valore fisso-notte: Temperatura nominale di mandata durante la notte.	35 °C 30 °C

Tab. 8.7 Parametri da impostare con vrDIALOG 810/2

8 Regolazione

Parametri	Descrizione	Regolazioni di fabbrica
Modo HK2	Impostazione del tipo di circuito di riscaldamento: - Circuito bruciatore: (Schema idraulico 3) Funzionamento con riscaldamento va con temperatura nominale di mandata mediante la centralina di bilancio energetico azionata in base alle condizioni atmosferiche. - Circuito di miscelazione: (Schema idraulico 4) (Funzionamento) con riscaldamento va con temperatura nominale di mandata mediante centralina azionata in base alle condizioni atmosferiche. - Valore fisso: temperatura nominale di mandata a impostazione fissa per giorno e per notte; vedi menu C5.	Bruciatore
Temp. minima Temp. massima	Temperatura minima/Temperatura massima: Impostazione delle temperature limite (Min. e Max.) che il circuito di riscaldamento può richiedere. Assieme alla temperatura massima viene calcolato anche il valore di protezione del pavimento (temp HK max. + isteresi comp. + 2K).	15 °C 43 °C
Max. anticipo risc.	Preriscaldamento max.: Per tener conto dell'inerzia di riscaldamento del pavimento, è possibile impostare manualmente il preriscaldamento prima che inizi l'intervallo di riscaldamento programmato.	0 ora
Intervallo di riscaldamento max. 20min Tempo di carica max. WW 40min	Intervallo max. riscaldamento = periodo massimo dopo il quale viene nuovamente attivato il caricamento del bollitore se c'è una richiesta contemporanea di acqua sanitaria. Tempo di carica max. bollitore: = periodo dopo il quale si passa dal caricamento del bollitore al riscaldamento se c'è una richiesta contemporanea di riscaldamento.	20 min 40 min
Isteresi del comp	Isteresi compressore (solo per schema idraulico 1 e 3): Inserimento forzato del compressore se: Temperatura mandata effettiva < Temperatura mandata nominale - Isteresi Disinserimento forzato del compressore se: Temperatura mandata effettiva > Temperatura mandata nominale + Isteresi	7K
Avviamento compressore	Avvii compressore/h: numero massimo di avvii del compressore per ora (3-5).	3
Temperatura di ritorno massima. HK 46 °C	Temperatura di ritorno massima. HK: 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.	46 °C
Delta Temp.	Delta Temp.: differenza massima consentita fra la temperatura di ingresso e la temperatura di uscita della sorgente di calore. Se il valore impostato viene superato, viene visualizzato un messaggio d'errore e il compressore si arresta. Se è impostato 20K, la funzione è disattivata.	20K
Mandata pompa sorgente	Anticipo pompa della sorgente: Anticipo con cui l'accensione della pompa della sorgente deve precedere l'accensione del compressore.	1 min

Tab. 8.7 Parametri da impostare con vrDIALOG 810/2
(continuato)

Parametri	Descrizione	Regolazioni di fabbrica
Riconosc. sensore temp. dopo	Identificazione errore temperatura: Se il valore nominale della temperatura di mandata di un circuito di riscaldamento non viene raggiunto dopo il tempo prestabilito, sul display compare un messaggio d'errore e l'errore viene registrato nell'elenco degli errori (schermata degli ultimi dieci errori). Questa funzione può essere attivata o disattivata.	Dis.
Test veloce	Test veloce. Con la funzione di manutenzione attivata, la cadenza temporale per l'integrale del bilancio energetico viene portata da 1 min a 1 sec così che 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.	–

Tab. 8.7 Parametri da impostare con vrDIALOG 810/2
(continuato)

9 Ispezione e manutenzione

9.1 Avvertenze generali

A differenza dei generatori termici ad energia fossile, la pompa di calore Vaillant geoTHERM non richiede complicati interventi di manutenzione. Precondizione per una continua sicurezza di esercizio, per l'affidabilità e per la durata dell'impianto, è l'ispezione annuale dell'impianto da parte di un esperto.



Pericolo!
L'ispezione e le riparazioni devono essere eseguite da una ditta abilitata e riconosciuta.
Un controllo/manutenzione carente può comportare danni a cose e persone.



Pericolo!
Pericolo di morte causato da scarica elettrica su parti sotto tensione! Prima di effettuare interventi sulla pompa di calore, staccare la corrente e assicurarsi che non possa essere reinserita accidentalmente.

Per assicurare tutte le funzioni dell'apparecchio Vaillant a lungo e per non modificare lo stato di serie permesso, si devono usare solo ricambi originali Vaillant quando sono necessari interventi di manutenzione! I pezzi di ricambio eventualmente necessari sono elencati nei rispettivi cataloghi dei ricambi. Per informazioni contattare uno dei centri di assistenza Vaillant.

9.2 Interventi di ispezione da eseguire

La pompa di calore è stata costruita in tale modo da richiedere solo pochi interventi di ispezione:

VWS:

- Azionare manualmente e con regolarità i gruppi di sicurezza del circuito della miscela incongelabile e di riscaldamento.
- Controllare regolarmente il filtro impurità del circuito della miscela incongelabile.
- Controllare regolarmente la pressione del circuito della miscela incongelabile e di riscaldamento.

VWW:

- Azionare manualmente e con regolarità i gruppi di sicurezza del circuito di riscaldamento.
- Controllare regolarmente il filtro impurità del circuito dell'acqua.
- Controllare regolarmente la pressione del circuito del riscaldamento.

9.3 Manutenzione e riparazioni

Non ci sono da effettuare interventi di manutenzione presso la pompa di calore geoTHERM Vaillant.

Per effettuare riparazioni di pezzi difettosi all'interno della pompa di calore:

- Smontare le parti del rivestimento della pompa di calore in ordine inverso della descrizione nel capitolo 6.4.

9.4 Funzionamento di prova e rimessa in servizio



Pericolo!
Rischio di lesioni!
La pompa di calore può essere rimessa in servizio soltanto dopo aver montato tutti i pannelli del rivestimento.

- Montare tutte le parti del rivestimento della pompa di calore come descritto nel capitolo 6.4.
- Mettere in funzione la pompa di calore.
- Verificare che la pompa di calore funzioni correttamente.

10 Eliminazione dei problemi e diagnostica



Pericolo!
Gli interventi per l'eliminazione di un guasto o per la diagnosi devono essere effettuati esclusivamente da un tecnico abilitato.



Pericolo!
Pericolo di morte causato da scarica elettrica su parti sotto tensione! Prima di effettuare interventi sulla pompa di calore, staccare la corrente e assicurarsi che non possa essere reinserita accidentalmente.

10.1 Messaggi di errore sulla centralina

I messaggi d'errore compaiono al display dopo circa 20 sec. dal verificarsi dell'errore e vengono registrati nel registro errori della centralina se l'errore permane per circa 3 minuti. È possibile accedere al registro errori dal menu I1. Finché l'errore sussiste è possibile visualizzare la relativa segnalazione ruotando una volta verso sinistra il selettore di sinistra dalla schermata grafica.

Storico Errori	I1
Numero errato	>1
Codice errato	41
16.02.08 07:18	
missing	
Sonda T3 Fonte di calore	

Fig. 10.1 Messaggio di errore nella memoria di errori Menu I1

La regolazione geoTHERM conosce tre modi diversi di disturbo:


- Guasto di **componenti** collegati tramite **eBUS**.
- **Spegnimento provvisorio**
La pompa di calore rimane in servizio. L'errore viene segnalato e scompare da solo una volta eliminata la causa.
- **Spegnimento a seguito di errore**
La pompa di calore viene spenta. Dopo l'eliminazione della causa di errore essa può essere riavviata solo mediante un reset di errore (vedi menu I 1).
- In aggiunta, possono occorrere all'apparecchio o all'impianto **errori ulteriori/disturbi**.

10.2 Malfunzionamenti di componenti eBUS

Codice errato	Testo dell'errore/descrizione	Possibile causa	Misura da adottare per l'eliminazione
1	Indirizzo YY di XXX non raggiungibile	Un componente XXX collegato tramite e-Bus, ad esempio VR 60, con l'indirizzo YY non è stato riconosciuto.	Verificare il cavo e il connettore eBUS. Controllare se lo switch di assegnazione indirizzi 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.	Verificare i connettori ProE sulle schede, controllare il corretto funzionamento delle sonde, eventualmente sostituirle.
5	Valore nominale XXXX non raggiunto	Il valore nominale XXXX non è stato raggiunto.	Verificare il valore nominale della temperatura. Verificare la posizione della sonda di temperatura. Disattivare l'identificazione di errore temperatura (C13).

Tab. 10.1 Malfunzionamenti di componenti eBUS

10.3 Visualizzazione nella memoria di errori e sotto "avvertimento"

La pompa di calore, compressore incluso, rimane in funzione. Gli errori seguenti vengono segnalati come avvertimento nella memoria di errori e nel menu  1.

Codice errato	Testo dell'errore/descrizione	Possibile causa	Misura da adottare per l'eliminazione
26	Surriscaldamento del compressore lato pressione	Potenza di riscaldamento eccessiva a causa di una temperatura di mandata troppo alta.	Ridurre la curva di riscaldamento. Verificare la potenza di riscaldamento richiesta (asciugatura massetto, costruzione grezza) ed eventualmente ridurre.
36	Pressione bassa di miscela incongelabile	Calo di pressione nell'impianto della sorgente di calore dovuto a perdite o a una sacca d'aria. Pressione <0,6 bar	Verificare l'ermeticità dell'impianto della sorgente di calore, rabboccare la soluzione salina, sfiatare.

Tab. 10.2 Visualizzazione nella memoria di errori e sotto "avvertimento" Menu  1, nessuno spegnimento

10 Eliminazione dei problemi e diagnostica

10.4 Spegnimento provvisorio

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

Codice errato	Testo dell'errore/descrizione	Possibile causa	Misura da adottare per l'eliminazione
20	<p>Protezione antigelo sorgente di calore monitoraggio uscita sorgente</p> <p>Delta temperatura della fonte di calore (T3 - T8) > valore impostato "delta temp. permesso"</p> <p>Questo messaggio di errore è generalmente disattivato e può essere attivato solo mediante vr-DIALOG parametro "delta temp. permesso" (delta 20 significa disattivato)</p>	<p>Pompa di fonte di calore è difettosa, Sonda di temperatura T8 o T3 danneggiata.</p> <p>Troppa poca portata in volume nel circuito di fonte di calore.</p> <p>Nessun filtro antispurco o filtro antispurco pieno nel ritorno della fonte.</p> <p>Aria nel circuito di miscela incongelabile.</p>	<p>Controllare il flusso della sorgente di calore. Verificare allacciamento a spina sulla scheda e nel fascio cavi, esaminare se la sonda funziona correttamente (misura della resistenza in base ai parametri VR 11, vedi allegato), sostituire sonda.</p> <p>Esaminare portata in volume della pompa pozzo/pompa di miscela incongelabile (delta ottimo ca. 3-5 K).</p> <p>Inserire/pulire vaglio antispurco.</p> <p>Sfiatare circuito di miscela incongelabile.</p>
21 (solo VWW)	<p>Protezione antigelo fonte di calore, monit. uscita sorgente</p> <p>Temperatura di uscita sorgente T8 troppo bassa (<4 °C)</p>	<p>Sonda di temperatura T8 difettosa.</p> <p>Nessun vaglio antispurco o vaglio antispurco pieno nel ritorno della fonte.</p>	<p>Controllare il livello della temperatura della sorgente di calore. Verificare allacciamento a spina sulla scheda e nel fascio cavi, esaminare se la sonda funziona correttamente (misura della resistenza in base ai parametri VR 11, vedi allegato), sostituire sonda.</p> <p>Esaminare portata in volume della pompa pozzo/pompa di miscela incongelabile (delta ottimo ca. 3-5 K).</p> <p>Inserire/pulire filtro antispurco.</p>
22 (solo VWS)	<p>Protezione antigelo fonte di calore, monit. uscita sorgente</p> <p>Temperatura di uscita T8 troppo bassa (<Parametro protezione antigelo in menu A4)</p>	<p>Pompa della sorgente di calore guasta, sonda di temperatura T8 guasta.</p> <p>Portata in volume del circuito della sorgente di calore troppo bassa.</p> <p>Filtro impurità nel ritorno della sorgente assente/pieno.</p> <p>Aria nel circuito della miscela incongelabile.</p>	<p>Controllare il flusso della sorgente di calore. Verificare allacciamento a spina sulla piastrina e nel fascio cavi, esaminare se la sonda funziona correttamente (misura della resistenza in base ai parametri VR 11, vedi allegato), sostituire sonda.</p> <p>Esaminare portata in volume della pompa pozzo/pompa di miscela incongelabile (delta ottimo ca. 3-5 K).</p> <p>Pulire il filtro.</p> <p>Sfiatare circuito di miscela incongelabile.</p>
23 (solo VWW)	<p>Nessun flusso di acqua freatica</p> <p>Regolatore di portata integrato non riconosce la portata in volume</p>	<p>Filtro nel circuito di fonte di calore intasato.</p> <p>Pompa a immersione difettosa.</p> <p>Salvatore della pompa di pozzo è azionato.</p> <p>Regolatore della portata è difettoso o non connesso.</p>	<p>Pulire il filtro. Verificare funzionamento della pompa di pozzo e sostituirla se necessario.</p> <p>Esaminare su sovraccarico, p. es. causato da bloccaggio o mancanza di una fase.</p> <p>Esaminare pompa di pozzo, contatore e salvatore e sostituire se necessario</p> <p>Verificare la funzione del regolatore di portata.</p>

Tab. 10.3 Malfunzionamenti temporanei

Codice errato	Testo dell'errore/descrizione	Possibile causa	Misura da adottare per l'eliminazione
27	Pressione del refrigerante troppo alta Pressostato alta pressione intervenuto 30 bar (g). La pompa di calore può riavviarsi al più presto dopo 60 min	Il lato di utilizzo del calore assorbe troppo poco calore. Possibili cause:	
		Aria nel sistema di riscaldamento	Sfiatare riscaldamento.
		La pompa di riscaldamento è difettosa o la potenza della pompa è diminuita.	Verificare pompa e sostituirla se necessario.
		Riscaldamento di radiatore senza deviatore idraulico o bollitore tampone.	Esaminare impianto.
		Sono scambiati nel bollitore tampone, la sonda VF1 e RF1.	Verificare posizione delle sonde.
		Portata in volume troppo bassa a causa di chiusura di singoli termostati ambiente con un riscaldamento a pannelli radianti. Dopo ogni carica WW si effettua un funzionamento con riscaldamento breve, se la temperatura esterna si abbassa sotto il limite di spegnimento AT! La regolazione esamina se è necessario un funzionamento con riscaldamento.	Esaminare impianto.
		Boiler ad accumulo è installato con Leistungsaufnahme troppo piccolo.	Verificare il consumo di potenza.
		I filtri esistenti sono bloccati o dimensionati in modo sbagliato.	Pulire filtro antisporcio.
		Valvole di intercettazione chiuse.	Aprire tutte le valvole di intercettazione.
28	Pressione del refrigerante troppo bassa L'interruttore integrato a bassa pressione è intervenuto (g) con 1,25 bar	Il lato della sorgente di calore fornisce troppo poco calore. Possibili cause:	
		(solo VWS) Aria nel circuito della fonte di calore.	Sfiatare circuito della fonte di calore.
		(solo VWS) Pompa di miscela incongelabile difettosa o la potenza della pompa si è abbassata.	Verificare pompa di miscela incongelabile.
		(solo VWS) Il flusso non avviene nello stesso modo in tutti i circuiti, come dimostra la diversa entità della formazione di ghiaccio nei vari circuiti della miscela incongelabile.	Regolare circuiti di miscela incongelabile.
		I filtri esistenti sono bloccati o dimensionati in modo sbagliato.	Pulire filtri antisporcio.
		Non sono aperte tutte le valvole d'intercettazione necessarie.	Aprire tutte le valvole di intercettazione.
		Portata del refrigerante troppo piccola (p.es. valvola di espansione termica TEV impostata in maniera sbagliata o difettosa).	Verificare il circuito di refrigerante.
29	Pressione del refrigerante è fuori dall'intervallo dei valori Se l'errore occorre due volte di seguito, la pompa di calore può essere riavviata al più presto dopo 60 min.	Pressione del fluido frigorifero troppo alta o troppo bassa, tutte le suddette cause sono possibili Fehler (27 e 28).	Vedi errori 27 e 28.

Tab. 10.3 Malfunzionamenti transitori (continuato)

10 Eliminazione dei problemi e diagnostica

10.5 Spegnimento causato da errore

La pompa di calore viene spenta e può solo essere riavviata resettando l'errore dopo l'eliminazione d'errore (vedi menu I 1).

Con eccezione degli errori 90 e 91, questi non devono essere resettati. La pompa di calore si riavvia quando la causa dell'errore è stata eliminata.

Esercizio d'emergenza

A seconda del tipo di guasto, è possibile impostare la pompa di calore in modo tale che possa continuare a funzionare in modalità d'emergenza (mediante il riscaldamento integrativo elettrico) fino all'eliminazione della causa dell'errore; il funzionamento può riguardare il solo riscaldamento (segnalazione "Precedenza riscaldamento"), la produzione di acqua calda (segnalazione "Precedenza acqua calda") o entrambi (segnalazione "Precedenza riscaldamento/Precedenza acqua calda"): vedi le tabelle che seguono, colonna "Funzionamento d'emergenza".

Codice errato	Testo dell'errore/descrizione	Esercizio d'emergenza	Possibile causa	Misura da adottare per l'eliminazione
32	Errore Fonte di calore Sonda T8 Cortocircuito nella sonda	possibile	La sonda della temperatura interna della temperatura di uscita della sorgente è difettosa o non è collegata correttamente alla scheda.	Verificare allacciamento a spina sulla scheda e nel fascio cavi, esaminare se la sonda funziona correttamente (misura della resistenza in base ai parametri VR 11, vedi allegato), sostituire sonda.
33	Errore sensore pressione riscaldamento Cortocircuito nel sensore di pressione		Il sensore di pressione nel circuito di riscaldamento è difettoso o fissato male.	Verificare l'allacciamento a spina sulla scheda e nel fascio cavi, esaminare sensore di pressione su funzione corretta, sostituire sensore di pressione.
34	Errore sensore pressione miscela incongelabile Cortocircuito nel sensore di pressione	possibile	Il sensore di pressione nel circuito della fonte di calore è difettoso o fissato male.	
40	Errore sens. uscita compres Cortocircuito nella sonda	possibile	La sonda della temperatura interna sul lato alta pressione del compressore è difettosa o non è collegata correttamente alla scheda.	Verificare allacciamento a spina sulla piastrina e nel fascio cavi, esaminare se la sonda funziona correttamente (misura della resistenza in base ai parametri VR 11, vedi allegato), sostituire sonda.
41	Errore della sonda T3 della fonte di calore. Cortocircuito nella sonda	possibile	La sonda della temperatura interna della temperatura di ingresso della sorgente è difettosa o non è collegata correttamente alla scheda.	
42	Errore sonda T5 Cortocircuito nella sonda	possibile	La sonda della temperatura interna sul ritorno del riscaldamento è difettosa o non è collegata correttamente alla scheda.	
43	Errore sonda T6 Cortocircuito nella sonda	possibile	La sonda di temperatura interna alla mandata del riscaldamento è difettosa o non è collegata correttamente alla scheda.	Controllare il connettore ProE sulla scheda, controllare il cavo di collegamento, sostituire la sonda.
44	Errore sonda esterna AF Cortocircuito nella sonda	possibile	La sonda della temperatura esterna o il cavo di collegamento sono difettosi oppure il collegamento non è corretto.	

Tab. 10.4 Spegnimento causato da errore

Codice errato	Testo dell'errore/descrizione	Esercizio d'emergenza	Possibile causa	Misura da adottare per l'eliminazione
45	Errore sonda bollitore SP Cortocircuito nella sonda	possibile	La sonda della temperatura del serbatoio è difettosa oppure il collegamento non è corretto.	Verificare il connettore ProE sulla scheda, esaminare sonda su funzione corretta (misura di resistenza in base ai parametri VR 10, vedi allegato) sostituire sonda.
46	Errore sonda VF1 Cortocircuito nella sonda	possibile	La sonda superiore nel bollitore tampone è difettosa o connessa male.	
47	Errore sonda ritorno RF1 Cortocircuito nella sonda	possibile	La sonda inferiore nel bollitore tampone è difettosa o connessa male.	
48	Errore sonda mandata VF2 Cortocircuito nella sonda	Funzionamento WW possibile	La sonda della temperatura di contatto VF2 nel circuito di riscaldamento è difettosa oppure il collegamento non è corretto.	
52	Sonde non idonee per lo schema idraulico	–	Schema idraulico non specificato correttamente, sonde non collegate correttamente.	Controllare schema idraulico e posizioni delle sonde in base all'impianto.
60	Protezione antigelo sorgente di calore monitoraggio uscita sorgente Errore 20 apparso 3 volte di seguito	possibile	Vedi errore 20.	Vedi errore 20.
61 solo VWW	Protezione antigelo sorgente di calore monitoraggio uscita sorgente Errore 21 apparso 3 volte di seguito	possibile	Vedi errore 21.	Vedi errore 21.
62 solo VWS	Protezione antigelo sorgente di calore monitoraggio uscita sorgente Errore 22 apparso 3 volte di seguito	possibile	Vedi errore 22.	Vedi errore 22.
63 solo VWW	Nessun flusso di acqua freatica Errore 23 apparso 3 volte di seguito	possibile	Vedi errore 23.	Vedi errore 23.
72	Temperatura di mandata è troppo alta per il riscaldamento a pannelli radianti Temperatura di mandata è per 15 min più alta di un valore preimpostato (max. HK-Temp. + Isteresi-compr.+ 2 K) (vedi cap. 8.10, Regolazione di fabbrica: 52 °C).	–	Sonda di mandata VF2 è montata in modo troppo vicino alla pompa di calore Il sensore di mandata VF2 è guasto. La pompa di ricircolo di riscaldamento difettosa o la potenza della pompa si è abbassata. I vagli esistenti sono bloccati o dimensionati in modo sbagliato. Miscelatore dietro il bollitore tampone è difettoso. L'impostazione temp. HK max. troppo bassa.	Spostare sonda di mandata in accordo con lo schema idraulico. Controllare la sonda di mandata VF2, eventualmente sostituirla. Verificare pompa di ricircolo di riscaldamento, sostituire se necessario. Pulire vaglio antispurgo. Verificare miscelatore, sostituire se necessario. Verificare l'impostazione "temp. HK max."
81	Pressione del refrigerante troppo alta Errore 27 è apparso 3 volte di seguito	possibile	Vedi errore 27.	Vedi errore 27.
83	Verificare la pressione del refrigerante della fonte di calore troppo bassa Errore 28 è apparso 3 volte di seguito	possibile	Vedi errore 28.	Vedi errore 28.



Tab. 10.4 Spegnimento a causa d'errore (continuato)

10 Eliminazione dei problemi e diagnostica

Codice errato	Testo dell'errore/ descrizione	Esercizio d'emergenza	Possibile causa	Misura da adottare per l'eliminazione
84	Pressione del refrigerante è fuori dall'intervallo dei valori Errore 29 è apparso 3 volte di seguito	possibile	Vedi errore 29.	Vedi errore 29.
90	Pressione dell'impianto di riscaldamento troppo bassa Pressione <0,5 bar La pompa di calore si spegne e va in funzione in modo autonomo quando la pressione oltrepassa 0,7 bar	-	Diminuzione di pressione nell'impianto di riscaldamento a causa di perdita, bolla d'aria o vaso di espansione difettoso.	Esaminare l'impianto di riscaldamento su perdite, rabboccare acqua, sfiatare, verificare vaso di espansione.
			I raccordi a vite al lato posteriore della pompa di calore non sono serrati sufficientemente.	Serrare raccordi a vite.
			Serraggi a pressione alla valvola a 3 vie non sono ermetici.	Serrare i serraggi a pressione alla valvola a 3 vie.
91	Pressione della miscela incongelabile è troppo bassa Pressione <0,2 bar La pompa di calore si spegne e va in funzione in modo autonomo quando la pressione oltrepassa i 0,4 bar	possibile	Calo di pressione nell'impianto della sorgente di calore dovuto a perdite o a una sacca d'aria.	Verificare l'ermeticità dell'impianto della sorgente di calore, rabboccare la soluzione salina, sfiatare.
			Sensore di pressione della miscela incongelabile è difettoso.	Verificare l'allacciamento a spina sulla scheda e nel fascio cavi, esaminare sensore di pressione su funzione corretta, sostituire sensore di pressione.
			Sono scambiati i raccordi L1 e N sulla scheda.	Verificare raccordi L1 e N sulla scheda e connettere bene se necessario.
94	Mancanza di fase, controllare il fusibile Mancanza di una o più fasi	possibile	Mancanza di fase o fusibile scattato.	Controllare fusibili e collegamento dei cavi (alimentazione di corrente al compressore).
			Collegamenti elettrici allentati.	Controllare i collegamenti elettrici.
			Tensione di rete insufficiente.	Misurare la tensione sul collegamento elettrico della pompa di calore.
			Bloccaggio di ente distributore d'energia con uno schema E impostato in modo sbagliato (p. es. Schema E 1).	Verificare le impostazioni dello schema E.
			limitatore di corrente è difettoso o connesso male.	Verificare limitatore di corrente.
95	Ordine delle fasi errato Sequenza fasi non è corretto	possibile	Fasi scambiate.	Modificare la sequenza delle fasi scambiando di volta in volta 2 fasi in corrispondenza dell'alimentazione da rete.
			limitatore di corrente è difettoso o connesso male.	verificare limitatore di corrente.
96	Errore sensore di pressione circuito di refrigerazione Cortocircuito nel sensore di pressione	possibile	Un sensore di pressione nel circuito di refrigerazione è difettoso o connesso male	Verificare l'allacciamento a spina sulla scheda e nel fascio cavi, esaminare sensore di pressione su funzione corretta, sostituire sensore di pressione.

Tab. 10.4 Spegnimento a causa d'errore (continuato)

10.6 Altri errori e guasti

Indizi di guasto	Possibile causa	Misura da adottare per l'eliminazione
Il riscaldamento supplementare non funziona anche se è attivato dalla centralina (p. es. nell'ora di chiusura dell'ente distributore di energia), il riscaldamento o il boiler ad accumulo non raggiungono la temperatura desiderata.	Il riscaldamento integrativo 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 integrativo 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 (STB) del riscaldamento integrativo è scattato.	Sbloccare il limitatore premendo il tasto.
	Se scatta nuovamente le cause possibili sono:	
	Aria nel sistema di riscaldamento Filtro impurità ostruito nel ritorno del sistema di riscaldamento.	Sfiatare il circuito di riscaldamento. Pulire il filtro ostruito.
Rumori nel circuito di riscaldamento.	La pompa di ricircolo del riscaldamento si è fermata o funziona troppo lentamente.	Controllare la pompa di ricircolo ed eventualmente sostituirla.
	Aria nel circuito di riscaldamento.	Sfiatare il circuito di riscaldamento.
	Sporczia nel circuito di riscaldamento.	Risciacquare il circuito di riscaldamento.
	Temperatura di bivalenza impostata in modo sbagliato.	Modificare la temperatura di bivalenza (menu A3).
Tracce d'acqua sotto o vicino all'apparecchio.	Pompa guasta.	Verificare se la pompa funziona bene, sostituirla se necessario.
	Lo scarico della condensa è ostruito.	La condensa che si forma all'interno dell'apparecchio viene raccolta in un'apposita vaschetta ed eventualmente scaricata sotto all'apparecchio (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.
Perdite del circuito del riscaldamento.		Verificare la tenuta dei componenti del circuito del riscaldamento (pompa, riscaldamento integrativo, tubi). Eventualmente serrare i raccordi e sostituire le guarnizioni.
Temperatura esterna segnala -60 °C.	La sonda di temperatura esterna è difettosa.	Verificare temperatura esterna.
Le temperature nel circuito di riscaldamento sono troppo fredde o troppo calde.	La temperatura ambiente nominale non è impostata in modo ottimale	Modificare temperatura ambiente nominale (Menu  1).
	Temperatura ridotta non è impostata in modo ottimale.	Modificare temperatura ridotta (Menü  1).
	La curva di riscaldamento non è impostata in modo ottimale.	Modificare la curva di riscaldamento (menu C2).

Tab. 10.5 Altri errori/malfunzionamenti

11 Riciclaggio e smaltimento

Sia la pompa di calore Vaillant geoTHERM che il suo imballaggio per il trasporto consistono per la maggior parte in materiale riciclabile.

11.1 Apparecchio



Se l'apparecchio Vaillant è etichettato con questo segno, non si deve gettare dai rifiuti domestici dopo l'uso. 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.

Poiché a questo apparecchio Vaillant non è applicabile la legge sulla commercializzazione, il ritiro e lo smaltimento rispettoso dell'ambiente di apparecchiature elettriche ed elettroniche (legge sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche), non ne è previsto lo smaltimento gratuito presso un punto di raccolta comunale.

11.2 Imballo

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

11.3 Fluido frigorifero

La pompa di calore della Vaillant è riempita di refrigerante R 407 C.



Pericolo!
Refrigerante R 407 C!
Il fluido refrigerante può essere smaltito soltanto da personale tecnico qualificato. Durante lo smaltimento del refrigerante non respirare i gas e i vapori rilasciati nell'aria.
Pericolo per la salute! Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle. In caso di contatto con il fluido refrigerante fuoriuscito può verificarsi il congelamento della parte! In normali condizioni di utilizzo conforme il refrigerante R 407 C non è fonte di pericolo. Un utilizzo improprio può tuttavia provocare danni.



Attenzione!
Pericolo per l'ambiente!
Prima di smaltire la pompa di calore, è necessario eliminare il refrigerante consegnandolo a speciali impianti di smaltimento.

12 Garanzia e assistenza clienti

12.1 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.

12.2 Garanzia convenzionale (Italia)

Vaillant Saunier Duval Italia S.p.A. garantisce la qualità, l'assenza di difetti e il regolare funzionamento degli apparecchi Vaillant, impegnandosi a eliminare ogni difetto originario degli apparecchi a titolo completamente gratuito nel periodo coperto dalla Garanzia.

La Garanzia all'acquirente finale dura DUE ANNI dalla data di consegna dell'apparecchio.

La Garanzia opera esclusivamente per gli apparecchi Vaillant installati in Italia e viene prestata da Vaillant Saunier Duval Italia S.p.A., i cui riferimenti sono indicati in calce, attraverso la propria Rete di Assistenza Tecnica Autorizzata denominata "Vaillant Service".

Sono esclusi dalla presente Garanzia tutti i difetti che risultano dovuti alle seguenti cause:

- manomissione o errata regolazione
- condizioni di utilizzo non previste dalle istruzioni e avvertenze del costruttore
- utilizzo di parti di ricambio non originali
- difettosità dell'impianto, errori di installazione o non conformità dell'impianto rispetto alle istruzioni e avvertenze ed alle Leggi, ai Regolamenti e alle Norme Tecniche applicabili.
- errato uso o manutenzione dell'apparecchio e/o dell'impianto
- comportamenti colposi o dolosi di terzi non imputabili a Vaillant Saunier Duval Italia S.p.A.
- occlusione degli scambiatori di calore dovuta alla presenza nell'acqua di impurità, agenti aggressivi e/o incrostanti
- eventi di forza maggiore o atti vandalici

La Garanzia Convenzionale lascia impregiudicati i diritti di legge dell'acquirente.

12.3 Assistenza clienti

Servizio clienti dello stabilimento Vaillant GmbH (Svizzera)

Dietikon: Telefono: (044) 744 29 - 39

Telefax: (044) 744 29 - 38

Fribourg: Telefono: (026) 409 72 - 17

Téléfax: (026) 409 72 - 19

Vaillant GmbH

Postfach 86

Riedstrasse 10

CH-8953 Dietikon 1/ZH

Telefono: (044) 744 29 - 29

Telefax: (044) 744 29 - 28

Case postale 4

CH-1752 Villars-sur-Glâne 1

Telefono: (026) 409 72 - 10

Telefax: (026) 409 72 - 14

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, sulle norme tecniche e sulle norme di sicurezza.

I Centri di Assistenza Tecnica Vaillant Service utilizzano inoltre solo ricambi originali.

Contatti il Centro di Assistenza Tecnica Vaillant Service più vicino consultando Le Pagine Gialle alla voce "Caldaie a Gas" oppure consultando il sito www.vaillant.it

13 Dati tecnici

13.1 Dati tecnici VWS

Denominazione	Unità di misura	VWS 61/2	VWS 81/2	VWS 101/2	VWS 141/2	VWS 171/2
Codice	-	0010002778	0010002779	0010002780	0010002781	0010002782
Altezza senza collegamenti	mm	1200				
Larghezza	mm	600				
Profondità senza colonna	mm	650				
Profondità con colonna	mm	840				
Peso						
- con imballaggio	kg	156	163	167	187	194
- senza imballaggio	kg	141	148	152	172	179
- pronta all'uso	kg	147	155	160	182	191
Tensione nominale	-	3/N/PE 400 V 50 Hz				
- circuito di riscaldamento/compressore		1/N/PE 230 V 50 Hz				
- circuito di comando		3/N/PE 400 V 50 Hz				
- riscaldamento complementare						
Fusibile ritardato	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16	3 x 25	3 x 25
Corrente di avviamento						
- senza limitatore della corrente di avviamento	A	26	40	46	64	74
- con limitatore della corrente di avviamento	A	< 16	< 16	< 16	< 25	< 25
Potenza elettrica assorbita						
- min. in B-5W35	kW	1,3	1,8	2,3	3,1	3,9
- max. in B20W60	kW	3,1	3,8	4,9	6,8	7,7
- riscaldamento complementare	kW	6	6	6	6	6
Grado di protezione EN 60529	-	IP 20				
Raccordo idraulico						
- mandata e ritorno circuito riscaldamento	mm	G 1 1/4", diametro 28				
- mandata e ritorno sorgente termica	mm	G 1 1/4", diametro 28				
Circuito sorgente termica (circuito miscela anticongelante)						
- tipo di miscela anticongelante	-	Glicol etilenico 30 %				
- pressione d'esercizio max.	MPa (bar)	0,3 (3)				
- temperatura d'ingresso min.	°C	-10				
- temperatura d'ingresso max.	°C	20				
- portata nominale dT 3K	l/h	1431	1959	2484	3334	3939
- prevalenza residua dT 3K	mbar	386	327	272	252	277
- portata nominale dT 4K	l/h	1073	1469	1863	2501	2954
- prevalenza residua dT 4K	mbar	464	426	386	428	487
- potenza elettrica assorbita pompa	W	132	132	132	205	210
Riscaldamento diretto						
- pressione d'esercizio max.	MPa (bar)	0,3 (3)				
- temperatura di mandata min.	°C	25				
- temperatura di mandata max.	°C	62				
- portata nominale dT 5K	l/h	1019	1373	1787	2371	2973
- prevalenza residua dT 5K	mbar	391	340	258	345	313
- portata nominale dT 10K	l/h	504	698	902	1187	1538
- prevalenza residua dT 10K	mbar	488	468	442	551	603
- potenza elettrica assorbita pompa	W	93	93	93	132	205
Circuito freddo						
- tipo di refrigerante	-	R 407 C				
- quantità	kg	1,9	2,2	2,05	2,9	3,05
- sovrappressione di esercizio consentita	MPa (bar)	2,9 (29)				
- tipo di compressore	-	Scroll				
- olio	-	Ester				
Dati potenza pompa di calore						
BOW35 dT5						
- potenzialità calorifera	kW	5,9	8,0	10,4	13,8	17,3
- potenza assorbita	kW	1,4	1,9	2,4	3,2	4,1
- coefficiente di rendimento/COP	-	4,3	4,3	4,4	4,3	4,3
BOW35 dT10						
- potenzialità calorifera	kW	5,9	8,1	10,5	13,8	17,9
- potenza assorbita	kW	1,4	1,8	2,3	3,1	3,9
- coefficiente di rendimento/COP	-	4,3	4,5	4,8	4,5	4,6
B5W55						
- potenzialità calorifera	kW	6,4	8,5	11,0	15,2	18,6
- potenza assorbita	kW	2,2	2,7	3,4	4,7	5,8
- coefficiente di rendimento/COP	-	2,9	3,1	3,2	3,2	3,2

Tab. 13.1 Dati tecnici VWS

Denominazione	Unità di misura	VWS 61/2	VWS 81/2	VWS 101/2	VWS 141/2	VWS 171/2
Potenza acustica interna	dbA	46	48	50	52	53
È conforme alle disposizioni in materia di sicurezza	-	Marchio CE Direttiva bassa tensione 73/23/CEE Direttiva CEM 89/336/CEE EN 60335 ISO 5149				

Tab. 13.1 Dati tecnici VWS (continuazione)



Attenzione!
R 407 C è un fluido frigorifero privo di cloro che non danneggia lo strato di ozono. Tuttavia, gli interventi di manutenzione sul circuito del fluido frigorifero devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico autorizzato.

13.2 Dati tecnici VWW

Denominazione	Unità di misura	VWW 61/2	VWW 81/2	VWW 101/2	VWW 141/2	VWW 171/2
Codice	-	0010002789	0010002790	0010002791	0010002792	0010002793
Altezza senza collegamenti	mm	1200				
Larghezza	mm	600				
Profondità senza colonna	mm	650				
Profondità con colonna	mm	840				
Peso						
- con imballaggio	kg	154	161	164	182	189
- senza imballaggio	kg	139	146	149	174	174
- pronta all'uso	kg	145	153	157	186	186
Tensione nominale	-	3/N/PE 400 V 50 Hz				
- circuito di riscaldamento/compressore		1/N/PE 230 V 50 Hz				
- circuito di comando		3/N/PE 400 V 50 Hz				
- riscaldamento complementare						
Fusibile ritardato	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16	3 x 25	3 x 25
Corrente di avviamento						
- senza limitatore della corrente di avviamento	A	26	40	46	64	74
- con limitatore della corrente di avviamento	A	< 16	< 16	< 16	< 25	< 25
Potenza elettrica assorbita						
- min. in W10W35	kW	1,5	2,1	2,5	3,5	4,3
- max. in W20W60	kW	3,1	3,8	4,9	6,8	7,7
- riscaldamento complementare	kW	6	6	6	6	6
Grado di protezione EN 60529	-	IP 20				
Raccordo idraulico						
- mandata e ritorno circuito riscaldamento	mm	G 1 1/4", diametro 28				
- mandata e ritorno sorgente termica	mm	G 1 1/4", diametro 28				
Circuito sorgente termica						
- pressione d'esercizio max.	MPa (bar)	0,3 (3)				
- temperatura d'ingresso min.	°C	4				
- temperatura d'ingresso max.	°C	20				
- portata nominale dT 3K	l/h	1816	2604	3045	4267	4983
- prevalenza residua dT 3K	mbar	-	-	-	-	-
- portata nominale dT 4K	l/h	1362	1953	2284	3200	3737
- prevalenza residua dT 4K	mbar	-	-	-	-	-
- potenza elettrica assorbita pompa	W	-	-	-	-	-
Riscaldamento diretto						
- pressione d'esercizio max.	MPa (bar)	0,3 (3)				
- temperatura di mandata min.	°C	25				
- temperatura di mandata max.	°C	62				
- portata nominale dT 5K	l/h	1404	1998	2371	3370	4173
- prevalenza residua dT 5K	mbar	297	180	97	92	0
- portata nominale dT 10K	l/h	728	993	1229	1724	2050
- prevalenza residua dT 10K	mbar	450	418	382	469	516
- potenza elettrica assorbita pompa	W	93	93	93	132	205

Tab. 13.2 Dati tecnici VWW

13 Dati tecnici

Denominazione	Unità di misura	VWW 61/2	VWW 81/2	VWW 101/2	VWW 141/2	VWW 171/2
Circuito freddo	-	R 407 C				
- tipo di refrigerante	-					
- quantità	kg	1,9	2,2	2,05	2,9	3,05
- sovrappressione di esercizio consentita	MPa (bar)	2,9 (29)				
- tipo di compressore	-	Scroll				
- olio	-	Ester				
Dati potenza pompa di calore						
W10W35 dT5						
- potenzialità calorifera	kW	8,2	11,6	13,9	19,6	24,3
- potenza assorbita	kW	1,6	2,1	2,6	3,7	4,6
- coefficiente di rendimento/COP	-	5,2	5,5	5,3	5,3	5,3
W10W35 dT10						
- potenzialità calorifera	kW	8,5	11,6	14,0	20,1	23,9
- potenza assorbita	kW	1,5	2,1	2,5	3,5	4,3
- coefficiente di rendimento/COP	-	5,6	5,7	5,5	5,7	5,6
W10W55						
- potenzialità calorifera	kW	7,5	10,2	13,3	19,2	23,4
- potenza assorbita	kW	2,3	3,0	3,5	5,1	5,9
- coefficiente di rendimento/COP	-	3,3	3,5	3,8	3,8	3,7
Potenza acustica interna	dbA	46	48	50	52	53
È conforme alle disposizioni in materia di sicurezza	-	Marchio CE Direttiva bassa tensione 73/23/CEE Direttiva CEM 89/336/CEE EN 60335 ISO 5149				

Tab. 13.2 Dati tecnici VWW (continuazione)

14 Lista di controllo per la messa in servizio

Prima di mettere in servizio la pompa di calore, verificare la seguente lista di controllo. Mettere in servizio la pompa di calore solo quando sono stati eseguiti tutti i punti.

Lista di controllo circuito di riscaldamento	
Durante la progettazione sono state prese in considerazione quelle parti dell'edificio che dovranno essere riscaldate in un secondo tempo?	
È stata presa in considerazione la potenza necessaria per l'approvvigionamento di acqua calda?	
È stata effettuata la compensazione idraulica dei circuiti di riscaldamento dell'impianto?	
Sono state calcolate le pressioni dovute a perdite 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 stato preso in considerazione la portata minima della pompa di calore?	
È stato integrato un filtro impurità nella linea di ritorno?	
L'impianto 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?	
I tubi sono stati coibentati?	
Il circuito di riscaldamento è stato sciacquato, riempito e sfiato?	
È stata verificata la tenuta del circuito di riscaldamento?	
I tubi sono stati coibentati contro le dispersioni?	
Lista di controllo circuito della soluzione salina (solo VWS)	
Il circuito della miscela incongelaibile è stato sottoposto a pressione con acqua e ne è stata verificata l'ermeticità?	
Si è tenuto conto del rapporto di miscelazione acqua / protezione antigelo (2:1)?	
La protezione antigelo (-15 °C) è stata testata con un dispositivo apposito?	
È stato integrato un pressostato nel circuito della miscela incongelaibile?	
Il pressostato è stato collegato alla pompa di calore?	
È stato installato un filtro impurità all'ingresso lato miscela incongelaibile della pompa di calore?	
Sono state integrate delle valvole d'intercettazione nel circuito della miscela incongelaibile?	
Sono state integrate delle valvole di regolazione della linea nel circuito della miscela incongelaibile?	
I circuiti della miscela incongelaibile sono stati compensati da un punto di vista idraulico?	
È stato installato il serbatoio di compensazione della miscela incongelaibile?	
Il circuito della sorgente di calore è stato riempito a una pressione di 1,5 bar?	
Il serbatoio di compensazione della miscela incongelaibile è stato riempito per 2/3?	
Sono stati installati dei dispositivi di intercettazione a monte della pompa di calore?	
I tubi sono stati coibentati contro le dispersioni?	

Tab. 14.1 Lista di controllo per la messa in servizio

14 Lista di controllo per la messa in servizio

Lista di controllo circuito dell'acqua (solo VWW)	
È stata analizzata l'acqua o la sua composizione?	
È stato previsto un altro scambiatore di calore per il disaccoppiamento?	
È stato installato un filtro impurità 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 coibentati contro le dispersioni?	
Lista di controllo per l'installazione elettrica	
Esiste un dispositivo di separazione con almeno 3 mm di apertura di contatto in loco ed è stato munito di legenda in modo conforme?	
Tutti i collegamenti elettrici sono stati effettuati a regola d'arte, attenendosi 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 un eventuale segnale di comando dell'ente gestore della rete elettrica alla pompa di calore?	
Lista di controllo per il montaggio	
Sono state montate tutte le parti del rivestimento?	

Tab. 14.1 Lista di controllo per la messa in servizio
(continuazione)

15 Referenze

Per il tecnico abilitato: 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:	
Telefono:	

Installazione elettrica	
Data:	
Ditta:	
Nome:	
Telefono:	

Messa in servizio	
Data:	
Ditta:	
Nome:	
Telefono:	

15 Referenze

Progettazione dell'impianto con pompa di calore	Dati
Dati sul fabbisogno termico	
Carico termico dell'oggetto	
Produzione di acqua calda	
È stata impiegata una fonte centralizzata per la produzione dell'acqua calda?	
È stato preso in considerazione il comportamento dell'utente 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 della pompa di calore	Dati
Nome della pompa di calore installata	
Dati del bollitore	
Tipo di bollitore	
Capacità del bollitore	
Riscaldamento elettrico integrativo? sì/no	
Dati del termostato di regolazione della temperatura ambiente	
VR 90/altri/nessuno	
Dati dell'impianto della sorgente di calore (WQA)	Dati
Sonde nel terreno (quantità, profondità di interrimento, distanza fra le sonde)	
Numero di sonde	
Distanza fra le sonde	
Profondità d'interrimento delle sonde	
Dati sul collettore di terra	Dati
Numero di circuiti di miscela incongelabile	
Distanza di posa fra i tubi	
Diametro tubo	
Profondità di posa del collettore nel terreno	
Lunghezza del circuito di miscela incongelabile più lungo	

Tab. 15.1 Lista di controllo di riferimento

Indicazioni per VWW	Dati
Portata che può essere prelevato dall'acqua di falda/pozzo	
Tipo di pompa per acqua di falda	
Dati dell'impianto di sfruttamento del calore (WNA)	Dati
Se è stata prevista una seconda pompa per rimediare alle perdite di carico troppo alte: nome del modello e del produttore della seconda pompa	
Carico termico del riscaldamento a pavimento	
Carico termico del riscaldamento a parete	
Carico termico della combinazione riscaldamento a pavimento / radiatori	
È stato installato un tubo per il ricircolo? (sì/no)	
Messa in servizio dell'impianto con pompa di calore	Dati
Verifiche prima della consegna all'utente	
Pressione del circuito di riscaldamento allo stato freddo	
Il circuito di riscaldamento si riscalda?	
L'acqua calda nel bollitore si riscalda?	
Impostazioni sulla centralina di termoregolazione	
Sono state effettuate le regolazioni di base della centralina di termoregolazione?	
È stata programmata la protezione antilegionella? (Intervallo e temperatura)	
Consegna all'utente	Dati
All'utente sono state fornite le informazioni seguenti?	
Funzionamento di base e uso della centralina di termoregolazione	
Uso del dispositivo di sfiato	
Intervalli di manutenzione	
Consegna della documentazione	Dati
L'utente ha ricevuto le istruzioni per l'uso?	
L'utente ha ricevuto le istruzioni per l'installazione?	
Sono state consegnate all'utente tutte le istruzioni degli accessori?	

Tab. 15.1 Lista di controllo di riferimento (cont.)

Appendice

Valori di riferimento delle sonde

Sensori di temperatura esterni 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

Tab. 1, Appendice, valori di riferimento delle sonde VR 10

Sensori di temperatura interni 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

Tab. 2, Appendice, valori di riferimento 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

Tab. 3, Appendice, valori di riferimento delle sonde VRC-DCF

Schema della pompa di calore VWS

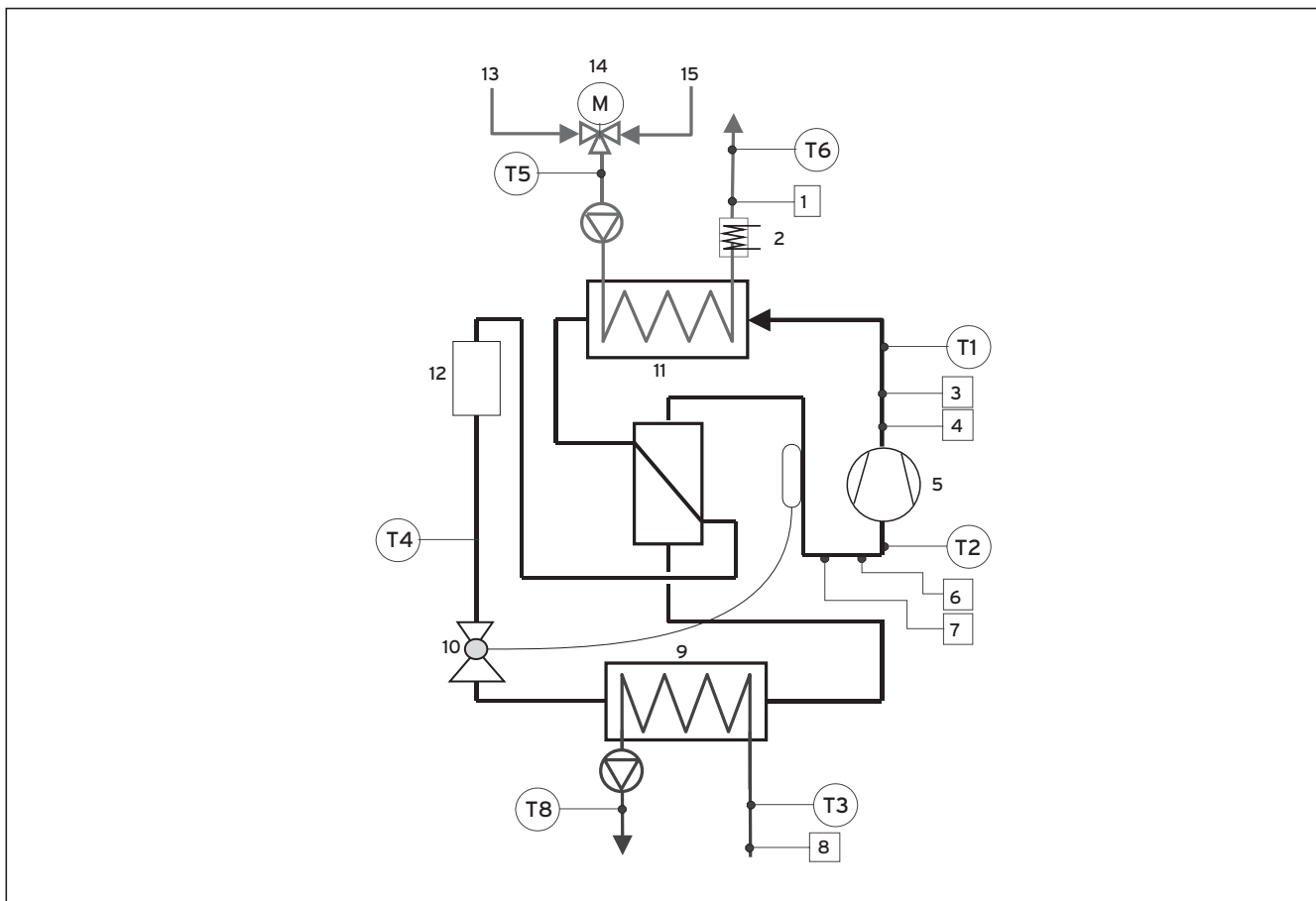


Fig. 1, allegato, schema della pompa di calore VWS

Legenda della figura 1, Appendice

- 1 Sensore di pressione circuito di riscaldamento
- 2 Riscaldamento elettrico complementare
- 3 Sensore di alta pressione
- 4 Interruttore ad alta pressione
- 5 Compressore
- 6 Sensore di bassa pressione
- 7 Interruttore a bassa pressione
- 8 Sensore di pressione circuito della fonte di calore
- 9 Evaporatore
- 10 Valvola di espansione
- 11 Condensatore
- 12 Essiccatore filtro
- 13 Ritorno acqua calda
- 14 Ritorno riscaldamento
- 15 Mandata riscaldamento

Schema della pompa di calore VWV

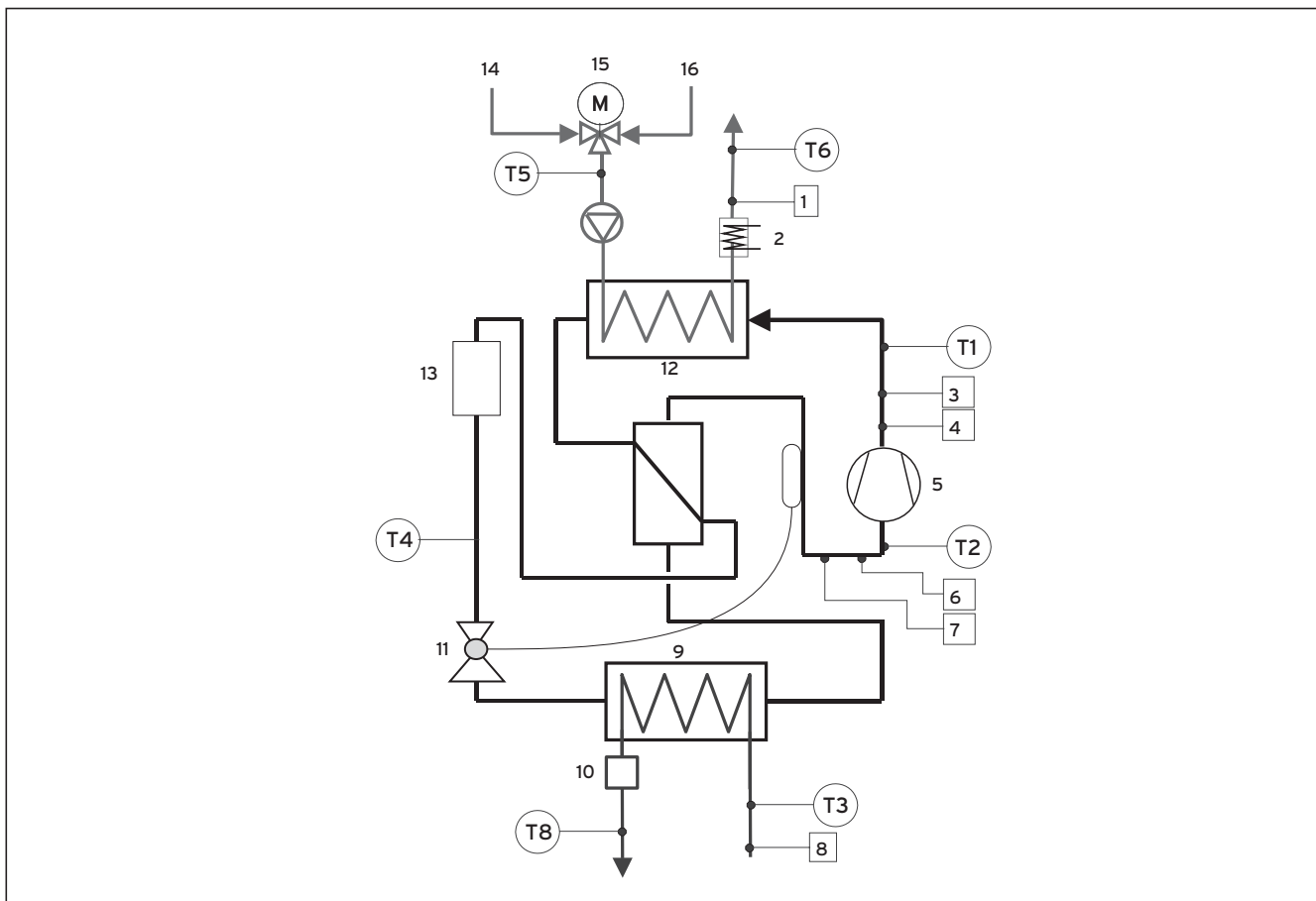


Fig. 2, allegato, schema della pompa di calore VWV

Legenda della figura 2, Appendice

- 1 Sensore di pressione circuito di riscaldamento
- 2 Riscaldamento elettrico complementare
- 3 Sensore di alta pressione
- 4 Interruttore ad alta pressione
- 5 Compressore
- 6 Sensore di bassa pressione
- 7 Interruttore a bassa pressione
- 8 Sensore di pressione circuito della fonte di calore
- 9 Evaporatore
- 10 Interruttore di flusso
- 11 Valvola di espansione
- 12 Condensatore
- 13 Essiccatore filtro
- 14 Ritorno acqua calda
- 15 Ritorno riscaldamento
- 16 Mandata riscaldamento

Schema elettrico del modello VWS

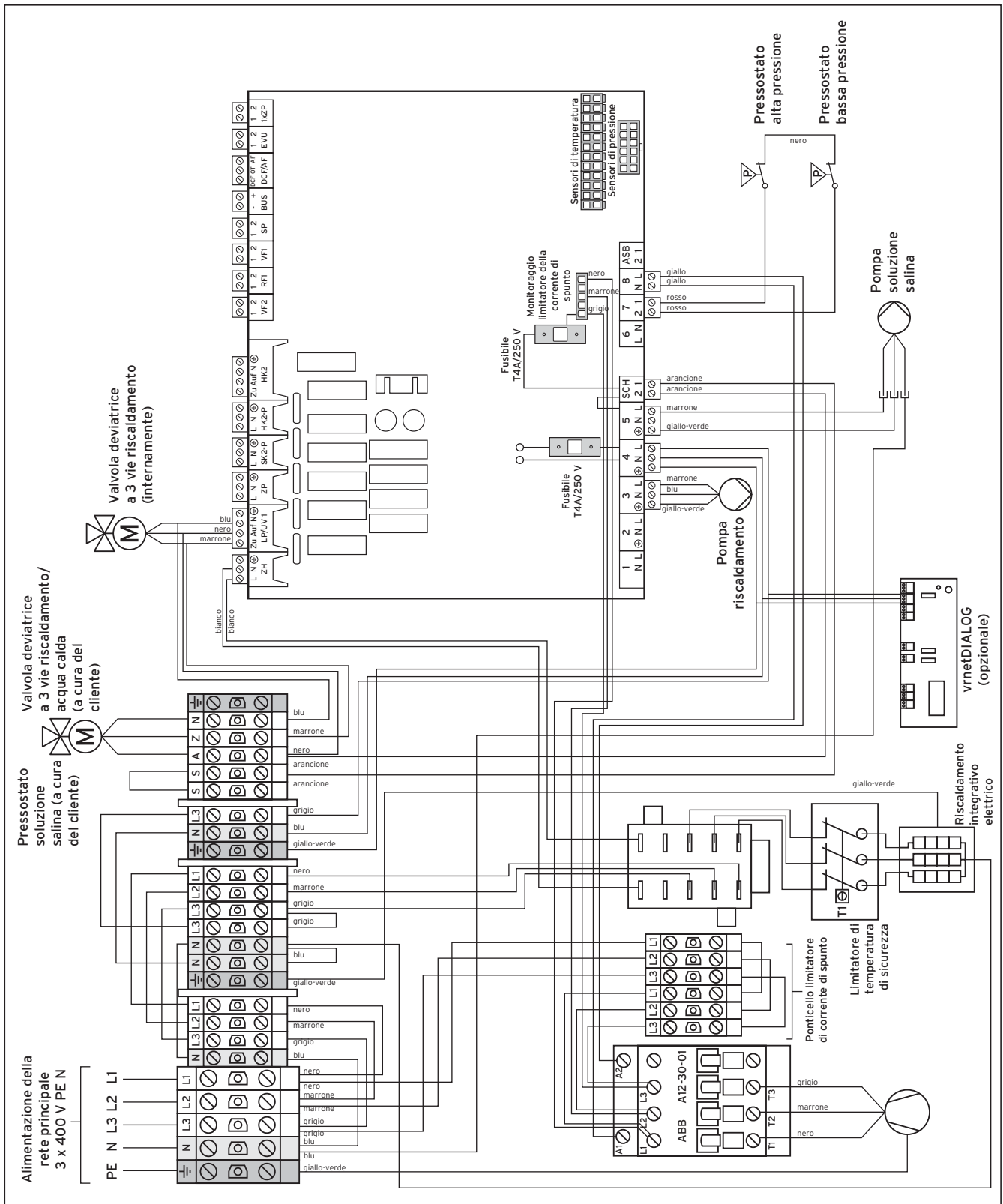


Fig. 3, Appendice, schema elettrico VWS

Schema elettrico del modello VWW

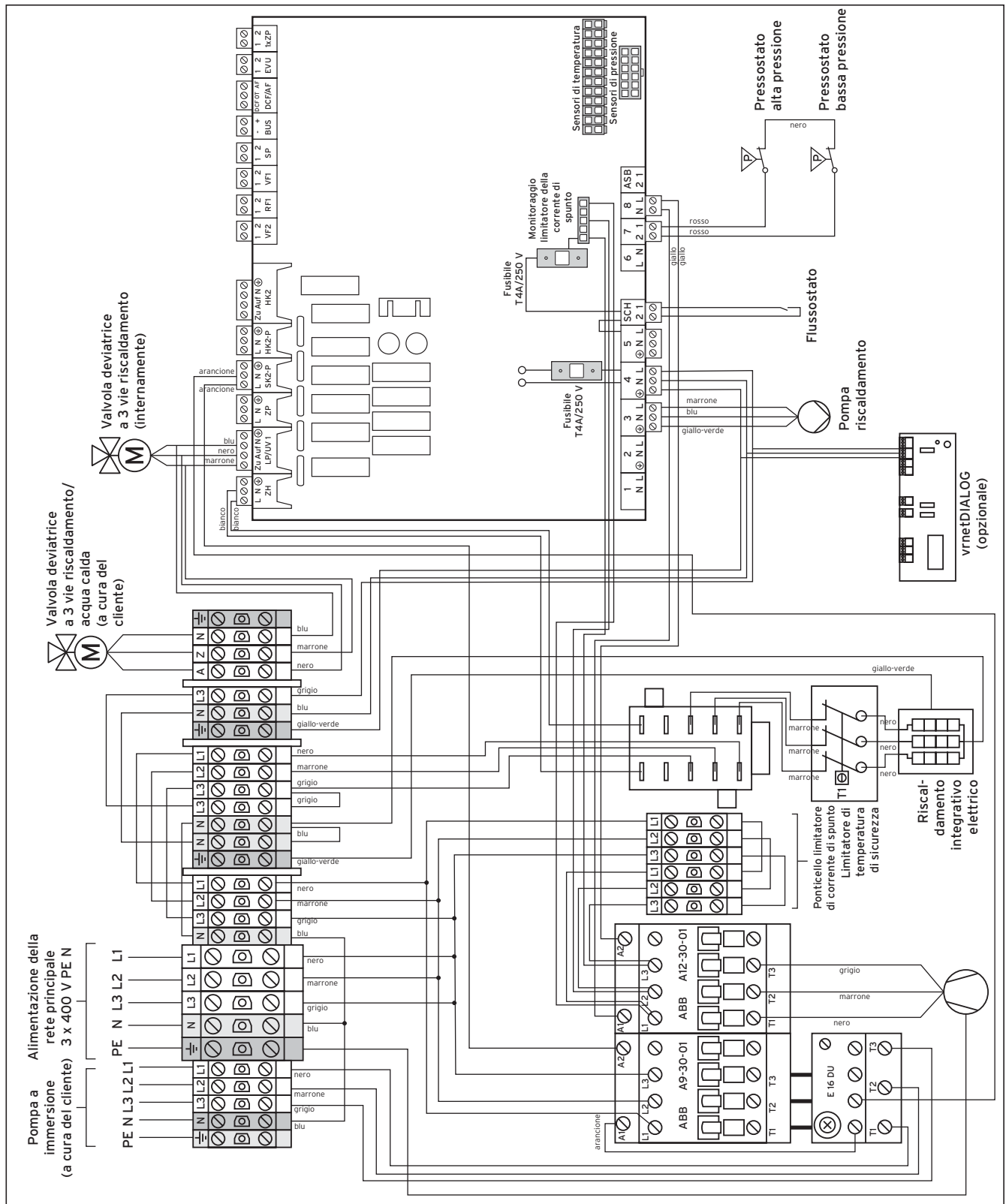


Fig. 4, Appendice, schema elettrico del modello VWW

Vaillant Saunier Duval 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
Jff. di Roma: Via Zoe Fontana 220 (Tecnocittà) ■ 00131 Roma ■ Tel. 06 / 419 12 42 ■ Fax 06 / 419 12 45
www.vaillant.it ■ info.italia@vaillant.de

Vaillant GmbH

Riedstrasse 10 ■ Postfach 86 ■ CH-8953 Dietikon 1 ■ Telefon 044 744 29 29
Telefax 044 744 29 28 ■ Kundendienst Tel. 044 744 29 39 ■ Telefax 044 744 29 38
Techn. Vertriebssupport Tel. 044 744 29 19 ■ info@vaillant.ch ■ www.vaillant.ch