ISTRUZIONI PER L'USO

► AIR 85



TRADUZIONE DELLE ISTRUZIONI ORIGINALI



AVVERTENZE

1. 1.1 1.1.1 1.1.2 1.1.3	Note sulla documentazione Avvertenze di sicurezza Struttura delle avvertenze di sicurezza Simboli e possibili pericoli Termini di segnalazione	4 5 5 5 5
1.2 1.3 1.4	Altri simboli Unità di misura Dati di resa dichiarati	5 5 5
2. 2.1 2.2	Sicurezza Uso conforme Avvertenze di sicurezza generali	5 5 5
3.	Funzionamento di un impianto di tipo split	8
4 .	Descrizione dell'apparecchio	10
4.2	Componenti idraulici dell'unità interna	10
4.3	Componenti dell'apparecchio	10
4.3.1	Unità interna	10
4.3.2	Unità esterna Pogolazione della nomna di calero	10
4.3.3	Targhetta di identificazione	11
5.	Costi di esercizio	12
5.4.1	Temperature di mandata	12
5.4.2	Ventilazione	12
5.4.3	Programma di riduzione del riscaldamento	12
6.	Cura e manutenzione	12
0.1 6.2	Contratto di manutenzione	12
7	Pisoluziono doi problomi	13
7.1	Risoluzione dei problemi a cura dell'utente dell' parecchio	ар- 13
7.2	Risoluzione dei problemi a cura del tecnico s cializzato	ре- 13
8.	Messa fuori servizio	14
USO		
9.	Descrizione dell'apparecchio	16
9.1	Componenti del sistema	16
9.2	Schermata principale	1/
9.3	Protezione tramite password	18
10	Riscaldamento/Raffrescamento (circuiti di	ri.
	scaldamento)	18
10.1	Menu Comfort termico (temperatura interna trop	opo
1011	alta o troppo bassa)	18
10.1.1	Influsso della temperatura ambiente	19
10.2	Modalità operativa circuito di riscaldamento	20
10.3.1	Procedura di impostazione	20
10.4	Quadro delle temperature	21
10.5	Dati di esercizio	21
10.5.1	Esemplo di circuito di riscaldamento	22
10.6.1	Esempio di circuito di riscaldamento	23
10.7	Curva riscaldamento	25
10.7.1	Impostazione della curva di riscaldamento	26
10.8	Curva raffrescamento	28
10.8.1	Limitazione punto di rugiada: Impostazione curva raffrescamento	28
10.9	Impostazione limite di riscaldamento/limite di	raf-
	frescamento	30
10.9.1	Procedura di impostazione	30

10.10 10.10.1 10.11	Impostazione temperature per riscaldamento Procedura di impostazione Impostazione temperature per raffrescamento	32 32 33
10.11.1 10.12	Procedura di impostazione Impostazione temperatura di riferimento in mo	34 da-
10.12.1	Procedura di impostazione	35 35
11.	Circuito acqua calda	36
11.1	Procedura di impostazione:	36 36
11.2 11 3	Quadro delle temperature Dati di esercizio	37 37
11.4	Test relè	38
11.5 11.5.1	Procedura di impostazione	38 38
12 .	Programmi orari	39
12.1 12.1.1	Procedura di impostazione	39 39
12.2 12.2.1	Programmi orari per il riscaldamento Procedura di impostazione	41 41
12.3	Programmi orari per acqua calda	42
12.3.1 13.	Procedura di Impostazione Pompa di calore	42 43
13.1	Procedura di impostazione	44
13.2 13.3	Dati di esercizio	45 45
13.4 13.5	Test relè Avvio sprinamento manuale	46 46
13.5.1	Procedura di impostazione	46
13.6 13.6.1	Visualizzazione della portata Attivazione della pompa generatore	47 47
13.6.2	Verifica della portata misurata	48
14. 14.1	Procedura di impostazione	50 50
14.2 14.3	Quadro delle temperature Dati di esercizio	51 51
14.4	Test relè	51
15. 15.1	Distribuzione del calore/Gestione calore Consultazione della temperatura di sistema	51 51
16. 17	Manager cascata	52 ico
		52
18. 10	Funzione Smart Grid (secondo BWP)	53 53
20.	Service Report	54
20.1	Impostazione data e ora Procedura di impostazione	54 54
20.2	Impostazione dei dati principali	55
20.3.1 20.4	Procedura di impostazione Programma di trattamento termico	55 56
20.4.1	Comportamento in caso di interruzione della o rente	cor- 56
20.4.2 20.4.3	Funzione rampa Procedura di impostazione	56 57
21.	Segnalazioni di errore	58
∠1.1 21.1.1	ALLARIME Procedura in caso di ALLARME	วช 58
21.2 21.2 1	ERRORE Procedura in caso di ERRORE	59 59
21.2.2		~~
04.0	Tabella degli errori	60

22.	Contatore di calore	62
22.1	Coefficiente di rendimento annuo (ACOP)	62
22.2	Procedura di consultazione	62
23.	Dati tecnici della centralina di regolazione	63
24.	Sensore temperatura	64

DATI ERP

TUTELA DELL'AMBIENTE I	E RICICLAGGIO
------------------------	---------------

AVVERTENZE

- Non sono ammessi allacciamenti temporanei o vo-lanti 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.
- Rispettare le distanze minime, per garantire il corretto funzionamento dell'apparecchio e consentire gli interventi di manutenzione.
- 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.
- Il funzionamento sicuro e privo di problemi è garantito solo se per l'apparecchio vengono utilizzati gli appositi accessori e ricambi originali.
- Osservare tutte le normative e le disposizioni nazionali e regionali in vigore.

Note sulla documentazione 1.

La presente documentazione è rivolta all'utilizzatore dell'apparecchio e al tecnico specializzato.

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

Macchina	N. articolo
AIR 85 C14A	288800V

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.

Nota

Per la progettazione e l'installazione dell'impianto sono disponibili istruzioni specifiche. Il presente documento è accluso all'apparecchio in formato cartaceo o scaricabile in forma digitale dal sito web OCHSNER, nell'area download.

1.1 Avvertenze di sicurezza

1.1.1 Struttura delle avvertenze di sicurezza

TERMINE DI SEGNALAZIONE: Tipo di peri-

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
\triangle	Lesione
	Scarica elettrica
	Ustione (ustione, scottatura)
()	Danni materiali (danni all'apparecchio, danni conseguenti e danni ambientali)

1.1.3 Termini di segnalazione

Termine di segnalazio- ne	Significato
PERICOLO	Indicazioni che, se non osservate, causano lesioni gravi o addirittura letali.
AVVERTEN- ZA	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.
- OO⊙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

Simbolo	Note
	a bassa infiammabilità
	sono presenti altri documenti e devono essere con- sultati
i	
Æ	

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 la completa osservanza della presente documentazione, nonché della documentazione relativa alla progettazione, all'installazione e 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 dell'apparecchio può essere eseguita soltanto dal servizio di 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.
- 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).
- 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.
- 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.
- 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.
- In caso di guasto, il refrigerante potrebbe arrivare nel locale di lavoro attraverso l'impianto di utilizzo del calore.
 - Non utilizzare fiamme libere entro un raggio di 20 cm dalla valvola di sfiato ad azionamento rapido e dall'apertura di uscita della valvola di sicurezza.
 - Ventilare bene il locale di installazione quando vi si accede.

3. Funzionamento di un impianto di tipo split

Una pompa di calore aria/acqua preleva energia termica dall'aria ambiente (bassa temperatura) e la trasferisce insieme all'energia elettrica di azionamento a un circuito di riscaldamento e/o al circuito dell'acqua calda sotto forma di calore utile (temperatura più alta).

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

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

L'aria esterna è una sorgente di calore disponibile ovunque in quantità illimitata e utilizzabile senza alcun tipo di autorizzazione. Questo tipo di impianto è particolarmente adatto per i retrofit.

Un sistema split è costituito da un'unità interna e da un'unità esterna installata separatamente. L'aria esterna viene soffiata attraverso l'unità esterna da un ventilatore. Il collegamento tra unità interna e unità esterna avviene tramite le tubazioni del refrigerante.

La modalità sbrinamento integrata nelle pompe di calore aria/acqua OCHSNER garantisce un funzionamento ottimale anche quando le temperature scendono sotto i -15°C.

Per le pompe di calore aria/acqua, la modalità di funzionamento più efficiente, e pertanto più utilizzata, è il funzionamento bivalente-parallelo.

La modalità sbrinamento automatico integrata consentirebbe anche un funzionamento monovalente. Poiché la potenza termica di una pompa di calore aria/acqua a una temperatura esterna di +15°C è pari al triplo circa della potenza termica a -15°C, questo tipo di impianti sono tuttavia fortemente sovradimensionati per le mezze stagioni e di conseguenza sconsigliati.



- 1 Evaporatore (unità esterna)
- 2 Compressore
- 3 Condensatore (scambiatore di calore a piastre)
- 4 Valvola di espansione
- 5 Utilizzo del calore (riscaldamento, acqua calda)



4. Descrizione dell'apparecchio

4.1 Fornitura

La fornitura dell'apparecchio comprende i seguenti componenti:

1 unità interna

Nell'unità interna sono installati i seguenti componenti:

- Limitatore corrente di spunto
- Unità di comando principale
- Controller pompa di calore OTE
- Compressore

1 unità esterna:

l'unità esterna è composta da una parte sinistra e una parte destra. Queste due parti sono unite tramite un tubo di collegamento per la tubazione di aspirazione gas e la tubazione liquido. Nell'unità esterna sono installati i seguenti componenti:

- Evaporatore
- Valvola di espansione
- Ventilatore
- ▶ 1 flussometro (lato utilizzo del calore)
- 2 flessibili antivibranti
- 1 sensore temperatura esterna (TA)
- 1 sensore a contatto: per un circuito miscelato (TMIX)
- 2 sensori di temperatura per pozzetto a immersione: per un serbatoio di accumulo inerziale pompa di calo-

re (TPO, TPM)

 1 sensore di temperatura per pozzetto a immersione: per un serbatoio acqua calda (TB)

4.2 Componenti idraulici dell'unità interna

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



1 Tubazione di aspirazione gas

- 2 Tubazione liquido
- 3 Mandata acqua per riscaldamento
- 4 Ritorno acqua per riscaldamento
- 5 Scambiatore di calore (lato utilizzo del calore)

4.3 Componenti dell'apparecchio

4.3.1 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.

Condensatore:

Il condensatore è costituito da uno scambiatore di calore a piastre. Lo scambiatore di calore a piastre è in acciaio inossidabile (AISI 316) e isolato su tutti i lati dall'acqua di condensa e da perdite di calore.

4.3.2 Unità esterna

L'unità esterna è prevista per l'installazione all'aperto. L'unità esterna è eseguita come evaporatore split orizzontale. L'unità interna è collegata all'unità esterna tramite tubazioni per il refrigerante e cavi elettrici di comando e alimentazione.

Evaporatore:

L'evaporatore fa parte dell'unità esterna ed è costituito da tubi in rame e da un pacco lamellare in alluminio.



In una pompa di calore aria/acqua, le lamelle dell'evaporatore dell'unità esterna potrebbero coprirsi di brina in determinate condizioni di temperatura dell'aria (inferiore a +7°C), di umidità dell'aria e del punto di esercizio. La modalità sbrinamento ciclico della pompa di calore sbrina automaticamente le lamelle dell'evaporatore.

Ventilatore:

L'aria esterna viene aspirata attraverso l'evaporatore da un ventilatore silenzioso.

4.3.3 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 raffrescamento e produzione di acqua calda. Nella versione standard, la regolazione della pompa di calore è costituita dal controller OTE e dall'unità di comando principale, componenti che sono entrambi montati nell'unità interna.

Il controller OTE può regolare i seguenti circuiti dell'impianto o generatori di calore:

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

4.4 Targhetta di identificazione

Le targhette applicate sull'unità interna e sull'unità esterna permettono di identificare la pompa di calore.



1 Targhetta di identificazione sull'unità interna



1 Targhette di identificazione sull'unità esterna

5. 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.

5.4.1 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 a

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

5.4.2 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.

5.4.3 Programma di riduzione del riscaldamento

Nota

Dal punto di vista dell'efficienza energetica, per i riscaldamenti a bassa temperatura (ad es. riscaldamento a pavimento) è sconsigliabile abbassare la mandata del riscaldamento con un programma orario, soprattutto se si utilizzano pompe di calore aria/acqua. 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.

6. Cura e manutenzione

Danni materiali

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

Nota Eare

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.



AVVERTENZA

I seguenti interventi di manutenzione possono essere eseguiti soltanto dal servizio di Assistenza clienti OCHSNER o da uno dei suoi partner autorizzati:

- Interventi di manutenzione non descritti nel capitolo Cura e manutenzione
- Interventi di manutenzione sulla tecnologia frigorifera

AVVERTENZA: Scarica elettrica

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

Per cercare perdite nel circuito frigorifero non utilizzare mai una potenziale fonte di accensione.

Cautela: emissione sonora

Quando l'alloggiamento è aperto, il compressore in funzione può generare maggiori emissioni sonore. Indossare una protezione per l'udito.

6.1 Generalità

Si raccomanda di far eseguire una revisione annuale ed eventualmente la manutenzione della pompa di calore all'Assistenza clienti OCHSNER. 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.



Danni materiali

Non pulire il pacco lamellare dell'unità esterna con attrezzi grossolani.

- Soffiare le impurità del pacco lamellare con aria compressa nella normale direzione di flusso dell'aria (max. 8 bar, distanza min. 30 cm).
- Se il pacco lamellare è molto sporco, contattare il partner sistema OCHSNER o l'Assistenza clienti OCHSNER.
- Se necessario, per la pulizia delle parti del carter dell'unità interna e dell'unità esterna, utilizzare un panno umido (inumidito con sola acqua o con acqua leggermente saponata). Non usare detergenti abrasivi né aggressivi.
- » Non utilizzare un pulitore ad alta pressione.
- Durante i lavori di costruzione, proteggere l'unità interna e l'unità esterna 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.
- Provvedere alla disponibilità per tutto l'anno di uno scarico a prova di gelo per la condensa che si deposita sotto l'unità esterna.
- Evitare che si formi ghiaccio soprattutto nell'area delle superfici di camminamento e delle entrate intorno all'unità esterna.
- Accertarsi che l'unità esterna non sia ostruita da neve, fogliame/rami o altri corpi estranei (lato superiore e lato inferiore dell'unità).
- Nota Se l'u

Se l'unità esterna è coperta da molta neve, l'efficienza del sistema può ridursi.

Se necessario, rimuovere la neve sopra e intorno all'unità esterna.

6.2 Contratto di manutenzione

La ditta OCHSNER offre un'ampia gamma di contratti di manutenzione.

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 la pagina <u>www.ochsner.com</u>.

7. Risoluzione dei problemi

7.1 Risoluzione dei problemi a cura dell'utente dell'apparecchio

Problema	Possibile causa	Rimedio	
Acqua cal- da sanitaria disponibile insufficiente o sistema di riscaldamento troppo freddo.	L'alimentazione elettrica all'appa- recchio è interrotta	Controllare l'interruttore di sicurezza nel quadro di distribuzione dell'impianto elettrico domestico. Reinse- rire l'interruttore di sicurezza. Se l'interruttore di sicurez- za scatta di nuovo dopo il reinserimento, contattare il tecnico specializzato o l'As- sistenza clienti OCHSNER.	
Fuoriuscita di acqua dall'ap- parecchio.	Lo scarico della valvola di sicurez- za è intasato.	Pulire lo scarico della valvola di sicurezza.	

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

7.2 Risoluzione dei problemi a cura del tecnico specializzato

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	Possibile causa	Rimedio
Acqua cal- da sanitaria disponibile insufficiente o sistema di riscal- damento troppo freddo.	L'alimentazione elettrica all'appa- recchio è interrotta.	Controllare l'interruttore di sicurezza nel quadro di distri- buzione dell'impianto elettrico domestico.
Fuoriuscita di acqua dall'ap- parecchio.	Lo scarico della valvola di sicurezza è intasato.	Pulire lo scarico della valvola di sicurezza.

Problema	Possibile causa	Rimedio	Danni mater
Il riscaldamen- to non parte, assenza di se- gnale di guasto.	Distacco del for- nitore di energia elettrica	Controllare la regolazione delle singole stanze, sfiatare il circuito di riscaldamento, aprire le valvole, controllare la	Quando l'alir protezione ar non è garant
griaio di gudoto.	gia per i circuiti di riscaldamento è interrotto o è insuf- ficiente	pompa di circolazione circuito di riscaldamento, aumentare la potenza della pompa di circolazione circuito di riscal-	
	Interruzione della	damento, controllare i fusibili	Se si desidera comu
	Priorità acqua calda		a pompa di calore, è mando principale. In ad esempio la prote
La pompa di calore produce solo acqua	Il valore nominale acqua calda è im- postato troppo alto	Controllare il valore nominale per l'acqua calda	Danni mater
calda e non riscalda o riscalda con ec- cessivo ritardo.	Modalità antilegio- nella	Utilizzare il programma ora- rio, installare la resistenza elettrica a immersione per acqua calda	Se l'alimenta di calore è ir svuotare l'ac
	Tubazione di ricir- colo	Ridurre la portata e utilizzare il programma orario	
	Scambiatore di calore per acqua calda calcificato	Pulizia, decalcificazione dello scambiatore di calore	
La temperatura acqua calda non viene rag- giunta o non	Lo scambiatore di calore per acqua calda è troppo pic- colo.	Aumentare le dimensioni del- lo scambiatore di calore	
viene più rag- giunta.	Lo scambiatore di calore è calcificato	Decalcificare lo scambiatore di calore	
	I sensori non sono posizionati corret- tamente	Posizionare correttamente i sensori	
	Tubazione troppo piccola	Montare tubi più grandi	
	Sensore acqua cal- da difettoso	Sostituire il sensore acqua calda	
	Pompa di carico acqua calda difet- tosa	Sostituire la pompa di carico acqua calda	
	Livello di potenza pompa di carico acqua calda insuf- ficiente	Aumentare il livello di potenza	
	Valvola deviatrice a 3 vie difettosa	Sostituire la valvola deviatrice a 3 vie	
La pompa di ca- lore è sempre in funzione, ma la temperatura è bassa e nell'ap- parecchio sono presenti tracce d'olio.	Perdita di refrige- rante, 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 rag- giunta la portata minima per la pom- pa di calore.	Pressione impianto troppo bassa, controllare il vaso di espansione, pompa di ca- rico serbatoio di accumulo inerziale difettosa, valvola deviatrice a 3 vie difettosa	

8. Messa fuori servizio

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

riali

mentazione elettrica è disinserita, la ntigelo dell'impianto a pompa di calore ita.

serire l'alimentazione elettrica della calore nemmeno al di fuori del peccensione dell'impianto.

unque mettere fuori servizio l'impianto necessario spegnerlo dall'unità di coquesto modo le funzioni di sicurezza, zione antigelo, rimangono attive.

riali

zione elettrica dell'impianto a pompa nterrotta e sussiste pericolo di gelo, qua dall'impianto.

USO

Nota Ques

Questo capitolo si riferisce esclusivamente ai livelli di comando per il cliente finale. Per il livello di comando riservato al tecnico specializzato sono disponibili istruzioni separate per il controller.

9. Descrizione dell'apparecchio

Il controller OTE per pompa di calore contiene i dispositivi per il controllo e la regolazione automatica degli impianti di riscaldamento a pompa di calore con funzione di raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria.

Tutte le impostazioni necessarie per il sistema possono essere effettuate dal pannello di comando della pompa di calore. Come unità di comando principale può essere usata l'unità di comando base oppure il pannello di comando locale con display touch.

Il pannello di comando è montato in un alloggiamento di plastica facilmente accessibile sulla pompa di calore. Sono disponibili per l'utente 2 tasti e un display grafico illuminato.

9.1 Componenti del sistema

Il sistema standard è composto sempre dai seguenti componenti:

- controller OTE
- pannello di comando

L'utilizzo dei seguenti componenti aggiuntivi è facoltativo:

- pannelli di comando locale
- > pannello di comando locale con display touch

I pannelli di comando locale possono essere installati a piacere in ogni singola stanza. Il pannello di comando locale con display touch è utilizzabile sia come pannello di comando locale sia come unità di comando principale con funzioni supplementari.

9.2 Schermata principale

Nella schermata principale sono visibili le temperature attuali e gli stati di esercizio.



- 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 operativo
- 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)

Qui di seguito viene descritto il funzionamento con il pannello di comando MB64xx sull'unità interna della pompa di calore. Per i pannelli di comando locale e il pannello di comando locale con display touch sono disponibili istruzioni d'uso distinte.

9.3 Menu

L'impianto di riscaldamento compare nel menu principale. Ogni utenza del sistema (circuiti di riscaldamento, circuiti acqua calda) e ogni generatore di calore (pompa di calore, resistenza elettrica a immersione, caldaia ecc.) ha un sottomenu dedicato.

» Premere il tasto d'impostazione nella schermata principale per accedere al menu principale.



Selezionare il sottomenu delle singole utenze del sistema e dei singoli generatori di calore ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



- 1 Denominazione del menu
- 2 Cursore
- 3 Indicazione della possibilità di selezione del tasto ESC
- 4 Tasto ESC
- 5 Barra di scorrimento verticale
- 6 Indicazione della possibilità di selezione del tasto d'impostazione
- 7 Tasto d'impostazione
- » Per tornare alla schermata principale premere il tasto ESC.



9.4 Protezione tramite password

L'utilizzo del controller OTE è possibile a livelli di accesso diversi. Questa differenziazione ha lo scopo di evitare errori nell'impostazione dei parametri.

I livelli riservati all'Assistenza clienti e al tecnico specializzato sono protetti da password.

Danni materiali Modifiche inappre

- Modifiche inappropriate delle impostazioni ai livelli protetti da password possono recare un danno all'impianto.
 - » Limitarsi ad effettuare le modifiche consentite dal proprio livello di accesso.
- 10. Riscaldamento/Raffrescamento (circuiti di riscaldamento)
- 10.1 Menu Comfort termico (temperatura interna troppo alta o troppo bassa)

Con questa funzione è possibile adattare individualmente il setpoint temperatura ambiente alle esigenze/condizioni specifiche nel modo più rapido e semplice.



Nota

Una modifica del valore nominale della temperatura ambiente produce automaticamente uno spostamento della curva di riscaldamento e raffrescamento.

Nota L'iner

L'inerzia del sistema di riscaldamento fa sì che le modifiche dell'impostazione abbiano effetto sulla temperatura ambiente solo con un certo ritardo di tempo.

Evitare di effettuare più di un adattamento al giorno.



Se si nota che la temperatura ambiente non corrisponde alla temperatura desiderata, in particolare se le temperature esterne sono piuttosto alte o piuttosto basse, si consiglia di regolare di conseguenza la curva di riscaldamento o raffrescamento. (vedi pag. 25, Curva riscaldamento) (vedi pag. 28, Curva raffrescamento)

Nota Varia

Variando il valore nominale della temperatura ambiente si produce anche una variazione del consumo energetico dell'impianto a pompa di calore.

- 10.1.1 Procedura di impostazione
- Ruotare il tasto d'impostazione nella schermata principale finché non compare il menu Comfort.



» Nel menu Comfort selezionare il circuito di riscaldamento desiderato ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare il setpoint temperatura ambiente ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Impostare il setpoint temperatura ambiente ruotando il tasto d'impostazione e salvare premendo il tasto d'impostazione.



Per tornare alla schermata principale premere più volte il tasto ESC.



10.2 Influsso della temperatura ambiente

La temperatura di mandata di riferimento del circuito di riscaldamento viene regolata in generale in conformità con la curva di riscaldamento/raffrescamento impostata. Dipende quindi dalla temperatura esterna.

Se l'impianto dispone di un pannello di comando locale o di un pannello di comando locale con display touch che può rilevare la temperatura ambiente effettiva del circuito di riscaldamento, è possibile utilizzare la temperatura ambiente effettiva anche per il calcolo della temperatura di mandata di riferimento.

Se si vuole utilizzare questa funzione, contattare il partner di sistema OCHSNER.

10.3 Modalità operativa circuito di riscaldamento

Si possono impostare le seguenti modalità:

Modalità di funzionamento	Descrizione
0: Standby	Il circuito di riscaldamento è spento. La funzione antigelo rimane attiva.
1: Automatico	La regolazione si svolge in modo automatico secondo il program- ma orario impostato. La pompa di calore commuta au- tomaticamente tra riscaldamento e raffrescamento (modalità consigliata).
4: Normale	La regolazione viene eseguita senza programma orario. Il riscaldamento regola sempre in base al setpoint della tempe- ratura ambiente.
5: Risparmio	La regolazione viene eseguita senza programma orario. Il riscaldamento regola sempre in base al setpoint ridotto della temperatura ambiente.
7: Manuale in riscaldamento	Il riscaldamento funziona se- condo un setpoint di mandata impostato fisso (07-009). La cur- va riscaldamento non è attiva.
8: Manuale in raffrescamento	Il raffrescamento funziona se- condo un setpoint di mandata impostato fisso (07-009). La cur- va raffrescamento non è attiva.

10.3.1 Procedura di impostazione

Premere il tasto d'impostazione nella schermata principale.



Selezionare il circuito di riscaldamento desiderato ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare il sottomenu nel quadro delle temperature del circuito di riscaldamento premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare la "Modalità operativa" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Modalità riscaldamento" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Impostare la modalità operativa ruotando il tasto d'impostazione e salvare premendo il tasto d'impostazione.



Per tornare alla schermata principale premere più volte il tasto ESC.



10.4 Quadro delle temperature

Il quadro delle temperature fornisce un riepilogo riguardo allo stato e alle temperature dei circuiti di riscaldamento diretti e miscelati.



- 1 Temperatura esterna (TA)
- 2 Temperatura ambiente (TI) (solo se è presente il pannello di comando locale)
- 3 Pompa di circolazione circuito di riscaldamento (PRI-SC) ON-OFF
- 4 Temperatura di mandata

La temperatura di mandata (valore misurato) viene rilevata tramite uno dei seguenti sensori a seconda del tipo di impianto:

- Serbatoio di accumulo inerziale presente (TPO)
- Serbatoio di accumulo inerziale non presente = circuito di riscaldamento diretto (TMAND)
- Circuito di riscaldamento miscelato (TMIX)

10.5 Dati di esercizio

Dati di esercizio		Descrizione	
02-051 Stato circuito di riscalda- mento			
0	Spento	ad es. per superamento del limi- te di riscaldamento	
1	Riscaldamento normale	Modalità riscaldamento Regolazione al setpoint normale	
3	Modalità risparmio	Modalità riscaldamento Regolazione al setpoint ridotto	
4	Modalità protezione anti- gelo	Regolazione alla "Temperatura protezione antigelo" per preve- nire il congelamento del circuito di riscaldamento	
6	Parzializzazione forzata	Il circuito di riscaldamento si spegne (ad es. per produzione di acqua calda o sbrinamento).	
7	Modalità Vacanza		
8	Modalità Party riscalda- mento		
9	Modalità raffrescamento normale	Modalità raffrescamento Regolazione al setpoint normale	
11	Modalità raffrescamento economico	Modalità raffrescamento Regolazione al setpoint ridotto	
13	Modalità manuale		
15	Modalità Party raffresca- mento		
16	Asciugatura massetto fase di riscaldamento	Programma di trattamento ter- mico attivo	
17	Asciugatura massetto fase di mantenimento	Programma di trattamento ter- mico attivo	
18	Asciugatura massetto fase di raffreddamento	Programma di trattamento ter- mico attivo	

Dati	di esercizio	Descrizione
19	Asciugatura massetto fase finale	Programma di trattamento ter- mico attivo
22	Modalità raffrescamento esterno	Raffrescamento in base all'in- gresso del setpoint esterno
23	Modalità riscaldamento esterno	Riscaldamento in base all'in- gresso del setpoint esterno
00-0	00 Temperatura esterna	Temperatura esterna effettiva
02- (ra es	020 Valore medio temperatu- sterna	Temperatura esterna media (rilevante per il limite di riscalda- mento/raffrescamento)
01-0 amb	01 Setpoint temperatura iente	Setpoint ambiente effettivo (di- pende dalla modalità operativa/ programma orario)
00-0 circu	02 Temperatura di mandata ito di riscaldamento	Temperatura di mandata effetti- va del circuito di riscaldamento
01-002 Temperatura di mandata circuito di riscaldamento		Temperatura di mandata effet- tiva Viene generata dal controller per raggiungere la temperatura ambiente di riferimento

10.5.1 Esempio di circuito di riscaldamento

Premere il tasto d'impostazione nella schermata principale.



Selezionare il circuito di riscaldamento desiderato ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Viene visualizzato il quadro delle temperature per il circuito di riscaldamento desiderato. Nel quadro delle temperature sono visualizzati i valori effettivi. » Selezionare il sottomenu nel quadro delle temperature premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Dati di esercizio" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Consultare i dati ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



» Per tornare alla schermata principale premere più volte il tasto ESC.



Menu principale CIRC. RISC. 1 CIRC. RISC. 2 CIRCUITO ACQUA CALDA POMPA DI CALORE ESC ENTER

Selezionare il sottomenu nel quadro delle temperature premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Test relè" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



» Consultare i dati ruotando e premendo il tasto d'impostazione.

10.6 Test relè

Nel test relè si può vedere lo stato delle uscite.

Stato uscite	Descrizione
01-020 Pompa di cir- colazione circuito di riscaldamento	0: Pompa di circolazione circuito di ri- scaldamento OFF 1: Pompa di circolazione circuito di ri- scaldamento ON
01-021 Valvola miscela- trice	Valore impostato per la valvola misce- latrice: -100%: Valvola miscelatrice chiusa 0%: Entrambe le uscite (15,16) valvola miscelatrice sono disattivate 100%: Valvola miscelatrice aperta

10.6.1 Esempio di circuito di riscaldamento

Premere il tasto d'impostazione nella schermata principale.



Selezionare il circuito di riscaldamento desiderato ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



» Per tornare alla schermata principale premere più volte il tasto ESC.

	CIRC. RISC. 1	
01-02	0 Pompa di circola	- 0
01-02	1 Valvola miscela-	0
ESC	E	INTER
)	\bigcirc
)	\bigcirc

10.7 Curva riscaldamento

Per le regolazioni del riscaldamento con curva climatica, viene determinata la temperatura nominale di mandata in base alla temperatura esterna attuale. Viene utilizzata a questo scopo una curva climatica di riscaldamento. La curva climatica di riscaldamento viene impostata mediante 3 parametri. Il riscaldamento si accende solo quando la temperatura esterna media delle ultime 10 h (impostazione standard) è più bassa del limite di riscaldamento imposta-

to. (vedi pag. 30, Impostazione limite di riscaldamento/ limite di raffrescamento)

Parametri	Descrizione
03-001 Punto base	Qui si imposta la temperatura di
temperatura di mandata	mandata desiderata alla temperatura
curva riscaldamento	esterna di 20°C.
03-012 Temperatura	Qui viene impostata la temperatura
esterna di progetto curva	esterna di progetto per la zona clima-
riscaldamento	tica.
03-013 Temperatura di	Qui si imposta la temperatura di
mandata alla temperatura	mandata desiderata alla temperatura
esterna di progetto	esterna di progetto.



- X Temperatura esterna media
- Y Temperatura di mandata
- 1 Curva riscaldamento
- 2 Limite di riscaldamento
- 3 Punto base temperatura esterna (20°C)
- 4 03-001 Punto base temperatura di mandata curva riscaldamento
- 5 03-012 Temperatura esterna di progetto curva riscaldamento
- 6 03-013 Temperatura di mandata alla temperatura esterna di progetto
- 7 Curva di riscaldamento calcolata dal controller (vale se il valore nominale di temperatura ambiente è > temperatura ambiente di riferimento della curva di riscaldamento)
- 8 Curva di riscaldamento calcolata dal controller (vale se il valore nominale di temperatura ambiente è < temperatura ambiente di riferimento della curva di riscaldamento)
- 9 Funzione riscaldamento attiva
- 10 Funzione riscaldamento spenta

Nota Se si

Se si nota che la temperatura ambiente non corrisponde alla temperatura desiderata, soprattutto quando le temperature esterne sono piuttosto alte o piuttosto basse, è possibile apportare piccole modifiche anche dopo l'impostazione iniziale della curva di riscaldamento.

Nota

Impostazioni non appropriate della curva di riscaldamento possono causare un malfunzionamento del circuito di riscaldamento e quindi una perdita di comfort.

- » Effettuare soltanto minimi aggiustamenti.
- Registrare gli aggiustamenti nell'apposito elenco delle modifiche.

Nota

L'inerzia del sistema di riscaldamento fa sì che le modifiche dell'impostazione abbiano effetto sulla temperatura ambiente solo con un certo ritardo di tempo.

Divitare di effettuare più di un adattamento al giorno.

Se necessario, quando la temperatura ambiente è troppo bassa o troppo alta, è possibile effettuare da soli piccoli adeguamenti della curva climatica di riscaldamento sulla base della tabella seguente. L'impostazione di base della curva climatica di riscaldamento viene eseguita dal tecnico specializzato.

Temperature ester-	Temperatura ambiente		
ne di giorno	troppo freddo	troppo caldo	
+ 5°C - +15°C	Impostare una tem- peratura minima di mandata (03-001) più alta	Impostare una tem- peratura minima di mandata più bassa	
-15°C - + 5°C	Impostare una temperatura di man- data più alta alla temperatura esterna di progetto (03-013)	Impostare una tem- peratura di mandata più bassa alla tem- peratura esterna di progetto	

» Documentare gli adeguamenti nella tabella.

Data	Curva risca	Curva riscaldamento	
	03-001	03-013	

Data	Curva riscaldamento03-00103-013		Annotazione

- 10.7.1 Impostazione della curva di riscaldamento
- Premere il tasto d'impostazione nella schermata principale.



Selezionare il circuito di riscaldamento desiderato ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare il sottomenu nel quadro delle temperature del circuito di riscaldamento premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Impostazioni" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Curva riscaldamento" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare il menu della curva riscaldamento ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Punto base temperatura di mandata curva riscaldamento" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Impostare il Punto base temperatura di mandata ruotando il tasto d'impostazione e salvare premendo il tasto d'impostazione.



Per tornare alla schermata principale premere più volte il tasto ESC.



Con lo stesso procedimento si possono adeguare tutti gli altri parametri della curva climatica di riscaldamento.

10.8 Curva raffrescamento

Per le regolazioni del riscaldamento con curva climatica, viene determinata la temperatura nominale di mandata in base alla temperatura esterna attuale. La curva climatica di raffrescamento viene impostata mediante 3 parametri:

Parametri	Descrizione
03-043 Punto base temperatura di mandata curva raffrescamento	Qui si imposta la temperatura di mandata desiderata alla temperatura esterna di 20°C.
03-047 Temperatura esterna di progetto curva raffrescamento	Qui viene impostata la temperatura esterna di progetto per la zona clima- tica.
03-048 Temperatura di mandata alla temperatura esterna di progetto per la curva climatica di raffre- scamento	Qui si imposta la temperatura di mandata desiderata alla temperatura esterna di progetto.



- X Temperatura esterna media
- Y Temperatura di mandata
- 1 Curva raffrescamento
- 2 Limitazione punto di rugiada
- 3 Limite di raffrescamento
- 4 Punto base temperatura esterna (20°C)
- 5 03-043 Punto base temperatura di mandata curva raffrescamento
- 6 03-047 Temperatura esterna di progetto curva raffrescamento
- 7 03-048 MANDACS con temperatura esterna di progetto curva raffrescamento
- 8 Curva di raffrescamento calcolata dal controller (vale se il valore nominale di temperatura ambiente è > temperatura ambiente di riferimento della curva di raffrescamento)
- 9 Curva di raffrescamento calcolata dal controller (vale se il valore nominale di temperatura ambiente è < temperatura ambiente di riferimento della curva di raffrescamento)
- 10 Funzione di raffrescamento attiva
- 11 Funzione di raffrescamento spenta

10.8.1 Limitazione punto di rugiada:

Nello stato operativo "Raffrescamento" viene limitata la temperatura di mandata minima. La limitazione (punto

di rugiada) viene calcolata dal controller con le seguenti grandezze:

Temperatura ambiente attuale

Umidità relativa effettiva nel locale

Se il valore della temperatura ambiente non è disponibile, viene utilizzato il valore Temperatura esterna effettiva. Se l'umidità relativa non è disponibile, la limitazione punto di rugiada viene calcolata con il valore sostitutivo del 60%

La temperatura ambiente e l'umidità interna possono essere rilevate dai pannelli di comando locale o da un pannello di comando locale con display touch.

• Nota

Se si nota che la temperatura ambiente non corrisponde alla temperatura desiderata soprattutto quando le temperature esterne sono piuttosto alte o piuttosto basse, è possibile apportare piccole modifiche dopo l'impostazione iniziale della curva di raffrescamento.

Danni materiali

Impostazioni inappropriate della curva climatica di raffrescamento possono recare danni all'impianto (formazione di condensa).

Modificare la curva raffrescamento solo previa consultazione del partner contrattuale.

Nota L'iner

L'inerzia del sistema di riscaldamento fa sì che le modifiche dell'impostazione abbiano effetto sulla temperatura ambiente solo con un certo ritardo di tempo.

Evitare di effettuare più di un adattamento al giorno.

10.8.2 Impostazione curva raffrescamento

Premere il tasto d'impostazione nella schermata principale.



Selezionare il circuito di riscaldamento desiderato ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare il sottomenu nel quadro delle temperature del circuito di riscaldamento premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Impostazioni" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



>>> Selezionare "Curva raffrescamento" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare il menu della curva raffrescamento nel quadro delle temperature ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Punto base temperatura di mandata curva raffrescamento" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Impostare il Punto base temperatura di mandata ruotando il tasto d'impostazione e salvare premendo il tasto d'impostazione.



» Per tornare alla schermata principale premere più volte il tasto ESC.

	CIRC. RISC. 1		
03-043	Punto base	17.0	
03-047	Temperatura e-	32	
03-048	Temperatura di	17.5	
ESC	E	NTER	
		\bigcap	
		\bigcirc	

Con lo stesso procedimento si possono adeguare tutti gli altri parametri della curva raffrescamento.

10.9 Impostazione limite di riscaldamento/ limite di raffrescamento

Il limite di riscaldamento permette di impostare a quale temperatura esterna media viene attivata la funzione di riscaldamento del circuito di riscaldamento. Se la temperatura esterna media è più alta del valore impostato, il riscaldamento non è abilitato.

Il limite di raffrescamento permette di impostare a quale temperatura esterna media viene attivata la funzione di raffrescamento del circuito di riscaldamento. Questo limite di raffrescamento vale anche per applicazioni con funzione di raffrescamento passivo. Se la temperatura esterna media è minore del valore impostato, il raffrescamento non è abilitato.



- 10.9.1 Procedura di impostazione
- Premere il tasto d'impostazione nella schermata principale.



Selezionare il circuito di riscaldamento desiderato ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare il sottomenu nel quadro delle temperature del circuito di riscaldamento premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Impostazioni" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Configurazione" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Limite di riscaldamento" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Impostare il limite di riscaldamento ruotando il tasto d'impostazione e salvare premendo il tasto d'impostazione.



Per tornare alla schermata principale premere più volte il tasto ESC.



Con lo stesso procedimento si può adeguare il limite di raffrescamento.

10.10 Impostazione temperature per riscaldamento



Una modifica del valore nominale della temperatura ambiente produce automaticamente uno spostamento della curva di riscaldamento e raffrescamento.

Temperature di riferimento	Descrizione
03-051 Temp Amb Giorno riscal- damento	Qui viene impostata la tem- peratura ambiente normale desiderata. (vedi pag. 39, Pro- grammi orari)
03-053 Temp Amb Notte riscal- damento	Qui viene impostata la tempera- tura ambiente ridotta desiderata. (vedi pag. 39, Programmi orari)

10.10.1 Procedura di impostazione

Premere il tasto d'impostazione nella schermata principale.



» Selezionare il circuito di riscaldamento desiderato ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare il sottomenu nel quadro delle temperature del circuito di riscaldamento premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Impostazioni" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



>>> Selezionare "Temperatura di riferimento riscaldamento" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Temp Amb Giorno riscaldamento" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Impostare la temperatura di riferimento ruotando il tasto d'impostazione e salvare premendo il tasto d'impostazione.



Per tornare alla schermata principale premere più volte il tasto ESC.



10.11 Impostazione temperature per raffrescamento

Nota

Una modifica del valore nominale della temperatura ambiente produce automaticamente uno spostamento della curva di riscaldamento e raffrescamento. (La curva raffrescamento è riferita a un setpoint temperatura ambiente di 22°C)



Nota

Con ogni circuito di riscaldamento si può anche raffrescare, purché in fase di messa in servizio sia stato impostato anche come circuito di raffrescamento.

Temperature di riferimento	Descrizione
03-054 Temp Amb Giorno riscal- damento	Qui viene impostata la tem- peratura ambiente normale desiderata. (vedi pag. 39, Programmi orari)
03-056 Temp Amb Notte riscal- damento	Qui viene impostata la tempera- tura ambiente ridotta desiderata. (vedi pag. 39, Programmi orari)

- 10.11.1 Procedura di impostazione
- Premere il tasto d'impostazione nella schermata principale.



» Selezionare il circuito di riscaldamento desiderato ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare il sottomenu nel quadro delle temperature del circuito di riscaldamento premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Impostazioni" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



» Selezionare "Temperatura di riferimento raffrescamento" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Temp Amb Giorno raffrescamento" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Impostare la temperatura ruotando il tasto d'impostazione e salvare premendo il tasto d'impostazione.



Per tornare alla schermata principale premere più volte il tasto ESC.



10.12 Impostazione temperatura di riferimento in modalità manuale

Con la modalità operativa "Riscaldamento manuale" o "Raffrescamento manuale" la regolazione avviene in base alla temperatura di riferimento fissa impostata.

Nota

In questa modalità operativa il limite di riscaldamento/raffrescamento non è attivo. La regolazione avviene in base al setpoint impostato indipendentemente dalla temperatura esterna effettiva.

10.12.1 Procedura di impostazione

Premere il tasto d'impostazione nella schermata principale.



Selezionare il circuito di riscaldamento desiderato ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare il sottomenu nel quadro delle temperature del circuito di riscaldamento premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Modalità operativa" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Temperatura di riferimento modalità manuale" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Impostare il parametro ruotando il tasto d'impostazione e salvare premendo il tasto d'impostazione.



Per tornare alla schermata principale premere più volte il tasto ESC.



11. Circuito acqua calda

La produzione di acqua calda sanitaria è prioritaria rispetto alla modalità riscaldamento e raffrescamento. Durante la produzione di acqua calda sanitaria, le pompe del circuito di riscaldamento vengono spente a seconda del rispettivo tipo di impianto e della rispettiva impostazione del controller.

11.1 Modalità operativa

Si possono impostare le seguenti modalità:

Modalità di funziona- mento	Descrizione
0: Nessuna carica	Nessuna carica acqua calda È attiva la temperatura protezione antige- lo per l'acqua calda (10°C).
1: Automatico	La carica acqua calda avviene secondo il programma orario per acqua calda/fun- zione antilegionella
2: Temperatura normale	La carica acqua calda avviene sempre in base alla temperatura normale (senza tenere conto del programma orario).

- 11.1.1 Procedura di impostazione:
- Premere il tasto d'impostazione nella schermata principale.



Selezionare il circuito acqua calda ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare il sottomenu nel quadro delle temperature del circuito acqua calda premendo il tasto d'impostazione.


Selezionare "Modalità operativa" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Impostare il parametro ruotando il tasto d'impostazione e salvare premendo il tasto d'impostazione.



Per tornare alla schermata principale premere più volte il tasto ESC.



11.2 Quadro delle temperature

Il quadro delle temperature fornisce un riepilogo riguardo allo stato e alle temperature.



- 1 Carica acqua calda pompa di calore ON-OFF
- 2 Temperatura acqua calda (TB)
- 3 Carica acqua calda elettr. ON-OFF

11.3 Dati di esercizio

I dati di esercizio si possono visualizzare nel menu Acqua calda.

Dati	di esercizio	Descrizione
02-0	52 Stato acqua calda	
0	Spento	Il circuito acqua calda è disin- serito. Il setpoint è stato raggiunto.
1	Carica normale	Carica su "05-051 Temperatura acqua calda normale"
2	Carica comfort	Carica su "05-004 Temperatura antilegionella"
5	Anomalia	Circuito acqua calda in caso di guasto
8	Carica in modalità rispar- mio	Carica su "05-086 Temperatura acqua calda modalità risparmio"
10	Carica supplementare ri- sc. elettrico	Carica supplementare mediante riscaldamento integrativo acqua calda
11	Interruzione carica	La carica acqua calda è stata interrotta. Riprovare dopo un ulteriore abbassamento della temperatura.
00-004 Temp. attuale acqua calda TB		Viene visualizzata la temperatu- ra acqua calda attuale.

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Dati di esercizio	Descrizione	
01-004 Setpoint temperatura acqua calda	Valore nominale acqua calda attuale Questo valore viene generato dal controller e dipende dalla modalità operativa e dal pro- gramma orario.	

11.4 Test relè

Nel test relè si può vedere lo stato delle uscite.

	Descrizione
01-054 Carica riscaldamento elettrico integrativo	0: Riscaldamento elettrico inte- grativo acqua calda OFF 1: Riscaldamento elettrico inte- grativo acqua calda ON
01-066 Val"ola deviatrice a 3 vie/pompa di carico acqua calda	0: Produzione acqua calda con pompa di calore OFF 1: Produzione acqua calda con pompa di calore ON

11.5 Impostazione delle temperature acqua calda

Per ogni circuito acqua calda si possono impostare 3 temperature di riferimento.

Modalità operativa	Descrizione
05-051 Temperatura ac- qua calda normale	Qui viene impostata la temperatura ac- qua calda normale.
05-004 temperatura an- tilegionella	Qui viene impostata la temperatura per la modalità antilegionella.
05-086 Temperatura acqua calda in modalità risparmio	Qui viene impostata la temperatura ac- qua calda ridotta.

11.5.1 Procedura di impostazione

Premere il tasto d'impostazione nella schermata principale.



Selezionare il circuito acqua calda ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare il sottomenu nel quadro delle temperature del circuito acqua calda premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Impostazioni" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Setpoint" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.

Programmi orari



Selezionare "Temperatura acqua calda normale" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Impostare il parametro ruotando il tasto d'impostazione e salvare premendo il tasto d'impostazione.



Per tornare alla schermata principale premere più volte il tasto ESC.



12. Programmi orari

12.1 Procedura di impostazione



- 1 Giorno della settimana selezionato
- 2 Valore nominale ridotto
- 3 Nome dell'utenza
- 4 Valore nominale normale

12.1.1 Procedura di impostazione

Esempio: impostazione di un periodo ridotto per martedì dalle 0:00 alle 5:00 e dalle 20:00 alle 24:00.

I capitoli seguenti indicano dove si possono trovare i diversi programmi orari nel menu.

È possibile selezionare ogni giorno della settimana separatamente oppure selezionare in blocco tutti i giorni della settimana.



Selezionare il giorno desiderato ruotando il tasto d'impostazione e confermare premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare la posizione del cursore ruotando il tasto d'impostazione e confermare premendo il tasto d'impostazione.



Passare da "Cambia periodo modalità normale" a "Cambia periodo modalità risparmio" ruotando il tasto d'impostazione.



Selezionare il periodo ridotto ruotando il tasto d'impostazione e salvare premendo il tasto d'impostazione.



Posizionare il cursore ruotando di nuovo il tasto d'impostazione e confermare premendo il tasto d'impostazione.



Passare da "Cambia periodo modalità normale" a "Cambia periodo modalità risparmio" ruotando il tasto d'impostazione.



Selezionare il periodo ridotto ruotando il tasto d'impostazione e salvare l'impostazione premendo il tasto d'impostazione.



Tornare indietro premendo il tasto ESC ed eventualmente selezionare il blocco di giorni successivo.



» Uscire dal programma orario premendo il tasto ESC.



Salvare le modifiche del programma orario premendo il tasto d'impostazione.



12.2 Programmi orari per il riscaldamento

Programmi orari Riscaldamento	Descrizione
Programma Vacanza	Con questa funzione si possono programmare fino a 7 periodi di tempo in cui il circuito di riscal- damento selezionato è spento. Durante questo periodo la rego- lazione avviene alla temperatura protezione antigelo per prevenire il congelamento del circuito di riscaldamento. È possibile indicare l'inizio e la fine della vacanza. Il programma orario inizia e termina ogni volta alle 24:00.
Timer Party	Durante la fase di riduzione della temperatura (come da program- ma orario) si può passare alla modalità normale immettendo il tempo in minuti.
Programma orario	Nel programma orario setti- manale si definisce quando il riscaldamento funziona in base al setpoint normale e quando in base al setpoint ridotto. (vedi pag. 32, Impostazione temperature per riscaldamento) (vedi pag. 33, Impostazione temperature per raffrescamento)

12.2.1 Procedura di impostazione

Premere il tasto d'impostazione nella schermata principale.



Selezionare il circuito di riscaldamento desiderato ruotando e premendo il tasto d'impostazione.

Programmi orari



Selezionare il sottomenu nel quadro delle temperature del circuito di riscaldamento premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Impostazioni" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Programmi orari" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare il programma orario desiderato ruotando e premendo.

CIRC. RISC. 1		
Programma Vacanza		
Timer Party		
Programmi orari		
ESC	ENTER	
\bigcirc		

- Impostare il programma orario. (vedi pag. 39, Programmi orari)
- 12.3 Programmi orari per acqua calda

Programmi orari Acqua calda	Descrizione
Programma orario ACS	Nel programma orario setti- manale si definisce quando il riscaldamento funziona in base al setpoint normale e quando in base al setpoint ridotto.
Modalità antilegionella	Qui si imposta quando deve atti- varsi la temperatura aumentata per la modalità antilegionella. A seconda del tipo di impianto, l'innalzamento della temperatura per la modalità antilegionella avverrà in parte tramite il riscal- damento integrativo. Il riscaldamento integrativo si accende solamente quando la pompa di calore si spegne perché ha raggiunto la sua tem- peratura massima di mandata.

- 12.3.1 Procedura di impostazione
- Premere il tasto d'impostazione nella schermata principale.



Selezionare il circuito acqua calda ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare il sottomenu nel quadro delle temperature del circuito acqua calda premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Impostazioni" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Programma orario" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare il programma orario desiderato ruotando e premendo.



Impostare il programma orario. (vedi pag. 39, Programmi orari)

13. Pompa di calore

Si possono impostare le seguenti modalità.

Modalità operativa pompa di calore	Descrizione
0: OFF	La pompa di calore è disinserita.

Modalità operativa pompa di calore	Descrizione
1: Automatico	La pompa di calore funziona in modalità automatica. Viene ac- cesa e spenta automaticamente a seconda della richiesta di calo- re (impostazione consigliata).

Nota

- Se si imposta la modalità operativa della pompa di calore su "0: OFF", in caso di richiesta di calore viene utilizzato il primo generatore di calore disponibile. Potrebbe anche essere un riscaldamento elettrico integrativo.
- Spegnere la pompa di calore soltanto in casi di emergenza.

13.1 Procedura di impostazione

Premere il tasto d'impostazione nella schermata principale.



Selezionare "Pompa di calore" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare il sottomenu nel quadro delle temperature della pompa di calore premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Modalità operativa" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Modalità generatore di calore" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Impostare il parametro ruotando il tasto d'impostazione e salvare premendo il tasto d'impostazione.



Per tornare alla schermata principale premere più volte il tasto ESC.



13.2 Quadro delle temperature



- 1 Temperatura esterna (TA)
- 2 Sorgente di calore ingresso (TQE)
- 3 Pompa generatore (PGEN) ON-OFF
- 4 Mandata pompa di calore (TMAND)
- 5 Ritorno pompa di calore (TRIT)
- 6 Compressore ON-OFF (simboleggiato dall'allargarsi dei cerchi)
- 7 Sorgente di calore uscita (TQA)

13.3 Dati di esercizio

I dati di esercizio si possono visualizzare nel menu Pompa di calore.

Dati di esercizio		Descrizione
02-053 Stato generatore di calore		
0	Spento / Standby	Pompa di calore spenta
1	Modalità riscaldamento	La pompa di calore è accesa in modalità riscaldamento o acqua calda

Dati di esercizio		Descrizione
2	Anticipo riscaldamento	
3	Blocco esterno	Distacco da parte del fornitore di energia elettrica (contatto EVU)
4	Modalità raffrescamento	La pompa di calore è accesa in modalità raffrescamento
5	Anticipo raffrescamento	
6	Anticipo sbrinamento	
7	Modalità sbrinamento	
9	Gocciolamento	Dopo uno sbrinamento la pompa di calore si trova in modalità goc- ciolamento
10	Tempo minimo blocco sbrinamento	Criteri di sbrinamento soddisfatti, tempo minimo blocco sbrina- mento non ancora trascorso
11	Preriscaldamento sbrina- mento	
12	Sbrinamento 1	
13	Sbrinamento 2	
14	Sbrinamento 3	
15	Allarme	
16	Anomalia	
17	Bloccato	
21	Spegnimento TMANDmax	Temperatura di mandata troppo alta o troppo bassa
22	Spegnimento TMANDset	Superato il differenziale di in- tervento in modalità manuale pompa di calore
23	Spegnimento TQEmax	Temperatura entrata sorgente troppo alta
24	Spegnimento TQAmin	Temperatura uscita sorgente troppo bassa (protezione anti- gelo)
26	Spegnimento bivalente	Blocco causato dalla temperatu- ra di bivalenza
28	Tempo di spegnimento minimo	Richiesta di calore, ma tempo di spegnimento minimo attivo
29	Tempo di funzionamento minimo	Non c'è più alcuna richiesta di calore, è attiva la durata minima di funzionamento
36	Raffrescamento passivo	Possibile solo con pompe di calore con sorgente di calore ac- qua o acqua glicolata. Qui viene usata la temperatura del fluido termovettore per il raffrescamen- to, ma senza accensione del compressore.
37	Richiesta modalità riscal- damento	La pompa di calore attende la risposta riscaldamento
38	Richiesta modalità raffre- scamento	La pompa di calore attende la risposta raffrescamento
00-007 Temp. effettiva TMAND		Temperatura di mandata del- la pompa di calore (sensore TMAND)
00-0	008 Temp. attuale TRIT	Temperatura di ritorno della pompa di calore (sensore TRIT)
00-070 Temp. attuale TQA		Temperatura uscita sorgente di calore (sensore TQA), per pom- pa di calore ad aria temperatura di evaporazione 2

Dati di esercizio	Descrizione
00-071 Temp. effettiva TQE	Temperatura ingresso sorgente di calore (sensore TQE), per pompa di calore ad aria tempe- ratura di evaporazione 1
00-076 Numero di giri effettivo del compressore [RPS]	Qui viene visualizzato il numero di giri effettivo del compressore (non per tutti i tipi di pompa di calore)
00-088 Temp. attuale TPV Temperatura di mandata raffre- scamento passivo	Temperatura di mandata per raf- frescamento passivo
02-080 Cicli di accensione	Indicazione dei cicli di accensio- ne totali della pompa di calore
02-081 Ore di esercizio	Indicazione delle ore di esercizio totali della pompa di calore
21-002 Portata utilizzo del ca- lore	Portata attuale dal lato impianto di utilizzo del calore (lato riscal- damento)
21-090 Portata sorgente di calore	Portata attuale dal lato sorgente di calore (disponibile solo per sorgente di calore acqua glicola- ta o acqua)
23-000 Consumo di energia elettrica kWh	Indicazione del consumo misura- to di energia elettrica in kWh (Il consumo di energia elettrica viene misurato con un contatore separato tramite l'interfaccia S0. Rivolgersi all'Assistenza clienti OCHSNER o a un suo partner autorizzato se si vuole utilizzare questa funzione.)
23-001 Energia termica kWh	Indicazione dell'energia totale erogata in kWh
23-004 Energia di sbrinamento kWh	Indicazione dell'energia totale erogata in kWh
23-005 Energia termica in raf- frescamento kWh	Indicazione dell'energia totale erogata in kWh
23-006 Energia termica in pro- duzione ACS kWh	Indicazione dell'energia totale erogata in kWh
23-009 Consumo di energia elettrica MWh	Indicazione del consumo misura- to di energia elettrica in kWh (Il consumo di energia elettrica viene misurato con un contatore separato tramite l'interfaccia S0. Rivolgersi all'Assistenza clienti OCHSNER o a un suo partner autorizzato se si vuole utilizzare questa funzione.)
23-010 Energia termica MWh	Indicazione dell'energia totale erogata in MWh
23-011 Energia di sbrinamento MWh	Indicazione dell'energia totale erogata in MWh
23-012 Energia termica in raffre- scamento MWh	Indicazione dell'energia totale erogata in MWh
23-013 Energia termica in pro- duzione ACS MWh	Indicazione dell'energia totale

13.4 Test relè

Nel test relè si può vedere lo stato delle uscite.

Stato uscite	Descrizione
01-022 Pompa generatore	0 100%
01-076 Setpoint numero di giri compressore	0 100%

Stato uscite	Descrizione
01-077 Pompa fonte di calore/ventilatore	0 100%

13.5 Avvio sbrinamento manuale

Nelle pompe di calore che sfruttano l'aria come sorgente di calore (pompa di calore aria/acqua) è integrata una modalità sbrinamento che tiene libero da ghiaccio l'evaporatore quando le temperature esterne sono molto basse. Questa funzione può essere avviata manualmente, quando si riscontra che l'evaporatore è molto ghiacciato.

🔿 Danni materiali

L'avvio frequente può compromettere il funzionamento della pompa di calore.

» Avviare questa funzione soltanto dopo un'anomalia dello sbrinamento o su istruzione da parte del personale specializzato.

13.5.1 Procedura di impostazione

Premere il tasto d'impostazione nella schermata principale.



Selezionare "Pompa di calore" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare il sottomenu nel quadro delle temperature della pompa di calore premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Modalità operativa" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Sbrinamento manuale" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Impostare il parametro ruotando il tasto d'impostazione e salvare premendo il tasto d'impostazione.



» Per tornare alla schermata principale premere più volte il tasto ESC.



- 13.6 Visualizzazione della portata
- 13.6.1 Attivazione della pompa generatore
- Premere il tasto d'impostazione nella schermata principale.



Selezionare "Pompa di calore" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.

Pompa di calore



Selezionare il sottomenu nel quadro delle temperature della pompa di calore premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Test relè" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Pompa generatore" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



» Impostare il parametro ruotando il tasto d'impostazione e salvare premendo il tasto d'impostazione.



Per tornare alla schermata principale premere più volte il tasto ESC.



- 13.6.2 Verifica della portata misurata
- Premere il tasto d'impostazione nella schermata principale.



Selezionare "Pompa di calore" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare il sottomenu nel quadro delle temperature della pompa di calore premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Dati di esercizio" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



» Selezionare "Portata utilizzo del calore" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



» Controllare la portata misurata.



La portata misurata deve corrispondere alla portata nominale.

Per tornare alla schermata principale premere più volte il tasto ESC.



14. Riscaldamento integrativo

Nell'impianto a pompa di calore è possibile integrare un riscaldamento integrativo (riscaldamento elettrico, caldaia a gas o a gasolio). La modalità operativa del riscaldamento integrativo viene impostata nel modo seguente.

Modalità operativa	Descrizione
0: OFF	Riscaldamento integrativo OFF. Il riscaldamento integrativo non è dispo- nibile per supportare il carico termico (eccetto che per protezione antigelo/sup- porto allo sbrinamento)
1: Automatico	Il riscaldamento integrativo funziona in modalità automatica. Viene accesa e spenta automaticamente a seconda della richiesta di calore (impostazione consi- gliata, accensione solo se la pompa di calore da sola diviene insufficiente)
4: Manuale in riscalda- mento	Il riscaldamento integrativo funziona secondo un setpoint di mandata impo- stato fisso (09-020). Attenzione: questa impostazione può comportare costi di riscaldamento più elevati e dovrebbe es- sere utilizzata solo per breve tempo per scopi di messa in servizio/test.

14.1 Procedura di impostazione

Premere il tasto d'impostazione nella schermata principale.



Selezionare "Riscaldamento integrativo" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare il sottomenu nel quadro delle temperature del riscaldamento integrativo premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Modalità operativa" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Modalità generatore di calore" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Impostare il parametro ruotando il tasto d'impostazione e salvare premendo il tasto d'impostazione.



Per tornare alla schermata principale premere più volte il tasto ESC.



14.2 Quadro delle temperature

Il quadro delle temperature del riscaldamento integrativo fornisce un riepilogo riguardo allo stato e alle temperature.



- 1 Temperatura di mandata riscaldamento integrativo (TPO)
- 2 Riscaldamento integrativo ON-OFF

14.3 Dati di esercizio

Dati	di esercizio	Descrizione
02-0 caloi	53 Stato generatore di re	
0	Spento / Standby	
1	Modalità riscaldamento	Riscaldamento integrativo ac- ceso
2	Anticipo riscaldamento	
3	Blocco esterno	Distacco da parte di EVU
21	Spegnimento TMANDmax	Temperatura di mandata TMAND troppo alta
22	Spegnimento TMANDset	Superata l'isteresi di intervento per modalità manuale

	Dati	di esercizio	Descrizione	
	26	Spegnimento bivalente	Il riscaldamento integrativo viene richiesto, ma è bloccato	
	28	Tempo di spegnimento minimo	Richiesta di calore, ma tempo di spegnimento minimo attivo	
29 Tempo di funzionamento minimo		Tempo di funzionamento minimo	Non c'è più alcuna richiesta di calore, il riscaldamento integrati- vo è ancora attivo	
	00-0	07 Temp. effettiva TMAND	Temperatura rilevata dal sensore del riscaldamento integrativo (serbatoio di accumulo inerziale in alto (TPO), o nella mandata (TMAND))	
	02-0	80 Cicli di accensione	Indicazione dei cicli di accen- sione totali del riscaldamento integrativo	
	02-0	81 Ore di esercizio	Indicazione delle ore di esercizio totali del riscaldamento integra- tivo	
	23-0	01 Energia termica kWh	Indicazione dell'energia totale erogata in kWh	
	23-0	10 Energia termica MWh	Indicazione dell'energia totale erogata in MWh	

14.4 Test relè

Nel test relè si può vedere lo stato delle uscite.

Stato uscite	Descrizione
01-040 Riscaldamento integra- tivo	0 100%

15. Distribuzione del calore/ Gestione calore

Il quadro delle temperature della distribuzione del calore fornisce informazioni sulla temperatura di mandata attuale dell'impianto.



- 1 Temperatura di mandata dell'impianto
- (TPO) con serbatoio di accumulo inerziale/separatore idraulico
- (TMAND) senza serbatoio di accumulo inerziale e 1 circuito di riscaldamento
- 15.1 Consultazione della temperatura di sistema
- Premere il tasto d'impostazione nella schermata principale.



Selezionare "Gestore calore" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare il sottomenu nel quadro delle temperature della gestione calore premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Valore di setpoint/effettivo" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



» Consultare i dati.



Per tornare alla schermata principale premere più volte il tasto ESC.



16. Manager cascata

Il manager cascata è necessario quando l'impianto di riscaldamento funziona con più pompe di calore collegate in cascata. Se necessario, rivolgersi all'Assistenza clienti OCHSNER o a un suo partner autorizzato.

17. Autoconsumo energia prodotta da fotovoltaico

La pompa di calore OCHSNER permette di sfruttare nel modo più proficuo l'energia disponibile prodotta dall'impianto fotovoltaico. Per renderlo possibile, si deve disporre di un contatto di commutazione dell'impianto fotovoltaico che trasmette al controller OTE della pompa di calore il segnale "Energia disponibile".

Con l'energia disponibile la pompa di calore può portare a temperature più alte il serbatoio di accumulo inerziale, il serbatoio acqua calda o l'intero edificio, per utilizzarli come accumulatori di energia termica.

In modalità raffrescamento la carica è possibile a temperature più basse.

Attualmente, l'accumulo termico dell'energia ha un potenziale di gran lunga maggiore dell'accumulo elettrico nelle batterie. Questo è un modo semplice per ottimizzare l'autoconsumo e migliorare decisamente l'efficienza dell'intero impianto.



- 1 Moduli fotovoltaici
- 2 Inverter (con contatto di commutazione)
- 3 Pompa di calore (con controller OTE)
- 4 Contatore (prelievo o immissione di énergia elettrica)
- 5 Utenze elettriche
- 6 Rete elettrica pubblica

Per accumulare l'energia prodotta dal fotovoltaico sotto forma di energia termica si possono combinare a piacere le seguenti opzioni:

- carica acqua calda a un setpoint aumentato
- innalzamento del circuito di riscaldamento (temperatura di mandata aumentata in modalità riscaldamento e temperatura di mandata ridotta in modalità raffrescamento)
- setpoint riscaldamento aumentato (setpoint fisso del serbatoio di accumulo inerziale)
- setpoint raffrescamento ridotto (setpoint fisso del serbatoio di accumulo inerziale)

Riconoscimento automatico della modalità estiva: in estate il serbatoio di accumulo inerziale non viene riscaldato, avviene solo la carica acqua calda al setpoint aumentato e il raffrescamento al setpoint ridotto, se l'impianto in uso è stato settato in questo modo.

Se si vuole usare questa funzione, rivolgersi all'Assistenza clienti OCHSNER o a un suo partner autorizzato.

Funzione Smart Grid (secondo BWP)

La funzione Smart Grid è uno standard ("SG-Ready") definito dall'Associazione federale svizzera per le pompe di calore (BWP) che consente di integrare la pompa di calore in una rete elettrica intelligente, ovvero in una Smart Grid (SG).

Questa funzione permetterà di sfruttare le tariffe agevolate della rete elettrica per l'esercizio della pompa di calore. Queste tariffe sono rese possibili dai surplus di energia elettrica che si accompagnano naturalmente alla generazione da fonti rinnovabili come l'energia solare ed eolica.

Le Smart Grid agiscono compensando i picchi di produzione, le pompe di calore SG-ready vengono accese preferibilmente quando è disponibile il surplus di energia elettrica a prezzo conveniente e accumulano questo surplus trasformandolo in energia termica per la produzione di acqua calda o di acqua fredda in modalità raffrescamento.

Se si è stipulato o si desidera stipulare un contratto di energia elettrica con tariffa Smart Grid, contattare il partner di sistema OCHSNER di propria fiducia.

19. Sistema di gestione edificio

È prevista la possibilità di predefinire il setpoint per riscaldamento/raffrescamento sul regolatore della pompa di calore attraverso il sistema di gestione edificio.

Questo setpoint può essere predefinito mediante un segnale 0-10 V in corrente continua e un contatto di commutazione per il riscaldamento/raffrescamento. A sua volta il controller può trasmettere al sistema di gestione edificio determinati stati di esercizio (ad es.: pompa di calore accesa, pompa di calore in modalità raffrescamento, ...).

Se si vuole utilizzare questa funzione, contattare il partner di sistema OCHSNER della propria zona.

20. Service Report

- 20.1 Impostazione data e ora
- 20.2 Procedura di impostazione
- Premere il tasto d'impostazione nella schermata principale.



Selezionare "Service Report" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Impostazioni" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Orario" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Impostare il parametro ruotando il tasto d'impostazione e salvare premendo il tasto d'impostazione.



Per tornare alla schermata principale premere più volte il tasto ESC.



Con lo stesso procedimento si può adattare la data.

La commutazione automatica estate-inverno avviene l'ultima domenica di ottobre e l'ultima domenica di marzo.



Con l'installazione di un pannello di comando locale con display touch è possibile allineare automaticamente l'ora sul controller OTE. In tal caso la modifica di data e ora, così come descritta qui, non ha effetto. 20.3 Impostazione dei dati principali

L'esercente dell'impianto può impostare i dati principali nel controller. Si possono impostare i seguenti dati principali:

- Nome dell'esercente dell'impianto
- Nome dell'installatore
- Nome del progettista
- 20.3.1 Procedura di impostazione
- Premere il tasto d'impostazione nella schermata principale.



Selezionare "Service Report" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Dati principali" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Esercente impianto" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



- Per cancellare il testo, ruotare brevemente il tasto d'impostazione verso sinistra fino a far comparire accanto al testo il simbolo di cancellazione (<).</p>
- » Cancellare il testo premendo il tasto d'impostazione.



- » Per aggiungere lettere ruotare il tasto d'impostazione verso destra fino a far comparire la lettera desiderata.
- Confermare ciascuna lettera premendo il tasto d'impostazione.
- >>> Premere il tasto ESC per tornare indietro.
- Premere il tasto d'impostazione per salvare il dato immesso.



Per tornare alla schermata principale premere più volte il tasto ESC.



20.4 Programma di trattamento termico

Nota Per ogni controller è possibile avviare un solo circuito di riscaldamento per l'asciugatura di massetti.

Avvio del programma di trattamento termico

All'avvio viene accesa la pompa di circolazione circuito di riscaldamento. Dopo 5 minuti viene misurata la temperatura di mandata. Il valore misurato viene memorizzato come setpoint della temperatura iniziale e finale.

Fase di riscaldamento

Il setpoint di mandata aumenta nella fase di riscaldamento con una rampa impostabile. Il setpoint viene aumentato di un valore ogni ora se il valore attuale ha raggiunto il setpoint entro questo intervallo di tempo. Se il setpoint non viene raggiunto, il suo aumento in base al valore impostato avviene solo dopo che il valore attuale ha raggiunto il setpoint.

Fase di mantenimento

Al raggiungimento della temperatura massima impostata, il setpoint rimane nella fase di mantenimento per il tempo impostato.

Fase di raffreddamento

Dopo la fase di mantenimento la temperatura di mandata diminuisce con la rampa discendente impostata finché il setpoint raggiunge il valore di partenza originale.

Termine del programma di trattamento termico

Il programma di trattamento termico può essere terminato manualmente in qualsiasi momento. Termina automaticamente al raggiungimento del setpoint salvato della temperatura iniziale e finale o dopo il periodo impostato nel programma (04-068). Non oltre però il raggiungimento di 30 giorni (impostabile).

20.4.1 Comportamento in caso di interruzione della corrente

Fase di riscaldamento

In caso di interruzione della corrente elettrica durante la fase di riscaldamento, il programma riparte, mantenendo il valore di partenza originale.

Fase di mantenimento

In caso di interruzione della corrente elettrica durante la fase di mantenimento, la temperatura massima viene mantenuta e alla fase di mantenimento viene aggiunto il tempo di interruzione della corrente.

Fase di raffreddamento

In caso di interruzione della corrente durante la fase di raffreddamento, alla riaccensione viene misurato il valore attuale della mandata e ridotto da quel momento con la rampa impostata.

20.4.2 Funzione rampa

Il trattamento termico del massetto avviene tramite una funzione rampa con temperatura di mandata crescente e calante.



- X Giorno
- Y Temperatura di mandata
- 1 Valore nominale
- 2 Aumento giornaliero della temperatura
- 3 Temperatura di mantenimento
- 4 Durata del mantenimento in giorni
- 5 Temperatura di avvio
- 6 Durata minima del programma

Danni materiali

Impostazioni inappropriate possono causare un danneggiamento del massetto.

Le impostazioni per l'incremento del setpoint o per la fase di mantenimento devono essere effettuate dal tecnico specializzato in coordinamento con i professionisti che si occupano del massetto.

Danni materiali

Non è consentito eseguire il trattamento termico del massetto con pompe di calore geotermiche o con pompe di calore geotermiche ad evaporazione diretta.

Il trattamento termico può richiedere una sottrazione di energia termica dal sottosuolo superiore alla media con possibili danni permanenti all'intero impianto di riscaldamento a pompa di calore.

20.4.3 Procedura di impostazione

Premere il tasto d'impostazione nella schermata principale.



Selezionare "Service Report" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Impostazioni" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare la "Configurazione" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Modalità di trattamento termico" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Impostare il parametro ruotando il tasto d'impostazione e salvare premendo il tasto d'impostazione.



Per tornare alla schermata principale premere più volte il tasto ESC.



Durante il programma di riscaldamento vengono visualizzati i seguenti stati di esercizio:

- 16: Fase di riscaldamento programma di trattamento termico
- 17: Fase di mantenimento programma di trattamento termico
- 18: Fase di raffreddamento programma di trattamento termico
- ▶ 19: Programma di trattamento termico terminato

21. Segnalazioni di errore

Le segnalazioni di errore sono visualizzate solo sull'unità di comando principale. Premendo il tasto ESC appare "INFO" e un testo descrittivo dell'errore.



- 1 INFO: se appare "INFO" significa che il controller ha generato una segnalazione di errore.
- 2 Segnalazione di errore
- 3 Modalità di emergenza ridotta: se si tratta di Errore o Blocco, il controller avvia una modalità di emergenza (setpoint ridotti)

Segnalazione di errore	
ALLARME	(vedi pag. 58, ALLARME)
ERRORE	(vedi pag. 59, ERRORE)
BLOCCO	(vedi pag. 61, BLOCCO)

21.1 ALLARME

La segnalazione di errore ALLARME si presenta quando c'è un guasto a un sensore (eccezione: rottura di sensori importanti per la sicurezza = segnalazione di errore "Errore" / "BLOCCO").

Viene generato un valore sostitutivo. La pompa di calore continua a funzionare in modalità di emergenza.

21.1.1 Procedura in caso di ALLARME

Contattare il proprio partner sistema OCHSNER e far cambiare il sensore.

Esempio in caso di guasto al sensore acqua calda:

» Premere il tasto ESC nella schermata principale per aprire il menu Allarme.



Nel menu Allarme vengono visualizzati i codici di errore e il sensore guasto:



21.2 ERRORE

Il messaggio ERRORE compare se la pompa di calore è stata spenta da un organo di sicurezza/funzione di sicurezza. Se si verifica il caso "ERRORE" l'impianto commuta in modalità di "emergenza ridotta". In tal caso l'impianto viene regolato a temperature ridotte (riscaldamento e acqua calda) e il generatore di calore supplementare (riscaldamento integrativo elettrico, caldaia), se presente, assolve la funzione di riscaldamento.

Modalità di emergenza ridotta: il setpoint per il riscaldamento viene ridotto di 7°C; il setpoint per l'acqua calda viene ridotto a 35°C.

Nota

La pompa di calore riprende automaticamente a funzionare quando l'organo di sicurezza abilita nuovamente la pompa di calore (l'errore non è più presente).

Sono possibili i seguenti interventi per l'eliminazione delle anomalie:

- 2 Reset automatici
- 3 Reset manuali

Il Reset manuale permette di riavviare la pompa di calore solo se l'errore non è più presente sull'organo di sicurezza.

21.2.1 Procedura in caso di ERRORE

Contattare il proprio partner contrattuale e cercare di resettare l'errore. Se l'errore non è più presente dopo il reset, la pompa di calore si riaccende e il generatore di calore supplementare si spegne.

Esempio di reset di un errore:

» Premere il tasto ESC nella schermata principale per aprire il menu Allarme.



Nel menu Errore vengono visualizzati il codice di errore e anche l'errore.

» Premere il tasto d'impostazione per resettare l'errore.



» Per tornare alla schermata principale premere il tasto ESC.

Danni materiali

L'eliminazione delle segnalazioni di anomalie ER-RORE può essere eseguita soltanto dall'Assistenza clienti OCHSNER o da suoi partner autorizzati. Prima di iniziare i lavori sulla pompa di calore, scollegare l'apparecchio dall'alimentazione elettrica mediante interruttore onnipolare ed escludere possibili riaccensioni involontarie. Modifiche inappropriate delle impostazioni da parte di terzi comportano la decadenza di tutti i diritti di garanzia.

21.2.2 Tabella degli errori

Cod.	Codice memoria guasti	Denominazione errore	Causa probabile / Rimedio
115		Er 01: Guasto sensore acqua calda	Sostituire il sensore
116		Er 10: Sensore temperatura esterna di- fettoso	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'im- pianto, Verifica dell'impianto idraulico
18	18	Er 37: Bassa pressione	Energia fonte di calore insufficiente, refrigerante insufficiente, valvola di espansione Verifica del circuito frigorifero Contattare l'Assistenza clienti OCHSNER.
16	16	Er 38: Gas caldo	Valvola di espansione, refrigerante insufficiente, setpoint troppo alto Verifica del circuito frigorifero Contattare l'Assistenza clienti OCHSNER.
10	10	Er 39: Protezione motore compressore	Relè salvamotore, errore di fase/sovraccarico, tem- peratura sorgente troppo elevata Verifica del compressore nel circuito frigorifero Contattare l'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'im- pianto Verifica della pompa di carico serbatoio di accumu- lo inerziale o dell'idraulica
		Er 46: Sensore TSG difettoso	Sostituire il sensore
9	9	Er 47: Errore sbrinamento	Energia di sbrinamento insufficiente, evaporatore o sensore Verifica del circuito frigorifero Contattare l'Assistenza clienti OCHSNER.
129	129	Er 48: Sensore TQE / evaporatore 1 di- fettoso	Sostituire il sensore
130	130	Er 49: Sensore TQA / evaporatore 2 di- fettoso	Sostituire il sensore
12	12	Er 50: Valvola di espansione	Verifica del funzionamento della valvola di espan- sione elettronica (EEV) Contattare l'Assistenza clienti OCHSNER.
1	1	Er 56: Portata sorgente di calore	Energia fonte di calore insufficiente, pompa fonte di calore/filtro Portata insufficiente sorgente di calore
2	2	Er 57: Protezione antigelo sorgente di calore	Energia fonte di calore insufficiente, temperatura fonte di calore troppo bassa: Controllo della sorgente di calore, controllare pompa/filtro fonte 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, er- rore 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

Cod.	Codice memoria guasti	Denominazione errore	Causa probabile / Rimedio
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 insufficiente, pompa di circola- zione difettosa, valvola chiusa/aria nell'impianto, controllare l'impianto idraulico
21	21	Er 90: Surriscaldamento	Verifica del circuito frigorifero Contattare l'Assisten- za clienti OCHSNER.
98	98	Er 98: Resistenza elettrica a immersione funzionante come unico generatore di calore!	Verifica della modalità operativa della pompa di calore
104	104	Er104: Guasto cumulativo pompa di ca- lore	Contattare l'Assistenza clienti OCHSNER.
100	100	Er 200: Temperatura di condensazione troppo bassa	Verifica del circuito frigorifero Contattare l'Assisten- za clienti OCHSNER.
102	102	Er 202: Temperatura di evaporazione troppo bassa	Verifica del circuito frigorifero Contattare l'Assisten- za clienti OCHSNER.
103	103	Er 203: Temperatura di evaporazione troppo alta	Verifica del circuito frigorifero Contattare l'Assisten- za clienti OCHSNER.
240	240	Er 240: OTE non rileva scheda Modbus	Contattare l'Assistenza clienti OCHSNER.

21.3 BLOCCO

Nel caso dell'errore "BLOCCO" l'impianto commuta in modalità di emergenza. La pompa di calore viene messa fuori servizio. L'impianto viene regolato a temperature ridotte (riscaldamento e acqua calda) e il generatore di calore supplementare (resistenza elettrica a immersione, caldaia), se presente, assolve la funzione di riscaldamento. Un riavvio automatico della pompa di calore è possibile solamente se non è più attiva la funzione di blocco.

21.3.1 Procedura in caso di BLOCCO

Contattare il proprio partner contrattuale e avviare (se desiderato) la "modalità di emergenza normale".

Premere il tasto ESC nella schermata principale per aprire il menu "Blocco".



- Nel menu "Blocco" viene indicato il tipo di errore che ha causato il blocco della pompa di calore.
- Selezionare il menu Modalità di emergenza premendo il tasto d'impostazione.



Impostare la modalità operativa ruotando il tasto d'impostazione e salvare premendo il tasto d'impostazione.



	per l'acqua calda viene ridotto a 35°C.
2: Modalità di emergenza nor- male	I setpoint non vengono ridotti, quindi nessuna riduzione delle temperature.

Nota

Queste modalità di funzionamento possono comportare costi di riscaldamento più elevati, in quanto il riscaldamento in questo caso viene assicurato esclusivamente dal generatore di calore supplementare (se presente).

22. Contatore di calore

Il controller OTE offre la possibilità di rilevare la quantità di energia termica erogata dalla pompa di calore. La rilevazione della quantità di energia termica avviene con il metodo classico del contatore di calore. Viene cioè misurato costantemente il salto termico alla pompa di calore che insieme alla portata dà la quantità di energia termica.

Nota

I requisiti indispensabili per ottenere quantità di energia termica riproducibili sono l'impostazione delle pompe EC, il bilanciamento idraulico dell'impianto e la corretta installazione dei sensori di portata.

Queste prestazioni devono essere fornite dal partner sistema/installatore dell'impianto nel corso della messa in servizio.

22.1 Coefficiente di rendimento annuo (ACOP)

Il coefficiente di prestazione annuale (COP annuale) con pompe di calore ad azionamento elettrico si ricava dividendo la quantità di energia termica erogata (leggibile sul display OTE) per la quantità di energia elettrica impiegata (leggibile sul contatore di casa della pompa di calore).



COP: Coefficient of Performance, coefficiente di prestazione della pompa di calore, valore istantaneo, COP \neq COP annuale

VDI 4650: normativa che definisce il metodo di calcolo dei coefficienti di rendimento annuo delle pompe di calore.

22.2 Procedura di consultazione

Premere il tasto d'impostazione nella schermata principale.



Selezionare la pompa di calore ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare il sottomenu nel quadro delle temperature della pompa di calore premendo il tasto d'impostazione.



Selezionare "Dati di esercizio" ruotando e premendo il tasto d'impostazione.



» Consultare i dati di esercizio.



» Per tornare alla schermata principale premere più volte il tasto ESC.



23. Dati tecnici della centralina di regolazione

Descrizione	Dati OTE3 (SE6024WPC)	Dati OTE4 (SE6034WPC)
Tensione d'esercizio	~ 230 V (CA) ± 10%	, 50 Hz
Potenza elettrica in standby	<11 W	5 W
Potenza elettrica mas- sima	max. 16 W	max. 15 W
Tensione circuito di mi- sura	24 V	
Temperatura ambiente in esercizio	0°C - 50°C	
Temperatura ambiente stoccaggio	-20°C - 60°C	
Umidità in esercizio	Umidità relativa max. 85%, senza con- densa	
Sonda, lunghezza, se- zione	max. 100 m, min. 0,75 mm²	
eBus:		
Cavo bus, lunghez- za, sezione	Bus a 2 fili, intrecciato, max. 50 m, min. 1 mm²	
Caricabilità	24 V; max. 80 mA (corrente costante)	
Potenza di commutazio- ne uscite (relè)	~230 VCA 6(2) A, 50 Hz	
Setpoint ingresso	0 - 10 VCC, non a potenziale zero, cor- rente max. 10 mA	

Descrizione	Dati OTE3 (SE6024WPC)	Dati OTE4 (SE6034WPC)
Riserva di carica orologio	Circa 300 giorni	Circa 200 giorni
Dimensioni controller (HxLxP)	320 mm x 150 mm x 61 mm	

24. Sensore temperatura

Tutti i sensori di temperatura dell'unità di regolazione hanno la stessa caratteristica NTC 5000 Ω a 25°C.

Temperatura	Resistenza
°C	Ω
-20	48322,7
-18	43071,6
-16	38447,9
-14	34370,5
-12	30769,4
-10	27584,4
-8	24763,2
-7	23474,8
-6	22260,9
-4	20038,1
-2	18061,0
0	16300,0
2	14729,4
4	13326,8
6	12072,6
8	10949,6
10	9942,9
12	9039,2
14	8227,2
15	7852,3
16	7496,6
17	7159,0
18	6838,4
19	6534,0
20	6244,9
21	5970,1
22	5709,0
24	5224,6
26	4786,3
28	4389,2
30	4029,2
32	3702,3
34	3405,3
36	3135,1
38	2889,1
40	2664,8
42	2460,2
43	2364,7
44	2273,4

Temperatura	Resistenza	
°C	Ω	
46	2102,6	
48	1946,3	
50	1803,2	
52	1672,1	
54	1551,7	
56	1441,2	
58	1339,6	
60	1246,2	
62	1160,2	
64	1081,0	
65	1043,7	
66	1008,0	
67	973,6	
68	940,5	
69	908,8	
70	878,3	
71	848,9	
72	820,7	
74	767,5	
76	718,2	
78	672,6	

DATI ERP

GENERALITÀ	AIR 85 C	14A
Pompa di calore a bassa temperatura:	no	
Con riscaldamento integrativo:	no	
Apparecchio di riscaldamento misto con pompa di calore:	no	
UTILIZZO: A BASSA TEMPERATURA / CONDIZIONI CLIMATICHE: FREDDE		AIR 85 C14A
Resa termica nominale [Prated] (per apparecchi per il riscaldamento d'ambiente e apparecchi di riscaldamento misti con pompa di calore, la resa termica nominale Prated è equivalente al carico di progetto in modalità riscaldamen- to Pdesignh)	kW	49
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=-7°C / Temperatura ambiente=20°C	kW	47,62
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=+2°C / Temperatura ambiente=20°C	kW	49,81
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=+7°C / Temperatura ambiente=20°C	kW	68,61
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=+12°C / Temperatura ambiente=20°C	kW	77,67
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=Tbiv / Temperatura ambiente=20°C	kW	39,87
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=TOL / Temperatura ambiente=20°C	kW	30,80
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura dell'aria esterna [Tj]=-15°C (se TOL inferiore a -20°C)/tem- peratura ambiente=20°C	kW	39,87
Temperatura bivalente [Tbiv]	°C	-15
Potenza elettrica assorbita "compressore spento"	W	113
Consumo di corrente in stato di spegnimento [POFF]	kW	0,113
Consumo di corrente in stato di spegnimento termostato [PTO]	kW	0,114
Consumo di corrente in stato di stand-by [PSB]	kW	0,113
Consumo di corrente in stato di funzionamento con riscal- damento del carter [PCK]	kW	0,000
Comando potenza		fisso
Livello potenza sonora interno [LWA]	dB(A)	63
Livello potenza sonora esterno [LWA]	dB(A)	67
Consumo energetico annuo [QHE]	kWh	30019
Apparecchio di riscaldamento misto: profilo di carico di- chiarato		-
Apparecchio di riscaldamento misto: consumo elettrico giornaliero [Qelec]	kWh	-
Efficienza energetica riscaldamento ambienti in funzione della stagione [η s]	%	157,5
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Tj]=-7°C / Temperatura ambiente=20°C		3,89
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Tj]=+2°C / Temperatura ambiente=20°C		4,38
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Tj]=+7°C / Temperatura ambiente=20°C		5,38
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Tj]=+12°C / Temperatura ambiente=20°C		6,11
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Tj]=Tbiv / Temperatura ambiente=20°C		3,17
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Tj]=TOL / Temperatura ambiente=20°C		2,99
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura dell'aria esterna [Tj]=-15°C (se TOL inferiore a -20°C)/tem- peratura ambiente=20°C		3,17
Temperatura valore limite operativo [TOL]	°C	-22

UTILIZZO: A BASSA TEMPERATURA / CONDIZIONI CLIMATICHE: FREDDE		AIR 85 C14A
Valore limite temperatura di esercizio dell'acqua per il ri- scaldamento [WTOL]	°C	65
Riscaldamento integrativo: resa termica nominale [Psup] (per apparecchi per il riscaldamento d'ambiente e appa- recchi di riscaldamento misti con pompa di calore, la resa termica nominale di un dispositivo di riscaldamento inte- grativo Psup è equivalente alla potenza termica aggiuntiva sup(Tj).)	kW	18,1
Riscaldamento integrativo: tipo di alimentazione		elettrico
Portata d'aria esterna nominale	m³/h	19500
Apparecchio di riscaldamento misto: efficienza energetica produzione acqua calda [ηwh]	%	-
UTILIZZO: A MEDIA TEMPERATURA / CONDIZIONI CLIMATICHE: FREDDE		AIR 85 C14A
Resa termica nominale [Prated] (per apparecchi per il riscaldamento d'ambiente e apparecchi di riscaldamento misti con pompa di calore, la resa termica nominale Prated è equivalente al carico di progetto in modalità riscaldamen- to Pdesignh)	kW	51
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=-7°C / Temperatura ambiente=20°C	kW	49,53
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=+2°C / Temperatura ambiente=20°C	kW	50,17
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=+7°C / Temperatura ambiente=20°C	kW	68,02
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=+12°C / Temperatura ambiente=20°C	kW	73,81
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=Tbiv / Temperatura ambiente=20°C	kW	41,55
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=TOL / Temperatura ambiente=20°C	kW	32,20
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura dell'aria esterna [Tj]=-15°C (se TOL inferiore a -20°C)/temperatura ambiente=20°C	kW	41,55
Temperatura bivalente [Tbiv]	°C	-15
Potenza elettrica assorbita "compressore spento"	W	113
Consumo di corrente in stato di spegnimento [POFF]	kW	0,113
Consumo di corrente in stato di spegnimento termostato [PTO]	kW	0,114
Consumo di corrente in stato di stand-by [PSB]	kW	0,113
Consumo di corrente in stato di funzionamento con riscal- damento del carter [PCK]	kW	0,000
Comando potenza		fisso
Livello potenza sonora interno [LWA]	dB(A)	63
Livello potenza sonora esterno [LWA]	dB(A)	67
Consumo energetico annuo [QHE]	kWh	37039
Apparecchio di riscaldamento misto: profilo di carico di- chiarato		-
Apparecchio di riscaldamento misto: consumo elettrico giornaliero [Qelec]	kWh	-
Efficienza energetica riscaldamento ambienti in funzione della stagione $[\eta s]$	%	132,6
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Tj]=-7°C / Temperatura ambiente=20°C		3,32
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Tj]=+2°C / Temperatura ambiente=20°C		3,65
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Tj]=+7°C / Temperatura ambiente=20°C		4,86
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Tj]=+12°C / Temperatura ambiente=20°C		5,27
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Tj]=Tbiv / Temperatura ambiente=20°C		2,48
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Tj]=TOL / Temperatura ambiente=20°C		1,80

UTILIZZO: A MEDIA TEMPERATURA / CONDIZIONI CLIMATICHE: FREDDE		AIR 85 C14A
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura dell'aria esterna [Tj]=-15°C (se TOL inferiore a -20°C)/temperatura ambiente=20°C		2,48
Temperatura valore limite operativo [TOL]	°C	-22
Valore limite temperatura di esercizio dell'acqua per il ri- scaldamento [WTOL]	°C	65
Riscaldamento integrativo: resa termica nominale [Psup] (per apparecchi per il riscaldamento d'ambiente e appa- recchi di riscaldamento misti con pompa di calore, la resa termica nominale di un dispositivo di riscaldamento inte- grativo Psup è equivalente alla potenza termica aggiuntiva sup(Tj).)	kW	18,7
Riscaldamento integrativo: tipo di alimentazione		elettrico
Portata d'aria esterna nominale	m³/h	19500
Apparecchio di riscaldamento misto: efficienza energetica produzione acqua calda [ŋwh]	%	-
UTILIZZO: A BASSA TEMPERATURA / CONDIZIONI CLIMATICHE: MEDIE		AIR 85 C14A
Resa termica nominale [Prated] (per apparecchi per il riscaldamento d'ambiente e apparecchi di riscaldamento misti con pompa di calore, la resa termica nominale Prated è equivalente al carico di progetto in modalità riscaldamen- to Pdesignh)	kW	54
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=-7°C / Temperatura ambiente=20°C	kW	47,95
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=+2°C / Temperatura ambiente=20°C	kW	50,95
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=+7°C / Temperatura ambiente=20°C	kW	68,46
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=+12°C / Temperatura ambiente=20°C	kW	77,69
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=Tbiv / Temperatura ambiente=20°C	kW	47,95
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=TOL / Temperatura ambiente=20°C	kW	44,96
Temperatura bivalente [Tbiv]	°C	-7
Potenza elettrica assorbita "compressore spento"	W	113
Consumo di corrente in stato di spegnimento [POFF]	kW	0,113
Consumo di corrente in stato di spegnimento termostato [PTO]	kW	0,114
Consumo di corrente in stato di stand-by [PSB]	kW	0,113
Consumo di corrente in stato di funzionamento con riscal- damento del carter [PCK]	kW	0,000
Comando potenza		fisso
Livello potenza sonora interno [LWA]	dB(A)	63
Livello potenza sonora esterno [LWA]	dB(A)	67
Consumo energetico annuo [QHE] Apparecchio di riscaldamento misto: profilo di carico di-	kWh	-
Apparecchio di riscaldamento misto: consumo elettrico	kWh	-
Efficienza energetica riscaldamento ambienti in funzione della stagione Insi	%	169,6
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Ti]=-7°C / Temperatura ambiente=20°C		3,63
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Ti]=+2°C / Temperatura ambiente=20°C		4,18
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Tj]=+7°C / Temperatura ambiente=20°C		5,34
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Tj]=+12°C / Temperatura ambiente=20°C		6,15
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Tj]=Tbiv / Temperatura ambiente=20°C		3,63

UTILIZZO: A BASSA TEMPERATURA / CONDIZIONI CLIMATICHE: MEDIE		AIR 85 C14A
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Ti]=TOL / Temperatura ambiente=20°C		3,37
Temperatura valore limite operativo [TOL]	°C	-10
Valore limite temperatura di esercizio dell'acqua per il ri- scaldamento [WTOL]	°C	65
Riscaldamento integrativo: resa termica nominale [Psup] (per apparecchi per il riscaldamento d'ambiente e appa- recchi di riscaldamento misti con pompa di calore, la resa termica nominale di un dispositivo di riscaldamento inte- grativo Psup è equivalente alla potenza termica aggiuntiva sup(Tj).)	kW	9,2
Riscaldamento integrativo: tipo di alimentazione		elettrico
Portata d'aria esterna nominale	m³/h	19500
Apparecchio di riscaldamento misto: efficienza energetica produzione acqua calda [ηwh]	%	-
UTILIZZO: A MEDIA TEMPERATURA / CONDIZIONI CLIMATICHE: MEDIE		AIR 85 C14A
Resa termica nominale [Prated] (per apparecchi per il riscaldamento d'ambiente e apparecchi di riscaldamento misti con pompa di calore, la resa termica nominale Prated è equivalente al carico di progetto in modalità riscaldamen- to Pdesignh)	kW	56
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=-7°C / Temperatura ambiente=20°C	kW	49,22
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=+2°C / Temperatura ambiente=20°C	kW	51,33
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=+7°C / Temperatura ambiente=20°C	kW	67,18
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=+12°C / Temperatura ambiente=20°C	kW	76,54
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=Tbiv / Temperatura ambiente=20°C	kW	49,22
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=TOL / Temperatura ambiente=20°C	kW	46,79
Temperatura bivalente [Tbiv]	°C	-7
Potenza elettrica assorbita "compressore spento"	W	113
Consumo di corrente in stato di spegnimento [POFF]	kW	0,113
Consumo di corrente in stato di spegnimento termostato [PTO]	kW	0,114
Consumo di corrente in stato di stand-by [PSB]	kW	0,113
Consumo di corrente in stato di funzionamento con riscal- damento del carter [PCK]	kW	0,000
Comando potenza		fisso
Livello potenza sonora interno [LWA]	dB(A)	63
Livello potenza sonora esterno [LWA]	dB(A)	67
Consumo energetico annuo [QHE] Apparecchio di riscaldamento misto: profilo di carico di-	kWh	32905 -
chiarato Apparecchio di riscaldamento misto: consumo elettrico	kWh	
giornaliero [Qelec] Efficienza energetica riscaldamento ambienti in funzione	%	136,7
della stagione [ŋs]		
esterna [Tj]=-7°C / Temperatura ambiente=20°C		2,/1
esterna [Tj]=+2°C / Temperatura ambiente=20°C		3,3/
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Tj]=+7°C / Temperatura ambiente=20°C		4,40
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Tj]=+12°C / Temperatura ambiente=20°C		5,30
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Tj]=Tbiv / Temperatura ambiente=20°C		2,71

UTILIZZO: A MEDIA TEMPERATURA / CONDIZIONI CLIMATICHE: MEDIE		AIR 85 C14A
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Tii=TOL / Temperatura ambiente=20°C		2,44
Temperatura valore limite operativo ITOL1	°C	-10
Valore limite temperatura di esercizio dell'acqua per il ri- scaldamento [WTOL]	°C	65
Riscaldamento integrativo: resa termica nominale [Psup] (per apparecchi per il riscaldamento d'ambiente e appa- recchi di riscaldamento misti con pompa di calore, la resa termica nominale di un dispositivo di riscaldamento inte- grativo Psup è equivalente alla potenza termica aggiuntiva sup(Tj).)	kW	8,9
Riscaldamento integrativo: tipo di alimentazione		elettrico
Portata d'aria esterna nominale	m³/h	19500
Apparecchio di riscaldamento misto: efficienza energetica produzione acqua calda [ŋwh]	%	-
UTILIZZO: A BASSA TEMPERATURA / CONDIZIONI CLIMATICHE: CALDE		AIR 85 C14A
Resa termica nominale [Prated] (per apparecchi per il riscaldamento d'ambiente e apparecchi di riscaldamento misti con pompa di calore, la resa termica nominale Prated è equivalente al carico di progetto in modalità riscaldamen- to Pdesignh)	kW	50
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=+2°C / Temperatura ambiente=20°C	kW	50,17
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=+7°C / Temperatura ambiente=20°C	kW	68,01
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=+12°C / Temperatura ambiente=20°C	kW	77,23
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=Tbiv / Temperatura ambiente=20°C	kW	50,17
Potenza indicata per carico parziale [Pdh]: Temperatura esterna [Tj]=TOL / Temperatura ambiente=20°C	kW	50,17
Temperatura bivalente [Tbiv]	°C	2
Potenza elettrica assorbita "compressore spento"	W	113
Consumo di corrente in stato di spegnimento [POFF]	kW	0,113
Consumo di corrente in stato di spegnimento termostato [PTO]	kW	0,114
Consumo di corrente in stato di stand-by [PSB]	kW	0,113
Consumo di corrente in stato di funzionamento con riscal- damento del carter [PCK]	kW	0,000
Comando potenza		fisso
Livello potenza sonora interno [LWA]	dB(A)	63
Livello potenza sonora esterno [LWA]	dB(A)	67
Consumo energetico annuo [QHE]	kWh	13339
Apparecchio di riscaldamento misto: profilo di carico di- chiarato		-
Apparecchio di riscaldamento misto: consumo elettrico giornaliero [Qelec]	kWh	-
Efficienza energetica riscaldamento ambienti in funzione della stagione $\left[\eta s\right]$	%	198,0
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Tj]=+2°C / Temperatura ambiente=20°C		3,87
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Tj]=+7°C / Temperatura ambiente=20°C		4,87
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Tj]=+12°C / Temperatura ambiente=20°C		6,13
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Tj]=Tbiv / Temperatura ambiente=20°C		3,87
COP indicato per carico parziale [COPd]: Temperatura esterna [Tj]=TOL / Temperatura ambiente=20°C		3,87
Temperatura valore limite operativo [TOL]	°C	2
Valore limite temperatura di esercizio dell'acqua per il ri- scaldamento [WTOL]	°C	65

UTILIZZO: A BASSA TEMPERATURA / CONDIZIONI CLIMATICHE: CALDE		AIR 85 C14A
Riscaldamento integrativo: resa termica nominale [Psup] (per apparecchi per il riscaldamento d'ambiente e appa- recchi di riscaldamento misti con pompa di calore, la resa termica nominale di un dispositivo di riscaldamento inte- grativo Psup è equivalente alla potenza termica aggiuntiva sup(Tj).)	kW	0,0
Riscaldamento integrativo: tipo di alimentazione		elettrico
Portata d'aria esterna nominale	m³/h	19500
Apparecchio di riscaldamento misto: efficienza energetica produzione acqua calda [ηwh]	%	-



Installatore impianto:	
Ditta	
Indirizzo	
Telefono	
Tecnico assistenza:	

OCHSNER

Wärmepumpen GmbH Austria (Registro delle imprese) A-4021 Linz Bockgasse 2a kontakt@ochsner.at 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

Wärmepumpen GmbH Germania 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 East

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

OCHSNER

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



Con riserva di errori e modifiche tecniche.