

Belaria® twin A (17-32)
Belaria® twin AR (17-32)
Pompa di calore aria/acqua



Le presenti istruzioni valgono per i seguenti tipi:

31-Belaria® twin A (17)

31-Belaria® twin A (24)

31-Belaria® twin A (32)

31-Belaria® twin AR (17)

31-Belaria® twin AR (24)

31-Belaria® twin AR (32)

I prodotti Hoval devono essere installati e messi in funzione solo da tecnici specializzati. Le istruzioni per l'uso sono destinate appositamente al **tecnico specializzato**. Le installazioni elettriche devono essere eseguite solo ed esclusivamente da un elettricista.

1.	Avvertenze importanti	4
1.1	Utilizzo conforme.....	4
1.2	Misure al ricevimento	4
1.3	Garanzia.....	4
1.4	Istruzioni.....	4
1.5	Prescrizioni di legge, autorizzazioni ufficiali	5
1.5.1	L'apparecchio corrisponde alle direttive UE:.....	5
1.5.2	Germania.....	5
1.5.3	Austria.....	5
1.5.4	Svizzera.....	5
1.6	Avvertenze di sicurezza.....	6
1.6.1	Termini segnaletici	6
1.6.2	Spiegazioni dei simboli	6
2.	Montaggio	7
2.1	Istruzioni per l'installazione.....	7
2.2	Preparativi a cura del cliente	7
2.2.1	Ingombro sufficiente.....	7
2.2.2	Distanze minime	7
2.2.3	Aria aspirata	7
2.2.4	Scarico della condensa	7
2.2.5	Collegamento all'impianto di riscaldamento.....	7
2.2.6	Base	8
2.3	Posizionamento della pompa di calore.....	10
2.4	Collegamento all'impianto di riscaldamento.....	11
2.4.1	Condizioni preliminare per il collegamento all'impianto di riscaldamento	11
2.5	Collegamento idraulico	12
2.6	Collegamento elettrico	13
2.6.1	Montaggio conforme ai parametri CEM	13
2.7	Quadro elettrico per Hoval Belaria® twin A / Belaria® twin AR.....	14
2.7.1	Dimensioni del quadro elettrico	14
2.7.2	Montaggio del quadro elettrico	14
2.7.3	Collegamento del quadro elettrico.....	15
2.7.4	Isolamento tra alimentazione e linee di controllo	15
2.7.5	Morsetti.....	15
2.7.6	Alimentazione elettrica.....	16
3.	Dati tecnici	17
3.1	Descrizione della pompa di calore.....	17
3.1.1	Belaria® twin A (17-32).....	17
3.4.1	Belaria® twin AR (17-32).....	18
3.2	Diagramma campo d'impiego.....	19
3.2.1	Riscaldamento degli ambienti e produzione di acqua sanitaria	19
3.2.2	Raffrescamento.....	19
3.3	Dati sulle prestazioni.....	21
3.4	Acustica	23
4.	Messa in funzione	24
4.1	Qualità dell'acqua.....	24
4.1.1	Diffusione di ossigeno	24
4.2	Modalità d'esercizio manuale.....	25
4.3	Messa in funzione.....	25
4.3.1	Condizioni per la messa in funzione:.....	25
4.3.2	Prima attivazione della pompa di calore	25

5.	Manutenzione e controllo	
5.1	Controllo della pressione dell'acqua	26
5.2	Rabbocco di acqua nell'impianto.....	26
5.3	Pulizia del condensatore	26
5.3.1	Pulizia esterna	26
5.4	Assistenza	26
6.	Panoramica delle impostazioni	
6.1	Tabella dei parametri	27
6.1.1	Informazioni sul dispositivo automatico della pompa di calore ECR 461	27
6.1.2	Impostazioni dei parametri dispositivo automatico della pompa di calore ECR 461	29
6.1.3	Impostazioni dei parametri TopTronic®	33
7.	Descrizione degli errori	
7.1	Messaggi di guasto dispositivo automatico della pompa di calore ECR 461	45
7.1.1	Reset dei messaggi di guasto	48
8.	Smaltimento	
9.	Glossario	
9.1	Abbreviazioni e sigle	50
9.2	Unità di misura	50

1. Avvertenze importanti

1.1 Utilizzo conforme

L'apparecchio è previsto per il riscaldamento monovalente o bivalente di case unifamiliari e plurifamiliari e di edifici ad uso industriale in condizioni climatiche idonee. La pompa di calore è destinata solo all'utilizzo domestico; non è destinata ad un utilizzo esclusivamente industriale, ad es. per la produzione di calore di processo. Per tale funzione l'edificio deve essere dotato di un impianto di riscaldamento a bassa temperatura (p.es. riscaldamento a pavimento, a parete o a radiatori a bassa temperatura).

Le pompe di calore Belaria® twin A/AR (17-32) funzionano con il fluido refrigerante di sicurezza R410A che, in caso di montaggio e messa in funzione regolamentari, circola all'interno di un circuito chiuso e quindi non inquina l'ambiente.

- Le pompe di calore predisposte per l'utilizzo con fluido refrigerante sono predisposte per fluidi refrigeranti del gruppo 2 secondo la direttiva per gli apparecchi a pressione. La pressione di esercizio massima PS deve essere conforme alle norme vigenti (ad es. DIN EN 378-2).
- Non è consentito alcun altro tipo di utilizzo non conforme.

1.2 Misure al ricevimento

Dopo aver ricevuto la pompa di calore, eseguire immediatamente un controllo visivo.

Nel caso di danneggiamenti, adottare i provvedimenti necessari in conformità al contratto di fornitura.

I costi del ripristino sono a carico del rispettivo soggetto che si assume il rischio.

1.3 Garanzia

La garanzia commerciale non copre i difetti causati da:

- inosservanza delle presenti istruzioni
- inosservanza delle istruzioni per l'uso
- installazione errata
- modifiche non consentite
- trattamento improprio
- acqua di riscaldamento sporca
- additivi chimici inadeguati per l'acqua del riscaldamento
- danneggiamenti violenti
- corrosione da composti alogeni (p.es. vernice, colle, solventi)
- corrosione dovuta all'inosservanza della necessaria qualità dell'acqua

1.4 Istruzioni

Tutte le istruzioni importanti inerenti l'impianto sono raccolte nel manuale dell'impianto Hoval. Conservare tutte le istruzioni.

In casi eccezionali i manuali si trovano abbinati ai componenti!

Altre fonti di informazione

- Catalogo Hoval
- Norme, prescrizioni

1.5 Prescrizioni di legge, autorizzazioni ufficiali

Per l'installazione e l'esercizio dell'impianto attenersi alle norme e alle direttive.

1.5.1 L'apparecchio corrisponde alle direttive UE:

Direttive CE pertinenti:

- Direttiva bassa tensione (2006/95/CE)
- Direttiva EMC CE (2004/108/CE)
- Direttiva Apparecchi a pressione (97/23/CE MODULO A)



1.5.2 Germania

- DIN EN 12831 - Impianti di riscaldamento negli edifici, metodo di calcolo del carico termico di progetto.
- Costruzione, esecuzione, prescrizioni di sicurezza.
- (Disposizione VDE)
- Per ulteriori norme applicabili in Germania fare riferimento all'allegato N-430 020.



1.5.3 Austria

- ÖNORM 12831 - Impianti di riscaldamento negli edifici, metodo di calcolo del carico termico di progetto.
- ÖNorm H 5171 - Requisiti di ingegneria edile per impianti di riscaldamento



1.5.4 Svizzera

- SN EN 12831 - Impianti di riscaldamento, metodo di calcolo del carico termico di progetto.
- Associazione degli istituti cantonali di assicurazione antincendio (AICAA)
- Prescrizioni dei Vigili del Fuoco.
- SSIGA - Società Svizzera dell'Industria del Gas e delle Acque
- SWKI BT102-01 - Qualità dell'acqua per impianti di riscaldamento, di produzione vapore, di raffreddamento e di condizionamento
- Ordinanza contro l'inquinamento fonico OIF

e le altre norme e prescrizioni emanate da CEN, CENELEC, DIN, VDE, DVGW, TRD, UNI, CEI, ecc. nonché le prescrizioni e norme di legge vigenti. Inoltre devono essere osservate le prescrizioni delle autorità edilizie locali e delle assicurazioni.

Può rendersi necessaria un'autorizzazione ufficiale.

1.6 Avvertenze di sicurezza

I lavori di installazione e di manutenzione possono diventare pericolosi a causa dell'elevata pressione dell'impianto, delle alte temperature e dei componenti sotto tensione.

Le pompe di calore possono essere messe in funzione solo da un collaboratore di un servizio di assistenza clienti appositamente addestrato dalla società Hoval.

Si devono osservare tutte le avvertenze di sicurezza nella relativa documentazione, sugli adesivi applicati sulla pompa di calore stessa e tutte le altre norme di sicurezza in vigore.

1.6.1 Termini segnaletici



Pericolo

Pericolo imminente immediato

Possibili conseguenze: morte o lesioni molto gravi



Avviso

Situazioni che possono risultare pericolose

Possibili conseguenze: morte o lesioni gravi



Precauzione

Situazioni che possono risultare pericolose

Possibili conseguenze: lesioni leggere o danni materiali



Avvertenza

Situazioni che possono causare danni

Possibili conseguenze: danni materiali alla macchina o all'ambiente

Struttura



Precauzione

Tipo di pericolo,

Possibili conseguenze,

Misure da adottare per evitare il pericolo.

1.6.2 Spiegazioni dei simboli



Avviso:

in presenza di un punto pericoloso.



Avviso:

in presenza di tensione elettrica.



Avviso:

in presenza di superfici roventi.



Attrezzo:

Questo simbolo illustra quale attrezzo è necessario per i successivi lavori.



Procedura:

Questo simbolo indica la procedura attiva da intraprendere.



Risultato:

Questo simbolo segnala la reazione prevista in seguito alla procedura.



Avvertenza:

Questo simbolo illustra importanti informazioni per l'utente



Attenzione:

Questo simbolo segnala la presenza di pericoli per le macchine e gli impianti. Questo simbolo illustra importanti informazioni per l'utente.



Avvertenza:

Rimando a norme e direttive.

2. Montaggio

2.1 Istruzioni per l'installazione

L'apparecchio Hoval Belaria® twin A/AR è adatto solo per installazioni all'esterno. Si dovranno pertanto prendere particolari provvedimenti antigelo.

Sebbene sia possibile ridurre la velocità del ventilatore, non installare la pompa di calore vicino a zone giorno o camere da letto. Le emissioni acustiche in punti sensibili dell'edificio riscaldato come pure degli edifici attigui sono condizionate dal calcolo da effettuare in conformità alle disposizioni vigenti. Osservare le direttive per l'installazione applicabili secondo EN 378.

2.2 Preparativi a cura del cliente

2.2.1 Ingombro sufficiente

La pompa di calore deve essere posizionata prevedendo un ingombro sufficiente per le aperture di aspirazione e di scarico dell'aria (vedere Distanze minime). Il posizionamento deve essere tale da impedire che le aperture di aspirazione e di scarico possano rimanere ostruite da neve, foglie, ecc.

L'installazione in nicchie di muratura è da evitare per motivi acustici.

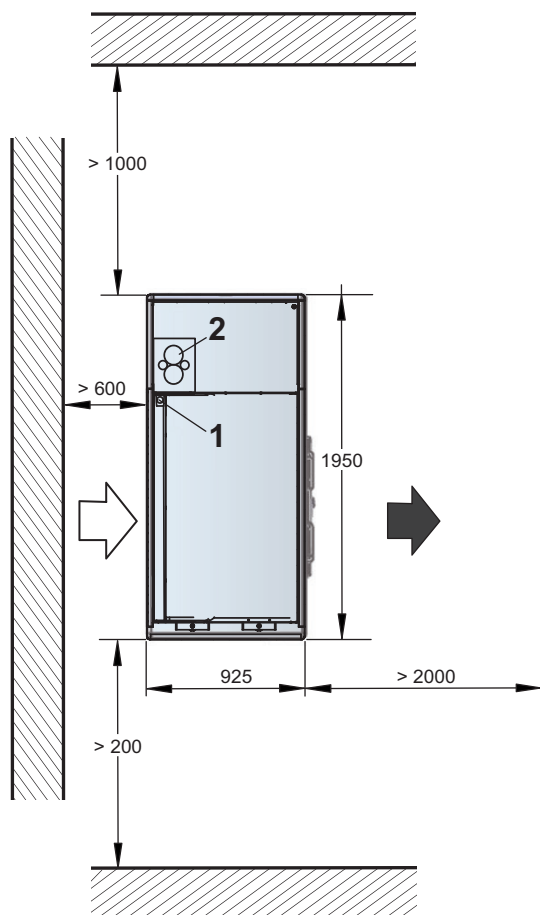


Fig. 01

- 1 Scarico della condensa con riscaldamento elettrico ausiliario
- 2 Collegamento idraulico ed elettrico



Per informazioni sullo sviluppo delle emissioni acustiche vedere il Capitolo 3.4.

2.2.2 Distanze minime

Per garantire la manutenzione e il funzionamento della pompa di calore si devono rispettare le seguenti distanze minime.



Le distanze minime devono assolutamente essere rispettate per consentire gli interventi di manutenzione e di possibili cortocircuiti di aria.



Lo scarico della condensa è predisposto sul lato posteriore (lato aspirazione) (1, Fig. 01).

2.2.3 Aria aspirata

L'aria aspirata deve essere priva di impurità, quali sabbia e sostanze aggressive, come p.es. ammoniaca, zolfo, cloro, ecc.

2.2.4 Scarico della condensa

Le pompe di calore ad aria generano acqua di condensa durante il funzionamento. Per ciclo di sbrinamento, cioè entro 2 min, si possono produrre fino a 15 l di acqua di condensa (1, Fig. 03 e 1, Fig. 01). Lo scarico della condensa premontato in fabbrica deve essere spostato nel canale dell'acqua di scarico.

Il canale di scarico dell'acqua di condensa deve essere realizzato in modo che l'acqua possa defluire anche a temperature esterne inferiori a 0 °C. La soluzione migliore è utilizzare il nastro scaldante ausiliario premontato che viene attivato dalla pompa di calore.

2.2.5 Collegamento all'impianto di riscaldamento

Il collegamento dal lato di riscaldamento viene eseguito con 2 tubi flessibili compresi nella dotazione.

Questi tubi flessibili dopo il montaggio devono essere isolati e con gli impianti bivalenti devono essere protetti contro il gelo.

In linea generale tutte le tubazioni all'aperto dovrebbero essere più corte possibili. Tutte le tubazioni e aperture nelle pareti devono essere coibentate e protette dal gelo a regola d'arte (ad es. tramite teleriscaldamento)

2.2.6 Base

Il pavimento deve essere piano e solido. Una base deve essere predisposta a cura del committente. La portata di basi e pavimenti deve essere conforme ai dati tecnici della pompa di calore. La pompa di calore aria/aria deve essere installata in posizione leggermente rialzata rispetto al terreno circostante, si consiglia di almeno 200 mm.

Se la base è più bassa delle precipitazioni nevose prevedibili, in caso di nevicate il lato di aspirazione deve essere mantenuto libero dalla neve.

! Attenzione:
Le griglie di protezione non devono intasarsi, devono essere sempre libere da foglie e neve.

La base in cemento deve avere una superficie piana delle dimensioni della Belaria® twin A/AR (1950 mm × 925 mm). Gli spigoli del basamento devono essere smussati.

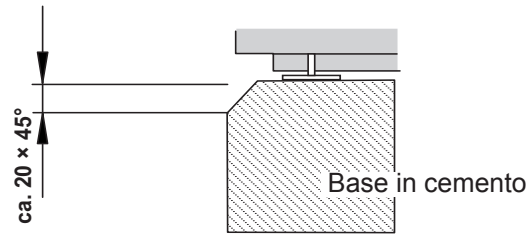


Fig. 03

Possibili piante della base in cemento

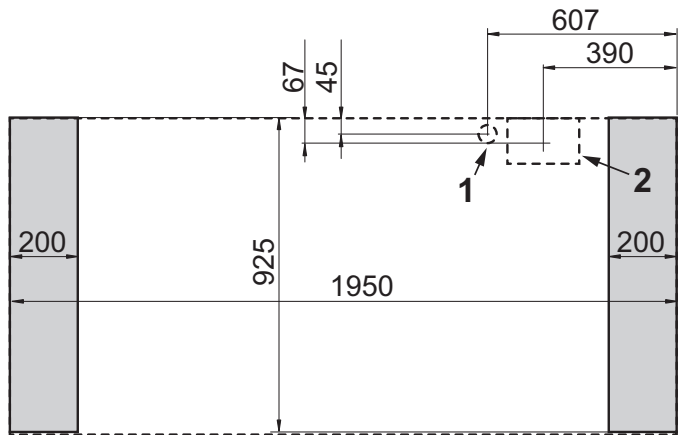


Fig. 04

- 1 Scarico della condensa con riscaldamento elettrico ausiliario
 - 2 Collegamento idraulico ed elettrico
- Pianta della macchina (- - - - -)

Dimensioni Belaria® twin A / Belaria® twin AR

Tipo	(17)	(24)	(32)
Peso	430 kg	575 kg	590 kg
Lunghezza (L)	1950 mm	1950 mm	1950 mm
Largh. (B)	925 mm	925 mm	925 mm
Altezza (H)	1199 mm	1399 mm	1399 mm

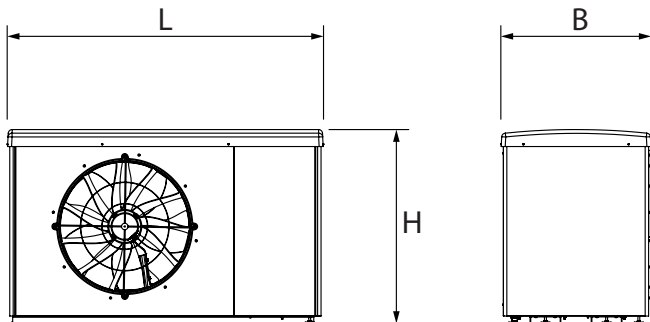


Fig. 02

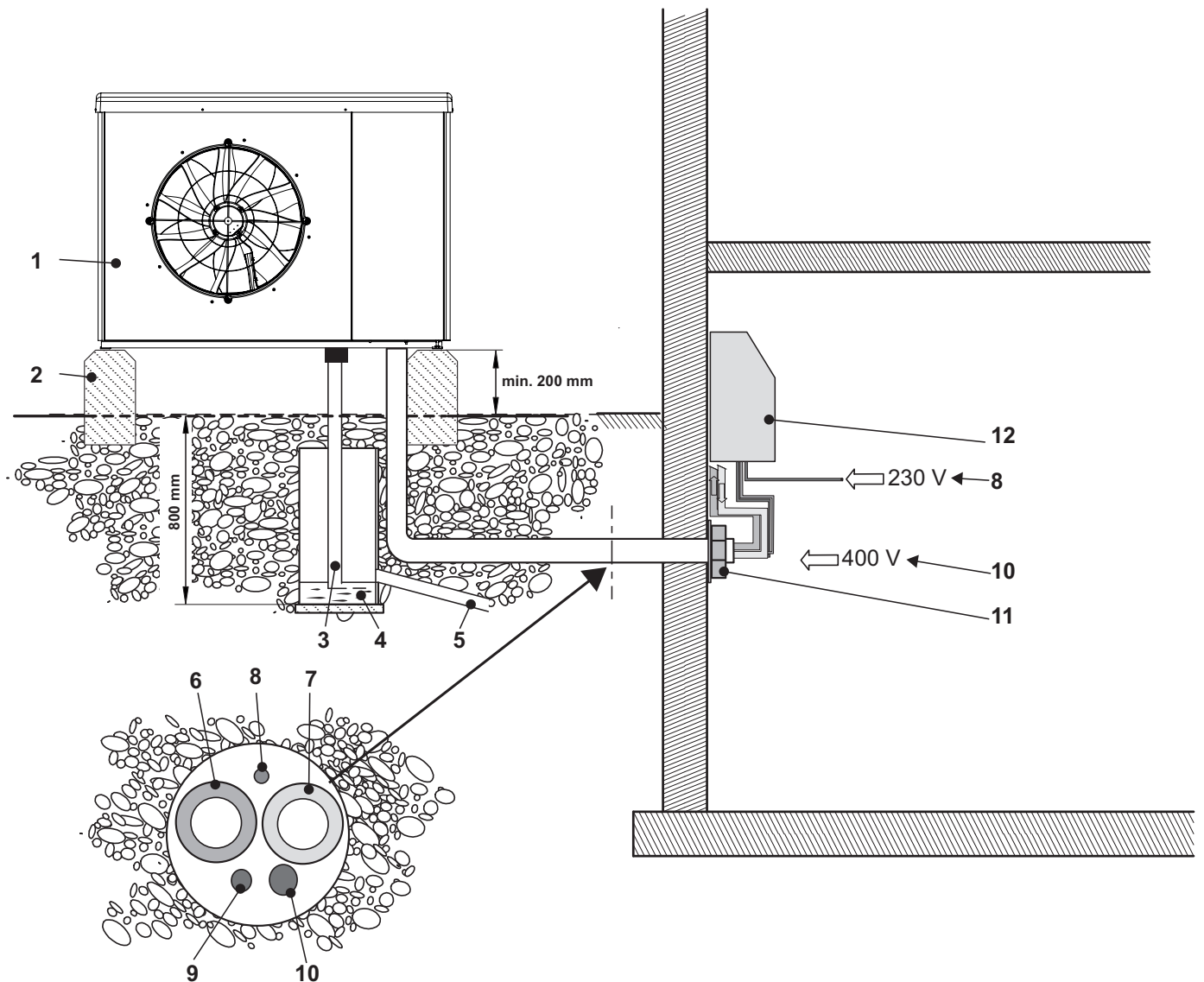


Fig. 05

- 1 Belaria® twin A (17-32) / Belaria® twin AR (17-32)
- 2 Base in cemento
- 3 Scarico della condensa con riscaldamento elettrico ausiliario
- 4 Possibile variante con pozzetto \varnothing 300 mm
- 5 Derivazione nella canalizzazione
- 6 Mandata riscaldamento
- 7 Ritorno riscaldamento
- 8 Cavo bus / di comando
- 9 Cavo di collegamento elettrico / 230V
- 10 Cavo di collegamento elettrico / 400V
- 11 Aperture nelle pareti
- 12 Quadro elettrico / comando (compresi nella fornitura)

2.3 Posizionamento della pompa di calore

- La pompa di calore viene consegnata imballata in una gabbia per trasporto in legno.
 - Fare attenzione durante lo scarico della pompa di calore al baricentro.
 - Collocare la gabbia nelle immediate vicinanze della base in cemento.
- Rimuovere la gabbia di legno.
- Svitare il fissaggio della pompa di calore sul pallet.
- Svitare e rimuovere il coperchio della pompa di calore fissato con 6 viti (1, Fig. 06).
- Svitare e rimuovere i rivestimenti laterali (2, Fig. 06) accanto alla griglia di protezione dell'aspirazione.

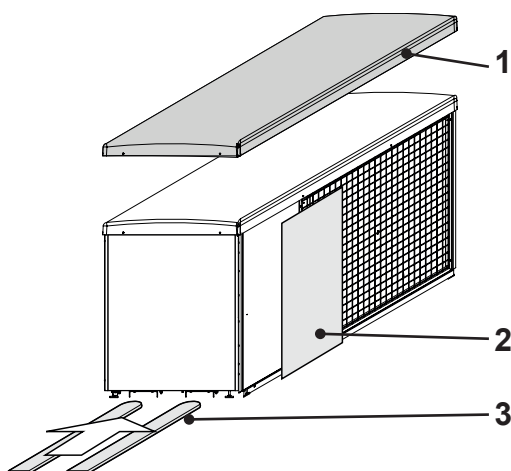


Fig. 06

- Sollevare la pompa di calore dal pallet.



Avvertenza

Posizionamenti instabili della pompa di calore sul carrello elevatore possono danneggiare la pompa.

Il carrello elevatore deve essere applicato sul lato della parte di raffreddamento in direzione longitudinale (3, Fig. 06).



Avviso

I collegamenti elettrici aperti possono essere sotto tensione.

Verificare che i collegamenti elettrici siano privi di tensione.

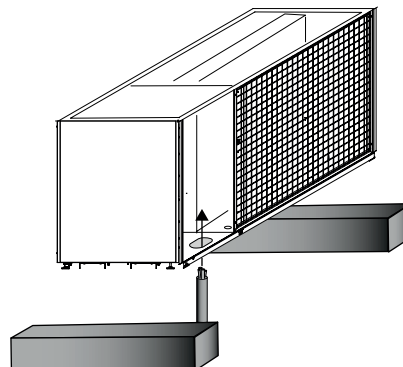


Fig. 07

- Durante il posizionamento della pompa di calore sulla base in cemento i collegamenti idraulici ed elettrici devono essere condotti attraverso l'apertura (2, Fig. 01).
- Svitare e rimuovere le parti di rivestimento sul lato ventilatore.

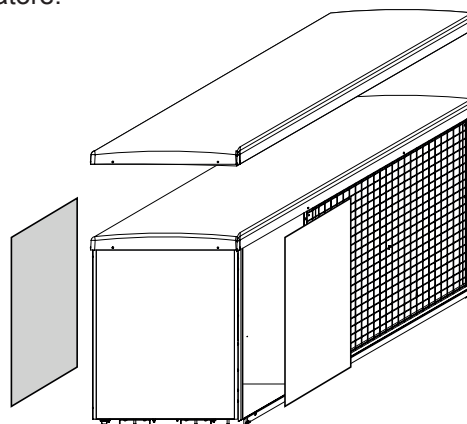


Fig. 08

- Smontare la lamiera di copertura del quadro di comando.
- Collegare il comando e l'alimentazione come da schema allegato.

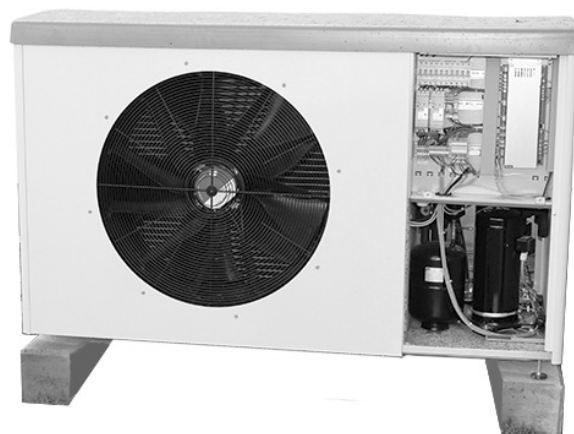
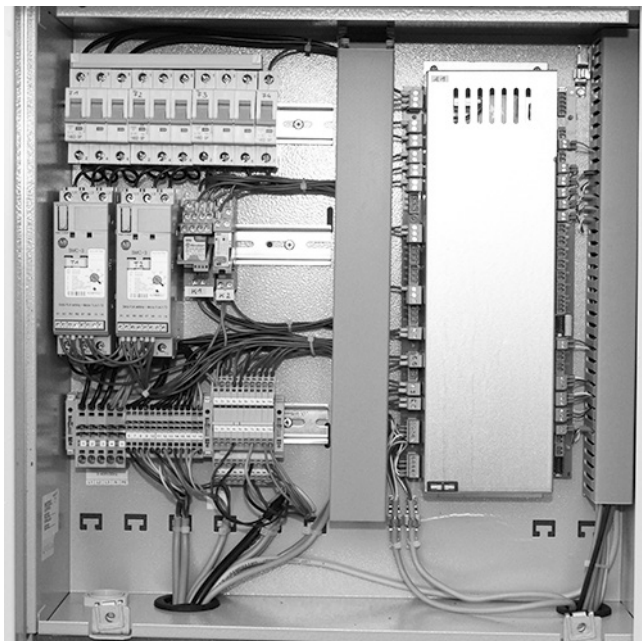


Fig. 09

**Fig. 10**

- Chiudere il quadro di comando e avvitarlo a fondo.

**Fig. 11**

- Collegare i tubi idraulici a prova di pressione. Osservare il senso del flusso.
- Controllo visivo dei collegamenti:
 - Mandata riscaldamento in alto sul condensatore
 - Ritorno riscaldamento in basso sul condensatore
- Montare il rivestimento completo.

2.4 Collegamento all'impianto di riscaldamento

2.4.1 Condizioni preliminari per il collegamento all'impianto di riscaldamento

Osservare le leggi, le direttive e le norme in vigore per le tubazioni di impianti di riscaldamento e per gli impianti con pompa di calore.

- Nel ritorno riscaldamento, nell'edificio a monte della pompa di calore è assolutamente necessario montare un filtro.
- Occorre prevedere i dispositivi di sicurezza e di dilatazione per impianti di riscaldamento chiusi secondo EN 2828.
- Le tubazioni devono essere dimensionate in base alle portate richieste (vedere Dati tecnici).
- Si devono assolutamente utilizzare i flessibili di collegamento in dotazione per la mandata e il ritorno della pompa di calore. I flessibili di collegamento non devono essere piegati!
- Nei punti più alti delle tubazioni di collegamento occorre prevedere dei dispositivi di sfiato, mentre nei punti più bassi dei dispositivi di svuotamento.
- Per evitare perdite di energia, le tubazioni e i flessibili di collegamento devono essere isolati con materiale idoneo.
- Con gli impianti bivalenti i flessibili di collegamento devono essere dotati di un riscaldamento ausiliario.

2.5 Collegamento idraulico

Esempio Belaria® twin A / Belaria® twin AR

Schema dell'impianto BETT040

⇒ In riferimento ai circuiti idraulici adeguati, osservare le avvertenze nella documentazione del progetto del rivenditore Hoval responsabile!

Legenda

- AF Sonda esterna
 - WF ... Sonda del generatore di calore
 - Y7 Distributore dell'acqua o servomotore per il riscaldamento dell'acqua (comando a un filo)
 - PF ... Sonda accumulatore
 - DKP ... Pompa per circuito riscaldamento senza miscelatore
 - SF ... Sonda del bollitore
 - VF1 ... Sonda di mandata 1,2,3,...
 - B1 Sensore per la temperatura di mandata
 - M1 Compressore pompa di calore
 - M2 Ventilatore pompa di calore
 - YK1,2,3 ... Servomotore miscelatore 1,2,3,...
 - CP Pompa del condensatore
 - CVF1,2 ... Sonda di mandata del condensatore 1,2 ...
 - P... Pressostato
- WEW Batteria di riscaldamento con tubo piatto: ~0,4 m² / kW max. potenza termica

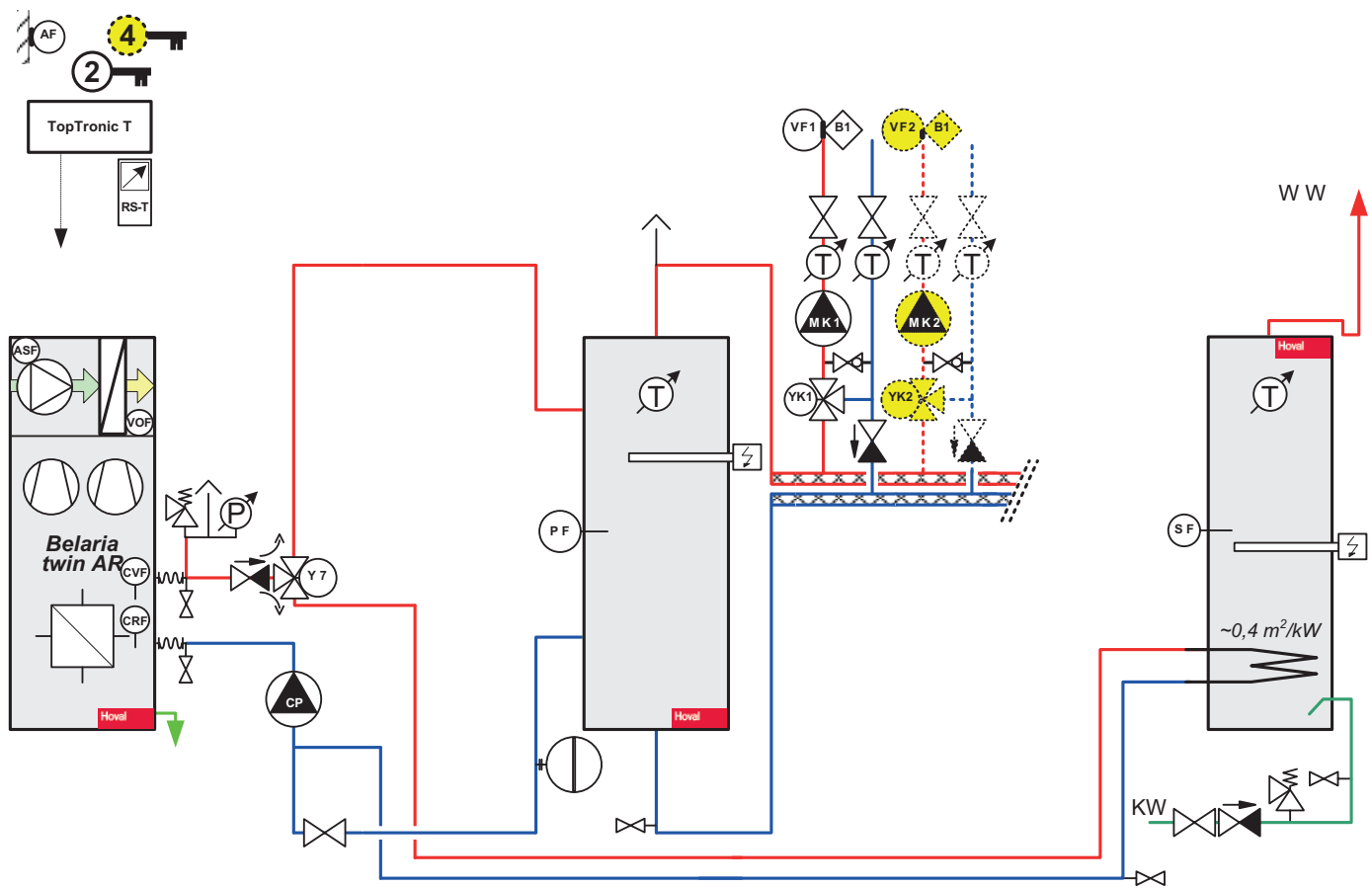


Fig. 12

2.6 Collegamento elettrico

Il collegamento elettrico deve essere denunciato all'ente di erogazione di energia elettrica competente. L'interruttore di sicurezza collegato a monte necessario per il circuito elettrico principale è rilevabile dai dati tecnici, considerando che occorre assolutamente utilizzare un'esecuzione "ad azione ritardata" (caratteristica "C"). La sezione dei conduttori necessaria deve essere determinata dall'elettricista.

- Per proteggere il compressore è già stato montato un relè termico.
- Per un funzionamento perfetto della pompa di calore, la tensione di rete deve essere compresa entro determinate soglie di tolleranza, più precisamente tra 360 e 430 V (eventualmente richiedere informazioni all'ente di erogazione di energia elettrica competente).
- Di default, le pompe di calore twin A/AR sono dotate di un limitatore della corrente di avviamento, che riduce la corrente di avviamento del ~50%.

2.6.1 Montaggio conforme ai parametri CEM

1. Linee e sensori sotto tensione di rete e i bus dati devono essere sempre posati separatamente. Prevedere una distanza minima di 2 cm tra le linee. Sono ammesse linee incrociate.

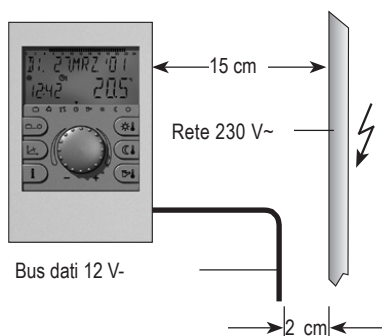


Fig. 13

Distanze minime per l'impianto elettrico

2. Per gli apparecchi di regolazione con proprio allacciamento di rete è indispensabile prevedere una posa separata delle linee di rete, delle sonde e dei bus. Quando sono utilizzate canaline per la posa dei cavi utilizzare quelle con pareti divisorie.

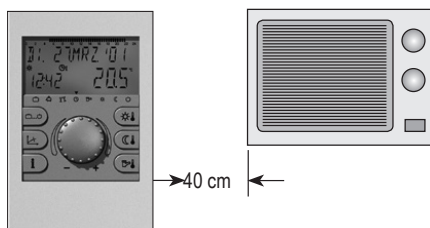


Fig. 14

Distanza minima da altri apparecchi elettrici

3. Gli apparecchi di regolazione o le stazioni ambiente devono essere installati ad una distanza minima di 40 cm da altri dispositivi elettrici con emissione elet-

tromagnetiche, quali contattori, motori, trasformatori, dimmer, microonde e televisori, amplificatori, computer, telefoni cellulari.

4. Tra apparecchi ambiente e apparecchi centrali osservare una distanza minima di 40 cm. Più apparecchi centrali congiunti nel bus dati possono essere montati affiancati.
5. La rete elettrica del quadro elettrico (quadro di comando e regolazione) deve essere posata separata da altre utenze. Perciò non possono essere collegate lampade di illuminazione, oppure altre apparecchiature o macchine elettriche che possono generare disturbi elettromagnetici.

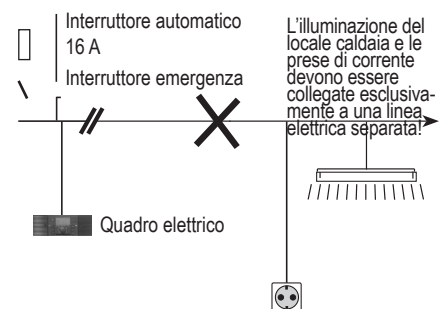


Fig. 15

Posa dei cavi elettrici nel vano caldaia

6. Come bus dati devono essere utilizzati cavi schermati. Versione consigliata: J-Y(St)Y 2 x 0.6. Lunghezza massima ammessa per il cavo: 100 m. Evitare l'utilizzo di cavi di lunghezze superiori a causa del rischio di disturbi irradiati!
7. La messa a terra della schermatura dei cavi deve essere unilaterale sul collegamento del contattore, ad es. sul rivestimento in lamiera del generatore di calore, morsetto del conduttore di terra, ecc. Non sono ammesse messe a terra multiple per un cavo (anello di terra), possono verificarsi disturbi.

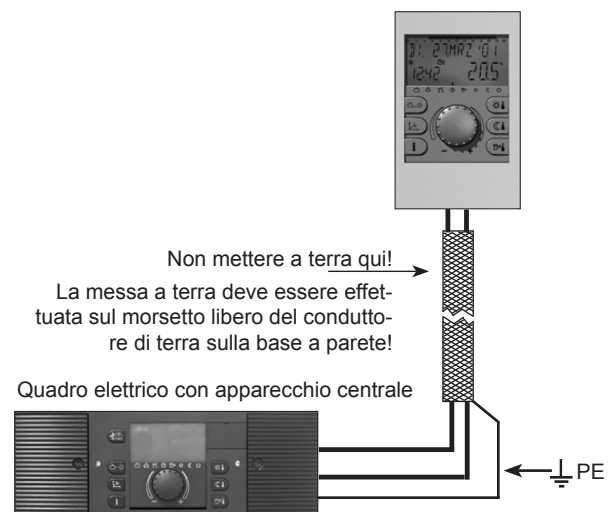
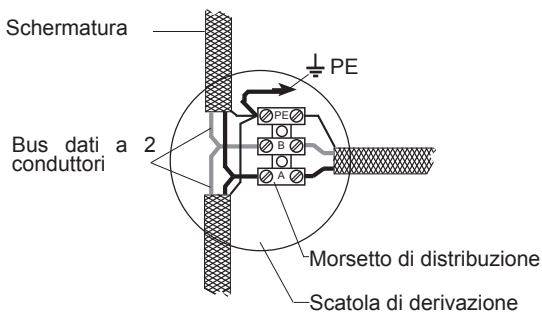


Fig. 16

Messa a terra unilaterale della schermatura

Con le reti per data bus a stella la messa a terra doppia non è consentita. La messa a terra deve essere unilaterale sul punto a stella!

**Fig. 17****Messa a terra con data bus a stella**

8. La sonda esterna non deve essere posata nelle vicinanze di dispositivi radioelettrici di trasmissione e/o ricezione (sulle pareti di garage nella vicinanza di apparecchi di ricezione dei segnali per l'apertura del cancello, antenne di radioamatori, impianti di allarme via radio, nella vicinanza di trasmettenti, ecc.).

Tutte le linee delle sonde e della bassa tensione: minimo 0,5 mm²

Lunghezza massima ammessa per il cavo: 50 m

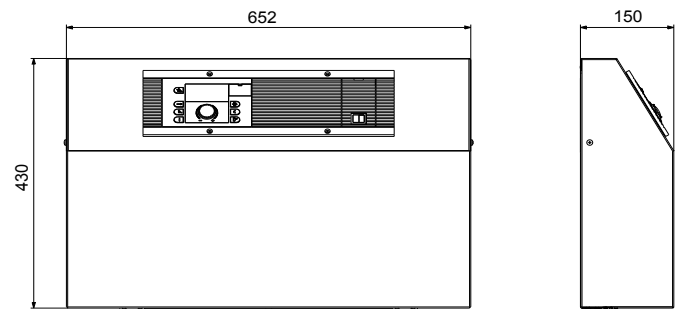
Evitare l'utilizzo di cavi di lunghezze superiori a causa del rischio di disturbi irradiati!



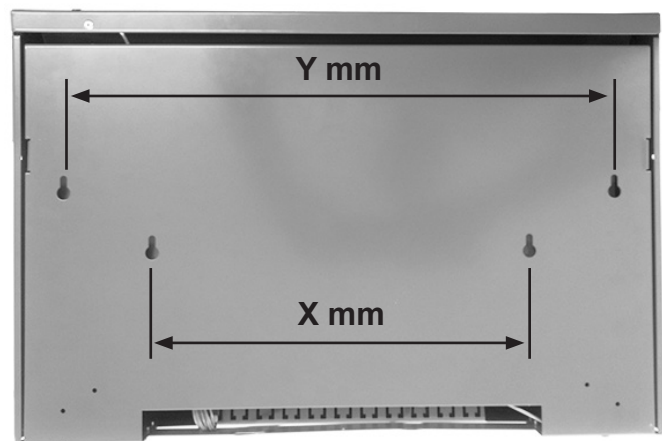
È compito dell'elettricista realizzare un'installazione possibilmente priva di punti di accoppiamento.

2.7 Quadro elettrico per Hoval Belaria® twin A / Belaria® twin AR

2.7.1 Dimensioni del quadro elettrico.

**Fig. 18**

2.7.2 Montaggio del quadro elettrico

**Fig. 19**

Fissare il quadro elettrico a parete con il materiale di fissaggio compreso nella fornitura.



Avvertenza:

Montare il quadro elettrico in un locale asciutto e non esposto al gelo.

Nelle vicinanze della pompa di calore.

L'altezza deve essere tale da consentire un utilizzo confortevole del regolatore del riscaldamento.

2.7.3 Collegamento del quadro elettrico

Eseguire tutti i collegamenti in conformità allo schema elettrico. È allegato alla pompa di calore.

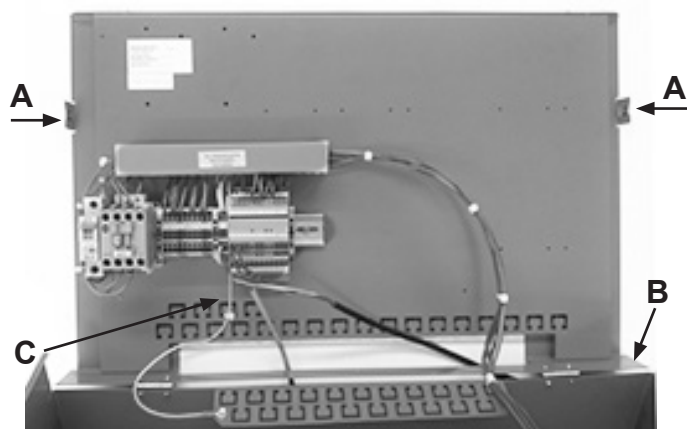


Fig. 20

1. Svitare le viti (A) e ribaltare per aprire il quadro elettrico (B).
2. Collegare il cavo di collegamento alla pompa di calore (C)



Avviso:

Se l'alimentazione viene allacciata prima del completamento dell'installazione, pericolo di scosse elettriche.



3. Collegare il pannello di comando TopTopic come da schema:

- E) Sonda di temperatura
- F) Pompe / servomotore miscelatore
- G) Collegamento bus
- H) Alimentazione elettrica



Non danneggiare cavi e connettori.

2.7.4 Isolamento tra alimentazione e linee di controllo

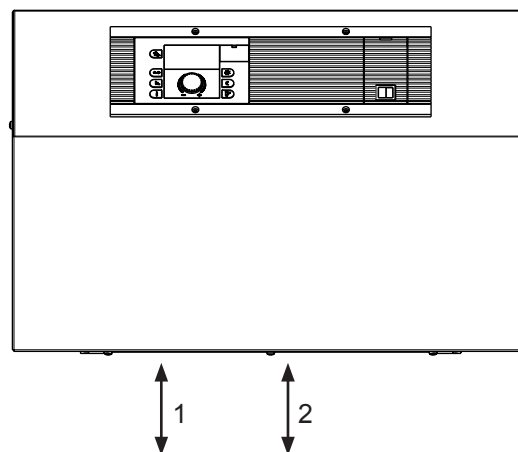


Fig. 21

1. Cavo di alimentazione 230 V / 50 Hz
2. Cavo bus

Successivamente è possibile accedere liberamente ai morsetti. I morsetti per i collegamenti di rete e del circuito elettrico principale sono separati.

- Corrente di comando: 230 V / 50 Hz
 - Collegamento elettrico principale: 3x400 V / 50 Hz
- I cavi di alimentazione devono essere di spessore adeguato, vedere i Dati tecnici.

2.7.5 Morsetti

a 3 piani: morsetti di uscita 230 V/50 Hz



Avviso:

Prima di intervenire sull'elettronica è necessario staccare la macchina dall'alimentazione elettrica!



Prima della messa in funzione dell'impianto:

- controllare che la pompa sia saldamente fissata in sede,
- riserrare i morsetti.



L'impianto può essere collegato all'alimentazione elettrica e messo in funzione solo dopo aver rabboccato l'intero impianto di riscaldamento, perché altrimenti la pompa di circolazione può funzionare a secco.

2.7.6 Alimentazione elettrica

In caso di collegamento regolare del conduttore di terra, il quadro elettrico e la scatola della pompa di calore sono collegati a terra.

Qui di seguito vengono illustrati i necessari collegamenti da realizzare sui morsetti.

La sezione dei conduttori per il collegamento elettrico principale e per le resistenze elettriche deve essere dimensionata in base a quanto riportato nei dati tecnici.

Collegamenti nel quadro elettrico

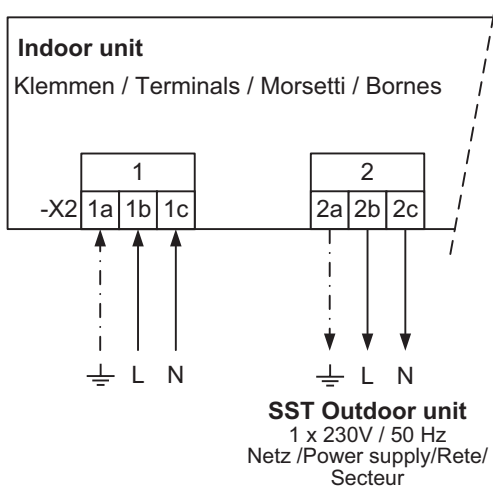


Fig. 22

Collegamento nella pompa di calore

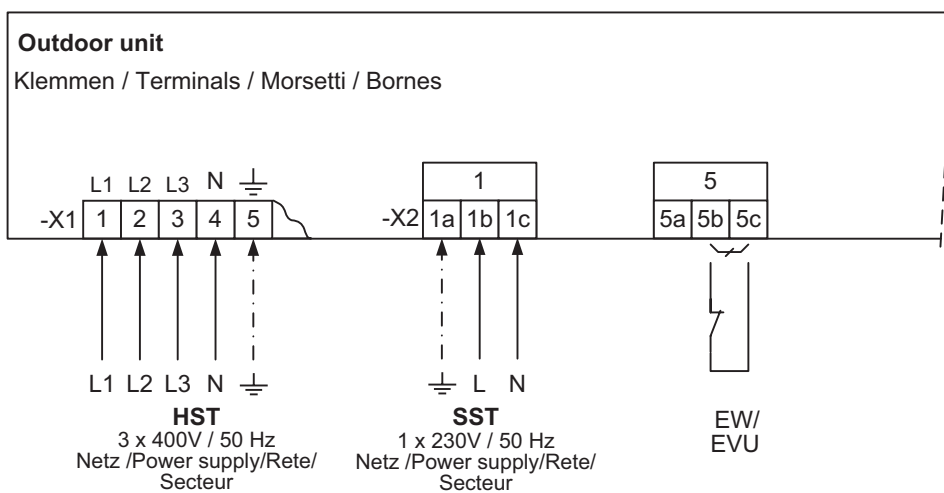


Fig. 23

SST / Corrente di comando (CdC)

HST / Corrente principale (CP)

i All'esterno del locale tecnico prevedere un interruttore di rete onnipolare.

3. Dati tecnici

3.1 Descrizione della pompa di calore

La pompa Belaria®twin A/AR è una pompa di calore aria-acqua con compressore scroll raffreddato con gas aspirato, con evaporatore generosamente dimensionato a più file di tubi ad alette Al/Cu.

Grazie a uno speciale ventilatore assiale con regolazione della velocità, è possibile ottenere grandi portate in volume già a regimi bassi. Il condensatore è uno scambiatore di calore a piastre.

Il regolatore del riscaldamento è di tipo moderno e svolge tutte le funzioni di un comune regolatore. È montato nel quadro elettrico.

Hoval Belaria®twin A Tipo	Potenza termica con A2W35 kW		Potenza termica con A2W35 kW		Potenza frigorifera A35W7 kW	
	Stadio 1	Stadio 2	Stadio 1	Stadio 2	Stadio 1	Stadio 2
(17)	10,3	17,2	10,3	17,2	9,2	17,6
(24)	13,1	23,7	13,1	23,7	12,7	24,3
(32)	18,6	31,6	18,6	31,6	16,1	30,9

3.1.1 Belaria®twin A (17-32)

Tipo	(17)		(24)		(32)		
	1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio	
<i>Riscaldamento con A2W35 secondo EN 14511</i>							
• Potenza termica *	kW ¹	10,3	17,2	13,1	23,7	18,6	31,6
• Potenza assorbita	kW ¹	2,2	4,2	2,9	5,8	4,1	7,9
• Coefficiente di rendimento	COP	4,6	4,1	4,6	4,1	4,5	4,0
• Peso	kg	430		575		590	
• Dimensioni		vedere tabella delle misure					
• Compressore		2 x spirale (scroll), ermetico					
• Rifornimento fluido di lavoro R410A	kg	12,8		15,7		16,0	
• Tipo di ventilatore		assiale / con regolazione della velocità					
Quantità d'aria nominale	m³/h	3500 - 7000		4500-9000		5500-11000	
• Valvola di espansione		2 x, a regolazione elettronica					
• Evaporatore		Tubo ad alette Alu/Cu					
• Condensatore		Scambiatore di calore con piastre in acciaio inox saldate al rame					
Mandata e ritorno del riscaldamento	R	1 ¼" (fil. est.)		1 ½" (fil. est.)		1 ½" (fil. est.)	
• Quantità acqua di riscaldamento 5k ΔT	dm³/h	3750		5050		6600	
• Perdita di pressione causata dalla pompa di calore	kPa	14,2		10,7		11,9	
• Max. pressione d'esercizio lato di riscaldamento	bar	3					
• Campi d'impiego per riscaldamento e acqua calda		vedere i grafici					
Dati elettrici							
<i>Tensione</i>							
• Compressore	V	3 x 400					
• Ventilatore	V	3 x 400					
• Frequenza	Hz	50					
• Fascia di tensione	V	380-420					
<i>Dati elettrici</i>							
• Potenza assorbita compressore A2/W35	kW	2,21	4,23	2,84	5,85	4,07	7,87
• Potenza assorbita compressore A20/W55	kW	4,05	7,38	5,02	9,33	6,01	12,65
• Corrente d'esercizio compressore I _{max} .	A	6,54	13,08	8,46	16,92	12,00	24,00
• Corrente d'esercizio ventilatore evaporatore	A	-	1,45	-	1,45	-	1,45
• Corrente di avviamento con dispositivo ausiliario	A	26,49		34,16		45,95	
• Corrente principale (protezione esterna)	A	20		25		32	
• Corrente di comando (protezione esterna)	Tipo	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K
	A	13	13	13	13	13	13
	Tipo	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z

¹ kW = incl. perdita sbrinamento

3.4.1 Belaria® twin AR (17-32)

Tipo	(17)		(24)		(32)		
	1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio	
Riscaldamento con A2W35 secondo EN 14511							
• Potenza termica *	kW ¹	10,3	17,2	13,1	23,7	18,6	31,6
• Potenza assorbita	kW ¹	2,2	4,2	2,9	5,8	4,1	7,9
• Coefficiente di rendimento	COP	4,6	4,1	4,6	4,1	4,5	4,0
Raffrescamento A35W7							
• Potenza frigorifera	kW	9,2	17,6	12,7	24,3	16,2	30,9
• Potenza assorbita	kW	2,7	6,0	3,7	8,0	4,9	10,8
• Coefficiente di rendimento	EER	3,4	2,9	3,4	3,0	3,3	2,9
Raffrescamento A35W18							
• Potenza frigorifera	kW	14,0	26,3	18,5	35,8	24,6	45,0
• Potenza assorbita	kW	2,8	6,8	3,7	9,2	5,1	11,8
• Coefficiente di rendimento	EER	4,9	3,9	4,9	3,9	4,8	3,8
• Peso	kg	430		575		590	
• Dimensioni		vedere tabella delle misure					
• Compressore		2 x spirale (scroll), ermetico					
• Rifornimento fluido di lavoro R410A	kg	12,8		15,7		16,0	
• Ventilatore		assiale / con regolazione della velocità					
• Quantità d'aria nominale	m³/h	3500 - 7000		4500-9000		5500-11000	
• Valvola di espansione		2 x, a regolazione elettronica					
• Evaporatore		Tubo ad alette Alu/Cu					
• Condensatore		Scambiatore di calore con piastre in acciaio inox saldate al rame					
• Mandata e ritorno riscaldamento	R	1 ¼" (fil. est.)		1 ½" (fil. est.)		1 ½" (fil. est.)	
• Quantità acqua di riscaldamento 5k ΔT	dm³/h	3750		5050		6600	
• Perdita di pressione causata dalla pompa di calore	kPa	14,2		10,7		11,9	
• Max. pressione d'esercizio lato di riscaldamento	bar	3					
• Campi d'impiego per riscaldamento, acqua calda e raffrescamento		vedere i grafici					
Dati elettrici							
Tensione							
• Compressore	V	3 x 400					
• Ventilatore	V	3 x 400					
• Frequenza	Hz	50					
• Fascia di tensione	V	380-420					
Dati elettrici							
• Potenza assorbita compressore A2/W35	kW	2,21	4,23	2,84	5,85	4,07	7,87
• Potenza assorbita compressore A20/W55	kW	4,05	7,38	5,02	9,33	6,01	12,65
• Corrente d'esercizio compressore I _{max}	A	6,54	13,08	8,46	16,92	12,00	24,00
• Corrente d'esercizio ventilatore evaporatore	A	-	1,45	-	1,45	-	1,45
• Corrente di avviamento con dispositivo ausiliario	A	26,49		34,16		45,95	
• Corrente principale (protezione esterna)	A	20		25		32	
	Tipo	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Corrente di comando (protezione esterna)	A	13	13	13	13	13	13
	Tipo	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z

¹ kW = incl. perdita sbrinamento

3.2 Diagramma campo d'impiego

Belaria® twin A (17-32), Belaria® twin AR (17-32)

3.2.1 Riscaldamento degli ambienti e produzione di acqua sanitaria

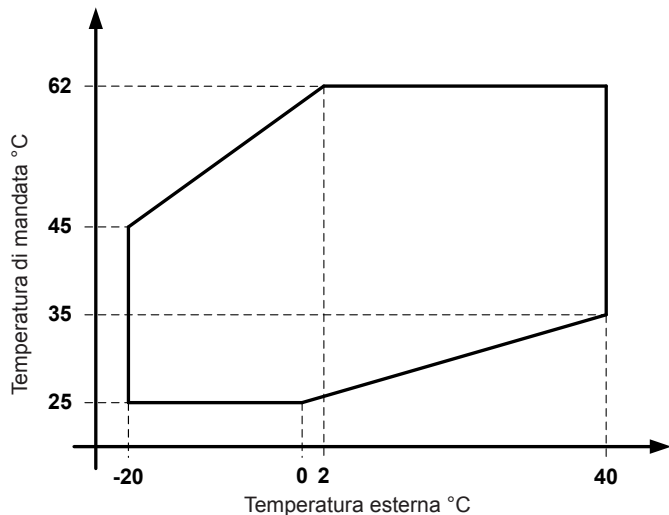


Fig. 24

Belaria® twin AR (17-32)

3.2.2 Raffrescamento

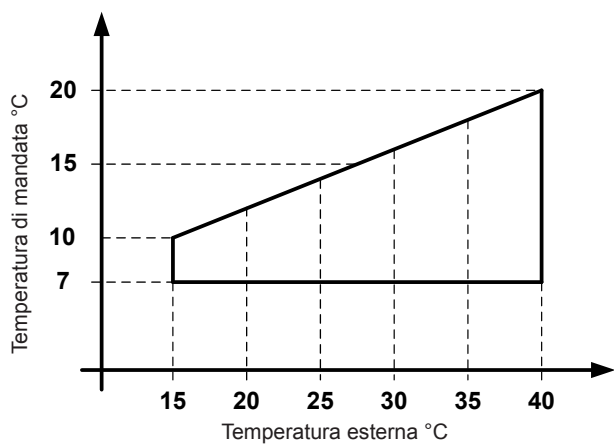


Fig. 25

Belaria® twin A, Belaria® twin AR Tipo	Modalità d'e- sercizio	Comando ventilatore	Livello di poten- za sonora esterno	Distanza	Livello di pres- sione acustica Installazione indipendente	Livello di pres- sione acustica Sulla facciata
(17)	Funzionamento normale	6,8	64,0	1	56,0	59,0
	Modalità sussurro (a 1 stadio)	5,3	56,0	5	42,0	45,0
				1	48,0	51,0
	Modalità sus- surro (abbass. nott.)	6,1	60,0	5	34,0	37,0
1				52,0	55,0	
(24)	Funzionamento normale	7,1	67,0	1	59,0	62,0
	Modalità sussurro (a 1 stadio)	5,5	58,0	5	45,0	48,0
				1	50,0	53,0
	Modalità sus- surro (abbass. nott.)	6,3	63,0	5	36,0	39,0
1				55,0	58,0	
(32)	Funzionamento normale	9,0	72,0	1	64,0	67,0
	Modalità sussurro (a 1 stadio)	7,1	64,0	5	50,0	53,0
				1	56,0	59,0
	Modalità sus- surro (abbass. nott.)	8,1	68,0	5	42,0	45,0
1				60,0	63,0	
				5	46,0	49,0

L'abbassamento notturno può comportare una riduzione del COP fino a 0,2.

3.3 Dati sulle prestazioni

Tipo	(17) 1° stadio			(17) 2° stadio			(24) 1° stadio			(24) 2° stadio				
	t _{MA} °C	t _E °C	Q _{PdC} kW	P kW	COP	Q _{PdC} kW	P kW	COP	Q _{PdC} kW	P kW	COP	Q _{PdC} kW	P kW	COP
35	-20		5,66	2,21	2,56	9,52	4,23	2,25	6,81	2,70	2,52	12,31	5,56	2,21
	-15		6,92	2,23	3,10	11,63	4,26	2,73	8,61	2,78	3,10	15,57	5,72	2,72
	-10		7,79	2,24	3,48	13,10	4,28	3,06	9,87	2,83	3,49	17,85	5,83	3,06
	-7		8,67	2,25	3,85	14,58	4,31	3,39	11,13	2,88	3,86	20,13	5,94	3,39
	-2		9,46	2,23	4,24	15,91	4,27	3,73	12,11	2,86	4,23	21,91	5,90	3,72
	2		10,26	2,21	4,64	17,24	4,23	4,08	13,09	2,84	4,62	23,68	5,85	4,05
	7		12,18	2,23	5,46	21,67	4,43	4,89	15,14	2,80	5,40	29,17	5,98	4,88
	10		13,63	2,32	5,88	24,25	4,61	5,26	16,52	2,84	5,81	31,83	6,07	5,24
	15		16,53	2,64	6,26	27,94	4,91	5,69	19,28	3,10	6,22	35,50	6,22	5,71
	20		18,46	2,86	6,46	31,21	5,20	6,00	21,12	3,27	6,46	38,67	6,37	6,07
40	-20		5,47	2,41	2,27	9,20	4,62	1,99	6,98	3,11	2,25	12,63	6,40	1,97
	-15		6,70	2,44	2,74	11,26	4,67	2,41	8,57	3,14	2,73	15,50	6,46	2,40
	-10		7,56	2,46	3,07	12,71	4,71	2,70	9,67	3,16	3,06	17,50	6,51	2,69
	-7		8,42	2,48	3,39	14,16	4,75	2,98	10,78	3,18	3,39	19,51	6,55	2,98
	-2		9,25	2,46	3,76	15,55	4,71	3,30	11,87	3,17	3,74	21,48	6,54	3,29
	2		10,07	2,44	4,12	16,94	4,68	3,62	12,97	3,17	4,10	23,46	6,52	3,60
	7		11,83	2,44	4,85	21,05	4,84	4,35	14,83	3,10	4,78	28,58	6,62	4,32
	10		13,20	2,54	5,21	23,50	5,04	4,66	16,08	3,13	5,13	30,98	6,69	4,63
	15		15,95	2,89	5,53	26,98	5,36	5,03	18,58	3,39	5,48	34,26	6,81	5,03
	20		17,79	3,12	5,70	30,06	5,68	5,29	20,25	3,56	5,68	37,06	6,93	5,34
45	-20		5,28	2,61	2,02	8,87	5,00	1,77	7,16	3,51	2,04	12,95	7,24	1,79
	-15		6,48	2,65	2,44	10,90	5,08	2,15	8,52	3,50	2,44	15,42	7,21	2,14
	-10		7,33	2,68	2,73	12,32	5,13	2,40	9,48	3,49	2,72	17,15	7,18	2,39
	-7		8,17	2,71	3,01	13,73	5,19	2,65	10,44	3,48	3,00	18,88	7,16	2,64
	-2		9,03	2,69	3,35	15,18	5,16	2,95	11,64	3,48	3,34	21,06	7,18	2,93
	2		9,89	2,68	3,69	16,63	5,13	3,25	12,84	3,49	3,68	23,23	7,19	3,23
	7		11,48	2,65	4,34	20,43	5,26	3,89	14,52	3,40	4,27	27,98	7,26	3,85
	10		12,78	2,75	4,65	22,74	5,47	4,16	15,64	3,42	4,57	30,14	7,31	4,12
	15		15,38	3,13	4,91	26,02	5,82	4,47	17,88	3,68	4,86	33,17	7,40	4,48
	20		17,11	3,38	5,06	28,92	6,16	4,69	19,37	3,85	5,03	35,83	7,50	4,78
50	-20		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7		8,04	2,90	2,77	13,51	5,56	2,43	10,40	3,76	2,77	18,82	7,75	2,43
	-2		8,86	2,90	3,05	14,90	5,56	2,68	11,39	3,75	3,04	20,61	7,72	2,67
	2		9,68	2,90	3,33	16,28	5,55	2,93	12,38	3,74	3,31	22,40	7,70	2,91
	7		11,31	2,93	3,85	20,13	5,83	3,45	13,99	3,69	3,79	26,95	7,89	3,42
	10		12,52	3,04	4,11	22,28	6,05	3,68	15,28	3,78	4,05	29,45	8,07	3,65
	15		-	-	-	25,32	6,41	3,95	-	-	-	32,44	8,36	3,88
	20		16,56	3,72	4,45	27,99	6,77	4,13	18,74	4,44	4,22	34,67	8,66	4,00
55	-20		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7		7,91	3,10	2,55	13,30	5,93	2,24	10,36	4,04	2,56	18,75	8,33	2,25
	-2		8,69	3,11	2,79	14,61	5,96	2,45	11,14	4,01	2,78	20,16	8,27	2,44
	2		9,47	3,13	3,03	15,92	5,98	2,66	11,92	3,98	2,99	21,57	8,20	2,63
	7		11,14	3,22	3,46	19,82	6,41	3,09	13,45	3,99	3,37	25,92	8,52	3,04
	10		12,26	3,34	3,67	21,82	6,63	3,29	14,93	4,13	3,61	28,76	8,82	3,26
	15		-	-	-	24,61	7,01	3,51	-	-	-	31,72	9,14	3,47
	20		16,00	4,05	3,95	27,05	7,38	3,67	19,83	5,02	3,95	33,51	9,33	3,59
60	-20		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-2		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2		9,20	3,71	2,48	15,46	7,09	2,18	11,32	4,67	2,43	20,49	9,62	2,13
	7		10,92	3,82	2,86	19,43	7,59	2,56	12,97	4,66	2,78	24,98	9,95	2,51
	10		11,93	3,90	3,06	21,22	7,75	2,74	14,41	4,81	2,99	27,76	10,28	2,70
	15		13,94	4,29	3,25	23,70	8,01	2,96	17,16	5,42	3,17	30,51	10,62	2,87
	20		15,29	4,55	3,36	25,84	8,27	3,13	18,94	5,82	3,26	32,01	10,81	2,96

- t_{MA} = Temperatura mandata riscaldamento (°C)
- t_E = Temperatura esterna (°C)
- Q_{PdC} = Potenza termica con perdita sbrinamento (kW)
- P = Assorbimento di potenza apparecchio completo (kW)
- COP = Coefficiente di prestazione apparecchio completo (Δ t 5 K secondo EN 14511)

Tipo	(32) 1° stadio				(32) 2° stadio			
	t _{MA} °C	t _A °C	Q _{pdc} kW	P kW	COP	Q _{pdc} kW	P kW	COP
35	-20	-20	10,59	4,14	2,56	18,02	8,00	2,25
	-15	-15	12,76	4,14	3,08	21,71	8,01	2,71
	-10	-10	14,28	4,14	3,45	24,30	8,02	3,03
	-7	-7	15,80	4,15	3,81	26,88	8,02	3,35
	-2	-2	17,18	4,11	4,18	29,22	7,95	3,68
	2	2	18,55	4,07	4,56	31,56	7,87	4,01
	7	7	20,52	3,88	5,29	38,51	7,99	4,82
	10	10	21,96	3,86	5,69	42,05	8,12	5,18
	15	15	24,01	3,93	6,11	46,94	8,33	5,63
	20	20	25,29	3,95	6,40	51,16	8,55	5,99
40	-20	-20	10,11	4,57	2,21	17,21	8,85	1,94
	-15	-15	12,29	4,54	2,70	20,90	8,79	2,38
	-10	-10	13,81	4,52	3,05	23,49	8,75	2,68
	-7	-7	15,33	4,50	3,40	26,07	8,71	2,99
	-2	-2	16,85	4,48	3,76	28,67	8,68	3,30
	2	2	18,38	4,47	4,11	31,27	8,64	3,62
	7	7	19,93	4,25	4,69	37,40	8,76	4,27
	10	10	21,26	4,23	5,03	40,71	8,88	4,58
	15	15	23,24	4,32	5,39	45,26	9,09	4,98
	20	20	24,52	4,36	5,62	49,15	9,30	5,28
45	-20	-20	9,64	5,01	1,92	16,39	9,69	1,69
	-15	-15	11,81	4,95	2,39	20,09	9,57	2,10
	-10	-10	13,33	4,90	2,72	22,68	9,48	2,39
	-7	-7	14,85	4,86	3,06	25,27	9,39	2,69
	-2	-2	16,53	4,86	3,40	28,12	9,40	2,99
	2	2	18,20	4,87	3,74	30,97	9,41	3,29
	7	7	19,34	4,63	4,18	36,30	9,53	3,81
	10	10	20,56	4,59	4,48	39,38	9,65	4,08
	15	15	22,48	4,70	4,78	43,67	9,86	4,43
	20	20	23,75	4,78	4,97	47,40	10,06	4,71
50	-20	-20	-	-	-	-	-	-
	-15	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	-10	-	-	-	-	-	-
	-7	-7	14,55	5,30	2,74	24,75	10,25	2,41
	-2	-2	16,24	5,36	3,03	27,62	10,37	2,66
	2	2	17,93	5,42	3,31	30,50	10,48	2,91
	7	7	19,20	5,23	3,67	36,04	10,77	3,35
	10	10	20,31	5,19	3,92	38,89	10,90	3,57
	15	15	22,06	5,23	4,29	42,70	11,13	3,84
	20	20	23,15	5,39	4,29	45,87	11,36	4,04
55	-20	-20	-	-	-	-	-	-
	-15	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	-10	-	-	-	-	-	-
	-7	-7	14,25	5,75	2,48	24,24	11,12	2,18
	-2	-2	15,95	5,86	2,72	27,13	11,33	2,39
	2	2	17,65	5,97	2,96	30,02	11,55	2,60
	7	7	19,07	5,83	3,27	35,78	12,01	2,98
	10	10	20,06	5,78	3,47	38,41	12,16	3,16
	15	15	-	-	-	41,73	12,40	3,36
	20	20	22,54	6,01	3,75	44,34	12,65	3,50
60	-20	-20	-	-	-	-	-	-
	-15	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	-10	-	-	-	-	-	-
	-7	-7	-	-	-	-	-	-
	-2	-2	-	-	-	-	-	-
	2	2	17,28	7,31	2,37	29,40	14,14	2,08
	7	7	18,89	7,05	2,68	35,44	14,53	2,44
	10	10	19,84	6,90	2,88	37,98	14,50	2,62
	15	15	21,25	6,86	3,10	40,68	14,45	2,82
	20	20	22,19	6,84	3,24	42,36	14,41	2,94

Si tenga conto delle interruzioni giornaliere di corrente!
vedi Progettazione

3.4 Acustica

Livello di pressione acustica - Livello di potenza sonora

Il livello di pressione acustica, che dipende dal luogo di rilevamento e dall'ambiente d'installazione in un campo sonoro, descrive il livello di intensità sonora in quel punto. Il livello di potenza sonora, invece, è una proprietà della sorgente di rumore e quindi indipendente dalla distanza; esso descrive la potenza sonora della sorgente interessata irradiata complessivamente in tutte le direzioni.

Suono intrinseco

Per impedire la trasmissione del suono intrinseco, tutti i collegamenti devono essere realizzati con compensatori o ammortizzatori delle vibrazioni.

In caso di installazione a tetto si devono adottare misure particolari.

Pompa di calore con diffusore allo scarico

Riduzione del livello di potenza sonora di circa 3 dB(A) a seconda della velocità del ventilatore.

Propagazione del suono

Quanto più ci si allontana della sorgente di rumore tanto più si riduce l'energia sonora e quindi anche i valori di immissione.

In generale per la propagazione si deve tenere conto non solo della distanza tra la pompa di calore e il punto di immissione, ma a seconda dei casi anche dei seguenti punti:

Luogo di installazione

indipendente (fattore di direttività Q= 2)

sulla facciata (fattore di direttività Q=4)

in posizione angolare (fattore di direttività Q=8)

Effetto degli ostacoli

Riflesso su edifici, bosco o rocce

Effetto dei riflessi sul pavimento

Smorzamento dell'aria e del pavimento

Effetto del vento e delle stratificazioni termiche dell'aria

Nella tabella seguente sono riportati i valori di riferimento tenendo conto solo della distanza e del luogo di installazione.

Belaria® twin A, Belaria® twin AR Tipo	Modalità d'esercizio	Comando Funzionamento normale	Livello di potenza sonora esterno	Distanza	Livello di pressione acustica	
					Installazione indipen- dente	sulla facciata
		V	dB(A)	m	dB(A)	dB(A)
(17)	Funzionamento normale	6,8	64,0	1	56,0	59,0
				5	42,0	45,0
	Modalità sussurro (a 1 stadio)	5,3	56,0	1	48,0	51,0
				5	34,0	37,0
	Modalità sussurro (abbass. nott.)	6,1	60,0	1	52,0	55,0
				5	38,0	41,0
(24)	Funzionamento normale	7,1	67,0	1	59,0	62,0
				5	45,0	48,0
	Modalità sussurro (a 1 stadio)	5,5	58,0	1	50,0	53,0
				5	36,0	39,0
	Modalità sussurro (abbass. nott.)	6,3	63,0	1	55,0	58,0
				5	41,0	44,0
(32)	Funzionamento normale	9,0	72,0	1	64,0	67,0
				5	50,0	53,0
	Modalità sussurro (a 1 stadio)	7,1	64,0	1	56,0	59,0
				5	42,0	45,0
	Modalità sussurro (abbass. nott.)	8,1	68,0	1	60,0	63,0
				5	46,0	49,0

L'abbassamento notturno può comportare una riduzione del COP fino a 0,2.

4. Messa in funzione

4.1 Qualità dell'acqua



Vanno rispettate la norma europea EN 14868 e la relativa norma specifica del Paese (ÖNORM H5195, VDI 2035, SWKI BT102-01).

Vanno osservate in particolare le seguenti prescrizioni:

- I generatori di calore Hoval sono idonei per impianti di riscaldamento senza significativa ossigenazione (classe di impianto I secondo EN 14868).
- Impianti con:
 - ossigenazione continua (per es. riscaldamento a pavimento senza tubi in plastica isolati a tenuta di condensa) oppure
 - ossigenazione intermittente (per es. necessità di frequenti rabbocchi) vanno dotati di una **separazione di sistema**.
- L'acqua di riscaldamento trattata va controllata almeno 1 volta all'anno, a seconda delle indicazioni del produttore degli inibitori anche più frequentemente.
- Se nel caso di impianti preesistenti (per es.: sostituzione del generatore di calore) la qualità dell'acqua di riscaldamento presente corrisponde alla direttiva VDI 2035, non è consigliabile un nuovo riempimento. La direttiva VDI 2035 è applicabile anche all'acqua di rabbocco.
- Prima del riempimento di impianti nuovi ed eventualmente di impianti preesistenti è necessario effettuare una pulizia e un lavaggio a regola d'arte del sistema di riscaldamento!
- Il generatore di calore deve essere riempita solo dopo che il sistema di riscaldamento è stato sottoposto a lavaggio.
- La parti del generatore di calore a contatto con l'acqua sono in rame e in acciaio inossidabile.
- A causa del pericolo da corrosione sotto tensione nella parte in acciaio e da corrosione perforante nella parte in rame del generatore di calore, la somma delle percentuali di cloruri, nitrati e solfati presenti nell'acqua di

riscaldamento non deve essere in totale superiore a 100 mg/l.

- Il valore del pH dell'acqua di riscaldamento, dopo 6 - 12 settimane di funzionamento del riscaldamento, deve collocarsi tra 8,3 e 9,0.

Acqua di riempimento e di rabbocco

- Acqua potabile non trattata di regola è la più adatta come acqua di riempimento e rabbocco per un impianto con generatore di calore Hoval. Nondimeno, la qualità dell'acqua non trattata deve in ogni caso corrispondere alla direttiva VDI 2035 oppure essere desalinizzata e/o trattata con inibitori. A questo riguardo osservare le indicazioni della normativa EN 14868.
- Per mantenere alto il rendimento del generatore di calore in funzione della sua potenza (generatore di calore più piccolo possibile in impianti con più generatori di calore), del suo contenuto di acqua e della temperatura di mandata massima, i valori delle tabelle 1 e 2 non devono essere superati.
- La quantità totale dell'acqua di riempimento e rabbocco impiegata durante il ciclo di vita del generatore di calore non deve essere maggiore del triplo del contenuto d'acqua dell'impianto.
- Per l'utilizzo di fluido antigelo presso Hoval è disponibile una scheda di pianificazione.

4.1.1 Diffusione di ossigeno

In presenza di pavimenti riscaldati con tubi in plastica non antidiffusione o impianti di riscaldamento aperti, se vengono utilizzati tubi in acciaio, radiatori in acciaio o accumulatori si possono verificare fenomeni di corrosione per diffusione di ossigeno sui componenti in acciaio.

Residui di corrosione possono depositarsi nel condensatore e causare un rendimento ridotto della pompa di calore e anomalie nell'alta pressione.

Evitare quindi impianti di riscaldamento aperti o installazioni con tubazioni in acciaio in combinazione con pavimenti riscaldati con tubi in plastica non antidiffusione.

Per pompe di calore aria-acqua con temperature di mandata fino a 62 °C

Tabella 1: Portata massima in base a VDI 2035

	Durezza totale dell'acqua fino a.....							
	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
[mol/m ³] ¹	<1	5	10	15	20	25	30	>30
f°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
d°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
e°H	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
~mg/l	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
Conducibilità ²								
Potenza di ogni generatore di calore	Portata massima senza desalinizzazione							
fino a 50 kW	NESSUN REQUISITO							20l/kW
da 50 a 200 kW	50l/kW	20l/kW	20l/kW	20l/kW	desalinizzare sempre			

¹ Somma degli alcalini terrosi

² Se la conducibilità in µS/cm supera il valore della tabella, è necessaria un'analisi dell'acqua.

4.2 Modalità d'esercizio manuale

Tutti gli altri elementi di comando sono descritti nelle istruzioni per l'uso.

Modalità d'esercizio manuale

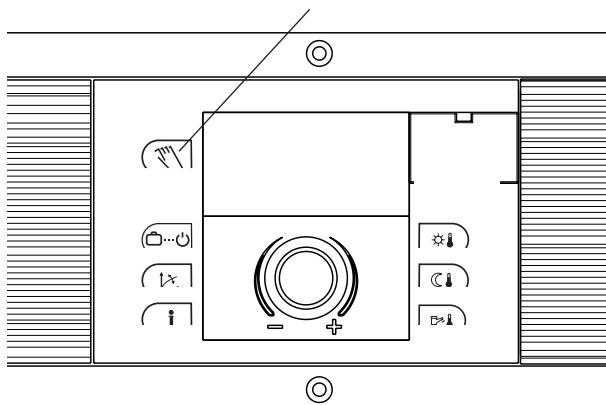
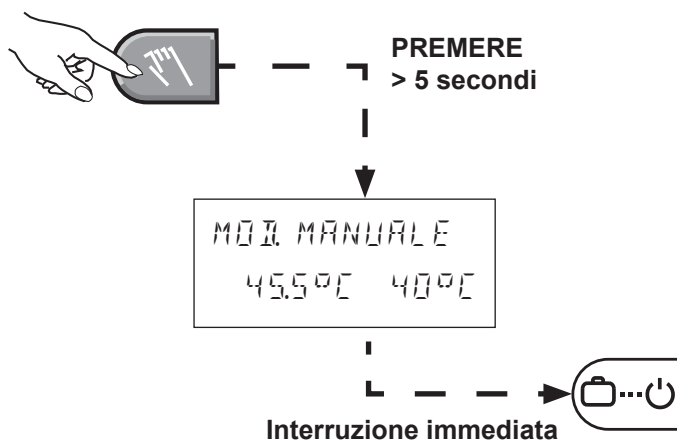


Fig. 26

- ! Per proteggere i riscaldamenti con pannelli a pavimento contro temperature eccessive durante l'esercizio manuale, si raccomanda di prendere gli opportuni provvedimenti (per es.: spegnimento della pompa tramite il termostato di sicurezza sulla mandata).



REAZIONI con modo di funzionamento manuale

- Impostare la temperatura del generatore di calore desiderata tramite il «pulsante centrale»!
- Tutte le pompe di riscaldamento ON
- Miscelatore privo di tensione – regolazione manuale necessaria!
- Attenersi alla temperatura massima consentita del riscaldamento a superficie!
- La temperatura dell'acqua calda raggiunge la temperatura acqua calda massima impostata (standard livello tecnico 50 °C).
- La modalità manuale è prevista solo per il riscaldamento (non per il raffrescamento)

4.3 Messa in funzione

La messa in funzione può essere eseguita esclusivamente dal servizio assistenza Hoval o da un tecnico qualificato autorizzato da Hoval.

- ➔ Prima della messa in funzione della pompa di calore Belaria® occorre sciacquare accuratamente il circuito del riscaldamento, riempirlo, sfiatarlo con cura e controllare la sua tenuta.

- i La pompa di calore può essere messa in funzione soltanto se la temperatura di ritorno supera i 15°C.

4.3.1 Condizioni per la messa in funzione:

Il riscaldamento e l'eventuale accumulatore esistente devono essere stati riempiti e sfiatati.

- L'installazione elettrica deve essere stata ultimata e protetta in base alla normativa.
- La pompa di calore può essere accesa solo se è regolarmente stata riempita sul lato raffrescamento e sul lato riscaldamento e se i collegamenti elettrici sono stati controllati.

- ➔ Prima di accenderlo per la prima volta, controllare che il ventilatore possa ruotare liberamente.

- Durante la messa in funzione è necessario regolare anche la limitazione della temperatura di mandata. Il punto di spegnimento deve essere controllato e la temperatura di spegnimento impostata deve eventualmente essere variata.
- La pompa di calore è equipaggiata con un ritardo di avviamento di 10 minuti, quindi il compressore si avvia solo dopo questo ritardo. Ciò non vale tuttavia per la prima messa in funzione!
- Per svuotare la pompa di calore sul lato riscaldamento in modo sicuro, è necessario staccare il flessibile di collegamento dal ritorno della pompa di calore (scambiatore a piastre).

4.3.2 Prima attivazione della pompa di calore

Confermato l'interruttore principale della pompa di calore, dopo la selezione della lingua viene avviata la messa in funzione guidata.

5. Manutenzione e controllo

Di solito le operazioni descritte qui di seguito vengono eseguite da tecnici in occasione della manutenzione. Eseguire comunque i seguenti controlli durante l'anno ed eventualmente il lavoro descritto.

5.1 Controllo della pressione dell'acqua

In caso di pressione dell'impianto troppo bassa (leggibile sul manometro) informare il proprio installatore ovvero rabboccare con acqua.

5.2 Rabbocco di acqua nell'impianto

- Portare l'interruttore di bloccaggio su "O".
- Le valvole di chiusura di mandata e ritorno devono essere aperte.
- Aprire la valvola miscelatrice a mano di circa $\frac{1}{4}$.
- Se il riscaldamento è riempito con il fluido antigelo dell'acqua trattata, osservare le prescrizioni del suo installatore.
- Il collegamento tra rubinetto di riempimento e rubinetto dell'acqua avviene mediante un tubo flessibile:
 - Riempire con acqua il tubo flessibile prima di effettuare il collegamento in modo che non penetri aria nel sistema di riscaldamento.
 - Dopo aver effettuato l'operazione di riempimento svitare nuovamente il tubo flessibile per interrompere in modo sicuro il collegamento.
- Riempire lentamente con acqua, controllare il livello dell'acqua sul manometro o sull'idrometro.
- Sfiatare i radiatori.
- Ripetere il controllo del livello dell'acqua
- Avviare di nuovo l'impianto
- Il riempimento e lo svuotamento completi devono essere effettuati dal tecnico abilitato.

5.3 Pulizia del condensatore

Lo scambiatore di calore a piastre può essere pulito con un liquido di pulizia (ad esempio una soluzione con acido fosforico al 5%). La velocità del flusso deve essere circa 1,5 volte superiore alla velocità operativa e la direzione di passaggio del liquido di pulizia deve essere contraria alla normale direzione del flusso. Infine il liquido di pulizia deve essere rimosso completamente dal sistema risciacquando con acqua.

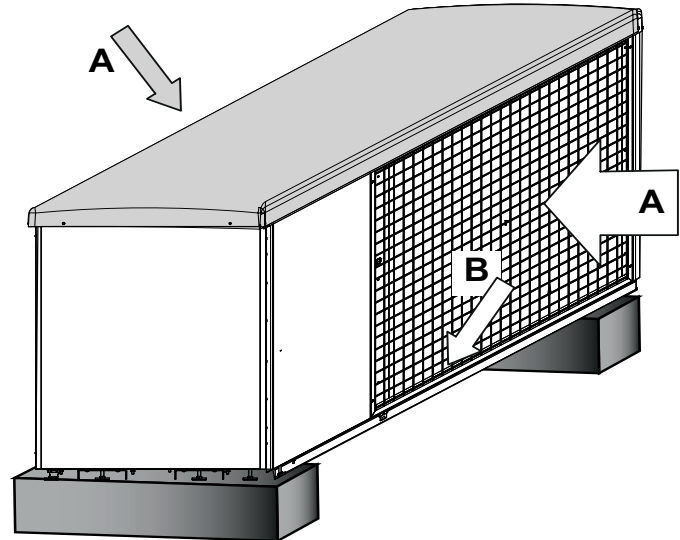
Circuito del fluido di lavoro (refrigerante)

- ! **Gli interventi sul circuito interno della pompa di calore (compressore, condensatore, evaporatore, valvola di espansione ecc., incluse le tubazioni del circuito) devono essere eseguiti solo da personale certificato.**

5.3.1 Pulizia esterna

Le griglie di protezione (A) non devono intasarsi, devono essere sempre libere da foglie e neve.

Da controllare soprattutto in autunno. Rimuovere il fogliame dalla vasca dell'acqua di condensa (B) in modo da consentire all'acqua di condensa di defluire in qualsiasi momento.



5.4 Assistenza

Prima di eseguire gli interventi di assistenza, disattivare l'interruttore di bloccaggio (1, Fig. 27) e l'interruttore principale esterno.



Fig. 27



Avviso

Scosse elettriche in caso di contatto con parti sotto tensione.

Commutare l'interruttore principale senza corrente.



La direttiva europea 842/2006 prevede un controllo annuale per le pompe di calore con una portata di fluido refrigerante superiore a 3 kg.

6. Panoramica delle impostazioni

6.1 Tabella dei parametri

6.1.1 Informazioni sul dispositivo automatico della pompa di calore ECR 461

Tramite il livello ad uso del tecnico del comando TopTronic®-T, è possibile richiamare le informazioni sul dispositivo automatico della pompa di calore dall'albero del dispositivo di controllo della fiamma (dispositivo automatico della pompa di calore).

Avvertenza

Modifiche alla pompa di calore ECR 461 devono essere apportate solo da tecnici del servizio assistenza clienti Hoval autorizzati. La seguente tabella ha solo una funzione informativa per il tecnico dell'assistenza clienti Hoval!

Par.	Descrizione	Descrizione
01	Tipo di regolatore	Modello esatto del regolatore
02	Versione software	Versione del software del regolatore
03	Messa in funzione	Data di messa in funzione del regolatore
04	Ore di esercizio regolatore	Ore di funzionamento del regolatore
05	Numero modifiche parametri	Numero dei parametri modificati da "Carica applicazione..."
06	Ultima modifica parametri	Data dell'ultima modifica dei parametri
07	Applicazione	Indica l'applicazione caricata.
08	Temperatura gen di energia	Valore effettivo della regolazione della PdC
09	Temperatura ritorno PdC	Valore effettivo della temperatura di ritorno della PdC
10	Valore nom gen di energia	Valore nominale della regolazione della PdC
11	Potenza PdC	Potenza attuale della PdC
12	Sensore di alta pressione	Valore effettivo del sensore di alta pressione
13	Sensore di bassa pressione	Valore effettivo del sensore di bassa pressione
14	Pressione salamoia/acqua	Valore effettivo della pressione salamoia/acqua
15	Riserva	
16	Riserva	
17	PdC1	Indicazione dello stato di funzionamento del 1° stadio
18	PdC2	Indicazione dello stato di funzionamento del 2° stadio
19	Temperatura aria aspirazione	Temperatura attuale dell'aria di aspirazione
20	Temperatura mandata primaria	Temperatura di mandata nel circuito primario
21	Temperatura primaria	Temperatura di ritorno nel circuito primario
22	Temperatura evaporatore	Valore effettivo della temperatura dell'evaporatore
23	Temperatura gas aspirazione	Valore effettivo della temperatura del gas di aspirazione
24	Temperatura gas caldo	Valore effettivo della temperatura del gas caldo
25	Differenza sbrinamento attuale	Differenza di sbrinamento attualmente calcolata
26	Differenza riferimento misurata	Differenza di sbrinamento con rilevamento del riferimento
27	Differenza riferimento corretta	Differenza di sbrinamento valida per il monitoraggio (verso la temperatura esterna)
28	Temp esterna a misura riferim	Temperatura esterna durante il rilevamento del riferimento
29	Temperatura condensazione	Valore calcolato dal sensore alta pressione
30	Temperatura evaporazione	Valore effettivo della temperatura di evaporazione
31	Temperatura surriscaldamento	Diff. tra gas di aspirazione ed evaporazione
32	Apertura valvola Q51	Apertura dell'elettrovalvola 1
33	Riserva	
34	Ore di esercizio stadio 1	Ore di funzionamento stadio 1
35	Avvii stadio 1	Numero di accensioni stadio 1
36	Contaore st 2	Ore di funzionamento stadio 2
37	Avvii stadio 2	Numero di accensioni stadio 2
38	Riserva	

Par.	Descrizione	Descrizione
39	Riserva	
40	Riserva	
41	Riserva	
42	Riserva	
43	Riserva	
44	Riserva	
45	Riserva	
46	Riserva	
47	Riserva	
48	Riserva	
49	WMZ	Quantità di calore in modalità di riscaldamento
50	Riserva	
51	Riserva	
52	Riserva	
53	ENERGIA EL	Quantità di corrente elettrica
54	Riserva	
55	Riserva	
56	Riserva	
57	Ingresso E1	SONDA DEL GAS CALDO
58	Ingresso E2	SORGENTE MA / Sonda di aspirazione
59	Ingresso E3	SORGENTE RI / Sonda superficie dell'evaporatore
60	Ingresso E4	CONDENS.-MA
61	Ingresso E5	CONDENS.-RI
62	Ingresso E6	SONDA VAR.
63	Ingresso E7	SONDA VAR.
64	Ingresso E8	SONDA VAR.
65	Ingresso E9	Ingresso dell'impulso
66	Ingresso E10	Ingresso dell'impulso
67	Ingresso E21	
68	Ingresso E22	
69	Ingresso E51	PRESS. ALTA
70	Ingresso E52	PRESS. BASSA
71	Ingresso E53	SENSORE DI PRESSIONE
72	Ingresso E54	GAS DI ASP.
73	Ingresso D1	PRESSOSTATO
74	Ingresso D2	GUASTO limitatore della corrente di avviamento
75	Ingresso D3	BLOCCO ENTE EROGAZIONE
76	Ingresso D4	RESET
77	Ingresso D5	INGRESSO VAR.
78	Ingresso D51	Guasto ventilatore/pompa della sorgente
79	Ingresso D52	Guasto pompa del condensatore
80	Ingresso D53	INGRESSO VAR.
81	Uscita Y1	MODULAZIONE
82	Uscita Y2	MODULAZIONE
83	Uscita relè R1	CO-RISCALDAMENTO
84	Uscita relè R2	Valvola di commutazione circuito di raffreddamento
85	Uscita relè R3	RISCALDAMENTO EL
86	Uscita relè R4	POMPA COND.
87	Uscita relè R5	MESSAGGIO DI ERRORE

Par.	Descrizione	Descrizione
88	Uscita relè R6	USCITA VAR.
89	Uscita R7 a contatto pulito	COMPRESSORE 1
90	Uscita R8 a contatto pulito	COMPRESSORE 2
91	Uscita R9 a contatto pulito	POMPA SORG.
92	Uscita R10 a contatto pulito	USCITA VAR.
93	Uscita R11 a contatto pulito	USCITA VAR.
94	RISERVA	
95	RISERVA	
96	RISERVA	
97	RISERVA	
98	RISERVA	
99	RISERVA	

! Le impostazioni e le modifiche dei parametri sul dispositivo automatico della pompa di calore ECR461 possono essere eseguite soltanto dal servizio assistenza Hoval o dal personale tecnico autorizzato da Hoval. Le impostazioni errate possono danneggiare completamente la pompa di calore.

6.1.2 Impostazioni dei parametri dispositivo automatico della pompa di calore ECR 461

Tramite il livello ad uso del tecnico di TopTronic®-T, è possibile richiamare le informazioni sul dispositivo automatico della pompa di calore dall'albero del dispositivo di controllo della fiamma.

Par.	Descrizione	Campo di regolazione	Valore dell'impianto	Impostazione di fabbrica	Descrizione
01	Messa in funzione			0	0: nessuna funzione 1: solo riscaldamento supplementare
02	Funz estivo pompe miscel			0	Attivazione giornaliera del funzionamento estivo alle ore 16.00
03	Funzionamento manuale			0	0: PdC OFF, pompe/suppl ON 1: PdC/pompe OFF, suppl ON 2: messa in funzione PdC riscaldamento 3: messa in funzione PdC raffrescamento 4: caldaia come riscaldamento supplementare
04	Uscite inattive			0	0: OFF 1: ON
05	Applicazione	1-99 appl.		1	Applicazione 10 Applicazione 20 Applicazione 30
06	Generatore di energia			1	0: nessuna funzione 1: generatore di energia a 1 stadio 2: generatore di energia a 2 stadi 4: 2 PdC indipendenti
07	PdC1 e PdC2			52	50: PdC salamoia/acqua 51: PdC acqua/acqua 52: PdC aria/acqua 55: PdC aria-salamoia/acqua 54: PdC evaporatore diretto
08	Riscaldamento supplementare			1	0: nessuna funzione 1: solo per riscaldamento 2: solo per caricamento AC 3: per riscaldamento o con AC

Par.	Descrizione	Campo di regolazione	Valore dell'impianto	Impostazione di fabbrica	Descrizione
09	Ingresso E6			0	0: Nessuna funzione
10	Ingresso E7			0	255: Sonda aria aspirata
11	Ingresso E8			0	220: Sonda ritorno pompa c.
12	Ingresso E9			0	31: Sonda mandata pompa c. 1
13	Ingresso E10			0	33: Sonda primaria 1
14	Ingresso E21			0	239: Sonda prim. ›mand› 1
15	Ingresso E22			0	267: Sonda acqua di falda 248: Sonda gas caldo 1 35: Sonda evaporatore 1 265: Sonda riscaldamento vasca 1 301: Trasduttore di portata generatore di energia
16	Ingresso E53			0	268: Sensore di pr circuito primario 1 270: Sensore di pr circuito condensatore 1
17	Ingresso D4			100	9: Blocco›gen›energia
18	Ingresso D5			9	121: Blocco›par›gen›energia
19	Ingresso D51			154	11: Guasto›gen›energia
20	Ingresso D52			0	73: Errore›addrizz›fase 109: Blocco›EL stadi St1&2 151: Guasto›alta›press 1 152: Guasto›bassa›press 1 153: Guasto›cabsic 1 154: Guasto›sorg›cal 1 171: Guasto›alta›press 1&2 172: Guasto›bassa›press 1&2 173: Guasto›cabsic 1&2 174: Guasto›sorg›cal 1&2 100: Sblocca errore
21	Ingresso D53			0	
22	Uscita relè R5			92	2: Compressore 1
23	Uscita relè R6			48	3: Compressore 2
24	Uscita R09 a contatto pulito			0	4: Pompa›prim/valv 1
25	Uscita R51 a contatto pulito			0	24: Pompa›primaria 1
26	Uscita R52 a contatto pulito			0	95: Pompa›acqua›falda 1 97: Valv›acqua›falda 1 6: Sbrin/raffr 1 48: Risc›scarico›cond 1 92: Errore 30: Riscald›ausil 1 46: Risc›vasca 1 1: Pompa›circ›diretto
27	E54 [taratura]			-	Sonda del gas di aspirazione
28	Soglia sensore attivo E51			40	Soglia sensore di alta pressione
29	Diff commutazione sens attivo E51			5	Differenza di commutazione sensore alta pressione
30	Soglia sensore attivo E52			3	Soglia sensore bassa pressione
31	Diff commutazione sensore attivo E52			1	Differenza di commutazione sensore bassa pressione
32	E51: sensore attivo conversione			4	1: refrigerante R407c 2: refrigerante R134a 4: refrigerante R410a
33	E52: sensore attivo conversione			4	1: refrigerante R407c 2: refrigerante R134a 4: refrigerante R410a
34	Soglia sensore attivo E53			-	Soglia sensore salamoia/acqua
35	Diff commutazione sensore attivo E53			-	Differenziale sensore di pressione salamoia/acqua
36	Riserva			-	Riserva
37	Riserva			-	Riserva
38	Y1 banda P Xp	2..99 K		4K	
39	Y1 minimo	0..100%		15%	
40	Y1 massimo	0..100%		80%	
41	Y1 banda P Xp raff	2..99		-	

Par.	Descrizione	Campo di regolazione	Valore dell'impianto	Impostazione di fabbrica	Descrizione
42	Y1 modo inverso			0	0: normale 1: inverso
43	Y1 tipo servomotore			0	0: 0-10V 1: 0-10 V stop = 1 V 2: 0-10 V stop = 1,5 V 11: PWM
44	Y1 modo ausiliario			1	0: normale 1: venti var secondo valore fisso
45	Y2 banda P Xp	2..99 K		-	
46	Y2 minimo	0..100%		-	
47	Y2 massimo	0..100%		-	
48	Y2 banda P Xp raff	2..99		-	
49	Y2 modo inverso			-	0: normale 1: inverso
50	Y2 tipo servomotore			-	0: 0-10V 1: 0-10 V stop = 1 V 02: 0-10 V stop = 1,5V 11: PWM
51	Y2 modo ausiliario			-	0: normale 1: venti var secondo valore fisso
52	Preavvio primario	0.0..99.0 min		0.0 min	0.0..99.0
53	Post-funzionamento primario	0.0..99.0 min		0.0 min	0.0..99.0
54	Preavvio pompa cond	0.0..99.0 min		0.0 min	0.0..99.0
55	Postfunz pompa cond	0.0..99.0 min		0.5 min	0.0..99.0
56	Temperatura min gen energia	0..99°C		0 °C	0..99
57	Temperatura max gen energia	0..125°C		62 °C	0..125
58	Temperatura max gen energia risc	0..125°C		62 °C	0..125
59	Temperatura min raff			-	
60	Riserva			-	
61	Riserva			-	
62	Riserva			-	
63	Riserva			-	
64	Misura della quantità di calore			0	0: nessuna funzione 1: ON 2: ON, caricamento AC a parte
65	Diff commutazione stadio 1	2..20 K			
66	Mandata massima PdC	0..150°C		62 °C	
67	Diff di commutazione stadio 2			-	
68	Ritardo min accens 2° stadio			-	
69	Y1 valore fisso venti stadio1	0..100%		75%	
70	Y1 valore fisso venti stadio2			-	
71	Y1 valore fisso venti suss stadio1			-	
72	Y1 valore fisso venti suss stadio2			-	
73	Riscaldamento supplementare con guasto			1	0: valori nominali ridotti 1: valori nominali normali
74	Bivalenza riscaldamento suppl			31	0: nessuna funzione 1: bivalente parallelo 21: bivalente alternativo 31: bivalente parallelo, poi alternativo
75	Punto bivalenza risc suppl	-30..20°C		-10 °C	
76	Diff commutazione bival risc suppl	1..10 K		2K	
77	Diff commutazione risc suppl	2..20 K		4K	
78	Ritardo del riscaldamento supplementare	0..60		60 min	
79	Ritardo risc suppl con guasto	0..600		120 min	
80	Temperatura antigelo cond	-20..30°C		6 °C	
81	Diff antigelo condensatore	2..10 K		4 K	
82	Risc suppl con antigelo cond			2	0: riscaldamento supplementare ritardato 1: subito ON con protezione 2: subito ON con avviso
83	Temperatura avviso antigelo cond	-20..30°C		12 °C	
84	Temp antigelo PdC	2.0..20.0°C		6 °C	

Par.	Descrizione	Campo di regolazione	Valore dell'impianto	Impostazione di fabbrica	Descrizione
85	Temperatura antigelo PdC risc	-30..20°C		15 °C	
86	Diff commutazione antigelo PdC	2..10 K		4 K	
87	Modello valvola			1	0: indefinito 1: Carel ExV 2: Alco EX4 3: Alco EX5 4: Alco EX6 5: Alco EX7 8: Sporlan SEI 0.5-20 9: Sporlan SER 1.5-20 10: Sporlan SEI 30 11: Sporlan SEI 50 15: Danfoss ETS 12.5-25B 16: Danfoss ETS 50B 20: Carel ExV parallelo 98: Valvola 0-10 V 99: definito dall'utente
88	Valore nominale surriscaldamento	1.0..20.0 K		6 K	
89	Surriscaldamento minimo	0.0..20.0 K		2 K	
90	Surriscaldamento massimo	0.0..50.0 K		15 K	
91	Apertura valvola avvio compressore	-2..100 %		-2 %	
92	Apertura valvola allo sbrinamento	0..999 s		999 s	
93	Reset contatori (COP/WMZ/.....)			-	OFF, SET
94	Elaborazione comando bus (comportamento pompa CP)			0	0: nessuna funzione (CP viene influenzato da TT-T. Es. CP = DKP) 1: TT-T punti di rilevamento senza effetto
95	Riserva				
96	Riserva				
97	Riserva				
98	Riserva				
99	Riserva				

6.1.3 Impostazioni dei parametri TopTronic®

Denominazione	Fabbrica	Regolatore					Campo impostazione / valori di regolazione
		10	20	30	40	50	
	Tipo apparecchio:						
	HW:						
	SW:						
	Indirizzo:						
Pannello comandi	Key:						
Curva pendenza CD	OFF						OFF, 0,20 3,5
Curva pendenza CM 1	0,6/ 1,0						OFF, 0,20 3,5
Curva pendenza CM 2	0,6/ 1,0						OFF, 0,20 3,5
Valore consegna temp. giorno CD *)	20 °C						5 30°C *)
Valore consegna temp. giorno CM 1 *)	20 °C						5 30°C *)
Valore consegna temp. giorno CM 2 *)	20 °C						5 30°C *)
Raffreddamento giorno MC1	0.0 K						-20 ... +20K
Raffreddamento giorno MC2	0.0 K						-20 ... +20K
Valore consegna temp. notte CD *)	16 °C						5 30°C *)
Valore consegna temp. notte CM 1 *)	16 °C						5 30°C *)
Valore consegna temp. notte CM 2 *)	16 °C						5 30°C *)
Raffreddamento notte MC1	0.0 K						-20 ... +20K
Raffreddamento notte MC2	0.0 K						-20 ... +20K
Valore consegna temp. bollitore ACS	45/ 50 °C						5 ... Valore max. ACS

*) Dipendono dall'impostazione nel livello sistema - Parametro 03 Modo funzionamento disponibilità

Comandi a distanza/Stazioneni ambiente

Tipo	Circuito riscaldamento	Indirizzo	HW	SW

Tabella programma orario

Circuito Bollitore ACS

Programma orario P1							Programma orario P2						Programma orario P3					
Gior-	Ciclo 1		Ciclo 2		Ciclo 3		Ciclo 1		Ciclo 2		Ciclo 3		Ciclo 1		Ciclo 2		Ciclo 3	
no	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle
Lu																		
Ma																		
Me																		
Gi																		
Ve																		
Sa																		
Do																		

Circuito diretto

Programma orario P1							Programma orario P2						Programma orario P3					
Gior-	Ciclo 1		Ciclo 2		Ciclo 3		Ciclo 1		Ciclo 2		Ciclo 3		Ciclo 1		Ciclo 2		Ciclo 3	
no	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle
Lu																		
Ma																		
Me																		
Gi																		
Ve																		
Sa																		
Do																		

Circuito miscelato 1

Programma orario P1							Programma orario P2						Programma orario P3					
Gior-	Ciclo 1		Ciclo 2		Ciclo 3		Ciclo 1		Ciclo 2		Ciclo 3		Ciclo 1		Ciclo 2		Ciclo 3	
no	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle
Lu																		
Ma																		
Me																		
Gi																		
Ve																		
Sa																		
Do																		

Circuito miscelato 2

Programma orario P1							Programma orario P2						Programma orario P3					
Gior-	Ciclo 1		Ciclo 2		Ciclo 3		Ciclo 1		Ciclo 2		Ciclo 3		Ciclo 1		Ciclo 2		Ciclo 3	
no	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle	dalle	alle
Lu																		
Ma																		
Me																		
Gi																		
Ve																		
Sa																		
Do																		

IDRAULICA

Par.	Denominazione	Fabbrica	10	20	30	40	50	Liv.
2	Selezione funzioni uscita pompa carica bollitore	1						HF
3	Selezione funzioni uscita circuito miscelato 1	3						HF
4	Selezione funzioni uscita circuito miscelato 2	3						HF
5	Selezione funzioni uscita pompa circuito diretto	2						HF
6	Selezione funzioni uscita variabile 1	OFF						HF
7	Selezione funzioni uscita variabile 2	OFF/ 4/ 43						HF
8	Selezione funzioni ingresso variabile 1	OFF						HF
9	Selezione funzioni ingresso variabile 2	OFF						HF
10	Selezione funzioni ingresso variabile 3	OFF/ 2/ 33						HF
11	Controllo indiretto temperatura ritorno	OFF						HF
12	Limite massima gestione di energia	80 °C						HF
13	Attivazione tampone raffreddamento	OFF						HF
14	Contatto abilitazione raffreddamento su KVLf	OFF						HF

SISTEMA

Par.	Denominazione	Fabbrica	10	20	30	40	50	Liv.
LINGUA	Selezione lingua	IT						BE
2	Numero programmi orari attivi	P1						HF
3	Attivazione modo programmi orari separati	1						HF
4	Temperatura limite per spegnimento estivo	22 °C						HF
5	Protezione antigelo impianto	3 °C						HF
6	Modulo contatto richiesta calore per VE1	1						HF
7	Modulo contatto richiesta calore per VE2	1						HF
8	Modulo contatto richiesta calore per VE3	1						HF
9	Zona climatica	-12 °C						HF
10	Tipo di edificio	2						HF
11	Tempo di uscita in automatico	5 min						HF
12	Antigrippaggio pompe e miscelatrici	ON						HF
13	Segnalazione logica errori	OFF						HF
14	Funzione automatica SET (dopo le 24:00 è posta in automatico su OFF)	OFF/ ON						HF
15	Codice di accesso livello installatore							OEM
18	Attivazione temperatura ciclo	OFF						HF
19	Modo protezione antigelo	30 min						HF
21	Calibrazione RTC	0						HF
23	Codice di accesso livello utente	OFF						HF
24	Visualizzazione temperature in Fahrenheit	OFF						OEM
26	Data prima messa in servizio (dopo le 24:00)	-						OEM
27	Segnalazione errori a distanza (solo per TTT/UG)	2						HF
28	Memoria errori 2	ON						HF
29	Curva caratteristica per esercizio in emergenza	0 °C						HF
30	Abbinamento sonda funzione termostato	AF						HF
31	valore consegna funzione termostato	1 °C						HF
32	Differenziale funzione termostato	3K						HF
	Disopra: ArtNr - HW Index Disotto: Code:REV - Versione software	-----						OEM
33	Funzionamento termostato protezione antibloccaggio	OFF						HF
RESET	Reset valori parametri							BE

ACQUA SANIT.

Par.	Denominazione	Fabbrica	10	20	30	40	50	Liv.
ACS-NOTTE	ACS-Temperatura risparmio	40/ 45 °C						BE
2	ACS-Protezione legionella-giorno	OFF						HF
3	ACS-Protezione legionella-tempo	2:00						HF
4	ACS-Protezione legionella-temperatura	50/ 55/ 65/ 70 °C						HF
5	ACS-Rilevamento temperatura bollitore	1						HF
6	ACS-Limite massima temperatura	50/ 55/ 65/ 70 °C						HF
7	ACS-Modo esercizio	1						HF
8	ACS-Protezione scarico bollitore	ON/ OFF						HF
9	ACS-Sovratemperatura carica bollitore	7/ 20 K						HF
10	ACS-Differenziale di commutazione	5 K						OEM
11	ACS-Post-funzionamento pompa carica	0.5/ 1/ 2/ 5 min						OEM
12	ZKP-Programma orario pompa ricircolo	AUTO						HF
13	ZKP-Intervallo risp. (pausa)	0 min						HF
14	ZKP-Intervallo risp. (durata periodo)	20 min						HF
17	Comportamento WERZ durante post-funzionamento SLP	AUTO/ OFF						HF
18	ACS-Carica sincronizzata	OFF						HF
19	ACS-Tempo di arresto	OFF/ 30 min						HF
20	PI-Regolazione valore di consegna	OFF						HF
21	PI-Fattore di amplificazione, componente P Xp	0,1 %/ K						OEM
22	PI-Tempo di rilevamento Ta	20 s						OEM
23	PI-Tempo azione Tn	600 s/ °C						OEM

CIRC. DIRETTO

Par.	Denominazione	Fabbrica	10	20	30	40	50	Liv.
1	Selezione tipo di esercizio ridotto	ECO/ ABS						HF
2	Esponente sistema riscaldamento	CD= 1,30						HF
3	Compensazione ambiente (in combinazione con sonda ambiente)	3						HF
4	Fattore ambiente	OFF						HF
5	Adattamento curva riscaldamento	OFF						HF
6	Ottimizzazione inizio riscaldamento	1						HF
7	Limite riscaldamento	0,5						OEM
8	Temp. ambiente limite protezione antigelo	10 °C						HF
9	Funzione termostato ambiente	OFF						HF
10	Abbinamento sonda esterna	0						HF
11	Temperatura costante - Valore consegna	20 °C						HF
12	Limite minima temperatura	10 °C						HF
13	Limite massima temperatura	55/ 75 °C						HF
14	Sovratemperatura circuito generatore	CD=0						HF
15	Post-funzionamento pompa	5 min						HF
16	Funzione massetto	OFF						HF
23	Fattore K regolatore ambiente	8						HF
24	Fattore Tn regolatore ambiente	35 min						HF
25	Modo esercizio vacanze	STBY						HF
36	Addizione valore minimo	OFF						HF
	Nome circuito risc. (max. 5 lettere)	XXXXX						HF

MISCELATO-1

Par.	Denominazione	Fabbrica	10	20	30	40	50	Liv.
1	Selezione tipo di esercizio ridotto	ECO/ ABS						HF
2	Esponente sistema riscaldamento	CM= 1,10						HF
3	Compensazione ambiente (in combinazione con sonda ambiente)	3						HF
4	Fattore ambiente	100 %						HF
5	Adattamento curva riscaldamento	ON						HF
6	Ottimizzazione commutazione	1						HF
7	Limite riscaldamento	0,5						OEM
8	Temp. ambiente limite protezione antigelo	10 °C						HF
9	Funzione termostato ambiente	OFF						HF
10	Abbinamento sonda esterna	0						HF
11	Temperatura costante - Valore consegna	20 °C						HF
12	Limite minima temperatura	10 °C						HF
13	Limite massima temperatura	55/ 75 °C						HF
14	Aumento/riduzione temperatura circuito di riscaldamento	0/ 8 K						HF
15	Post-funzionamento pompa	5 min						HF
16	Funzione massetto	OFF						HF
18	Componente P Xp	2,0 %/ K						OEM
19	Tempo di rilevamento Ta	20 s						OEM
20	Componente I Tn	270 s						OEM
21	Tempo marcia servomotore	150 s						HF
22	Funzione finecorsa organo regolazione	1						OEM
23	Fattore K regolatore ambiente	8						HF
24	Fattore Tn regolatore ambiente	35 min						HF
25	Modo esercizio vacanze	STBY						HF
36	Addizione valore minimo	OFF						HF
37	Tempo pre-funz. Miscelatrice	OFF						HF
38	Offset di regolazione	0						HF
50	Raffreddamento punto di attivazione, AT	OFF						HF
51	Raffreddamento punto max., AT	35 °C						HF
52	Raffreddamento valore nominale VL nel punto di attivazione	18 °C						HF
53	Raffreddamento valore nominale VL nel punto max.	24 °C						HF
54	Raffreddamento valore nominale ambiente nel punto di attivazione	23 °C						HF
55	Raffreddamento valore nominale ambiente nel punto max.	28 °C						HF
56	Temp. min. Raffrescamento	18 °C						OEM
	Nome circuito risc. (max. 5 lettere)	XXXXX						HF

MISCELATO-2

Par.	Denominazione	Fabbrica	10	20	30	40	50	Liv.
1	Selezione tipo di esercizio ridotto	ECO/ ABS						HF
2	Esponente sistema riscaldamento	CM= 1,10						HF
3	Compensazione ambiente (in combinazione con sonda ambiente)	3						HF
4	Fattore ambiente	100 %						HF
5	Adattamento curva riscaldamento	ON						HF
6	Ottimizzazione commutazione	1						HF
7	Limite riscaldamento	0,5						OEM
8	Temp. ambiente limite protezione antigelo	10 °C						HF
9	Funzione termostato ambiente	OFF						HF
10	Abbinamento sonda esterna	0						HF
11	Temperatura costante - Valore consegna	20 °C						HF
12	Limite minima temperatura	10 °C						HF
13	Limite massima temperatura	55/ 75 °C						HF
14	Aumento/riduzione temperatura circuito di riscaldamento	0/ 8 K						HF
15	Post-funzionamento pompa	5 min						HF
16	Funzione massetto	OFF						HF
18	Componente P Xp	2,0 %/ K						OEM
19	Tempo di rilevamento Ta	20 s						OEM
20	Componente I Tn	270 s						OEM
21	Tempo marcia servomotore	150 s						HF
22	Funzione finecorsa organo regolazione	1						OEM
23	Fattore K regolatore ambiente	8						HF
24	Fattore Tn regolatore ambiente	35 min						HF
25	Modo esercizio vacanze	STBY						HF
36	Addizione valore minimo	OFF						HF
37	Tempo pre-funz. Miscelatrice	OFF						HF
38	Offset di regolazione	0						HF
50	Raffreddamento punto di attivazione, AT	OFF						HF
51	Raffreddamento punto max., AT	35 °C						HF
52	Raffreddamento valore nominale VL nel punto di attivazione	18 °C						HF
53	Raffreddamento valore nominale VL nel punto max.	24 °C						HF
54	Raffreddamento valore nominale ambiente nel punto di attivazione	23 °C						HF
55	Raffreddamento valore nominale ambiente nel punto max.	28 °C						HF
56	Temp. min. Raffrescamento	18 °C						OEM
	Nome circuito risc. (max. 5 lettere)	XXXXX						HF

POMPA DI CAL

Par.	Denominazione	Fabbrica	10	20	30	40	50	Liv.
1	Tipo generatore di calore - UWP+unità di controllo per pompe di calore = 5 - NWP a 1 stadio = 6 - NWP a 2 stadi = 7	5/ 6/ 7						HF
2	Protezione messa a regime generatore	OFF						HF
3	Limite minima temperatura generatore	6 °C						HF
5	Modo limite minima temperatura generatore	1						HF
6	Modo esercizio sonda generatore	1						OEM
7	Tempo minimo funzionamento I° stadio	0 min						HF
8	Differenziale I pompa di calore	6 K						HF
9	Differenziale II pompa di calore	8 K						HF
10	Tempo di fermo II° stadio	30 min						HF
11	Modo consenso II° stadio bruciatore	2						HF
12	Modo carica bollitore ACS I°-II° stadio	1						HF
13	Tempo pre-funzionamento pompa condensazione (CP)	1 min						HF
14	Post-funzionamento pompa condensazione (CP)	2 min						HF
15	Post-funzionamento pompa trasferimento, pompa primaria	5 min						HF
19	Modulazione componente Xp	5 %/ K						OEM
20	Modulazione - Tempo di rilevamento Ta	20 s						OEM
21	Modulazione - Tempo azione derivativa Tn	180 s/ °C						OEM
22	Modulazione - Tempo di marcia	12 s						HF
23	Modulazione - Tempo avviamento	200 s						HF
24	Modulazione - Potenza di avviamento	70						HF
25	Blocco temperatura esterna	OFF						OEM
26	Sovratemperatura al carico base	10 K						OEM
27	Limite minima temperatura circuiti riscaldamento	6 °C						HF
28	Differenziale limite minima temperatura circuiti di riscaldamento	2 K						OEM
29	Trasferimento imperativo calore dal generatore	OFF						HF
30	Limite massima temperatura OEM	110 °C						OEM
31	Valore consegna min. ST2 (a partire da V3.2)	OFF						HF
36	Barriera di temperatura esterna ST 2 (AT maggiore di P36 = ST2 OFF)	OFF						HF
37	Contaore di esercizio	1						HF
38	Attivazione ACS regolatore (AC)	ON						HF
39	Servizio di emergenza per generatore (p.e a 70-8)	45 °C						HF
40	Tempo minimo funzionamento I° stadio	1 min						HF
41	Temp. mass. I° stadio	55 °C						HF
42	Barriera di temperatura esterna ST1 (AT minore di P42 = ST1 off)	OFF						HF
43	Tempo minimo funzionamento II° stadio	0 min						HF
44	Tempo di disinserimento minimo ST 2	1 min						HF
45	Temp. mass. II° stadio	55 °C						HF
46	Barriera di temperatura esterna ST 2 (AT minore di P46 = ST2 off)	OFF						HF
47	Livello di guida WP	1						HF
48	Tempo inversione sequenza caldaie	OFF						HF
49	Barriera EVU ST 2	ON						HF

POMPA DI CAL

Par.	Denominazione	Fabbrica	10	20	30	40	50	Liv.
50	Modo di caricamento a freddo	1						HF
51	Raffreddamento ritardo avviamento ST 2	30 min						HF
52	Generatore di calore priorità (modalità di funzionamento)	1						HF
53	Tempo minimo funzionamento modo esercizio	5 min						HF
54	Differenza di commutazione generatore di calore negativa funzionamento a freddo	4 K						HF
55	Limite minima temperatura ritorno	5 °C						HF
56	Limite massima temperatura ritorno	45 °C						HF
57	Tempo di arrestogeneratore di calore in commutazione WW	2 min						HF
58	Tempo pre-funzionamento pompa sorgente di calore MWQ	2 min						HF
59	Post-funzionamento pompa sorgente di calore MWQ	1 min						HF
60	Temperatura minima sorgente di calore	-10 °C						HF
61	Temperatura massima sorgente di calore	20 °C						HF
62	Abilitazione CP al caricamento WW	ON						HF
63	Bilancio termico (a partire da V3.2)	OFF						HF
64	Reset bilancio termico							HF
65	Portata	0,0 l/ min						HF
		0,0 l/ IMP						
66	Densità fluido	1,00 kg/ l						HF
67	Calore specifico medio del fluido	4,2						HF
RESET ST-1	Reset contatore avviamenti e ore di servizio I° stadio							OEM
RESET ST-2	Reset contatore avviamenti e ore di servizio II° stadio							OEM

TEMP. RITORNO

Par.	Denominazione	Fabbrica	10	20	30	40	50	Liv.
1	Limite minima temperatura ritorno / Valore consegna ritorno	38 °C						HF
2	Differenza di spegnimento	2 K						HF
3	Post-funzionamento pompe	1 min						HF

SIST. SOLARE

Par.	Denominazione	Fabbrica	10	20	30	40	50	Liv.
1	Differenza ON pann. solare/accumulo	10 K						HF
2	Differenza OFF pann. solare/accumulo	5 K						HF
3	Tempo minimo funzionamento SOP	3 min						HF
4	Massima temperatura pannello solare	100 °C						HF
5	Limite massima temperatura accumulo solare (KSPF)	65 °C						HF
6	Modo esercizio sistema solare	2						HF
7	Blocco temporizzato del generatore di calore (solo per parametro 06=1,3,4)	0,5 h						HF
8	Commutazione parallelo precedenza solare	10 K						HF
9	Bilancio termico sistema solare	OFF						HF
SOLAR RESET	Reset bilancio termico							HF
11	Portata	0,0 l/ min						HF
		0,0 l/ IMP						
12	Densità fluido	1,05 kg/ l						HF
13	Calore specifico medio del fluido	3,6 KJ/ kgK						HF
14	Temperatura finale di spegnimento	120 °C						HF
15	Ciclo di prova commutazione carica pannelli solari	10 min						HF
16	Temperatura di commutazione (SLVF)	60 °C						HF
17	Temperatura solare minima	OFF						HF

COMB. SOLIDI

Par.	Denominazione	Fabbrica	10	20	30	40	50	Liv.
1	Temperatura minima	60 °C						HF
2	Temperatura massima	95 °C						HF
3	Differenziale ON	10 K						HF
4	Differenziale OFF	5 K						HF
5	Tempo di blocco temporaneo generatore	15						HF

ACCUMULATORE

Par.	Denominazione	Fabbrica	10	20	30	40	50	Liv.
1	Temperatura minima	5/ 20 °C						HF
2	Temperatura massima	95 °C						HF
3	Sovratemperatura generatore	8/ 10/ 12 K						HF
4	Differenziale	2/ 5/ 10 K						HF
5	Trasferimento forzato del calore	OFF						HF
6	Funzione prelievo - Differenziale ON	10 K						HF
7	Funzione prelievo - Differenziale OFF	5 K						HF
8	Protezione messa a regime	ON						HF
9	Protezione contro la scarica del calore	ON						HF
10	Modo esercizio accumulo di energia	2/ 3						HF
11	Post-funzionamento pompe	3 min						HF
12	Valore di consegna temp. di spegnimento	70 °C						HF
13	Temp. attivazione funzione trasferimento forzato GEN	60 °C						HF

SERVICE

Par.	Denominazione	Fabbrica	10	20	30	40	50	Liv.
Service 1 (pulizia ST1)								
1	Attivazione messaggio «PULIZIA ST-1» per X giorni	7						BE
2	Pulizia secondo date prestabilite	OFF						BE
3	Pulizia a intervalli prestabiliti	OFF						BE
4	Pulizia secondo contatore	OFF						BE
5	Azzeramento indicatore pulizia 1							BE
Service 2 (pulizia ST2)								
6	Attivazione messaggio «PULIZIA ST-2» per X giorni	7						BE
7	Pulizia secondo date prestabilite	OFF						BE
8	Pulizia a intervalli prestabiliti	OFF						BE
9	Pulizia secondo contatore	OFF						BE
10	Azzeramento indicatore pulizia 2							BE
Service 3 (manutenzione ST1)								
11	Attivazione messaggio «MANUTENZIONE ST-1» per X giorni	7						HF
12	Manutenzione secondo date prestabilite	OFF						HF
13	Manutenzione a intervalli prestabiliti	OFF						HF
14	Manutenzione secondo contatore	OFF						HF
15	Azzeramento indicatore manutenzione 1							HF
Service 4 (manutenzione ST2)								
16	Attivazione messaggio «MANUTENZIONE ST-2» per X giorni	7						HF
17	Manutenzione secondo date prestabilite	OFF						HF
18	Manutenzione a intervalli prestabiliti	OFF						HF
19	Manutenzione secondo contatore	OFF						HF
20	Azzeramento indicatore manutenzione 2							HF

DIFETT. FUNZ. 1

Par.	Denominazione	10	20	30	40	50	Liv.
1	Segnalazione guasto 1						OEM
2	Segnalazione guasto 2						OEM
3	Segnalazione guasto 3						OEM
4	Segnalazione guasto 4						OEM
5 ... 20	Segnalazione guasto 5 - 20						OEM
21	Riarmo segnalazioni di guasto						OEM

DIFETT. FUNZ. 2 (attivabile solo da GEN 5)

Par.	Denominazione	10	20	30	40	50	Liv.
1	Segnalazione guasto 1						OEM
2	Segnalazione guasto 2						OEM
3	Segnalazione guasto 3						OEM
4	Segnalazione guasto 4						OEM
5 ... 20	Segnalazione guasto 5 - 20						OEM
21	Riarmo segnalazioni di guasto						OEM

ACCU.EN.FRE.

Par.	Denominazione	Fabbrica	Liv.
1	Temperatura massima	30 °C	HF
2	Differenza di commutazione tampone raffreddamento	4 K	HF
3	Riduzione generatore di calore	6 K	HF
4	Valore nominale tampone raffreddamento costante	OFF	HF
5	Protezione avvio tampone raffreddamento	ON	HF

MANDA. DIR.

Par.	Denominazione	Fabbrica	10	Liv.
1	PI-Fattore di amplificazione, componente P Xp	0 %/ K		HF
2	PI-Tempo di rilevamento Ta	20 s		HF
3	PI-Tempo azione derivativa Tn	600 s/ °C		HF

CASCATA

Par.	Denominazione	Fabbrica	10	Liv.
1	Differenziale	3 K		OEM
2	Ritardo avviamento	20		OEM
3	Ritardo spegnimento	5		OEM
4	Potenza commutazione a stadio successivo	65		OEM
5	Inversione sequenza caldaie	OFF		OEM
6	Stadio pilota	1		BE
7	Stadio di punta (cascata)	OFF		OEM
8	Commutazione gruppi	OFF		OEM
9	Addizione rapida ACS	OFF		OEM
10	Sovratemperatura carico di punta	10 K		OEM

BUS DATI

Par.	Denominazione	Fabbrica	10	20	30	40	50	Liv.
1	Indirizzo Bus apparecchio centrale	10						HF
2	Diritti Bus RS Circuito diretto	1						HF
3	Diritti Bus RS Circuito miscelato 1	1						HF
4	Diritti Bus RS Circuito miscelato 2	1						HF

7. Descrizione degli errori

Messaggi di allarme

B : 01 Guasto alta pressione

E:01 Possibile causa:

- Nessuna circolazione d'acqua nel circuito del riscaldamento
- Pompa di circolazione del riscaldamento non funzionante
- Pressione del circuito di riscaldamento troppo bassa
- Aria nel circuito di riscaldamento

B : 02 Guasto bassa pressione

E:02 Possibile causa:

- Nessuna circolazione d'aria (pozzetti di ventilazione coperti)
- Perdita nel circuito refrigerante
- Evaporatore congelato

B19 Guasto limitazione corrente di avviamento

Errore di direzione fase oppure guasto compressore.

In caso di guasto è necessario effettuare un Reset!

B : 09 Guasto ventilatore

E:09 Questo errore viene generato quando esiste una richiesta della pompa di calore, ma il ventilatore non si avvia.

Il dispositivo automatico della pompa di calore non si avvia:

- Controllare l'interruttore di abilitazione (1, Fig. 29), deve trovarsi in «Posizione I».



Fig. 29

Significato dei LED (numero lampeggiamenti):

1. Sovraccarico (reset autom.)
2. Sovratemperatura (reset man.)
3. Inversione di fase (reset man.)
4. Guasto di fase/Motore non collegato (reset man.)
5. Asimmetria di fase (reset man.)
6. Tiristore in corto (reset man.)
7. Test

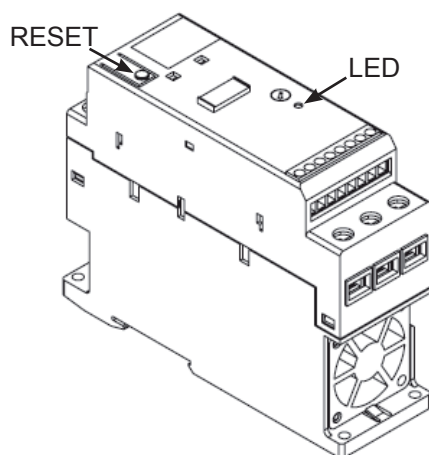


Fig. 28

7.1 Messaggi di guasto dispositivo automatico della pompa di calore ECR 461

Nei messaggi di guasto «Interdizioni E:01 - E:14» si accende di volta in volta la spia di guasto rossa su Fig. 30.

Avvisi	Blocchi	Interdizioni	Descrizione
Blocco o interdizione			
	B:01	E:01	Guasto alta pressione
	B:02	E:02	Guasto bassa pressione
	B:03	E:03	Guasto catena di sicurezza
	B:04	E:04	Protezione antigelo condensatore
	B : 05	E:05	Sbrinamento fallito
	B:06	E:06	Sensore temperatura evaporatore difettoso
	B:07	E:07	Nessuna pressione differenziale 1
	B:08	E:08	Guasto gas caldo 1
	B:09	E:09	Guasto pompa sorgente di calore
	B:10	E:10	Protezione antigelo PdC
	B:11	E:11	Flusso circuito condensatore 1
	B:12	E:12	Protezione antigelo acqua di falda
		E:13	Guasto pressione min/max circuito primario 1
		E:14	Guasto pressione min/max circuito condensatore 1
Blocco			
	B:17		Sonda aria aspirata difettosa
	B:18		Guasto gen. generatore di energia
	B:19		Errore di direzione fase
	B:20		Sensore generatore di energia difettoso
	B:21		Sensore di mandata PdC difettoso
	B:22		Sensore condensatore PdC difettoso
	B:23		Sensore gas caldo difettoso
	B:24		Sonda del gas di aspirazione PdC difettosa
	B:25		Sensore di temperatura primario difettoso
	B:26		Sensore di temperatura mandata primario difettoso
	B:27		Guasto t sensore di alta pressione 1
	B:28		Guasto t sensore di bassa pressione 1
	B:29		Errore temperatura di condensa
	B:30		Errore temperatura di evaporazione
	B:31		Errore parametro
	B:32		Errore EEPROM (checksum)
	B:33		Errore EEPROM (checksum)
	B:34		Errore RAM
	B:35		Applicazione persa (EEPROM)
	B:36		Impostazione di fabbrica
	B:37		Uscite configurate inattive
	B:38		Guasto ECM350 1 (DBus)
	B:39		Guasto ECM350 2 (DBus)
	B:40		Errore modulo di espansione
	B:41		Errore di intercomunicazione regolatore
	B:42		Errore in moduli liberi
	B:43		Conflitto DBus

Avvisi	Blocchi	Interdizioni	Descrizione
	B:44		Apparecchio incompatibile su Dbus
	B:45		Sensore di pressione E151 difettoso
	B:46		Sensore di pressione E152 difettoso
	B:47		Sensore E153 difettoso
	B:48		Sensore E154 difettoso
	B:49		Sensore E155 difettoso
	B:50		Errore motore passo-passo Q151
	B:51		Errore motore passo-passo Q152
	B:52		Errore di regolazione 1 ECM350 1
	B:53		Errore di regolazione 2 ECM350 1
	B:54		Surriscaldamento troppo basso 1 ECM350 1
	B:55		Surriscaldamento troppo basso 2 ECM350 1
	B:56		Surriscaldamento troppo alto 1 ECM350 1
	B:57		Surriscaldamento troppo alto 2 ECM350 1
	B:58		Errore di sistema ECM350 1
	B:59		Sensore di pressione circuito primario difettoso
	B:60		Sensore di pressione circuito del condensatore difettoso
	B:64		Errore cumulativo
Avvisi			
W : 01			Avviso alta pressione
W:02			Avviso bassa pressione
W:03			Avviso pressione min. circuito primario 1
W:04			Avviso pressione min. circuito del condensatore 1

PANORAMICA SEGNALAZIONI GUASTI TopTronic®T

Stato	Denom.	Tipo guasto	Codice	Osservazioni
Logico	Temperatura caldaia	Non raggiunta (90 min)	50-4	
Logico	Temperatura accumulo	Non raggiunta (4 h)	51-4	
Logico	Temperatura di mandata CM 1	Non raggiunta (1 h)	52-4	
Logico	Temperatura di mandata CM 2	Non raggiunta (1 h)	53-4	
Logico	Temperatura ambiente CD	Non raggiunta (3 h)	54-4	
Logico	Temperatura ambiente CM 1	Non raggiunta (3 h)	55-4	
Logico	Temperatura ambiente CM 2	Non raggiunta (3 h)	56-4	
Sistema	Indirizzo	Collisione indirizzo	70-0	
Sistema	Attività	Nessun segnale T2B	70-1	
Sistema	Attività	Nessun segnale FA	70-6	
Sistema	Attività	Manca regolatore con indirizzo 10	70-8	
Sistema	Attività	Errore bus dati	70-9	Nessun regolatore Hoval
Sistema	Sensore di ritorno WP	Ritorno temp. min. Superata	85-4	
Sistema	Sensore di ritorno WP	Ritorno temp. max. Superata	85-5	
Sistema	QF	Sorgenti di calore temp. min. Superata	86-4	
Sistema	QF	Sorgenti di calore temp. max. superata (nel funzionamento a freddo)	86-5	
Sistema	QF	Errore sensore sorgente di calore	--	Messaggio standard «VE-x»
Sistema	WPS	Ingresso variabile anomalia WP	87-7	
Sistema	Conta impulsi	Nessun impulso (5 min)	90-0	
Sistema	Blocco	Segnalazione	W:XX	Segnalazione dall'app. controllo fiamma
Sistema	Blocco	Blocco senza riarmo	E:XX	Errore dell'app. controllo fiamma
Sistema	Guasto	Blocco con riarmo	B:XX	Errore dell'app. controllo fiamma

OFFSET-SONDE

Par.	Denominazione	Fabbrica	10	20	30	40	50	Liv.
1	Calibrazione sonda esterna	0						OEM
RS-T	Calibrazione sonda ambiente (impostabile solo da RS-T)	0						HF
2	Calibrazione sonda generatore	0						OEM
3	Calibrazione sonda accumulo	0						OEM
4	Calibrazione sonda di mandata 1	0						OEM
5	Calibrazione sonda di mandata 2	0						OEM
6	Calibrazione sonda pannelli solari	0						OEM
7	Calibrazione sonda accumulo solare	0						OEM
8	8 Calibrazione ingresso variabile 1	0						OEM
9	8 Calibrazione ingresso variabile 2	0						OEM
10	8 Calibrazione ingresso variabile 3	0						OEM

7.1.1 Reset dei messaggi di guasto

Per sbloccare il messaggio di errore del dispositivo automatico della pompa di calore, tenere premuto il «**pulsante di ripristino (2 Fig. 30)**» del comando TopTronic® per almeno 1 secondo.

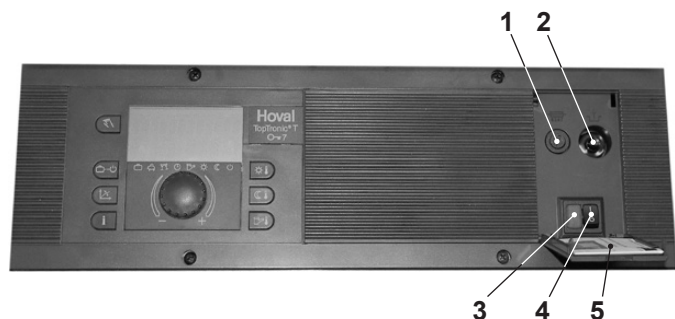


Fig. 30

1. Sicurezza quadro di comando 6,3AT
2. Sblocco
3. Spia di guasto rossa
4. Interruttore di abilitazione
5. Copertura
(scomparto per istruzioni per l'uso sintetiche)

8. Smaltimento

Avvertenze per la protezione dell'ambiente



Essendo apparecchi elettrici realizzati in materiali di qualità e riempite di fluido refrigerante, le pompe di calore non possono essere smaltite come i normali rifiuti domestici, bensì in modo specifico e corretto secondo le disposizioni delle autorità locali.

Il fluido refrigerante può essere aspirato soltanto da un tecnico qualificato e autorizzato e smaltito secondo le prescrizioni.

Indipendentemente dalle sanzioni per chi viola la legge, uno smaltimento non corretto può provocare danni all'ambiente e alla salute.

9. Glossario

9.1 Abbreviazioni e sigle

- **AL**
Alluminio
- **FE**
Filtro esterno
- **CEN**
Comitato europeo di normazione
in francese: Comité Européen de Normalisation
- **CEN ELEC**
Comitato europeo di normazione elettrotecnica
in francese: Comité Européen de Normalisation Électrotechnique
- **CU**
Rame
- **DIN**
Deutsches Institut für Normung e. V.
(Istituto tedesco per la standardizzazione)
- **DVGW**
Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
(Associazione tedesca dei settori gas e acqua)
- **CFSL**
Commissione federale di coordinamento per la sicurezza sul lavoro
- **CEM**
La compatibilità elettromagnetica (EMC) definisce lo stato generalmente richiesto affinché non si verifichino interferenze tra gli apparecchi a causa di effetti elettrici ed elettromagnetici.
- **EN / EG**
Norme europee
- **EVU**
Enti di erogazione di energia elettrica
- **K**
Kelvin è l'unità di misura di base SI della temperatura termodinamica e al tempo stesso un'unità di misura della temperatura applicata di legge; viene utilizzata anche per indicare le differenze di temperatura.
- **LED**
Diodo luminoso, abbreviato LED, dall'inglese light-emitting diode.
- **ÖVGW**
Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach
(Associazione austriaca dei settori gas e acqua)
- **Q**
Potenza termica [kW]
- **SNV**
Schweizerische Normen-Vereinigung
(Organizzazione di normazione nazionale svizzera)
- **SSIGA**
Società svizzera dell'industria del gas e delle acque
- **SITC**
Società Svizzera degli ingegneri nella tecnica impiantistica
- **t**
Ora
- **VDE**
Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.
(Associazione tedesca di Elettrotecnica, Elettronica e Tecnologia)
- **VDI**
VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V.
(Associazione tedesca degli ingegneri)
- **AICAA**
Associazione degli istituti cantonali di assicurazione antincendio
- **MA**
Mandata riscaldamento
- **RI**
Ritorno riscaldamento
- **PdC**
Pompa di calore
- **AC**
Acqua calda

9.2 Unità di misura

d°H	Durezza tedesca
dB	Livello di pressione acustica in decibel (dB)
f°H	Durezza francese
Hz	Frequenza Alimentazione elettrica
kPa	Pressione
kW	Kilowatt Alimentazione elettrica
l/kW	Litri per kilowatt
l	Litri Unità quantitativa
m ³ /h	Metri cubi all'ora
mg/l	Milligrammi per litro
min.	Minuti Unità di tempo
mol/m ³	Mol per metro cubo
s	Secondi
V	Volt Alimentazione elettrica

Dichiarazione

L'utente (proprietario) dell'impianto con la presente conferma, che egli

- è stato compiutamente informato ed istruito in relazione all'uso e manutenzione dell'impianto,
- che ha ricevuto e preso conoscenza delle istruzioni per l'uso e la manutenzione, e dell'eventuale documentazione supplementare sul generatore di calore e sugli eventuali altri componenti,
- a relazione a quanto sopra, dichiara di avere sufficiente dimestichezza con le apparecchiature.

Indirizzo impianto:

.....

Tipo:

.....

Numero di serie:

Anno constr:

Luogo, Data:

.....

L'installatore:

.....

L'utente impianto:

.....



Dichiarazione

L'utente (proprietario) dell'impianto con la presente conferma, che egli

- è stato compiutamente informato ed istruito in relazione all'uso e manutenzione dell'impianto,
- che ha ricevuto e preso conoscenza delle istruzioni per l'uso e la manutenzione, e dell'eventuale documentazione supplementare sul generatore di calore e sugli eventuali altri componenti,
- a relazione a quanto sopra, dichiara di avere sufficiente dimestichezza con le apparecchiature.

Indirizzo impianto:

.....

Tipo:

.....

Numero di serie:

Anno constr:

Luogo, Data:

.....

L'installatore:

.....

L'utente impianto:

.....
