

POMPE DI CALORE ACQUA/ACQUA AD ALTA EFFICIENZA

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E L'USO

- ▶ **AQUA 7**
- ▶ **AQUA 11**
- ▶ **AQUA 14**
- ▶ **AQUA 17**
- ▶ **AQUA 22**
- ▶ **AQUA 36**



TRADUZIONE DELLE ISTRUZIONI ORIGINALI

OCHSNER
WÄRMEPUMPEN

AVVERTENZE**USO**

1. Note sulla documentazione	4
1.1 generali	4
1.1.1 Struttura delle avvertenze di sicurezza	4
1.1.2 Simboli e possibili pericoli	4
1.1.3 Termini di segnalazione	5
1.2 Altri simboli	5
1.3 Unità di misura	5
1.4 Dati di resa dichiarati	5
2. Sicurezza	5
2.1 Uso conforme	5
2.2 Avvertenze di sicurezza generali	5
3. Descrizione dell'apparecchio	6
3.1 Funzionamento	6
3.2 Componenti dell'apparecchio	7
3.2.1 Unità interna	7
3.2.2 Regolazione della pompa di calore	7
3.3 Targhetta di identificazione	7
4. Applicazione delle impostazioni	8
4.1 Costi di esercizio	8
4.1.1 Temperature di mandata	8
4.1.2 Ventilazione	8
4.1.3 Programma di riduzione del riscaldamento	8
5. Cura e manutenzione	9
6. Risoluzione dei problemi	9

INSTALLAZIONE

7. Sicurezza	10
7.1 Avvertenze di sicurezza generali	10
7.2 Disposizioni, norme e direttive	10
8. Descrizione dell'apparecchio	10
8.1 Dotazione fornita	10
8.2 Varianti idrauliche dell'unità interna	10
9. Operazioni preliminari all'installazione dell'apparecchio	11
9.1 Luogo di installazione dell'unità interna	11
9.1.1 Rispettare le distanze minime	11
9.2 Operazioni preliminari per il sistema sorgente di calore	12
9.2.1 Schema d'impianto della sorgente di calore	13
9.2.2 Qualità dell'acqua	13
9.2.3 Pompa a immersione	13
9.3 Connessione tra sorgente di calore e unità interna	15
9.3.1 Preparazione del passaggio a parete	15
9.4 Preparazione dell'allacciamento elettrico	15
9.4.1 Pompe di calore per corrente alternata trifase	16
9.4.2 Pompe di calore per corrente alternata monofase	17
9.4.3 Cavi dal quadro di distribuzione all'unità interna	17
9.4.4 Cavi dall'unità interna ai sensori e agli attuatori	17
9.4.5 Sensore temperatura	17
9.4.6 Pompe e attuatori (230 Vca)	18
9.4.7 Contatto EVU (fornitore di energia elettrica)	18
9.4.8 Smart Grid	19
9.4.9 Limitatore di sicurezza della temperatura	19
10. Installazione dell'apparecchio	19
10.1 Installazione dell'unità interna	19
10.1.1 Consegna e trasporto	19
10.1.2 Posizionamento dell'apparecchio	20
10.1.3 Smontaggio del carter dell'apparecchio	21
10.1.4 Montaggio del carter dell'apparecchio	22
10.2 Allacciamento dell'impianto di utilizzo del calore	23
10.2.1 Allacciamento dell'acqua per riscaldamento	23

10.2.2 Scarico valvola di sicurezza	24
10.2.3 Riempimento del sistema di riscaldamento	24
10.2.4 Misurazione della portata	25
10.2.5 Versione per il raffrescamento	25
10.2.6 Allacciamento dell'acqua calda	25
10.3 Allacciamento del sistema sorgente di calore	25
10.3.1 Allacciamento delle tubazioni dell'acqua	25
10.3.2 Misurazione della portata	26
10.3.3 Scambiatore di calore tubi/mantello	26
10.4 Allacciamento elettrico	26
10.4.1 Generalità	26
10.4.2 Allacciamento elettrico dell'unità interna	26
11. Prima accensione	28
11.1 Operazioni preliminari alla prima accensione	28
11.2 Verificare l'alimentazione elettrica del circuito elettrico di comando	29
11.3 Regolazione della portata	29
11.3.1 Portata dell'impianto di utilizzo del calore	29
11.3.2 Portata del sistema sorgente di calore	31
12. Completamento e messa in servizio	32
12.1 Requisiti	32
12.2 Completamento dell'impianto	33
12.3 Messa in servizio del sistema	33
12.3.1 Attività eseguite da OCHSNER	34
13. Messa fuori servizio	34
14. Eliminazione dei guasti	35
14.1 Messaggi di guasto sull'unità di comando principale	35
14.2 Reset del limitatore temperatura di sicurezza	37
15. Manutenzione dell'apparecchio	37
15.1 Test delle valvole di sicurezza	38
15.2 Contratto di manutenzione	38
16. Dati tecnici	39
16.1 Tabella dei dati	39
16.2 Dimensionamento dell'impianto di utilizzo del calore	46
16.2.1 Pompa generatore (PGEN)	47
16.3 Dimensionamento del sistema sorgente di calore	48
16.3.1 Pompa a immersione I, a velocità regolabile	49
16.3.2 Pompa a immersione II, a velocità regolabile	49
16.4 Diagrammi di resa	50
16.5 Schemi di principio	54
16.6 Qualità della tensione nel funzionamento in isola	58
16.7 Dimensioni e allacciamenti	59
16.7.1 Unità interna	59
17. Tutela dell'ambiente e riciclaggio	60
18. Dati ErP	61
18.1 Condizioni di clima freddo	61
18.1.1 Utilizzo a bassa temperatura	61
18.1.2 Utilizzo a media temperatura	62
18.2 Condizioni di clima medio	62
18.2.1 Utilizzo a bassa temperatura	62
18.2.2 Utilizzo a media temperatura	63
18.3 Condizioni di clima caldo	63
18.3.1 Utilizzo a bassa temperatura	63
18.3.2 Utilizzo a media temperatura	64

AVVERTENZE

- ▶ L'apparecchio può essere utilizzato da bambini dagli 8 anni in su e da persone affette da handicap fisico, sensoriale o mentale, nonché da persone senza esperienza e senza specifiche conoscenze, solo se sotto sorveglianza o se precedentemente istruite sull'utilizzo sicuro dell'apparecchio e dopo aver compreso i pericoli che l'utilizzo comporta. Non lasciare che i bambini giochino con l'apparecchio. Non far eseguire le operazioni di pulizia e manutenzione dell'apparecchio a bambini non sorvegliati.
- ▶ Non sono ammessi allacciamenti temporanei o volanti alla rete elettrica. Deve inoltre essere possibile scollegare l'apparecchio dalla rete elettrica mediante una linea di sezionamento onnipolare con distanza di separazione di almeno 3 mm.
- ▶ L'alimentazione elettrica non può essere interrotta nemmeno fuori del periodo stagionale di riscaldamento. In caso di interruzione dell'alimentazione elettrica, la protezione antigelo del sistema non è garantita.
- ▶ Non spegnere il sistema in estate. La centralina di regolazione della pompa di calore dispone di un commutatore estate/inverno automatico.
- ▶ Rispettare le distanze minime, per garantire il corretto funzionamento dell'apparecchio e consentire gli interventi di manutenzione.
- ▶ Nell'esercizio bivalente si potrebbe verificare un fenomeno di ritorno dell'acqua dal secondo generatore di calore alla pompa di calore. Si prega di notare che la temperatura dell'acqua di ritorno può essere al massimo 65°C.
- ▶ I lavori di manutenzione, ad esempio la verifica della sicurezza elettrica, devono essere eseguiti da un tecnico specializzato.
- ▶ Si raccomanda di fare eseguire annualmente una revisione (verifica delle condizioni effettive) e, se necessario, una manutenzione (ripristino delle condizioni di riferimento) da parte di un tecnico specializzato.

USO

1. Note sulla documentazione

I capitoli "Avvertenze" e "Uso" si rivolgono all'utilizzatore finale e al tecnico specializzato.

Il capitolo "Installazione" si rivolge al tecnico specializzato.

Salvo diversa indicazione, tutti i contenuti della presente documentazione sono validi per le macchine seguenti:

Macchina	N. articolo
AQUA 7 HSTA	255010 V
AQUA 11 HSTA	255020 V
AQUA 14 HSTA	255030 V
AQUA 17 HSTA	255040 V
AQUA 22 HSTA	255050 V
AQUA 36 HSTA	255060 V
AQUA 11 HSTB	255022 V
AQUA 14 HSTB	255032 V
AQUA 17 HSTB	255042 V

La presente documentazione descrive apparecchi che non sempre sono compresi nella dotazione di serie fornita. Sono pertanto possibili differenze rispetto all'apparecchio in uso.



Nota

Prima di utilizzare l'apparecchio, leggere attentamente la presente documentazione e conservarla per futuro riferimento. Consegnare la documentazione all'eventuale utilizzatore successivo o al nuovo utilizzatore.

1.1 generali

1.1.1 Struttura delle avvertenze di sicurezza



TERMINE DI SEGNALAZIONE: Tipo di pericolo

Qui sono indicate le possibili conseguenze in caso di mancata osservanza delle avvertenze per la sicurezza.

» Qui sono riportate le istruzioni operative per eludere o eliminare la fonte del pericolo.

1.1.2 Simboli e possibili pericoli

Simbolo	Tipo di pericolo
	Lesione

Simbolo	Tipo di pericolo
	Scarica elettrica
	Ustione (ustione, scottatura)
	Danni materiali (danni all'apparecchio, danni conseguenti e danni ambientali)

1.1.3 Termini di segnalazione

Termine di segnalazione	Significato
PERICOLO	Indicazioni che, se non osservate, causano lesioni gravi o addirittura letali.
AVVERTENZA	Indicazioni che, se non osservate, possono causare lesioni gravi o addirittura letali.
CAUTELA	Indicazioni che, se non osservate, possono causare lesioni medio-gravi o lievi.

1.2 Altri simboli

- Questo triangolo viene utilizzato come carattere dei punti elenco.
- » Queste due frecce sono il simbolo che indica un'istruzione operativa. Questo simbolo indica che si deve intervenire. Le azioni necessarie vengono descritte passo per passo.

○○○Questi simboli indicano il livello del menu del software. In questo esempio sono illustrati 3 livelli di menu.

Simbolo	Note
	non smaltire insieme ai rifiuti domestici
	a bassa infiammabilità
	sono presenti altri documenti e devono essere consultati

1.3 Unità di misura



Nota

Salvo diversa indicazione, nella presente documentazione tutte le misure di lunghezza sono da intendersi in millimetri (ad es. nelle tabelle o nelle figure).

1.4 Dati di resa dichiarati

I dati di resa dell'apparecchio indicati nella presente documentazione (testo, tabelle e diagrammi) sono stati rilevati in condizioni di misura normalizzate. Tuttavia, queste condizioni di misura normalizzate spesso non corrispondono del tutto alle condizioni specifiche presenti presso l'esercente dell'impianto in questione. Esempi di fattori specifici che influenzano il funzionamento del sistema sono la struttura del sistema stesso, l'età dell'impianto e le portate effettive. Per questo motivo i dati di resa indicati possono essere diversi da quelli specifici dell'impianto.

È possibile confermare i dati di resa indicati, soltanto se le misurazioni eseguite per l'apparecchio sono state effettuate in conformità alle rispettive condizioni di misurazione normalizzate.

2. Sicurezza

2.1 Uso conforme

L'apparecchio è progettato per l'impiego in ambiente domestico. Può essere utilizzato in modo sicuro anche da persone non specificatamente istruite. L'apparecchio può essere utilizzato anche in ambiente non domestico, ad esempio in ambiente aziendale, se utilizzato secondo le stesse modalità.

Qualsiasi utilizzo dell'apparecchio diverso da quello sopra specificato è considerato non conforme. Nell'uso conforme rientra anche il completo rispetto della presente documentazione, nonché della documentazione relativa agli accessori utilizzati.

2.2 Avvertenze di sicurezza generali

Osservare le seguenti avvertenze e disposizioni di sicurezza per l'apparecchio.

- L'impianto elettrico e l'installazione dell'apparecchio devono essere eseguiti da un tecnico specializzato. L'apparecchio può essere aperto solo da un tecnico specializzato.
- La messa in servizio e la manutenzione dell'apparecchio possono essere eseguite soltanto dall'Assistenza clienti OCHSNER o da suoi partner autorizzati.

- Il tecnico specializzato è responsabile dell'osservanza delle normative in vigore durante l'installazione e la prima messa in servizio dell'apparecchio.
- Usare l'apparecchio solo a installazione completata e con tutti i dispositivi di sicurezza.
- Proteggere l'apparecchio dalla polvere e dalla sporcizia durante i lavori di costruzione. Utilizzare il sacco di plastica fornito in dotazione.
- Gli interventi di modifica sull'apparecchio possono essere eseguiti soltanto dal servizio di Assistenza clienti OCHSNER o da suoi partner autorizzati.
- Il controller permette di attivare le funzioni di protezione per la pompa di calore. Poiché il controller non è certificato come dispositivo di sicurezza, è necessario adattare la sicurezza da guasti o danneggiamenti della pompa di calore alle prescrizioni locali (ad es. prevedendo un cablaggio esterno aggiuntivo per i dispositivi di sicurezza utilizzati). Quando si effettuano upgrade o aggiornamenti del software del controller, occorre controllare tutte le funzioni parametrizzate della pompa di calore.
- Prima di iniziare i lavori di allacciamento elettrico e installazione, togliere tensione all'impianto a pompa di calore.
- L'apparecchio non può essere utilizzato come gradino o pedana. Non salire sopra l'apparecchio ed evitare di appoggiarvi sopra dei pesi.

**AVVERTENZA: Lesione**

L'apparecchio può essere utilizzato da bambini dagli 8 anni in su e da persone affette da handicap fisico, sensoriale o mentale, nonché da persone senza esperienza e senza specifiche conoscenze, solo se sotto sorveglianza o se precedentemente istruite sull'utilizzo sicuro dell'apparecchio e dopo aver compreso i pericoli che l'utilizzo comporta. Non lasciare che i bambini giochino con l'apparecchio. Non far eseguire le operazioni di pulizia e manutenzione dell'apparecchio a bambini non sorvegliati.

3. Descrizione dell'apparecchio

L'apparecchio è una pompa di calore acqua/acqua costituita da un'unità interna, un pozzo di mandata e un pozzo di ritorno. L'apparecchio è in grado di fornire riscaldamento e acqua calda sanitaria a un intero edificio.

3.1 Funzionamento

Una pompa di calore acqua/acqua preleva energia termica dall'acqua freatica, da determinati corsi d'acqua superficiali o dall'acqua fresca e la trasferisce insieme all'energia elettrica di azionamento a un circuito di riscaldamento e/o

al circuito dell'acqua calda sanitaria sotto forma di calore utile.

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

- sorgente di calore
- Circuito frigorifero
- circuito di utilizzo del calore (cessione del calore al riscaldamento e/o all'acqua calda)

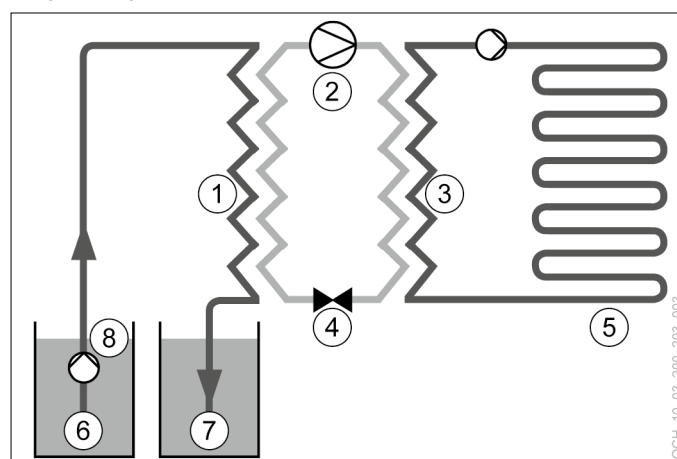
L'acqua freatica infatti mantiene per tutto l'anno una temperatura pressoché costante, tra gli 8 e i 12°C. Rispetto ad altre sorgenti di calore, è quindi sufficiente aumentare di poco il livello di temperatura per poterla utilizzare a scopo di riscaldamento.

Se l'acqua freatica si trova a profondità ragionevoli e presenta la qualità e la temperatura idonee, si ottengono coefficienti di rendimento annuo altissimi.

L'acqua costituisce una sorgente di calore ideale per gli impianti monovalenti.

Nel caso delle pompe di calore acqua/acqua, si tratta generalmente di sistemi aperti. Il sistema sorgente di calore di questo impianto di riscaldamento è costituito da un pozzo di mandata con una pompa a immersione e di un pozzo di drenaggio o un pozzo di ritorno che provvede a far tornare l'acqua dopo il passaggio attraverso la pompa di calore. In questo processo l'acqua freatica si raffredda di ca. 3 - 4°C.

Principio di funzionamento di una pompa di calore acqua/acqua:



- 1 Evaporatore
- 2 Compressore
- 3 Condensatore (scambiatore di calore a piastre)
- 4 Valvola di espansione
- 5 Utilizzo del calore (riscaldamento, acqua calda)
- 6 Pozzo di mandata
- 7 Pozzo di ritorno
- 8 Pompa a immersione

3.2 Componenti dell'apparecchio

3.2.1 Unità interna

L'unità interna è prevista esclusivamente per l'installazione all'interno di un edificio. L'unità interna comprende il compressore, disaccoppiato acusticamente dall'alloggiamento su più livelli. L'alloggiamento è ottimizzato dal punto di vista dell'isolamento acustico, consentendo un funzionamento particolarmente silenzioso.

Compressore

Il compressore ermetico è progettato per applicazioni a pompa di calore ad alta efficienza. Nell'unità interna è installato un limitatore di corrente di spunto adeguato al compressore.

Riscaldamento elettrico integrativo

L'apparecchio può essere dotato di un riscaldamento elettrico integrativo (resistenza elettrica a immersione) opzionale.

Condensatore

Il condensatore è costituito da uno scambiatore di calore a piastre. Lo scambiatore di calore a piastre è in acciaio inossidabile e isolato su tutti i lati dall'acqua di condensa e da perdite di calore.

Evaporatore

Macchina	Configurazione con evaporatore
AQUA 7	Scambiatore di calore tubi/mantello
AQUA 11	Scambiatore di calore tubi/mantello
AQUA 14	Scambiatore di calore tubi/mantello
AQUA 17	Scambiatore di calore tubi/mantello
AQUA 22	Scambiatore di calore tubi/mantello
AQUA 36	Scambiatore di calore a piastre

3.2.2 Regolazione della pompa di calore

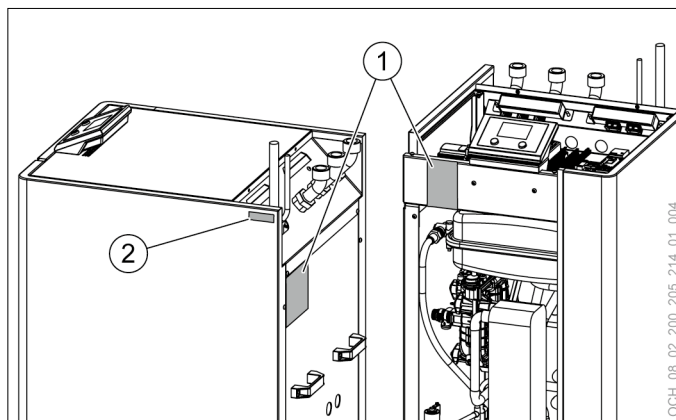
Il sistema di regolazione della pompa di calore OCHSNER contiene i dispositivi per la regolazione degli impianti di riscaldamento a pompa di calore con funzione di raffreddamento e produzione di acqua calda. Nella versione standard, la regolazione della pompa di calore è costituita dal regolatore OTE e dal pannello di comando principale, componenti che sono entrambi montati nell'unità interna.

Il regolatore OTE può regolare i seguenti circuiti dell'impianto e generatori di calore:

- 1 circuito diretto (riscaldamento e/o raffreddamento)
- 1 circuito miscelato (riscaldamento e/o raffreddamento)
- 1 serbatoio acqua calda a riscaldamento diretto (con riscaldamento integrativo)
- 1 pompa di calore (riscaldamento e raffreddamento)
- 1 generatore di calore integrativo (riscaldamento elettrico integrativo o contatto di attivazione per generatore di calore esterno)

3.3 Targhetta di identificazione

Sull'unità interna sono applicate due targhette con i dati di identificazione della pompa di calore. Sul carter destro dell'apparecchio è inoltre presente una piccola targhetta con il numero di fabbricazione.

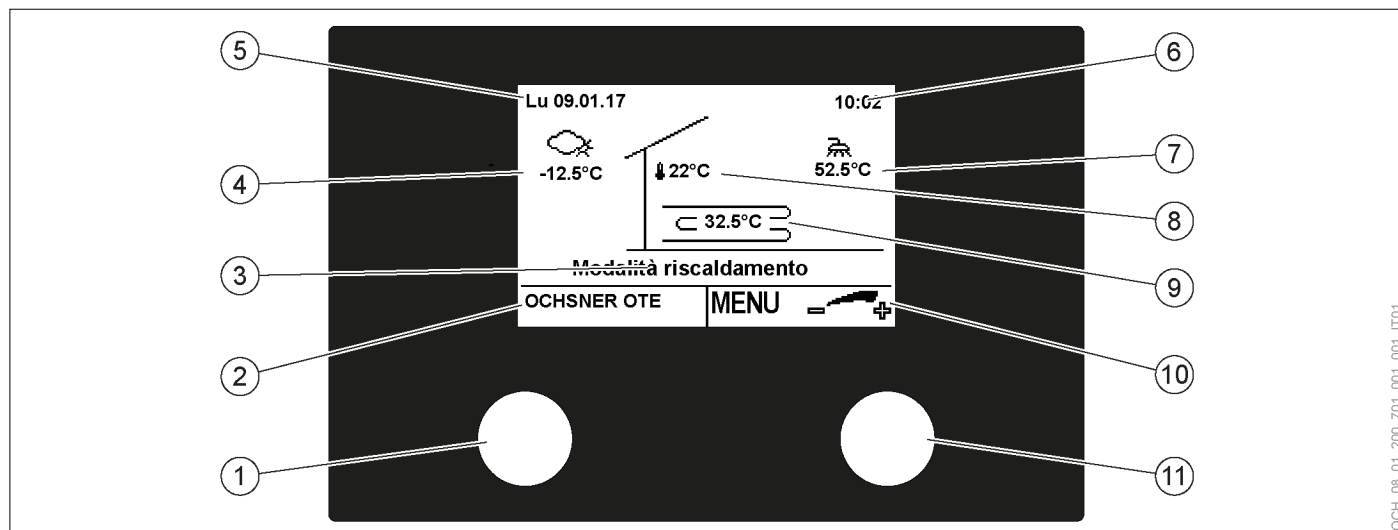


- 1 Targhetta di identificazione (retro unità interna e fronte armadio di comando)
- 2 Numero di fabbricazione (carter destro dell'apparecchio)

4. Applicazione delle impostazioni

Le impostazioni si effettuano dall'unità di comando principale dell'unità interna (con display grafico o display touch) oppure da un pannello di comando locale con display touch fissato alla parete.

L'unità di comando principale è montata in un alloggiamento di plastica facilmente accessibile dalla parte superiore dell'unità interna. Sono disponibili per l'utente 2 tasti per la navigazione nei menu e un display grafico luminoso.



- 1 Tasto ESC (Premere per tornare indietro di un passaggio nel menu (ESC))
- 2 Indicazione della funzione del tasto ESC o indicazione di un guasto
- 3 Stato di funzionamento
- 4 Temperatura esterna
- 5 Data
- 6 Ora
- 7 Temperatura acqua calda
- 8 Temperatura ambiente
- 9 Temperatura sistema
- 10 Indicazione della funzione del tasto d'impostazione
- 11 Tasto d'impostazione (Ruotare per effettuare una selezione nel menu o modificare un'impostazione / Premere per confermare (ENTER))

Premendo il tasto B di destra si apre il menu principale in cui è visualizzato l'impianto di riscaldamento. Ogni utilizzatore di calore (circuiti di riscaldamento, circuiti acqua calda) e ogni generatore di calore (pompa di calore, riscaldamento elettrico integrativo, caldaia ecc.) ha un proprio menu con i relativi sottomenu.

Premendo il tasto A si torna indietro di un passaggio al menu precedente.

Ulteriori indicazioni sull'uso della regolazione della pompa di calore sono disponibili nelle istruzioni per l'uso del regolatore, fornite in dotazione con la pompa di calore.



Nota

La pompa di calore non ha un interruttore principale proprio. In situazioni di emergenza è necessario disinserire il sistema mediante i dispositivi di sicurezza prescritti.

» Accertarsi che i dispositivi di sicurezza siano facilmente accessibili. Deve essere sempre possibile effettuare un disinserimento d'emergenza.

4.1 Costi di esercizio

Nelle prime due stagioni di riscaldamento i costi di esercizio possono essere fino al 50% più alti a seconda dell'umidità residua dell'edificio. Se è attivo un programma di trattamento termico del massetto, i costi di esercizio aumentano ulteriormente.

4.1.1 Temperature di mandata

Per un esercizio ottimale della pompa di calore, si consiglia di mantenere le temperature di mandata del riscaldamento il più possibile basse (anche le temperature per l'acqua calda). La temperatura massima di mandata dell'impianto con questa pompa di calore deve essere limitata a 60°C.



Nota

Un aumento di 1°C della temperatura ambiente comporta un aumento del consumo pari al 5-7%.

4.1.2 Ventilazione

Durante la stagione di riscaldamento si consiglia di effettuare ventilazioni intermittenti in base alle necessità individuali. Dal punto di vista del consumo energetico una ventilazione intermittente è molto più efficiente rispetto alla ventilazione continua e quindi anche più economica. Evitare la ventilazione continua.

4.1.3 Programma di riduzione del riscaldamento

Dal punto di vista dell'efficienza energetica, in riscaldamento a bassa temperatura (ad es. riscaldamento a pavimento), si sconsiglia di ridurre la temperatura di mandata del riscaldamento con un programma orario. La reazione dei sistemi è molto lenta e, a causa della maggiore potenza richiesta

dal sistema al termine della fase di riduzione, è possibile che si attivi il secondo generatore di calore (caldaia, resistenza elettrica a immersione). Tale intervento può causare un aumento dei costi di esercizio.

5. Cura e manutenzione

Si raccomanda di far eseguire annualmente una revisione e, se necessario, la manutenzione della pompa di calore dall'Assistenza clienti OCHSNER.



Danni materiali

Gli interventi di manutenzione sui componenti elettrici della pompa di calore possono essere eseguiti soltanto da tecnici specializzati.

- » Se necessario, per la pulizia delle parti del carter dell'unità interna, utilizzare un panno umido (inumidito con acqua o acqua leggermente saponata). Non usare detergenti abrasivi né aggressivi.
- » Non utilizzare un pulitore ad alta pressione.
- » Durante i lavori di montaggio, proteggere l'unità interna dalla polvere e dalla sporcizia con una copertura idonea.
- » Accertarsi che il circuito di riscaldamento sia riempito con una quantità di acqua per riscaldamento sufficiente, come prescritto dalle normative.



Nota

Fare eseguire una volta all'anno un controllo della tenuta del circuito frigorifero della pompa di calore (come da Regolamento UE n. 517/2014).

- » Garantire l'accesso ai punti saldati del circuito frigorifero per tutto l'anno.
- » Documentare il risultato della prova di tenuta nel verbale di prova del sistema.

Sull'unità di comando principale della centralina di regolazione OTE i guasti riscontrati sono segnalati con "Er XXX". In presenza di un guasto, contattare l'installatore dell'impianto. L'installatore conosce l'impianto idraulico e il suo funzionamento. Spesso le cause dei guasti sono riconducibili alle impostazioni o all'impianto idraulico.

Prima di contattare l'installatore, annotare il numero di fabbricazione e il tipo di pompa di calore del proprio apparecchio. Il numero di fabbricazione e il tipo di pompa di calore dell'apparecchio sono indicati sulla targhetta di identificazione. Le targhette di identificazione si trovano all'esterno sul retro dell'apparecchio e dietro il carter frontale (lato esterno armadio di comando).

► Linea diretta assistenza clienti Austria:

Tel.: +43 (0) 504245 - 499

e-mail: kundendienst@ochsner.at

► Linea diretta assistenza clienti Germania:

Tel.: +49 (0) 69 256694 - 495

e-mail: kundendienst@ochsner.de

► Linea diretta assistenza clienti Svizzera:

Tel.: +41 (0) 800 100 911

e-mail: kundendienst@ochsner.com

6. Risoluzione dei problemi

Problema	Causa	Rimedio
Acqua calda sanitaria disponibile insufficiente o sistema di riscaldamento troppo freddo.	L'alimentazione elettrica all'apparecchio è interrotta	Controllare l'interruttore di sicurezza nel quadro di distribuzione dell'impianto elettrico domestico. Reinserire l'interruttore di sicurezza. Se l'interruttore di sicurezza scatta di nuovo dopo il reinserimento, contattare il tecnico specializzato o l'Assistenza clienti OCHSNER.
Fuoriuscita di acqua dall'apparecchio.	Lo scarico della valvola di sicurezza è intasato.	Pulire lo scarico della valvola di sicurezza. (vedi pag. 24, Scarico valvola di sicurezza)

Se non si riesce a risolvere un problema, contattare l'installatore dell'impianto, un tecnico specializzato o l'Assistenza clienti OCHSNER.

INSTALLAZIONE

7. Sicurezza

L'installazione, la messa in servizio, la manutenzione e la riparazione dell'apparecchio devono essere eseguite da un tecnico specializzato.

7.1 Avvertenze di sicurezza generali

Il funzionamento sicuro e privo di problemi è garantito solo se per l'apparecchio vengono utilizzati gli appositi accessori e ricambi originali.

7.2 Disposizioni, norme e direttive



Nota

Osservare tutte le normative e le disposizioni nazionali e regionali in vigore.

8. Descrizione dell'apparecchio

8.1 Dotazione fornita

La fornitura dell'apparecchio comprende i seguenti componenti.

- **1 unità interna:**
nell'unità interna sono installati i componenti seguenti:

	AQUA 7 AQUA 11 AQUA 14	AQUA 17 AQUA 22 AQUA 36
Limitatore corrente di spunto	+	+
Flussometro (lato utilizzo del calore)	+	+
Flussometro (lato sorgente di calore)	+	+
Pompa di circolazione (lato utilizzo del calore)	+	+
Flessibili interni antivibranti	+	+
Valvola di sicurezza (lato utilizzo del calore)	+	+
Unità di comando principale	+	+
Regolazione pompa di calore OTE	+	+
Valvola deviatrice a 3 vie (acqua calda)	+	-
Riscaldamento elettrico integrativo 8,8 kW	+	-

- **5 pz. tubo di raccordo (gomito 45°):**
per il collegamento verticale o orizzontale al sistema di riscaldamento.
M4: 1 1/4"

- **1 sensore temperatura esterna (TA)**

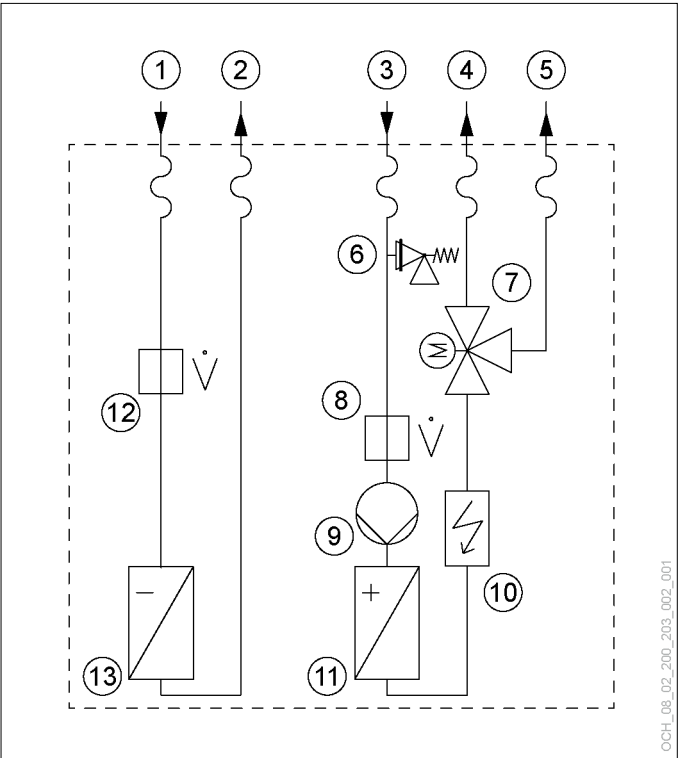
- **1 sensore a contatto:**
Per un circuito miscelato (TMIX)

- **2 sensore di temperatura per pozzetto a immersione:**
Per un serbatoio di accumulo inerziale pompa di calore (TPO, TPM)
- **1 sensore di temperatura per pozzetto a immersione:**
Per un serbatoio acqua calda (TB)

8.2 Varianti idrauliche dell'unità interna

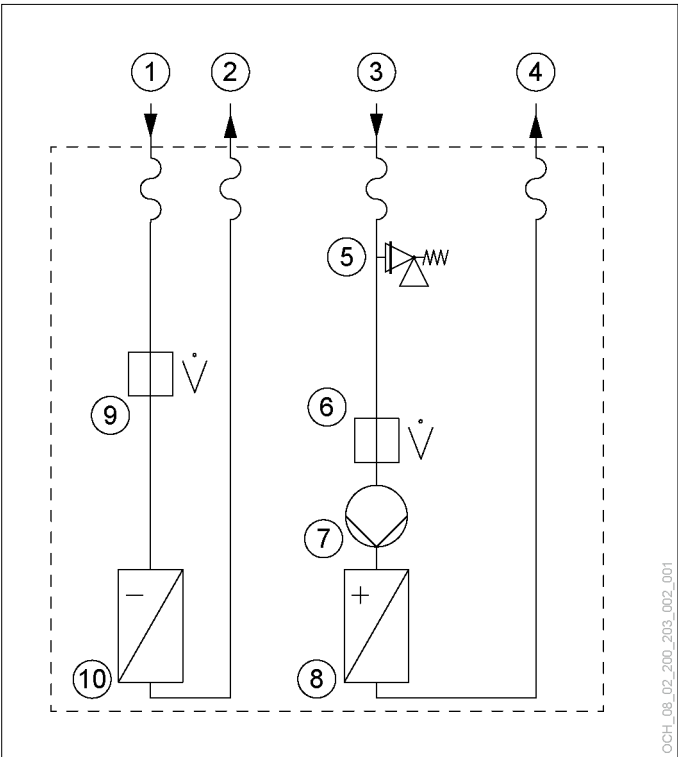
L'impianto deve essere progettato sulla base dello schema idraulico standard di OCHSNER o di uno schema idraulico speciale OCHSNER.

AQUA 7, AQUA 11, AQUA 14



- 1 Ritorno sorgente di calore
- 2 Mandata sorgente di calore
- 3 Ritorno acqua per riscaldamento/acqua calda
- 4 Mandata acqua calda
- 5 Mandata acqua per riscaldamento
- 6 Valvola di sicurezza (lato utilizzo del calore)
- 7 Valvola deviatrice a 3 vie
- 8 Flussometro (lato utilizzo del calore)
- 9 Pompa generatore di calore
- 10 Riscaldamento elettrico integrativo
- 11 Scambiatore di calore (lato utilizzo del calore)
- 12 Flussometro (lato sorgente di calore)
- 13 Scambiatore di calore (lato sorgente di calore)

AQUA 17, AQUA 22, AQUA 36



- 1 Ritorno sorgente di calore
- 2 Mandata sorgente di calore
- 3 Ritorno acqua per riscaldamento/acqua calda
- 4 Mandata acqua calda/acqua per riscaldamento
- 5 Valvola di sicurezza (lato utilizzo del calore)
- 6 Flussometro (lato utilizzo del calore)
- 7 Pompa generatore di calore
- 8 Scambiatore di calore (lato utilizzo del calore)
- 9 Flussometro (lato sorgente di calore)
- 10 Scambiatore di calore (lato sorgente di calore)

9. Operazioni preliminari all'installazione dell'apparecchio

Prima di installare l'unità interna, è necessario che il tecnico specializzato esegua alcune operazioni preliminari.

!

Danni materiali

La pressione e l'umidità dell'aria influiscono sulla sicurezza di funzionamento dei componenti elettrici dell'impianto a pompa di calore (rigidità dielettrica).

» Rispettare l'altitudine massima specificata per il luogo di installazione dell'impianto a pompa di calore.

	Unità di misura	Altitudine massima (sul livello del mare)
AQUA 7 - AQUA 36	m	1000

9.1 Luogo di installazione dell'unità interna

!

Danni materiali

L'unità interna è prevista esclusivamente per l'installazione all'interno di un edificio. Sono esclusi locali con umidità elevata (continuativamente al di sopra del 70%).

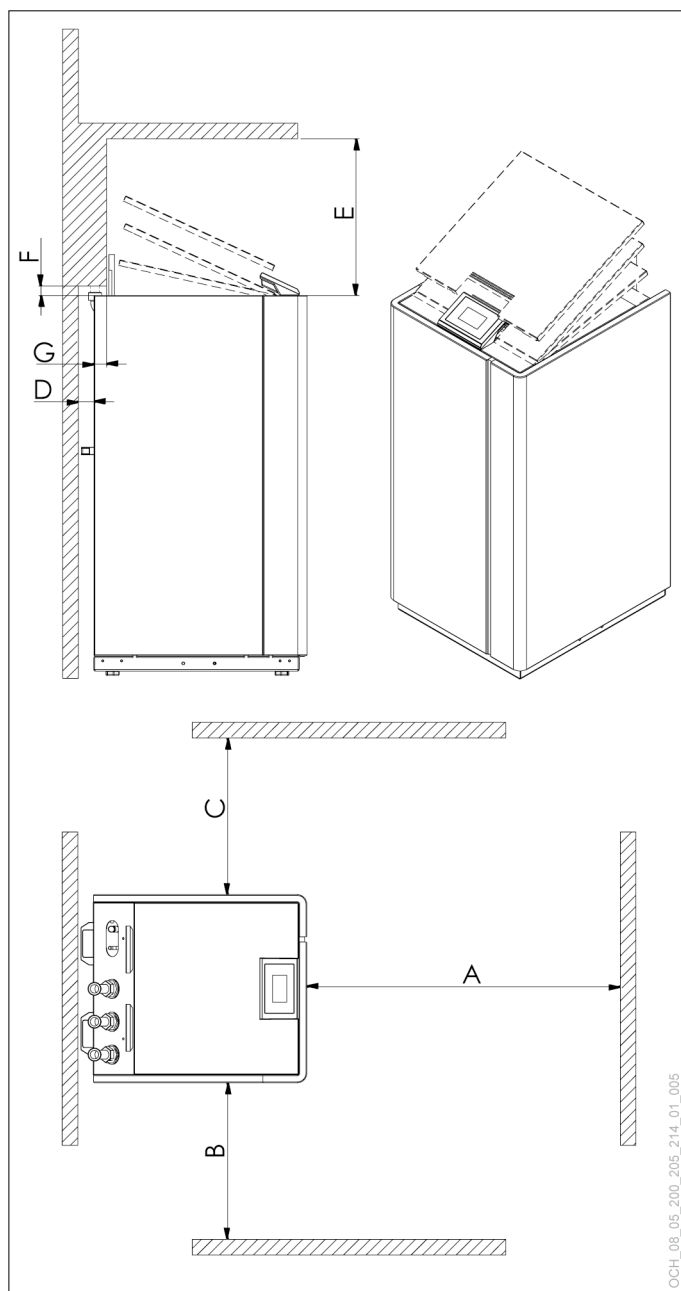
Il luogo di installazione per l'unità interna deve soddisfare i requisiti seguenti:

- ▶ locale asciutto e non soggetto al gelo
- ▶ Ambiente acusticamente assorbente
- ▶ Pavimento orizzontale e di portata adeguata al peso dell'unità interna. (vedi pag. 39, Dati tecnici)
- ▶ non direttamente sotto o accanto a locali acusticamente sensibili (ad es. camere da letto)
- ▶ Non in costruzioni con materiali leggeri (pavimenti e pareti interne)
- ▶ temperatura ambiente max. 30°C
- ▶ Il locale di installazione non deve essere a rischio di esplosione a causa di polvere, gas o vapori

9.1.1 Rispettare le distanze minime

Il rispetto delle distanze minime indicate per l'unità interna permette:

- ▶ un'installazione corretta dell'apparecchio;
- ▶ un funzionamento regolare senza problemi;
- ▶ di intervenire per la manutenzione sull'apparecchio



- A ≥1000 mm
- B ≥500 mm
- C ≥500 mm
- D ≥50 mm
- E ≥500 mm
- F ≥30 mm
- G ≤40 mm

9.2 Operazioni preliminari per il sistema sorgente di calore

Nel progettare il sistema sorgente di calore, attenersi ai punti descritti nel presente capitolo.



Nota

Le pompe di calore acqua/acqua sono soggette a una specifica autorizzazione.

- » Osservare tutte le normative e le disposizioni nazionali e regionali in vigore e far approvare l'impianto.



Nota

Tenere presente che l'apporto di acqua è soggetto a oscillazioni temporanee che talvolta possono determinare qualche problema.

- » Utilizzare esclusivamente acqua freatica vicina alla superficie. Il livello della falda freatica non deve trovarsi a una profondità superiore a 15 m circa.
- » Verificare la disponibilità del pozzo di mandata. Per farlo, tenere la pompa in funzione costantemente per 3 giorni.



Danni materiali

Se la temperatura di uscita è troppo bassa, c'è un rischio di congelamento e di conseguente rottura definitiva del sistema per la penetrazione di acqua nel circuito frigorifero.

- » Assicurarsi che la temperatura dell'acqua non possa mai scendere sotto gli 8°C. Prevedere eventualmente alternative di riscaldamento.

- » Pianificare il luogo di installazione per la sorgente di calore e per la pompa di calore in modo da poter posare le tubazioni su percorsi più brevi e rettilinei possibile e far passare i cavi semplicemente.
- » Per l'affidabilità del funzionamento, osservare la differenza di temperatura del termovettore riportata sulla scheda tecnica della macchina.
- » Fare in modo di non superare la velocità di flusso di 0,8 m/s nella rete di distribuzione (rumori/resistenza).
- » Utilizzare un filtro di grande superficie lavabile con una dimensione della maglia di 500 µm.



Nota

Per una maggiore sicurezza di funzionamento, si consiglia l'impiego del filtro centrifugo OCHSNER. Per ragioni di sicurezza di funzionamento non si possono utilizzare sistemi filtranti automatici o semiautomatici.

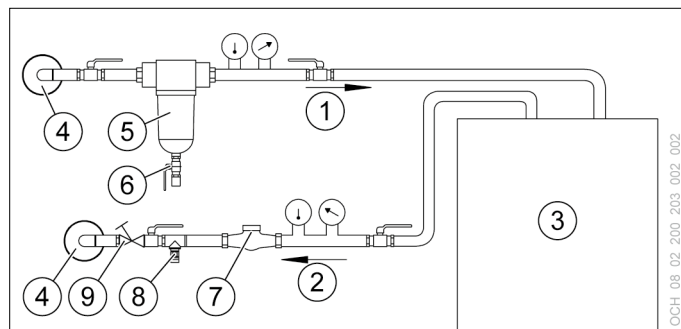
- » Il pozzo di ritorno deve trovarsi a valle del pozzo di mandata in direzione del flusso dell'acqua freatica e a una distanza di almeno 15 metri.

I pozzi devono essere realizzati mediante scavatura o perforazione (Ø min. di 220 mm per la pompa a immersione) ad opera di una ditta specializzata. In terreni con ghiaia fine scegliere un diametro di foratura più ampio, per evitare che

venga trasportata anche sabbia. Evitare i pozzi realizzati a percussione.

- ! Danni materiali**
Pozzi di dimensioni troppo piccole determinano velocità di flusso troppo alte e di conseguenza l'ingresso di sabbia nei filtri.

9.2.1 Schema d'impianto della sorgente di calore



- 1 Entrata sorgente di calore
- 2 Uscita sorgente di calore
- 3 Pompa di calore
- 4 Tubo di protezione
- 5 Filtro acqua
- 6 Svuotamento
- 7 Contatore dell'acqua
- 8 Svuotamento
- 9 Valvola di regolazione di linea

9.2.2 Qualità dell'acqua

- ! Danni materiali**
Una scarsa qualità dell'acqua può provocare danni da corrosione o incrostazioni.
- » Rispettare i valori limite.
 - » Effettuare un'analisi dell'acqua per assicurare che si resti entro l'intervallo dei valori limite.
 - » Prelevare l'acqua per l'analisi poco prima dell'arresto del funzionamento della pompa e analizzarla immediatamente.
 - » Tenere presente che la qualità dell'acqua può cambiare nel corso dell'anno (concimazione).
 - » Ripetere l'analisi dell'acqua a intervalli regolari, specie se la qualità dell'acqua è al valore limite.

Si raccomanda quindi di eseguire l'analisi della qualità dell'acqua annualmente.

i Nota
I corsi d'acqua con una qualità dell'acqua scarsa (corsi d'acqua aperti, calore ceduto da impianti industriali ecc.) possono essere sfruttati in un sistema indiretto (circuito intermedio).

- ! Danni materiali**
L'ingresso di ossigeno favorisce le incrostazioni.
- » Utilizzare pompe a immersione per evitare l'ingresso di aria/ossigeno.
 - » Prevedere un filtro apposito.

- ! Danni materiali**
L'impiego del rame può determinare fenomeni di corrosione, a seconda della qualità dell'acqua.
- » Non utilizzare componenti in rame o in leghe di rame nel condotto della sorgente di calore.

Limiti di esercizio dello scambiatore di calore		Scambiatore a piastre		Scambiatore di calore a fascio di tubi
		con brasatura in rame	con brasatura in acciaio inox	acciaio inox
Conducibilità el.	μS/cm	> 500	–	+
		50 - 2500	–	+
pH		< 6	0	0
		6 - 8	+	+
		> 8	–	0
Cloruro	mg/l	< 100	+	+
		100 - 200	0	+
		> 200	–	0
Solfato	mg/l	< 50	+	+
		50 - 100	0	–
		> 100	–	–
Anidride carbonica (libera e aggressiva)	mg/l	< 5	+	+
		5 - 20	0	+
		> 20	–	–
Ossigeno	mg/l	< 1	+	+
		1 - 8	0	+
		> 8	–	0
Ammoniaca	mg/l	< 2	+	+
		2 - 20	0	–
		> 20	–	–
Ferro con manganese	mg/l	< 0,2	+	+
		0,2 - 0,5	–	–
		> 0,5	–	–
Manganese	mg/l	> 0,05	–	0
Solfuro	mg/l	< 5	+	+
Cloro (libero)	mg/l	< 0,5	+	+

- + Il materiale presenta generalmente una buona resistenza
- Uso sconsigliato
- 0 Se più fattori sono valutati con 0, possono verificarsi problemi di corrosione
- 1) Per il limite di esercizio di uno scambiatore di calore a piastre saldobrasate in acciaio inox, oltre alla concentrazione di ferro e manganese è determinante la concentrazione di cloruri.

9.2.3 Pompa a immersione

Dimensionamento della pompa a immersione

Il flusso di acqua (portata volumetrica) deve trasportare l'intera potenza del sistema sorgente di calore.

- Per la scelta della giusta pompa a immersione è necessario considerare la prevalenza geodetica e le perdite di carico continue del tubo, dei relativi componenti e dei raccordi in base alla portata nominale richiesta per la singola pompa di calore.
- Nelle pompe a immersione raccomandate da OCH-SNER il valore della prevalenza residua indicato tiene già conto delle perdite di carico interne e di quelle degli accessori originali OCHSNER.

- In caso di utilizzo di un filtro centrifugo, tenere conto anche della pressione differenziale minima di 800 mbar richiesta per il funzionamento!

Calcolo della portata del termovettore

i Nota
 Per un calcolo approssimativo, si può partire dai presupposti seguenti:
 da 290 a 220 l/h per ogni kW di potenza frigorifera della pompa di calore (ΔT = da 3 a 4K)

$$m_H = \frac{Q_N}{c \cdot \Delta T}$$

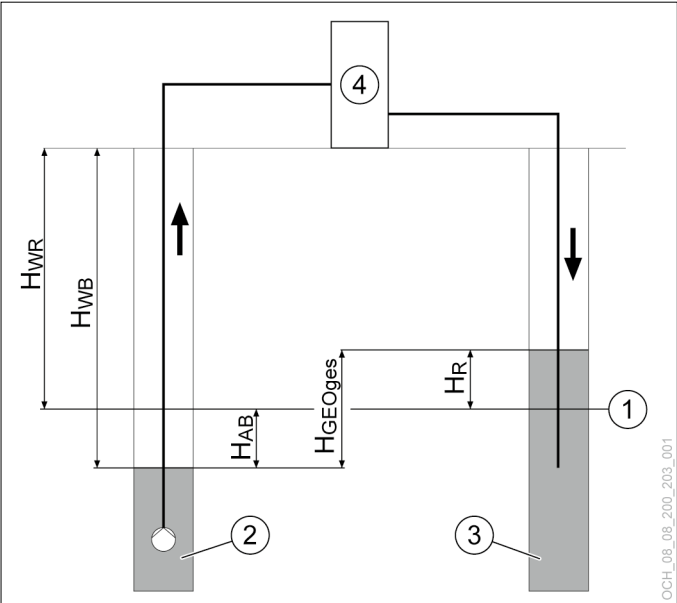
Simboli della formula	Descrizione	Unità di misura
m_H	Portata in massa	kg/h
Q_N	Potenza frigorifera	kW
ΔT	Intervallo di temperatura	K
c	Calore specifico	kJ/kgK

i Nota
 Calore specifico acqua:
 4,187 kJ/kgK = 1,163 Wh/kgK

i Nota
 La portata in massa d'acqua in [kg/h] corrisponde circa alla portata volumetrica in [l/h].

i Nota
 Il valore della portata del termovettore della singola macchina è indicato sulla scheda tecnica della macchina.

Calcolo della prevalenza



- 1 Livello acqua di falda
- 2 Pozzo di mandata
- 3 Pozzo di drenaggio
- 4 Pompa di calore

$$H_{GEOges} = H_{AB} + H_R$$

$$H_{AB} = H_{WB} - H_{WR}$$

$$H_R = H_{RS} + H_{PdC} + H_{RR} + H_{AR}$$

Simboli della formula	Descrizione	Unità di misura
H_{GEOges}	Prevalenza del sistema	m
H_{AB}	Abbassamento del livello della falda durante il funzionamento	m
H_{WB}	Livello dell'acqua nel pozzo di mandata durante il funzionamento	m
H_{WR}	Livello dell'acqua a riposo	m
H_R	Perdite	m
H_{RS}	Perdita di attrito	m
$PdCRISC$	Perdita di carico attraverso l'evaporatore della pompa di calore	m
H_{RR}	Perdita di carico del tubo	m
H_{AR}	Perdita di carico dei rubinetti (valvole di intercettazione e filtri)	m

9.3 Connessione tra sorgente di calore e unità interna



Nota

Programmare la tempistica d'installazione delle tubazioni da interrare in modo da poter posare il tubo di protezione insieme alle tubazioni già inserite nello scavo di collegamento tra unità interna e sorgente di calore/pozzetto di raccolta.

- Se il tubo di protezione viene posato vuoto, potrebbe risultare difficoltoso, se non impossibile, infilarvi poi le tubazioni, a seconda di come è configurata la tubazione di allacciamento.

9.3.1 Preparazione del passaggio a parete

Per le tubazioni dell'acqua deve essere realizzato a regola d'arte un passaggio specifico per l'impianto attraverso la parete esterna dell'edificio.

- » Realizzare un passaggio a parete adeguatamente dimensionato per il sistema.
- » Tenere conto della struttura della parete esistente (mattoni, calcestruzzo).
- » Tenere conto delle condizioni dell'acqua freatica.



Danni materiali

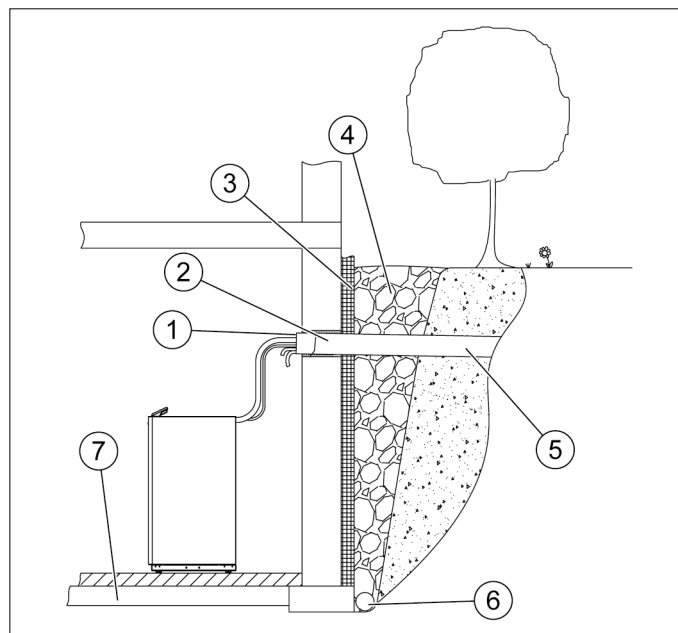
Se il passaggio a parete non è eseguito correttamente, può provocare l'infiltrazione di acqua nell'edificio o nella muratura, con conseguenti notevoli danni materiali (acqua di infiltrazione, condensa, inondazione). Per passaggi a parete al di sotto del livello del suolo, la penetrazione deve essere commisurata alle condizioni locali (ad es. acqua di infiltrazione non stagnante, acqua di infiltrazione stagnante, acqua freatica in pressione).

- » Per il passaggio a parete utilizzare un tubo di protezione specifico o una guaina.
- » Collegare l'estremità esterna del passaggio a parete allo strato esterno di impermeabilizzazione dell'edificio.
- » Accertarsi che il tubo di protezione abbia una leggera pendenza verso l'esterno (almeno 2%).
- » Sul bordo esterno e quello interno del muro, utilizzare una guarnizione anulare specifica per il vuoto anulare tra guaina del muro e le tubazioni dell'acqua.



Danni materiali

Per l'impermeabilizzazione del tubo di protezione la schiuma PU non è idonea.



- 1 Passaggio a parete correttamente impermeabilizzato
- 2 Impermeabilizzazione corretta delle tubazioni dell'acqua glicolata verso il tubo di protezione
- 3 Isolamento
- 4 Ghiaia
- 5 Tubo di protezione (pendenza min. 2% verso l'esterno)
- 6 Drenaggio
- 7 Fondazione

9.4 Preparazione dell'allacciamento elettrico



AVVERTENZA: Scarica elettrica

Eseguire tutti gli allacciamenti elettrici e i lavori di installazione in conformità alle normative nazionali e regionali applicabili.



AVVERTENZA: Scarica elettrica

Prima di iniziare i lavori di allacciamento elettrico e installazione, togliere tensione all'impianto a pompa di calore.



AVVERTENZA: Scarica elettrica

I lavori di installazione e allacciamento elettrico possono essere eseguiti soltanto da tecnici specializzati.

- ! Danni materiali**
Questo apparecchio contiene inverter (ad es. pompe di circolazione EC). Durante il normale esercizio possono verificarsi correnti di dispersione e in caso di guasto questi componenti possono causare correnti di guasto continue. Un interruttore differenziale scelto in modo errato può intervenire durante il normale funzionamento o, in caso di guasto, ritardare o impedire completamente l'intervento.
- » Accertarsi che l'alimentazione elettrica di questo apparecchio sia separata dall'impianto elettrico domestico.
 - » Installare un interruttore differenziale di tipo B, sensibile a ogni tipo di corrente.

i Nota
Al riguardo è richiesta la rigorosa osservanza delle prescrizioni del fornitore di energia elettrica (EVU) e delle normative EN in vigore.

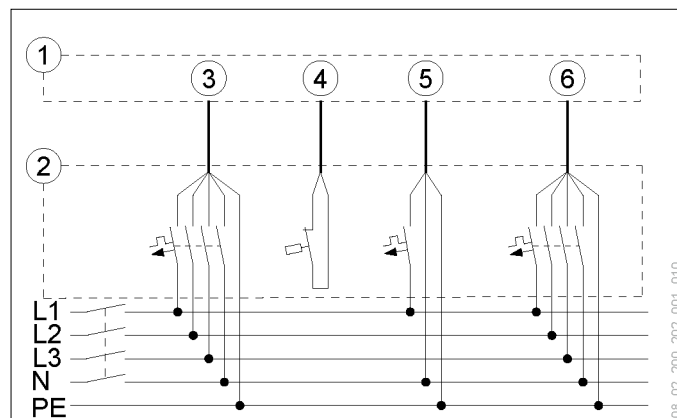
i Nota
I valori indicati nella presente documentazione relativi alla protezione dei cavi e alle loro sezioni sono valori indicativi. Il tecnico specializzato, esecutore dell'impianto, è responsabile della progettazione specifica dei dispositivi di sicurezza e delle sezioni dei cavi.

- » Per l'allacciamento elettrico utilizzare lo schema di principio dell'impianto relativo all'impianto a pompa di calore specifico. (vedi pag. 54, Schemi di principio)
- In presenza di guasto, il fusibile del circuito elettrico principale (compressore) e quello del riscaldamento integrativo elettrico devono causare il rispettivo disinserimento onnipolare.
- Tutti i cavi di alimentazione devono essere protetti da sovracorrente e cortocircuito.
- Nell'unità interna è installato un limitatore temperatura di sicurezza integrato come opzione (TMSTSIC) per il riscaldamento elettrico integrativo corrispondente (8,8 kW).
- I cavi di collegamento della pompa di calore devono soddisfare i requisiti di doppio isolamento o isolamento rinforzato.

i Nota
A monte del circuito elettrico principale del compressore, sul lato generatore non è presente nessun contattore di potenza. I dispositivi di controllo da prevedere per la disconnessione onnipolare e il disinserimento di tutte le tensioni di alimentazione devono essere conformi ai requisiti tecnici di sicurezza definiti nella norma EN 60204-1, paragrafo 5 e 13.4.5 e nelle prescrizioni internazionali della serie IEC 60947.

- ! Danni materiali**
Il circuito elettrico principale (compressore), il circuito corrente di comando (regolazione) e il riscaldamento elettrico integrativo devono essere alimentati con fusibili separati.

9.4.1 Pompe di calore per corrente alternata trifase



- 1 Quadro elettrico dell'unità interna della pompa di calore
- 2 Quadro di distribuzione del sistema
- 3 Alimentazione del circuito elettrico principale (compressore)
- 4 Contatto EVU (fornitore di energia elettrica)
- 5 Alimentazione del circuito elettrico di comando (regolatore OTE)
- 6 Alimentazione del riscaldamento elettrico integrativo (opzionale)

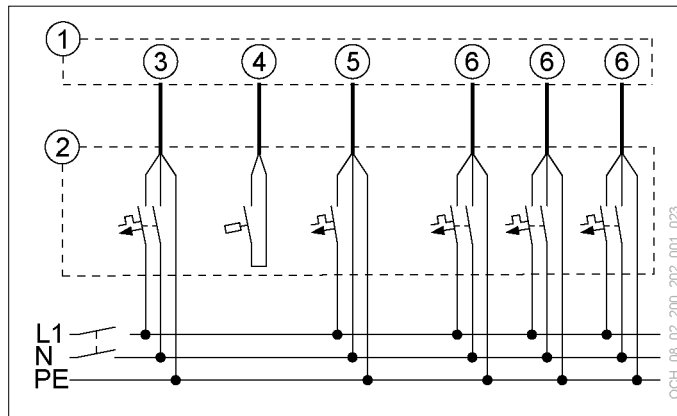
Fusibile circuito elettrico principale	AQUA 7 HSTA	AQUA 11 HSTA	AQUA 14 HSTA	AQUA 17 HSTA	AQUA 22 HSTA	AQUA 36 HPLA
Fusibile	1x C6A 3p	1x C10A 3p	1x C10A 3p	1x C13A 3p	1x C16A 3p	1x C25A 3p

Fusibile circuito corrente di comando	AQUA 7 HSTA	AQUA 11 HSTA	AQUA 14 HSTA	AQUA 17 HSTA	AQUA 22 HSTA	AQUA 36 HPLA
Fusibile	1x C13A 1p	1x C13A 1p	1x C13A 1p	1x C13A 1p	1x C13A 1p	1x C13A 1p

Fusibile riscaldamento integrativo	AQUA 7 HSTA	AQUA 11 HSTA	AQUA 14 HSTA	AQUA 17 HSTA
Fusibile	1x B16A 3p	1x B16A 3p	1x B16A 3p	1x B16A 3p

- ! Danni materiali**
Il funzionamento prolungato di un motore a corrente trifase (compressore, pompe, ventilatori) alimentato da corrente trifase con ordine errato delle fasi danneggia i dispositivi.
- » Accertarsi che tutti i motori a corrente trifase siano alimentati da corrente trifase destrorsa.

9.4.2 Pompe di calore per corrente alternata monofase



- 1 Quadro elettrico dell'unità interna della pompa di calore
- 2 Quadro di distribuzione del sistema
- 3 Alimentazione del circuito elettrico principale (compressore)
- 4 Contatto EVU (fornitore di energia elettrica)
- 5 Alimentazione del circuito elettrico di comando (regolatore OTE)
- 6 Alimentazione del riscaldamento elettrico integrativo

Fusibile circuito elettrico principale	AQUA 11 HSTB	AQUA 14 HSTB	AQUA 17 HSTB
Fusibile	1x C25A 1p	1x C25A 1p	1x C32A 1p
Fusibile circuito corrente di comando	AQUA 11 HSTB	AQUA 14 HSTB	AQUA 17 HSTB
Fusibile	1x C13A 1p	1x C13A 1p	1x C13A 1p
Fusibile riscaldamento integrativo	AQUA 11 HSTB	AQUA 14 HSTB	AQUA 17 HSTB
Fusibile	3x B16A 1p	3x B16A 1p	3x B16A 1p

9.4.3 Cavi dal quadro di distribuzione all'unità interna

Descrizione	Fili	Sezione cavo min.
Alimentazione del circuito elettrico principale (compressore)	3x 400 Vca (L1/L2/L3/N/PE) oppure 3x 230 Vca (L/L/L/N/PE)	2,5 mm ²
Alimentazione riscaldamento elettrico integrativo (opzione) (8,8 kW resistenza elettrica a immersione)	3x 400 Vca (L1/L2/L3/N/PE) oppure 3x 230 Vca (L/L/L/N/PE)	2,5 mm ²
Alimentazione del circuito elettrico di comando	1x 230 Vca (L/N/PE)	1,5 mm ²

9.4.4 Cavi dall'unità interna ai sensori e agli attuatori

Descrizione	Fili	Sezione cavo min.
Alimentazione pompe e attuatori	1x 230 Vca (L/N/PE)	1,0 mm ²

Descrizione	Fili	Sezione cavo min.
Cavi sensori (sensori temperatura impianto)	2x (consigliati cavi schermati)	1,0 mm ²
Cavi bus (collegamento eBus da regolatore OTE a elementi di comando locali, moduli ausiliari o per cascate)	Esempio: Y(ST)Y 2x2x0,8 (cavi schermati e coppie di doppini twistati)	0,8 mm ²

9.4.5 Sensore temperatura



Nota

La lunghezza max. per i cavi dei sensori è 50 m.



Nota

I cavi dei sensori devono essere posati separatamente dai cavi a 230 V e 400 V. Se non è possibile mantenere la distanza minima di 20 cm, utilizzare tassativamente cavi schermati. La schermatura dei cavi deve essere collegata alla barra di messa a terra della pompa di calore.

Sensore di temperatura esterna (TA):

- » Montare il sensore della temperatura esterna a circa 2,5 metri di altezza sul lato esterno della parete dell'edificio (lato Nord-Ovest). Accertarsi che il sensore della temperatura esterna non sia esposto direttamente all'irradiazione solare o al vento, per evitare influenze sul comportamento della regolazione.

Sensori accumulo inerziale (TPO, TPM):

Nel serbatoio di accumulo inerziale della pompa di calore sono necessari due sensori. La pompa di calore viene attivata in base ai valori del sensore TPO e disattivata in base ai valori del sensore TPM.

- » Installare un pozzetto a immersione nell'apposito raccordo per il sensore superiore dell'accumulo inerziale (TPO)
- » Installare un pozzetto a immersione nell'apposito raccordo per il sensore inferiore dell'accumulo inerziale (TPM)

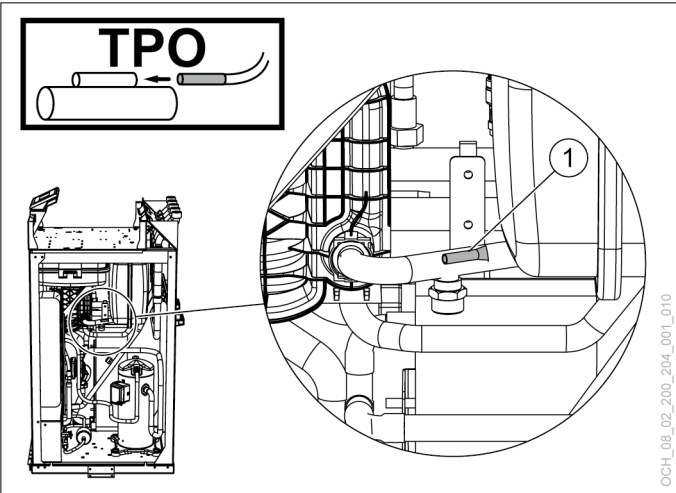


Nota

In impianti con circuito di riscaldamento diretto il sensore TPO deve essere installato nella mandata del riscaldamento dell'unità interna.

» Installare il sensore TPO nella guaina sul tubo di mandata del riscaldamento dell'unità interna (punto marcato a valle del gruppo multifunzione).

Il sensore TPO non deve essere installato sul tubo di mandata, se è presente un serbatoio di accumulo inerziale per la pompa di calore, un bypass o separatore idraulico o un circuito di riscaldamento miscelato.



1 Guaina per il sensore TPO sul tubo di mandata del riscaldamento dell'unità interna

Sensore acqua calda (TB):

I serbatoi per acqua calda OCHSNER dispongono di manicotti idonei per il montaggio dei sensori.

» Installare il sensore acqua calda nel primo terzo del serbatoio acqua calda a partire dall'alto (almeno al di sopra dell'altezza). Più in basso viene posizionato il sensore acqua calda, maggiore deve essere l'isteresi di commutazione (5-15 K).



Nota

Accertarsi che il sensore acqua calda sia posizionato correttamente e sporga oltre la coibentazione del serbatoio acqua calda, all'interno del serbatoio stesso. Solo così è possibile rilevare correttamente la temperatura.

Sensore circuito miscelato (TMIX):

Se l'impianto, oltre che di un circuito di riscaldamento diretto, dispone anche di un circuito di riscaldamento miscelato, deve essere installato un apposito sensore miscelatrice. Il sensore miscelatrice è un sensore a contatto fornito in dotazione alla pompa di calore, con fascetta di fissaggio e pasta termoconduttiva.

» Installare il sensore miscelatore direttamente a valle della pompa di circolazione 2 per il circuito di riscaldamento miscelato su un tubo di materiale termoconduttore (metallo).

9.4.6 Pompe e attuatori (230 Vca)

Pompe (pompe di circolazione circuito di riscaldamento, pompa di carica acqua calda) e attuatori (modulo di commutazione, valvola miscelatrice) vengono allacciati direttamente al regolatore OTE (1x alimentazione tensione 230 VAC).



Danni materiali

Eseguire il test funzionale di pompe e attuatori soltanto quando il sistema è pronto per la messa in servizio. A tale scopo deve essere ultimato l'allacciamento dell'impianto idraulico.

9.4.7 Contatto EVU (fornitore di energia elettrica)

Sul contatto EVU tensione presente	Stato
230 V	Pompa di calore abilitata
0 V	Distacco del fornitore di energia elettrica attivo

Funzionamento in base a fasce tariffarie dell'impianto a pompa di calore

In caso di funzionamento in base alle fasce tariffarie (fornitura di corrente interrotta), la pompa di calore viene temporaneamente disinserita dal fornitore di energia elettrica (EVU).

Tariffa senza interruzione

In caso di funzionamento in base alle fasce tariffarie senza interruzione della fornitura di corrente, la pompa di calore viene temporaneamente disinserita dal fornitore di energia elettrica. A tale scopo nell'unità interna è previsto un contatto EVU (fornitore di energia elettrica). Per attivare la funzione è necessario rimuovere un ponticello nell'armadio di comando e collegare il cavo per il contatto EVU. (vedi 26, Allacciamento elettrico dell'unità interna)

Disinserimento via relè tariffario

Se il disinserimento è effettuato da un relè tariffario installato in loco (piombato dal fornitore di energia elettrica) l'alimentazione di corrente al compressore della pompa di calore viene disattivata. In questi casi, è tassativo collegare il contatto EVU (fornitore di energia elettrica) dell'unità interna a un contatto ausiliario del relè tariffario.

Tariffa notturna

Nel caso di cambio tariffa automatico nel contatore (tariffa notturna), il contatto EVU (fornitore di energia elettrica) non si utilizza.

9.4.8 Smart Grid

Per la funzione Smart Grid è possibile richiedere descrizioni specifiche all'Assistenza clienti OCHSNER.

9.4.9 Limitatore di sicurezza della temperatura

Se si utilizzano sistemi di riscaldamento radiante (ad es. riscaldamento a pavimento, a parete radiante), si dovrà prevedere un apposito limitatore della temperatura di sicurezza, che, in caso di guasto, interrompe direttamente la pompa per la generazione dell'energia.

» Eseguire il contatto come normalmente chiuso.

10. Installazione dell'apparecchio

10.1 Installazione dell'unità interna

10.1.1 Consegna e trasporto

L'apparecchio viene consegnato su un pallet monouso imballato con pellicola. L'apparecchio è consegnato con il carter già montato.



Nota

Qualora si riscontrassero danni riconducibili al trasporto, comunicarli allo spedizioniere immediatamente dopo lo scarico. Non sono ammessi reclami per danni dovuti al trasporto presentati tardivamente.



Danni materiali

- » In caso di trasporto con cinghie, proteggere l'apparecchio da eventuali danneggiamenti.
- » Durante il trasporto proteggere l'apparecchio dagli urti.

- L'imballo standard dell'apparecchio non offre protezione da eventi meteo e acqua di mare.
- L'apparecchio può essere immagazzinato e trasportato solo a temperature comprese tra -20°C e +45°C.
- Immagazzinare l'apparecchio nel suo imballo.

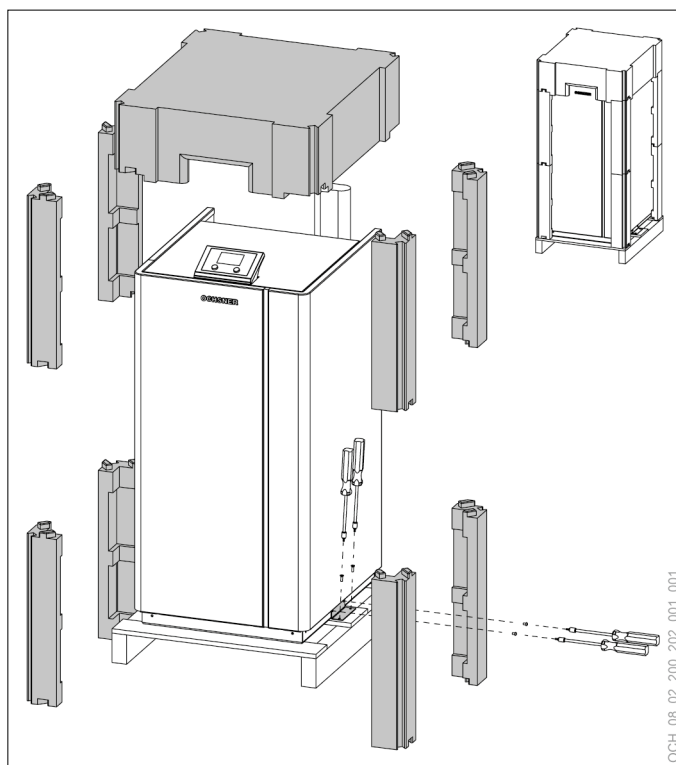


Nota

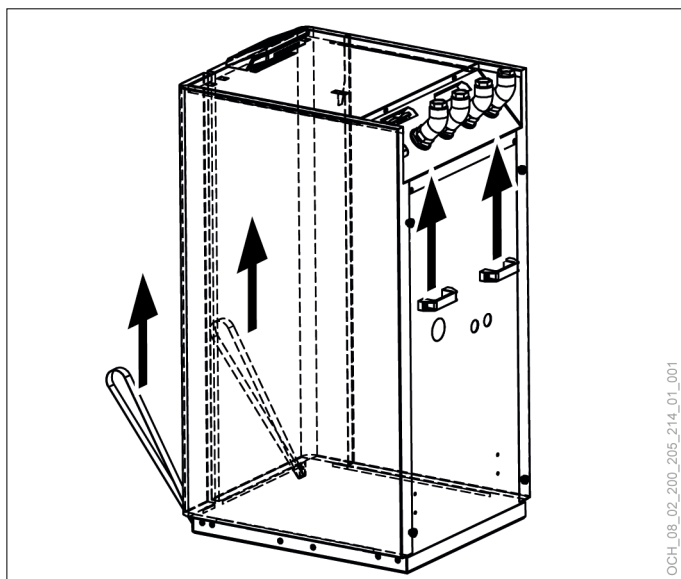
Se il percorso verso il luogo di installazione è impraticabile, rimuovere l'imballo di trasporto e smontare il carter dell'apparecchio.

Se si deve smontare l'imballo per il trasporto, osservare le seguenti indicazioni:

- » Rimuovere l'imballo di trasporto.
- » Svitare e rimuovere le 8 viti per legno dei due angolari di sostegno (a sinistra e a destra) che fissano l'apparecchio sul pallet monouso.



- L'apparecchio è avvitato al pallet monouso dell'imballo per il trasporto.
- L'imballo per il trasporto, ovvero il pallet monouso, è idoneo al trasporto con muletto.
- Lasciare l'apparecchio nel suo imballo anche quando lo si trasporta a livello del suolo verso il luogo di installazione.
- Per le operazioni di sollevamento e movimentazione mediante gru lasciare l'apparecchio nell'imballo per il trasporto, ovvero sul pallet monouso.



OCH_08_02_200_205_214_01_001

- » Per il sollevamento e il trasporto dell'apparecchio utilizzare gli ausili previsti (2 cinghie sul lato anteriore e 2 maniglie sul lato posteriore).
- » Trasportare l'apparecchio in posizione verticale. È ammesso il trasporto in posizione inclinata fino a 30° soltanto se il tragitto è breve, e usando cautela.



Danni materiali

Per il trasporto dell'apparecchio con gli ausili previsti premontati osservare le seguenti indicazioni:

- Accertarsi che in fase di sollevamento e spostamento dell'apparecchio tutti e 4 gli ausili siano caricati uniformemente.
- Assicurarsi che il carter dell'apparecchio non venga danneggiato durante il trasporto.
- Gli ausili di trasporto non sono adatti al sollevamento mediante gru.



AVVERTENZA

La portata ammessa per persona è limitata per legge.

- » Osservare tutte le normative e le disposizioni nazionali e regionali in vigore.
- » Osservare le avvertenze di trasporto applicate sulla macchina.



Danni materiali

Per il trasporto con carter smontato, i componenti sensibili dell'apparecchio sono facilmente accessibili.

- » Trasportare con cautela l'apparecchio.

- » Per il sollevamento e l'inclinazione dell'apparecchio utilizzare gli ausili previsti (2 cinghie sul lato anteriore e 2 maniglie sul lato posteriore).

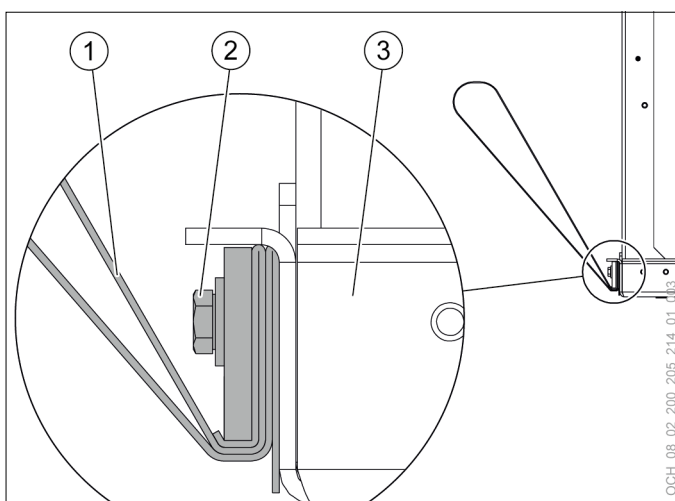
- » Rispettare le distanze minime.

- » Allineare orizzontalmente l'apparecchio. Per compensare minimi dislivelli del pavimento, regolare i piedini di plastica sulla parte inferiore dell'apparecchio.



Nota

Sul lato inferiore dell'unità interna si trovano quattro piedini di plastica con perni filettati gommati (senza controdado). Questi piedini permettono di compensare dislivelli del pavimento di massimo 6 mm.



OCH_08_02_200_205_214_01_003

- 1 Cinghia di trasporto
- 2 Vite di montaggio
- 3 Telaio dell'apparecchio

- » Una volta completato il posizionamento dell'apparecchio, smontare le due cinghie di trasporto sul lato anteriore dello stesso.

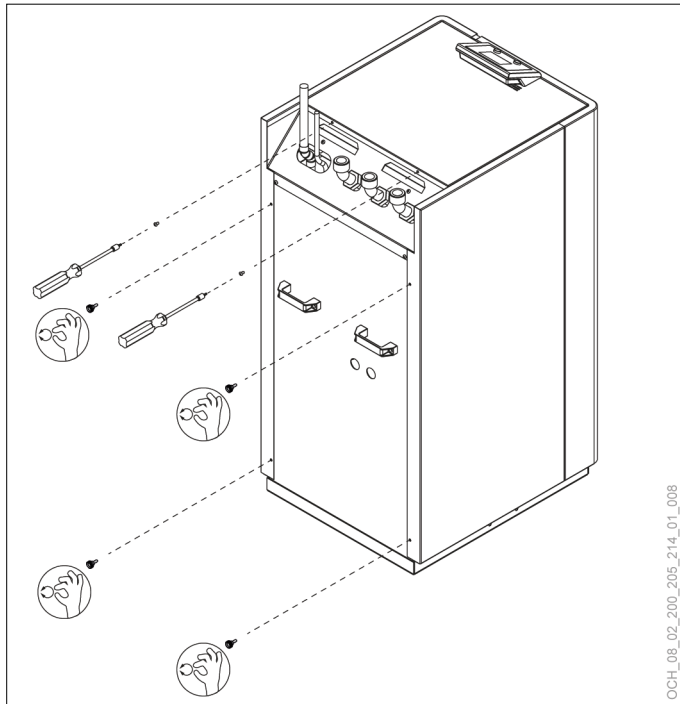
- » Allentare e rimuovere le due viti di montaggio e rimuovere le due cinghie di trasporto.

- » Riavvitare infine le due viti a testa piatta fornite in dotazione nel telaio dell'apparecchio.

10.1.2 Posizionamento dell'apparecchio

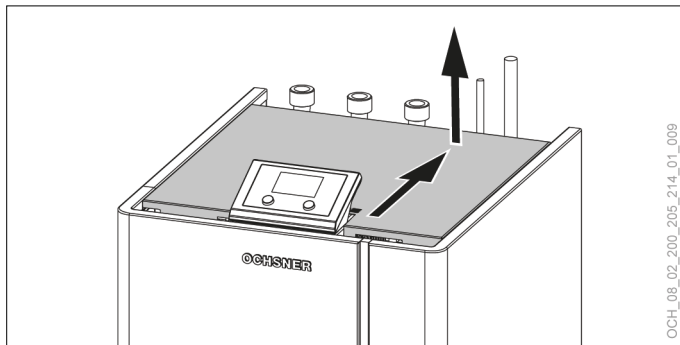
- » Posizionare l'apparecchio nel luogo previsto per l'installazione.

10.1.3 Smontaggio del carter dell'apparecchio

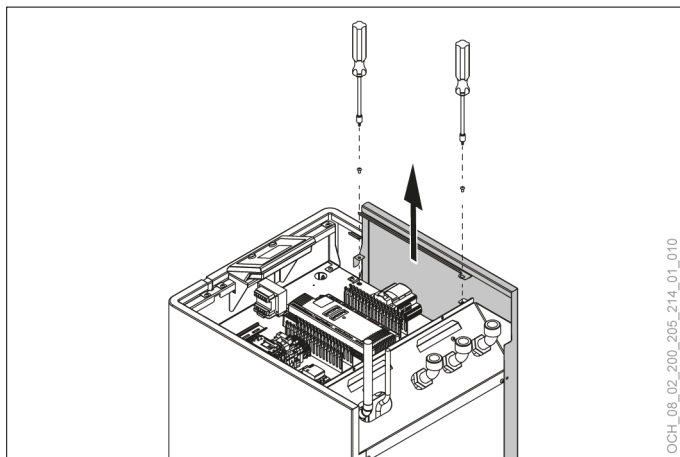


» Svitare e rimuovere le 4 viti zigrinate del carter posteriore dell'apparecchio.

» Svitare e rimuovere le 2 viti di fissaggio della copertura dell'armadio di comando sul retro dell'apparecchio.

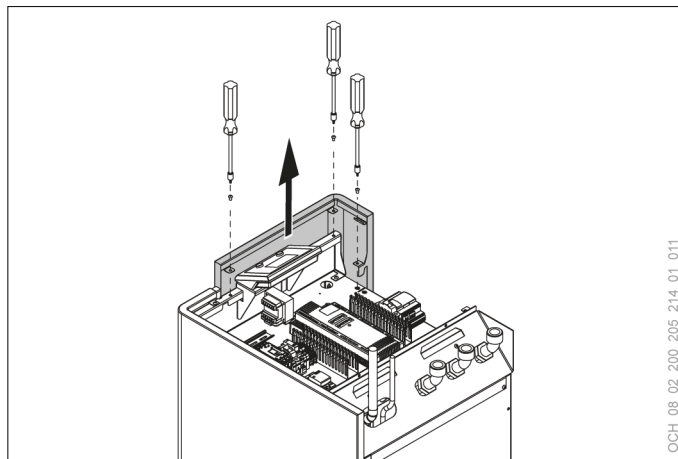


» Spingere indietro la copertura dell'armadio di comando. Sollevare verso l'alto la copertura e rimuoverla.



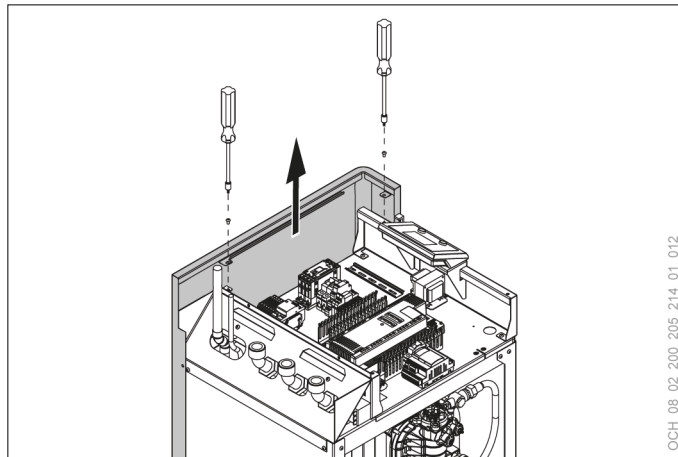
» Svitare e rimuovere le 2 viti di fissaggio del carter sinistro dell'apparecchio all'interno dell'armadio di comando.

» Sollevare verso l'alto il carter sinistro dell'apparecchio e rimuoverlo.



» Svitare e rimuovere le 3 viti di fissaggio del carter frontale dell'apparecchio all'interno dell'armadio di comando.

» Sollevare verso l'alto il carter frontale dell'apparecchio e rimuoverlo.



» Svitare e rimuovere le 2 viti di fissaggio del carter destro dell'apparecchio all'interno dell'armadio di comando.

» Sollevare verso l'alto il carter destro dell'apparecchio e rimuoverlo.

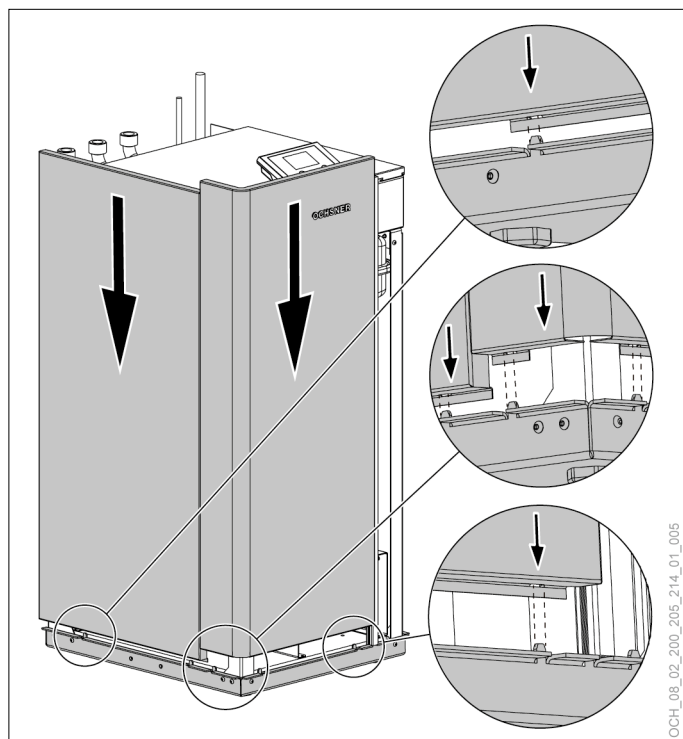


Danni materiali

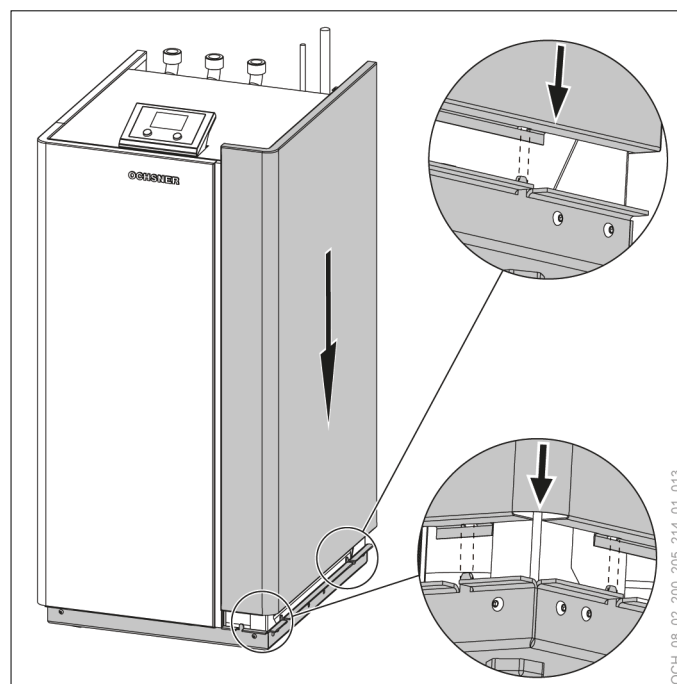
Quando il carter dell'apparecchio è smontato, i componenti sensibili dell'apparecchio sono liberamente accessibili.

- » Terminare le operazioni all'interno dell'apparecchio, rimontare subito il carter.
- » Durante i lavori di montaggio, proteggere l'apparecchio dalla polvere e dalla sporcizia con una copertura idonea.

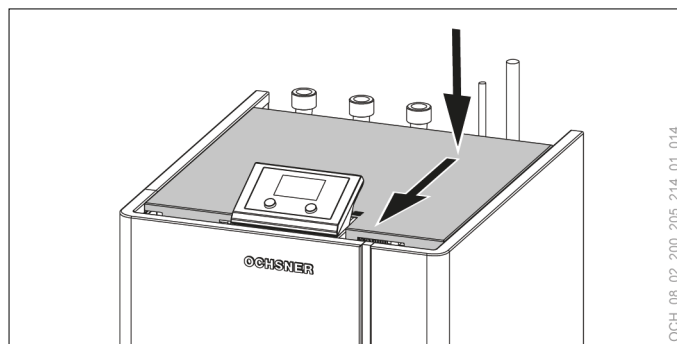
10.1.4 Montaggio del carter dell'apparecchio



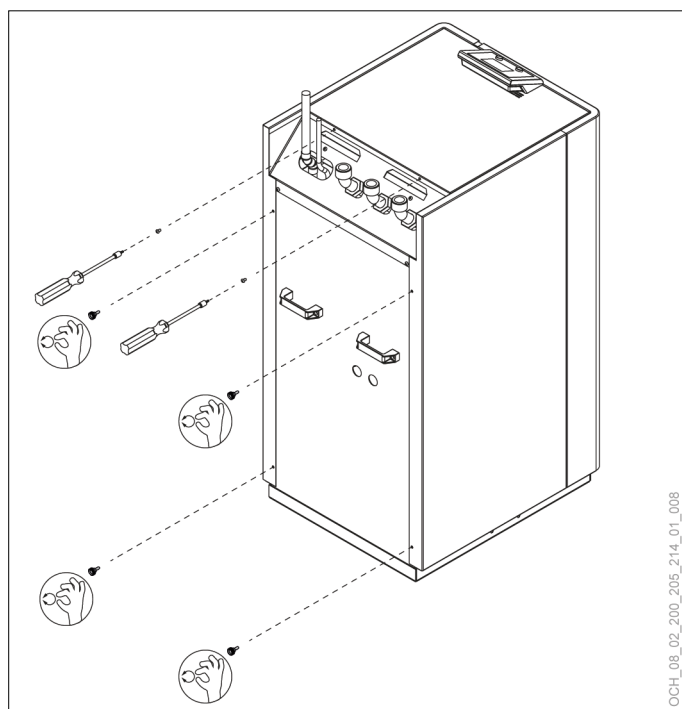
- » Guidare il carter sinistro e il carter frontale dell'apparecchio dall'alto verso il basso lungo il telaio dell'apparecchio, finché il carter non si incastra in basso.
- » Verificare che i due carter siano completamente incastrati nei 3 punti in basso.
- » Avvitare i due carter agli appositi punti di fissaggio all'interno dell'armadio di comando.



- » Guidare il carter destro dell'apparecchio dall'alto verso il basso lungo il telaio dell'apparecchio, finché il carter non si incastra in basso.
- » Verificare che il carter sia completamente incastrato nei 3 punti in basso.
- » Avvitare il carter agli appositi punti di fissaggio all'interno dell'armadio di comando.



- » Posare la copertura dell'armadio di comando sul telaio dell'apparecchio. Spingere in avanti la copertura dell'armadio di comando.
- » Avvitare il carter dell'apparecchio sul retro dell'unità interna.



- Se si utilizzano sistemi di riscaldamento radiante (ad es. riscaldamento a pavimento, a parete radiante), si dovrà prevedere un apposito limitatore della temperatura di sicurezza, che, in caso di guasto, interrompe direttamente la pompa per la generazione dell'energia.
- Per raccogliere lo sporco si può utilizzare un filtro inserito nel tubo di ritorno della pompa di calore.

i Nota
Il filtro deve poter essere pulito facilmente quando si eseguono gli interventi di manutenzione. Un filtro di protezione impianto molto sporco può causare uno spegnimento di sicurezza per alta pressione o un blocco in funzione della misurazione della portata (utilizzo del calore).

i Nota
Attenzione a non superare la velocità di flusso di 0,8 m/s nella rete di distribuzione, altrimenti è possibile che si verifichi un'emissione di rumore fastidiosa.

10.2 Allacciamento dell'impianto di utilizzo del calore

i Nota
L'allacciamento idraulico dell'impianto di utilizzo del calore (IMPR) alla pompa di calore può essere effettuato solo da un tecnico specializzato.

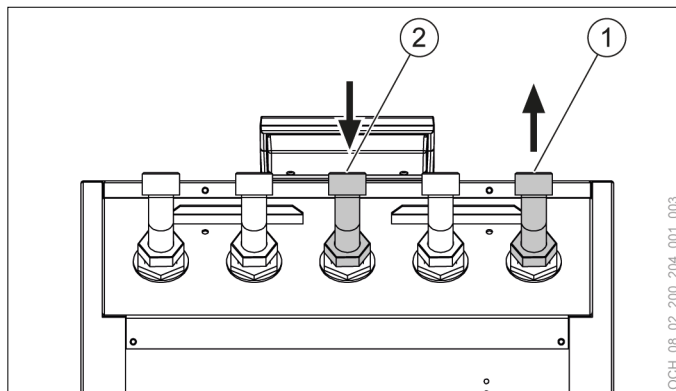
i Nota
Prevedere una valvola di chiusura per ogni condotta idraulica, da utilizzare quando si eseguono interventi di manutenzione nella zona di allacciamento della pompa di calore.

i Nota
Si raccomanda di installare un serbatoio di accumulo inerziale adeguatamente dimensionato per la pompa di calore, oppure un separatore idraulico.

- Dimensionare la rete di distribuzione e le pompe in base all'impianto di riscaldamento in uso e ai dati tecnici della pompa di calore.
- Prevedere uno sfiato (sfiato manuale) nel punto più alto della tubazione.
- Nel punto più basso della tubazione prevedere un tubo di scarico che permetta di svuotare il sistema.
- Verificare che nelle tubazioni non possano penetrare corpi estranei (polvere, sporcizia ecc.).

10.2.1 Allacciamento dell'acqua per riscaldamento

- » Prima di eseguire l'allacciamento della pompa di calore, lavare a fondo le tubazioni con acqua di risciacquo filtrata, come prescritto dalle normative. Corpi estranei come ruggine, materiale sigillante o trucioli, compromettono la sicurezza di esercizio della pompa di calore.



- 1 Mandata acqua per riscaldamento
- 2 Ritorno acqua per riscaldamento/acqua calda

- » Collegare i raccordi dell'unità interna per la mandata e il ritorno del riscaldamento come necessario per il sistema di riscaldamento.
- » Il collegamento deve essere a tenuta stagna.
- » Durante il montaggio dei tubi assicurarsi di evitare ponti acustici con la struttura.

Qualità dell'acqua per il sistema di riscaldamento

Per il riempimento del sistema di riscaldamento, utilizzare acqua idonea specifica per i suoi componenti. Si racco-

manda di trattare l'acqua di riempimento come prescritto dalla Direttiva VDI 2035-2.

Un valore pH alto e una conducibilità elettrica bassa dell'acqua di riempimento riducono al minimo il rischio di corrosione di componenti in ferro e rame, ammesso che il tenore di ossigeno sia basso. Questi presupposti riducono al minimo anche la formazione di calcare.

Parametri acqua di riempimento	
Valore pH a 25°C	8,5-10
Conducibilità elettrica a 25°C	<100 µS/cm
Tenore di ossigeno	<0,05 mg/l
Cloruro	<30 mg/l



Danni materiali

Se l'acqua di riempimento non è idonea, può causare la formazione di calcare e corrosione, che a loro volta danneggiano l'impianto.

» Se necessario, provvedere ad addolcire e desalinizzare adeguatamente l'acqua di riempimento.

10.2.2 Scarico valvola di sicurezza



Nota

Nell'unità interna è montata una valvola di sicurezza per l'impianto di utilizzo del calore (acqua calda, acqua per riscaldamento).

» Attenersi alle prescrizioni nazionali e locali per l'esecuzione dello scarico e dei controlli funzionali regolari prescritti.



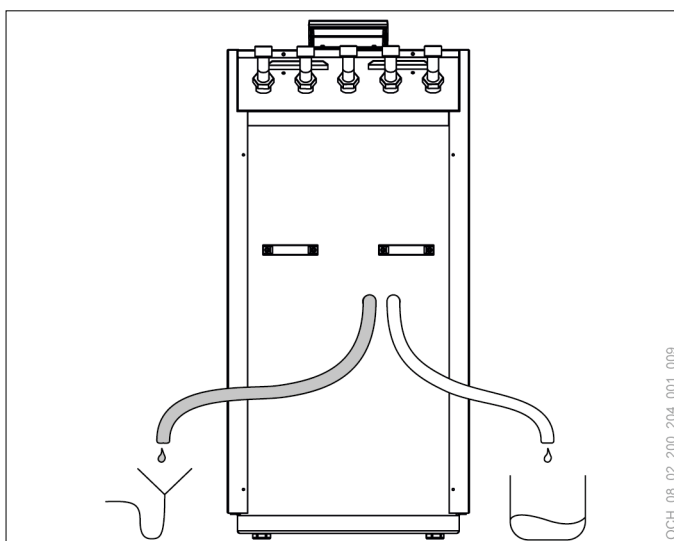
Nota

La pressione di esercizio massima del termovettore è 3 bar. Tuttavia, a causa della pressione differenziale di chiusura, la valvola di sicurezza può iniziare ad aprirsi a partire da 2,4 bar.

In caso di apertura, il liquido si scarica attraverso un tubo flessibile posto sul retro dell'unità interna.

» Dimensionare lo scarico collegato alla valvola di sicurezza in modo che il liquido possa defluire senza incontrare ostacoli in un imbuto di scarico ispezionabile.

» Installare il tubo flessibile in modo che sia in pendenza verso l'imbuto di scarico acqua. Evitare di schiacciare il tubo flessibile.



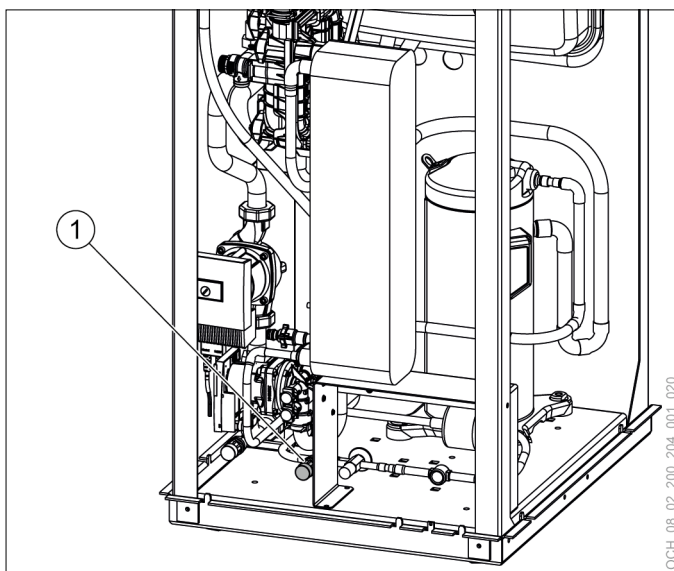
OCH_08_02_200_204_001_009

10.2.3 Riempimento del sistema di riscaldamento

La valvola deviatrice a 3 vie alla consegna è in posizione "Modalità riscaldamento".

Le informazioni sulla successiva commutazione manuale della valvola a 3 vie sono disponibili nelle istruzioni per l'uso del regolatore (circuiti acqua calda/test relè).

» Riempire il sistema di riscaldamento con acqua idonea dal rubinetto di riempimento e svuotamento.



OCH_08_02_200_204_001_020

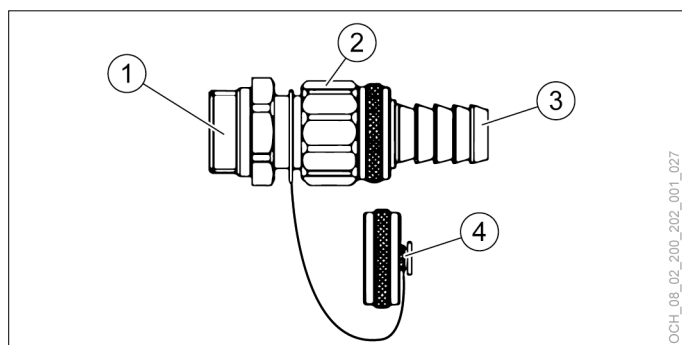
1 Rubinetto di riempimento e svuotamento con raccordo portagomma (filettatura speciale M21x1,5)



Nota

Il rubinetto di riempimento e svuotamento è dotato di una filettatura speciale (M21x1,5) per il raccordo portagomma.

» Conservare il raccordo portagomma fornito in dotazione insieme alla pompa di calore.



- 1 Rubinetto di riempimento e svuotamento
- 2 Dado per chiusura e apertura del rubinetto di riempimento e svuotamento
- 3 Raccordo portagomma (filettatura speciale M21x1,5)
- 4 Coperchio

10.2.4 Misurazione della portata

Nell'unità interna della pompa di calore è installato un flussometro (impianto utilizzo del calore). Il flussometro misura la portata dell'impianto di riscaldamento. Una portata insufficiente causa lo spegnimento di sicurezza della pompa di calore.



Nota

Per l'impianto di utilizzo del calore (IMPR) devono essere garantite le portate nominali. Portate che si discostano dai valori prescritti possono ridurre l'efficienza della pompa di calore.

10.2.5 Versione per il raffrescamento

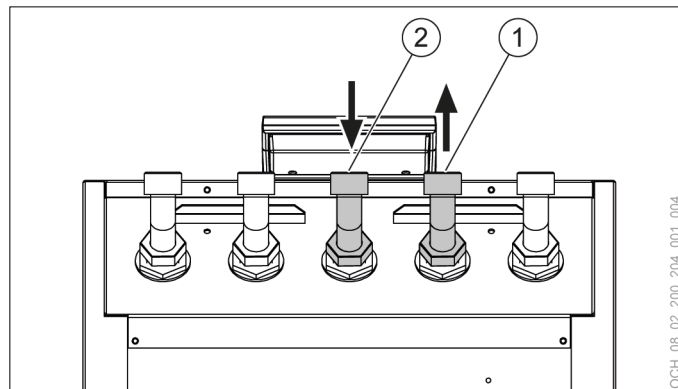
Per la modalità di raffrescamento, isolare tutti i componenti del sistema (tubi, valvole) con materiali coibentanti idonei a prevenire la formazione di condensa. Questo accorgimento è necessario in particolare per la tubazione di mandata dalla pompa di calore al serbatoio di accumulo inerziale della pompa stessa.

- » In particolare, per la modalità di raffrescamento provvedere a un dimensionamento adeguato dei dispositivi di sicurezza idraulici.
- » Provvedere a un dispositivo di mantenimento della pressione (vaso di espansione) con relativa precarica in funzione delle esigenze operative.
- » Per la modalità raffrescamento, il carter dell'unità interna deve essere completamente e correttamente montato. (vedi pag. 21, Smontaggio del carter dell'apparecchio)

10.2.6 Allacciamento dell'acqua calda

Nell'unità interna può essere montata una valvola deviatrice a 3 vie opzionale per la commutazione tra circuito acqua calda e circuito di riscaldamento.

Nella progettazione di un'ulteriore pompa di carico acqua calda esterna, tenere conto della perdita di carico dello scambiatore di calore a piastre esterno.



- 1 Mandata acqua calda
- 2 Ritorno acqua per riscaldamento/acqua calda

- » Collegare i raccordi dell'unità interna per la mandata e il ritorno dell'acqua calda come necessario per il serbatoio dell'acqua calda.

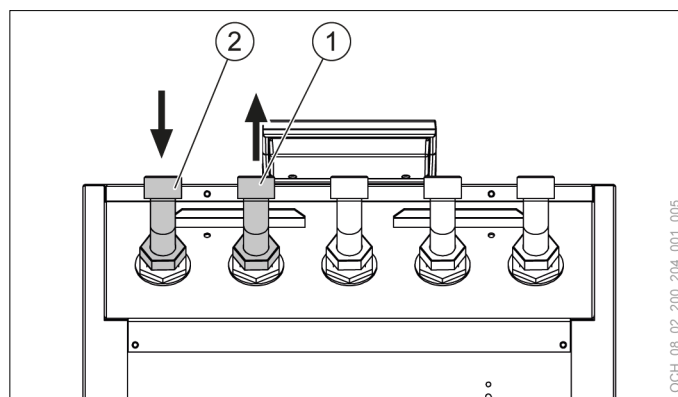
10.3 Allacciamento del sistema sorgente di calore



Nota

L'installatore è responsabile del fissaggio delle tubazioni dell'acqua glicolata senza ponti acustici verso la struttura e dell'impermeabilizzazione del passaggio a parete.

10.3.1 Allacciamento delle tubazioni dell'acqua



- 1 Mandata sorgente di calore (acqua)
- 2 Ritorno sorgente di calore (acqua)

- » Collegare le tubazioni dell'acqua (mandata sorgente di calore e ritorno sorgente di calore) all'unità interna.
- » Per il fissaggio delle tubazioni dell'acqua utilizzare idonei elementi di fissaggio che assorbano i rumori generati dalla struttura.
- » Non montare i fissaggi in prossimità dei gomiti dei tubi.
- » Verificare la tenuta delle tubazioni dell'acqua.

- » Isolare le tubazioni dell'acqua nella zona dei punti di collegamento dell'unità interna.

10.3.2 Misurazione della portata

Nell'unità interna della pompa di calore è installato un flussometro (sistema sorgente di calore). Il flussometro misura la portata del sistema sorgente di calore. Una portata insufficiente causa lo spegnimento di sicurezza della pompa di calore.



Nota

Per il sistema sorgente di calore (IMPS) devono essere garantite le portate nominali. Portate che si discostano dai valori prescritti possono ridurre l'efficienza della pompa di calore.

10.3.3 Scambiatore di calore tubi/mantello

Per la solidità della loro struttura, in condizioni di maggiore sollecitazione dovute alla qualità dell'acqua si utilizzano gli scambiatori di calore tubi/mantello.

A seconda della qualità dell'acqua, potrebbe essere necessario pulire regolarmente lo scambiatore di calore tubi/mantello.

- » Installare i rubinetti a sfera per la pulizia sui condotti di entrata e di uscita della sorgente di calore alla pompa di calore.



Nota

Per lo scambiatore di calore tubi/mantello il limite di esercizio di temperatura della sorgente di calore è tra +6°C e +25°C.

10.4 Allacciamento elettrico

10.4.1 Generalità



AVVERTENZA: Scarica elettrica

Prima di iniziare i lavori di allacciamento elettrico e installazione, togliere tensione all'impianto a pompa di calore.



AVVERTENZA: Scarica elettrica

I lavori di installazione e allacciamento elettrico possono essere eseguiti soltanto da tecnici specializzati.



AVVERTENZA: Scarica elettrica

Prima della messa in servizio, far eseguire da un tecnico specializzato i controlli preventivi sul sistema e sul collegamento a terra.



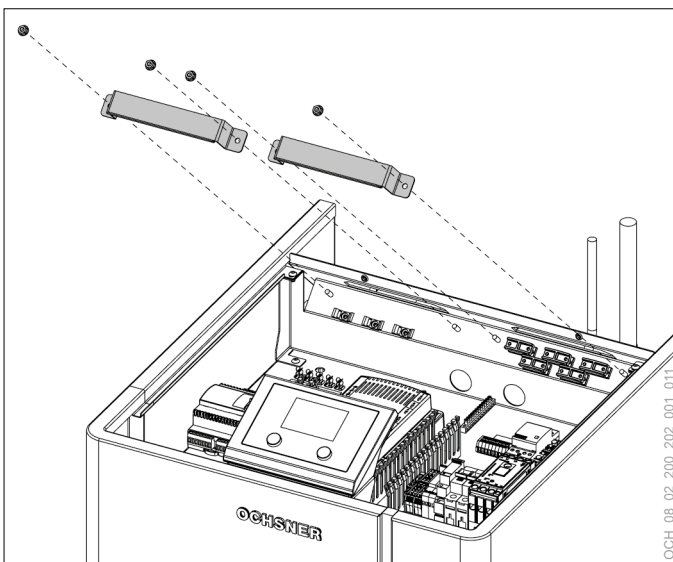
Nota

Al riguardo è richiesta la rigorosa osservanza delle prescrizioni del fornitore di energia elettrica (EUV) e delle normative EN in vigore.

- Prima di iniziare i lavori per l'allacciamento elettrico, devono essere completate le attività preparatorie necessarie. (vedi pag. 15, Preparazione dell'allacciamento elettrico)
- Per l'allacciamento elettrico utilizzare lo schema di principio dell'impianto relativo allo specifico impianto a pompa di calore. (vedi pag. 54, Schemi di principio)

10.4.2 Allacciamento elettrico dell'unità interna

- » Rimuovere la copertura del quadro di comando. (vedi pag. 21, Smontaggio del carter dell'apparecchio)



- » Svitare e rimuovere i 4 dadi che bloccano le due sezioni di lamiera nelle posizioni dei passacavi.
- » Rimuovere le due sezioni di lamiera nelle posizioni dei passacavi per poter accedere alle fascette fermacavo.



Nota

Quando si inseriscono i cavi nell'unità interna, procedere in modo tale che i cavi non ostacolino poi i successivi lavori di allacciamento idraulico.



Nota

Per disporre i cavi nell'armadio di comando dell'unità interna utilizzare i fermacavo esistenti. Rispettare la coppia di serraggio ammessa. (0,5-0,8 Nm)

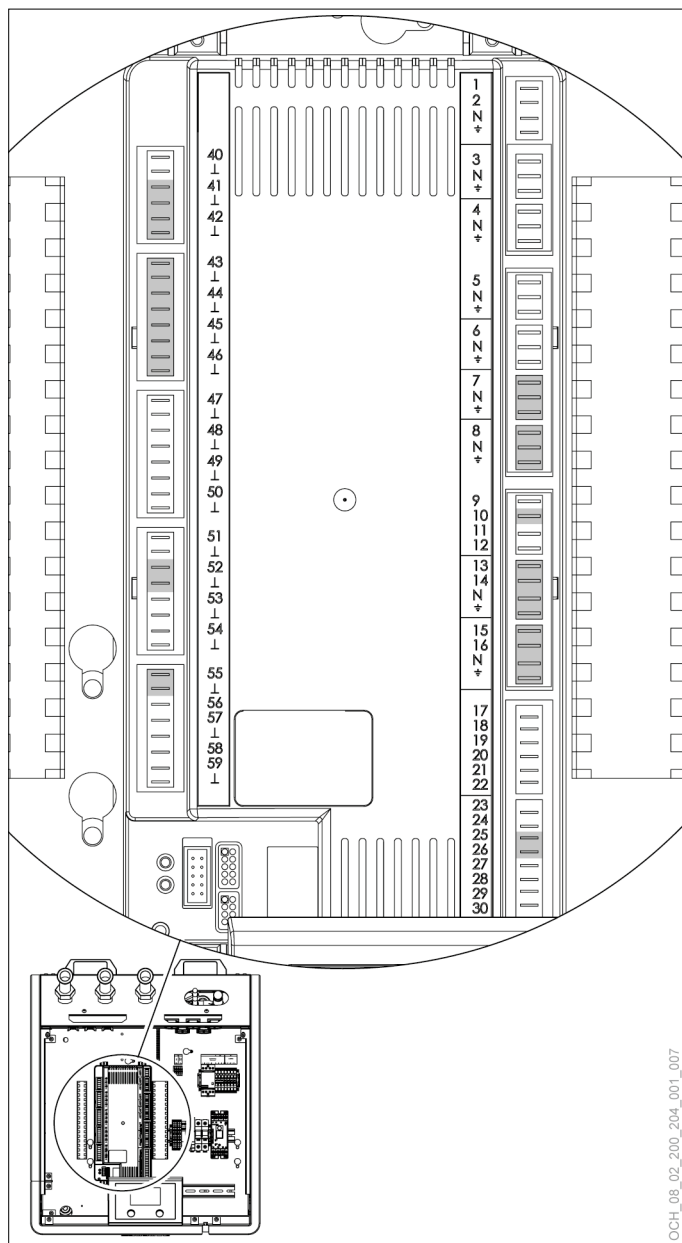
- » Collegare i sensori di temperatura necessari per il sistema (TA, TPO, TPM, TMIX, TB) direttamente al regolatore OTE.

- » Collegare le pompe esterne e gli attuatori (valvola di-
viatrice, valvola miscelatrice) necessari per l'impianto
direttamente al regolatore OTE.



Nota

Per pompe esterne e attuatori utilizzare il morsetto
PE sul rispettivo connettore OTE.



OCH_08_02_200_204_001_007

Pin OTE	Descrizione
7	Pompa di circolazione circuito di riscaldamento 1, diret- to (PRISC 1)
8	Pompa di circolazione circuito di riscaldamento 2, mi- scelato (PRISC 2)
10	Riscaldamento integrativo acqua calda (RIACS)
13/14	Pompa di carico acqua calda on/off (WWL)
15/16	Valvola miscelatrice circuito di riscaldamento (MVH)
25/26	Uscita guasto cumulativo
41/42	Comandi ambiente (eBus)
43	Sensore miscelatrice (TMIX)

Pin OTE	Descrizione
44	Sensore temperatura esterna (TA)
45	Sensore accumulo superiore (TPO)
46	Sensore acqua calda (TB)
52	Sensore accumulo inferiore (TPM)

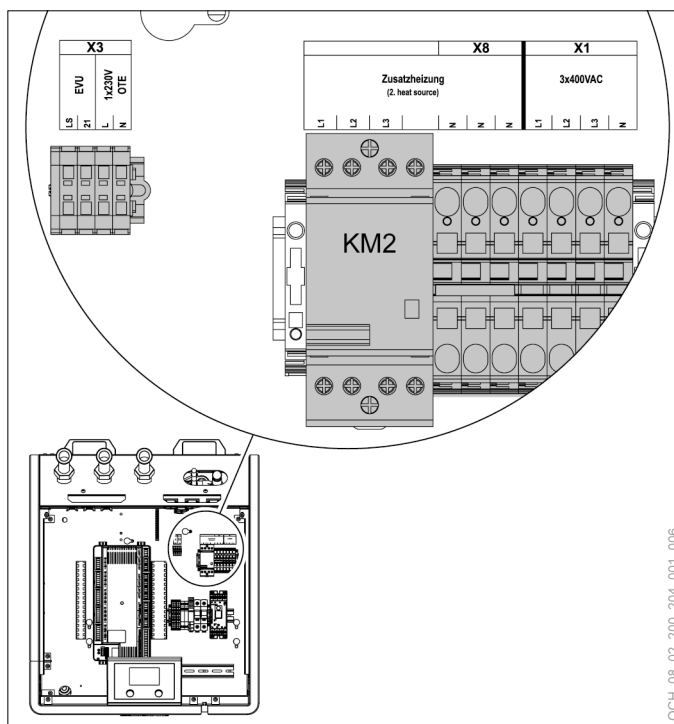


Danni materiali

Una sorgente di tensione esterna sui morsetti dei
sensori può danneggiare irreparabilmente il rego-
latore OTE.

- » Accertarsi che nessun cavo a 230 VAC o
400 VAC sia a contatto con i morsetti dei sen-
sori sul regolatore OTE.

- » Collegare il cavo di alimentazione per il circuito cor-
rente di comando (X3).
- » Collegare l'alimentazione per il circuito elettrico prin-
cipale (X1).
- » Se presente, collegare l'alimentazione per il riscalda-
mento elettrico integrativo (KM2, X8).



OCH_08_02_200_204_001_006

	Morsetto	Descrizione
X1	L1/L2/L3/N/ PE	Allaccio del circuito elettrico principale (com- pressore) alla corrente alternata trifase
	L/N/PE	Allaccio del circuito elettrico principale (com- pressore) alla corrente alternata monofase
X3	L/N/PE	Allaccio alla rete per il circuito corrente di co- mando (OTE)
X3	LS/21	Contatto EVU (fornitore di energia elettrica)
KM2	L1/L2/L3/ PE	Allaccio del riscaldamento elettrico integrativo opzionale (composto da 3 elementi riscaldanti a immersione)
X8	N/N/N	

i

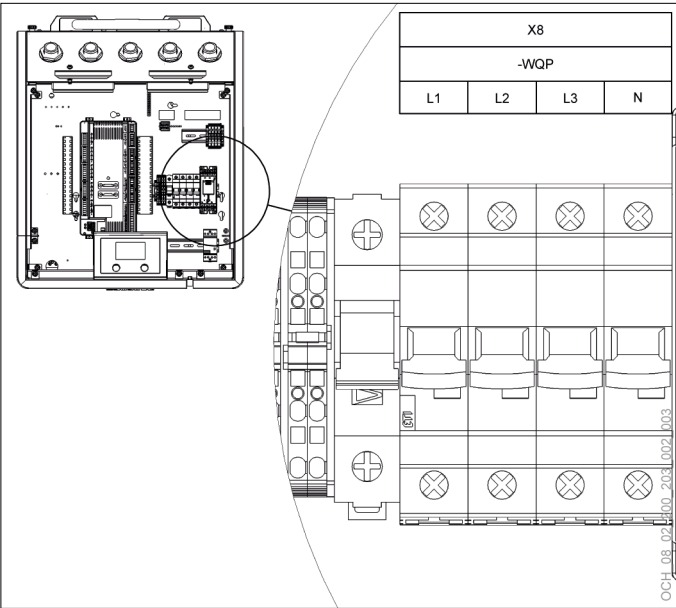
Nota

Collegare i conduttori PE delle linee di alimentazione alla barra di messa a terra nell'armadio di comando.

AVVERTENZA: Scarica elettrica

Quando l'apparecchio è alimentato, sul contatto EVU (fornitore di energia elettrica) è sempre presente tensione a 230 Vca.

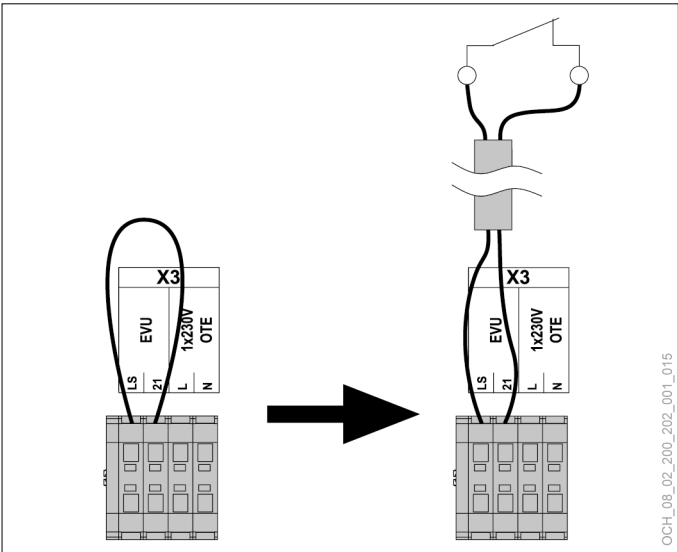
» Allacciare la pompa fonte di calore (X8).



	Morsetto	Descrizione
X8	L1/L2/L3/N/PE	Attacco della pompa fonte di calore durante nell'allacciamento di una pompa a immersione trifase
	L1/N/PE	Attacco della pompa fonte di calore durante nell'allacciamento di una pompa a immersione monofase

Per l'utilizzo del contatto EVU (fornitore di energia elettrica), osservare le indicazioni seguenti: (vedi pag. 18, Contatto EVU (fornitore di energia elettrica))

- » Rimuovere il ponticello montato in fabbrica da X3 (LS/21).
- » Collegare il cavo per il contatto EVU (fornitore di energia elettrica) a X3 (LS/21).



11. Prima accensione

Danni materiali

Non inserire l'alimentazione del circuito elettrico principale (compressore) prima di aver caricato il circuito frigorifero con il refrigerante e l'impianto idraulico con il fluido previsto.

Danni materiali

L'esercizio permanente della pompa generatore prima della messa in servizio definitiva dell'impianto può danneggiare la pompa o l'impianto.

» Dopo la prima accensione, disinserire di nuovo l'alimentazione elettrica al controller.

11.1 Operazioni preliminari alla prima accensione

La pompa di calore non ha un interruttore principale proprio. In situazioni di emergenza, è necessario disinserire il sistema mediante il dispositivo di sicurezza prescritto. Il dispositivo di sicurezza deve consentire il disinserimento d'emergenza in qualsiasi momento.

AVVERTENZA: Scarica elettrica

La prima accensione di impianti elettrici richiede la presenza di un tecnico specializzato.

- » Accertarsi che alla prima accensione nessuno possa trovarsi in condizione di pericolo.
- » Accertarsi che sia stata completata l'installazione dell'impianto di utilizzo del calore (riscaldamento e produzione acqua calda) della pompa di calore.
- » Accertarsi che l'impianto idraulico sia riempito d'acqua.

- » Accertarsi che l'impianto sia completamente sfiatato.
- » Accertarsi che l'impianto elettrico sia stato eseguito e completato a regola d'arte.



Danni materiali

Se le pompe di circolazione rimangono in funzione senz'acqua, si danneggiano irreparabilmente.

11.2 Verificare l'alimentazione elettrica del circuito elettrico di comando

Una volta verificate tutte le suddette condizioni, si può inserire l'alimentazione per il circuito elettrico di comando (regolatore OTE, 230 VAC) per verificarne le singole funzioni.

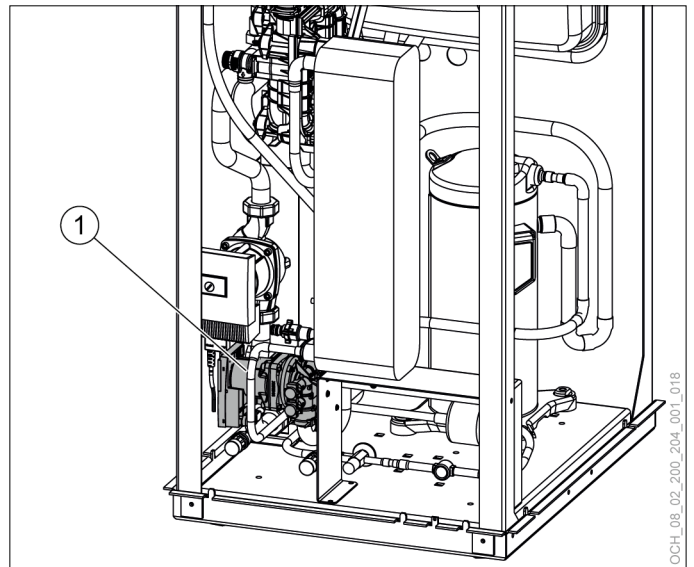
- » Controllare la plausibilità di tutti i sensori e dei rispettivi valori.
- » Controllare che tutte le uscite controller utilizzate per l'impianto idraulico funzionino correttamente.

11.3 Regolazione della portata

Le portate nominali dell'impianto di utilizzo del calore e di quello sorgente di calore devono essere garantite in ogni modalità operativa (carica acqua calda, riscaldamento, raffrescamento tramite serbatoi di accumulo inerziale distinti per pompa di calore - raffrescamento ecc.). La portata viene misurata mediante i flussometri installati. I valori misurati possono essere letti sul display dell'unità di comando principale dell'unità interna.

11.3.1 Portata dell'impianto di utilizzo del calore

La portata dell'impianto di utilizzo del calore si regola mediante l'apposita vite di regolazione sulla pompa generatore (PGEN). Per una regolazione idraulica conforme agli standard, in particolare nel caso di esercizio combinato di riscaldamento o riscaldamento/raffrescamento con produzione di acqua calda, devono essere montate valvole di bilanciamento e l'impianto deve essere regolato di conseguenza.



1 Pompa generatore (PGEN)



Nota

Per poter modificare la portata nell'impianto di utilizzo del calore, ruotare nella direzione necessaria la vite di regolazione sulla pompa generatore.

- » Rimuovere il carter frontale dell'unità interna per accedere alla pompa generatore. (vedi pag. 21, Smontaggio del carter dell'apparecchio)

- » Accendere la pompa generatore dall'unità di comando principale tramite il menu Test relè.

Lu 09/01/17

10:02

-12,5°C

↓ 22°C

52,5°C

32,5°C

Pronto per il funzionamento

OCHSNER OTE

MENU

Menu principale

CIRC. RISC. 1

CIRC. RISC. 2

CIRCUITO ACQUA CALDA

POMPA DI CALORE

ESC

ENTER

POMPA DI CALORE

-12,5°C

8,0°C

33,0°C

5,5°C

28,0°C

ESC

MENU

POMPA DI CALORE

Modalità operativa

Dati di esercizio

Impostazioni

Test relè

ESC

ENTER

POMPA DI CALORE

01-022 Pompa generatore 0

01-076 Velocità compres- 0

01-077 Pompa fonte di ca- 0

01-078 Valvola di inversio- 0

ESC

ENTER

01-022 POMPA DI CALORE

Pompa generatore di calore

100%

ESC

ENTER

OCH_08_01_200_701_001_002

» Leggere la portata visualizzata sul display dell'unità di comando principale.

Lu 09/01/17

10:02

-12,5°C

↓ 22°C

52,5°C

32,5°C

Pronto per il funzionamento

OCHSNER OTE

MENU

Menu principale

CIRC. RISC. 1

CIRC. RISC. 2

CIRCUITO ACQUA CALDA

POMPA DI CALORE

ESC

ENTER

POMPA DI CALORE

-12,5°C

8,0°C

33,0°C

5,5°C

28,0°C

ESC

MENU

POMPA DI CALORE

Modalità operativa

Dati di esercizio

Impostazioni

Test relè

ESC

ENTER

POMPA DI CALORE

21-002 Portata utenza 15

21-090 Portata sorgente di 20

23-001 Energia termica 0

23-010 Energia termica 0

ESC

ENTER

21-002 POMPA DI CALORE

Portata lato impianto

15,0 l/min

ESC

ENTER

OCH_08_01_200_701_001_003

» Regolare la portata ruotando la vite di regolazione della pompa generatore. (vedi pag. 46, Dimensionamento dell'impianto di utilizzo del calore)

30

www.ochsner.com | BIA-AQUA M4-IT04

11.3.2 Portata del sistema sorgente di calore

» Accendere la pompa fonte di calore dall'unità di comando principale tramite il menu Test relè.

The sequence shows the following steps:

- Home Screen:** Lu 09/01/17, 10:02, -12,5°C, 22°C, 52,5°C, 32,5°C. Buttons: OCHSNER OTE, MENU.
- Menu principale:** CIRC. RISC. 1, CIRC. RISC. 2, CIRCUITO ACQUA CALDA, **POMPA DI CALORE**. Buttons: ESC, ENTER.
- POMPA DI CALORE:** Diagram showing temperatures: -12,5°C, 8,0°C, 33,0°C, 5,5°C, 28,0°C. Buttons: ESC, MENU.
- POMPA DI CALORE - Modalità operativa:** Dati di esercizio, Impostazioni, **Test relè**. Buttons: ESC, ENTER.
- POMPA DI CALORE - Test relè settings:** 01-022 Pompa generatore 0, 01-076 Velocità compres- 0, **01-077 Pompa fonte di ca- 0**, 01-078 Valvola di inversio- 0. Buttons: ESC, ENTER.
- 01-077 POMPA DI CALORE:** Pompa sorgente di calore/ Ventilatore, **100%**. Buttons: ESC, ENTER.

OCH_08_01_200_701_001_019

» Leggere la portata visualizzata sul display dell'unità di comando principale.

The sequence shows the following steps:

- Home Screen:** Lu 09/01/17, 10:02, -12,5°C, 22°C, 52,5°C, 32,5°C. Buttons: OCHSNER OTE, MENU.
- Menu principale:** CIRC. RISC. 1, CIRC. RISC. 2, CIRCUITO ACQUA CALDA, **POMPA DI CALORE**. Buttons: ESC, ENTER.
- POMPA DI CALORE:** Diagram showing temperatures: -12,5°C, 8,0°C, 33,0°C, 5,5°C, 28,0°C. Buttons: ESC, MENU.
- POMPA DI CALORE - Modalità operativa:** Dati di esercizio, Impostazioni, Test relè. Buttons: ESC, ENTER.
- POMPA DI CALORE - Test relè settings:** 21-002 Portata utenza 15, **21-090 Portata sorgente di 20**, 23-001 Energia termica 0, 23-010 Energia termica 0. Buttons: ESC, ENTER.
- 21-090 POMPA DI CALORE:** Portata sorgente di calore, **20,0 l/min**. Buttons: ESC, ENTER.

OCH_08_01_200_701_001_020

» Regolare la portata adeguata.



Danni materiali

Se si imposta una portata troppo elevata, in caso di scambiatori di calore tubi/mantello si può verificare una penetrazione di aria.

» Rispettare la portata indicata. (vedi pag. 39, Dati tecnici)

12. Completamento e messa in servizio

Per il completamento e la messa in servizio dell'impianto, contattare l'Assistenza clienti OCHSNER o un suo partner autorizzato. Gli appuntamenti per la messa in servizio devono essere fissati con almeno 2 settimane di anticipo.

12.1 Requisiti

Prima di effettuare la messa in servizio, l'installatore deve verificare il rispetto dei punti seguenti.

- ▶ Sono state rispettate le indicazioni di progettazione e installazione specifiche della macchina (installazione impianto conforme agli schemi idraulici standard OCHSNER o a un impianto idraulico speciale OCHSNER).
- ▶ Le dimensioni minime della superficie di posa libera del locale di installazione per l'unità interna sono state rispettate.
- ▶ **Per pompe di calore aria/acqua:**
 - L'unità esterna è installata correttamente e avvitata alle fondazioni.
 - Se è presente il paraneve, è stato montato correttamente sull'unità esterna.

1. L'impianto di utilizzo del calore è pronto (riscaldamento e produzione acqua calda).

- ▶ Le tubazioni idrauliche sono correttamente dimensionate e posate, così che è possibile impostare le portate richieste.
- ▶ L'impianto di utilizzo del calore è lavato, riempito e sfiato a norma.
- ▶ La qualità dell'acqua di riempimento del sistema è garantita conforme alla normativa (es. VDI 2035).
- ▶ La pressione di esercizio è regolata (0,8 - 2,0 bar).
- ▶ Al momento della messa in servizio, la temperatura del sistema o la temperatura dell'accumulo deve essere almeno di 15°C.



Nota

Se non viene raggiunta la temperatura minima impianto o accumulo, non è possibile impostare correttamente la quantità di refrigerante. Il mancato rispetto della temperatura minima di impianto o accumulo determina l'interruzione della messa in servizio.

» Eventualmente utilizzare un pre-riscaldamento.

- ▶ I necessari dispositivi di sicurezza sono presenti e risultano conformi ai requisiti del sistema.

- ▶ È stato riempito un serbatoio acqua calda esistente per la messa in servizio.
- ▶ Tutte le valvole di intercettazione sono aperte, ovvero regolate e controllate.
- ▶ È stato controllato il corretto funzionamento dei flussometri installati a cura del cliente.
- ▶ Il sistema è idraulicamente bilanciato.

2. Il sistema sorgente di calore è pronto.

- ▶ Se sul lato sorgente di calore è presente un sistema idraulico di tubazioni, questo è stato dimensionato e realizzato correttamente, in modo da rendere possibile la regolazione delle portate richieste.
- ▶ I necessari dispositivi di sicurezza sono presenti e risultano conformi ai requisiti del sistema.
- ▶ Il passaggio a parete è impermeabilizzato a regola d'arte.
- ▶ **Per pompe di calore aria/acqua e pompe di calore geotermiche ad evaporazione diretta, se è stato stabilito contrattualmente che la posa delle tubazioni di allacciamento deve essere eseguita dall'installatore:**
 - Le tubazioni del refrigerante tra unità interna e unità esterna sono posate a regola d'arte e in conformità con le direttive della tecnologia frigorifera.
 - Le tubazioni del refrigerante sono posate a regola d'arte attraverso il passaggio a parete, lasciando una certa lunghezza in eccesso fino agli allacciamenti dell'unità interna e dell'unità esterna.
- ▶ **Per pompe di calore geotermiche:**
 - La pressione impianto e la protezione antigelo (tra -12°C e -15°C) sono garantite.
 - Il sistema sorgente di calore è lavato, riempito e sfiato a norma.
- ▶ **Per pompe di calore acqua/acqua:**
 - Tutti i filtri sono stati controllati e puliti.
 - La qualità dell'acqua è conforme alle direttive OCHSNER.



Nota

OCHSNER declina ogni responsabilità per danni riconducibili alla qualità dell'acqua (ad es. scambiatore di calore a piastre).

3. L'impianto elettrico è pronto.



Nota

Opere elettriche provvisorie non sono ammesse e causano l'interruzione della messa in servizio.

- ▶ I lavori di installazione e allacciamento elettrico vengono eseguiti e conclusi in conformità con le direttive nazionali e locali.
- ▶ Sono stati eseguiti i test ai sensi delle direttive nazionali e regionali (es. risultato del test per gli impianti elettrici)
- ▶ Per ogni utenza (compressore, pompa fonte di calore e controller) deve essere previsto un dispositivo di disinserimento di sicurezza onnipolare. Ogni generatore di energia dispone inoltre di un proprio dispositivo di sicurezza.
- ▶ L'unità interna e un'unità esterna presente sono cablate correttamente.
- ▶ L'unità interna è messa a terra correttamente (alimentazione principale circuito elettrico di comando, collegamento equipotenziale delle tubazioni del refrigerante tramite barra equipotenziale).
- ▶ È stata controllata la rotazione destrorsa della tensione alternata trifase.
- ▶ **Per pompe di calore aria/acqua**
 - L'unità esterna è cablata correttamente.
 - L'unità esterna è messa a terra correttamente (alimentazione unità esterna).

4. Requisiti in loco.

- ▶ Durante la messa in servizio devono essere presenti un rappresentante autorizzato e competente dell'installatore dell'impianto (ditta specializzata in impianti di riscaldamento e impianti elettrici) e l' esercente dell'impianto.
- ▶ Le impostazioni del regolatore per lo specifico cliente sono disponibili sul posto o sono state trasmesse insieme ai requisiti di messa in servizio tramite la Partnernet (curva climatica di riscaldamento desiderata e logica di funzionamento).
- ▶ In caso di allacciamento con pozzetto o installazione a tetto, il cliente deve rendere disponibile un aiutante.
- ▶ Il cliente garantisce la disponibilità di dispositivi di sollevamento e di protezione anticaduta (punti di imbracatura a norma).
- ▶ È presente una via d'accesso all'impianto a pompa di calore.
- ▶ **Per pompe di calore con centralina di regolazione OTS:**
È disponibile una connessione Internet stabile per la pompa di calore.



Nota

L'Assistenza clienti OCHSNER o di un suo partner esegue le impostazioni personalizzate per il cliente in base ai dati dell'installatore dell'impianto. Qualora al momento della messa in servizio l'installatore non fosse presente e non fossero disponibili i dati necessari, l'impianto sarà messo in servizio con le impostazioni di fabbrica della regolazione. OCHSNER declina ogni responsabilità per eventuali errori nel funzionamento (curva riscaldamento troppo bassa, punto di bivalenza troppo alto ecc.). Gli eventuali interventi aggiuntivi conseguenti verranno addebitati all'installatore.

12.2 Completamento dell'impianto

L'ultimazione dell'impianto dipende dal rapporto contrattuale.

- ▶ **Variante 1:**
La posa delle tubazioni di allacciamento è stata effettuata dall'installatore come concordato contrattualmente. L'Assistenza clienti OCHSNER è responsabile di quanto segue:
 - ▶ Allacciamento delle tubazioni del refrigerante già posate.
 - ▶ Prova di tenuta delle tubazioni del refrigerante.
 - ▶ Messa in vuoto delle tubazioni del refrigerante.
 - ▶ Coibentazione delle tubazioni del refrigerante in corrispondenza dei punti di allacciamento dell'unità esterna e dell'unità interna.
 - ▶ Carica del sistema con il refrigerante, inclusa regolazione come prescritto dalle direttive OCHSNER.
- ▶ **Variante 2:**
La posa delle tubazioni di allacciamento e la corretta realizzazione del circuito frigorifero sono a cura dell'Assistenza clienti OCHSNER.



AVVERTENZA: Ustione

Gli interventi sul circuito frigorifero possono essere eseguiti soltanto dal servizio di Assistenza clienti OCHSNER o da uno dei suoi partner autorizzati.

12.3 Messa in servizio del sistema

Prima della messa in servizio, accertarsi che siano soddisfatti tutti i requisiti necessari. (vedi pagine 32, Requisiti)

La messa in servizio viene eseguita dall'Assistenza clienti OCHSNER o da un suo partner autorizzato.



Nota

Se il sistema viene fatto funzionare senza che sia stata eseguita la messa in servizio richiesta in base alle direttive OCHSNER, decadono tutti i diritti di garanzia.



Nota

Interventi eventualmente necessari che non rientrano fra i compiti spettanti alla ditta OCHSNER, come lo sfiato del sistema, l'allacciamento dei cavi elettrici, ulteriore istruzione/addestramento ecc., vengono fatturati a parte.

12.3.1 Attività eseguite da OCHSNER

- ▶ Controllo del rispetto delle indicazioni di progettazione e installazione specifiche della macchina durante la realizzazione dell'impianto. Con la messa in servizio, OCHSNER non si assume alcuna responsabilità riguardo alla copertura del fabbisogno termico dell'edificio da riscaldare.
- ▶ Verifica funzionale del circuito di riscaldamento (pressione impianto, funzionalità vaso di espansione a membrana, regolazione quantità). L'installatore rimane l'unico responsabile dell'impianto.
- ▶ Controllo delle portate.
- ▶ Controllo apertura di tutte le valvole di intercettazione.
- ▶ Controllo degli allacciamenti elettrici per i componenti dell'impianto, inclusi tutti i dispositivi di sicurezza necessari.
- ▶ Accensione del circuito elettrico principale (alimentazione corrente trifase alla pompa di calore).
- ▶ Accensione dell'alimentazione per il circuito corrente di comando.
- ▶ Configurazione dell'impianto.
- ▶ Salvataggio della configurazione dei sensori.
- ▶ Test relè delle uscite.
- ▶ Impostazioni personalizzate per il cliente dell'impianto a pompa di calore.
- ▶ Stesura del verbale di messa in servizio e compilazione del registro di prova.
- ▶ Consegna dell'impianto all'esercente o al cliente finale.
- ▶ Spiegazione delle funzioni di base dell'impianto a pompa di calore (uso del controller ecc.).

- ▶ Redazione di una dichiarazione di conformità ai sensi della direttiva sulle attrezzature a pressione 2014/68/UE per l'intero impianto (in paesi in cui si applica la direttiva sulle attrezzature a pressione 2014/68/UE).



Nota

Se l'impianto non viene messo in servizio dall'Assistenza clienti OCHSNER, ma da un suo partner autorizzato, sarà il partner autorizzato a dover redigere una dichiarazione di conformità secondo la Direttiva 2014/68/UE sulle attrezzature in pressione.



Nota

La spiegazione delle funzioni di base dell'impianto a pompa di calore (uso controller ecc.) è a cura dell'Assistenza clienti OCHSNER. Qualora l'esercente dell'impianto non fosse presente alla messa in servizio, l'installatore si assumerà il compito di spiegare le funzioni. L'installatore è responsabile di fornire le istruzioni riguardo alla funzionalità dell'intero impianto.

13. Messa fuori servizio

L'impianto a pompa di calore non deve essere spento in estate.



Danni materiali

Quando l'alimentazione elettrica è disinserita, la protezione antigelo dell'impianto a pompa di calore non è garantita.

- » Non disinserire l'alimentazione elettrica della pompa di calore nemmeno al di fuori del periodo di accensione dell'impianto.

Se si desidera comunque mettere fuori servizio l'impianto a pompa di calore, è necessario spegnerlo dall'unità di comando principale. In questo modo le funzioni di sicurezza, ad esempio la protezione antigelo, rimangono attive.



Danni materiali

Se l'alimentazione elettrica dell'impianto a pompa di calore è interrotta e sussiste pericolo di gelo, svuotare l'acqua dall'impianto.

14. Eliminazione dei guasti



Nota

L'eliminazione dei guasti o le regolazioni dell'impianto a pompa di calore possono essere eseguite solo da tecnici specializzati. L'impostazione base del controller viene eseguita dall'Assistenza clienti OCHSNER al momento della messa in servizio. Per ulteriori correzioni e impostazioni dei programmi sono responsabili l'esercente dell'impianto e il suo partner contrattuale.

Problema	Causa	Rimedio
Acqua calda sanitaria disponibile insufficiente o sistema di riscaldamento troppo freddo.	L'alimentazione elettrica all'apparecchio è interrotta.	Controllare l'interruttore di sicurezza nel quadro di distribuzione dell'impianto elettrico domestico. Reinserire l'interruttore di sicurezza. Se l'interruttore di sicurezza scatta di nuovo dopo il reinserimento, contattare il tecnico specializzato o l'Assistenza clienti OCHSNER.
Fuoriuscita di acqua dall'apparecchio.	Lo scarico della valvola di sicurezza è intasato.	Pulire lo scarico della valvola di sicurezza.
Il riscaldamento non parte, assenza di segnale di guasto.	Distacco del fornitore di energia elettrica	Controllare la regolazione delle singole stanze, sfiatare il circuito di riscaldamento, aprire le valvole, controllare la pompa di circolazione circuito di riscaldamento, aumentare la potenza della pompa di circolazione circuito di riscaldamento, controllare i fusibili
	Il prelievo di energia per i circuiti di riscaldamento è interrotto o è insufficiente	
	Interruzione della corrente	
	Priorità acqua calda	
La pompa di calore produce solo acqua calda e non riscalda o riscalda con eccessivo ritardo.	Il valore nominale acqua calda è impostato troppo alto	Controllare il valore nominale per l'acqua calda
	Modalità antilegionella	Utilizzare il programma orario, installare la resistenza elettrica a immersione per acqua calda
	Tubazione di ricircolo	Ridurre la portata e utilizzare il timer
	Scambiatore di calore per acqua calda calcificato	Informare l'installatore del riscaldamento, pulire e decalcificare lo scambiatore di calore
La temperatura acqua calda non viene raggiunta o non viene più raggiunta.	Lo scambiatore di calore per acqua calda è troppo piccolo.	Aumentare le dimensioni dello scambiatore di calore
	Lo scambiatore di calore è calcificato	Decalcificare lo scambiatore di calore
	I sensori non sono posizionati correttamente	Posizionare correttamente i sensori
	Tubazione troppo piccola	Montare tubi più grandi
	Sensore acqua calda difettoso	Sostituire il sensore acqua calda
	Pompa di carico acqua calda difettosa	Sostituire la pompa di carico acqua calda
	Livello di potenza pompa di carico acqua calda insufficiente	Aumentare il livello di potenza
	Valvola deviatrice a 3 vie difettosa	Sostituire la valvola deviatrice a 3 vie
La pompa di calore è sempre in funzione, ma la temperatura è bassa e nell'apparecchio sono presenti tracce d'olio.	Perdita di refrigerante, tubazione del refrigerante non ermetica	Spegnere la pompa di calore, assicurare una sufficiente ventilazione nel locale di installazione della pompa di calore, informare l'Assistenza clienti OCHSNER
Portata insufficiente	Non viene raggiunta la portata minima per la pompa di calore.	Pressione impianto troppo bassa, controllare il vaso di espansione, pompa di carico serbatoio di accumulo inerziale difettosa, valvola deviatrice a 3 vie difettosa

14.1 Messaggi di guasto sull'unità di comando principale

- Quando si verificano dei guasti, i rispettivi messaggi sono visualizzati sul display dell'unità di comando come "Er XXX".
- Se un limitatore temperatura di sicurezza scatta, l'evento non viene visualizzato con un messaggio sull'unità di comando principale.

guasti. I messaggi di guasto con codice della memoria guasti vengono salvati e possono essere letti successivamente, quando non è presente l'errore. I messaggi di guasto salvati sono elencati nel sottomenu "Dati guasti" del menu "Service Report".

Nella tabella seguente sono elencati i possibili messaggi di guasto con i rispettivi codici ovvero i codici della memoria

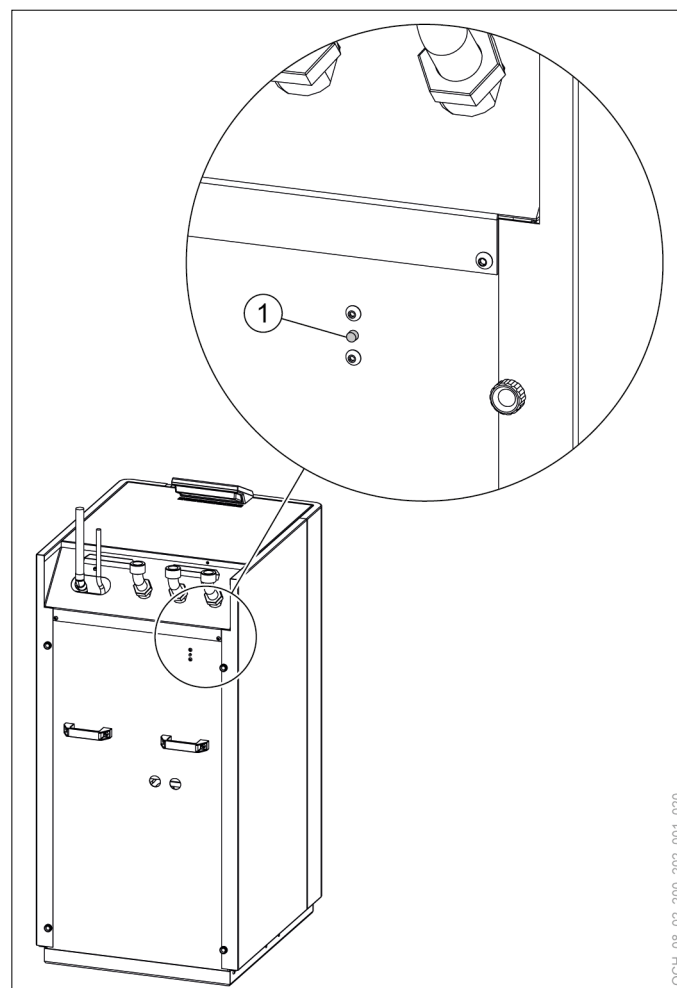
Cod.	Codice memoria guasti	Visualizzazione su display	Causa probabile e rimedio
115		Er 01: Guasto sensore acqua calda	Sostituire il sensore
116		Er 10: Sensore temperatura esterna difettoso	Sostituire il sensore
117		Er 14: Sensore miscelatrice difettoso	Sostituire il sensore
124		Er 20: Sensore TRIT difettoso	Sostituire il sensore
120		Er 22: Sensore TPM o TRIT difettoso	Sostituire il sensore
136		Er 23: Sensore TPV difettoso	Sostituire il sensore
118		Er 24: Sensore accumulo difettoso	Sostituire il sensore
114		Er 29: Sensore TMAND difettoso	Sostituire il sensore
11	11	Er 30: Controllo fase	Controllare l'alimentazione elettrica
134		Er 32: Sensore THG guasto	Sostituire il sensore
138		Er 33: Sensore alta pressione difettoso	Controllare il sensore
137		Er 34: Sensore bassa pressione difettoso	Controllare il sensore
5	5	Er 36: Alta pressione	Distribuzione termica insufficiente, difetto pompa di circolazione, valvola chiusa o bolle d'aria nell'impianto, verifica dell'idraulica
18	18	Er 37: Bassa pressione	Sorgente di calore insufficiente, refrigerante insufficiente, valvola di espansione, controllo circuito frigorifero (Assistenza clienti OCHSNER)
16	16	Er 38: Gas caldo	Valvola di espansione, refrigerante insufficiente, valore nominale troppo alto, controllo circuito frigorifero (da parte dell'Assistenza clienti OCHSNER)
10	10	Er 39: Protezione motore compressore	Relè di protezione motore, errore fase/sovraccarico, temperatura sorgente di calore troppo alta, controllo del compressore nel circuito frigorifero (da parte dell'Assistenza clienti OCHSNER)
8	8	Er 42: Protezione antigelo utilizzo del calore	Distribuzione termica insufficiente, difetto pompa di circolazione, valvola chiusa o bolle d'aria nell'impianto, controllo della pompa di carico serbatoio di accumulo inerziale o dell'idraulica
		Er 46: Sensore TSG difettoso	Sostituire il sensore
9	9	Er 47: Errore sbrinamento	Energia di sbrinamento insufficiente, evaporatore/sonde, controllo del circuito frigorifero (da parte dell'Assistenza clienti OCHSNER)
129	129	Er 48: Sensore TQE / evaporatore 1 difettoso	Sostituire il sensore
130	130	Er 49: Sensore TQA / evaporatore 2 difettoso	Sostituire il sensore
12	12	Er 50: Valvola di espansione	Controllo funzionamento della valvola di espansione elettronica (a cura di OCHSNER)
1	1	Er 56: Portata sorgente di calore	Sorgente di calore insufficiente, pompa fonte di calore/filtro, portata sorgente di calore insufficiente
2	2	Er 57: Protezione antigelo sorgente di calore	Energia fonte di calore insufficiente, temperatura sorgente troppo bassa, controllo della sorgente di calore, controllare pompa/filtro sorgente di calore, pulizia del filtro acqua, pompa a immersione difettosa
3	3	Er 58: Protezione motore sorgente di calore	Controllo della protezione motore, controllo del cablaggio del motore, relè di protezione motore, errore di fase/sovraccarico, protezione termica
143	143	Er 59: Interruzione sensore TMAND + TRIT	Controllare i sensori
144	144	Er 60: Interruzione sensore TQA + TQE	Controllare i sensori
42	42	Er 71: Errore bus, pannello di comando locale	Controllo del cablaggio eBus
30	30	Er 80: Indirizzo GEN 1	Verificare indirizzo
31	31	Er 81: Indirizzo GEN 2	Verificare indirizzo
32	32	Er 82: Indirizzo GEN 3	Verificare indirizzo
33	33	Er 83: Indirizzo GEN 4	Verificare indirizzo
34	34	Er 84: Indirizzo GEN 5	Verificare indirizzo
35	35	Er 85: Indirizzo GEN 6	Verificare indirizzo
36	36	Er 86: Indirizzo GEN 7	Verificare indirizzo
37	37	Er 87: Indirizzo GEN 8	Verificare indirizzo
20	20	Er 91: Portata utilizzo del calore	Pressione acqua troppo bassa, pompa di circolazione difettosa, valvola chiusa/aria nell'impianto, controllare idraulica
21	21	Er 90: Surriscaldamento	Controllo circuito frigorifero (a cura dell'Assistenza clienti OCHSNER)
98	98	Er 98: Il generatore di calore integrativo funziona come unico generatore di calore!	Verifica della modalità operativa della pompa di calore
104	104	Er104: Guasto cumulativo pompa di calore	Assistenza clienti OCHSNER
108	108	Er108: Unità esterna, generale	Controllo del cablaggio
109	109	Er109: Compressore surriscaldato	Reset automatico
100	100	Er 200: Temperatura di condensazione troppo bassa	Controllo circuito frigorifero (a cura dell'Assistenza clienti OCHSNER)
102	102	Er 202: Temperatura di evaporazione troppo bassa	Controllo circuito frigorifero (a cura dell'Assistenza clienti OCHSNER)

Cod.	Codice memoria guasti	Visualizzazione su display	Causa probabile e rimedio
103	103	Er 203: Temperatura di evaporazione troppo alta	Controllo circuito frigorifero (a cura dell'Assistenza clienti OCHSNER)
240	240	Er 240: OTE non rileva scheda Modbus	Controllo a cura dell'Assistenza clienti OCHSNER
241	241	Er 241: Errore di comunicazione Modbus	Si è verificato un calo di tensione? Controllo del cablaggio della linea ModBus tra unità interna e unità esterna. Altrimenti contattare l'Assistenza clienti OCHSNER
242	242	Er 242: Errore di comunicazione CAN-Bus	Controllo del cablaggio delle linee CAN-Bus e ModBus (ev. guasto conseguente a Er 241), altrimenti contattare l'Assistenza clienti OCHSNER

14.2 Reset del limitatore temperatura di sicurezza

Se il sensore di temperatura del limitatore di sicurezza della temperatura misura una temperatura dell'acqua del riscaldamento superiore a 85°C, viene interrotta l'alimentazione elettrica del riscaldamento elettrico integrativo interno.

- » Controllare se il limitatore di temperatura di sicurezza è scattato.
- » Controllare la portata dell'acqua del riscaldamento.
- » Eliminare la causa dell'errore.
- » Premere il tasto di reset sul retro dell'apparecchio per ripristinare il limitatore di sicurezza della temperatura. Al tasto di reset si accede con la mano dal lato sinistro.



1 Tasto di reset del limitatore di sicurezza della temperatura sul retro dell'apparecchio.

15. Manutenzione dell'apparecchio



AVVERTENZA: Scarica elettrica

Per eseguire gli interventi di manutenzione, disinserire l'alimentazione elettrica all'unità interna della pompa di calore.



Nota

Fare eseguire una volta all'anno un controllo della tenuta del circuito frigorifero della pompa di calore (come da Regolamento UE n. 517/2014).

- » Garantire l'accesso ai punti saldati del circuito frigorifero per tutto l'anno.
- » Documentare il risultato della prova di tenuta nel verbale di prova del sistema.

Si raccomanda di far eseguire ogni anno una revisione ed eventualmente la manutenzione della pompa di calore. Si ricorda che la legge prevede che gli esercenti dei sistemi di riscaldamento effettuino la regolare verifica dei sistemi.

I refrigeranti utilizzati nelle pompe di calore OCHSNER non sono infiammabili, né tossici e non danneggiano l'ozono. Le pompe di calore sono apparecchi basati sulla tecnologia frigorifera e sono soggetti alle disposizioni del Regolamento UE n. 517/2014 sui gas fluorurati a effetto serra. L'Assistenza clienti OCHSNER è disponibile per l'esecuzione degli interventi di manutenzione e revisione, in particolare in osservanza del regolamento sui gas fluorurati a effetto serra. Ulteriori informazioni al riguardo sono disponibili sul sito www.ochsner.com.

Si raccomanda di controllare la pressione del sistema dell'acqua per riscaldamento e di regolarla, se troppo alta/bassa.

Si raccomanda di regolare adeguatamente la pressione di precarica nel vaso di espansione a membrana (VESP) dell'impianto (in base all'altezza dell'impianto).

Si raccomanda di monitorare le portate dell'impianto di utilizzo del calore (IMPR) ed eventualmente del sistema sorgente di calore (IMPS) con i flussometri prescritti da OCHSNER.

In caso di interventi straordinari di rabbocco (ad es. conversione o rottura tubi), si raccomanda di far eseguire una perizia sull'acqua e sulla base di questa eseguire un nuovo riempimento dell'impianto di utilizzo del calore.

15.1 Test delle valvole di sicurezza

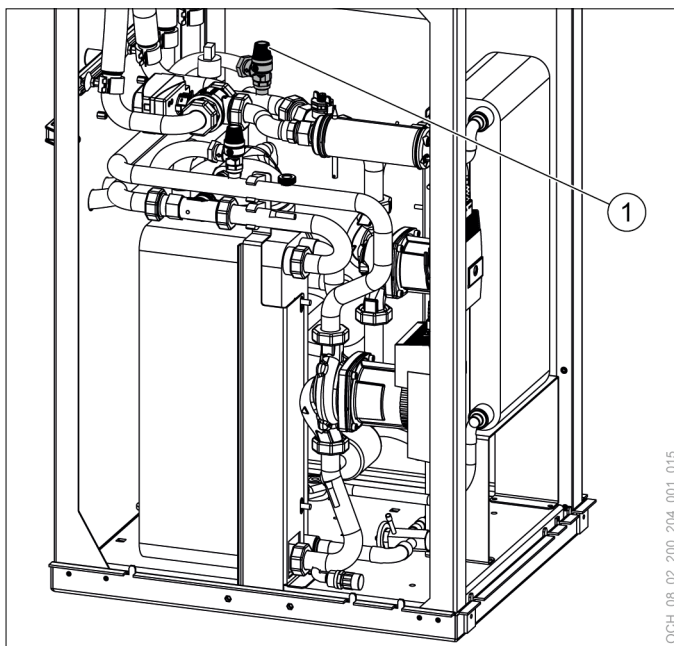


Nota

L'unità interna dispone di valvole di sicurezza interne per l'impianto di utilizzo del calore (acqua calda, riscaldamento).

» Attenersi alle prescrizioni nazionali e locali riguardo ai controlli funzionali periodici prescritti.

- » Rimuovere il pannello sinistro del carter dell'apparecchio per poter accedere alle valvole di sicurezza interne. (vedi pag. 21, Smontaggio del carter dell'apparecchio)
- » Per effettuare il test, ruotare la manopola rossa della valvola di sicurezza, finché non fuoriesce acqua dallo scarico della valvola.
- » Accertarsi che la valvola di sicurezza sia nuovamente chiusa dopo il test.



OCH_06_02_200_204_001_015

1 Valvola di sicurezza interna dell'impianto di utilizzo del calore.

15.2 Contratto di manutenzione

La ditta OCHSNER offre un'ampia gamma di contratti di manutenzione. Ulteriori informazioni al riguardo sono disponibili sul sito www.ochsner.com.

Vantaggi del contratto di manutenzione

- La verifica annuale permette di adempiere alle disposizioni di legge (ad es. regolamento sui gas fluorurati a effetto serra).
- Una manutenzione regolare contribuisce non solo a risparmiare energia, ma anche a salvaguardare l'ambiente.
- Pertanto, la corretta cura del sistema di riscaldamento è il presupposto indispensabile per garantire e allungare di molti anni la sua durata utile.
- Per l'esercente dell'impianto ciò si traduce in una maggiore affidabilità dell'impianto.

Per ulteriori informazioni sull'Assistenza clienti e sulle prestazioni dei contratti di manutenzione, visitare il sito www.ochsner.com.

16. Dati tecnici

16.1 Tabella dei dati

QUA 7-AQUA 14

DATI APPAREC- CHIO		AQUA 7 HSTA	AQUA 11 HSTA	AQUA 11 HSTB	AQUA 14 HSTA	AQUA 14 HSTB
Codice articolo		255010V	255020V	255022V	255030V	255032V
Carico termico idoneo dell'e- dificio	kW	6 - 7	7 - 10	7 - 10	10 - 12	10 - 12
Temperatura di mandata max.	°C	65	65	65	65	65
Unità interna		AQUA 7 HSTA	AQUA 11 HSTA	AQUA 11 HSTB	AQUA 14 HSTA	AQUA 14 HSTB
Dimensioni (HxLxP)	mm	1289x600x680	1289x600x680	1289x600x680	1289x600x680	1289x600x680
Raccordi idraulici (di- mensioni)	Pollici	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Raccordi idraulici (tipo di collegamento)		Filettatura esterna (maschio)	Filettatura esterna (maschio)	Filettatura esterna (maschio)	Filettatura esterna (maschio)	Filettatura esterna (maschio)
Peso (senza imballo)	kg	160	180	180	185	185
Colore standard		Bianco/Antracite	Bianco/Antracite	Bianco/Antracite	Bianco/Antracite	Bianco/Antracite
Livello potenza sonora (EN12102)	dB(A)	44	45	45	46	46
Livello pressione sono- ra (a 1 m)	dB(A)	35,6	36,5	36,5	37,5	37,5
SISTEMA SORGEN- TE DI CALORE		AQUA 7 HSTA	AQUA 11 HSTA	AQUA 11 HSTB	AQUA 14 HSTA	AQUA 14 HSTB
Tipo di evaporatore (IMPS)		Scambiatore di calore tubi/mantello	Scambiatore di calore tubi/mantello	Scambiatore di calore tubi/mantello	Scambiatore di calore tubi/mantello	Scambiatore di calore tubi/mantello
Materiale dell'evaporatore (IMPS)		Tubi 1.4404 / mantello 1.4307	Tubi 1.4404 / mantello 1.4307	Tubi 1.4404 / mantello 1.4307	Tubi 1.4404 / mantello 1.4307	Tubi 1.4404 / mantello 1.4307
Differenza di temperatura (IMPS)	K	4	4	4	4	4
Portata (IMPS)	m³/h	1,2	1,8	1,8	2,2	2,2
Perdita di carico interna (IMPS)	mbar	36	72	72	125	125
Flussometro		interno	interno	interno	interno	interno
Termovettore		Acqua	Acqua	Acqua	Acqua	Acqua
Pressione di esercizio ter- movettore max.	bar	10	10	10	10	10
Limiti d'impiego riscalda- mento min. / max.	°C	6 / 25	6 / 25	6 / 25	6 / 25	6 / 25
IMPIANTO DI UTILIZZO DEL CA- LORE		AQUA 7 HSTA	AQUA 11 HSTA	AQUA 11 HSTB	AQUA 14 HSTA	AQUA 14 HSTB
Tipo di condensatore (IM- PR)		Scambiatore di calore a piastre	Scambiatore di calore a piastre	Scambiatore di calore a piastre	Scambiatore di calore a piastre	Scambiatore di calore a piastre
Materiale del condensatore (IMPR)		Acciaio inox 1.4301	Acciaio inox 1.4301	Acciaio inox 1.4301	Acciaio inox 1.4301	Acciaio inox 1.4301
Differenza di temperatura (IMPR)	K	5	5	5	5	5
Portata (IMPR)	m³/h	1,2	1,7	1,7	2,1	2,1
Prevalenza residua (IMPR)	mbar	655	497	497	398	398
Flussometro		interno	interno	interno	interno	interno
Pompa di circolazione		interno	interno	interno	interno	interno
Termovettore		Acqua	Acqua	Acqua	Acqua	Acqua
Pressione di esercizio ter- movettore max.	bar	3	3	3	3	3

IMPIANTO DI UTILIZZO DEL CA-LORE		AQUA 7 HSTA		AQUA 11 HSTA		AQUA 11 HSTB		AQUA 14 HSTA		AQUA 14 HSTB		
Limiti d'impiego riscalda-mento min. / max.		°C	15 / 65		15 / 65		15 / 65		15 / 65		15 / 65	
DATI ELETTRICI		AQUA 7 HSTA		AQUA 11 HSTA		AQUA 11 HSTB		AQUA 14 HSTA		AQUA 14 HSTB		
Frequenza		Hz	50		50		50		50		50	
Fattore di potenza			0,7		0,74		0,9		0,8		0,92	
Circuito elettrico princi-pale		AQUA 7 HSTA		AQUA 11 HSTA		AQUA 11 HSTB		AQUA 14 HSTA		AQUA 14 HSTB		
Range tensione di rife-rimento		V	~380-400	3/N/PE	~380-400	3/N/PE	~220-240	L/N/PE	~380-400	3/N/PE	~220-240	L/N/PE
Corrente di riferimento		A	5		6,3		20		8		25	
Corrente di spunto max.		A	14,0		21,5		41,5		26,0		54	
Fusibile			1x C6A 3p		1x C10A 3p		1x C25A 1p		1x C10A 3p		1x C25A 1p	
Circuito corrente di co-mando		AQUA 7 HSTA		AQUA 11 HSTA		AQUA 11 HSTB		AQUA 14 HSTA		AQUA 14 HSTB		
Range tensione di rife-rimento		V	~220-240	L1/N/PE	~220-240	L1/N/PE	~220-240	L1/N/PE	~220-240	L1/N/PE	~220-240	L1/N/PE
Corrente di riferimento		A	6,3		6,3		6,3		6,3		6,3	
Fusibile			1x C13A 1p		1x C13A 1p		1x C13A 1p		1x C13A 1p		1x C13A 1p	
Riscaldamento elettrico integrativo		AQUA 7 HSTA		AQUA 11 HSTA		AQUA 11 HSTB		AQUA 14 HSTA		AQUA 14 HSTB		
Range tensione di rife-rimento		V	~380-400	3/N/PE	~380-400	3/N/PE	~220-240	L/N/PE	~380-400	3/N/PE	~220-240	L/N/PE
Corrente di riferimento stadio 1		A	15,0		15,0		15,0		15,0		15,0	
Corrente di riferimento stadio 2		A	15,0		15,0		15,0		15,0		15,0	
Corrente di riferimento stadio 3		A	15,0		15,0		15,0		15,0		15,0	
Potenza assorbita di riferimento stadio 1		kW	2,6		2,6		2,6		2,6		2,6	
Potenza assorbita di riferimento stadio 2		kW	3,0		3,0		3,0		3,0		3,0	
Potenza assorbita di riferimento stadio 3		kW	3,2		3,2		3,2		3,2		3,2	
Fusibile			1x B16A 3p		1x B16A 3p		3x B16A 1p		1x B16A 3p		3x B16A 1p	
CIRCUITO FRIGO-RIFERO		AQUA 7 HSTA		AQUA 11 HSTA		AQUA 11 HSTB		AQUA 14 HSTA		AQUA 14 HSTB		
Refrigerante			R410A		R410A		R410A		R410A		R410A	
Quantità refrigerante		kg	1,7		2,4		2,4		2,95		2,95	
Pressione di esercizio refri-gerante max.		bar	45		45		45		45		45	
Struttura compressore			Scroll		Scroll		Scroll		Scroll		Scroll	

DATI DI RESA

W10/W35		AQUA 7 HSTA		AQUA 11 HSTA		AQUA 11 HSTB		AQUA 14 HSTA		AQUA 14 HSTB	
Potenza termica (EN14511)		kW	6,90	10,00	10,00	12,30	12,30	12,30	12,30	12,30	12,30
Potenza elettrica as-sorbita (EN14511)		kW	1,30	1,70	1,70	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10
Coefficiente COP (EN 14511)			5,20	5,70	5,70	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80

W10/W50		AQUA 7 HSTA		AQUA 11 HSTA		AQUA 11 HSTB		AQUA 14 HSTA		AQUA 14 HSTB	
Potenza termica (EN14511)	kW	6,40		8,30		8,30		11,60		11,60	
Potenza elettrica assorbita (EN14511)	kW	1,84		2,30		2,30		3,00		3,00	
Coefficiente COP (EN 14511)		3,50		3,60		3,60		3,90		3,90	
W10/W60		AQUA 7 HSTA		AQUA 11 HSTA		AQUA 11 HSTB		AQUA 14 HSTA		AQUA 14 HSTB	
Potenza termica (EN14511)	kW	6,20		7,90		7,90		10,90		10,90	
Potenza elettrica assorbita (EN14511)	kW	2,30		2,90		2,90		3,70		3,70	
Coefficiente COP (EN 14511)		2,70		2,70		2,70		2,90		2,90	
EFFICIENZA ENERGETICA (ZONA CLIMATICA MEDIA)		AQUA 7 HSTA		AQUA 11 HSTA		AQUA 11 HSTB		AQUA 14 HSTA		AQUA 14 HSTB	
alla temperatura di mandata massima (riscaldamento)	°C	35	55	35	55	35	55	35	55	35	55
Classe di efficienza energetica (da D a A+++)		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
P nom.	kW	7	6	10	8	10	8	12	11	12	11
Efficienza ETAs	%	216,0	150,0	247,0	150,0	247,0	150,0	246,0	158,0	246,0	158,0
SCOP		5,59	3,96	6,44	4,03	6,44	4,03	6,43	4,24	6,43	4,24
alla temperatura di mandata min. (raffrescamento)	°C	18	7	18	7	18	7	18	7	18	7
SEER		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

AQUA 17-AQUA 22

DATI APPARECCHIO		AQUA 17 HSTA		AQUA 17 HSTB		AQUA 22 HSTA	
Codice articolo		255040V		255042V		255050V	
Carico termico idoneo dell'edificio	kW	12 - 17		12 - 17		17 - 22	
Temperatura di mandata max.	°C	65		65		65	
Unità interna		AQUA 17 HSTA		AQUA 17 HSTB		AQUA 22 HSTA	
Dimensioni (HxLxP)	mm	1289x600x680		1289x600x680		1289x600x680	
Raccordi idraulici (dimensioni)	Pollici	1 1/4		1 1/4		1 1/4	
Raccordi idraulici (tipo di collegamento)		Filettatura esterna (maschio)		Filettatura esterna (maschio)		Filettatura esterna (maschio)	
Peso (senza imballo)	kg	195		195		210	
Colore standard		Bianco/Antracite		Bianco/Antracite		Bianco/Antracite	
Livello potenza sonora (EN12102)	dB(A)	47		47		49	
Livello pressione sonora (a 1 m)	dB(A)	39,0		39,0		41,0	
SISTEMA SORGENTE DI CALORE		AQUA 17 HSTA		AQUA 17 HSTB		AQUA 22 HSTA	
Tipo di evaporatore (IMPS)		Scambiatore di calore tubi/mantello		Scambiatore di calore tubi/mantello		Scambiatore di calore tubi/mantello	
Materiale dell'evaporatore (IMPS)		Tubi 1.4404 / mantello 1.4307		Tubi 1.4404 / mantello 1.4307		Tubi 1.4404 / mantello 1.4307	
Differenza di temperatura (IMPS)	K	4		4		4	
Portata (IMPS)	m³/h	3,0		3,0		3,9	

SISTEMA SORGEN-TE DI CALORE		AQUA 17 HSTA	AQUA 17 HSTB	AQUA 22 HSTA
Perdita di carico interna (IMPS)	mbar	205	205	326
Flussometro		interno	interno	interno
Termovettore		Acqua	Acqua	Acqua
Pressione di esercizio termovettore max.	bar	10	10	10
Limiti d'impiego riscaldamento min. / max.	°C	6 / 25	6 / 25	6 / 25

IMPIANTO DI UTILIZZO DEL CA-LORE		AQUA 17 HSTA	AQUA 17 HSTB	AQUA 22 HSTA
Tipo di condensatore (IM-PR)		Scambiatore di calore a piastre	Scambiatore di calore a piastre	Scambiatore di calore a piastre
Materiale del condensatore (IMPR)		Acciaio inox 1.4301	Acciaio inox 1.4301	Acciaio inox 1.4301
Differenza di temperatura (IMPR)	K	5	5	5
Portata (IMPR)	m³/h	2,9	2,9	3,8
Prevalenza residua (IMPR)	mbar	452	497	244
Flussometro		interno	interno	interno
Pompa di circolazione		interno	interno	interno
Termovettore		Acqua	Acqua	Acqua
Pressione di esercizio termovettore max.	bar	3	3	3
Limiti d'impiego riscaldamento min. / max.	°C	15 / 65	15 / 65	15 / 65

DATI ELETTRICI		AQUA 17 HSTA	AQUA 17 HSTB	AQUA 22 HSTA
Frequenza	Hz	50	50	50
Fattore di potenza		0,83	0,88	0,79

Circuito elettrico princi-pale		AQUA 17 HSTA		AQUA 17 HSTB		AQUA 22 HSTA	
Range tensione di rife-rimento	V	~380-400	3/N/PE	~220-240	L/N/PE	~380-400	3/N/PE
Corrente di riferimento	A	10		31,5		15	
Corrente di spunto max.	A	31,0		75		37,5	
Fusibile		1x C13A 3p		1x C32A 1p		1x C16A 3p	

Circuito corrente di co-mando		AQUA 17 HSTA		AQUA 17 HSTB		AQUA 22 HSTA	
Range tensione di rife-rimento	V	~220-240	L1/N/PE	~220-240	L1/N/PE	~220-240	L1/N/PE
Corrente di riferimento	A	6,3		6,3		6,3	
Fusibile		1x C13A 1p		1x C13A 1p		1x C13A 1p	

CIRCUITO FRIGO-RIFERO		AQUA 17 HSTA	AQUA 17 HSTB	AQUA 22 HSTA
Refrigerante		R410A	R410A	R410A
Quantità refrigerante	kg	3,2	3,2	3,5
Pressione di esercizio refri-gerante max.	bar	45	45	45
Struttura compressore		Scroll	Scroll	Scroll

DATI DI RESA

W10/W35		AQUA 17 HSTA		AQUA 17 HSTB		AQUA 22 HSTA	
Potenza termica (EN14511)	kW	16,60		16,60		22,10	
Potenza elettrica as-sorbita (EN14511)	kW	2,80		2,80		3,70	
Coefficiente COP (EN 14511)		5,90		5,90		5,90	
W10/W50		AQUA 17 HSTA		AQUA 17 HSTB		AQUA 22 HSTA	
Potenza termica (EN14511)	kW	14,80		14,80		19,70	
Potenza elettrica as-sorbita (EN14511)	kW	3,80		3,80		5,10	
Coefficiente COP (EN 14511)		3,90		3,90		3,90	
W10/W60		AQUA 17 HSTA		AQUA 17 HSTB		AQUA 22 HSTA	
Potenza termica (EN14511)	kW	13,80		13,80		18,50	
Potenza elettrica as-sorbita (EN14511)	kW	4,80		4,80		6,40	
Coefficiente COP (EN 14511)		2,90		2,90		2,90	
EFFICIENZA ENERGETICA (ZONA CLIMATICA MEDIA)		AQUA 17 HSTA		AQUA 17 HSTB		AQUA 22 HSTA	
alla temperatura di mandata massima (riscaldamento)	°C	35	55	35	55	35	55
Classe di efficienza energetica (da D a A+++)		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
P nom.	kW	17	14	17	14	22	19
Efficienza ETAs	%	250,0	159,0	250,0	159,0	253,0	159,0
SCOP		6,52	4,24	6,52	4,24	6,61	4,26
alla temperatura di mandata min. (raffrescamento)	°C	18	7	18	7	18	7
SEER		-	-	-	-	-	-

AQUA 36

DATI APPARECCHIO		AQUA 36 HPLA	
Codice articolo		255060V	
Carico termico idoneo dell'edificio	kW	28 - 36	
Temperatura di mandata max.	°C	65	
Unità interna		AQUA 36 HPLA	
Dimensioni (HxLxP)	mm	1289x600x680	
Raccordi idraulici (dimensioni)	Pollici	1 1/4	
Raccordi idraulici (tipo di collegamento)		Filettatura esterna (maschio)	
Peso (senza imballo)	kg	225	
Colore standard		Bianco/Antracite	
Livello potenza sonora (EN12102)	dB(A)	54	
Livello pressione sonora (a 1 m)	dB(A)	46,0	

SISTEMA SORGEN- TE DI CALORE		AQUA 36 HPLA
Tipo di evaporatore (IMPS)		Scambiatore di calore a piastre
Materiale dell'evaporatore (IMPS)		Acciaio inox 1.4401
Differenza di temperatura (IMPS)	K	5
Portata (IMPS)	m³/h	5,0
Perdita di carico interna (IMPS)	mbar	608
Flussometro		interno
Termovettore		Acqua
Pressione di esercizio termovettore max.	bar	10
Limiti d'impiego riscaldamento min. / max.	°C	10 / 25

IMPIANTO DI UTILIZZO DEL CA- LORE		AQUA 36 HPLA
Tipo di condensatore (IMPR)		Scambiatore di calore a piastre
Materiale del condensatore (IMPR)		Acciaio inox 1.4401
Differenza di temperatura (IMPR)	K	5
Portata (IMPR)	m³/h	6,1
Prevalenza residua (IMPR)	mbar	215
Flussometro		interno
Pompa di circolazione		interno
Termovettore		Acqua
Pressione di esercizio termovettore max.	bar	3
Limiti d'impiego riscaldamento min. / max.	°C	15 / 65

DATI ELETTRICI		AQUA 36 HPLA
Frequenza	Hz	50
Fattore di potenza		0,85
Oscillazioni di tensione/ flicker		≤16A: EN 61000-3-3
Armoniche		>16A: EN 61000-3-12
Impedenza di rete massima (Zmax)	Ohm	-

Circuito elettrico princi- pale		AQUA 36 HPLA	
Range tensione di riferimento	V	~380-400	3/N/PE
Corrente di riferimento	A	25	
Corrente di spunto max.	A	29,9	
Fusibile		1x C25A 3p	

Circuito corrente di co- mando		AQUA 36 HPLA	
Range tensione di riferimento	V	~220-240	L1/N/PE
Corrente di riferimento	A	6,3	
Fusibile		1x C13A 1p	

CIRCUITO FRIGO- RIFERO

AQUA 36 HPLA

Refrigerante		R410A
Quantità refrigerante	kg	4,5
Pressione di esercizio refrigerante max.	bar	45
Struttura compressore		Scroll

DATI DI RESA

W10/W35

AQUA 36 HPLA

Potenza termica (EN14511)	kW	35,30
Potenza elettrica assorbita (EN14511)	kW	6,20
Coefficiente COP (EN 14511)		5,70

W10/W50

AQUA 36 HPLA

Potenza termica (EN14511)	kW	30,90
Potenza elettrica assorbita (EN14511)	kW	7,80
Coefficiente COP (EN 14511)		4,00

W10/W60

AQUA 36 HPLA

Potenza termica (EN14511)	kW	29,60
Potenza elettrica assorbita (EN14511)	kW	9,90
Coefficiente COP (EN 14511)		3,00

EFFICIENZA ENER- GETICA (ZONA CLIMATICA MEDIA)

AQUA 36 HPLA

alla temperatura di mandata massima (riscaldamento)	°C	35	55
Classe di efficienza energetica (da D a A+++)		A+++	A+++
P nom.	kW	35	30
Efficienza ETAs	%	232,0	159,0
SCOP		6,08	4,24
alla temperatura di mandata min. (raffrescamento)	°C	18	7
SEER		-	-



Nota

I dati relativi al livello di pressione sonora si intendono a pieno carico a una distanza di 1 metro. Per il livello di pressione sonora e potenza sonora si applica una tolleranza di +/-3 dB(A).

16.2 Dimensionamento dell'impianto di utilizzo del calore

		M4		M4		M4	
Tipo di apparecchio		AQUA 7		AQUA 11		AQUA 14	
Dimensione raccordi	Pollici	DN 32 - 1 1/4" M		DN 32 - 1 1/4" M		DN 32 - 1 1/4" M	
Pompa di circolazione impianto di utilizzo del calore		interno		interno		interno	
Prevalenza pompa 90%	mbar	720	720	603	720	531	630
Punto di esercizio		W10/W35	W10/W60	W10/W35	W10/W60	W10/W35	W10/W60
Salto termico	K	5	7	5	7	5	7
Portata	m ³ /h	1,19	0,85	1,72	1,23	2,12	1,51
Perdita di carico interna	mbar	65	33	106	54	133	67
Prevalenza residua I	mbar	655	687	497	666	398	563

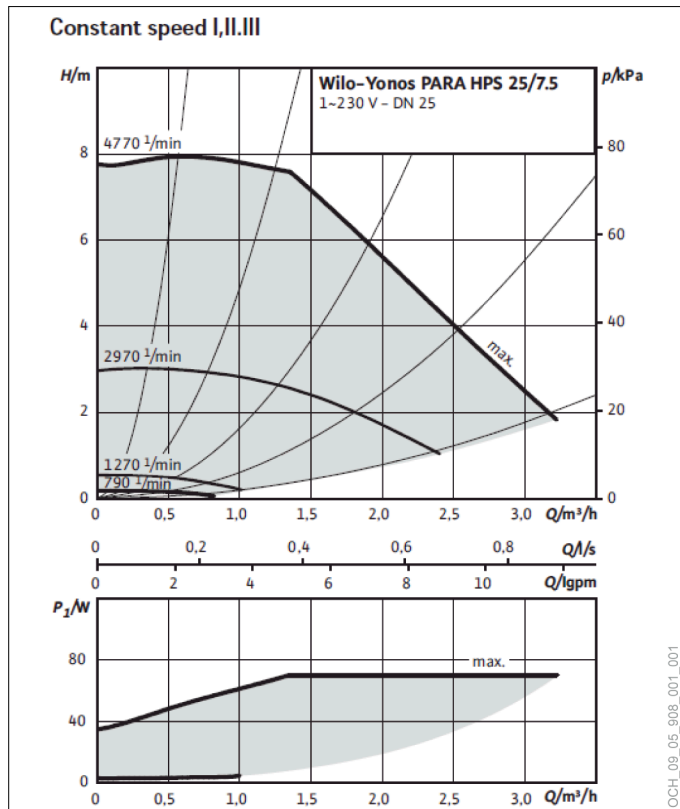
Scambiatore di calore a piastre esterno per acqua calda		2007		2007		2007	
Dimensioni/perdita di carico primaria lato A (pompa di calore)	mbar	1"	10	1"	19	1"	35
Dimensioni/perdita di carico secondaria lato B (acqua calda)	mbar	1"	13	1"	25	1"	46
		tm-max pompa di calore Riscaldamento	tm-max impianto di utilizzo del calore Riscaldamento	tm-max pompa di calore Riscaldamento	tm-max impianto di utilizzo del calore Riscaldamento	tm-max pompa di calore Riscaldamento	tm-max impianto di utilizzo del calore Riscaldamento
Limiti di esercizio	°C	65	60	65	60	65	60

		M4		M4		M4	
Tipo di apparecchio		AQUA 17		AQUA 22		AQUA 36	
Dimensione raccordi	Pollici	DN 32 - 1 1/4" M		DN 32 - 1 1/4" M		DN 32 - 1 1/4" M	
Pompa di circolazione impianto di utilizzo del calore		interno		interno		interno	
Prevalenza pompa 90%	mbar	621	702	540	639	900	1062
Punto di esercizio		W10/W35	W10/W60	W10/W35	W10/W60	W10/W35	W10/W60
Salto termico	K	5	7	5	7	5	7
Portata	m ³ /h	2,85	2,04	3,8	2,72	6,1	4,34
Perdita di carico interna	mbar	169	87	296	151	685	346
Prevalenza residua I	mbar	452	615	244	488	215	716

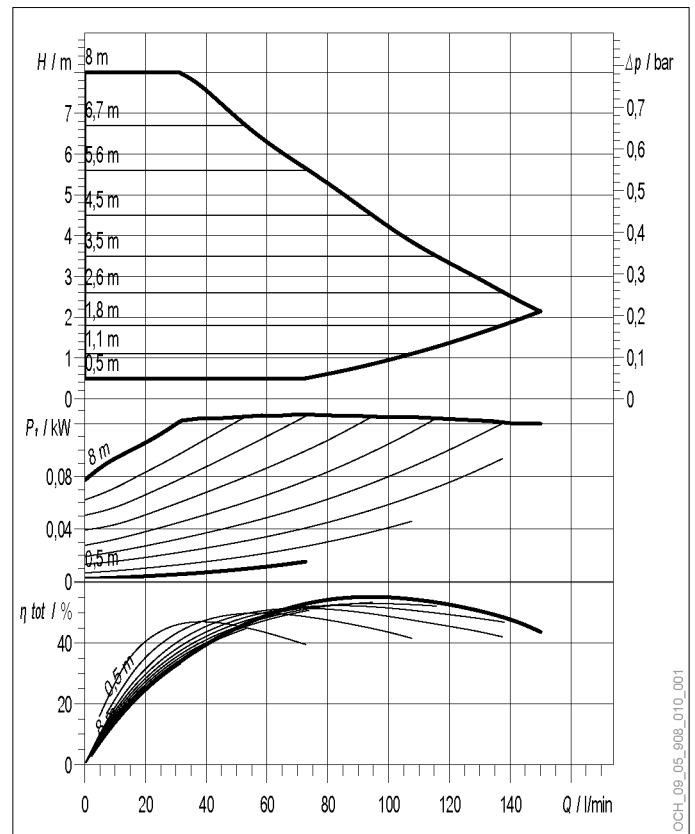
Scambiatore di calore a piastre esterno per acqua calda		5007		5007		6007	
Dimensioni/perdita di carico primaria lato A (pompa di calore)	mbar	1 1/4"	12	1 1/4"	23	1 1/4"	25
Dimensioni/perdita di carico secondaria lato B (acqua calda)	mbar	1"	16	1"	30	1"	38
		tm-max pompa di calore Riscaldamento	tm-max impianto di utilizzo del calore Riscaldamento	tm-max pompa di calore Riscaldamento	tm-max impianto di utilizzo del calore Riscaldamento	tm-max pompa di calore Riscaldamento	tm-max impianto di utilizzo del calore Riscaldamento
Limiti di esercizio	°C	65	60	65	60	65	60

16.2.1 Pompa generatore (PGEN)

AQUA 7-AQUA 14, AQUA 36



AQUA 17- AQUA 22



16.3 Dimensionamento del sistema sorgente di calore

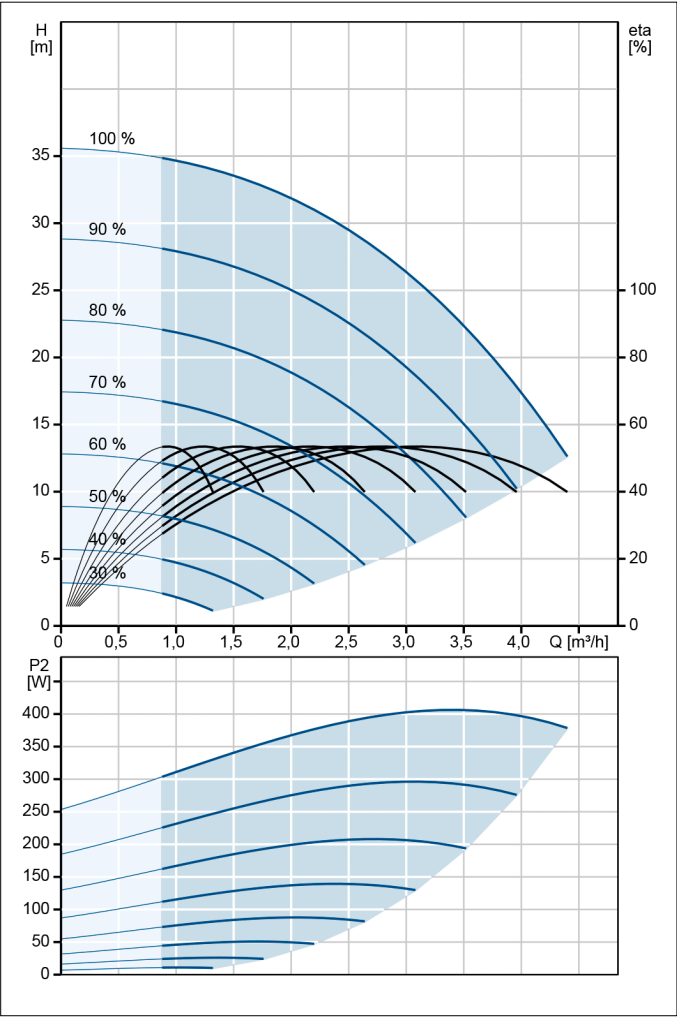
		M4	M4	M4	M4	M4	M4
Tipo di apparecchio		AQUA 7	AQUA 11	AQUA 14	AQUA 17	AQUA 22	AQUA 36
Dimensione raccordi	Pollici	DN 32 1 1/4" M	DN 32 1 1/4" M	DN 32 1 1/4" M	DN 32 1 1/4" M	DN 32 1 1/4" M	DN 32 1 1/4" M
Portata nominale sorgente	m³/h	1,2	1,8	2,2	3,0	3,9	5,0
Perdita di carico interna	mbar	36	72	125	205	326	608
Tipo di scambiatore di calore sorgente di calore		Fascio tu- biero	Fascio tu- biero	Fascio tu- biero	Fascio tu- biero	Fascio tu- biero	A piastre
Perdita di carico filtro	mbar	40	50	100	30	40	10
Perdita di carico flussometro	mbar	-	-	-	-	-	-
POMPA A IMMERSIONE I Modulante	Cod. art.: 290605						
Prevalenza	m	10-33	10-33	6-29	6-26	10-17	-
Prevalenza residua	m	7-30	7-30	2-25	3-23	8-12	-
Efficienza	%	58	58	58	58	58	-
POMPA A IMMERSIONE II Modulante	Cod. art.: 290606						
Prevalenza	m	14-39	14-39	13-38	12-37	14-33	15-32
Prevalenza residua	m	12-37	12-37	9-34	9-34	10-29	9-27
Efficienza	%	50	50	58	58	58	58



Nota

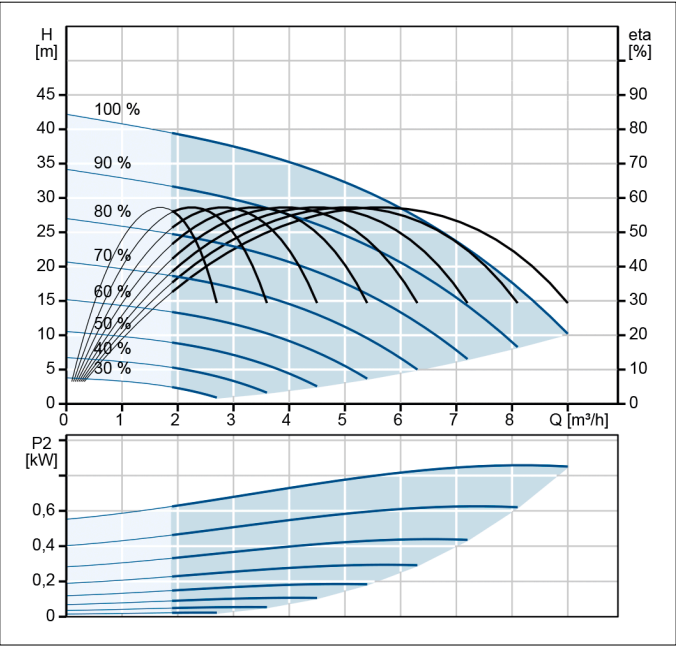
La prevalenza residua per pompe è conforme a proposta OCHSNER. Per il dimensionamento del sistema sorgente di calore è possibile scegliere individualmente una delle pompe a immersione in base alle necessità.

16.3.1 Pompa a immersione I, a velocità regolabile



Fluido termovettore	Acqua
Temperatura del fluido	20°C
Densità	998,2 kg/m³

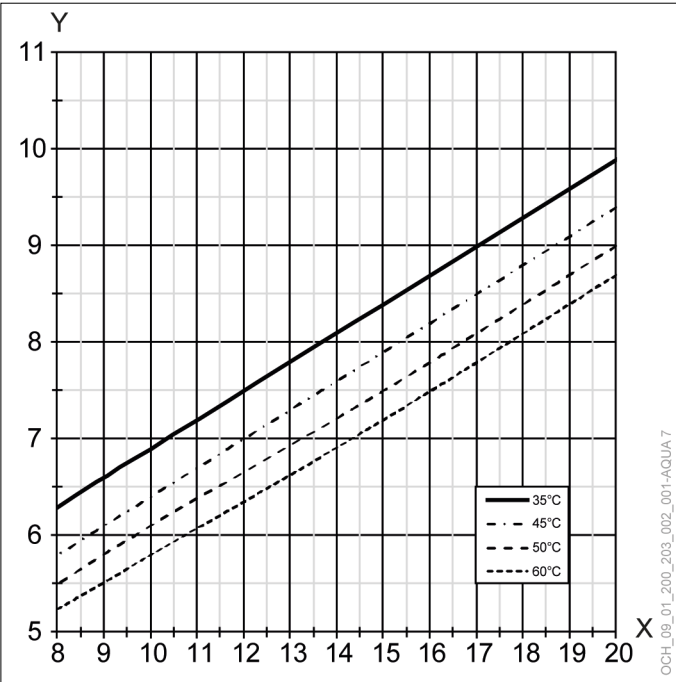
16.3.2 Pompa a immersione II, a velocità regolabile



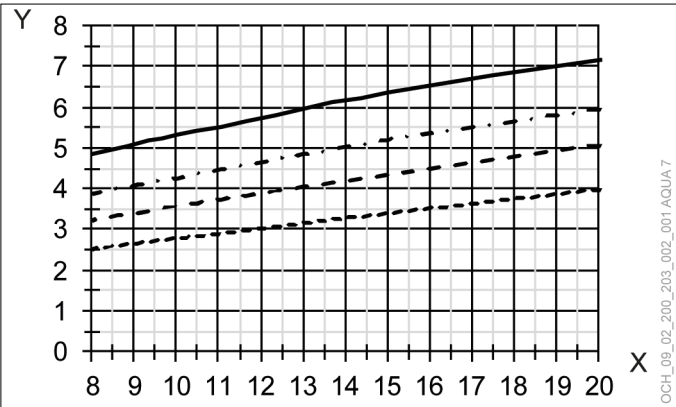
Fluido termovettore	Acqua
Temperatura del fluido	20°C
Densità	998,2 kg/m³

16.4 Diagrammi di resa

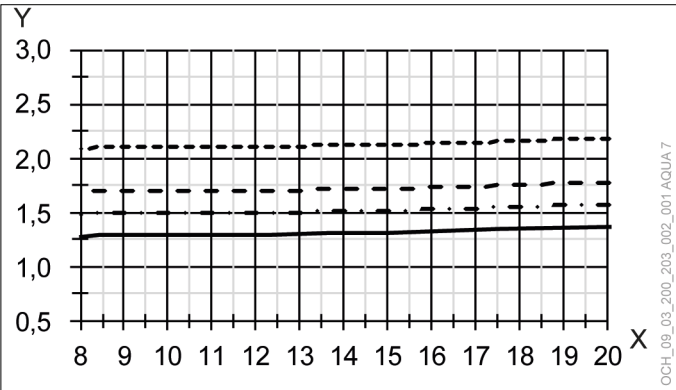
AQUA 7



X Temperatura acqua [°C]
Y Potenza termica [kW], tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$

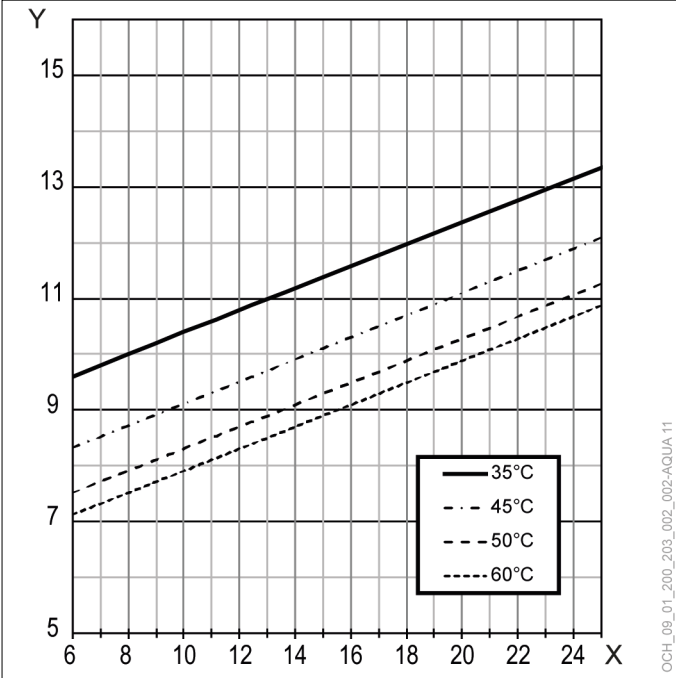


X Temperatura acqua [°C]
Y Coefficiente di prestazione (COP), tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$

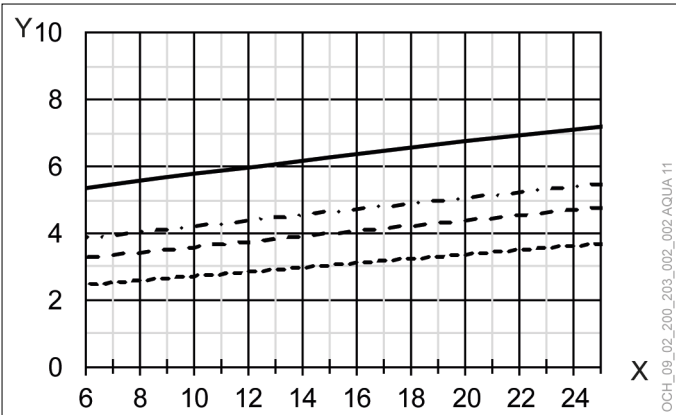


X Temperatura acqua [°C]
Y Potenza elettrica assorbita [kW], tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$

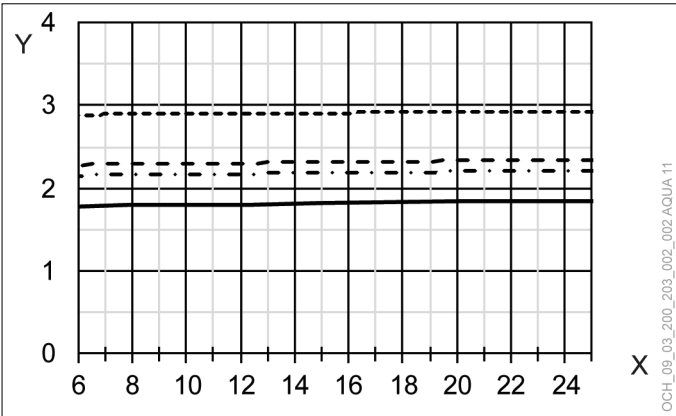
AQUA 11



X Temperatura acqua [°C]
Y Potenza termica [kW], tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$

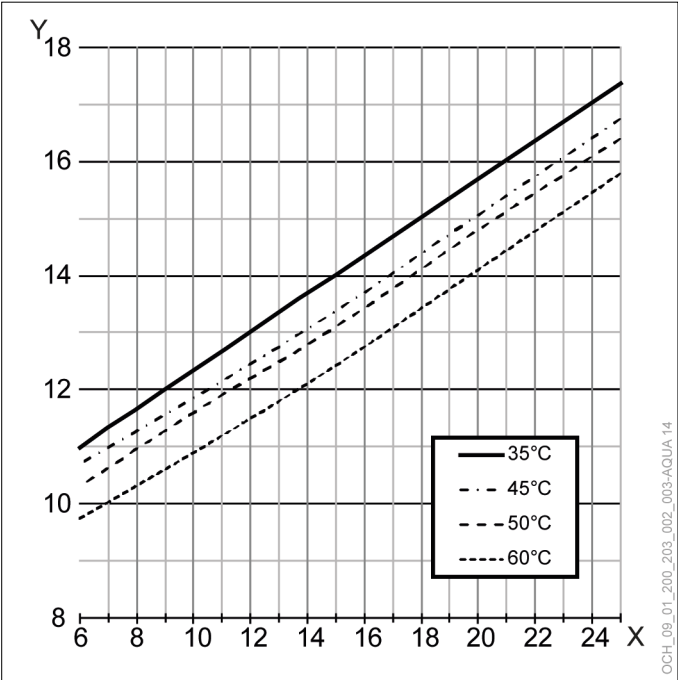


X Temperatura acqua [°C]
Y Coefficiente di prestazione (COP), tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$



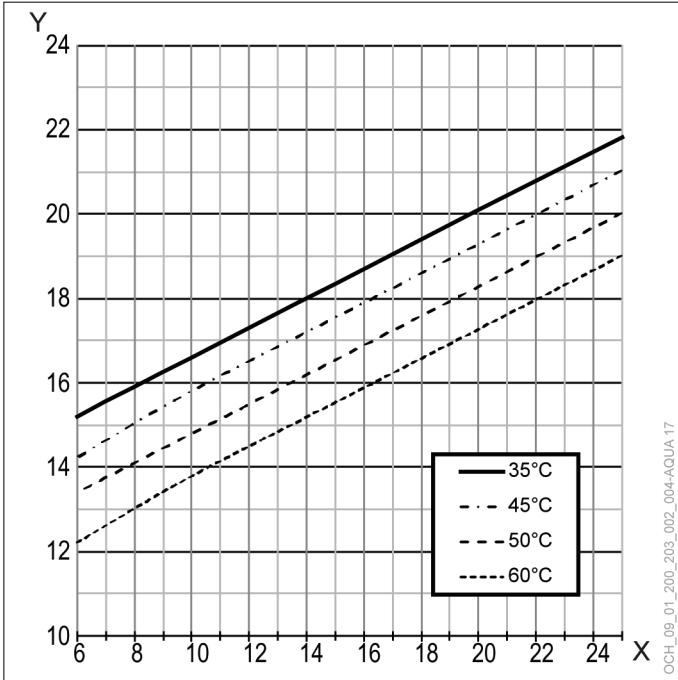
X Temperatura acqua [°C]
Y Potenza elettrica assorbita [kW], tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$

AQUA 14

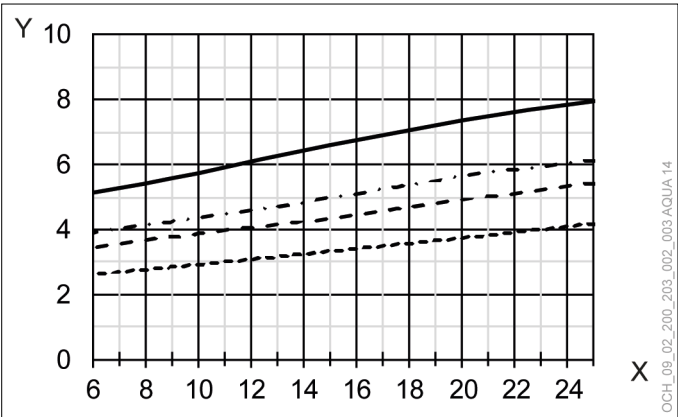


X Temperatura acqua [°C]
Y Potenza termica [kW], tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$

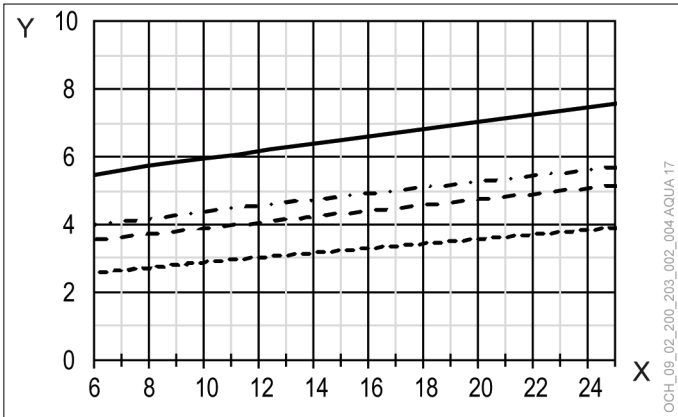
AQUA 17



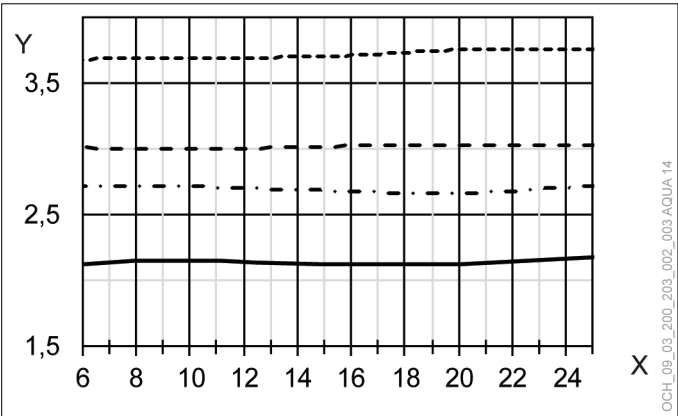
X Temperatura acqua [°C]
Y Potenza termica [kW], tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$



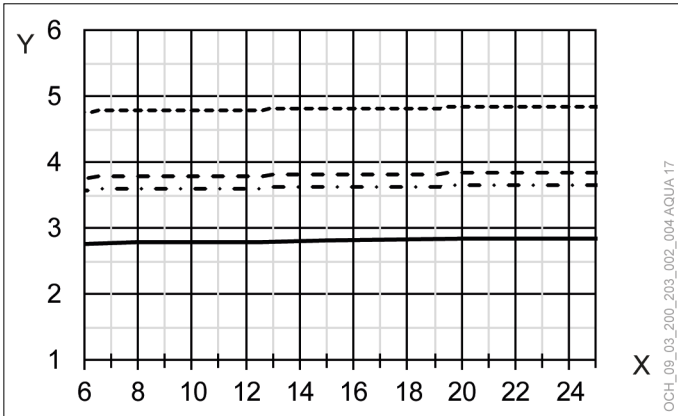
X Temperatura acqua [°C]
Y Coefficiente di prestazione (COP), tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$



X Temperatura acqua [°C]
Y Coefficiente di prestazione (COP), tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$

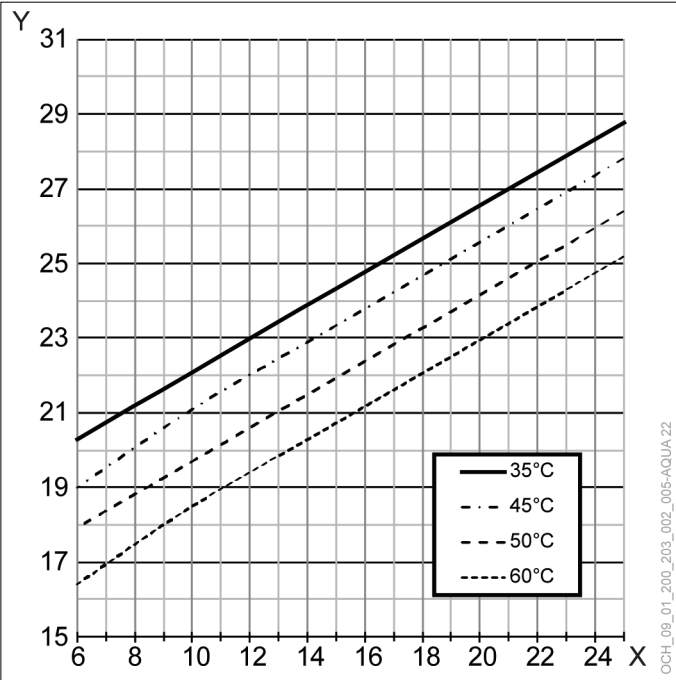


X Temperatura acqua [°C]
Y Potenza elettrica assorbita [kW], tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$

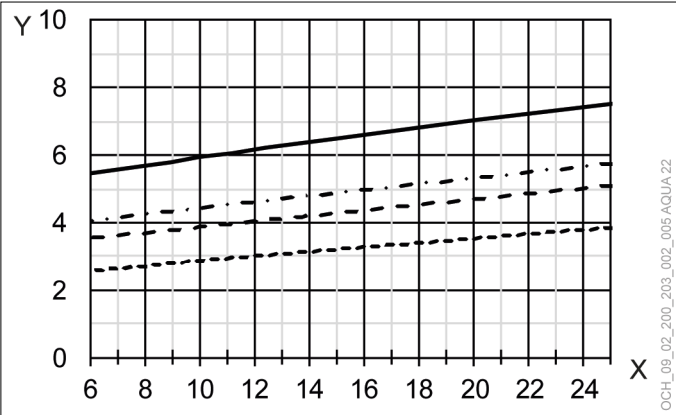


X Temperatura acqua [°C]
Y Potenza elettrica assorbita [kW], tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$

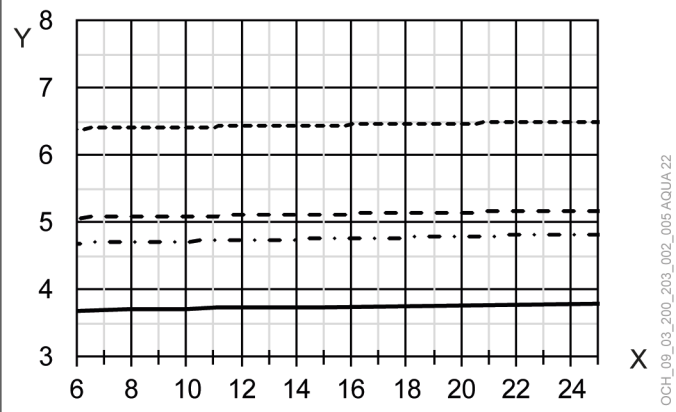
AQUA 22



X Temperatura acqua [°C]
Y Potenza termica [kW], tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$

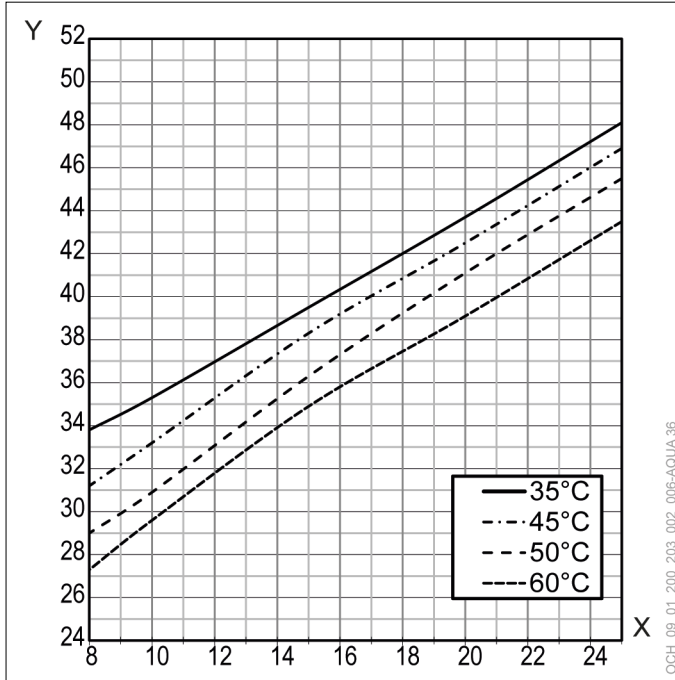


X Temperatura acqua [°C]
Y Coefficiente di prestazione (COP), tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$

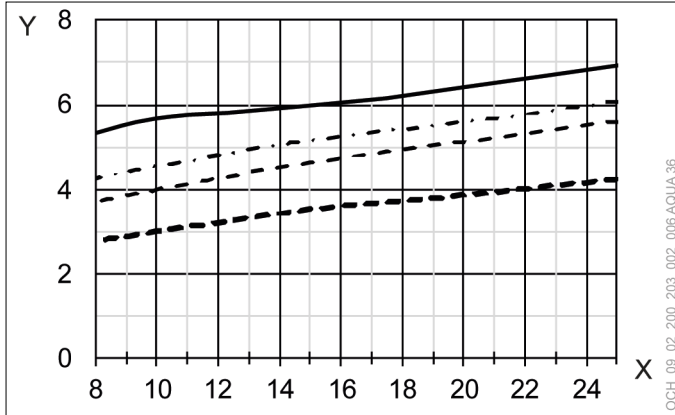


X Temperatura acqua [°C]
Y Potenza elettrica assorbita [kW], tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$

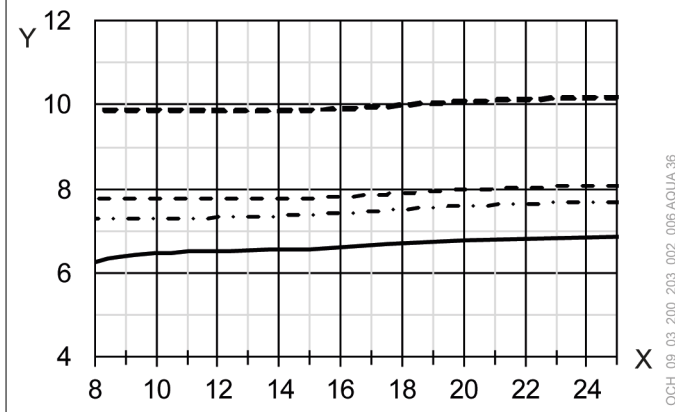
AQUA 36



X Temperatura acqua [°C]
Y Potenza termica [kW], tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$



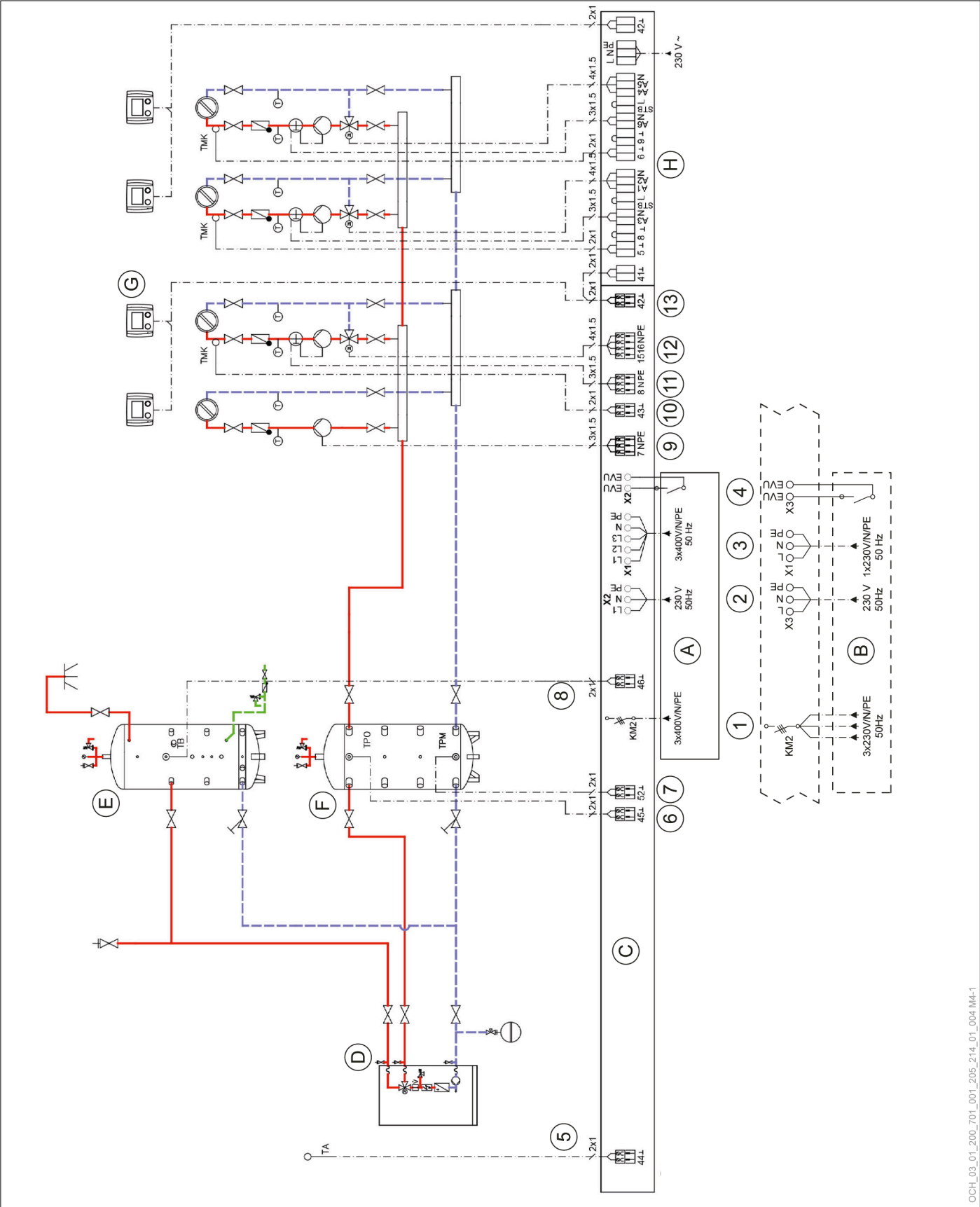
X Temperatura acqua [°C]
Y Coefficiente di prestazione (COP), tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$



X Temperatura acqua [°C]
Y Potenza elettrica assorbita [kW], tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$

16.5 Schemi di principio

AQUA 7, AQUA 11, AQUA 14



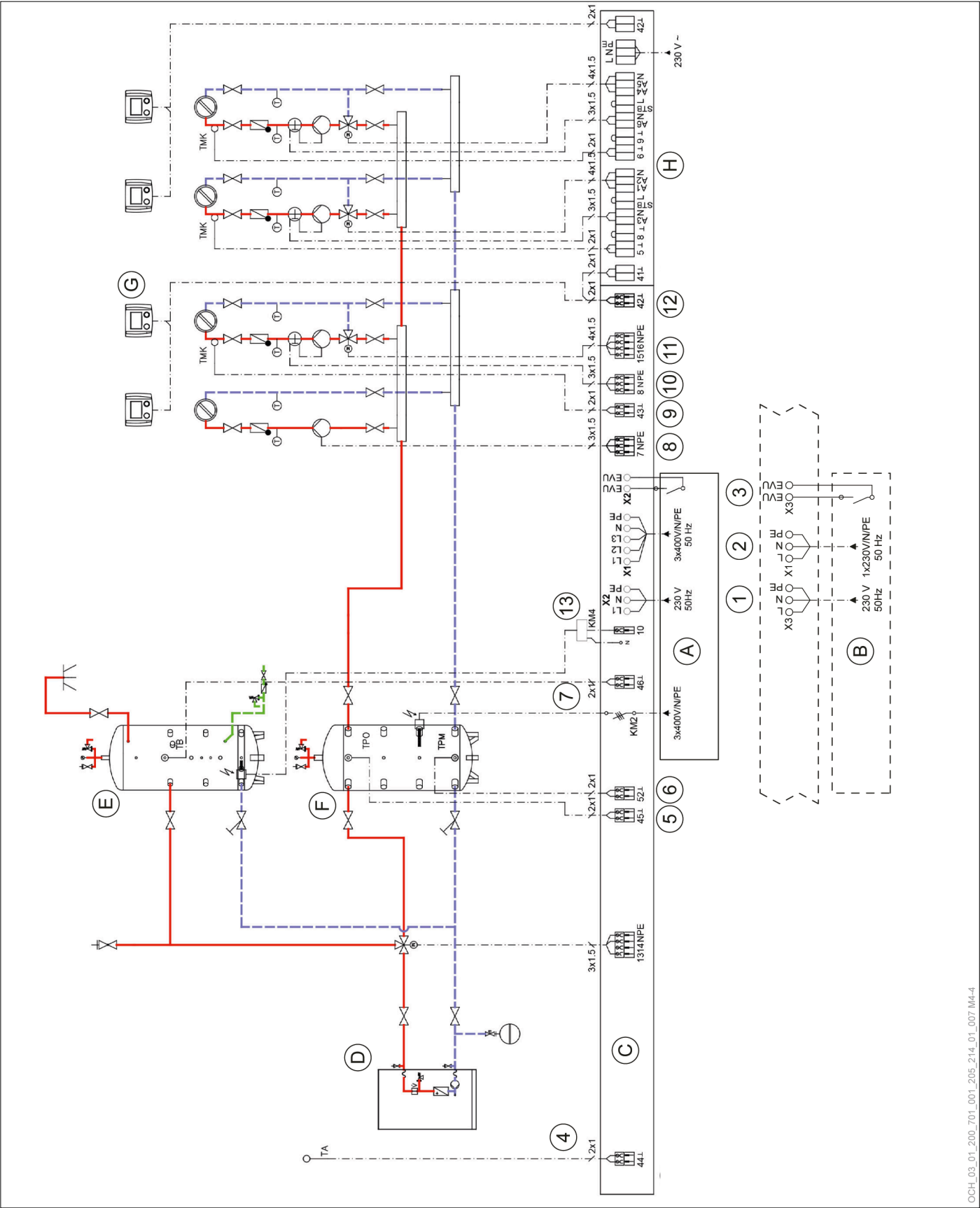
OCH_03_01_200_701_001_205_214_01_004 M4-1

Legenda per schema di principio dell'impianto per AQUA 7, AQUA 11, AQUA 14

- A Distributore principale corrente alternata trifase
- B Collettore di distribuzione per corrente alternata monofase
- C Armadio di comando unità interna
- D Unità interna
- E Serbatoio acqua calda
- F Serbatoio di accumulo inerziale pompa di calore
- G Pannello di comando locale
- H Modulo ausiliario (opzionale)

- 1 Riscaldamento elettrico integrativo
- 2 Circuito elettrico di comando (regolatore OTE)
- 3 Circuito elettrico principale (compressore)
- 4 Contatto EVU (fornitore di energia elettrica)
- 5 Sensore temperatura esterna (TA)
- 6 Sensore accumulo superiore (TPO)
- 7 Sensore accumulo inferiore (TPM)
- 8 Sensore acqua calda (TB)
- 9 Pompa di circolazione circuito di riscaldamento 1, diretto (PRISC 1)
- 10 Sensore miscelatrice (TMIX)
- 11 Pompa di circolazione circuito di riscaldamento 2, miscelato (PRISC 2)
Alimentazione da limitatore temperatura di sicurezza
- 12 Valvola miscelatrice circuito di riscaldamento (MVH)
- 13 Comandi ambiente (eBus)

AQUA 17, AQUA 22, AQUA 36



OCH_03_01_200_701_001_205_214_01_007 M4-4

Legenda per schema di principio dell'impianto per AQUA 17, AQUA 22, AQUA 36

- A Distributore principale corrente alternata trifase
- B Collettore di distribuzione per corrente alternata monofase
- C Armadio di comando unità interna
- D Unità interna
- E Serbatoio acqua calda
- F Serbatoio di accumulo inerziale pompa di calore
- G Pannello di comando locale
- H Modulo ausiliario (opzionale)

- 1 Circuito elettrico di comando (regolatore OTE)
- 2 Circuito elettrico principale (compressore e ventilatore)
- 3 Contatto EVU (fornitore di energia elettrica)
- 4 Sensore temperatura esterna (TA)
- 5 Sensore accumulo superiore (TPO)
- 6 Sensore accumulo inferiore (TPM)
- 7 Sensore acqua calda (TB)
- 8 Pompa di circolazione circuito di riscaldamento 1, diretto (PRISC 1)
- 9 Sensore miscelatrice (TMIX)
- 10 Pompa di circolazione circuito di riscaldamento 2, miscelato (PRISC 2)
Alimentazione da limitatore temperatura di sicurezza
- 11 Valvola miscelatrice circuito di riscaldamento (MVH)
- 12 Comandi ambiente (eBus)
- 13 Riscaldamento integrativo acqua calda

16.6 Qualità della tensione nel funzionamento in isola

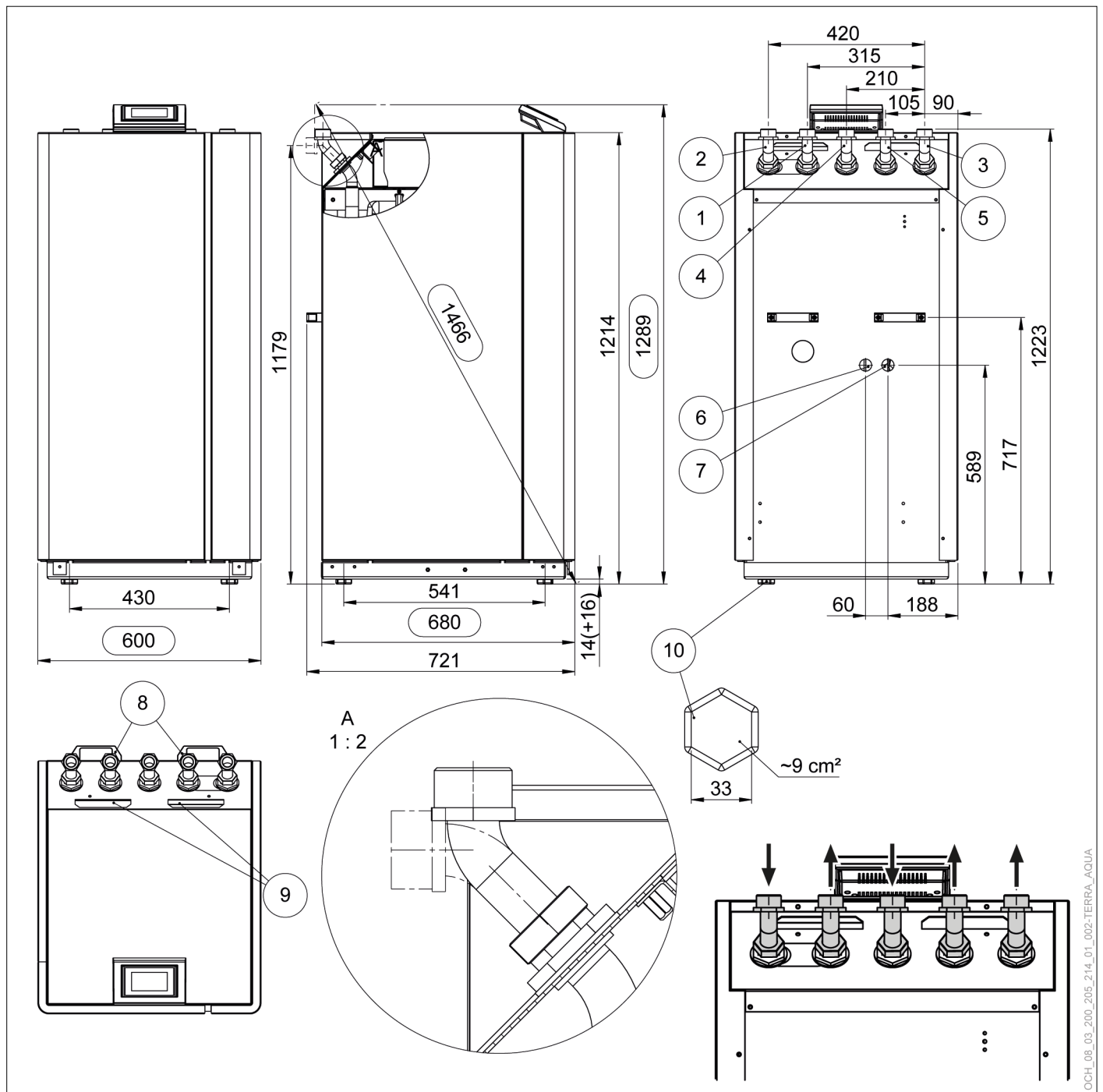
Nella tabella seguente sono indicati i requisiti di qualità della tensione per il funzionamento in isola (per il funzionamento in rete si applicano le normative in vigore):

Armoniche	Percentuale massima
2	2,00%
3	5,00%
4	1,00%
5	6,00%
6	0,50%
7	5,00%
8	0,50%
9	1,50%
10	0,50%
11	3,50%
12	0,50%
13	3,00%
14	0,50%
15	0,50%
16	0,50%
17	2,00%
18	0,50%
19	1,50%
20	0,50%
21	0,50%
22	0,50%
23	1,50%
25	1,50%
>25	0,50%

- Distorsione armonica totale (THD) 8%
- Frequenza 49,5 Hz - 50,5 Hz
- Variazioni lente di tensione 230 Vca $\pm$ 10% (intervallo integrazione 10 min)
- Variazioni rapide di tensione 230 Vca $\pm$ 5% (intervallo integrazione 10 ms)
- Asimmetria tensioni 2%

16.7 Dimensioni e allacciamenti

16.7.1 Unità interna



- 1 Mandata sorgente di calore (acqua)
- 2 Ritorno sorgente di calore (acqua)
- 3 Mandata acqua per riscaldamento
- 4 Ritorno acqua per riscaldamento/acqua calda
- 5 Mandata acqua calda
- 6 Scarico valvola di sicurezza (lato utilizzo del calore)
- 7 Scarico valvola di sicurezza (lato sorgente di calore)
- 8 Maniglie per trasporto (svitabili)
- 9 Passacavi
- 10 Piedino di plastica (regolabile in altezza, 4 pz.)

17. Tutela dell'ambiente e riciclaggio

Smaltimento dell'imballo per il trasporto

L'apparecchio è stato imballato con cura in vista del trasporto. Contribuite alla salvaguardia dell'ambiente smaltendo in modo corretto e conforme l'imballo. L'imballo per il trasporto dell'apparecchio è costituito da materie prime riciclabili. Differenziare e riciclare i rifiuti dell'imballo. Affidare lo smaltimento dell'imballo per il trasporto al tecnico specializzato o all'installatore dell'impianto.

Smaltimento dell'apparecchio



AVVERTENZA: Scarica elettrica

I lavori di installazione e allacciamento elettrico possono essere eseguiti soltanto da tecnici specializzati.



Danni materiali

Uno smaltimento irregolare del refrigerante o del liquido termovettore (acqua glicolata) può causare gravi danni all'ambiente.

Apparecchi che contengono refrigerante o liquido termovettore (acqua glicolata) devono essere messi fuori servizio da un tecnico specializzato. Per questa operazione il refrigerante o il liquido termovettore (acqua glicolata) deve essere prelevato e regolarmente riciclato o smaltito da un'azienda specializzata.

Smaltire l'apparecchio in modo corretto e conforme presso un centro locale di raccolta rifiuti. Attenersi alle normative e prescrizioni locali relative alla salvaguardia dell'ambiente.



Nota

Non smaltire la pompa di calore insieme ai rifiuti domestici.

Refrigerante R410A

Il circuito frigorifero di questo apparecchio è caricato con il refrigerante R410A. Il refrigerante R410A è un gas fluorurato a effetto serra registrato nel protocollo di Kyoto. Il refrigerante R410A non deve essere rilasciato in atmosfera.

18. Dati ErP

	Simbolo	Unità di misura	AQUA 7	AQUA 11	AQUA 14	AQUA 17	AQUA 22	AQUA 36
Pompa di calore a bassa temperatura:	-	-	no	no	no	no	no	no
Con riscaldamento integrativo:	-	-	no	no	no	no	no	no
Apparecchio di riscaldamento misto con pompa di calore:	-	-	no	no	no	no	no	no
Comando potenza	-	-	fisso	fisso	fisso	fisso	fisso	fisso
Livello potenza sonora interno	-	dB	43,6	44,5	45,5	47,0	49,0	54,0
Portata nominale acqua o acqua glicolata	-	l/h	2200	2400	2900	3900	5300	6100
Riscaldamento integrativo								
Resa termica nominale (*)	P _{sup}	kW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tipo di alimentazione energetica	-	-	elettrica	elettrica	elettrica	elettrica	elettrica	elettrica
Consumo di corrente in modalità operative diverse dallo stato di funzionamento acceso								
Stato di spegnimento	P _{OFF}	W	4	20	20	20	20	20
Stato di spegnimento termostato	P _{TO}	W	1	20	20	20	20	20
Stato di stand-by	P _{SB}	W	4	20	20	20	20	20
Stato operativo con riscaldamento del carter	P _{CK}	W	0	0	0	0	0	0

18.1 Condizioni di clima freddo

18.1.1 Utilizzo a bassa temperatura

	Simbolo	Unità di misura	AQUA 7	AQUA 11	AQUA 14	AQUA 17	AQUA 22	AQUA 36
Efficienza energetica stagionale riscaldamento ambienti	η_s	%	227	258	257	260	263	139
Resa termica nominale (*)	Prated	kW	7	10	12	17	22	35
Potenza specificata per carico parziale a temperatura ambiente di 20°C e temperatura esterna T_j								
T _j = -7°C	P _{dh}	kW	7,0	10,3	12,5	16,9	22,5	35,4
T _j = +2°C	P _{dh}	kW	7,1	10,4	12,5	17,1	22,8	35,7
T _j = +7°C	P _{dh}	kW	7,1	10,6	12,6	17,3	23,0	36,0
T _j = +12°C	P _{dh}	kW	7,1	10,6	12,6	17,3	23,0	36,1
T _j = temperatura di bivalenza	P _{dh}	kW	6,9	10,0	12,3	16,6	22,1	34,7
T _j = valore limite temperatura operativa	P _{dh}	kW	6,9	10,0	12,3	16,6	22,1	34,7
T _j = -15°C (se TOL < -20°C)	P _{dh}	kW	7,0	10,2	12,4	16,8	22,4	35,1
Temperatura di bivalenza	T _{biv}	°C	-22	-22	-22	-22	-22	-22
Potenza elettrica "compressore spento"	-	W	0	0	0	0	0	0
Consumo energetico annuo	Q _{HE}	kWh	2895	3665	4522	6045	7944	13676
T _j = -7°C	COP _d	-	5,70	6,54	6,50	6,56	6,63	6,08
T _j = +2°C	COP _d	-	6,02	7,00	6,96	7,00	7,08	6,41
T _j = +7°C	COP _d	-	6,28	7,36	7,33	7,35	7,45	6,67
T _j = +12°C	COP _d	-	6,35	7,46	7,43	7,45	7,55	6,73
T _j = temperatura di bivalenza	COP _d	-	5,23	5,88	5,86	5,93	5,97	5,60
T _j = valore limite temperatura operativa	COP _d	-	5,23	5,88	5,86	5,93	5,97	5,60
T _j = -15°C (se TOL < -20°C)	COP _d	-	5,55	6,33	6,29	6,35	6,41	5,92
Temperatura valore limite operativo	TOL	°C	-22	-22	-22	-22	-22	-22
Valore limite temperatura di esercizio dell'acqua del riscaldamento	WTOL	°C	65	68	68	68	68	68

18.1.2 Utilizzo a media temperatura

	Simbolo	Unità di misura	AQUA 7	AQUA 11	AQUA 14	AQUA 17	AQUA 22	AQUA 36
Efficienza energetica stagionale riscaldamento ambienti	η_s	%	154	156	164	164	165	163
Resa termica nominale (*)	Prated	kW	6	8	11	14	19	30
Potenza specificata per carico parziale a temperatura ambiente di 20°C e temperatura esterna Tj								
Tj = -7°C	Pdh	kW	6,4	8,8	11,6	15,1	20,2	31,9
Tj = +2°C	Pdh	kW	6,6	9,2	11,9	15,7	20,9	33,0
Tj = +7°C	Pdh	kW	6,7	9,6	12,1	16,1	21,5	33,8
Tj = +12°C	Pdh	kW	6,9	9,8	12,3	16,4	21,9	34,4
Tj = temperatura di bivalenza	Pdh	kW	6,2	8,1	11,3	14,3	19,1	30,3
Tj = valore limite temperatura operativa	Pdh	kW	6,2	8,1	11,3	14,3	19,1	30,3
Tj = -15°C (se TOL< -20°C)	Pdh	kW	6,3	8,5	11,5	14,8	19,7	31,2
Temperatura di bivalenza	T _{biv}	°C	-22	-22	-22	-22	-22	-22
Potenza elettrica "compressore spento"	-	W	0	0	0	0	0	0
Consumo energetico annuo	Q _{HE}	kWh	3747	4779	6339	8055	10717	17140
Tj = -7°C	COPd	-	3,77	3,86	4,05	4,04	4,05	4,05
Tj = +2°C	COPd	-	4,24	4,46	4,63	4,63	4,65	4,56
Tj = +7°C	COPd	-	4,68	5,02	5,19	5,19	5,21	5,02
Tj = +12°C	COPd	-	5,04	5,51	5,69	5,67	5,71	5,41
Tj = temperatura di bivalenza	COPd	-	3,19	3,12	3,36	3,33	3,32	3,42
Tj = valore limite temperatura operativa	COPd	-	3,19	3,12	3,36	3,33	3,32	3,42
Tj = -15°C (se TOL< -20°C)	COPd	-	3,51	3,52	3,73	3,71	3,71	3,77
Temperatura valore limite operativo	TOL	°C	-22	-22	-22	-22	-22	-22
Valore limite temperatura di esercizio dell'acqua del riscaldamento	WTOL	°C	65	68	68	68	68	68

18.2 Condizioni di clima medio

18.2.1 Utilizzo a bassa temperatura

	Simbolo	Unità di misura	AQUA 7	AQUA 11	AQUA 14	AQUA 17	AQUA 22	AQUA 36
Efficienza energetica stagionale riscaldamento ambienti	η_s	%	216	247	246	250	253	232
Resa termica nominale (*)	Prated	kW	7	10	12	17	22	35
Potenza specificata per carico parziale a temperatura ambiente di 20°C e temperatura esterna Tj								
Tj = -7°C	Pdh	kW	6,9	10,0	12,3	16,6	22,2	34,8
Tj = +2°C	Pdh	kW	7,0	10,2	12,4	16,9	22,5	35,3
Tj = +7°C	Pdh	kW	7,0	10,4	12,5	17,1	22,8	35,7
Tj = +12°C	Pdh	kW	7,0	10,6	12,6	17,4	23,1	36,2
Tj = temperatura di bivalenza	Pdh	kW	6,9	10,0	12,3	16,6	22,1	34,7
Tj = valore limite temperatura operativa	Pdh	kW	6,9	10,0	12,3	16,6	22,1	34,7
Tj = -15°C (se TOL< -20°C)	Pdh	kW	6,9	10,0	12,3	16,6	22,1	34,7
Temperatura di bivalenza	T _{biv}	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Potenza elettrica "compressore spento"	-	W	0	0	0	0	0	0
Consumo energetico annuo	Q _{HE}	kWh	2588	3210	3952	5263	6911	11790
Tj = -7°C	COPd	-	5,29	5,97	5,94	6,01	6,06	5,66
Tj = +2°C	COPd	-	5,29	6,47	6,43	6,49	6,55	6,03
Tj = +7°C	COPd	-	5,85	6,97	6,93	6,97	7,05	6,39
Tj = +12°C	COPd	-	6,08	7,53	7,50	7,51	7,62	6,78

	Simbolo	Unità di misura	AQUA 7	AQUA 11	AQUA 14	AQUA 17	AQUA 22	AQUA 36
T _j = temperatura di bivalenza	COP _d	-	5,23	5,88	5,86	5,93	5,97	5,60
T _j = valore limite temperatura operativa	COP _d	-	5,23	5,88	5,86	5,93	5,97	5,60
T _j = -15°C (se TOL < -20°C)	COP _d	-	5,23	5,88	5,86	5,93	5,97	5,60
Temperatura valore limite operativo	TOL	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Valore limite temperatura di esercizio dell'acqua del riscaldamento	WTOL	°C	65	68	68	68	68	68

18.2.2 Utilizzo a media temperatura

	Simbolo	Unità di misura	AQUA 7	AQUA 11	AQUA 14	AQUA 17	AQUA 22	AQUA 36
Efficienza energetica stagionale riscaldamento ambienti	η _s	%	150	150	158	159	159	159
Resa termica nominale (*)	Prated	kW	6	8	11	14	19	30
Potenza specificata per carico parziale a temperatura ambiente di 20°C e temperatura esterna T_j								
T _j = -7°C	P _d h	kW	6,2	8,3	11,4	14,5	19,4	30,7
T _j = +2°C	P _d h	kW	6,5	8,9	11,7	15,3	20,4	32,2
T _j = +7°C	P _d h	kW	6,6	9,3	11,9	15,8	21,0	33,1
T _j = +12°C	P _d h	kW	6,8	9,7	12,2	16,3	21,7	34,1
T _j = temperatura di bivalenza	P _d h	kW	6,2	8,1	11,3	14,3	19,1	30,3
T _j = valore limite temperatura operativa	P _d h	kW	6,2	8,1	11,3	14,3	19,1	30,3
T _j = -15°C (se TOL < -20°C)	P _d h	kW	6,2	8,1	11,3	14,3	19,1	30,3
Temperatura di bivalenza	T _{biv}	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Potenza elettrica "compressore spento"	-	W	0	0	0	0	0	0
Consumo energetico annuo	Q _{HE}	kWh	3218	4155	5487	6965	9259	14726
T _j = -7°C	COP _d	-	3,33	3,29	3,52	3,50	3,49	3,57
T _j = +2°C	COP _d	-	3,90	4,02	4,20	4,20	4,21	4,19
T _j = +7°C	COP _d	-	4,33	4,57	4,74	4,74	4,76	4,65
T _j = +12°C	COP _d	-	4,84	5,23	5,41	5,40	5,43	5,19
T _j = temperatura di bivalenza	COP _d	-	3,19	3,12	3,36	3,33	3,32	3,42
T _j = valore limite temperatura operativa	COP _d	-	3,19	3,12	3,36	3,33	3,32	3,42
T _j = -15°C (se TOL < -20°C)	COP _d	-	3,19	3,12	3,36	3,33	3,32	3,42
Temperatura valore limite operativo	TOL	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Valore limite temperatura di esercizio dell'acqua del riscaldamento	WTOL	°C	65	68	68	68	68	68

18.3 Condizioni di clima caldo

18.3.1 Utilizzo a bassa temperatura

	Simbolo	Unità di misura	AQUA 7	AQUA 11	AQUA 14	AQUA 17	AQUA 22	AQUA 36
Efficienza energetica stagionale riscaldamento ambienti	η _s	%	222	244	245	250	255	234
Resa termica nominale (*)	Prated	kW	7	10	12	17	22	35
Potenza specificata per carico parziale a temperatura ambiente di 20°C e temperatura esterna T_j								
T _j = -7°C	P _d h	kW	6,9	10,0	12,3	16,6	22,1	34,7
T _j = +2°C	P _d h	kW	6,9	10,0	12,3	16,6	22,1	34,7
T _j = +7°C	P _d h	kW	7,0	10,2	12,4	16,8	22,4	35,2
T _j = +12°C	P _d h	kW	7,1	10,5	12,6	17,2	22,9	35,9
T _j = temperatura di bivalenza	P _d h	kW	6,9	10,0	12,3	16,6	22,1	34,7

	Simbolo	Unità di misura	AQUA 7	AQUA 11	AQUA 14	AQUA 17	AQUA 22	AQUA 36
T _j = valore limite temperatura operativa	P _{dh}	kW	6,9	10,0	12,3	16,6	22,1	34,7
T _j = -15°C (se TOL< -20°C)	P _{dh}	kW	6,9	10,0	12,3	16,6	22,1	34,7
Temperatura di bivalenza	T _{biv}	°C	2	2	2	2	2	2
Potenza elettrica "compressore spento"	-	W	0	0	0	0	0	0
Consumo energetico annuo	Q _{HE}	kWh	1600	2092	2563	3399	4443	7571
T _j = -7°C	COP _d	-	5,23	5,88	5,86	5,93	5,97	5,60
T _j = +2°C	COP _d	-	5,23	5,88	5,86	5,93	5,97	5,60
T _j = +7°C	COP _d	-	5,57	6,36	6,32	6,38	6,44	5,95
T _j = +12°C	COP _d	-	6,13	7,15	7,12	7,15	7,24	6,52
T _j = temperatura di bivalenza	COP _d	-	5,23	5,88	5,86	5,93	5,97	5,60
T _j = valore limite temperatura operativa	COP _d	-	5,23	5,88	5,86	5,93	5,97	5,60
T _j = -15°C (se TOL< -20°C)	COP _d	-	5,23	5,88	5,86	5,93	5,97	5,60
Temperatura valore limite operativo	TOL	°C	2	2	2	2	2	2
Valore limite temperatura di esercizio dell'acqua del riscaldamento	WTOL	°C	65	68	68	68	68	68

18.3.2 Utilizzo a media temperatura

	Simbolo	Unità di misura	AQUA 7	AQUA 11	AQUA 14	AQUA 17	AQUA 22	AQUA 36
Efficienza energetica stagionale riscaldamento ambienti	η _s	%	151	149	158	158	160	159
Resa termica nominale (*)	Prated	kW	6	8	11	14	19	30
Potenza specificata per carico parziale a temperatura ambiente di 20°C e temperatura esterna T_j								
T _j = -7°C	P _{dh}	kW	6,2	8,1	11,3	14,3	19,1	30,3
T _j = +2°C	P _{dh}	kW	6,2	8,1	11,3	14,3	19,1	30,3
T _j = +7°C	P _{dh}	kW	6,4	8,6	11,6	15,0	20,0	31,5
T _j = +12°C	P _{dh}	kW	6,7	9,4	12,0	16,0	21,3	33,5
T _j = temperatura di bivalenza	P _{dh}	kW	6,2	8,1	11,3	14,3	19,1	30,3
T _j = valore limite temperatura operativa	P _{dh}	kW	6,2	8,1	11,3	14,3	19,1	30,3
T _j = -15°C (se TOL< -20°C)	P _{dh}	kW	6,2	8,1	11,3	14,3	19,1	30,3
Temperatura di bivalenza	T _{biv}	°C	2	2	2	2	2	2
Potenza elettrica "compressore spento"	-	W	0	0	0	0	0	0
Consumo energetico annuo	Q _{HE}	kWh	2072	2713	3566	4513	5980	9495
T _j = -7°C	COP _d	-	3,19	3,12	3,36	3,33	3,32	3,42
T _j = +2°C	COP _d	-	3,19	3,12	3,36	3,33	3,32	3,42
T _j = +7°C	COP _d	-	3,63	3,68	3,88	3,87	3,87	3,90
T _j = +12°C	COP _d	-	4,49	4,78	4,95	4,95	4,97	4,82
T _j = temperatura di bivalenza	COP _d	-	3,19	3,12	3,36	3,33	3,32	3,42
T _j = valore limite temperatura operativa	COP _d	-	3,19	3,12	3,36	3,33	3,32	3,42
T _j = -15°C (se TOL< -20°C)	COP _d	-	3,19	3,12	3,36	3,33	3,32	3,42
Temperatura valore limite operativo	TOL	°C	2	2	2	2	2	2
Valore limite temperatura di esercizio dell'acqua del riscaldamento	WTOL	°C	65	68	68	68	68	68

Note

Installatore impianto:	
Ditta	
Indirizzo	
Telefono	
Tecnico assistenza:	

OCHSNER
Wärmepumpen GmbH Österreich
(registro delle imprese)
A-4021 Linz
Bockgasse 2a
kontakt@ochsner.at
www.ochsner.com

OCHSNER
Wärmepumpen GmbH Deutschland
D-10719 Berlino
Kurfürstendamm 11
Linea diretta per partner sistema: +49 (0) 1805 832840
Assistenza clienti: +49 (0) 69 256694-495
kontakt@ochsner.de
www.ochsner.com

OCHSNER
Wärmepumpen GmbH Schweiz
CH-8001 Zurigo
Uraniastraße 18
Assistenza clienti: +41 (0) 800 100 911
kontakt@ochsner.com
www.ochsner.com

Sede centrale/Fabbrica
A-3350 Haag
Ochsner-Straße 1
Linea diretta per partner sistema: +43 (0) 820 201020
Assistenza clienti: +43 (0) 5 04245-499
kontakt@ochsner.at
www.ochsner.com

OCHSNER East
PL 31-302 Cracovia
ul. Pod Fortem Nr. 19
Tel.: +48 (0)12 4214527
kontakt@ochsner.pl
www.ochsner.com

