

POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA AD ALTA EFFICIENZA

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E L'USO

- ▶ **AIR 7**
- ▶ **AIR 11**
- ▶ **AIR 18**
- ▶ **AIR 23**
- ▶ **AIR 29**
- ▶ **AIR 41**



TRADUZIONE DELLE ISTRUZIONI ORIGINALI

OCHSNER
WÄRMEPUMPEN

SOMMARIO

AVVERTENZE

USO

1. Note sulla documentazione	4
1.1 Avvertenze di sicurezza	4
1.1.1 Struttura delle avvertenze di sicurezza	4
1.1.2 Simboli e possibili pericoli	4
1.1.3 Termini di segnalazione	4
1.2 Altri simboli	5
1.3 Unità di misura	5
1.4 Dati di prestazione indicati	5
2. Sicurezza	6
2.1 Uso conforme	6
2.2 Avvertenze di sicurezza generali	6
3. Descrizione dell'apparecchio	7
3.1 Funzionamento	7
3.2 Componenti dell'apparecchio	7
3.2.1 Unità interna	7
3.2.2 Unità esterna	7
3.2.3 Regolazione della pompa di calore	7
3.3 Targhetta di identificazione	8
4. Effettuare le impostazioni	9
4.1 Costi di esercizio	9
4.1.1 Temperature di mandata	9
4.1.2 Ventilazione	9
4.1.3 Programma di riduzione del riscaldamento	10
5. Cura e manutenzione	10
6. Eliminazione dei problemi	10

INSTALLAZIONE

7. Sicurezza	11
7.1 Avvertenze di sicurezza generali	11
7.2 Disposizioni, norme e direttive	11
8. Descrizione dell'apparecchio	11
8.1 Fornitura	11
8.2 Varianti idrauliche dell'unità interna	12
9. Operazioni preliminari all'installazione dell'apparecchio	14
9.1 Luogo di installazione dell'unità interna	14
9.1.1 Rispettare le distanze minime	14
9.2 Luogo di installazione dell'unità esterna	14
9.2.1 Rispettare le distanze minime	15
9.2.2 Installazione in località di mare	16
9.3 Fondazione per l'unità esterna	16
9.3.1 Realizzazione della fondazione puntiforme	17
9.3.2 Realizzazione della fondazione continua	18
9.3.3 Installazione su tetto piano	18
9.4 Preparazione delle tubazioni del refrigerante	19
9.4.1 Lunghezze delle tubazioni	20
9.4.2 Diametro dei tubi	20
9.4.3 Preparazione del passaggio a parete	21
9.4.4 Preparazione di tubazioni del refrigerante posate all'esterno	22
9.4.5 Preparazione di tubazioni refrigerante interrate	22
9.5 Preparazione dell'allacciamento elettrico	24
9.5.1 Pompe di calore per corrente alternata trifase	24
9.5.2 Pompe di calore per corrente alternata monofase	25
9.5.3 Linee dalla distribuzione principale all'unità interna	25
9.5.4 Cavi dall'unità interna ai sensori e agli attuatori	25
9.5.5 Linee da unità interna a unità esterna	25
9.5.6 Sensore temperatura	25
9.5.7 Pompe e attuatori (230 VAC)	26
9.5.8 Contatto EVU (fornitore di energia elettrica)	26
9.5.9 Smart Grid	27
10. Installazione dell'apparecchio	28
10.1 Installazione dell'unità interna	28

10.1.1 Consegna e trasporto	28
10.1.2 Posizionamento dell'apparecchio	29
10.1.3 Smontaggio del carter dell'apparecchio	29
10.1.4 Montaggio del carter dell'apparecchio	30
10.2 Installazione dell'unità esterna	31
10.2.1 Consegna e trasporto	31
10.2.2 Posizionamento dell'apparecchio	32
10.2.3 Smontaggio del carter dell'apparecchio	32
10.2.4 Montaggio del rivestimento verticale	32
10.2.5 Montaggio del paraneve	32
10.2.6 Montaggio dei silenziatori cilindrici	32
10.2.7 Montaggio del paraneve SSP	33
10.3 Allacciamento dell'impianto di utilizzo del calore	34
10.3.1 Allacciamento dell'acqua per il riscaldamento	34
10.3.2 Scarico valvola di sicurezza	35
10.3.3 Riempimento del sistema di riscaldamento	35
10.3.4 Vaso di espansione a membrana (VESP)	36
10.3.5 Misurazione della portata	36
10.3.6 Procedura per il raffrescamento	36
10.3.7 Allacciamento dell'acqua calda	36
10.4 Collegamento elettrico	37
10.4.1 Generalità	37
10.4.2 Allacciamento elettrico dell'unità interna	37
10.4.3 Allacciamento elettrico dell'unità esterna	39
10.5 Allacciamento del sistema sorgente di calore	40
10.5.1 Collegamento delle tubazioni del refrigerante	40
10.5.2 Controllo di tenuta	41
10.5.3 Carica del circuito frigorifero con refrigerante	41
10.5.4 Coibentazione delle tubazioni del refrigerante	41
11. Messa in servizio	42
11.1 Operazioni preliminari alla prima accensione	42
11.2 Verificare l'alimentazione elettrica del circuito di comando	42
11.3 Regolazione della portata	42
11.4 Pompa generatore (PGEN)	46
11.5 Presupposti per la messa in servizio	47
11.6 Messa in servizio del sistema	48
11.7 Messa fuori servizio	49
12. Eliminazione dei guasti	50
12.1 Messaggi di guasto sull'unità di comando principale	50
12.2 Reset del limitatore di temperatura di sicurezza	52
13. Manutenzione dell'apparecchio	53
13.1 Test della valvola di sicurezza	53
13.2 Contratto di manutenzione	54
14. Dati tecnici	56
14.1 Pompe di calore per corrente alternata trifase	56
14.1.1 Tabella dei dati	56
14.1.2 Diagrammi di resa	61
14.1.3 Dati relativi al consumo energetico	67
14.2 Pompe di calore per corrente alternata monofase	69
14.2.1 Tabella dei dati	69
14.2.2 Diagrammi di resa	71
14.2.3 Dati relativi al consumo energetico	73
14.3 Limiti di esercizio	74
14.4 Schemi di principio	76
14.5 Qualità della tensione nel funzionamento in isola	92
14.6 Dimensioni e allacciamenti	93
14.6.1 Unità interna	93
14.6.2 Unità esterna	94
15. Tutela dell'ambiente e riciclaggio	98
16. Dichiarazione di conformità	99
17. Dati ErP	101

AVVERTENZE

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

USO

1. Note sulla documentazione

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

Il capitolo "Installazione" si rivolge al tecnico specializzato.

Se non diversamente indicato, tutti i contenuti della presente documentazione sono validi per gli apparecchi indicati nella pagina del titolo. 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

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

1.1 Avvertenze di sicurezza

1.1.1 Struttura delle avvertenze di sicurezza



SEGNALAZIONE: Tipo di pericolo

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

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

1.1.2 Simboli e possibili pericoli

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

1.1.3 Termini di segnalazione

Termine di segnalazione	Significato
PERICOLO	Indicazioni che, se non osservate, causano lesioni gravi o addirittura letali.

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

1.2 Altri simboli

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

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

1.3 Unità di misura



Nota

Se non indicato diversamente nella presente documentazione, tutte le misure di lunghezza sono da intendersi in millimetri (ad es. nelle tabelle o nelle figure).

1.4 Dati di prestazione indicati

I dati di prestazione 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 completamente 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, la sua età e le portate presenti. Per questo motivo i dati di prestazione indicati possono essere diversi da quelli specifici dell'impianto.

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

2. Sicurezza

2.1 Uso conforme

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

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



Nota

La pressione e l'umidità dell'aria influiscono sulla sicurezza di funzionamento dei componenti elettrici del sistema pompa di calore (resistenza dielettrica). Il sistema pompa di calore deve essere installato ad un'altezza massima sul livello del mare di 1.000 m.

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 qualificato. L'apparecchio può essere aperto solo da un tecnico specializzato.
- La messa in servizio e la manutenzione dell'apparecchio possono essere eseguite soltanto dal servizio clienti OCHSNER o da suoi partner autorizzati.
- L'installatore 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 montaggio. Utilizzare il sacco di plastica fornito in dotazione.
- Interventi di modifica sull'apparecchio possono essere eseguiti soltanto dal servizio clienti OCHSNER o da suoi partner autorizzati.

- Il regolatore permette di attivare le funzioni di protezione per la pompa di calore. Poiché il regolatore non è certificato come dispositivo di sicurezza, è necessario adattare la sicurezza da guasti o danneggiamenti della pompa di calore alle prescrizioni locali (ad es. prevedendo un cablaggio esterno aggiuntivo per i dispositivi di sicurezza utilizzati). Quando si effettuano upgrade o aggiornamenti del software del regolatore occorre controllare tutte le funzioni parametrizzate della pompa di calore.
- Prima di iniziare i lavori di allacciamento elettrico e installazione, togliere tensione al sistema pompa di calore.
- L'apparecchio non può essere utilizzato come gradino o pedana. Non salire sopra l'apparecchio ed evitare di appoggiarvi sopra dei pesi.



AVVERTENZA: Lesione

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

3. Descrizione dell'apparecchio

L'apparecchio è una pompa di calore aria/acqua costituita da un'unità interna ed una esterna. L'apparecchio è in grado di fornire riscaldamento e acqua calda a un intero edificio.

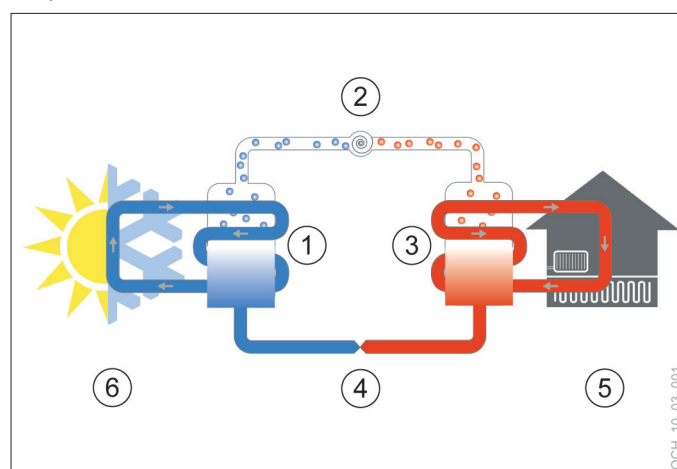
3.1 Funzionamento

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 sorgente di calore (assorbimento del calore)
- circuito frigorifero
- circuito impianto utilizzatore dell'energia termica (cessione del calore al riscaldamento e/o all'acqua calda)

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



- 1 Evaporatore (scambiatore di calore lamellare)
- 2 Compressore
- 3 Condensatore (scambiatore di calore a piastre)
- 4 Valvola di espansione
- 5 Impianto utilizzatore dell'energia termica (riscaldamento, acqua calda)
- 6 Aria come sorgente di calore

3.2 Componenti dell'apparecchio

3.2.1 Unità interna

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

Compressore

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

Riscaldamento elettrico integrativo

L'apparecchio può essere dotato di un riscaldamento elettrico integrativo (resistenza elettrica a immersione) opzionale. In presenza di temperature esterne molto basse, l'apparecchio funziona in modalità parallela-bivalente. L'apparecchio può essere inoltre combinato a un altro generatore di calore.

Condensatore

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

3.2.2 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.



Nota

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

Ventilatore

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

3.2.3 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 raffreddamento e produzione acqua calda. Nella versione standard, la regolazione della pompa di calore è costituita dal regola-

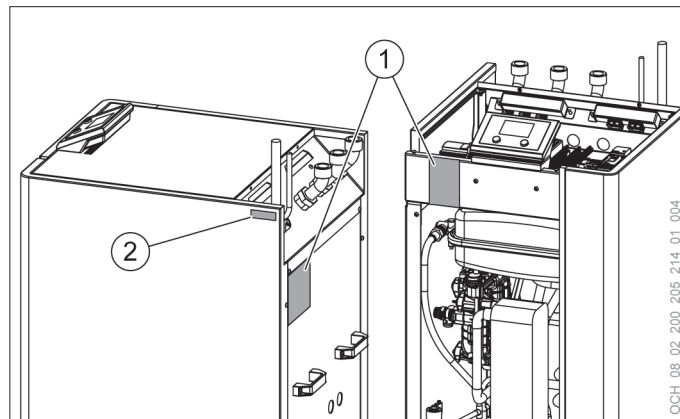
tore OTE e dal pannello di comando principale, componenti che sono entrambi montati nell'unità interna.

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

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

3.3 Targhetta di identificazione

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

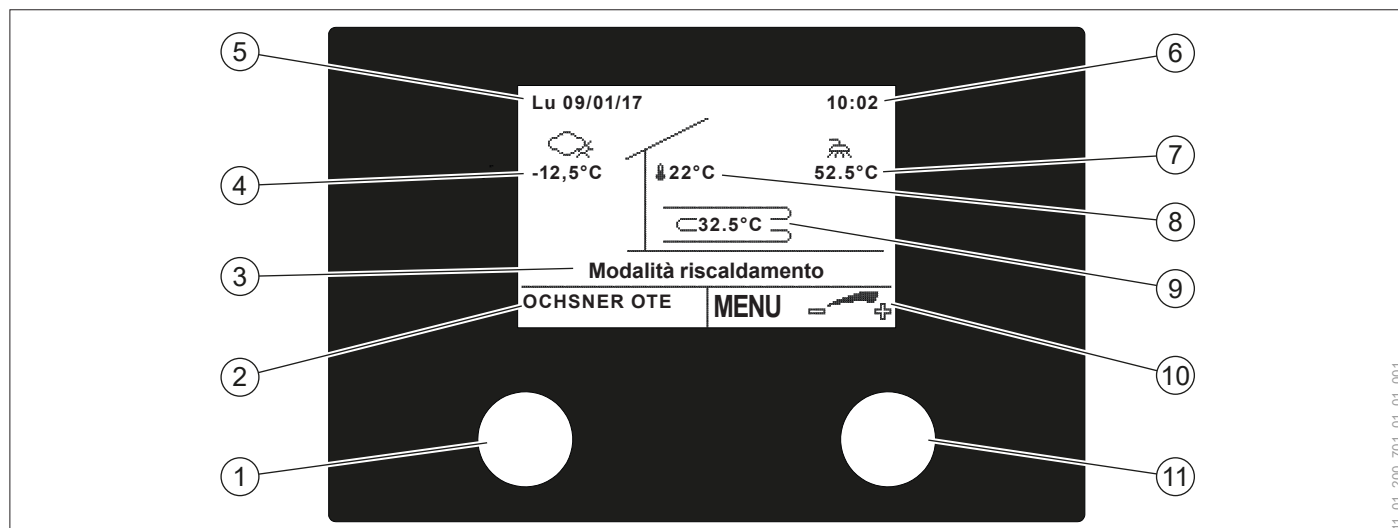


- 1 Targhetta di identificazione (retro unità interna e fronte armadio di comando)
- 2 Numero di fabbricazione (carter destro dell'apparecchio)

4. Effettuare le impostazioni

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

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



- 1 Premere il tasto A per tornare indietro di un passaggio nel menu (ESC)
- 2 Indicazione della funzione del tasto A 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 B
- 11 Ruotare il tasto B per effettuare una selezione nel menu o modificare un'impostazione
Premere il tasto B per confermare (ENTER)

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

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

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



Nota

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

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

4.1 Costi di esercizio

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

4.1.1 Temperature di mandata

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



Nota

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

4.1.2 Ventilazione

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

ventilazione continua e quindi anche più economica. Evitare la ventilazione continua.

4.1.3 Programma di riduzione del riscaldamento

Dal punto di vista dell'efficienza energetica, in riscaldamento a bassa temperatura (ad es. riscaldamento a pavimento), si sconsiglia di abbassare la temperatura di mandata del riscaldamento con un programma a tempo, 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.

5. Cura e manutenzione

Si raccomanda di far eseguire annualmente un'ispezione e, se necessario, la manutenzione della pompa di calore dall'assistenza clienti OCHSNER.



Danni materiali

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



Danni materiali

Non pulire il pacco lamellare dell'unità esterna con un attrezzo grossolano.

- » Soffiare le impurità del pacco lamellare con aria compressa nella normale direzione di flusso dell'aria (max. 8 bar).
- » Se il pacco lamellare è molto sporco, contattare il partner di 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 acqua o acqua leggermente saponata). Non usare detergenti abrasivi né aggressivi.
- » Durante i lavori di montaggio, proteggere l'unità interna e l'unità esterna dalla polvere e dalla sporcizia con una copertura idonea. Utilizzare il sacco di plastica fornito in dotazione.
- » Accertarsi che nel circuito di riscaldamento sia presente acqua a sufficienza.
- » Provvedere alla disponibilità di uno scarico antigelo per la condensa sotto l'unità esterna.
- » Evitare che si formi ghiaccio in particolare 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'unità esterna è coperta da molta neve, l'efficienza del sistema può ridursi.

- » Se necessario, rimuovere la neve sopra e intorno all'unità esterna.
- » Se necessario, montare il paraneve disponibile come accessorio per l'unità esterna.



Nota

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

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

6. Eliminazione dei problemi

Problema	Causa	Rimedio
Acqua calda disponibile in quantità insufficiente o sistema di riscaldamento troppo freddo.	L'alimentazione di tensione all'apparecchio è interrotta	Controllare il dispositivo di sicurezza nella distribuzione principale dell'impianto elettrico domestico. Reinserire il dispositivo di sicurezza. Se il dispositivo di sicurezza scatta di nuovo dopo il reinserimento, contattare il tecnico specializzato o l'assistenza clienti OCHSNER.
Fuoriuscita di acqua dall'apparecchio.	Lo scarico della valvola di sicurezza è intasato.	Pulire lo scarico della valvola di sicurezza. Vedere „10.3.2 Scarico valvola di sicurezza“.

Se non si riesce a risolvere un problema, contattare l'installatore del sistema, un tecnico specializzato o l'assistenza clienti OCHSNER.

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

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

► Assistenza clienti Austria:

Tel.: +43 (0) 504245 - 499
e-mail: kundendienst@ochsner.at

► Assistenza clienti Germania:

Tel.: +49 (0) 69 256694 - 495
e-mail: kundendienst@ochsner.de

► Assistenza clienti Svizzera:

Tel.: +41 (0) 800 100 911
e-mail: kundendienst@ochsner.com

INSTALLAZIONE

7. Sicurezza

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

7.1 Avvertenze di sicurezza generali

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

7.2 Disposizioni, norme e direttive



Nota

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

8. Descrizione dell'apparecchio

8.1 Fornitura

La fornitura dell'apparecchio comprende i componenti seguenti.

► 1 unità interna:

nell'unità interna sono installati i componenti seguenti:

	AIR 7, AIR 11, AIR 18				AIR 23, AIR 29, AIR 41			
Variante idraulica	M2-1	M2-2	M2-3	M2-4	M4-1	M4-2	M4-3	M4-4
Limitatore corrente di spunto	+	+	+	+	+	+	+	+
Flussometro (lato utilizzo del calore)	+	+	+	+	+	+	+	+
Pompa di circolazione (lato utilizzo del calore)	+	+	+	+	+	+	+	+
Flessibili interni	+	+	+	+	+	+	+	+
Valvola di sicurezza	+	+	+	+	+	+	+	+
Unità di comando principale	+	+	+	+	+	+	+	+
Regolazione pompa di calore OTE	+	+	+	+	+	+	+	+
Vaso di espansione a membrana 24 l	+	+	+	+	-	-	-	-
Valvola deviatrice a 3 vie (acqua calda)	+	+	-	-	+	+	-	-
Riscaldamento elettrico integrativo 8,8 kW	+	-	+	-	+	-	+	-

► 1 unità esterna:

evaporatore, valvola di espansione, ventilatore

► 3 tubi di collegamento (45°):

per il collegamento verticale o orizzontale al sistema di riscaldamento.

► 1 sensore temperatura esterna (TA)

► 1 sensore di temperatura a contatto per un circuito di miscelazione (TMIX)

► 2 sensori di temperatura per pozzetto a immersione per un serbatoio di accumulo inerziale pompa di calore (TPO, TPM)

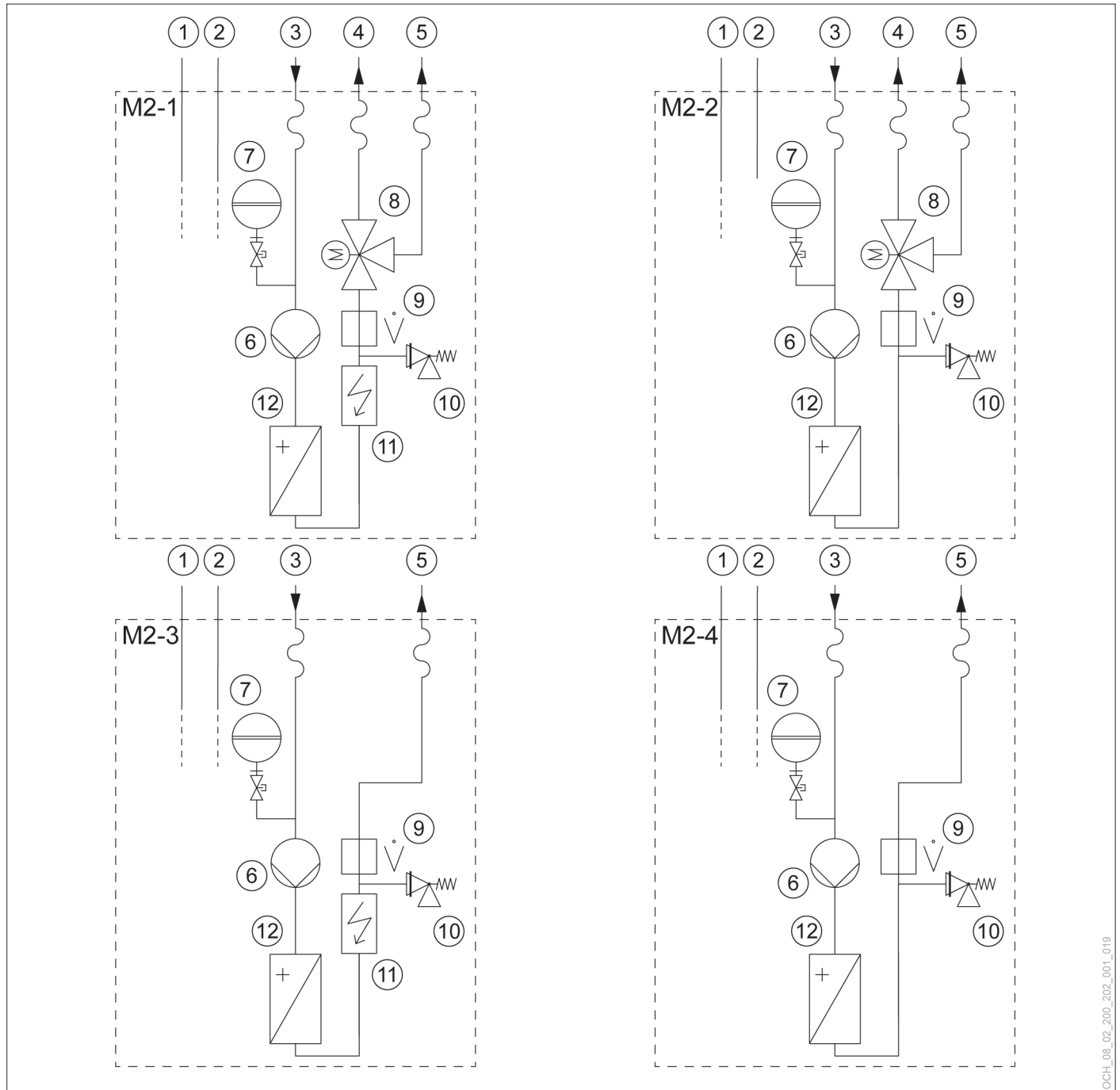
► 1 sensore di temperatura per pozzetto a immersione per un serbatoio acqua calda (TB)

► 1 kit di fissaggio fondazione per l'unità esterna

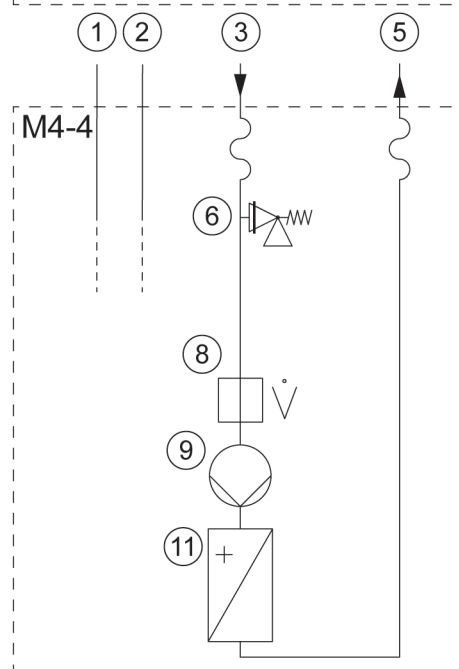
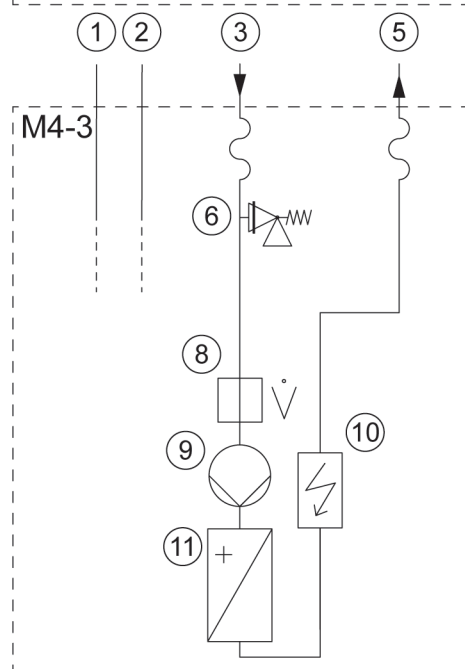
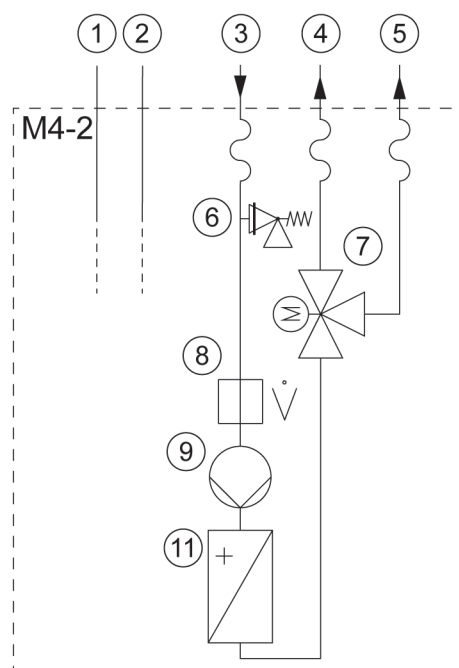
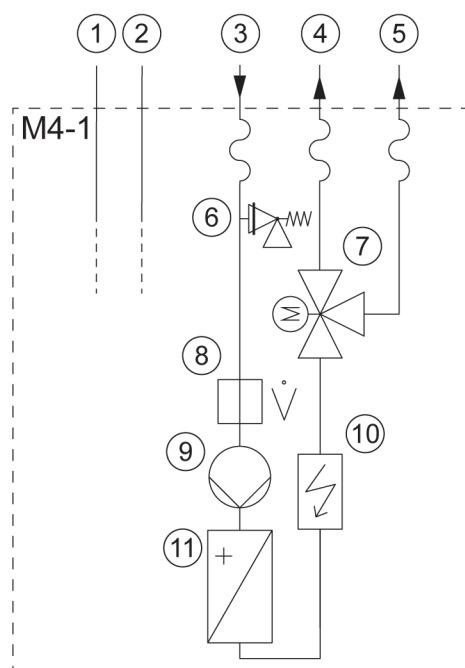
8.2 Varianti idrauliche dell'unità interna

L'unità interna è disponibile in 8 varianti idrauliche differenti, illustrate negli schemi seguenti. Nel capitolo „14.4 Schemi

di principio“ sono illustrate le possibili configurazioni per le varianti idrauliche dell'unità interna.



- 1 Tubo di aspirazione gas
- 2 Tubazione liquido
- 3 Ritorno acqua per riscaldamento/acqua calda
- 4 Mandata acqua calda
- 5 Mandata acqua per riscaldamento
- 6 Pompa generatore
- 7 Vaso di espansione a membrana
- 8 valvola deviatrice a 3 vie
- 9 Flussometro
- 10 Valvola di sicurezza
- 11 Riscaldamento elettrico integrativo
- 12 Scambiatore di calore (lato utilizzo del calore)



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

9. Operazioni preliminari all'installazione dell'apparecchio

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

9.1 Luogo di installazione dell'unità interna



Danni materiali

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



Nota

Pianificare i luoghi di installazione per l'unità esterna e l'unità interna in modo da ottenere percorsi possibilmente brevi e rettilinei per le tubazioni del refrigerante e un passaggio semplice dei cavi.

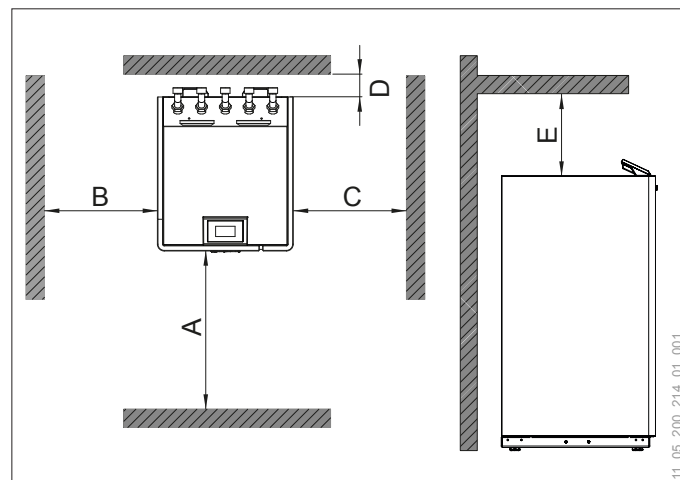
Il luogo di installazione per l'unità interna deve soddisfare i requisiti seguenti:

- ▶ locale asciutto e non soggetto al gelo
- ▶ ambiente acusticamente ottimizzato
- ▶ pavimento orizzontale e di portata adeguata (per il peso dell'unità interna fare riferimento al capitolo „14. Dati tecnici“)
- ▶ ubicazione non direttamente sotto o di fianco a camere da letto
- ▶ temperatura ambiente max. 30°C
- ▶ Il locale di installazione non deve essere a rischio di esplosione a causa di polvere, gas o vapori.

9.1.1 Rispettare le distanze minime

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

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



- A ≥ 1.000 mm
- B ≥ 500 mm
- C ≥ 500 mm
- D ≥ 50 mm
- E ≥ 500 mm

9.2 Luogo di installazione dell'unità esterna



Nota

Pianificare i luoghi di installazione per l'unità esterna e l'unità interna in modo da ottenere percorsi possibilmente brevi e rettilinei per le tubazioni del refrigerante e un passaggio semplice dei cavi.



Nota

Per la tempistica d'installazione delle tubazioni del refrigerante da interrare, pianificare la posa delle tubazioni del refrigerante già inserite nel tubo di protezione nello scavo di collegamento tra unità esterna e unità interna.

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

L'unità esterna è prevista esclusivamente per l'installazione all'aperto. Per la scelta del luogo di montaggio dell'unità esterna, osservare le seguenti indicazioni:

- ▶ Scegliere il luogo di montaggio dell'unità esterna in modo che l'apparecchio rimanga accessibile senza pericolo da tutti i lati per tutto l'anno.
- ▶ Non è consentita l'installazione in una depressione o in una fossa ("accumulo locale di aria fredda").
- ▶ Per proteggere il ventilatore dell'unità esterna in caso di forte nevicata, si può utilizzare il paraneve disponibile come accessorio opzionale. Se è necessario, provvedere all'installazione del paraneve (in base al luogo di installazione e alle condizioni meteo locali).

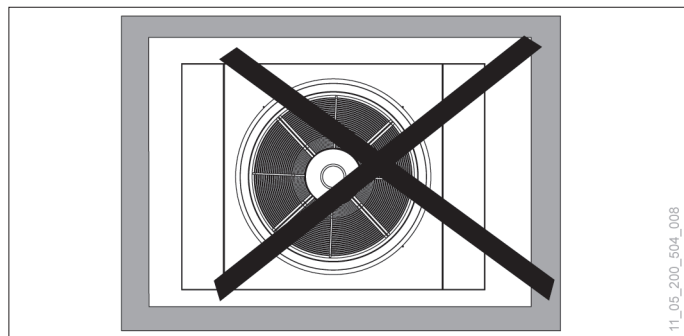
- ▶ Venti forti sull'unità esterna possono causare problemi allo sbrinamento quando tale modalità è attiva, poiché il calore asportato è maggiore. Evitare l'installazione in un luogo aperto ed esposto a prevedibili forti venti (ad es. tetto di una casa in posizione elevata).
- ▶ Scegliere il luogo di installazione dell'unità esterna in modo che l'apparecchio si trovi sul lato sottovento dell'edificio.



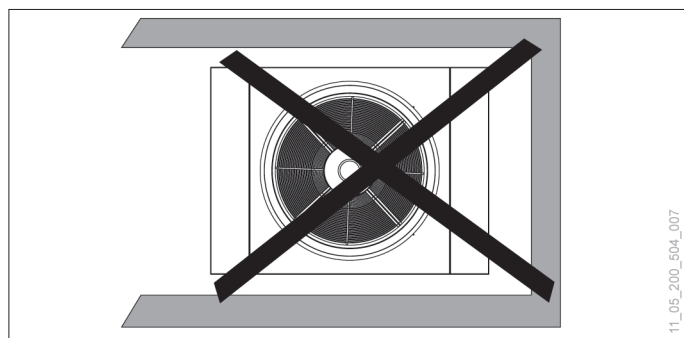
Danni materiali

Il flusso d'aria che attraversa l'evaporatore non deve essere ostacolato da oggetti limitrofi. Un flusso d'aria ostacolato può ridurre l'efficienza del sistema.

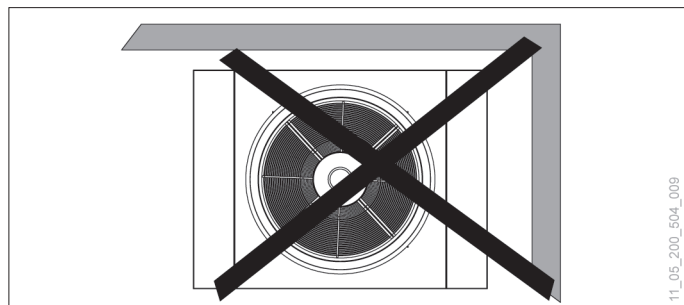
- ▶ L'unità esterna non deve essere circondata da pareti/oggetti su tutti e quattro i lati.



- ▶ L'unità esterna non deve essere circondata da pareti/oggetti su tre lati.



- ▶ L'unità esterna non deve essere direttamente adiacente a pareti/oggetti su due lati.



- ▶ Se si rispettano le distanze minime specifiche della macchina, l'unità esterna può essere adiacente a pareti/oggetti su due lati.

- ▶ È consentita l'installazione sotto una copertura, purché almeno tre lati dell'unità esterna rimangano sempre liberi e si rispettino le distanze minime specifiche della macchina.

Per quanto riguarda il rumore emesso dall'unità esterna, osservare le seguenti indicazioni:

- ▶ Evitare l'installazione su superfici ad alto riverbero acustico.
- ▶ Evitare l'installazione tra le pareti di due edifici. Le pareti degli edifici possono avere l'effetto di aumentare il livello acustico.
- ▶ Evitare l'installazione nelle immediate vicinanze di camere da letto.



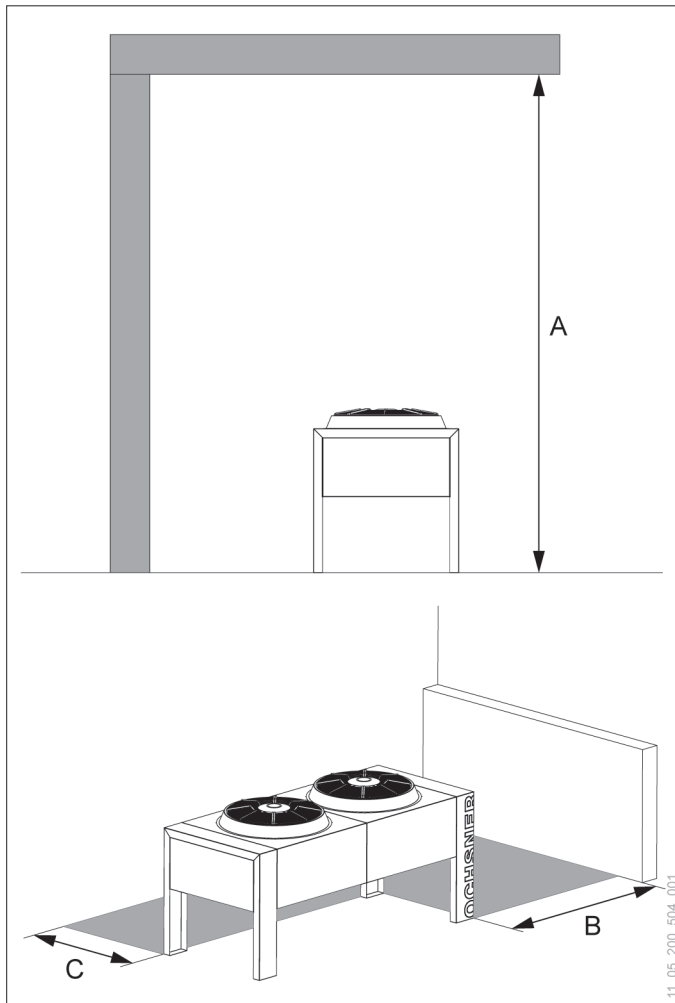
Nota

Piante e superfici coltivate nell'area circostante l'unità esterna possono ridurre il livello acustico dell'unità esterna, purché siano rispettate le distanze minime.

9.2.1 Rispettare le distanze minime

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

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



- A ≥ 3.000 mm (distanza minima dalla copertura)
 B ≥ 1.000 mm (distanza minima da una parete)
 C 100 mm o ≥ 1.000 mm (distanza minima dal lato lungo di una parete)



Nota

Tra due unità esterne deve esserci una distanza minima di 1.000 mm su tutti i lati (ad es. collegamento in cascata).

9.3 Fondazione per l'unità esterna

Come base per l'unità esterna si deve utilizzare una fondazione permanente. La fondazione deve soddisfare i requisiti statici dell'unità esterna (vedere i Dati tecnici).

- » Realizzare uno scarico antigelo per la condensa scaricata dall'unità esterna (ad es. letto di ghiaia con allaccio di drenaggio).
- » Se si realizza la fondazione in presenza di tubazioni del refrigerante interrate, verificare il corretto posizionamento del tubo di protezione.
- » Per il tubo di protezione utilizzare tubi rigidi a parete liscia per condotte interrate.
- » Provvedere a un fissaggio sufficiente dell'unità esterna, tenendo conto del carico da vento esistente sul luogo di installazione.



CAUTELA: Pericolo di scivolamento

Se la condensa non defluisce completamente, in inverno può formarsi ghiaccio nella zona dell'unità esterna.

- » Assicurarsi che la condensa possa defluire regolarmente anche quando le temperature sono molto basse.
- » Evitare che si formi ghiaccio in particolare nell'area delle superfici di camminamento e delle entrate intorno all'unità esterna.



Nota

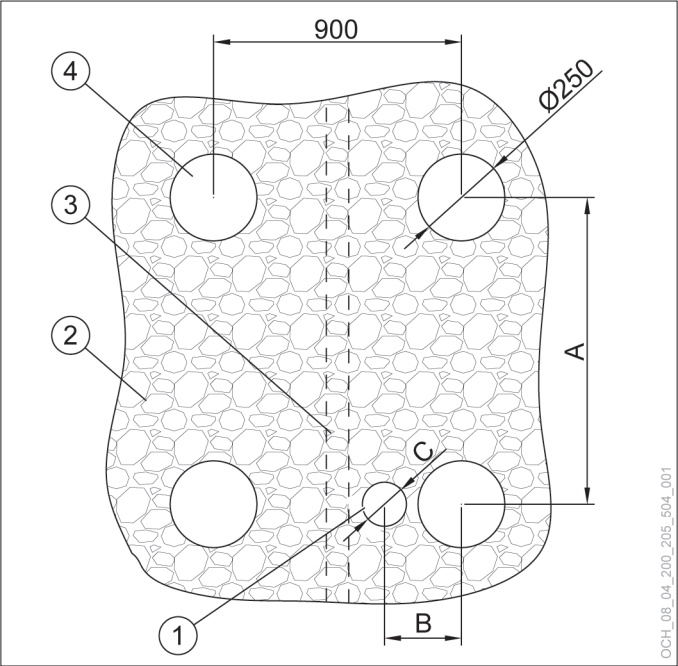
La coibentazione utilizzata nel terreno deve essere in materiale a celle chiuse, altrimenti si riduce il valore d'isolamento termico della coibentazione.

9.2.2 Installazione in località di mare

Per quanto riguarda l'installazione in località di mare, osservare le seguenti indicazioni:

- Un'unità esterna in esecuzione standard deve essere installata almeno a 1 km di distanza dal mare.
- Un'unità esterna con rivestimento speciale (idoneo per località di mare) deve essere installata almeno a 200 m di distanza dal mare.
- Come luogo di installazione scegliere il lato sottovento dell'edificio (lato non rivolto verso il mare).

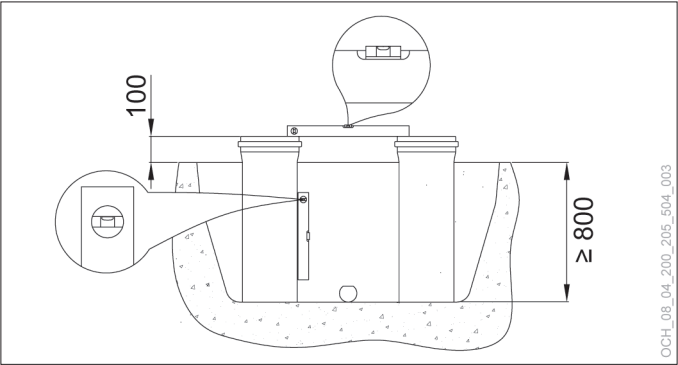
9.3.1 Realizzazione della fondazione puntiforme



- 1 Tubo di protezione per le tubazioni di allacciamento (per tubazioni di allacciamento interrate)
- 2 Letto di ghiaia
- 3 Tubo di drenaggio (antigelo)
- 4 Fondazione puntiforme (con condotta interrata)

	A	B	C
AIR 7	1110	270	≥ Ø160
AIR 11	1110	270	≥ Ø160
AIR 18	1110	270	≥ Ø160
AIR 23	2040	300	≥ Ø200
AIR 29	2040	300	≥ Ø200
AIR 41	2040	330	≥ Ø250

Per realizzare una fondazione puntiforme, utilizzare tubazioni per interrimento. Per realizzare una fondazione puntiforme, si raccomanda di procedere nel modo seguente:

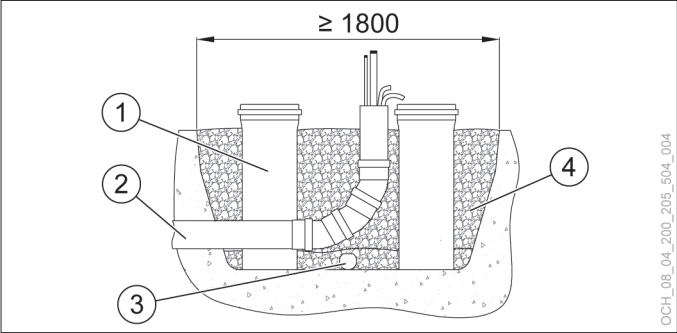


» Scavare la fossa di fondazione.

» Posizionare 4 tubazioni per interrimento (Ø ≥ 250 mm).

» Verificare che le tubazioni siano correttamente allineate in orizzontale e verticale.

» Posizionare un tubo di drenaggio sul fondo della fossa.



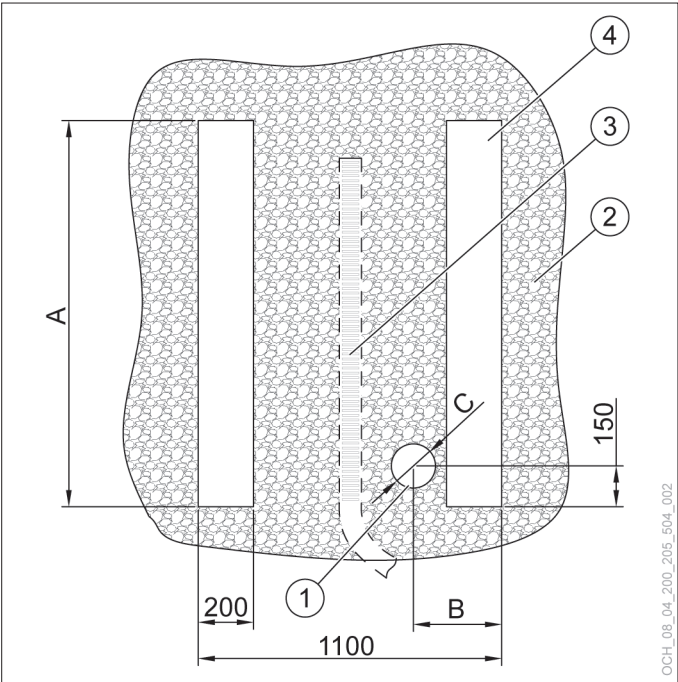
- 1 Tubazione interrata
- 2 Tubo di protezione per le tubazioni di allacciamento interrate
- 3 Tubo di drenaggio (antigelo)
- 4 Letto di ghiaia

» Quando si posano tubazioni di allacciamento interrate, tenere conto del tubo di protezione.

» Riempire la fossa di fondazione con ghiaia grossa. Se le tubazioni del refrigerante (già inserite nel tubo di protezione) saranno installate successivamente, occorre comunque tenerne conto nella preparazione della fossa di fondazione.

» Riempire i tubi interrati con calcestruzzo.

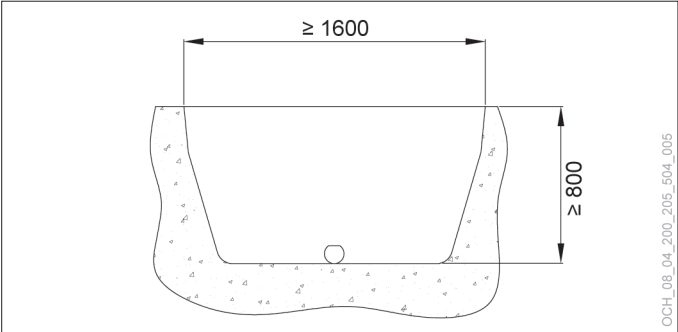
9.3.2 Realizzazione della fondazione continua



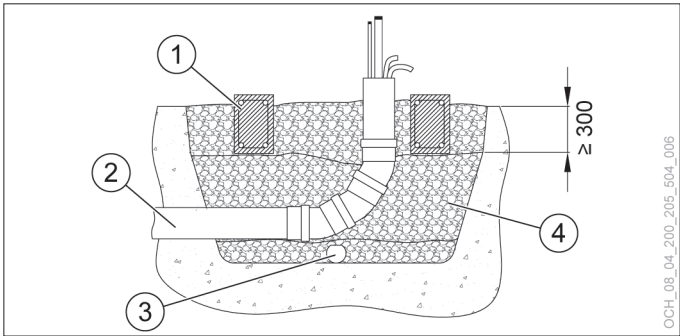
- 1 Tubo di protezione per le tubazioni di allacciamento (per tubazioni di allacciamento interrate)
- 2 Letto di ghiaia
- 3 Tubo di drenaggio (antigelo)
- 4 rinforzata

	A	B	C
AIR 7	1400	300	$\geq \varnothing 160$
AIR 11	1400	300	$\geq \varnothing 160$
AIR 18	1400	300	$\geq \varnothing 160$
AIR 23	2250	320	$\geq \varnothing 200$
AIR 29	2250	320	$\geq \varnothing 200$
AIR 41	2250	350	$\geq \varnothing 250$

Per realizzare la fondazione continua si consiglia di attenersi alla procedura seguente:



- » Scavare la fossa di fondazione.
- » Posizionare un tubo di drenaggio sul fondo della fossa.



- 1 Fondazione continua rinforzata
 - 2 Tubo di protezione per le tubazioni di allacciamento interrate
 - 3 Tubo di drenaggio (antigelo)
 - 4 Letto di ghiaia
- » Quando si posano tubazioni di allacciamento interrate, tenere conto del tubo di protezione.
 - » Riempire la fossa di fondazione con ghiaia grossa. Se le tubazioni del refrigerante (già inserite nel tubo di protezione) saranno installate successivamente, occorre comunque tenerne conto nella preparazione della fossa di fondazione.
 - » Realizzare le due fondazioni continue rinforzate.

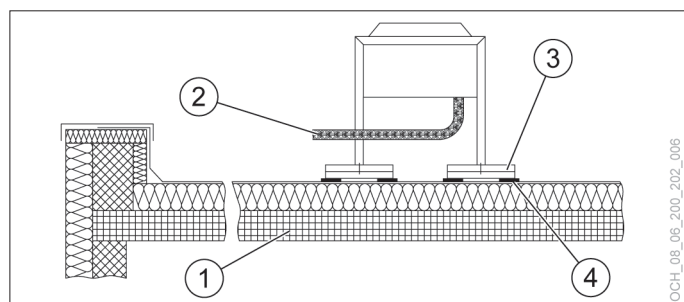
9.3.3 Installazione su tetto piano

- AVVERTENZA: Pericolo di caduta**
- Le attività su un tetto piano comportano il rischio di caduta, pertanto devono essere eseguite con una protezione anticaduta.
- » Attenersi alle leggi antinfortunistiche vigenti in loco per l'esecuzione di attività su un tetto piano.
 - » Fare attenzione al bordo di caduta.

- Nota**
- Evitare di installare l'unità esterna su tetti di locali abitati o posti auto coperti con punti di fissaggio su locali abitati, poiché può verificarsi propagazione del rumore attraverso la struttura.

Portata della struttura del tetto

- » Si fa osservare che in presenza di temperature esterne molto basse può formarsi ghiaccio sotto l'unità esterna.
- » Per la portata della struttura del tetto, oltre che del peso proprio dell'unità esterna occorre tenere conto anche di un **peso di 400 kg/m² per il ghiaccio**.



- 1 Tetto piano
- 2 Tubazioni del refrigerante posate all'aperto (isolate da freddo/caldo con protezione UV)
- 3 2 lastre di calcestruzzo collegate con collante elastico (per ogni gamba dell'unità esterna); l'unità esterna è collegata alle lastre di calcestruzzo
- 4 Lastre antivibrazioni

Se si installa l'unità esterna su un posto auto coperto indipendente, sul tetto di un garage o sul tetto di un magazzino, tenere conto delle indicazioni seguenti:

- » Provvedere a un fissaggio sufficiente dell'unità esterna, tenendo conto del carico da vento esistente sul luogo di installazione.
- » Tenere conto del carico concentrato generato dal peso proprio dell'unità esterna (che dipende dal fissaggio su tetto) e del carico superficiale dovuto alla possibile formazione di ghiaccio.
- » Provvedere a un adeguato disaccoppiamento del rumore intrinseco tra unità esterna e punti di montaggio sul tetto.

9.4 Preparazione delle tubazioni del refrigerante



Nota

Se l'apparecchio, le tubazioni del refrigerante, i fissaggi dei tubi e i passaggi a parete non sono installati correttamente, il rumore intrinseco può trasmettersi all'edificio.

- » Per il fissaggio delle condotte del refrigerante, utilizzare elementi di fissaggio idonei a isolare i rumori generati dalla struttura. L'installatore è responsabile di garantire che tale condizione sia soddisfatta.
- » Non posare le tubazioni del refrigerante in un manicotto murato. I corpi di risonanza che si formerebbero con l'utilizzo di manicotti murati renderebbero inevitabile la trasmissione del suono nell'ambiente.
- » Se si montano le tubazioni del refrigerante in verticale, utilizzare fascette disaccoppiate. La distanza tra le fascette delle tubazioni del refrigerante non deve essere superiore a 1,25 m.



Danni materiali

Per i tubi con pareti sottili sussiste il pericolo di scoppio.

- » Utilizzare esclusivamente tubi di rame idonei per refrigeranti (EN 12735-2).



Danni materiali

Sporcizia e impurità nei tubi possono ostruire la valvola di espansione o danneggiare il compressore.

L'apertura non corretta o prematura dei raccordi dei tubi può causare l'infiltrazione di sporco e umidità nel circuito frigorifero.

- » Utilizzare esclusivamente tubi di rame idonei per refrigeranti (EN 12735-1).
- » Non aprire i raccordi sull'unità interna e su quella esterna.
- » Evitare che nelle tubature del refrigerante penetrino sporcizia.

I raccordi dei tubi per le tubazioni del refrigerante (tubi di aspirazione del gas e del liquido) sull'unità interna e su quella esterna sono forniti già saldati. I tubi di rame speciali per tubazioni del refrigerante vengono forniti sigillati a entrambe le estremità e riempiti con azoto.

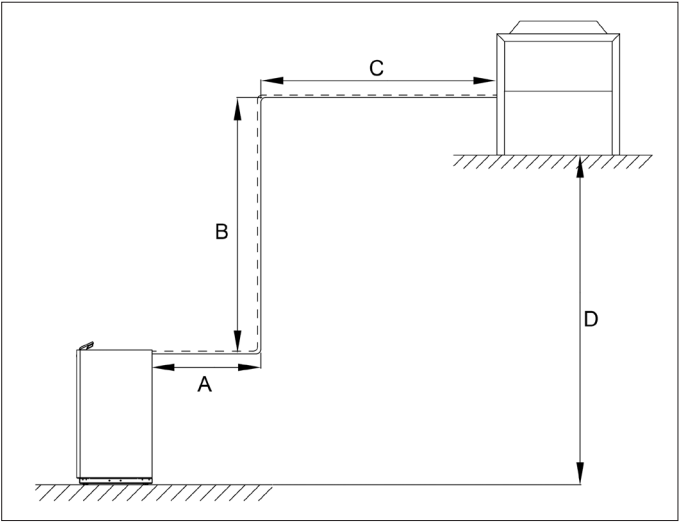
Per quanto riguarda il percorso delle tubazioni del refrigerante, osservare le seguenti indicazioni:

- » Mantenere il più breve possibile la distanza tra unità interna e unità esterna, per contenere al massimo le perdite di calore lungo le tubazioni del refrigerante.
- » Per l'installazione di unità interna e unità esterna scegliere luoghi in cui è possibile mantenere le lunghezze e i dislivelli massimi consentiti per le tubazioni.

- » Evitare di posare le tubazioni vicino a camere da letto. Il refrigerante nelle tubazioni può causare emissione di rumore in determinate condizioni operative.
- » Utilizzare ove possibile curve a largo raggio, per evitare perdite di carico elevate.

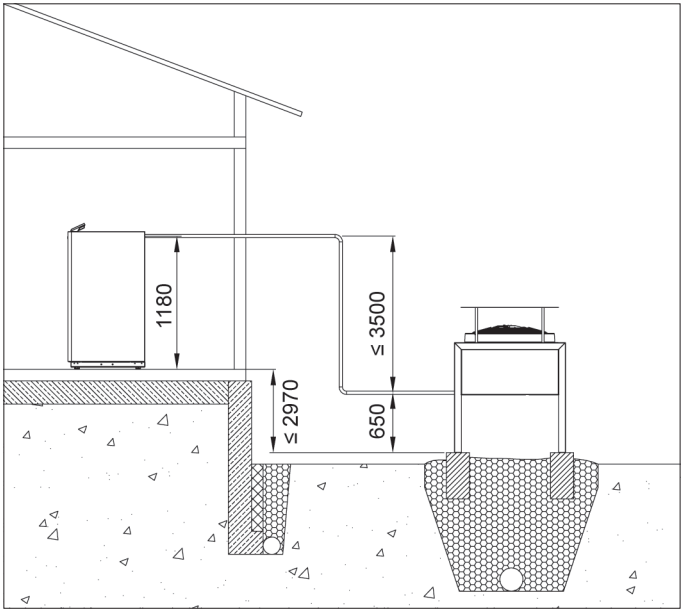
9.4.1 Lunghezze delle tubazioni

- » Rispettare le lunghezze massime consentite per le tubazioni del refrigerante.
- » Rispettare il dislivello massimo consentito tra unità interna e unità esterna, se l'unità esterna è installata in posizione più elevata.

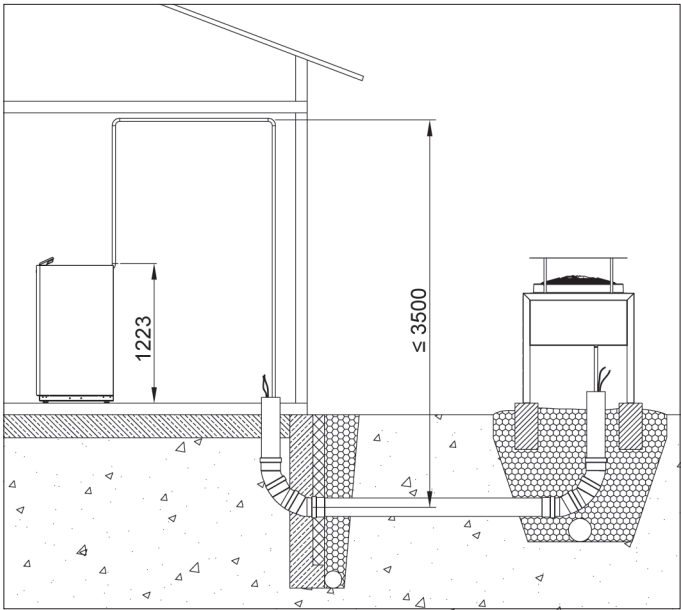


	A + B + C (somma delle lunghezze dei tubi)	D (dislivello massimo)
AIR 7	≤ 20 m	≤10 m
AIR 11	≤ 20 m	≤10 m
AIR 18	≤ 20 m	≤10 m
AIR 23	≤ 20 m	≤10 m
AIR 29	≤ 20 m	≤10 m
AIR 41	≤16 m	≤5 m

- » Se l'unità esterna viene posizionata più in basso, tenere conto del dislivello massimo consentito tra il punto più alto e il punto più basso delle tubazioni del refrigerante.



- » Rispettare la differenza di altezza massima consentita tra il punto più alto e il punto più basso delle tubazioni del refrigerante in caso di passaggio dei tubi sul soffitto in combinazione con tubazioni interrate.



9.4.2 Diametro dei tubi

I dati relativi al diametro dei tubi delle tubazioni del refrigerante sono validi se sono rispettate le condizioni seguenti:

- massimo 8 curve a 90°
- diametro tubo < 35 mm: realizzare le curve con utensile di piegatura idoneo
- diametro ≥ 35 mm: utilizzare curve del tipo 5002
- raggi di curvatura ≥ 1 m sono considerati come pezzi dritti



Nota

Le tubazioni del refrigerante con diametro del tubo ≥ 35 mm devono essere del tipo in rame rigido con lunghezza 5 m.

» Per tubazioni refrigerante interrato, provvedere a realizzare un pozzetto di montaggio in corrispondenza dei punti di giunzione, per consentire di effettuare le operazioni di saldatura e manutenzione.

9.4.3 Preparazione del passaggio a parete

Per tubazioni del refrigerante posate sia all'aperto sia interrate, tra l'unità interna e quella esterna deve essere realizzato un passaggio attraverso la parete esterna dell'edificio dimensionato specificamente per il sistema.

» Realizzare un passaggio a parete adeguatamente dimensionato per il sistema.

» Tenere conto della struttura della parete esistente (mattoni, calcestruzzo).

» Tenere conto delle condizioni dell'acqua freatica.



Danni materiali

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

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



Danni materiali

Per l'impermeabilizzazione del rivestimento la schiuma PU non è idonea.

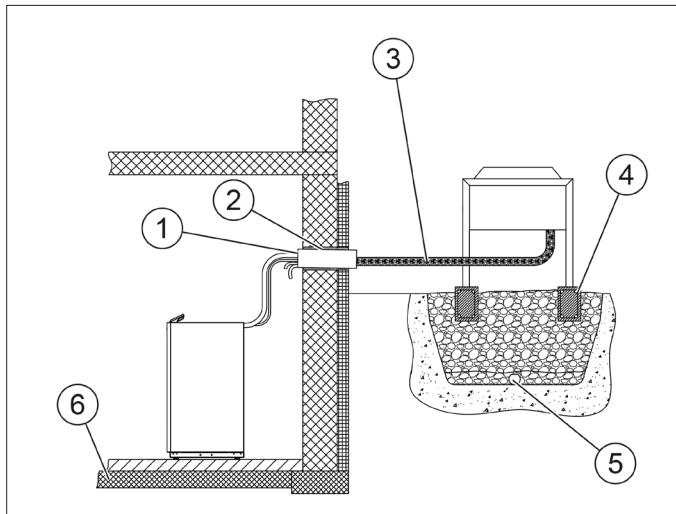
Diametro tubazione refrigerante

	Tubazione del refrigerante fino a 5 m		Tubazione del refrigerante fino a 10 m	
	Tubazione liquido	Tubo di aspirazione gas	Tubazione liquido	Tubo di aspirazione gas
AIR 7	10	18	10	18
AIR 11	12	18	12	18
AIR 18	12	22	12	22
AIR 23	12	22	16	2x22
AIR 29	16	2x22	16	2x22
AIR 41	16	42	16	42
AIR 41	16	4x22	16	4x22

Diametro tubazione refrigerante

	Tubazione del refrigerante fino a 15 m		Tubazione refrigerante fino a 20 m	
	Tubazione liquido	Tubo di aspirazione gas	Tubazione liquido	Tubo di aspirazione gas
AIR 7	10	18	10	18
AIR 11	12	22	12	22
AIR 18	12	2x18	12	2x22
AIR 23	16	2x22	16	2x22
AIR 29	16	2x22	16	35
AIR 29	16	2x22	16	3x22
AIR 41	16	42	-	-
AIR 41	16	4x22	-	-

9.4.4 Preparazione di tubazioni del refrigerante posate all'aperto



- 1 Passaggio a parete impermeabilizzato in modo corretto (specifico per il rischio di inondazione)
- 2 Impermeabilizzazione corretta delle tubazioni del refrigerante verso il passaggio a parete
- 3 Tubazioni del refrigerante posate all'aperto (isolate da freddo/caldo con protezione UV)
- 4 Fondazione continua rinforzata
- 5 Tubo di drenaggio (antigelo)
- 6 Fondamenta



Nota

Tutti i punti saldati dei tubi di rame delle tubazioni refrigerante devono essere sempre accessibili per tutto l'anno per consentire gli interventi di manutenzione (come previsto dal Regolamento UE n. 517/2014).

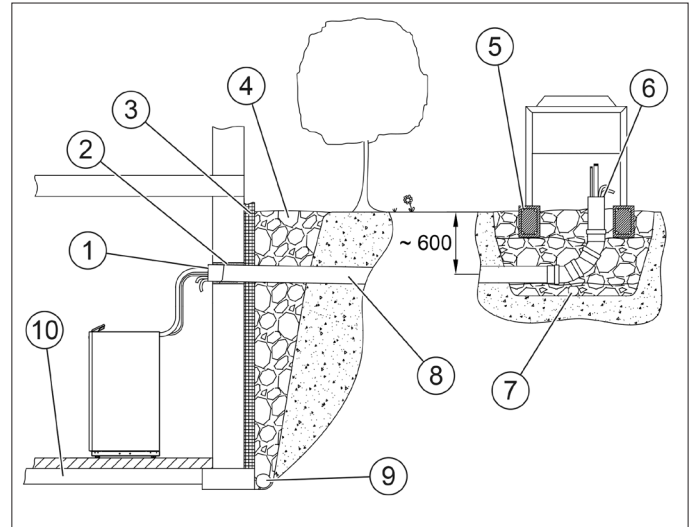
- » Posare le tubazioni del refrigerante tra l'unità interna e l'unità esterna.
- » Lasciare una certa lunghezza in eccesso alle tubazioni del refrigerante in corrispondenza degli allacciamenti dell'unità interna e dell'unità esterna.
- » Realizzare un'impermeabilizzazione corretta e adeguata per il passaggio a parete.
- » Per il fissaggio delle tubazioni del refrigerante, utilizzare idonei elementi di fissaggio isolanti per i rumori generati dalla struttura.
- » Isolare le tubazioni del refrigerante all'aperto tra unità interna e unità esterna utilizzando materiale isolante idoneo che prevenga la formazione di condensa. Nella parte esterna (all'aperto) il materiale isolante deve essere provvisto anche di protezione UV.



Nota

Per la posa orizzontale all'aperto, utilizzare un sostegno idoneo per le tubazioni del refrigerante. Impedire il transito pedonale e veicolare sulle tubazioni del refrigerante all'aperto.

9.4.5 Preparazione di tubazioni refrigerante interrate



- 1 Passaggio a parete correttamente impermeabilizzato
- 2 Impermeabilizzazione corretta delle tubazioni del refrigerante verso il tubo di protezione
- 3 Isolamento
- 4 Ghiaia
- 5 Fondazione continua rinforzata
- 6 Impermeabilizzazione corretta dell'estremità del tubo di protezione (tubazioni del refrigerante verso il tubo di protezione)
- 7 Tubo di drenaggio (antigelo)
- 8 Tubo di protezione (pendenza min. 2% verso l'esterno)
- 9 Drenaggio
- 10 Fondamenta



Nota

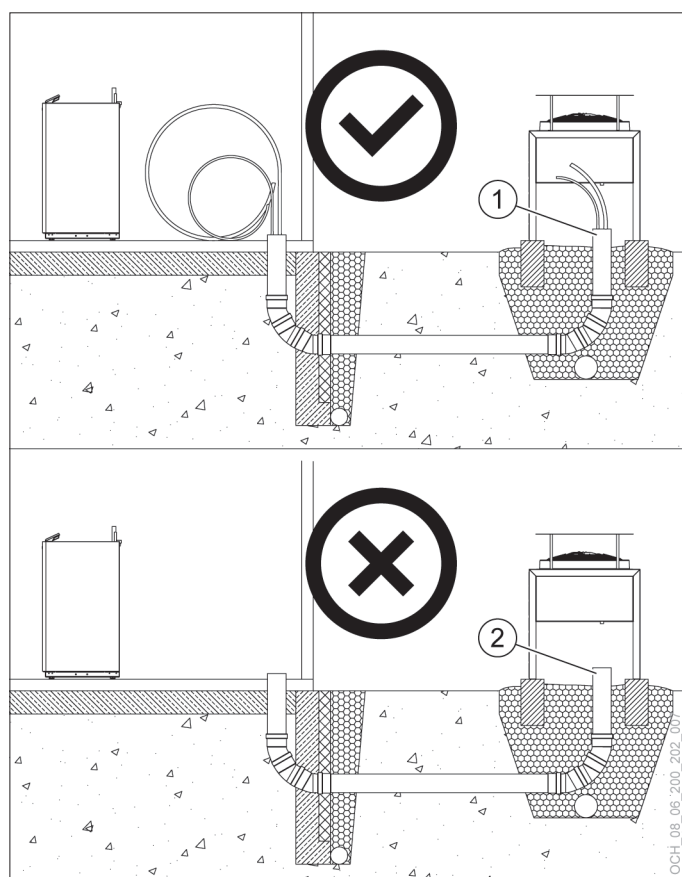
Tutti i punti saldati dei tubi di rame delle tubazioni refrigerante devono essere sempre accessibili per tutto l'anno per consentire gli interventi di manutenzione (come previsto dal Regolamento UE n. 517/2014).



Nota

Per la tempistica d'installazione delle tubazioni del refrigerante da interrare, pianificare la posa delle tubazioni del refrigerante già inserite nel tubo di protezione nello scavo di collegamento tra unità esterna e unità interna.

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



- 1 Nel caso di un tubo di protezione con due curve a 90°, il tubo di protezione deve essere posato insieme alle tubazioni del refrigerante.
- 2 Se il tubo di protezione viene posato vuoto, non sarà più possibile infilarvi poi le tubazioni del refrigerante.

- » Per il tubo di protezione interrato utilizzare tubi rigidi per condotte interrate.
- » Utilizzare un tubo di protezione con diametro idoneo per le tubazioni del refrigerante specifiche per il sistema e per le curve previste dei tubi (vedere „9.3 Fondazione per l'unità esterna“).
- » Per le curve a 90°, utilizzare 3 curve da 30° o 6 curve da 15° (a seconda del diametro del rivestimento e della profondità di posa).
- » Prevedere una fossa di montaggio idonea in corrispondenza del punto di allacciamento delle tubazioni del refrigerante all'unità esterna.
- » Scavare una fossa rettilinea tra il passaggio a parete e la fossa di montaggio in corrispondenza dell'unità esterna.
- » Posare il tubo di protezione, insieme alle tubazioni refrigerante già inserite, nella fossa di montaggio tra unità esterna e unità interna.
- » Posare i cavi elettrici di comando e alimentazione in tubo corrugato idoneo per contenere cavi elettrici. Il fascio di cavi OCHSNER opzionale è idoneo per una posa direttamente nel terreno.

- » Lasciare una certa lunghezza in eccesso alle tubazioni del refrigerante in corrispondenza degli allacciamenti dell'unità interna e dell'unità esterna.
- » Realizzare un passaggio a parete adeguato specificamente per il sistema con impermeabilizzazione idonea del tubo di protezione.
- » Realizzare un'impermeabilizzazione idonea dell'estremità esposta del tubo di protezione nei pressi dell'unità esterna. Per impermeabilizzare le tubazioni del refrigerante all'interno del rivestimento, utilizzare, ad esempio, un'adeguata guarnizione anulare o un sigillante ad elasticità permanente e resistente ai raggi UV.
- » Isolare anche le tubazioni del refrigerante non interrate, esterne al tubo di protezione, con un materiale isolante adeguato a proteggere dalla formazione di condensa. All'esterno il materiale isolante deve essere provvisto anche di protezione UV.



Nota

La coibentazione utilizzata nel terreno deve essere in materiale a celle chiuse, altrimenti si riduce il valore d'isolamento termico della coibentazione.



Danni materiali

Per l'impermeabilizzazione del rivestimento la schiuma PU non è idonea.

9.5 Preparazione dell'allacciamento elettrico



AVVERTENZA: Scarica elettrica

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



AVVERTENZA: Scarica elettrica

Prima di iniziare i lavori di allacciamento elettrico e installazione, togliere tensione al sistema pompa di calore.



AVVERTENZA: Scarica elettrica

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



Danni materiali

Questo apparecchio contiene inverter (ad es. pompe di circolazione EC, motori ventilatore EC). Durante il normale esercizio possono verificarsi correnti di dispersione e in caso di guasto questi componenti possono causare correnti di guasto continue. In esercizio normale è possibile che un interruttore differenziale scatti, oppure in caso di guasto è possibile che un'attivazione venga ritardata o inibita.

» Accertarsi che l'alimentazione di tensione per questo apparecchio sia separata dall'impianto elettrico domestico.

» Installare un interruttore differenziale di tipo B, sensibile a ogni tipo di corrente.



Nota

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



Nota

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

- Per l'allacciamento elettrico utilizzare lo schema di principio dell'impianto del sistema a pompa di calore in uso, illustrato nel capitolo „14.4 Schemi di principio“.
- L'unità esterna è alimentata dall'unità interna. Il cavo di alimentazione del ventilatore dell'unità esterna è protetto da un interruttore automatico C10A montato nell'unità interna.
- In presenza di guasto, la protezione del circuito elettrico principale (compressore) e del riscaldamento elettrico integrativo deve causare un disinserimento onnipolare.

- Tutti i cavi di alimentazione devono essere protetti da sovracorrente e cortocircuito.
- Nell'unità interna è installato un limitatore di temperatura di sicurezza (TMSTSIC) opzionale per il riscaldamento elettrico integrativo integrato (8,8 kW).



Nota

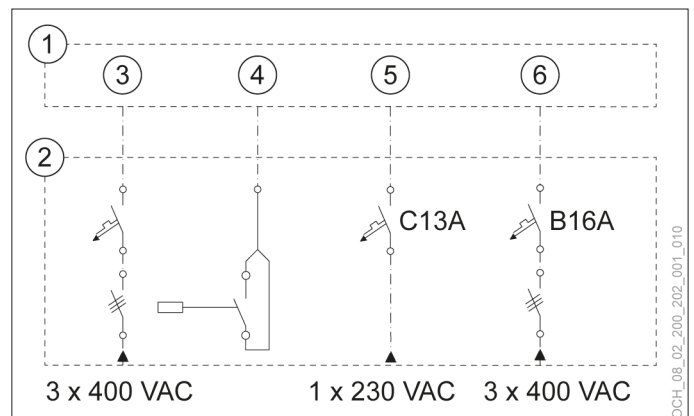
A monte del circuito elettrico principale del compressore, sul lato generatore non è presente nessun contattore di potenza. I dispositivi di controllo da prevedere per il sistema per la disconnessione onnipolare e il disinserimento di tutte le tensioni di alimentazione devono essere conformi ai requisiti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



Danni materiali

Il circuito elettrico principale (compressore), il circuito di alimentazione elettrica di comando (regolazione) e il riscaldamento elettrico integrativo devono essere dotati di fusibili separati.

9.5.1 Pompe di calore per corrente alternata trifase



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

Descrizione	Tipo	Corrente di spunto max. [A]	Corrente di esercizio max. [A]	Fusibile
Circuito elettrico principale (compressore e ventilatore)	AIR 7 C11A	13,5	5,4	C10A
	AIR 11 C11A	20,0	7,9	C10A
	AIR 18 C11A	32,0	11,4	C16A
	AIR 23 C12A	50,5	16,8	C20A
	AIR 29 C12A	49,5	21,1	C25A
Riscaldamento elettrico integrativo	AIR 41 C12A	63,5	24,8	C25A
	AIR 7 C11A	–	14	B16A
Circuito elettrico di comando (regolazione)	AIR 41 C12A	–	6	C13A
	AIR 7 C11A	–	6	C13A

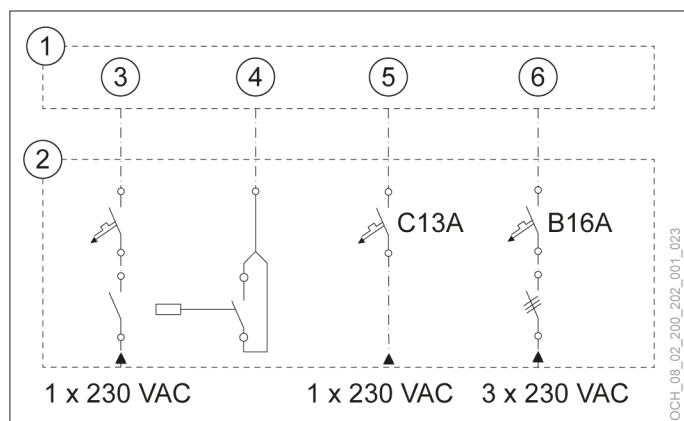


Danni materiali

Il funzionamento prolungato di un motore a corrente trifase (compressore, pompe, ventilatori) alimentato da corrente trifase con ordine errato delle fasi danneggia gli azionamenti.

» Accertarsi che tutti i motori a corrente trifase siano alimentati da corrente trifase destrorsa.

9.5.2 Pompe di calore per corrente alternata monofase



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

Descrizione	Tipo	Corrente di spunto max. [A]	Corrente di esercizio max. [A]	Fusibile
Circuito elettrico principale (compressore e ventilatore)	AIR 11 C11B	48,5	20,8	C25A
	AIR 18 C11B	44,6	30,0	C40A
Riscaldamento elettrico integrativo	AIR 11 C11B	–	12,8	B16A
	AIR 18 C11B	–	12,8	B16A
Circuito elettrico di comando (regolazione)	AIR 11 C11B	–	6	C13A
	AIR 18 C11B	–	6	C13A

9.5.3 Linee dalla distribuzione principale all'unità interna

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

9.5.4 Cavi dall'unità interna ai sensori e agli attuatori

Descrizione	Fili	Sezione cavo min.
Alimentazione pompe e attuatori	1x 230 Vca (L/N/PE)	1,0 mm ²
Cavi sensori (sensori temperatura impianto)	2x (schermatura cavi consigliata)	1,0 mm ²
Cavi bus (collegamento eBus da centralina di regolazione OTE a elementi di comando locali, moduli ausiliari o per cascate)	Esempio: Y(ST)Y 2x2x0,8 (cavi schermati e coppie di trefoli ritorti)	0,8 mm ²

9.5.5 Linee da unità interna a unità esterna

Descrizione	Fili	Sezione cavo min.
Alimentazione ventilatore	1x 230 Vca (L/N/PE)	1,5 mm ²
Allarme ventilatore (TK)	2x 230 VAC	1,5 mm ²
Numero di giri ventilatore (0-10 VDC)	2x (schermatura cavi consigliata)	1 mm ²
Sensore sbrinamento (TQE, TQA)	4x (consigliata la schermatura dei cavi)	1 mm ²
Cavo impulsi (per motore passo-passo della valvola di espansione elettronica)	4x (consigliata la schermatura dei cavi) Esempio: ÖLFLEX® CLASSIC 100 CY	0,8 mm ²
Sensore gas di aspirazione S2 (per regolatore valvola di espansione)	2x (schermatura cavi consigliata)	1 mm ²

9.5.6 Sensore temperatura



Nota

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



Nota

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

Sensori di sbrinamento (TQA, TQE):

I due sensori di sbrinamento sono installati in fabbrica nell'evaporatore dell'unità esterna.

Sensore di temperatura esterna (TA):

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



Nota

Evitare di montare il sensore della temperatura esterna sul corpo dell'unità esterna o in un punto esposto al flusso dell'aria di scarico dell'unità esterna.

Sensori accumulo inerziale (TPO, TPM):

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

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

Sensore acqua calda (TB):

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

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



Nota

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

Sensore circuito miscelato (TMIX):

Se l'impianto, oltre che di un circuito di riscaldamento diretto, dispone anche di un circuito di riscaldamento miscelato, deve essere installato un apposito sensore. Il sensore del circuito miscelato è fornito nella dotazione della pompa di

calore come sensore a contatto, con fascetta di fissaggio e pasta termoconduttiva.

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

9.5.7 Pompe e attuatori (230 VAC)

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



Danni materiali

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

9.5.8 Contatto EVU (fornitore di energia elettrica)

Commutazione in base a fasce tariffarie del sistema a pompa di calore

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

Tariffa senza interruzione

In caso di commutazione in base alle fasce tariffarie senza interruzione della fornitura di corrente, la pompa di calore viene temporaneamente disinserita dal fornitore di energia elettrica. A tale scopo nell'unità interna è previsto un contatto di segnalazione al fornitore di energia elettrica (EVU). Per attivare la funzione è necessario rimuovere un ponticello nell'armadio di comando e collegare il cavo per il contatto EVU (fornitore di energia elettrica) (vedere „10.4.2 Allacciamento elettrico dell'unità interna“).

Disinserimento via relè tariffario

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

Tariffa notturna

Nel caso di cambio tariffa del contatore (tariffa notturna), il contatto EVU non si utilizza.

9.5.9 Smart Grid

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

10. Installazione dell'apparecchio

10.1 Installazione dell'unità interna

10.1.1 Consegna e trasporto

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



Nota

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



Danni materiali

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

- L'apparecchio è avvitato al pallet monouso dell'imballo per il trasporto.
- L'imballo per il trasporto, ovvero il pallet monouso, è idoneo al trasporto con muletto.
- Lasciare l'apparecchio nel suo imballo anche quando lo si trasporta a livello del suolo verso il luogo di installazione.
- Per le operazioni di sollevamento e movimentazione mediante gru lasciare l'apparecchio nell'imballo per il trasporto, ovvero sul pallet monouso.
- L'imballo standard dell'apparecchio non offre protezione da eventi meteo e acqua di mare.
- L'apparecchio può essere immagazzinato e trasportato solo a temperature comprese tra -20°C e +45°C.
- Immagazzinare l'apparecchio nel suo imballo.

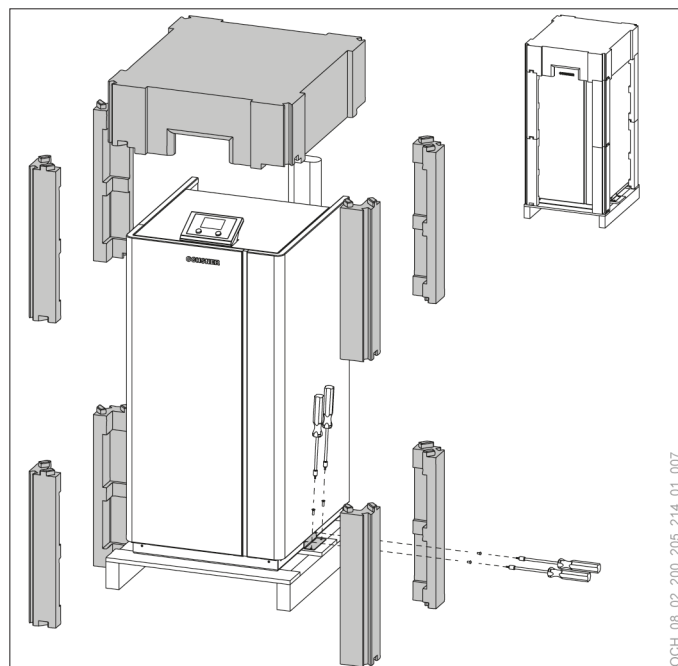


Nota

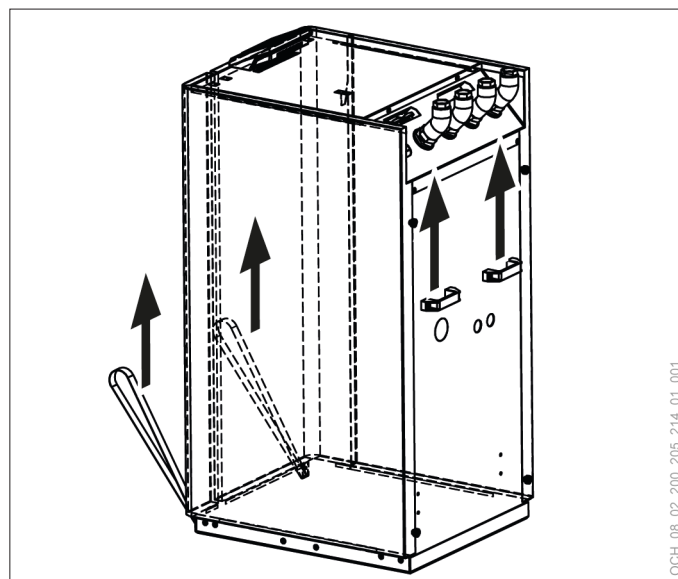
Se il percorso verso il luogo di installazione è impraticabile, rimuovere l'imballo di trasporto e smontare il carter dell'apparecchio.

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

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



OCH_08_02_200_205_214_01_007



OCH_08_02_200_205_214_01_001

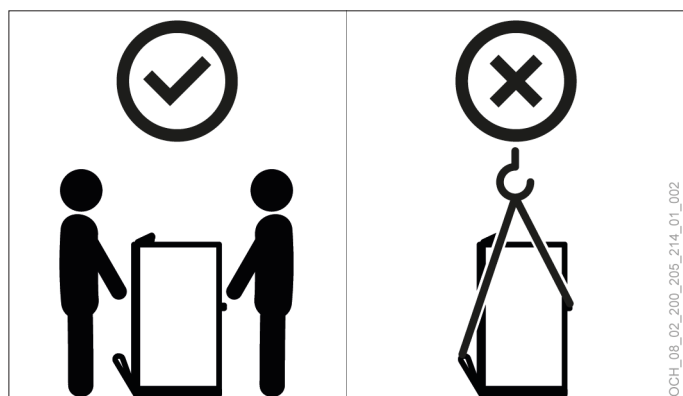
- » Per il sollevamento e il trasporto dell'apparecchio utilizzare gli ausili previsti (2 cinghie sul lato anteriore e 2 maniglie sul lato posteriore).
- » Trasportare l'apparecchio in posizione verticale. È ammesso il trasporto in posizione inclinata fino a 30° soltanto se il tragitto è breve, e usando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



Danni materiali

Per il trasporto dell'apparecchio con le maniglie previste osservare le seguenti indicazioni:

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



OCH_08_02_200_205_214_01_002



Danni materiali

In caso di trasporto con carter smontato, i componenti sensibili dell'apparecchio sono facilmente accessibili.

» Trasportare con cautela l'apparecchio.

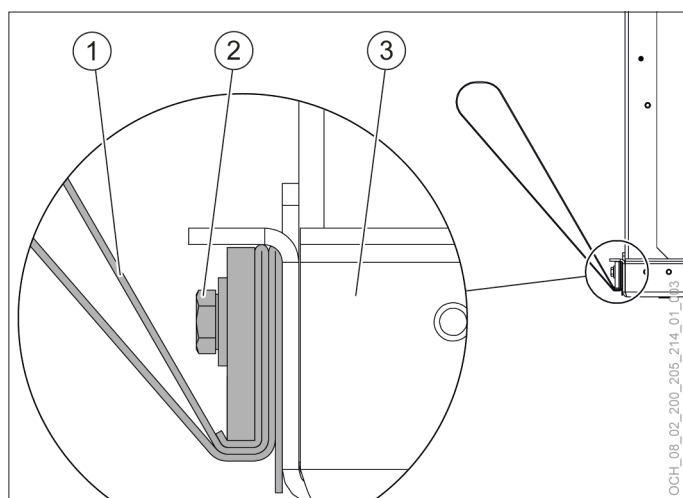
10.1.2 Posizionamento dell'apparecchio

- » Posizionare l'apparecchio nel luogo previsto per l'installazione.
- » Per il sollevamento e l'inclinazione dell'apparecchio utilizzare gli ausili previsti (2 cinghie sul lato anteriore e 2 maniglie sul lato posteriore).
- » Rispettare le distanze minime.
- » Allineare orizzontalmente l'apparecchio. Per compensare minimi dislivelli del pavimento, regolare i piedini di plastica sulla parte inferiore dell'apparecchio.



Nota

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

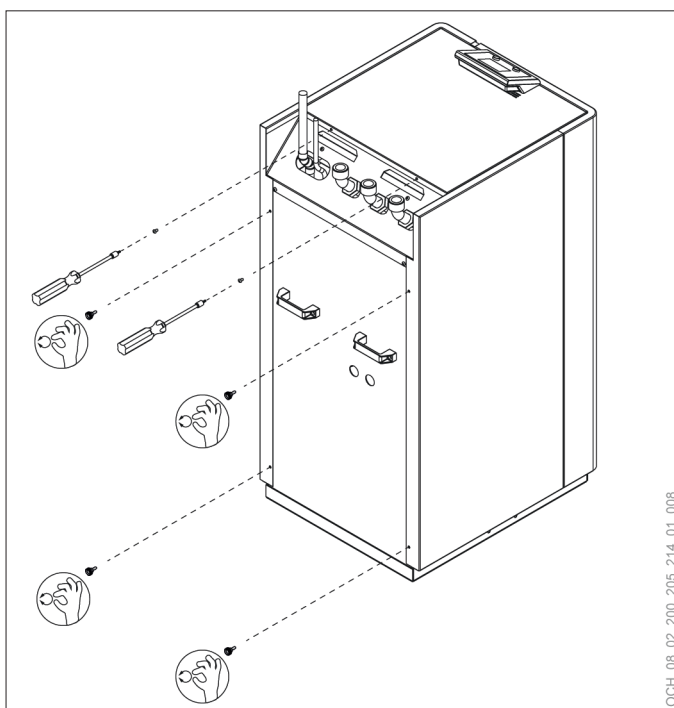


OCH_08_02_200_205_214_01_013

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

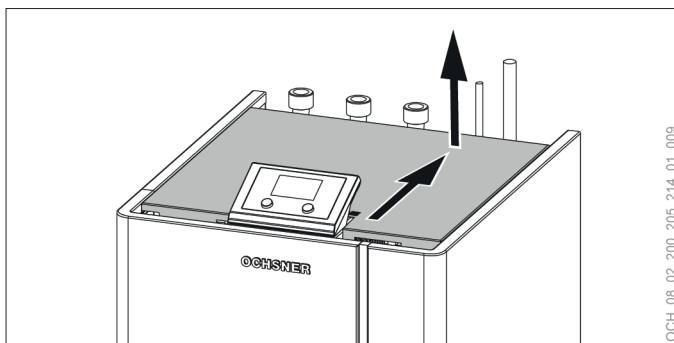
- » Una volta completato il posizionamento dell'apparecchio, smontare le due cinghie di trasporto sul lato anteriore dello stesso.
- » Allentare e rimuovere le due viti di montaggio e rimuovere le due cinghie di trasporto.
- » Riavvitare infine le due viti a testa piatta fornite in dotazione nel telaio dell'apparecchio.

10.1.3 Smontaggio del carter dell'apparecchio



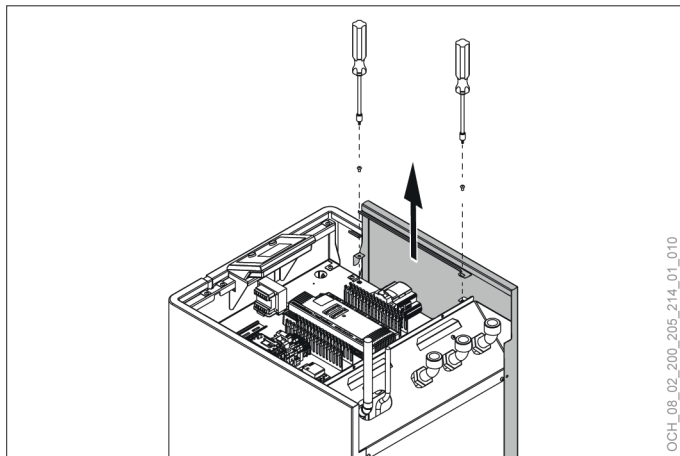
OCH_08_02_200_205_214_01_008

- » Svitare e rimuovere le 4 viti zigrinate del carter posteriore dell'apparecchio.
- » Svitare e rimuovere le 2 viti di fissaggio della copertura del quadro di comando sul retro dell'apparecchio.



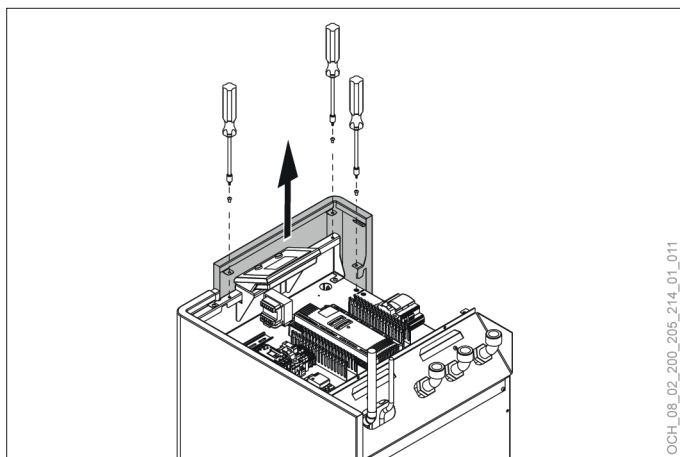
OCH_08_02_200_205_214_01_009

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



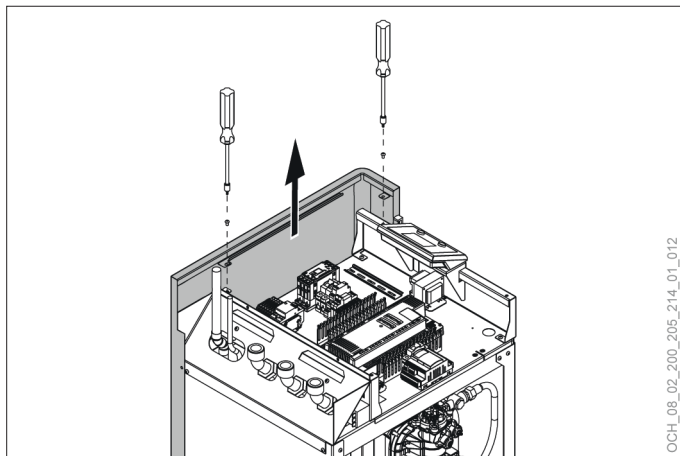
OCH_08_02_200_205_214_01_010

- » Svitare e rimuovere le 2 viti di fissaggio del carter sinistro dell'apparecchio all'interno del quadro di comando.
- » Sollevare verso l'alto il carter sinistro dell'apparecchio e rimuoverlo.



OCH_08_02_200_205_214_01_011

- » Svitare e rimuovere le 3 viti di fissaggio del carter frontale dell'apparecchio all'interno del quadro di comando.
- » Sollevare verso l'alto il carter frontale dell'apparecchio e rimuoverlo.



OCH_08_02_200_205_214_01_012

- » Svitare e rimuovere le 2 viti di fissaggio del carter destro dell'apparecchio all'interno del quadro di comando.
- » Sollevare verso l'alto il carter destro dell'apparecchio e rimuoverlo.

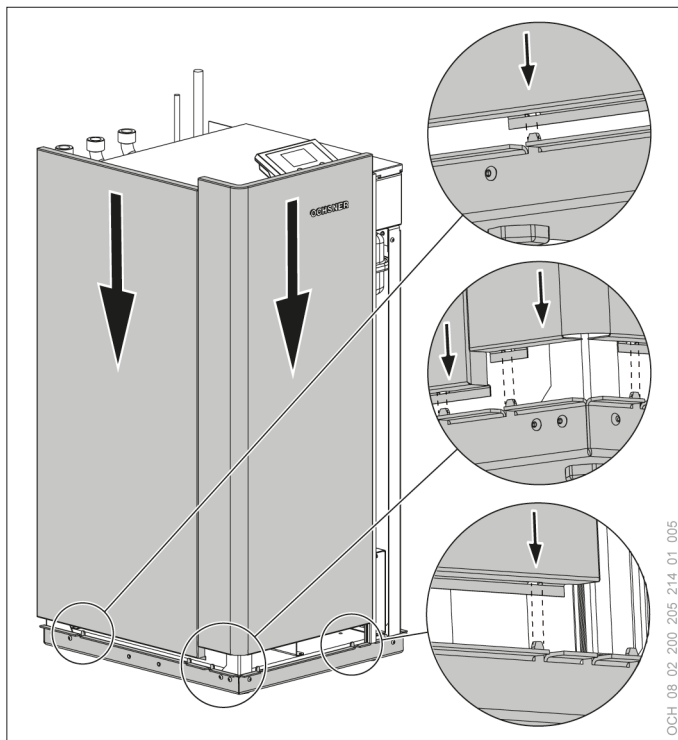


Danni materiali

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

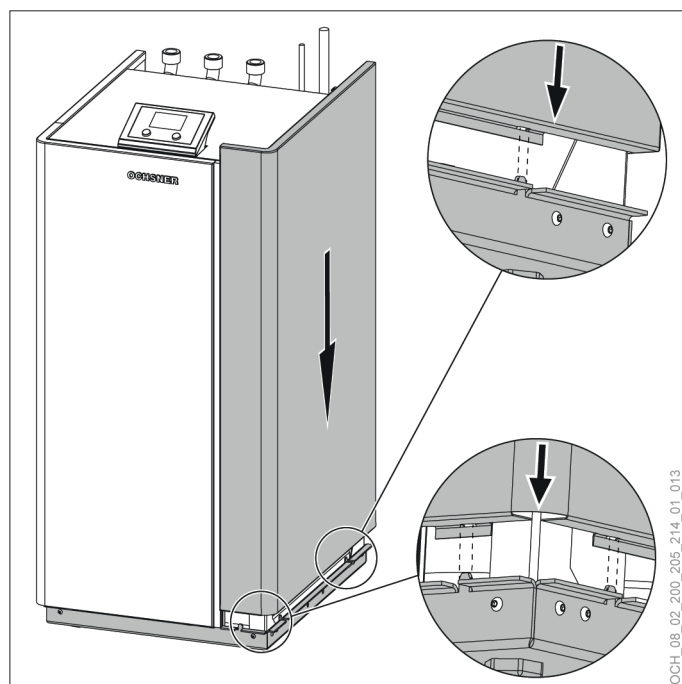
- » Terminare le operazioni all'interno dell'apparecchio, rimontare subito il carter.
- » Durante i lavori di montaggio, proteggere l'apparecchio dalla polvere e dalla sporcizia con una copertura idonea.

10.1.4 Montaggio del carter dell'apparecchio



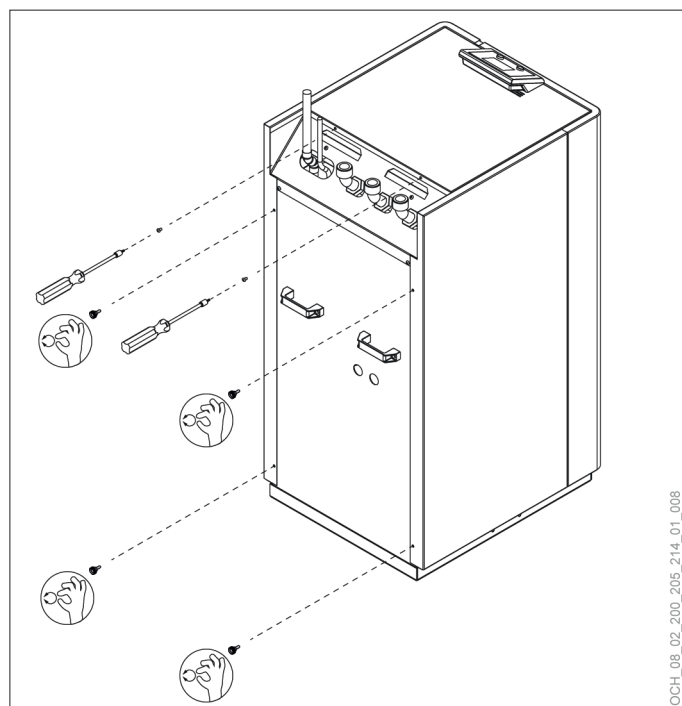
OCH_08_02_200_205_214_01_005

- » Guidare il carter sinistro e il carter frontale dell'apparecchio dall'alto verso il basso lungo il telaio dell'apparecchio, finché il carter non si incastra in basso.
- » Verificare che i due carter siano completamente incastrati nei 5 punti in basso.
- » Avvitare i due carter agli appositi punti di fissaggio all'interno dell'armadio di comando.



OCH_08_02_200_205_214_01_013

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



OCH_08_02_200_205_214_01_008

10.2 Installazione dell'unità esterna

10.2.1 Consegna e trasporto

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



Nota

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

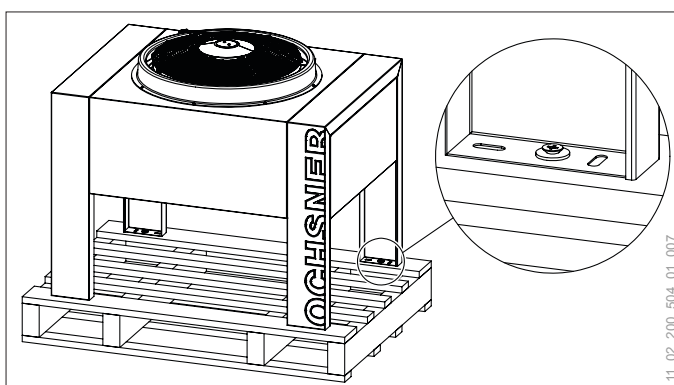


Danni materiali

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

- L'apparecchio è avvitato al pallet monouso dell'imballo per il trasporto.
- L'imballo per il trasporto, ovvero il pallet monouso, è idoneo al trasporto con muletto.
- Lasciare l'apparecchio nel suo imballo anche quando lo si trasporta a livello del suolo verso il luogo di installazione.
- Per le operazioni di sollevamento e movimentazione mediante gru lasciare l'apparecchio nell'imballo per il trasporto, ovvero sul pallet monouso.
- L'imballo standard dell'apparecchio non offre protezione da eventi meteo e acqua di mare.
- L'apparecchio può essere immagazzinato e trasportato solo a temperature comprese tra -20°C e +45°C.
- Immagazzinare l'apparecchio nel suo imballo.

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



11_02_200_504_01_007

- » Rimuovere l'imballo di trasporto.

- » Svitare e rimuovere le 4 viti per legno dei due angolari di sostegno che tengono saldo l'apparecchio sul pallet monouso.

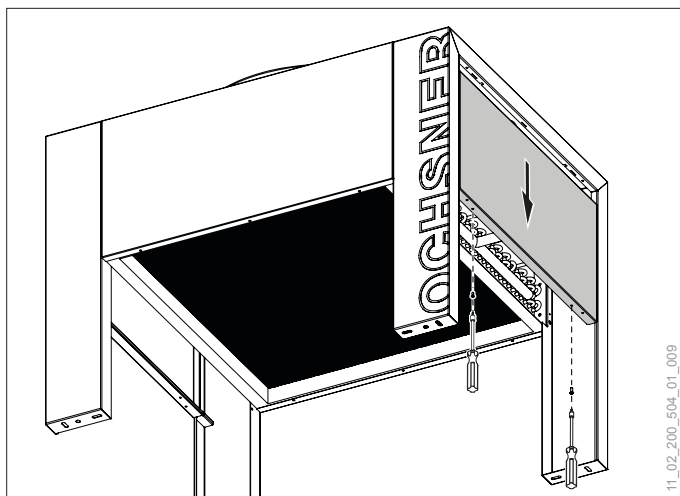
10.2.2 Posizionamento dell'apparecchio

- » Posizionare l'apparecchio sulla fondazione predisposta.
- » Fissare le quattro gambe dell'unità esterna sulla fondazione utilizzando 4 viti di fissaggio.

10.2.3 Smontaggio del carter dell'apparecchio

Smontando i carter laterali dell'unità esterna, si accede ai punti di allacciamento per le tubazioni refrigerante e alla morsettiera per i cavi di comando e alimentazione.

- » Svitare e rimuovere le due viti di fissaggio sullo spigolo inferiore.
- » Tirare verso il basso i carter laterali dell'apparecchio e rimuoverli.

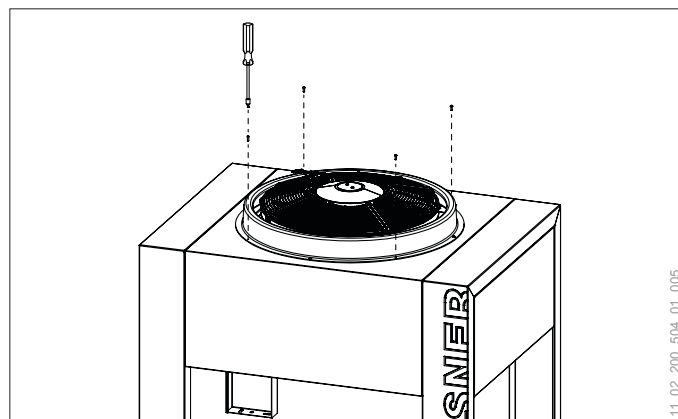


10.2.4 Montaggio del rivestimento verticale

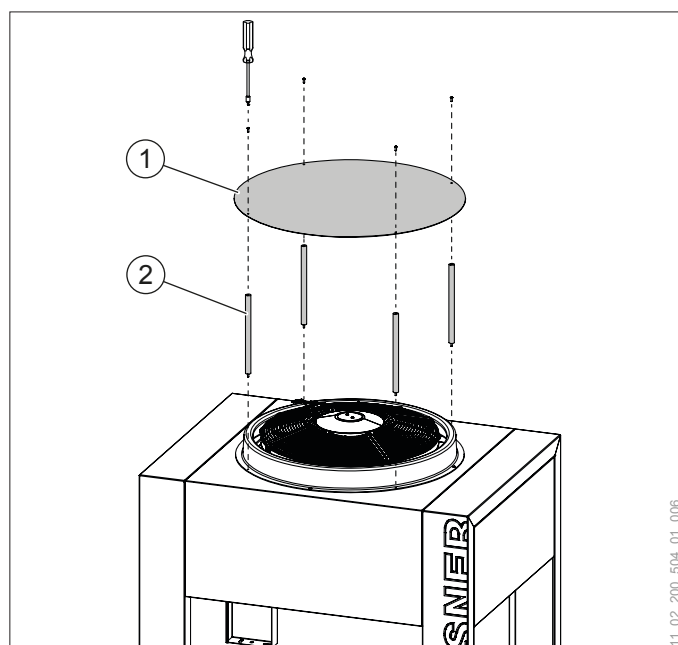
Il rivestimento verticale per le tubazioni di allacciamento può essere montato successivamente.

10.2.5 Montaggio del paraneve

Il paraneve per un ventilatore dell'unità esterna può essere montato successivamente.



- » Svitare e rimuovere 4 delle 8 viti di fissaggio sulla parte anulare del carter del ventilatore (M5x12 mm, acciaio inox).



- 1 Piastra circolare in acciaio inox
- 2 Piedino di montaggio con prigioniero (4 pz., M5)

- » Avvitare i 4 piedini di montaggio (con prigioniero) del paraneve all'unità esterna, inserendoli nei 4 fori di montaggio liberi della parte anulare del carter.
- » Avvitare la piastra circolare in acciaio inox del paraneve ai 4 piedini di montaggio (M5x12 mm, acciaio inox).

10.2.6 Montaggio dei silenziatori cilindrici

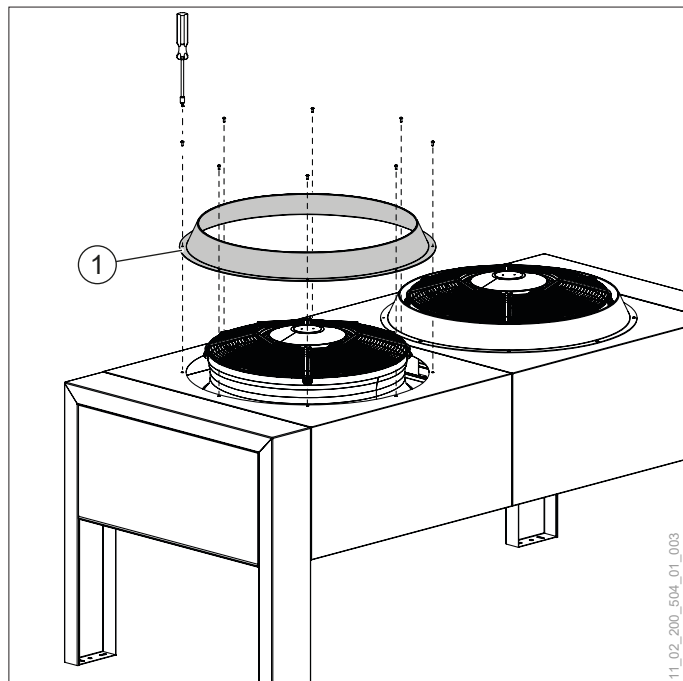


Nota

Il Super Silent Paket acquistabile solo dalla fabbrica (SSP) permette di ridurre il rumore dell'unità esterna VHS-M di -3 dB. Il Super Silent Paket comprende:

- silenziatori cilindrici per ogni ventilatore
- isolamento rinforzato interno all'alloggiamento
- tecnica frigorifera schermata

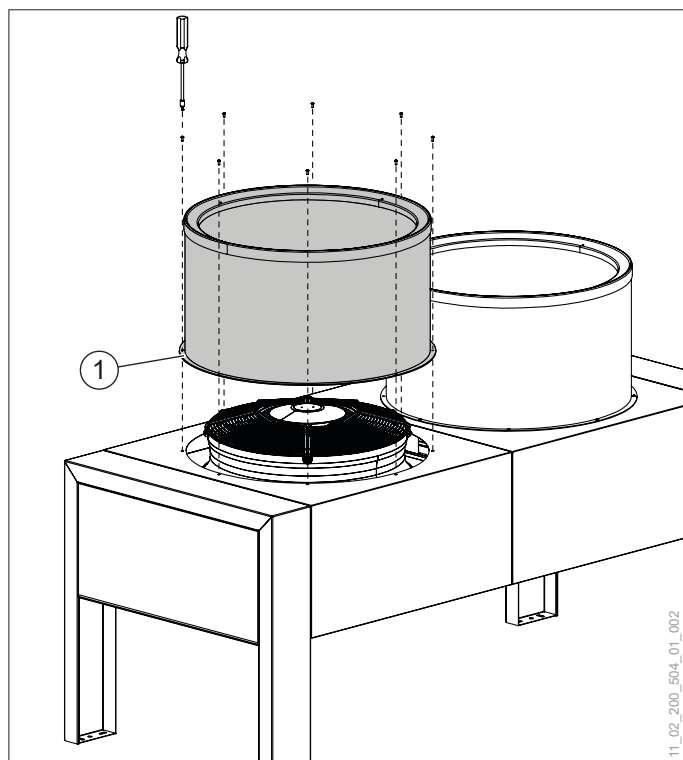
Il silenziatore cilindrico del Super Silent Paket (SSP) può essere montato successivamente. Il solo silenziatore cilindrico montato successivamente permette di ottenere una riduzione del rumore di ca. -1,5 dB.



1 Parte del carter del ventilatore

» Svitare e rimuovere le 8 viti di fissaggio (M5x12 mm, acciaio inox) sulla parte anulare del carter del ventilatore.

» Rimuovere la parte anulare del carter.



1 Silenziatore cilindrico

» Posizionare il silenziatore cilindrico sopra il ventilatore. Mantenere il corretto allineamento dei fori di montaggio.

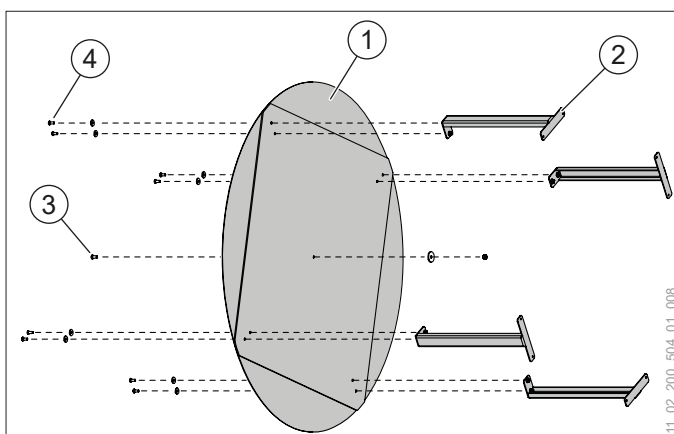
» Avvitare il silenziatore cilindrico al carter di alloggiamento dell'unità esterna. Utilizzare 8 viti di fissaggio (M5x12, acciaio inox).

10.2.7 Montaggio del paraneve SSP

Se sull'unità esterna è montato il silenziatore cilindrico, è possibile montare anche il paraneve SSP.

» Avvitare i 4 piedini di montaggio alla piastra circolare in acciaio inox (M5x12, 8 pz.).

» Avvitare la vite di fermo (M6x12, 1 pz.) per il tappetino fonoisolante al centro della piastra in acciaio inox.



1 Piastra circolare in acciaio inox con tappetino fonoisolante incollato

2 Piedino di montaggio con rivetti filettati (4 pz.)

3 Vite di fermo (M6x12, 1 pz.) con rondella e dado di bloccaggio

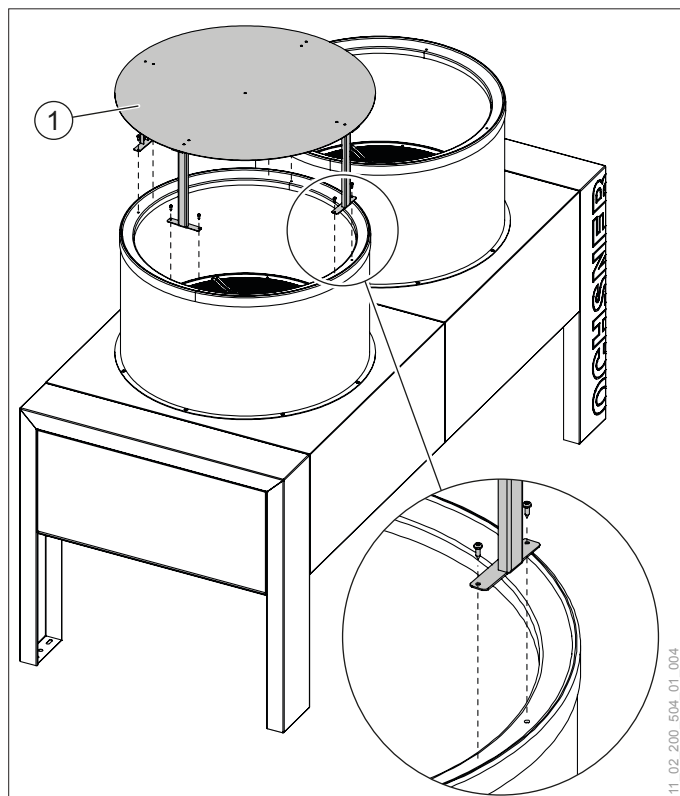
4 Vite di fissaggio (M5x12, 8 pz.) con rondella di plastica

» Posizionare il paraneve SSP sul bordo superiore del silenziatore cilindrico.

» Mantenere il corretto allineamento del paraneve SSP. Sul silenziatore cilindrico è previsto solo un foro di montaggio per ogni piedino.

» Avvitare prima i 4 piedini di montaggio del paraneve SSP sui 4 fori già presenti sul silenziatore cilindrico. Utilizzare viti di fissaggio autofilettanti (4,8x19 mm, acciaio inox).

» Avvitare il paraneve SSP sugli altri 4 fori di montaggio dei piedini senza foro predisposto. Utilizzare viti di fissaggio autofilettanti (4,8x19 mm, acciaio inox).



1 Paraneve SSP

10.3 Allacciamento dell'impianto di utilizzo del calore



Nota

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



Nota

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

Per le pompe di calore aria/acqua è prescritto tassativamente l'utilizzo di un serbatoio di accumulo inerziale adeguatamente dimensionato per le pompe di calore; tale serbatoio di accumulo inerziale permette di fornire l'energia necessaria per lo sbrinamento dell'unità esterna.

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

- Per raccogliere lo sporco si può utilizzare un filtro inserito nel tubo di ritorno della pompa di calore.



Nota

Il filtro deve poter essere pulito facilmente quando si eseguono gli interventi di manutenzione. Un filtro molto sporco può causare uno spegnimento di sicurezza per alta pressione o un blocco a causa di portata insufficiente (lato utilizzo di calore).

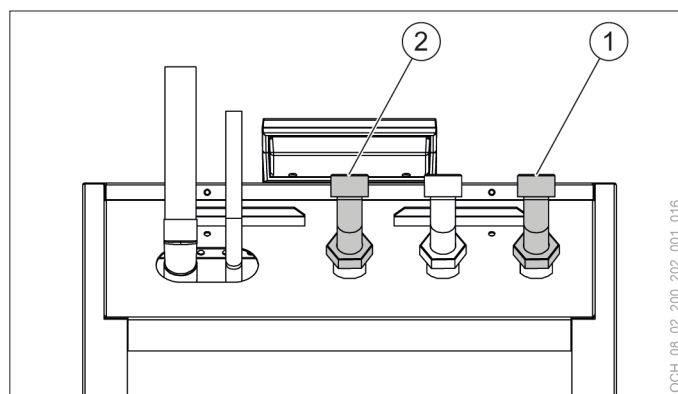


Nota

Attenzione a non superare la velocità di flusso di 0,8 m/s nella rete di tubi, altrimenti è possibile che si verifichi una più forte emissione di rumore.

10.3.1 Allacciamento dell'acqua per il riscaldamento

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



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

- » Collegare i raccordi dell'unità interna per la mandata e il ritorno del riscaldamento come necessario per l'impianto di riscaldamento.

- » Il collegamento deve essere ben serrato.

- » Durante il montaggio dei tubi assicurarsi di evitare ponti acustici con la struttura.

Qualità dell'acqua per l'impianto di riscaldamento

Per il riempimento del sistema di riscaldamento, utilizzare acqua idonea specifica per i componenti dell'impianto. Si raccomanda di trattare l'acqua di riempimento come prescritto dalla Direttiva VDI 2035-2.

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

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



Danni materiali

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

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

10.3.2 Scarico valvola di sicurezza



Nota

Nell'unità interna è montata una valvola di sicurezza (acqua calda, riscaldamento).

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



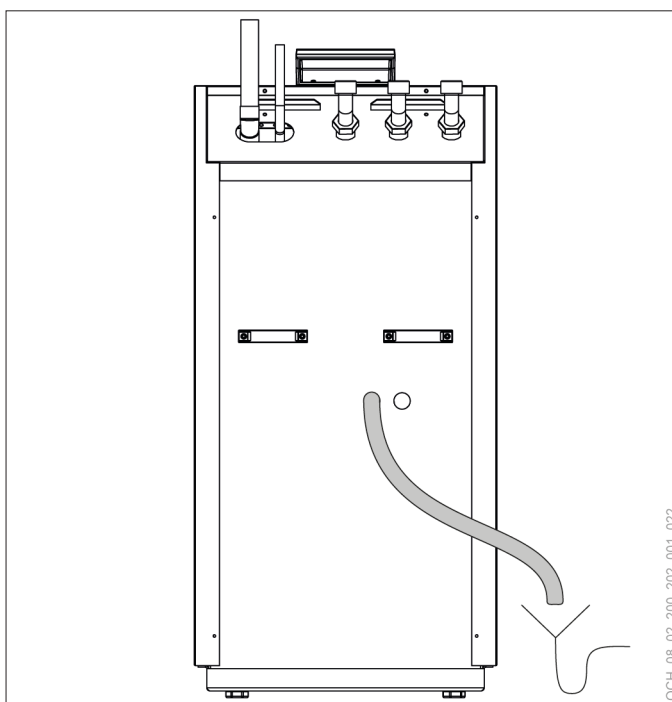
Nota

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

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

» Dimensionare lo scarico collegato alla valvola di sicurezza in modo che l'acqua possa defluire liberamente in un imbuto di scarico ispezionabile.

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



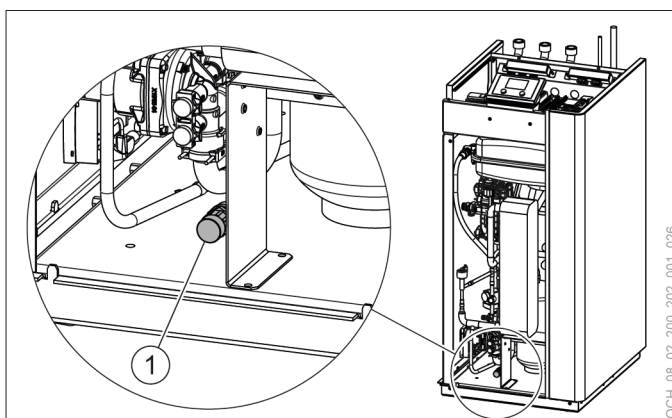
10.3.3 Riempimento del sistema di riscaldamento

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

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

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

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



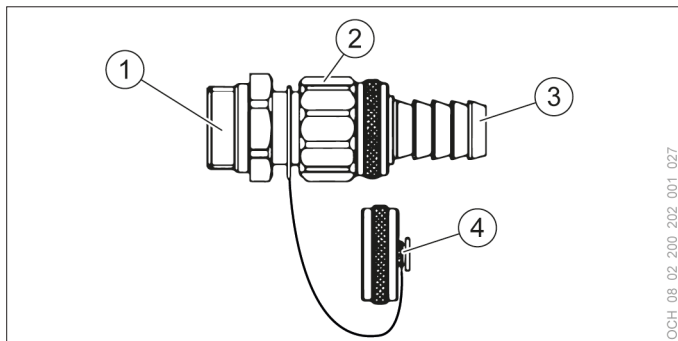
1 Rubinetto di riempimento e svuotamento con raccordo filettato per flessibile (filettatura speciale M21x1,5)



Nota

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

» Conservare il raccordo filettato per il flessibile fornito in dotazione insieme alla pompa di calore.



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

Sfiato del sistema di riscaldamento

Il gruppo multifunzione (GMF) delle unità interne di AIR 7, AIR 11 e AIR 18 (variante idraulica M2) comprende una valvola di sfiato ad azionamento rapido per il sistema di riscaldamento.

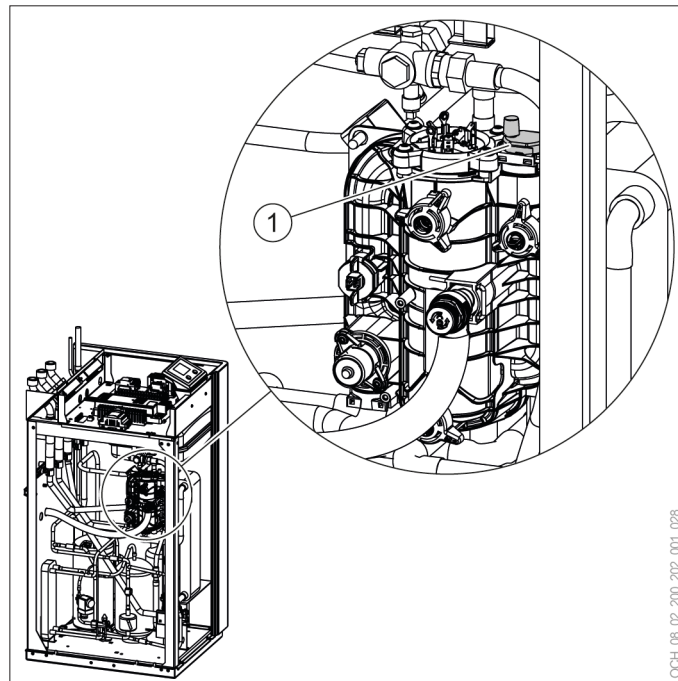
» Prima di eseguire le operazioni di sfiato, aprire la valvola di sfiato ad azionamento rapido del gruppo multifunzione (GMF). A tale scopo tirare il coperchio rosso della valvola.



Danni materiali

Durante lo sfiato, è possibile che fuoriesca acqua dall'apertura di sfiato aria della valvola.

» Accertarsi che i componenti elettronici dell'unità interna non si bagnino.



- 1 Valvola di sfiato ad azionamento rapido sul gruppo multifunzione (AIR 7, AIR 11 e AIR 18).



Danni materiali

» Dopo lo sfiato, richiudere la valvola di sfiato ad azionamento rapido. A tale scopo premere il coperchio rosso della valvola.

10.3.4 Vaso di espansione a membrana (VESP)

- Le unità interne delle pompe di calore AIR 7, AIR 11 e AIR 18 sono equipaggiate in fabbrica con un vaso di espansione a membrana da 24 l per l'impianto di utilizzo del calore.
- La pressione di precarica di fabbrica del vaso di espansione è 1,5 bar.



Nota

La pressione di precarica impostata per il vaso di espansione deve essere verificata, occorre infatti regolarla in base al proprio impianto.

» Regolare la pressione di precarica del vaso di espansione e la pressione di riempimento del riscaldamento in funzione dell'altezza dell'impianto.

10.3.5 Misurazione della portata

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



Nota

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

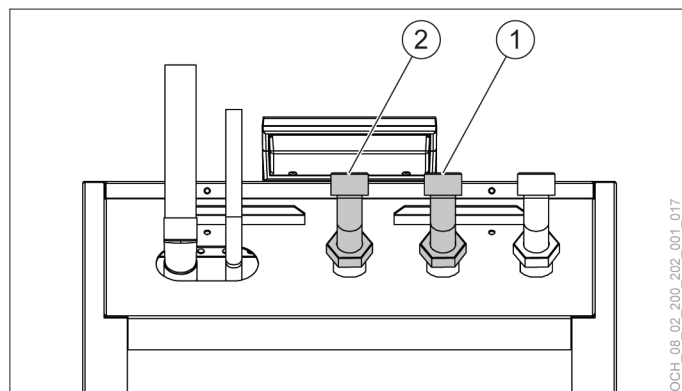
10.3.6 Procedura per il raffreddamento

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

- » In particolare per le modalità di raffreddamento e sbrinamento, provvedere a un dimensionamento adeguato dei dispositivi di sicurezza idraulici.
- » Provvedere a un dispositivo di mantenimento della pressione (vaso di espansione) con relativa precarica in funzione delle esigenze operative.
- » Per la modalità di raffreddamento, il carter dell'unità interna deve essere completamente e correttamente montato (vedere „10.1.4 Montaggio del carter dell'apparecchio“).

10.3.7 Allacciamento dell'acqua calda

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



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

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

10.4 Collegamento elettrico

10.4.1 Generalità



AVVERTENZA: Scarica elettrica

Prima di iniziare i lavori di allacciamento elettrico e installazione, togliere tensione al sistema pompa di calore.



AVVERTENZA: Scarica elettrica

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



AVVERTENZA: Scarica elettrica

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



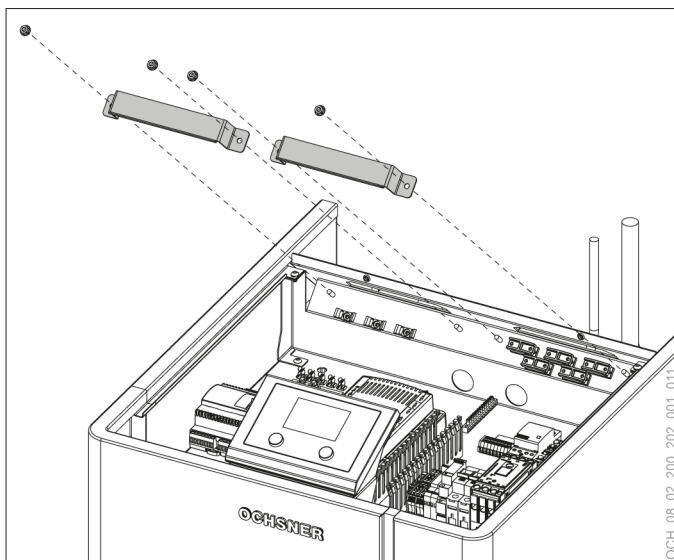
Nota

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

- Prima di iniziare i lavori per l'allacciamento elettrico, completare le attività descritte nel capitolo „9.5 Preparazione dell'allacciamento elettrico“.
- Per l'allacciamento elettrico utilizzare lo schema di principio dell'impianto del sistema a pompa di calore in uso, illustrato nel capitolo “Schemi di principio dell'impianto” „14.4 Schemi di principio“.

10.4.2 Allacciamento elettrico dell'unità interna

- » Rimuovere la copertura dell'armadio di comando (vedere il capitolo „10.1.3 Smontaggio del carter dell'apparecchio“).



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



Nota

Quando si inseriscono i cavi nell'unità interna, procedere in modo tale che i cavi non ostacolino poi i successivi lavori di allacciamento o saldatura delle tubazioni del refrigerante.



Nota

Per i cavi schermati tra unità esterna e unità interna utilizzare i morsetti schermati esistenti per fissare la schermatura sulla lamiera dell'armadio di comando.



Nota

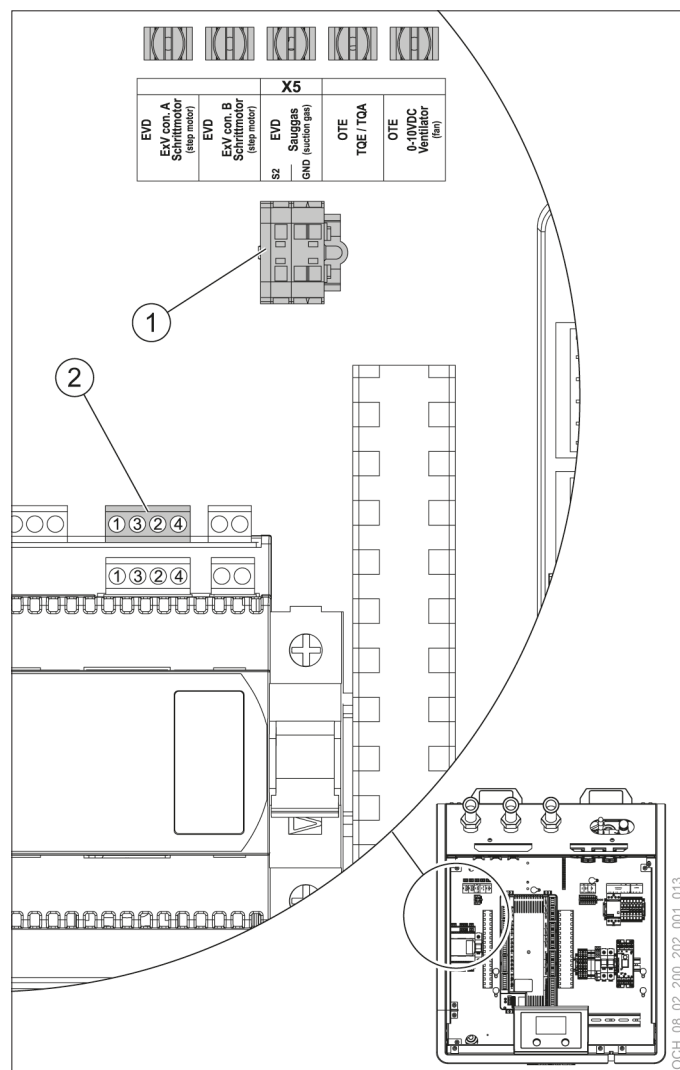
Per i cavi nell'armadio di comando dell'unità interna utilizzare i fermacavo esistenti.

- » Collegare il cavo per il sensore gas di aspirazione S2 (proveniente dall'unità esterna) al morsetto previsto.
- » Collegare il cavo per il motore passo-passo della valvola di espansione A (posizionata nell'unità esterna) direttamente al morsetto libero del regolatore della valvola di espansione (EVD). Attenzione alla corretta assegnazione dei colori dei fili.
- » Collegare i cavi per i sensori di sbrinamento TQE e TQA direttamente al regolatore OTE.
- » Collegare il cavo per il numero di giri del ventilatore (0-10 VDC) direttamente al regolatore OTE.
- » Collegare i sensori di temperatura necessari per il sistema (TA, TPO, TPM, TMIX, TB) direttamente al regolatore OTE.
- » Collegare le pompe esterne e gli attuatori (valvola deviatrice, valvola miscelatrice) necessari per l'impianto direttamente al regolatore OTE.

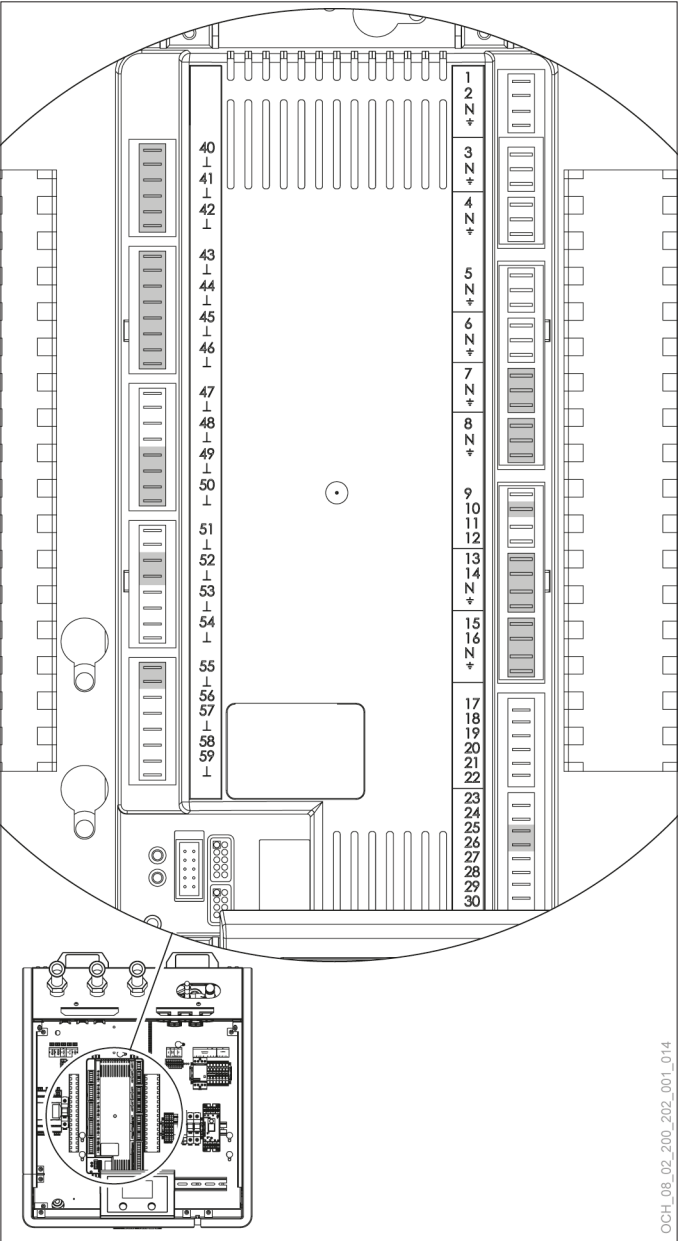


Nota

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



- 1 Morsetto X5 per sensore gas di aspirazione S2
- 2 Morsetto su regolatore valvola di espansione A per motore passo-passo
 - 1: verde
 - 3: marrone
 - 2: giallo
 - 4: bianco



Pin OTE	Descrizione
7	Pompa di circolazione circuito di riscaldamento 1, diretto (PRISC 1)
8	Pompa di circolazione circuito di riscaldamento 2, miscelato (PRISC 2)
10	Riscaldamento integrativo acqua calda, solo per M4 (RIACS)
13/14	Pompa di carico acqua calda on/off (WWL)
15/16	Valvola miscelatrice circuito di riscaldamento (MVH)
25/26	Uscita guasto cumulativo
40	0-10 VDC numero di giri ventilatore
41/42	Elementi di comando (eBus)
43	Sensore miscelatore (TMIX)
44	Sensore temperatura esterna (TA)
45	Sensore accumulo superiore (TPO)
46	Sensore acqua calda (TB)
49	Sensore sbrinamento 1 (TQE)
50	Sensore sbrinamento 2 (TQA)

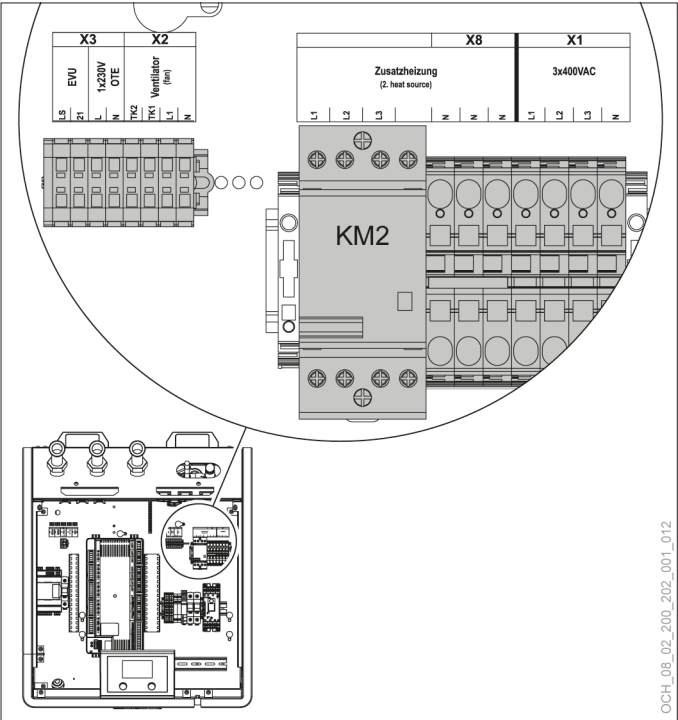
Pin OTE	Descrizione
52	Sensore accumulo inferiore (TPM)
55	Entrata sistema di gestione edificio

Danni materiali

Una sorgente di tensione esterna sui morsetti dei sensori può danneggiare irreparabilmente il regolatore OTE.

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

- » Collegare il cavo di alimentazione per il circuito elettrico di comando (X3).
- » Collegare l'alimentazione per il circuito elettrico principale (X1).
- » Se presente, collegare l'alimentazione per il riscaldamento elettrico integrativo (KM2, X8).



	Morsetto	Descrizione
X1	L1/L2/L3/N	Allaccio circuito elettrico principale (compressore e ventilatore) alla corrente alternata trifase
	L/N/PE	Allaccio circuito elettrico principale (compressore e ventilatore) alla corrente alternata monofase
X2	L1/N	Allaccio alimentazione ventilatore (per unità esterna)
X2	TK1/TK2	Messaggio di guasto ventilatore
X3	L/N	Allaccio alla rete per circuito di comando (OTE)
X3	LS/21	Contatto EVU (fornitore di energia elettrica)
KM2	L1/L2/L3	Alimentazione del riscaldamento elettrico integrativo (composto da 3 elementi riscaldanti a immersione)
X8	N/N/N	



Nota

Morsettare i conduttori PE delle linee di alimentazione alla barra di messa a terra nel quadro di comando.

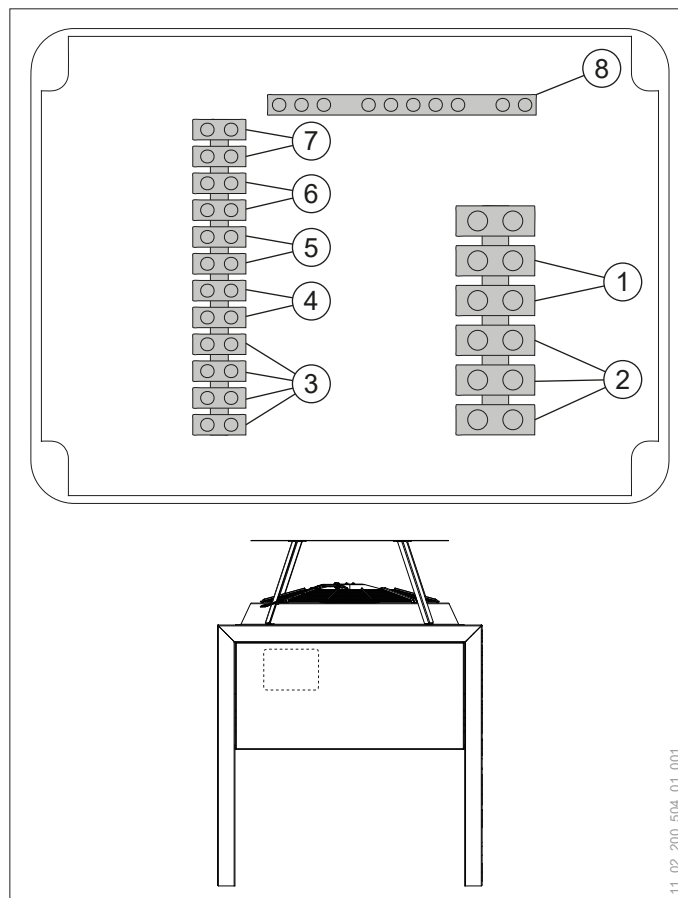
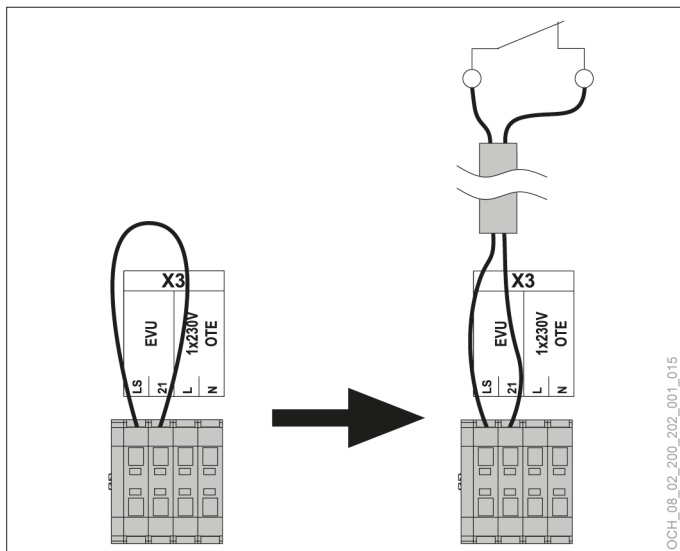


AVVERTENZA: Scarica elettrica

Quando l'apparecchio riceve corrente, sul contatto di segnalazione al fornitore di energia elettrica (EVU) è sempre presente tensione a 230 VAC.

Per l'utilizzo del contatto EVU (fornitore di energia elettrica) (capitolo „9.5.8 Contatto EVU (fornitore di energia elettrica)“), osservare le indicazioni seguenti:

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



- 1 Segnale di guasto ventilatore (TK1/TK2)
- 2 Alimentazione ventilatore (L/N/PE)
- 3 Motore passo-passo valvola di espansione A (1/2/3/4)
- 4 Sensore gas di aspirazione S2
- 5 Sensore di sbrinamento TQE (pin OTE 49/GND)
- 6 Sensore di sbrinamento TQA (pin OTE 50/GND)
- 7 Numero di giri ventilatore (0-10 VDC/GND)
- 8 Barra di messa a terra

10.4.3 Allacciamento elettrico dell'unità esterna

L'unità esterna è alimentata tramite l'unità interna.

- » Rimuovere il pannello laterale del carter dell'unità esterna per accedere alla morsettiera (vedere „10.2.3 Smontaggio del carter dell'apparecchio“).
- » Collegare l'alimentazione del ventilatore nella morsettiera.
- » Collegare il cavo per i sensori di sbrinamento (TQE, TQA).
- » Collegare il cavo per il numero di giri del ventilatore (0-10 VDC). Fare attenzione alla corretta polarità del cavo.
- » Collegare il cavo per il sensore gas di aspirazione S2 al morsetto previsto.
- » Collegare il cavo per il motore passo-passo della valvola di espansione A (nell'unità esterna). Attenzione alla corretta assegnazione dei colori dei fili.

10.5 Allacciamento del sistema sorgente di calore



AVVERTENZA: Ustione

I lavori sul circuito frigorifero possono essere eseguiti solo da un tecnico specializzato in possesso delle adeguate certificazioni. Il refrigerante può causare ustioni alla pelle.

» Quando si manipola il refrigerante, utilizzare guanti, abbigliamento e occhiali protettivi idonei.

Per le pompe di calore aria/acqua, gli interventi seguenti vengono eseguiti dall'assistenza clienti OCHSNER o da uno dei suoi partner autorizzati.

- Allacciamento delle tubazioni del refrigerante già posate.
- Prova di tenuta delle tubazioni del refrigerante.
- Messa in vuoto delle tubazioni del refrigerante.
- Coibentazione delle tubazioni del refrigerante in corrispondenza dei punti di allacciamento dell'unità esterna e dell'unità interna.
- Carica del sistema con la quantità corretta di refrigerante, come prescritto dalle direttive OCHSNER.



Nota

L'installatore è responsabile del fissaggio delle tubazioni del refrigerante senza ponti acustici verso la struttura e della sigillatura del passaggio a parete.

10.5.1 Collegamento delle tubazioni del refrigerante



Danni materiali

Sporcizia e impurità nei tubi possono ostruire la valvola di espansione o danneggiare il compressore.

L'apertura non corretta o prematura dei raccordi dei tubi e delle tubazioni del refrigerante può causare l'infiltrazione di sporco e umidità nel circuito frigorifero.

- » Aprire i raccordi sull'unità interna e su quella esterna immediatamente prima di installare le tubazioni del refrigerante.
- » Tagliare le tubazioni del refrigerante usando un tagliatubi adatto.
- » Evitare che i trucioli imbrattino i raccordi dei tubi e le tubazioni del refrigerante.
- » Pulire a fondo le tubazioni del refrigerante con azoto.

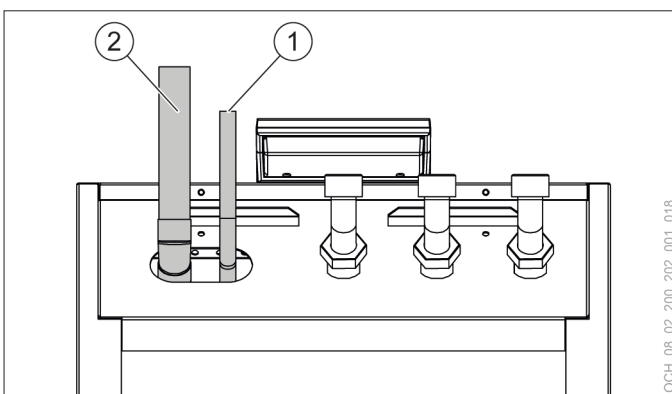
I circuiti frigoriferi dell'unità interna e dell'unità esterna sono riempiti in fabbrica con azoto. In fase di installazione delle tubazioni del refrigerante osservare le seguenti indicazioni.

- » Utilizzare ove possibile curve a largo raggio, per evitare perdite di carico troppo elevate.

» Per il fissaggio delle tubazioni del refrigerante, utilizzare idonei elementi di fissaggio isolanti per i rumori generati dalla struttura.

» Non montare i fissaggi in prossimità delle curve dei tubi.

» Accertarsi che sulle giunzioni saldate non vengano applicate forze di trazione.



- 1 Tubazione del liquido (refrigerante)
- 2 Tubo di aspirazione gas (refrigerante)

» Accertarsi che siano concluse le attività preliminari necessarie per la posa all'aperto o interrata delle tubazioni del refrigerante.

» Aprire gli allacciamenti per la tubazione del liquido e quella del gas sull'unità interna e su quella esterna utilizzando un tagliatubi idoneo.

» Collegare la tubazione del liquido e quella del gas sull'unità interna e sull'unità esterna della pompa di calore.

» Durante la saldatura, evitare che penetri sporco o umidità nelle tubazioni del refrigerante. Saldare solo con flusso di azoto.

» Le giunzioni saldate devono essere ermetiche.

10.5.2 Controllo di tenuta

Dopo aver installato le tubazioni del refrigerante, si procede alla prova di tenuta del circuito frigorifero.



Nota

Con elettrovalvole e valvole di espansione del circuito frigorifero chiuse, si possono verificare occlusioni al passaggio dell'azoto.

» Prima di effettuare il controllo di tenuta, aprire tutte le elettrovalvole e le valvole di espansione del circuito frigorifero.

» Messa in vuoto delle tubazioni del refrigerante.

» Per garantire la conformità alle norme della prova di tenuta, utilizzare un fluido idoneo.

10.5.3 Carica del circuito frigorifero con refrigerante

- » Messa in vuoto delle tubazioni del refrigerante.
- » Far fluire il refrigerante nel circuito frigorifero.



Danni materiali

Se la pompa di calore rimane in funzione con poco refrigerante o senza refrigerante, l'apparecchio si danneggia.

10.5.4 Coibentazione delle tubazioni del refrigerante

- » Coibentare le tubazioni del refrigerante tra unità interna e unità esterna ancora esposte utilizzando materiale isolante idoneo che prevenga la formazione di condensa. Nella parte esterna (all'aperto) il materiale isolante deve essere provvisto anche di protezione UV.



Nota

La coibentazione utilizzata nel terreno deve essere in materiale a celle chiuse, altrimenti si riduce il valore d'isolamento termico della coibentazione.

11. Messa in servizio

Per la messa in servizio, contattare l'assistenza clienti OCHSNER o un suo partner autorizzato. Per fissare l'appuntamento, presentare il modulo di messa in servizio compilato e sottoscritto. Gli appuntamenti per la messa in servizio devono essere fissati con almeno 2 settimane di anticipo.

11.1 Operazioni preliminari alla prima accensione

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



AVVERTENZA: Scarica elettrica

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

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



Danni materiali

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

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

11.2 Verificare l'alimentazione elettrica del circuito di comando

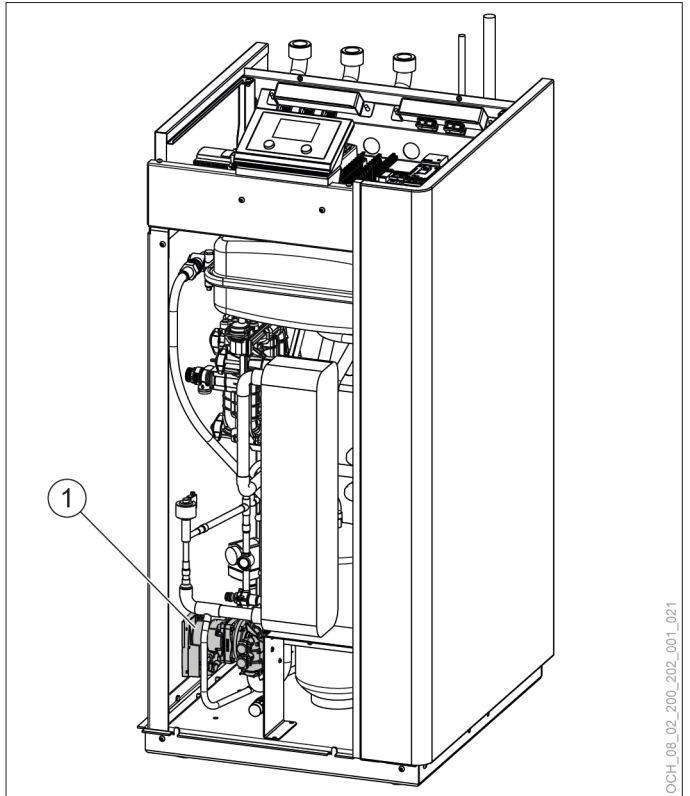
Una volta verificate tutte le suddette condizioni, si può inserire l'alimentazione per il circuito elettrico di comando (regolatore OTE, 230 VAC) per verificarne le singole funzioni.

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

11.3 Regolazione della portata

La portata nominale dell'impianto di utilizzo del calore deve essere garantita in ogni modalità operativa (carica acqua calda, riscaldamento, raffrescamento tramite serbatoi di accumulo inerziale distinti per pompa di calore - raffrescamento, ecc.). La portata si misura con il flussometro installato. I valori misurati possono essere letti sul display dell'unità di comando principale dell'unità interna.

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



1 Pompa generatore (PGEN)

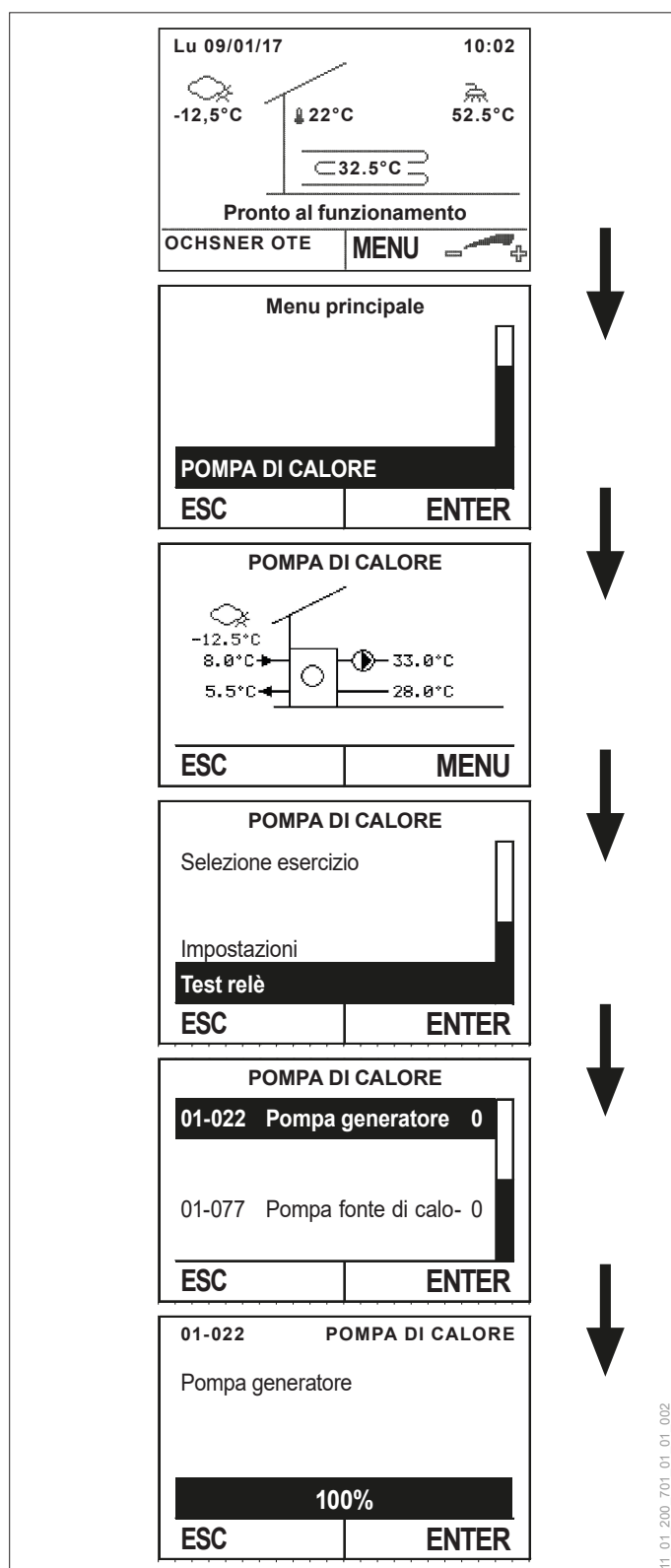


Nota

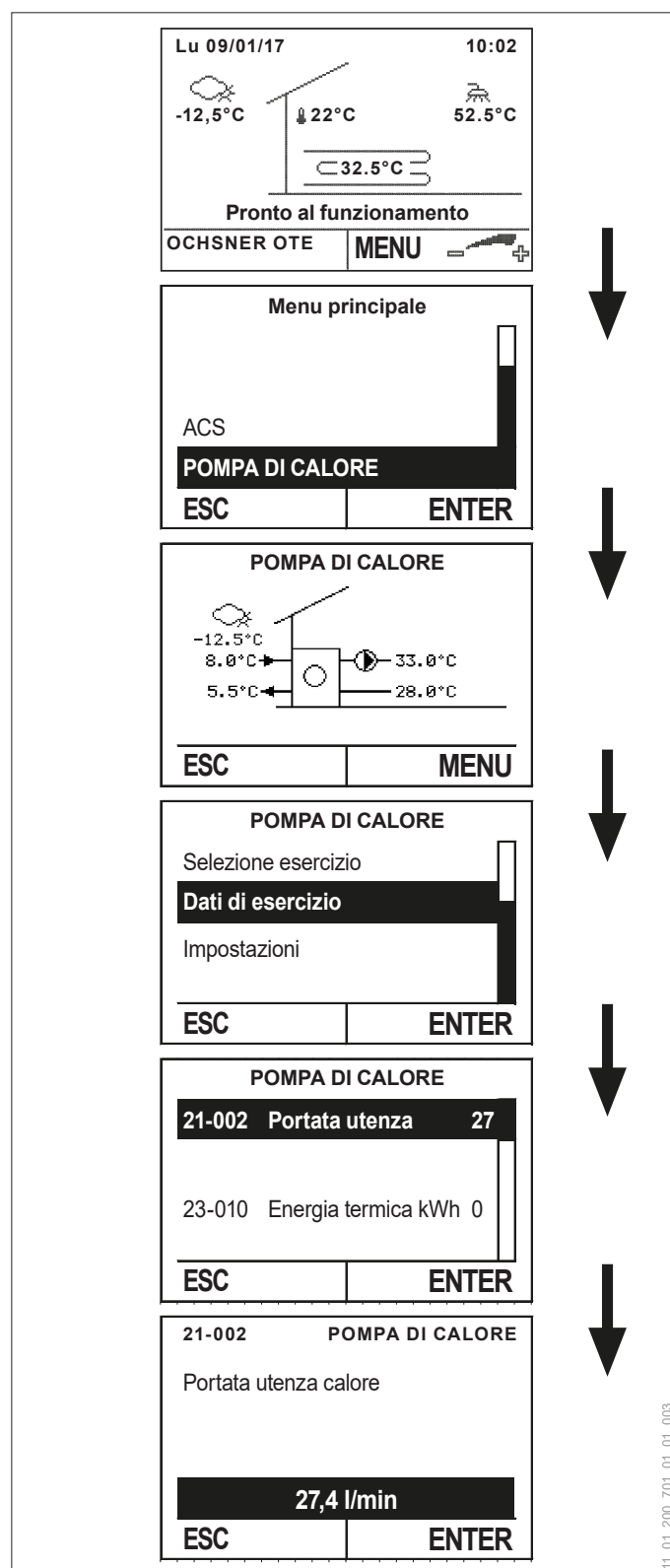
Per poter modificare la portata nell'impianto di utilizzo del calore, ruotare nella direzione necessaria la vite di regolazione sulla pompa generatore.

- » Rimuovere il pannello anteriore del carter dell'unità interna per accedere alla pompa generatore (vedere il capitolo „10.1.3 Smontaggio del carter dell'apparecchio“).

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



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



» Regolare la portata ruotando la vite di regolazione della pompa generatore.

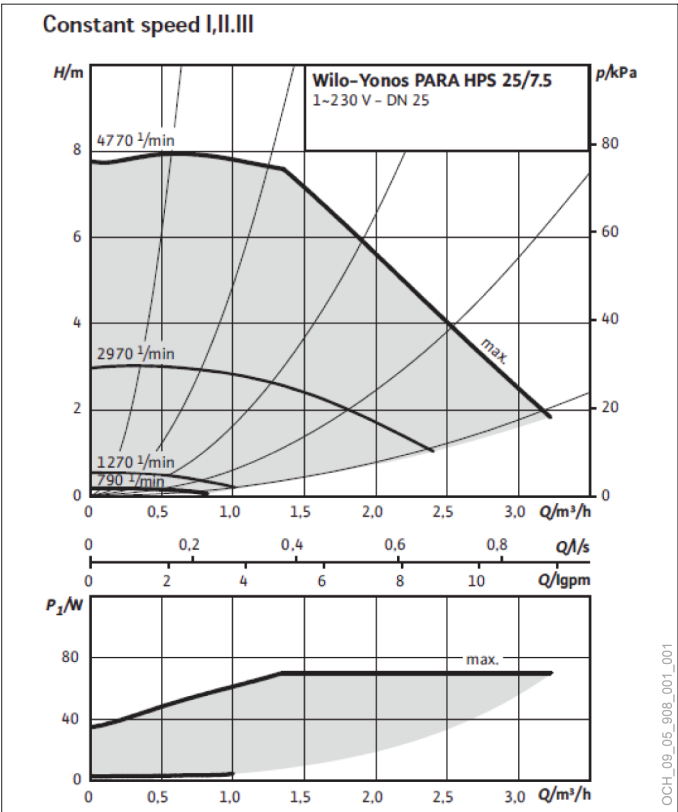
INSTALLAZIONE | Messa in servizio

		AIR 7			AIR 11			AIR 18			
Variante idraulica		M2			M2			M2			
Dimensione raccordi		DN 32 (1 1/4") M			DN 32 (1 1/4") M			DN 32 (1 1/4") M			
Pompa di circolazione utenza calore (pompa generatore)		Yonos Para HPS 25/7.5			Yonos Para HPS 25/7.5			Yonos Para HPS 25/7.5			
		interna			interna			interna			
Prevalenza pompa	[mbar]	776	776	783	651	762	774	499	611	690	766
Salto termico per L2/W35	[K]	5	7	10	5	7	10	5	6	7	10
Portata	[m³/h]	1,1	0,79	0,55	1,7	1,21	0,85	2,2	1,83	1,57	1,1
		100%	70%	50%	100%	70%	50%	100%	83%	70%	50%
Perdita di carico interna (M2-1)	[mbar]	109	56	27	205	104	51	324	225	165	81
Prevalenza residua I (M2-1)	[mbar]	657	720	756	446	658	722	175	386	525	685
Aggiuntiva valvola deviatrice a 3 vie	[mbar]	esterna DN32 kvs16			esterna DN32 kvs16			esterna DN32 kvs16			
Perdita di carico	[mbar]	5	2	1	11	6	3	19	13	10	5
Prevalenza residua II (M2-1)	[mbar]	652	718	754	435	652	719	156	372	515	680
Scambiatore di calore a piastre esterno (SCPT) per acqua calda (AC)		SCPT 2007, A=1", B=1"			SCPT 2007, A=1", B=1"			SCPT 5007, A=1 1/4", B=1"			
Perdita di carico primaria lato A (PC)	[mbar]	64	33	16	65	33	16	20	14	10	5
Perdita di carico primaria lato B (AC)	[mbar]	71	36	18	72	37	18	26	18	13	7
Prevalenza residua III riscaldamento	[mbar]	586	684	738	374	621	704	149	368	512	678
Prevalenza residua III riscaldamento/raffrescamento incl. valvola deviatrice a 3 vie esterna aggiuntiva (M2-1)	[mbar]	588	685	738	370	619	703	136	359	505	675

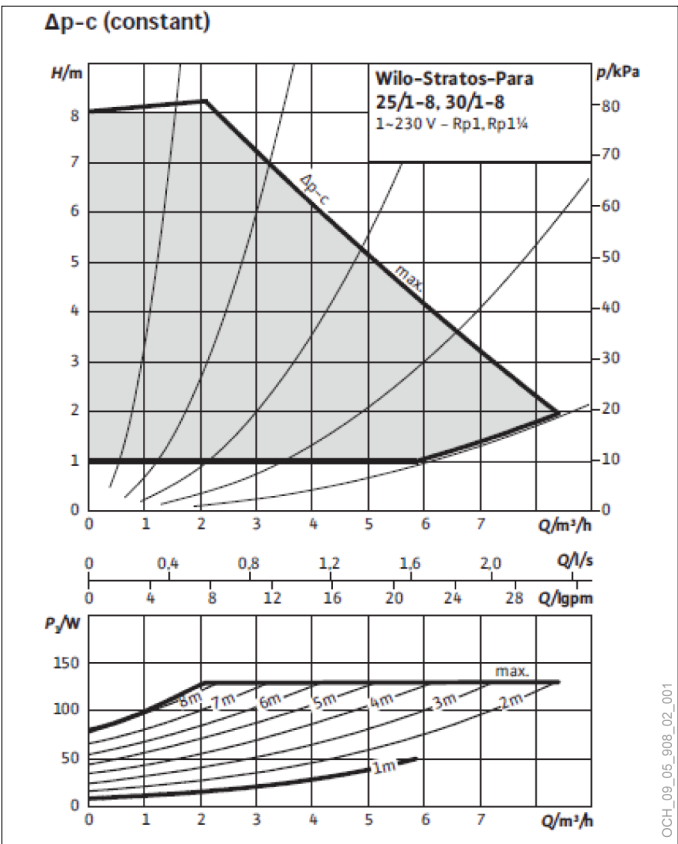
		AIR 23			AIR 29			AIR 41			
Variante idraulica		M4			M4			M4			
Dimensione raccordi		DN 40 (1 1/2") M			DN 40 (1 1/2") M			DN 50 (2") AG			
Pompa di circolazione utenza calore (pompa generatore)		Stratos Para 25/1-8			Stratos Para 25/1-8			Stratos Para 25/1-12			
		interna			interna			interna			
Prevalenza pompa	[mbar]	686	728	726	577	714	727	929	1052	1139	1124
Salto termico per L2/W35	[K]	5	7	10	5	7	10	5	6	7	10
Portata	[m³/h]	3,4	2,43	1,7	4,4	3,14	2,2	6	5,00	4,29	3
		100%	70%	50%	100%	70%	50%	100%	83%	70%	50%
Perdita di carico interna (M4-1)	[mbar]	330	168	82	464	237	116	820	569	418	205
Perdita di carico interna (M4-4)	[mbar]	234	120	59	304	155	76	523	363	267	131
Prevalenza residua I (M4-1)	[mbar]	356	560	643	113	478	611	109	482	721	931
Prevalenza residua I (M4-4 per cascata)	[mbar]	452	609	667	273	559	651	406	689	873	1005
Aggiuntiva valvola deviatrice a 3 vie	[mbar]	esterna DN40 kvs25			esterna DN40 kvs25			esterna DN50 kvs40			
Perdita di carico	[mbar]	18	9	5	31	16	8	23	16	11	6
Prevalenza residua II (M4-1)	[mbar]	338	551	638	82	462	603	87	466	710	925
Prevalenza residua II (M4-4 per cascata)	[mbar]	434	600	662	242	543	643	384	673	862	999
Scambiatore di calore a piastre esterno (SCPT) per acqua calda (AC)		SCPT 5007, A=1 1/4", B=1"			SCPT 5007, A=1 1/4", B=1"			SCPT 9507, A=2", B=2"			
Perdita di carico primaria lato A (PC)	[mbar]	37	19	9	62	32	16	65	45	33	16
Perdita di carico primaria lato B (AC)	[mbar]	48	24	12	80	41	20	90	63	46	23
Prevalenza residua III riscaldamento	[mbar]	308	536	631	33	437	591	19	420	675	909
Prevalenza residua III riscaldamento/raffrescamento incl. valvola deviatrice a 3 vie esterna aggiuntiva (M4-1)	[mbar]	301	532	629	20	431	588	22	421	676	909
Prevalenza residua III (M4-4)	[mbar]	397	581	653	180	512	628	319	628	828	983

11.4 Pompa generatore (PGEN)

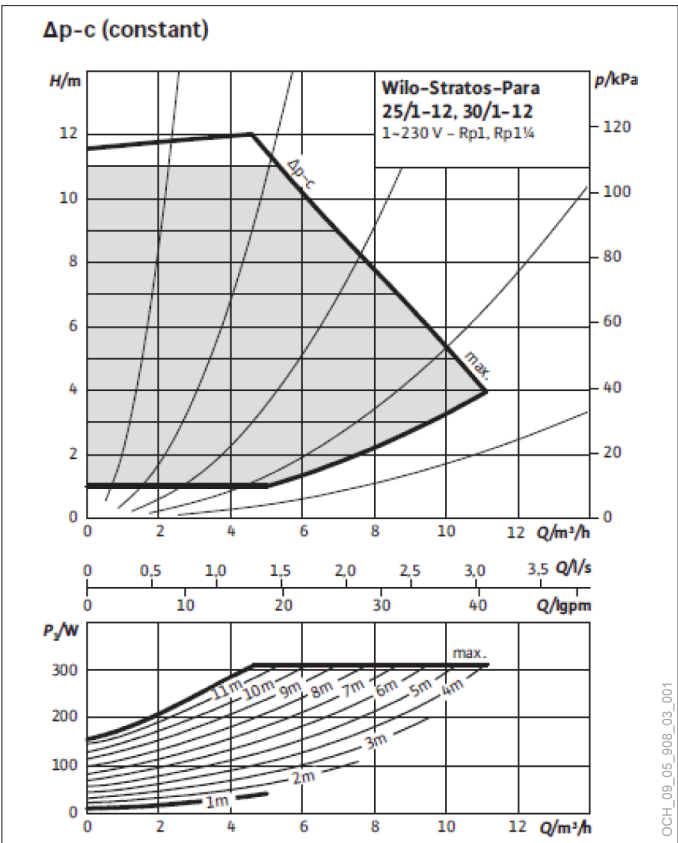
Yonos Para HPS 25/7,5 (AIR 7, AIR 11, AIR 18)



Stratos Para 25/1-8 (AIR 23, AIR 29)



Stratos Para 25/1-12 (AIR 41)



11.5 Presupposti per la messa in servizio

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

- La progettazione e l'installazione del sistema sono autorizzate da OCHSNER.
- Sono state rispettate le direttive OCHSNER (installazione impianto conforme agli schemi idraulici standard OCHSNER o a un impianto idraulico speciale OCHSNER).
- La scheda dei dati dell'impianto compilata interamente e correttamente è disponibile.

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

- Le tubazioni idrauliche sono correttamente dimensionate e posate, così che sia possibile regolare le portate richieste.
- L'impianto di utilizzo del calore è lavato, riempito e sfiatato a norma.
- La qualità dell'acqua di riempimento del sistema è garantita conforme alla normativa (VDI 2035).
- La pressione di esercizio è impostata e la temperatura dell'impianto o la temperatura dell'accumulo è compresa tra 20 °C e 30 °C al momento della messa in servizio.
- I necessari dispositivi di sicurezza sono presenti e risultano conformi ai requisiti del sistema.
- Un serbatoio di acqua calda esistente è riempito per la messa in servizio.
- Tutte le valvole di intercettazione sono aperte, ovvero regolate e controllate.
- Il corretto funzionamento del flussometro è controllato.
- Il sistema è idraulicamente bilanciato.

2. L'impianto sorgente di calore è pronto.

- Le tubazioni idrauliche sono correttamente dimensionate e posate, così che sia possibile regolare le portate richieste.
- I necessari dispositivi di sicurezza sono presenti e risultano conformi ai requisiti del sistema.
- Il passaggio a parete è impermeabilizzato a regola d'arte.

- **Per pompe di calore aria/acqua e ad evaporazione diretta/acqua, se è contrattualmente stabilito che la posa delle tubazioni di allacciamento è a carico dell'installatore:**

Le tubazioni del refrigerante tra unità interna e unità esterna sono posate a regola d'arte e in conformità con le direttive della tecnica frigorifera. Le tubazioni del refrigerante sono posate a regola d'arte attraverso il passaggio a parete, lasciando una certa lunghezza in eccesso fino agli allacciamenti dell'unità interna e dell'unità esterna.

- **Per pompe di calore acqua glicolata/acqua:** la pressione del sistema e la protezione antigelo tra (-12°C e -15°C) sono garantite. L'impianto sorgente di calore è lavato, riempito e sfiatato a norma.

- **Per pompe di calore acqua/acqua:** tutti i filtri sono controllati e puliti. La qualità dell'acqua è conforme alle direttive OCHSNER.



Nota

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

3. L'impianto elettrico è pronto.



Nota

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

- I lavori di installazione e allacciamento elettrico devono essere eseguiti, verificati e conclusi in conformità con le prescrizioni nazionali e locali.
- Per ogni utenza (compressore, pompa sorgente di calore e regolatore) deve essere previsto un dispositivo di disinserimento di sicurezza onnipolare. Ogni generatore di energia dispone inoltre di un proprio dispositivo di sicurezza.
- La rotazione destrorsa della tensione alternata trifase è controllata.

4. Requisiti sul posto.

- Durante la messa in servizio devono essere presenti un rappresentante autorizzato e competente dell'installatore dell'impianto (ditta specializzata in impianti di riscaldamento e impianti elettrici) e l'esercente dell'impianto.
- Le impostazioni del regolatore personalizzate per il cliente sono effettuate (curva di riscaldamento e logica funzionale come da scheda dati del sistema).
- Deve essere disponibile presso il committente un aiutante per il lavoro dentro l'eventuale pozzetto o all'installazione a tetto.

- ▶ Presso il committente è garantita la disponibilità di ausili per la salita e protezione anticaduta (punti di imbracatura a norma).
- ▶ È presente una via d'accesso all'impianto a pompa di calore.



Nota

L'assistenza clienti OCHSNER o un suo partner esegue le impostazioni personalizzate per il cliente in base ai dati della scheda del sistema. Qualora al momento della messa in servizio l'installatore non fosse presente, oppure non fosse disponibile la scheda dati del sistema debitamente compilata, il sistema viene messo in servizio con le impostazioni di fabbrica. OCHSNER non assume alcuna responsabilità per l'efficacia delle impostazioni (curva di riscaldamento troppo bassa, punto di bivalenza troppo alto ecc.). Eventuali ulteriori interventi da ciò derivanti verranno messi in conto all'installatore.

11.6 Messa in servizio del sistema

Prima della messa in servizio devono essere soddisfatti i requisiti definiti nel capitolo „11.5 Presupposti per la messa in servizio“.

La messa in servizio viene eseguita dall'assistenza clienti OCHSNER o da un suo partner autorizzato. Si applicano le direttive per la messa in servizio di OCHSNER.



Nota

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



Nota

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

Attività eseguite da OCHSNER:

- ▶ Controllo del rispetto delle direttive OCHSNER nell'installazione del sistema. Con la messa in servizio, OCHSNER non assume alcuna responsabilità riguardo alla copertura del fabbisogno termico dell'edificio da riscaldare.
- ▶ Verifica funzionale del circuito di riscaldamento (pressione impianto, funzionalità vaso di espansione a membrana, regolazione quantità). L'installatore rimane l'unico responsabile del sistema.
- ▶ Controllo delle portate.
- ▶ Controllo che tutte le valvole di intercettazione siano aperte.
- ▶ Controllo degli allacciamenti elettrici per i componenti dell'impianto, inclusi tutti i dispositivi di sicurezza necessari.
- ▶ Per pompe di calore aria/acqua ed evaporazione diretta/acqua (in base al contratto):
 - ▶ Variante 1
La posa delle tubazioni di allacciamento è stata effettuata dall'installatore come concordato a contratto. L'assistenza clienti OCHSNER è responsabile di quanto segue:
 - Allacciamento delle tubazioni del refrigerante già posate.
 - Prova di tenuta delle tubazioni del refrigerante.
 - Messa in vuoto delle tubazioni del refrigerante.
 - Coibentazione delle tubazioni del refrigerante in corrispondenza dei punti di allacciamento dell'unità esterna e dell'unità interna.
 - Carica del sistema con il refrigerante, inclusa regolazione come prescritto dalle direttive OCHSNER.

► Variante 2

La posa delle tubazioni di allacciamento e la corretta realizzazione del circuito frigorifero sono a cura dell'assistenza clienti OCHSNER.

- Controllo rotazione destrorsa delle fasi dell'alimentazione elettrica trifase.
- Inserimento del circuito elettrico principale (alimentazione corrente trifase alla pompa di calore).
- Inserimento dell'alimentazione per il circuito della corrente di comando.
- Configurazione del sistema tramite la messa in servizio guidata (Assistente Messa in servizio).
- Salvataggio della configurazione dei sensori.
- Test relè delle uscite.
- Impostazioni personalizzate per il cliente del sistema a pompa di calore.
- Stesura del verbale di messa in servizio e compilazione del registro di prova.
- Consegna dell'impianto all'esercente o al cliente finale.
- Spiegazione delle funzioni di base del sistema a pompa di calore (uso regolatore ecc.).



Nota

La spiegazione delle funzioni di base del sistema a pompa di calore (uso regolatore ecc.) è a cura dell'assistenza clienti OCHSNER. Qualora l'esercente dell'impianto non fosse presente alla messa in servizio, l'installatore si assume la responsabilità di spiegare le funzioni. L'installatore è responsabile di fornire le istruzioni riguardo alla funzionalità dell'intero sistema.

11.7 Messa fuori servizio

L'impianto a pompa di calore non deve essere spento in estate. La regolazione della pompa di calore dispone di un commutatore estate/inverno automatico.



Danni materiali

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

- » Non disinserire l'alimentazione elettrica della pompa di calore nemmeno fuori della stagione di riscaldamento.

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



Danni materiali

Se l'alimentazione di tensione del sistema pompa di calore è interrotta e sussiste pericolo di gelo, svuotare l'acqua dall'impianto.

12. Eliminazione dei guasti



Nota

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

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

12.1 Messaggi di guasto sull'unità di comando principale

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

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

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

INSTALLAZIONE | Eliminazione dei guasti

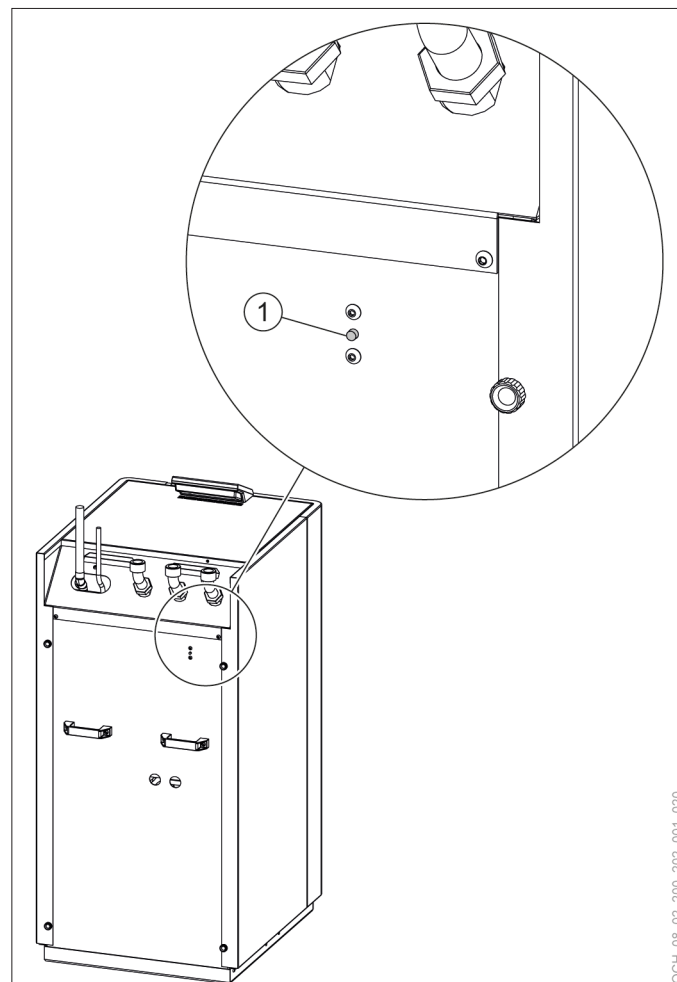
Cod.	Codice memoria guasti	Visualizzazione su display	Causa probabile e rimedio
115		Er 01: Guasto sensore acqua calda	Sostituire il sensore
116		Er 10: Sensore temperatura esterna guasto	Sostituire il sensore
117		Er 14: Sensore miscelatore guasto	Sostituire il sensore
124		Er 20: Sensore TRIT difettoso	Sostituire il sensore
120		Er 22: Sensore TPM o TRIT guasto	Sostituire il sensore
136		Er 23: Sensore TPV guasto	Sostituire il sensore
118		Er 24: Sensore serbatoio accumulo guasto	Sostituire il sensore
114		Er 29: Sensore TMAND guasto	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 guasto	Controllare il sensore
137		Er 34: Sensore bassa pressione guasto	Controllare il sensore
5	5	Er 36: Alta pressione	Distribuzione termica insufficiente, difetto pompa di circolazione, valvola chiusa o bolle d'aria nell'impianto, verifica dell'idraulica
18	18	Er 37: Bassa pressione	Fonte calore insufficiente, refrigerante insufficiente, valvola di espansione, controllo circuito frigorifero (assistenza clienti OCHSNER)
16	16	Er 38: Gas caldo	Valvola di espansione, refrigerante insufficiente, valore nominale troppo alto, controllo circuito frigorifero (assistenza clienti OCHSNER)
10	10	Er 39: Protezione motore compressore	Relè di protezione motore, errore fase/sovraccarico, temperatura fonte calore troppo alta, controllo del compressore nel circuito frigorifero (assistenza clienti OCHSNER)
8	8	Er 42: Protezione antigelo impianto di utilizzo energia termica	Distribuzione termica insufficiente, difetto pompa di circolazione, valvola chiusa o bolle d'aria nell'impianto, controllo della pompa di carico serbatoio di accumulo inerziale o dell'idraulica
		Er 46: Sensore TSG guasto	Sostituire il sensore
9	9	Er 47: Errore sbrinamento	Energia di sbrinamento insufficiente, evaporatore/sonde, controllo del circuito frigorifero (assistenza clienti OCHSNER)
129	129	Er 48: Sensore TQE / evaporatore1 guasto	Sostituire il sensore
130	130	Er 49: Sensore TQA / evaporatore 2 guasto	Sostituire il sensore
12	12	Er 50: Valvola di espansione	Controllo funzionamento della valvola di espansione elettronica (a cura di OCHSNER)
1	1	Er 56: portata sorgente di calore	Fonte calore insufficiente, pompa fonte di calore/filtro, portata fonte calore insufficiente
2	2	Er 57: Antigelo fonte	Fonte di calore insufficiente, temperatura fonte troppo bassa, controllo della fonte di calore, controllare pompa/filtro fonte di calore, pulizia del filtro acqua, pompa a immersione difettosa
3	3	Er 58: Protezione motore fonte	Controllo della protezione motore, controllo del cablaggio del motore, relè di protezione motore, errore di fase/sovraccarico, protezione termica
143	143	Er 59: Interruzione sensore TMAND + TRIT	Controllare i sensori
144	144	Er 60: Interruzione sensore TQA + TQE	Controllare i sensori
42	42	Er 71: Errore bus, sensore ambiente	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 utenza calore	Pressione acqua troppo bassa, pompa di circolazione difettosa, valvola chiusa/aria nell'impianto, controllare idraulica
21	21	Er 90: Surriscaldamento	Controllo circuito frigorifero (assistenza clienti OCHSNER)
98	98	Er 98: Il generatore di calore integrativo funziona come unico generatore di calore!	Verifica della selezione esercizio pompa di calore
104	104	Er104: Errore generale pompa di calore	Assistenza clienti OCHSNER
108	108	Er108: Generale unità esterna	Controllo del cablaggio
109	109	Er109: Compressore surriscaldato	Conferma automatica
100	100	Er 200: Temperatura condensazione troppo bassa	Controllo circuito frigorifero (assistenza clienti OCHSNER)
102	102	Er 202: Temperatura di evaporazione troppo bassa	Controllo circuito frigorifero (assistenza clienti OCHSNER)
103	103	Er 203: Temperatura di evaporazione troppo alta	Controllo circuito frigorifero (assistenza clienti OCHSNER)
240	240	Er 240: OTE non rileva scheda Interfaccia Modbus	Controllo a cura dell'assistenza clienti OCHSNER

Cod.	Codice memoria guasti	Visualizzazione su display	Causa probabile e rimedio
241	241	Er 241: Errore di comunicazione Modbus	Si è verificato un calo di tensione? Controllo del cablaggio della linea ModBus tra unità interna e unità esterna. Altrimenti contattare l'assistenza clienti OCHSNER
242	242	Er 242: Errore di comunicazione CAN-Bus	Controllo del cablaggio delle linee CAN-Bus e ModBus (ev. guasto conseguente a Er 241), altrimenti contattare l'assistenza cliente OCHSNER

12.2 Reset del limitatore di temperatura di sicurezza

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

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



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

13. Manutenzione dell'apparecchio



AVVERTENZA: Scarica elettrica

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



Nota

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

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

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

I refrigeranti utilizzati nelle pompe di calore OCHSNER non sono infiammabili, né tossici e non danneggiano l'ozono. Le pompe di calore sono apparecchi basati sulla tecnologia dei refrigeranti 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 revisioni, in particolare in osservanza del regolamento sui gas fluorurati a effetto serra. Ulteriori informazioni al riguardo sono disponibili alla pagina www.ochsner.com.

Si raccomanda di controllare la pressione dell'impianto di 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 (altezza 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. modifiche 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.

13.1 Test della valvola di sicurezza



Nota

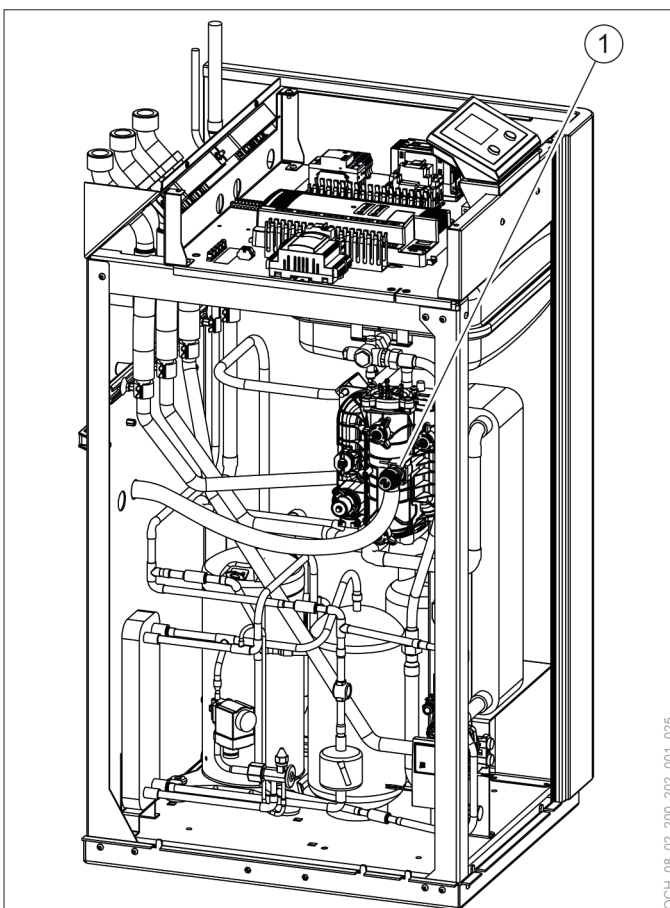
Nell'unità interna è montata una valvola di sicurezza (acqua calda, riscaldamento).

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

- » Rimuovere il pannello sinistro del carter dell'apparecchio per poter accedere alla valvola di sicurezza interna (vedere „10.1.3 Smontaggio del carter dell'apparecchio“).

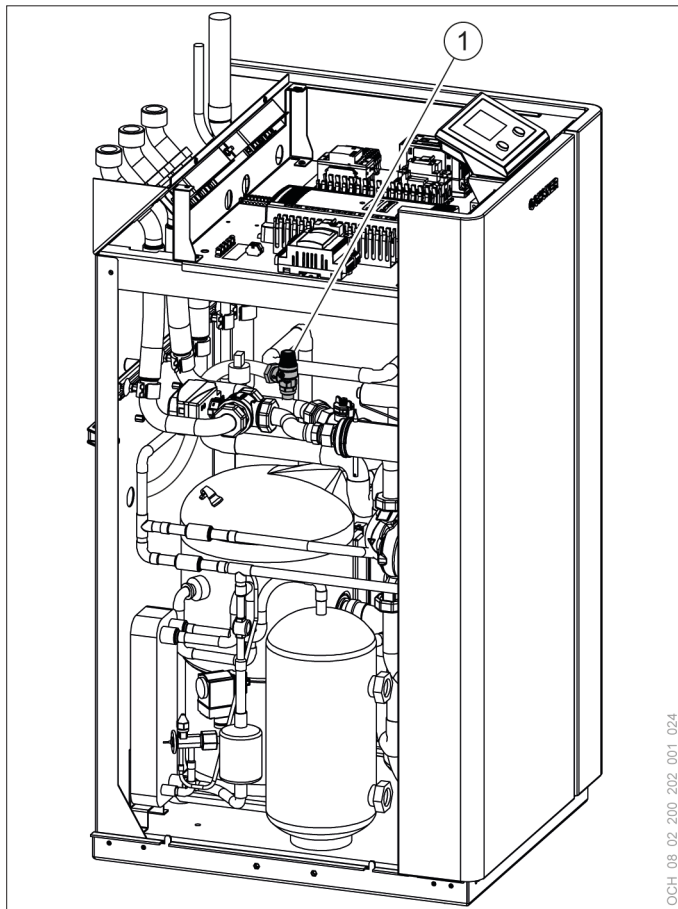
- » Per effettuare il test, ruotare la manopola rossa della valvola di sicurezza, finché non fuoriesce acqua dallo scarico della valvola.

- » Accertarsi di richiudere la valvola di sicurezza dopo il test.



OCH_08_02_200_202_001_025

1 Valvola di sicurezza interna per AIR 7, AIR 11 e AIR 18.



1 Valvola di sicurezza interna per AIR 23, AIR 29 e AIR 41.

13.2 Contratto di manutenzione

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

Vantaggi del contratto di manutenzione

- La verifica annuale permette di adempiere alle disposizioni legali (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 assicurare e allungare di molti anni la sua durata utile.
- Per il gestore 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 www.ochsner.com.

14. Dati tecnici

14.1 Pompe di calore per corrente alternata trifase

14.1.1 Tabella dei dati

		AIR 7 C11A	AIR 11 C11A	AIR 18 C11A
UNITÀ INTERNA:				
Variante idraulica		M2-1/M2-2/M2-3/M2-4	M2-1/M2-2/M2-3/M2-4	M2-1/M2-2/M2-3/M2-4
Dimensioni HxLxP	[mm]	1.286x600x680	1.286x600x680	1.286x600x680
Raccordi idraulici		DN 32 (1 1/4") M	DN 32 (1 1/4") M	DN 32 (1 1/4") M
Diametro tubazione liquido	[mm]	10	12	12
Diametro tubazione di aspirazione gas	[mm]	18	22	22
Peso	[kg]	114	124	135
Colore involucro		bianco tigre 29/11289/ grigio RAL 7016	bianco tigre 29/11289/ grigio RAL 7016	bianco tigre 29/11289/ grigio RAL 7016

DATI DI RENDIMENTO MODALITÀ RISCALDAMENTO:

Punto norma L10/W35				
Potenza termica	[kW]	6,8	11	16
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	1,33 / 2,65	2,3 / 4,7	3 / 6,2
COP EN14511/EN255		5,1 / 5,6	4,9 / 5,2	5,3 / 5,6

Punto di esercizio L7/W35				
Potenza termica	[kW]	6,4	10,2	15,1
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	1,33 / 2,65	2,3 / 4,5	3 / 6,2
COP EN14511/EN255		4,8 / 5,3	4,5 / 4,7	5 / 5,3

Punto norma L2/W35				
Potenza termica	[kW]	5,4	8,8	13,2
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	1,32 / 2,64	2,2 / 4,4	3 / 6,2
COP EN14511/EN255		4,1 / 4,5	4 / 4,3	4,4 / 4,7

Punto di esercizio normalizzato L-7/W35				
Potenza termica	[kW]	4,1	6,8	10,6
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	1,28 / 2,6	2 / 4,2	3 / 6,1
COP EN14511/EN255		3,2 / 3,5	3,3 / 3,6	3,6 / 3,8

Punto di esercizio L-10/W35				
Potenza termica	[kW]	3,7	6,2	9,9
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	1,25 / 2,55	2 / 4,1	2,9 / 6
COP EN14511/EN255		3 / 3,3	3,1 / 3,3	3,4 / 3,6

Punto di esercizio L2/W50				
Potenza termica	kW	4,7	7,9	12,3
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	1,75 / 3,4	2,8 / 5,8	4 / 8,2
COP EN14511/EN255		2,7 / 2,9	2,8 / 3	3,1 / 3,2

Punto di esercizio L2/W60				
Potenza termica	[kW]	4,3	7,6	12,1
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	1,95 / 3,6	3,2 / 6,6	4,4 / 9,1
COP EN14511/EN255		2,2 / 2,4	2,4 / 2,5	2,8 / 2,9

DATI DI RENDIMENTO MODALITÀ RAFFRESCAMENTO:

Punto di esercizio L30/W18				
Potenza in raffreddamento	[kW]	4,4	9,6	11,2
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	1,34 / 2,8	3 / 6,2	3,3 / 6,8
COP EER		3,3	3,2	3,4

Punto di esercizio L30/W7				
Potenza in raffreddamento	[kW]	3,1	8,7	10,7
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	1,39 / 2,9	2,9 / 6	3,3 / 6,8
COP EER		2,2	3	3,2

DATI TECNICI:

Fasi/tensione nominale/frequenza	[~]/[V]/[Hz]	3/400/50	3/400/50	3/400/50
Fattore di potenza cos φ		0,7	0,7	0,76

INSTALLAZIONE | Dati tecnici

		AIR 7 C11A	AIR 11 C11A	AIR 18 C11A
Fusibile		C10A	C10A	C16A
Corrente di esercizio max.	[A]	5,4	7,9	11,4
Corrente di spunto max./max. con riduttore	[A]	27 / 13,5	40 / 20	64 / 32
Livello potenza sonora/pressione sonora (a 1 m)	[dBA]	40,9 / 32,9	44,5 / 36,5	47,5 / 39,5

RISCALDAMENTO ELETTRICO INTEGRATIVO (M2-1, M2-3):

Fasi/tensione nominale/frequenza	[~]/[V]/[Hz]	3/400/50	3/400/50	3/400/50
Potenza max.	[kW]	8,8 (2,9 / 2,9 / 2,9)	8,8 (2,9 / 2,9 / 2,9)	8,8 (2,9 / 2,9 / 2,9)
Corrente di esercizio max.	[A]	12,8	12,8	12,8

CONDENSATORE:

Tipo di costruzione		Scambiatore di calore a piastre	Scambiatore di calore a piastre	Scambiatore di calore a piastre
Materiale		Acciaio inox 1.4301	Acciaio inox 1.4301	Acciaio inox 1.4301
Quantità	[Pz.]	1	1	1
Pressione di esercizio max. refrigerante	[bar]	30	30	30
Pressione di esercizio max. termovettore	[bar]	3	3	3
Differenza di temperatura termovettore	[K]	5	5	5
Campo d'impiego	[°C]	65	65	65
Termovettore		Acqua	Acqua	Acqua
Pressione di prova	[bar]	45	45	45
Portata termovettore	[m³/h]	1,1	1,7	2,2
Perdita di carico interna	[mbar]	109	205	324
Flussometro		integrato	integrato	integrato
Pompa di circolazione utenza calore (pompa generatore)	interna	Yonos Para 25/7.5	Yonos Para 25/7.5	Yonos Para 25/7.5
Prevalenza residua I IMPR est. incl. flussometro	[mbar]	657	446	175

CIRCUITO FRIGORIFERO:

Numero di circuiti frigoriferi	[Pz.]	1	1	1
Refrigerante		R407C	R407C	R407C
Quantità refrigerante	[kg]	5,0	9,0	9,0
Tecnologia di sbrinamento		Gas caldo	Gas caldo	Gas caldo

COMPRESSORE:

Tipo di costruzione		Completamente ermetico/Scroll	Completamente ermetico/Scroll	Completamente ermetico/Scroll
Quantità	[Pz.]	1	1	1
Livelli di potenza		1	1	1
Numero di giri	[giri/min]	2900	2900	2900
Tensione/frequenza	[V]/[Hz]	400 / 50	400 / 50	400 / 50
Corrente di esercizio max.	[A]	4	6,5	10

VENTILATORE (UNITÀ ESTERNA):

Tipo di costruzione		Assiale	Assiale	Assiale
Quantità	[Pz.]	1	1	1
Tensione/frequenza	[V]/[Hz]	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Potenza assorbita	[W]	23	40	68
Corrente di esercizio max.	[A]	1,40	1,40	1,40

EVAPORATORE (UNITÀ ESTERNA):

Tipo di apparecchio		VHS-M 5	VHS-M 9	VHS-M 14
Dimensioni HxLxP	[mm]	1.080x1.290x960	1.080x1.290x960	1.080x1.290x960
Diametro tubazione liquido	[mm]	16	16	16
Diametro tubazione di aspirazione gas	[mm]	2x18	2x18	2x30
Tipo di costruzione		Tubo alettato	Tubo alettato	Tubo alettato
Quantità	[Pz.]	1	1	1
Peso	[kg]	93	93	93
Materiale pacchetto lamellare		Rame/alluminio	Rame/alluminio	Rame/alluminio
Materiale corpo		Acciaio inox, rivestito	Acciaio inox, rivestito	Acciaio inox, rivestito
Pressione di esercizio max. refrigerante	[bar]	30	30	30
Umidità relativa	[%]	80	80	80
Differenza di temperatura termovettore	[K]	3,7	5,7	5,7
Portata aria	[m³/h]	2100	3000	4000
Campo d'impiego min./max.	[°C]	-24 / +40	-24 / +40	-24 / +40
Livello potenza sonora/pressione sonora	[dBA]	48 / 20	50,4 / 22,4	54 / 26
Livello potenza sonora/pressione sonora (modalità silenziosa)	[dBA]	46 / 18	48,4 / 20,4	51 / 23

**Nota**

I dati relativi al livello di pressione sonora si intendono a pieno carico e a una distanza di 10 m (all'aperto). Per i livelli di potenza e pressione sonora si applica una tolleranza di ± 3 dB(A).

**Nota**

Il Silent Mode offre quattro finestre temporali singole, in cui è possibile azionare l'unità esterna con rumorosità ridotta. L'impostazione si effettua dal regolatore OTE.

INSTALLAZIONE | Dati tecnici

		AIR 23 C12A	AIR 29 C12A	AIR 41 C12A
UNITÀ INTERNA:				
Variente idraulica		M4-1/M4-2/M4-3/M4-4	M4-1/M4-2/M4-3/M4-4	M4-1/M4-2/M4-3/M4-4
Dimensioni HxLxP	[mm]	1.286x600x680	1.286x600x680	1.286x600x680
Raccordi idraulici		DN 40 (1 1/2") M	DN 40 (1 1/2") M	DN 50 (2") AG
Diametro tubazione liquido	[mm]	12	16	18
Diametro tubazione di aspirazione gas	[mm]	28	35	35
Peso	[kg]	148	160	164
Colore involucro		bianco tigre 29/11289/ grigio RAL 7016	bianco tigre 29/11289/ grigio RAL 7016	bianco tigre 29/11289/ grigio RAL 7016

DATI DI RENDIMENTO MODALITÀ RISCALDAMENTO:

Punto norma L10/W35				
Potenza termica	[kW]	23,4	28,4	40
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	4,6 / 9	5,8 / 11,8	8,2 / 16,7
COP EN14511/EN255		5,1 / 5,4	4,9 / 5,2	4,9 / 5,1

Punto di esercizio L7/W35				
Potenza termica	[kW]	20,7	25,8	37,2
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	4,5 / 8,8	5,6 / 11,4	8,1 / 16,5
COP EN14511/EN255		4,6 / 4,9	4,6 / 4,9	4,6 / 4,8

Punto norma L2/W35				
Potenza termica	[kW]	17,2	21,8	30,3
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	4,1 / 8	5,2 / 10,6	7,4 / 15
COP EN14511/EN255		4,2 / 4,4	4,2 / 4,4	4,1 / 4,4

Punto di esercizio normalizzato L-7/W35				
Potenza termica	[kW]	13,7	17,5	25,1
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	3,9 / 7,6	5 / 10,2	7,4 / 15
COP EN14511/EN255		3,5 / 3,8	3,5 / 3,8	3,4 / 3,6

Punto di esercizio L-10/W35				
Potenza termica	[kW]	12,8	16,3	23,4
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	3,9 / 7,6	5 / 10,2	7,4 / 15
COP EN14511/EN255		3,3 / 3,6	3,3 / 3,6	3,2 / 3,4

Punto di esercizio L2/W50				
Potenza termica	[kW]	16,8	21,2	27,4
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	5,3 / 10,3	6,6 / 13,4	8,8 / 17,9
COP EN14511/EN255		3,2 / 3,4	3,2 / 3,4	3,1 / 3,3

Punto di esercizio L2/W60				
Potenza termica	[kW]	16,4	20,8	26,4
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	5,8 / 11,3	7,3 / 14,8	9,3 / 18,9
COP EN14511/EN255		2,8 / 3	2,8 / 3	2,8 / 3

DATI DI RENDIMENTO MODALITÀ RAFFRESCAMENTO:

Punto di esercizio L30/W18				
Potenza in raffreddamento	[kW]	15,6	17,9	27,2
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	5,1 / 9,9	5,7 / 11,6	8,4 / 17,1
COP EER		3,1	3,1	3,2

Punto di esercizio L30/W7				
Potenza in raffreddamento	[kW]	15,2	17,2	25,9
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	5 / 9,8	5,6 / 11,4	8,3 / 16,9
COP EER		3	3,1	3,1

DATI TECNICI:

Fasi/tensione nominale/frequenza	[~]/[V]/[Hz]	3/400/50	3/400/50	3/400/50
Fattore di potenza cos φ		0,74	0,71	0,71
Fusibile		C20A	C25A	C25A
Corrente di esercizio max.	[A]	16,8	21,1	24,8
Corrente di spunto max./max. con riduttore	[A]	101 / 50,5	99 / 49,5	127 / 63,5
Livello potenza sonora/pressione sonora (a 1 m)	[dBA]	49,5 / 41,5	55,5 / 47,5	55,5 / 47,5

		AIR 23 C12A	AIR 29 C12A	AIR 41 C12A
RISCALDAMENTO ELETTRICO INTEGRATIVO (M4-1, M4-3):				
Fasi/tensione nominale/frequenza	[~]/[V]/[Hz]	3/400/50	3/400/50	3/400/50
Potenza max.	[kW]	8,8 (2,6 / 3,0 / 3,2)	8,8 (2,6 / 3,0 / 3,2)	8,8 (2,6 / 3,0 / 3,2)
Corrente di esercizio max.	[A]	14	14	14

CONDENSATORE:

Tipo di costruzione		Scambiatore di calore a piastre	Scambiatore di calore a piastre	Scambiatore di calore a piastre
Materiale		Acciaio inox 1.4301	Acciaio inox 1.4301	Acciaio inox 1.4301
Quantità	[Pz.]	1	1	1
Pressione di esercizio max. refrigerante	[bar]	30	30	30
Pressione di esercizio max. termovettore	[bar]	3	3	3
Differenza di temperatura termovettore	[K]	5	5	5
Campo d'impiego	[°C]	65	65	65
Termovettore		Acqua	Acqua	Acqua
Pressione di prova	[bar]	45	45	45
Portata termovettore	[m³/h]	3,4	4,4	6
Perdita di carico interna	[mbar]	330	464	820
Flussometro		integrato	integrato	integrato
Pompa di circolazione utenza calore (pompa generatore)	interna	Stratos Para 25/1-8	Stratos Para 25/1-8	Stratos Para 25/1-12
Prevalenza residua I IMPR est. incl. flussometro	[mbar]	356 (M4-1), 452 (M4-4)	113 (M4-1), 273 (M4-4)	109 (M4-1), 406 (M4-4)

CIRCUITO FRIGORIFERO:

Numero di circuiti frigoriferi	[Pz.]	1	1	1
Refrigerante		R407C	R407C	R407C
Quantità refrigerante	[kg]	10,0	15,0	16,0
Tecnologia di sbrinamento		Gas caldo	Gas caldo	Gas caldo

COMPRESSORE:

Tipo di costruzione		Completamente ermetico/Scroll	Completamente ermetico/Scroll	Completamente ermetico/Scroll
Quantità	[Pz.]	1	1	1
Livelli di potenza		1	1	1
Numero di giri	[giri/min]	2900	2900	2900
Tensione/frequenza	[V]/[Hz]	400 / 50	400 / 50	400 / 50
Corrente di esercizio max.	[A]	14	18,3	22

VENTILATORE (UNITÀ ESTERNA):

Tipo di costruzione		Assiale	Assiale	Assiale
Quantità	[Pz.]	2	2	2
Tensione/frequenza	[V]/[Hz]	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Potenza assorbita	[W]	111	201	337
Corrente di esercizio max.	[A]	2,80	2,80	2,80

EVAPORATORE (UNITÀ ESTERNA):

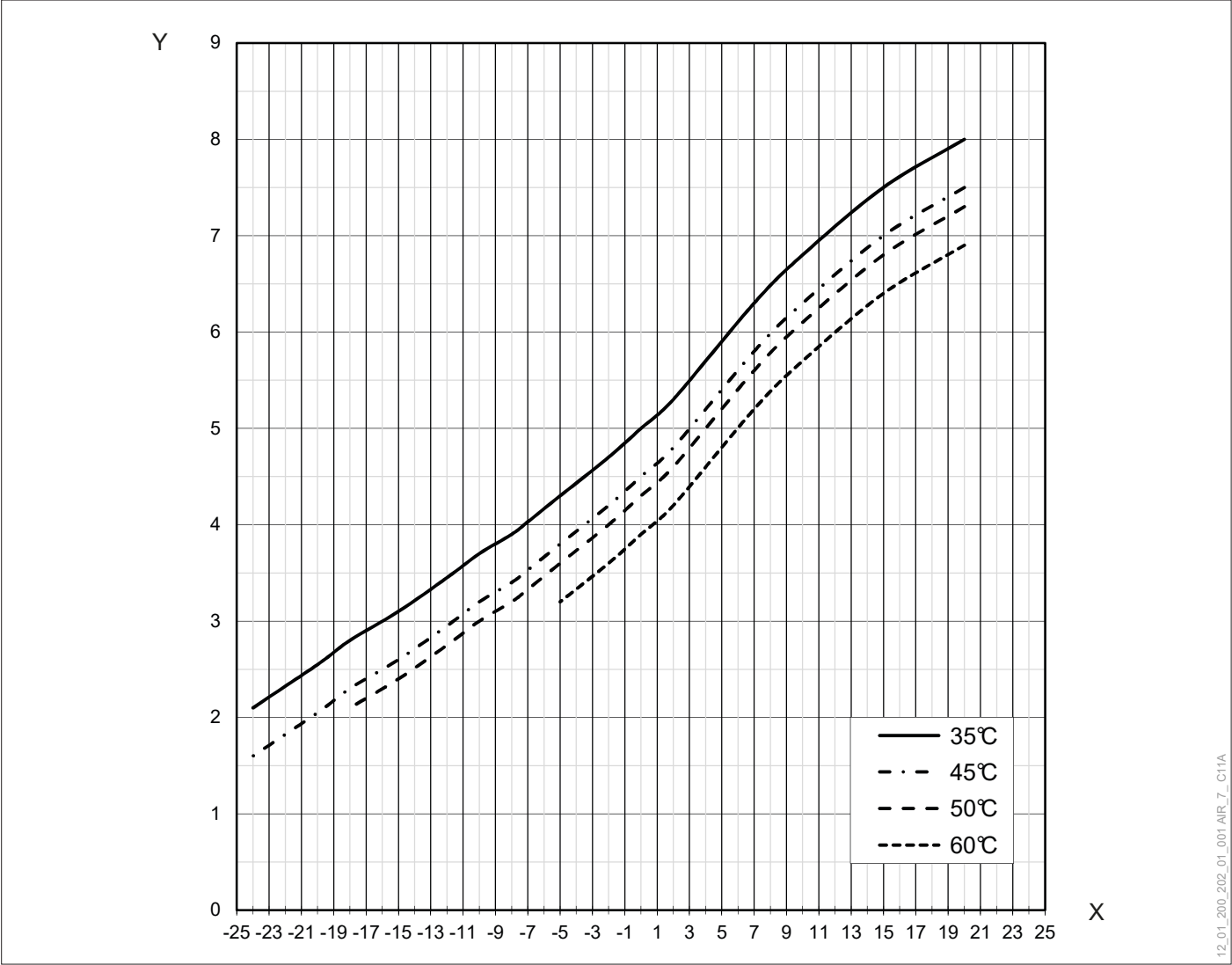
Tipo di apparecchio		VHS-M 19	VHS-M 25	VHS-M 35
Dimensioni HxLxP	[mm]	1.080x2.220x960	1.080x2.220x960	1.080x2.220x960
Diametro tubazione liquido	[mm]	16	16	16
Diametro tubazione di aspirazione gas	[mm]	2x28	4x22	4x22
Tipo di costruzione		Tubo alettato	Tubo alettato	Tubo alettato
Quantità	[Pz.]	1	1	1
Peso	[kg]	136	175	180
Materiale pacchetto lamellare		Rame/alluminio	Rame/alluminio	Rame/alluminio
Materiale corpo		Acciaio inox, rivestito	Acciaio inox, rivestito	Acciaio inox, rivestito
Pressione di esercizio max. refrigerante	[bar]	30	30	30
Umidità relativa	[%]	80	80	80
Differenza di temperatura termovettore	[K]	4	5,9	5,9
Portata aria	[m³/h]	8000	8000	9800
Campo d'impiego min./max.	[°C]	-24 / +40	-24 / +40	-24 / +40
Livello potenza sonora/pressione sonora	[dBA]	54 / 26	58 / 30	61 / 33
Livello potenza sonora/pressione sonora (modalità silenziosa)	[dBA]	52 / 24	54 / 26	57 / 28

i Nota
I dati relativi al livello di pressione sonora si intendono a una distanza di 10 m (all'aperto). Per i livelli di potenza e pressione sonora si applica una tolleranza di +/-3 dB(A).

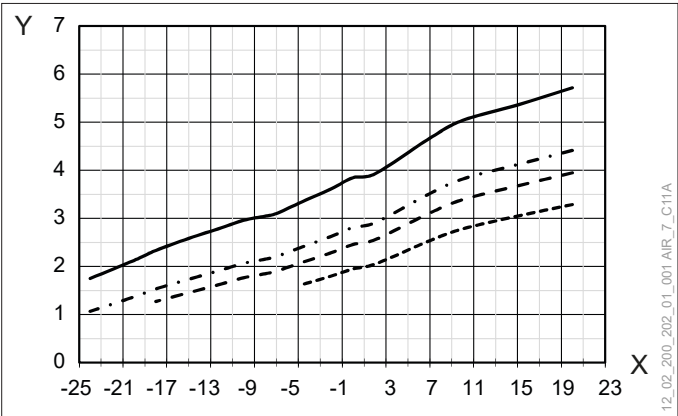
i Nota
Il Silent Mode offre quattro finestre temporali singole, in cui è possibile azionare l'unità esterna con rumorosità ridotta. L'impostazione si effettua dal regolatore OTE.

14.1.2 Diagrammi di resa

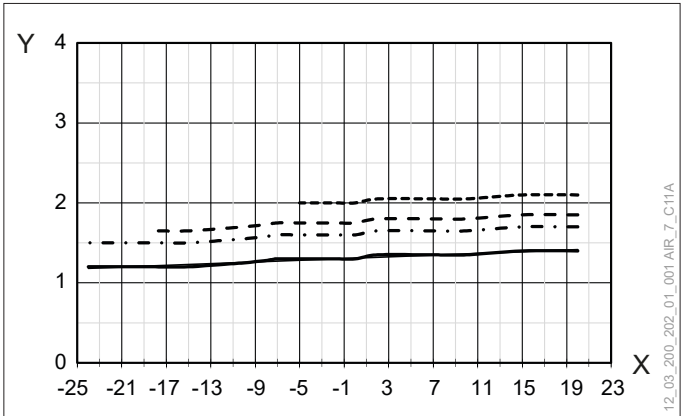
AIR 7 C11A



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

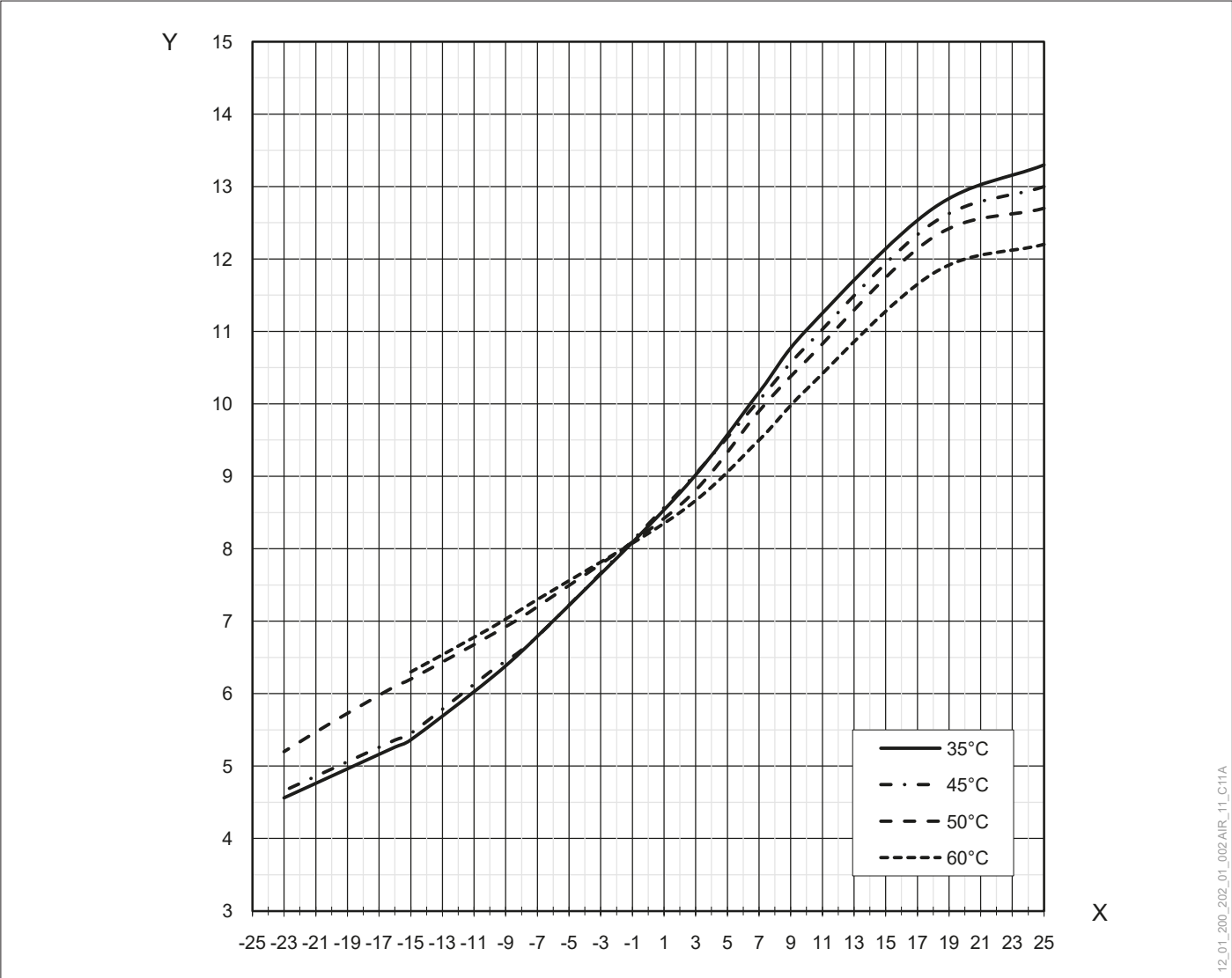


X Temperatura aria [°C]
Y Coefficiente di prestazione (COP), tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$

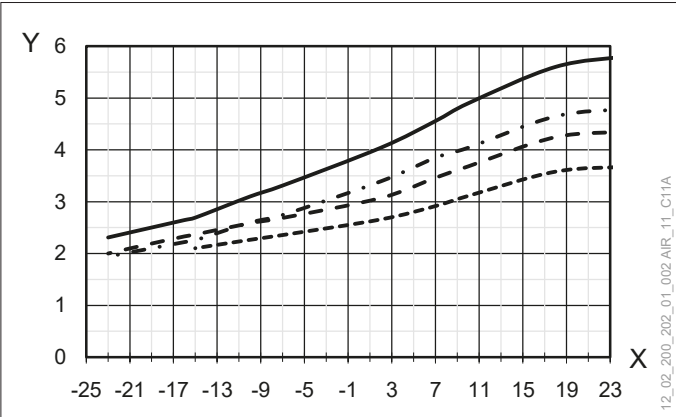


X Temperatura aria [°C]
Y Potenza elettrica assorbita [kW], tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$

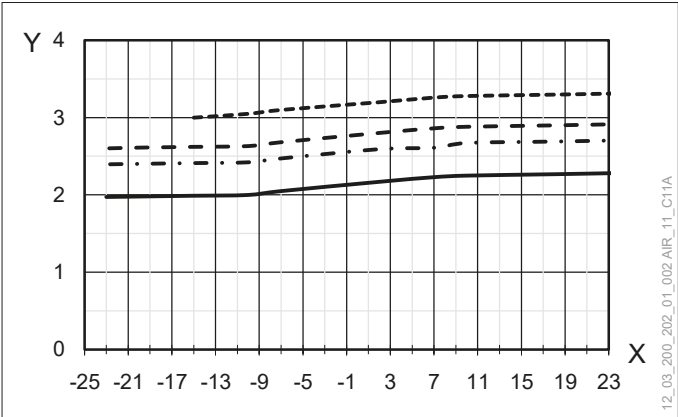
AIR 11 C11A



X Temperatura aria [°C]
Y Potenza termica [kW], tolleranza componente/tolleranza rendimento ±10%

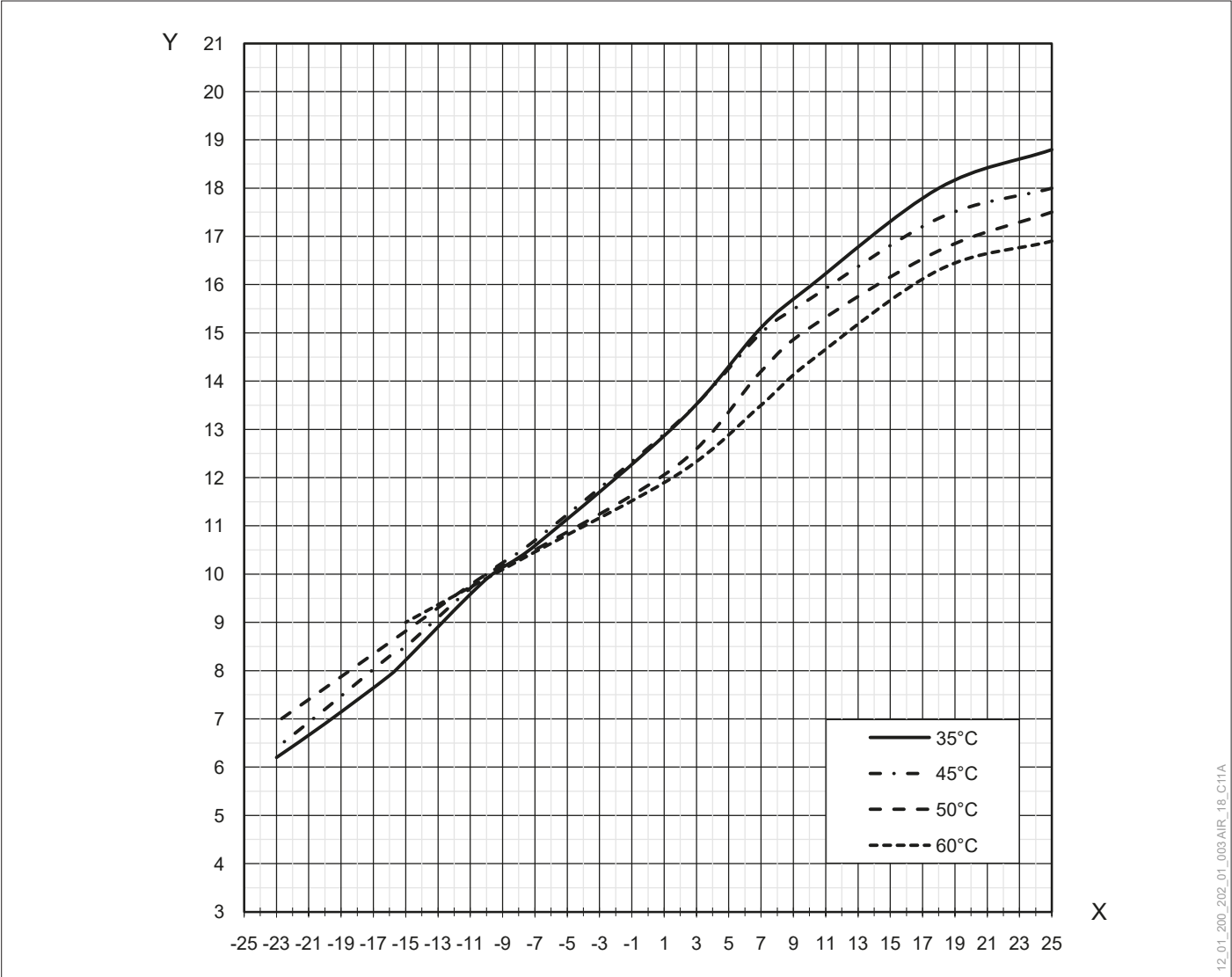


X Temperatura aria [°C]
Y Coefficiente di prestazione (COP), tolleranza componente/tolleranza rendimento ±10%

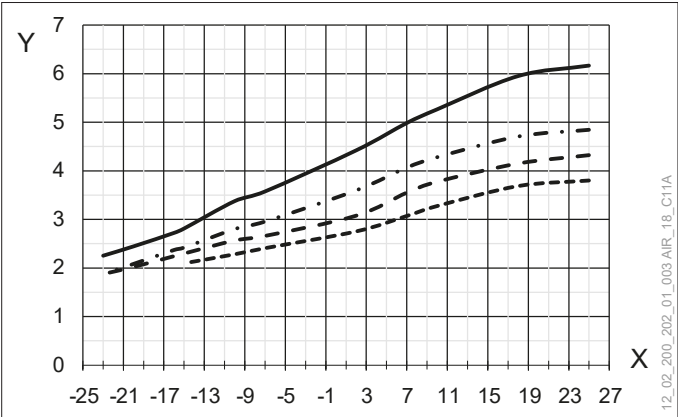


X Temperatura aria [°C]
Y Potenza elettrica assorbita [kW], tolleranza componente/tolleranza rendimento ±10%

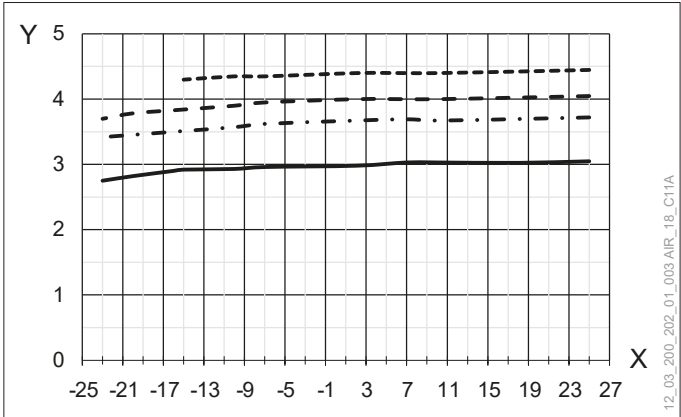
AIR 18 C11A



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

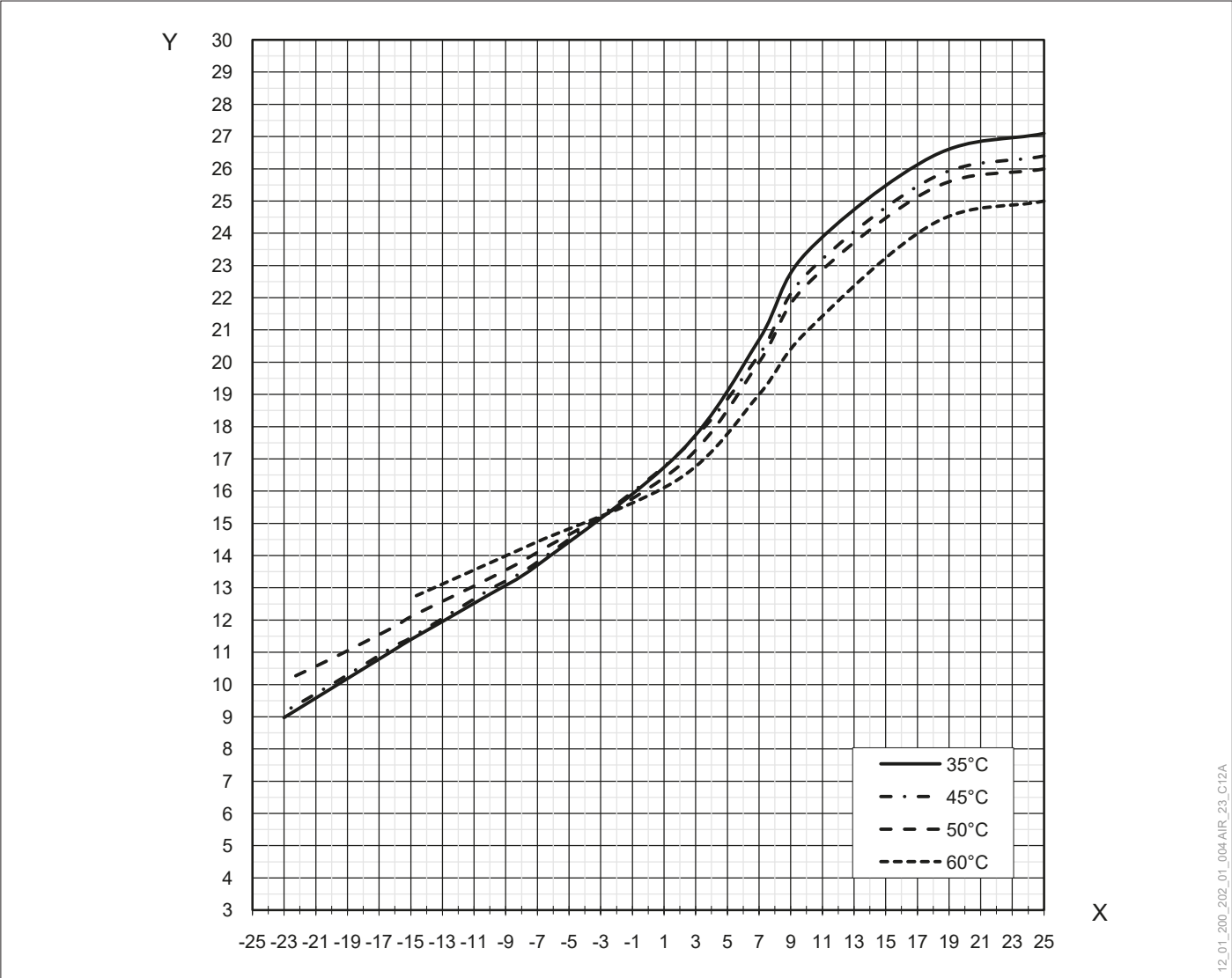


X Temperatura aria [°C]
Y Coefficiente di prestazione (COP), tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$

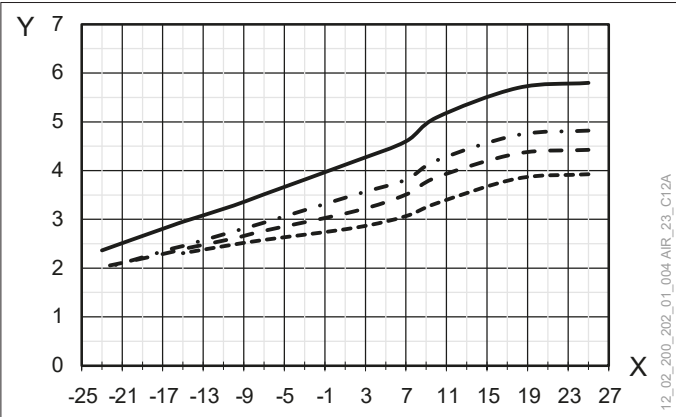


X Temperatura aria [°C]
Y Potenza elettrica assorbita [kW], tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$

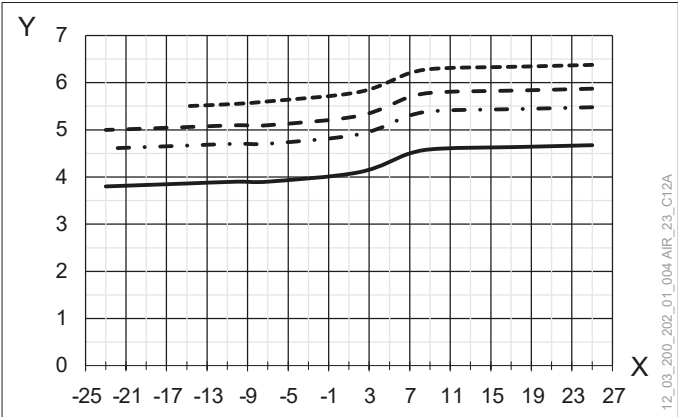
AIR 23 C12A



X Temperatura aria [°C]
 Y Potenza termica [kW], tolleranza componente/tolleranza rendimento ±10%

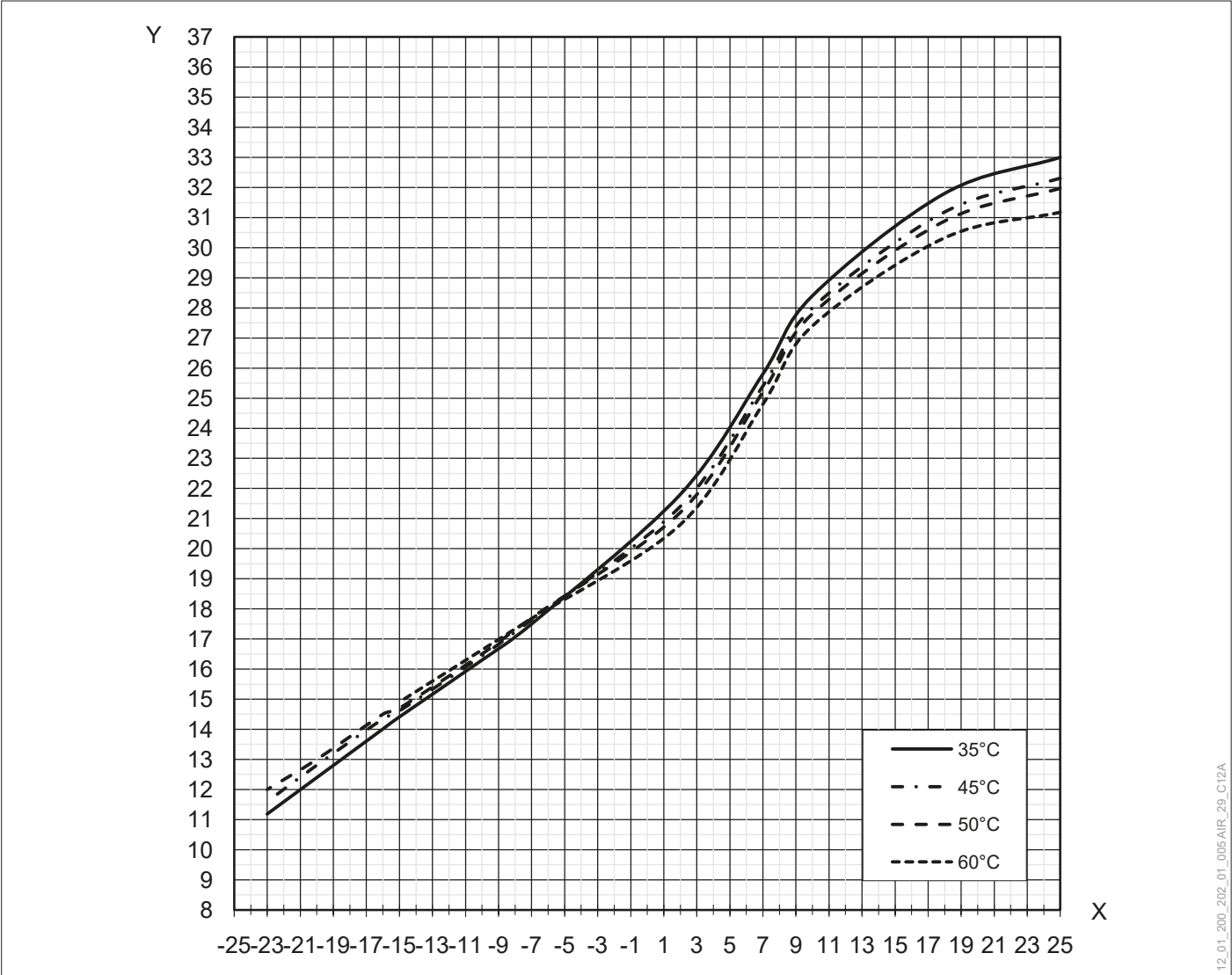


X Temperatura aria [°C]
 Y Coefficiente di prestazione (COP), tolleranza componente/tolleranza rendimento ±10%

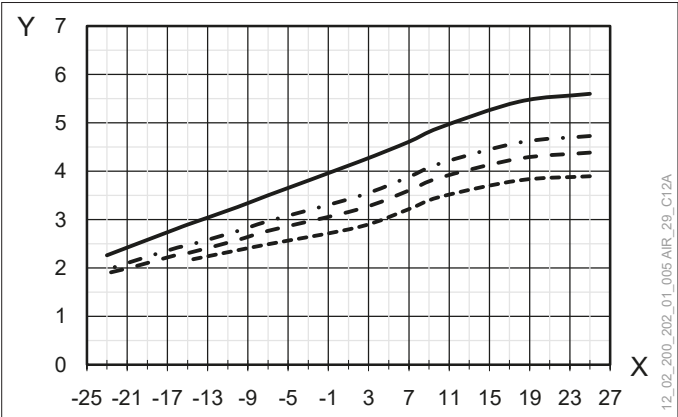


X Temperatura aria [°C]
 Y Potenza elettrica assorbita [kW], tolleranza componente/tolleranza rendimento ±10%

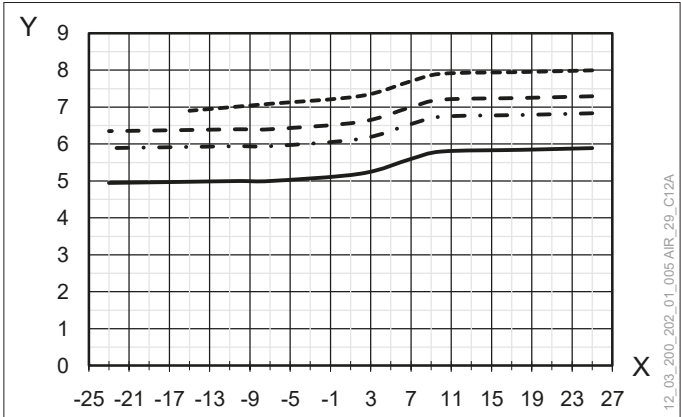
AIR 29 C12A



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

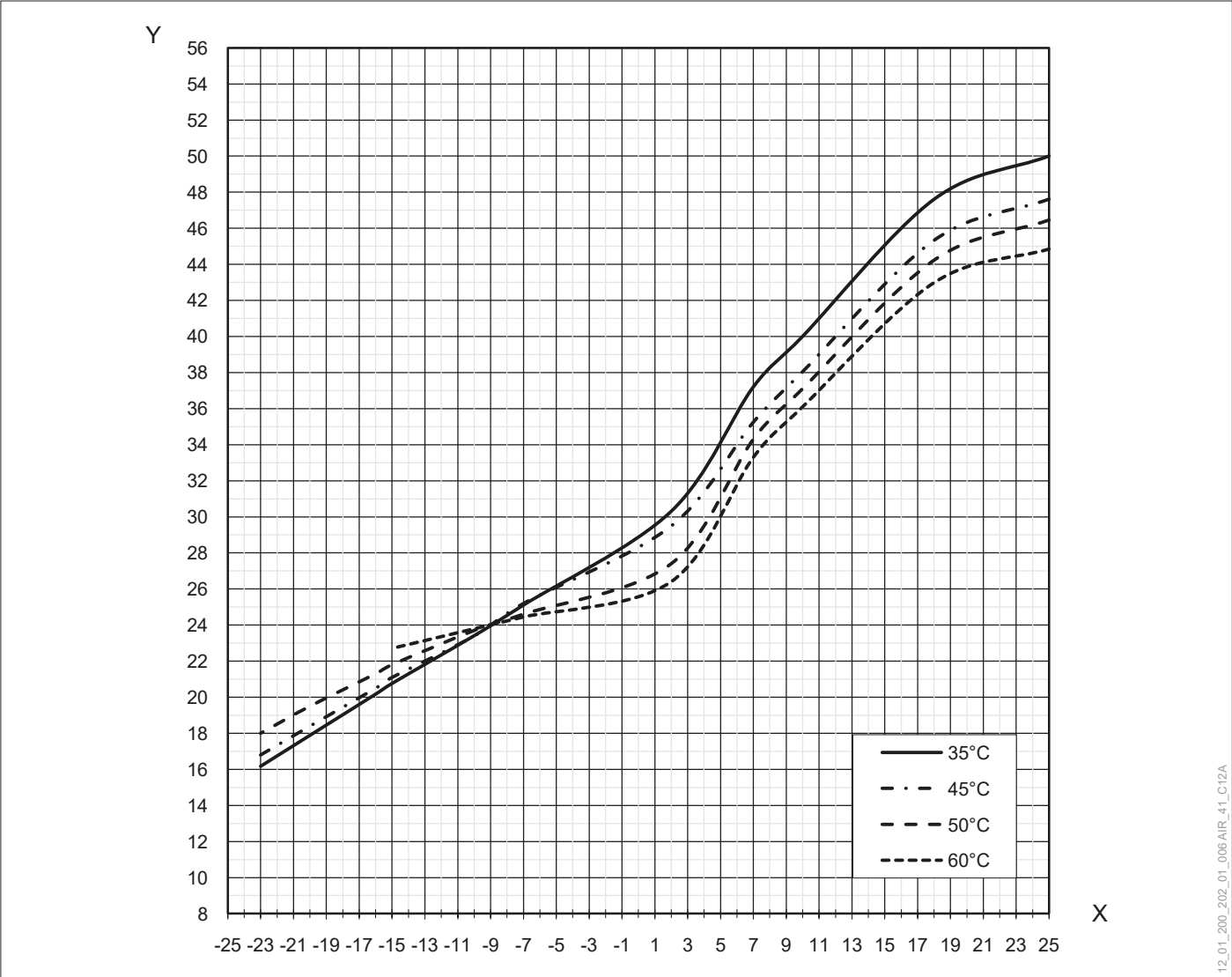


X Temperatura aria [°C]
Y Coefficiente di prestazione (COP), tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$

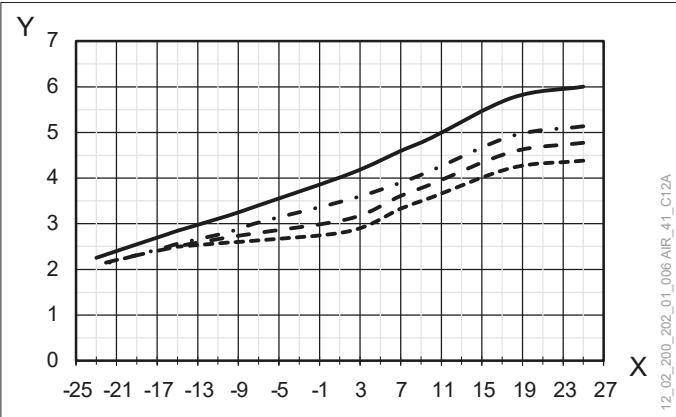


X Temperatura aria [°C]
Y Potenza elettrica assorbita [kW], tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$

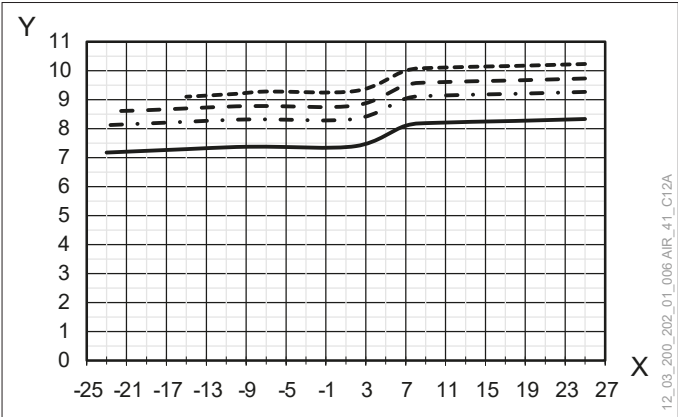
AIR 41 C12A



X Temperatura aria [°C]
Y Potenza termica [kW], tolleranza componente/tolleranza rendimento ±10%



X Temperatura aria [°C]
Y Coefficiente di prestazione (COP), tolleranza componente/tolleranza rendimento ±10%



X Temperatura aria [°C]
Y Potenza elettrica assorbita [kW], tolleranza componente/tolleranza rendimento ±10%

14.1.3 Dati relativi al consumo energetico

I dati del prodotto soddisfano i Regolamenti UE sulla progettazione eco-compatibile dei prodotti che consumano energia (ErP).

AIR 7 C11A

BASSA TEMPERATURA		35°C		
A++		freddo	medio	caldo
ηs		151	169	196
Consumo di energia	[kWh]	2164	2237	1450
P nom.	[kW]	3	5	5
SCOP	[-]	3,84	4,30	4,98

TEMPERATURA MEDIA		55°C		
A+		freddo	medio	caldo
ηs		109	124	143
Consumo di energia	[kWh]	3779	3293	1796
P nom.	[kW]	4	5	5
SCOP	[-]	2,80	3,17	3,65

ACQUA CALDA		SP300		
A		freddo	medio	caldo
ηWH		85	93	107
Consumo di energia	[kWh]	1682	1537	1334
Profilo di prelievo		XL		
Dispersione accumulo	[W]	94		

		interno	esterno
Livello potenza sonora	[dBA]	40,9	48,0
Classe regolatore con pannello di comando locale	VII	Contributo regolatore [%]	3,5
Classe regolatore senza pannello di comando locale	III	Contributo regolatore [%]	1,5

AIR 11 C11A

BASSA TEMPERATURA		35°C		
A++		freddo	medio	caldo
ηs		153	166	185
Consumo di energia	[kWh]	3239	3757	2509
P nom.	[kW]	5	8	9
SCOP	[-]	3,90	4,21	4,69

TEMPERATURA MEDIA		55°C		
A++		freddo	medio	caldo
ηs		122	129	138
Consumo di energia	[kWh]	5589	5412	3229
P nom.	[kW]	7	9	9
SCOP	[-]	3,12	3,38	3,54

ACQUA CALDA		SP300		
A		freddo	medio	caldo
ηWH		82	90	104
Consumo di energia	[kWh]	1728	1580	1371
Profilo di prelievo		XL		
Dispersione accumulo	[W]	94		

		interno	esterno
Livello potenza sonora	[dBA]	44,5	50,4
Classe regolatore con pannello di comando locale	VII	Contributo regolatore [%]	3,5
Classe regolatore senza pannello di comando locale	III	Contributo regolatore [%]	1,5

AIR 18 C11A

BASSA TEMPERATURA		35°C		
A++		freddo	medio	caldo
ηs		168	185	215
Consumo di energia	[kWh]	5192	5289	3241
P nom.	[kW]	9	12	13
SCOP	[-]	4,27	4,70	5,44

TEMPERATURA MEDIA		55°C		
A++		freddo	medio	caldo
ηs		122	136	158
Consumo di energia	[kWh]	7367	7683	4048
P nom.	[kW]	9	13	12
SCOP	[-]	3,11	3,48	4,03

ACQUA CALDA		SP500		
A		freddo	medio	caldo
ηWH		93	102	118
Consumo di energia	[kWh]	1486	1359	1179
Profilo di prelievo		XL		
Dispersione accumulo	[W]	117		

		interno	esterno
Livello potenza sonora	[dBA]	47,5	54,0
Classe regolatore con pannello di comando locale	VII	Contributo regolatore [%]	3,5
Classe regolatore senza pannello di comando locale	III	Contributo regolatore [%]	1,5

AIR 23 C12A

BASSA TEMPERATURA		35°C		
A++		freddo	medio	caldo
ηs		161	174	199
Consumo di energia	[kWh]	6821	7236	4558
P nom.	[kW]	11	16	17
SCOP	[-]	4,11	4,43	5,04

TEMPERATURA MEDIA		55°C		
A++		freddo	medio	caldo
ηs		123	136	157
Consumo di energia	[kWh]	9740	9600	5563
P nom.	[kW]	12	16	17
SCOP	[-]	3,15	3,53	3,99

ACQUA CALDA		SP500		
A		freddo	medio	caldo
ηWH		94	103	119
Consumo di energia	[kWh]	1478	1351	1172
Profilo di prelievo		XL		
Dispersione accumulo	[W]	117		

		interno	esterno
Livello potenza sonora	[dBA]	49,5	54,0
Classe regolatore con pannello di comando locale	VII	Contributo regolatore [%]	3,5
Classe regolatore senza pannello di comando locale	III	Contributo regolatore [%]	1,5

AIR 29 C12A

BASSA TEMPERATURA		35°C		
A++		freddo	medio	caldo
ηs		160	174	196
Consumo di energia	[kWh]	8791	8617	5851
P nom.	[kW]	15	18	22
SCOP	[-]	4,08	4,42	4,98
TEMPERATURA MEDIA		55°C		
A++		freddo	medio	caldo
ηs		128	138	156
Consumo di energia	[kWh]	13133	11613	7073
P nom.	[kW]	17	20	21
SCOP	[-]	3,26	3,56	3,97
ACQUA CALDA		SP500		
A		freddo	medio	caldo
ηWH		95	103	119
Consumo di energia	[kWh]	1469	1343	1165
Profilo di prelievo		XL		
Dispersione accumulo	[W]	117		
		interno	esterno	
Livello potenza sonora	[dBA]	55,5	58,0	
Classe regolatore con pannello di comando locale	VII	Contributo regolatore [%]		3,5
Classe regolatore senza pannello di comando locale	III	Contributo regolatore [%]		1,5

AIR 41 C12A

BASSA TEMPERATURA		35°C		
A++		freddo	medio	caldo
ηs		156	170	195
Consumo di energia	[kWh]	14062	12736	8163
P nom.	[kW]	23	27	30
SCOP	[-]	3,97	4,33	4,96
TEMPERATURA MEDIA		55°C		
A++		freddo	medio	caldo
ηs		123	136	158
Consumo di energia	[kWh]	17392	14962	8927
P nom.	[kW]	22	25	27
SCOP	[-]	3,14	3,51	4,03
		interno	esterno	
Livello potenza sonora	[dBA]	55,5	61,0	
Classe regolatore con pannello di comando locale	VII	Contributo regolatore [%]		3,5
Classe regolatore senza pannello di comando locale	III	Contributo regolatore [%]		1,5

14.2 Pompe di calore per corrente alternata monofase

14.2.1 Tabella dei dati

		AIR 11 C11B	AIR 18 C11B
UNITÀ INTERNA:			
Variante idraulica		M2-1/M2-2/M2-3/M2-4	M2-1/M2-2/M2-3/M2-4
Dimensioni HxLxP	[mm]	1.286x600x680	1.286x600x680
Raccordi idraulici		DN 32 (1 1/4") M	DN 32 (1 1/4") M
Diametro tubazione liquido	[mm]	12	12
Diametro tubazione di aspirazione gas	[mm]	22	22
Peso	[kg]	124	135
Colore involucro		bianco tigre 29/11289/grigio RAL 7016	bianco tigre 29/11289/grigio RAL 7016

DATI DI RENDIMENTO MODALITÀ RISCALDAMENTO:

Punto norma L10/W35			
Potenza termica	[kW]	11,1	16,1
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	2,5 / 12,9	3,4 / 20,8
COP EN14511/EN255		4,4 / 4,7	4,8 / 5

Punto di esercizio L7/W35			
Potenza termica	[kW]	10,2	14,8
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	2,4 / 12,4	3,3 / 20,5
COP EN14511/EN255		4,3 / 4,5	4,5 / 4,8

Punto norma L2/W35			
Potenza termica	[kW]	8,9	13
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	2,3 / 11,6	3,2 / 19,9
COP EN14511/EN255		4 / 4,2	4 / 4,3

Punto di esercizio normalizzato L-7/W35			
Potenza termica	[kW]	6,9	10,1
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	2,2 / 11,5	3,2 / 19,9
COP EN14511/EN255		3,1 / 3,3	3,1 / 3,3

Punto di esercizio L-10/W35			
Potenza termica	[kW]	6,3	9,2
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	2,1 / 10,9	3,1 / 19,5
COP EN14511/EN255		3 / 3,3	2,9 / 3,1

Punto di esercizio L2/W50			
Potenza termica	kW	8,5	12,3
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	3 / 15,5	4,3 / 26,1
COP EN14511/EN255		2,8 / 2,9	2,9 / 3,1

Punto di esercizio L2/W60			
Potenza termica	[kW]	8,4	11,5
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	3,3 / 17,1	4,5 / 27,4
COP EN14511/EN255		2,5 / 2,6	2,6 / 2,8

DATI DI RENDIMENTO MODALITÀ RAFFRESCAMENTO:

Punto di esercizio L30/W18			
Potenza in raffreddamento	[kW]	9,5	9,9
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	3,2 / 16,6	3,4 / 21,1
COP EER		3	2,9

Punto di esercizio L30/W7			
Potenza in raffreddamento	[kW]	8,6	9,3
Potenza elettrica assorbita tot. / corrente di esercizio	[kW]/[A]	3,1 / 16	3,4 / 21,1
COP EER		2,8	2,7

DATI TECNICI:

Fasi/tensione nominale/frequenza	[~]/[V]/[Hz]	1/230/50	1/230/50
Fattore di potenza cos ϕ		0,84	0,71
Fusibile		C25A	C40A
Corrente di esercizio max.	[A]	20,8	30
Corrente di spunto max./max. con riduttore	[A]	97 / 48,5	160 / 44,6
Livello potenza sonora/pressione sonora (a 1 m)	[dBA]	44,5 / 36,5	47,5 / 39,5

		AIR 11 C11B	AIR 18 C11B
RISCALDAMENTO ELETTRICO INTEGRATIVO (M2-1, M2-3):			
Fasi/tensione nominale/frequenza	[~]/[V]/[Hz]	1/230/50	1/230/50
Potenza max.	[kW]	8,8 (2,9 / 2,9 / 2,9)	8,8 (2,9 / 2,9 / 2,9)
Corrente di esercizio max.	[A]	38,3 (12,8 / 12,8 / 12,8)	38,3 (12,8 / 12,8 / 12,8)

CONDENSATORE:

Tipo di costruzione		Scambiatore di calore a piastre	Scambiatore di calore a piastre
Materiale		Acciaio inox 1.4301	Acciaio inox 1.4301
Quantità	[Pz.]	1	1
Pressione di esercizio max. refrigerante	[bar]	30	30
Pressione di esercizio max. termovettore	[bar]	3	3
Differenza di temperatura termovettore	[K]	5	5
Campo d'impiego	[°C]	65	65
Termovettore		Acqua	Acqua
Pressione di prova	[bar]	45	45
Portata termovettore	[m³/h]	1,7	2,2
Perdita di carico interna	[mbar]	205	324
Flussometro		integrato	integrato
Pompa di circolazione utenza calore (pompa generatore)	interna	Yonos Para 25/7.5	Yonos Para 25/7.5
Prevalenza residua I IMPR est. incl. flussometro	[mbar]	446	175

CIRCUITO FRIGORIFERO:

Numero di circuiti frigoriferi	[Pz.]	1	1
Refrigerante		R407C	R407C
Quantità refrigerante	[kg]	9,0	9,0
Tecnologia di sbrinamento		Gas caldo	Gas caldo

COMPRESSORE:

Tipo di costruzione		Completamente ermetico/Scroll	Completamente ermetico/Scroll
Quantità	[Pz.]	1	1
Livelli di potenza		1	1
Numero di giri	[giri/min]	2900	2900
Tensione/frequenza	[V]/[Hz]	230 / 50	230 / 50
Corrente di esercizio max.	[A]	19,4	28,6

VENTILATORE (UNITÀ ESTERNA):

Tipo di costruzione		Assiale	Assiale
Quantità	[Pz.]	1	1
Tensione/frequenza	[V]/[Hz]	230 / 50	230 / 50
Potenza assorbita	[W]	40	68
Corrente di esercizio max.	[A]	1,40	1,40

EVAPORATORE (UNITÀ ESTERNA):

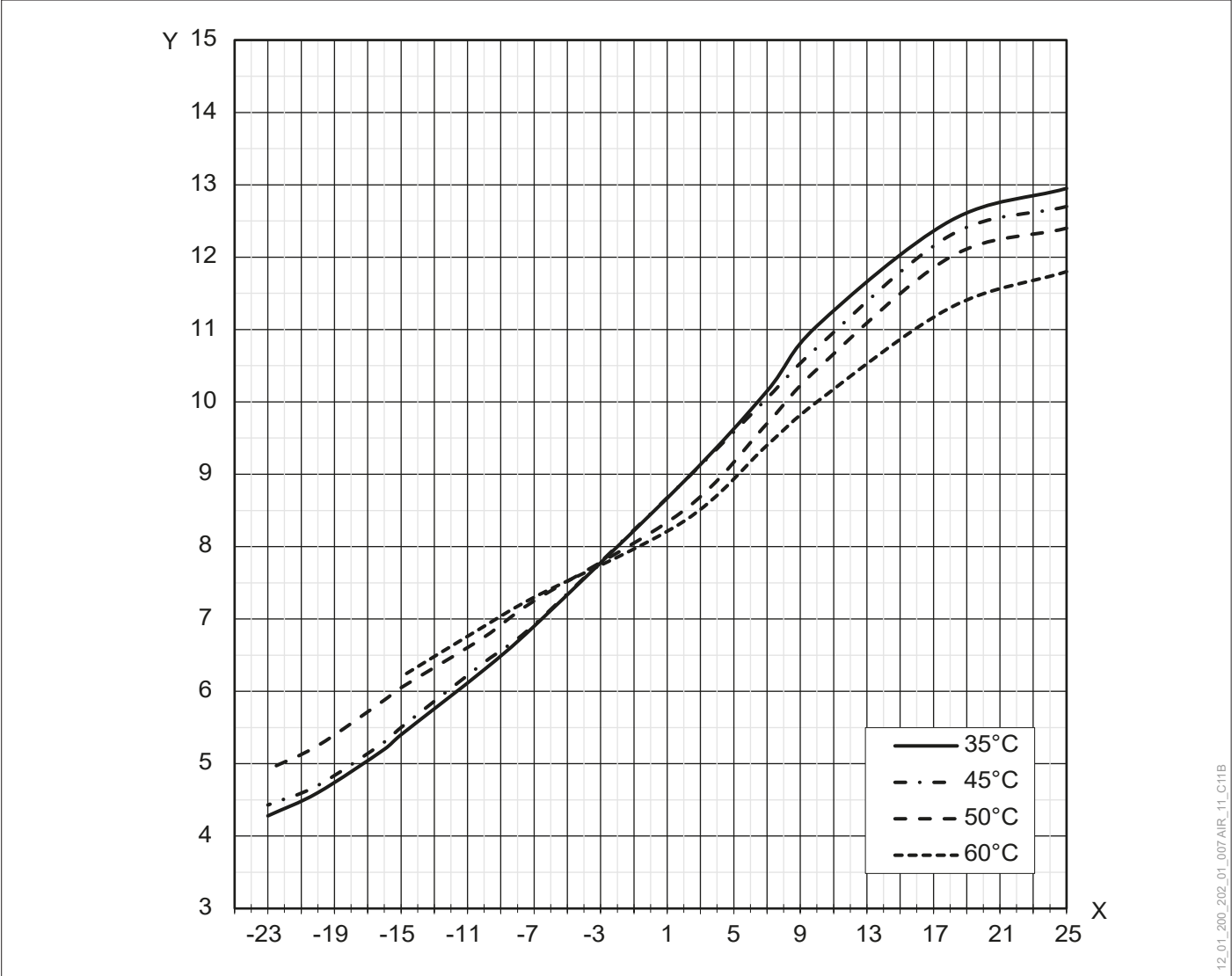
Tipo di apparecchio		VHS-M 9	VHS-M 14
Dimensioni HxLxP	[mm]	1.080x1.290x960	1.080x1.290x960
Diametro tubazione liquido	[mm]	16	16
Diametro tubazione di aspirazione gas	[mm]	2x18	2x30
Tipo di costruzione		Tubo alettato	Tubo alettato
Quantità	[Pz.]	1	1
Peso	[kg]	93	93
Materiale pacchetto lamellare		Rame/alluminio	Rame/alluminio
Materiale corpo		Acciaio inox, rivestito	Acciaio inox, rivestito
Pressione di esercizio max. refrigerante	[bar]	30	30
Umidità relativa	[%]	80	80
Differenza di temperatura termovettore	[K]	5,7	5,7
Portata aria	[m³/h]	3000	4000
Campo d'impiego min./max.	[°C]	-24 / +40	-24 / +40
Livello potenza sonora/pressione sonora	[dBA]	50,4 / 22,4	54 / 26
Livello potenza sonora/pressione sonora (modalità silenziosa)	[dBA]	48,4 / 20,4	51 / 23

i **Nota**
I dati relativi al livello di pressione sonora si intendono a pieno carico e a una distanza di 10 m (all'aperto). Per i livelli di potenza e pressione sonora si applica una tolleranza di +/-3 dB(A).

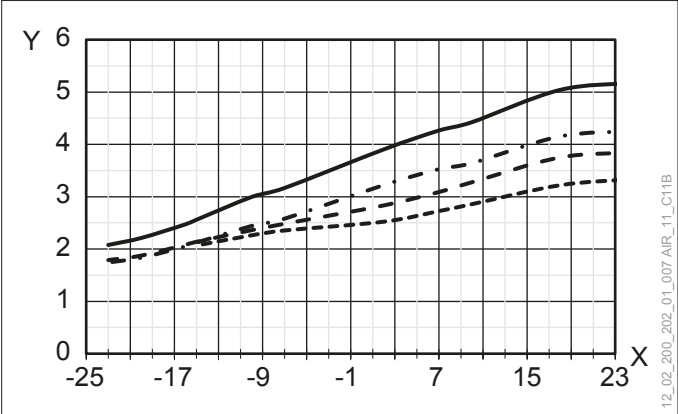
i **Nota**
Il Silent Mode offre quattro finestre temporali singole, in cui è possibile azionare l'unità esterna con rumorosità ridotta. L'impostazione si effettua dal regolatore OTE.

14.2.2 Diagrammi di resa

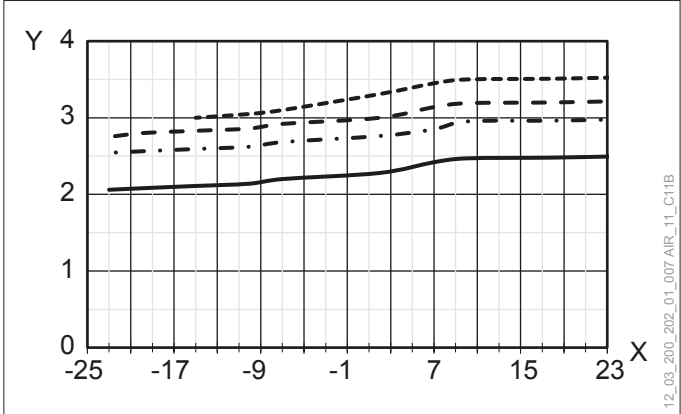
AIR 11 C11B



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

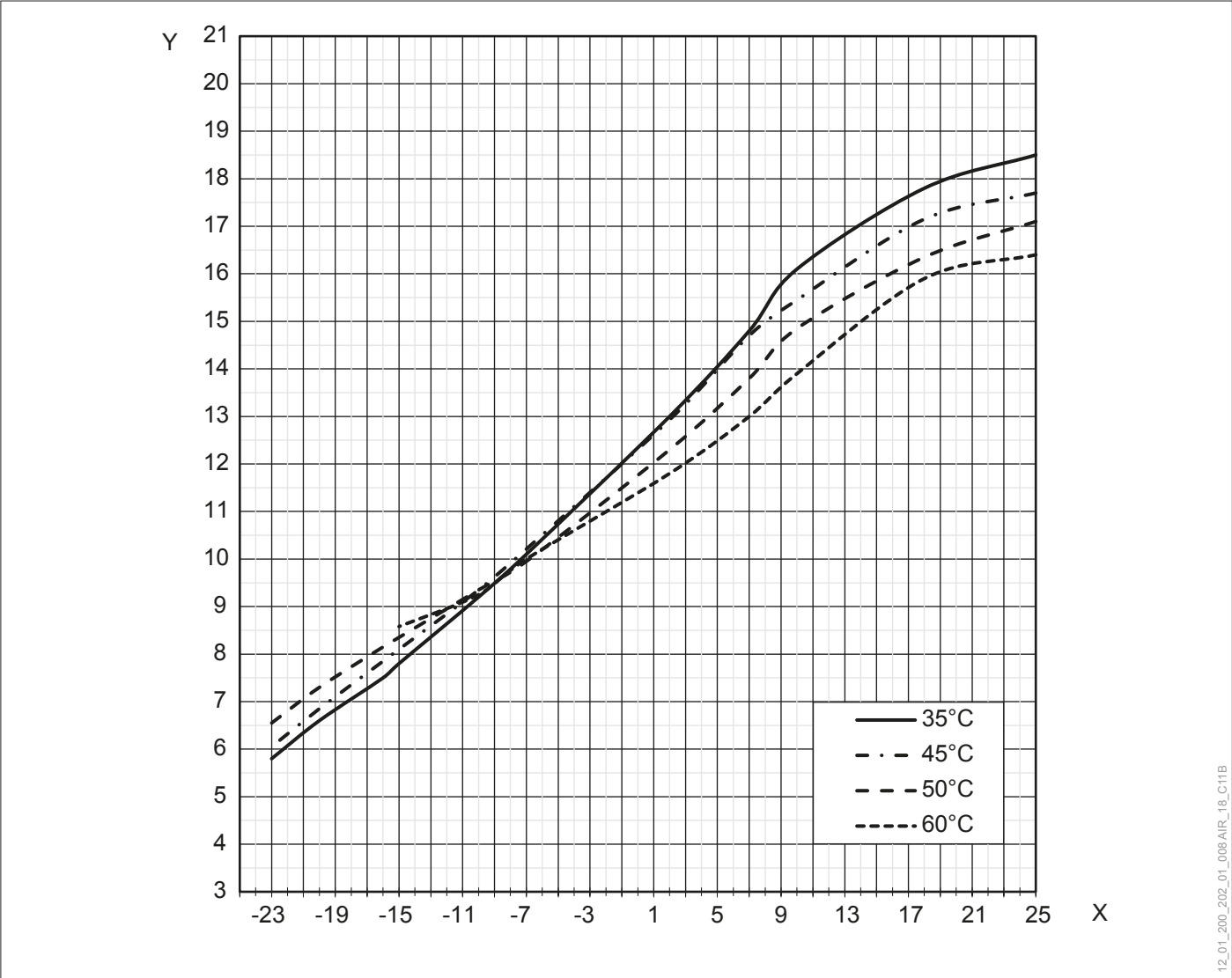


X Temperatura aria [°C]
Y Coefficiente di prestazione (COP), tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$

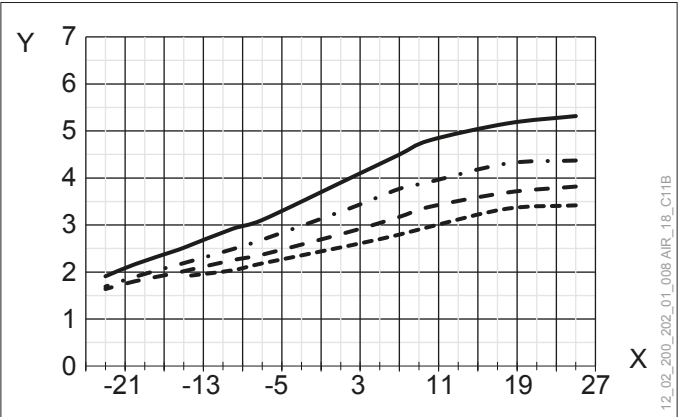


X Temperatura aria [°C]
Y Potenza elettrica assorbita [kW], tolleranza componente/tolleranza rendimento $\pm 10\%$

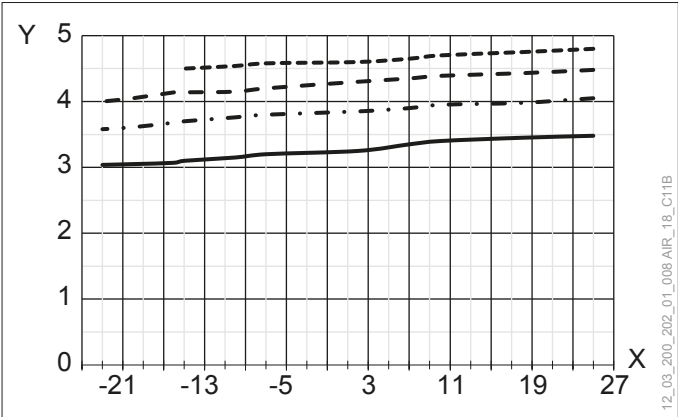
AIR 18 C11B



X Temperatura aria [°C]
 Y Potenza termica [kW], tolleranza componente/tolleranza rendimento ±10%



X Temperatura aria [°C]
 Y Coefficiente di prestazione (COP), tolleranza componente/tolleranza rendimento ±10%



X Temperatura aria [°C]
 Y Potenza elettrica assorbita [kW], tolleranza componente/tolleranza rendimento ±10%

14.2.3 Dati relativi al consumo energetico

I dati del prodotto soddisfano i Regolamenti UE sulla progettazione eco-compatibile dei prodotti che consumano energia (ErP).

AIR 11 C11B

BASSA TEMPERATURA		35°C		
A++		freddo	medio	caldo
η_s		138	151	176
Consumo di energia	[kWh]	6228	6242	2654
P nom.	[kW]	9	12	9
SCOP	[-]	3,52	3,84	4,48
TEMPERATURA MEDIA		55°C		
A+		freddo	medio	caldo
η_s		116	121	134
Consumo di energia	[kWh]	8045	7685	3267
P nom.	[kW]	10	11	8
SCOP	[-]	2,96	3,30	3,44
ACQUA CALDA		SP300		
A		freddo	medio	caldo
η_{WH}		83	90	104
Consumo di energia	[kWh]	1722	1574	1366
Profilo di prelievo		XL		
Dispersione accumulo	[W]	94		
		interno	esterno	
Livello potenza sonora	[dBA]	44,5	50,4	
Classe regolatore con pannello di comando locale	VII	Contributo regolatore [%]		3,5
Classe regolatore senza pannello di comando locale	III	Contributo regolatore [%]		1,5

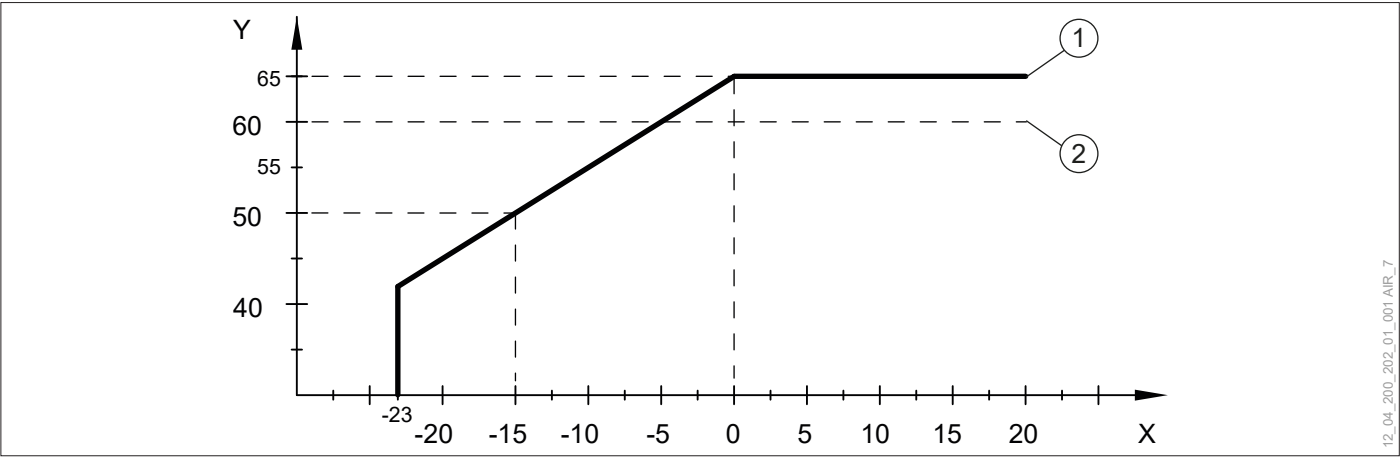
AIR 18 C11B

BASSA TEMPERATURA		35°C		
A++		freddo	medio	caldo
η_s		140	154	187
Consumo di energia	[kWh]	9140	8970	3649
P nom.	[kW]	13	17	13
SCOP	[-]	3,59	3,93	4,76
TEMPERATURA MEDIA		55°C		
A++		freddo	medio	caldo
η_s		113	122	140
Consumo di energia	[kWh]	11467	10910	4514
P nom.	[kW]	13	16	12
SCOP	[-]	2,90	3,34	3,58
ACQUA CALDA		SP500		
A		freddo	medio	caldo
η_{WH}		83	91	105
Consumo di energia	[kWh]	1665	1522	1321
Profilo di prelievo		XL		
Dispersione accumulo	[W]	117		
		interno	esterno	
Livello potenza sonora	[dBA]	47,5	54,0	
Classe regolatore con pannello di comando locale	VII	Contributo regolatore [%]		3,5
Classe regolatore senza pannello di comando locale	III	Contributo regolatore [%]		1,5

14.3 Limiti di esercizio

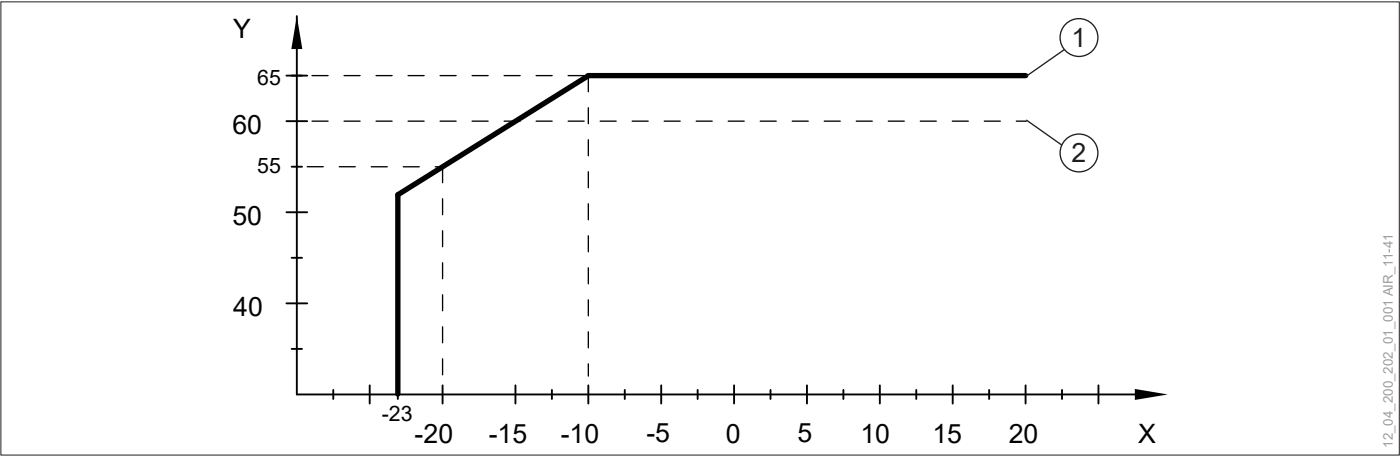
Limiti di esercizio	AIR 7	AIR 11 / AIR 18 / AIR 23 / AIR 29 / AIR 41
Temperatura esterna / temperatura di mandata max. pompa di calore	L 0 / W 65°C Aria -5 / Acqua 60°C Aria -15 / Acqua 50°C	Aria -10 / Acqua 65°C Aria -15 / Acqua 60°C Aria -20 / Acqua 55°C
Riscaldamento a pavimento (-15°C / 35°C)	Sì	Sì
Radiatori (-15°C / 55°C)	Sì (riscaldamento integrativo da progettare al 100% del carico termico)	Sì
Radiatori (-15°C / 65°C)	Sì (riscaldamento integrativo da progettare al 100% del carico termico)	Sì (riscaldamento integrativo da progettare al 100% del carico termico)
Acqua calda	Sì	Sì

AIR 7



- X Temperatura esterna [°C]
- Y Temperatura di mandata [°C]
- 1 Limite di esercizio temperatura di mandata pompa di calore
- 2 Temperatura nominale massima di mandata

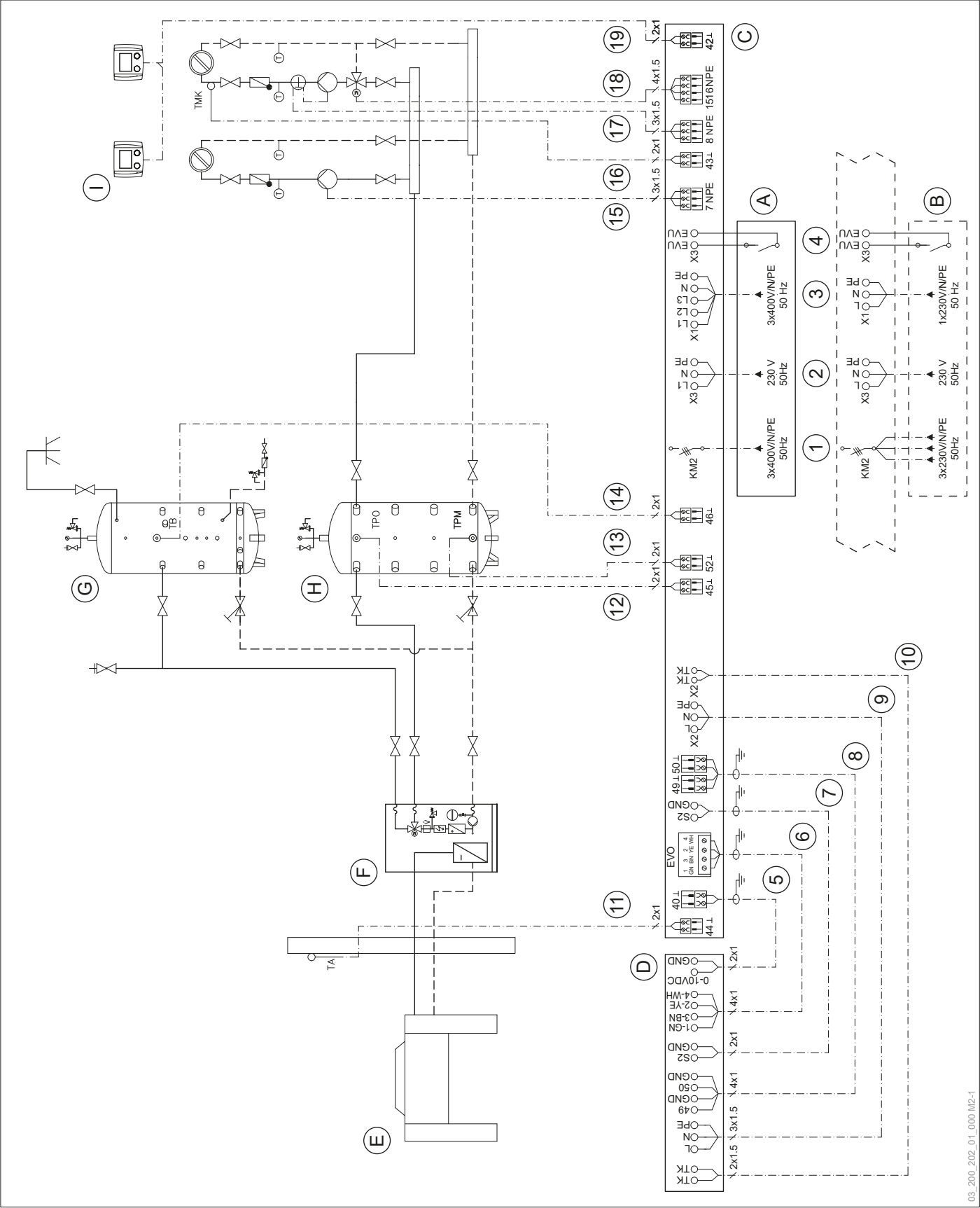
AIR 11, AIR 18, AIR 23, AIR 29 e AIR 41



- X Temperatura esterna [°C]
- Y Temperatura di mandata [°C]
- 1 Limite di esercizio temperatura di mandata pompa di calore
- 2 Temperatura nominale massima di mandata

14.4 Schemi di principio

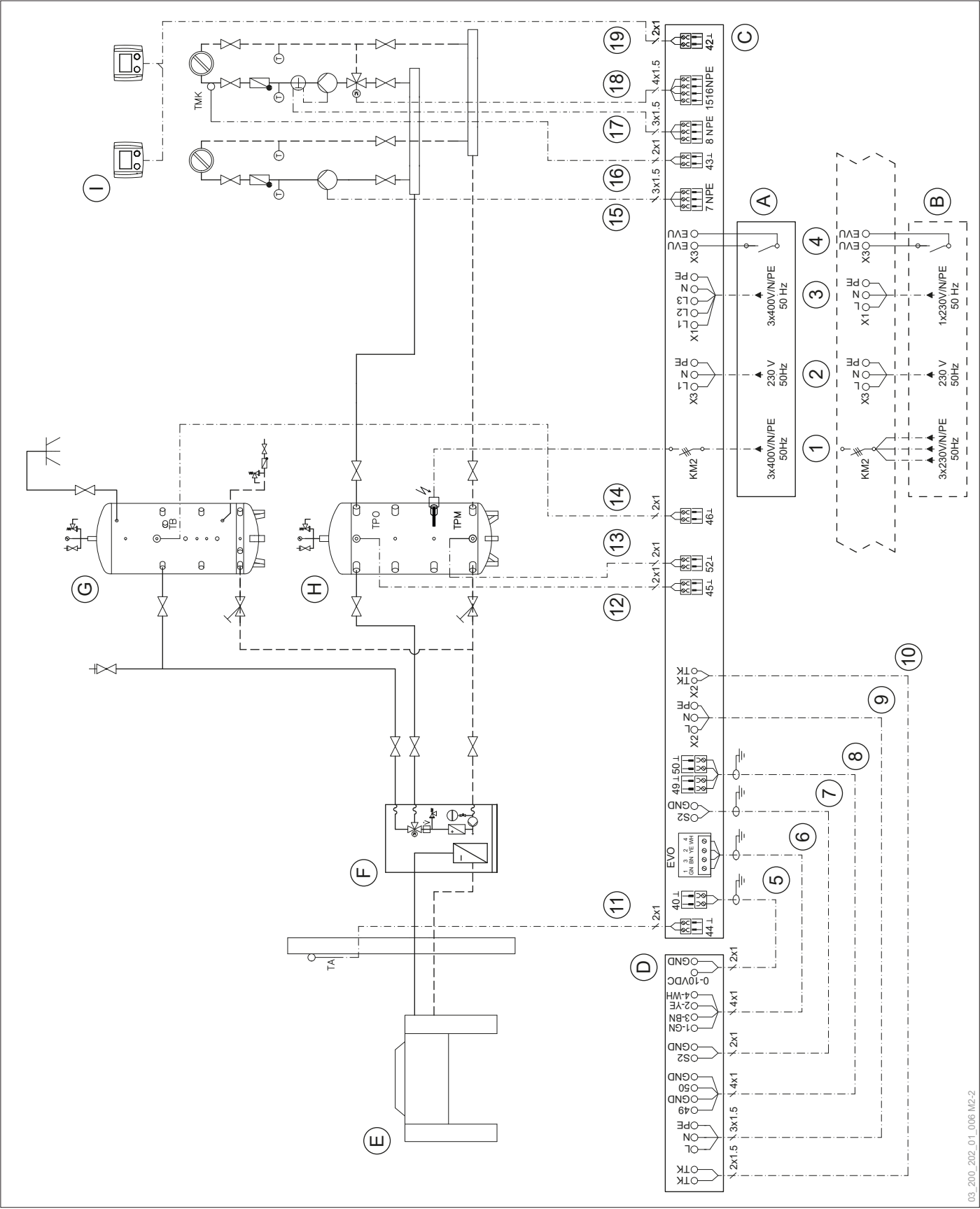
AIR 7, AIR 11, AIR 18 (M2-1)



Legenda per schema di principio dell'impianto per AIR 7, AIR 11 e AIR 18 (M2-1)

- A Distributore principale per corrente alternata trifase
 - B Distributore principale per corrente alternata monofase
 - C Armadio di comando unità interna
 - D Morsettiera unità esterna
 - E Unità esterna
 - F Unità interna
 - G Serbatoio acqua calda
 - H Serbatoio di accumulo inerziale pompa di calore
 - I Pannello di comando locale
-
- 1 Riscaldamento elettrico integrativo
 - 2 Circuito elettrico di comando (regolatore OTE)
 - 3 Circuito elettrico principale (compressore e ventilatore)
 - 4 Contatto EVU (fornitore di energia elettrica)
 - 5 0-10 VDC numero di giri ventilatore
 - 6 Motore passo-passo valvola di espansione A
 - 7 Sensore gas di aspirazione S2
 - 8 Sensori di sbrinamento (TQE, TQA)
 - 9 Alimentazione ventilatore
 - 10 Messaggio di guasto ventilatore
 - 11 Sensore temperatura esterna (TA)
 - 12 Sensore accumulo superiore (TPO)
 - 13 Sensore accumulo inferiore (TPM)
 - 14 Sensore acqua calda (TB)
 - 15 Pompa di circolazione circuito di riscaldamento 1, diretto (PRISC 1)
 - 16 Sensore miscelatore (TMIX)
 - 17 Pompa di circolazione circuito di riscaldamento 2, miscelato (PRISC 2)
Alimentazione da limitatore temperatura di sicurezza
 - 18 Valvola miscelatrice circuito di riscaldamento (MVH)
 - 19 Elementi di comando (eBus)

AIR 7, AIR 11, AIR 18 (M2-2)

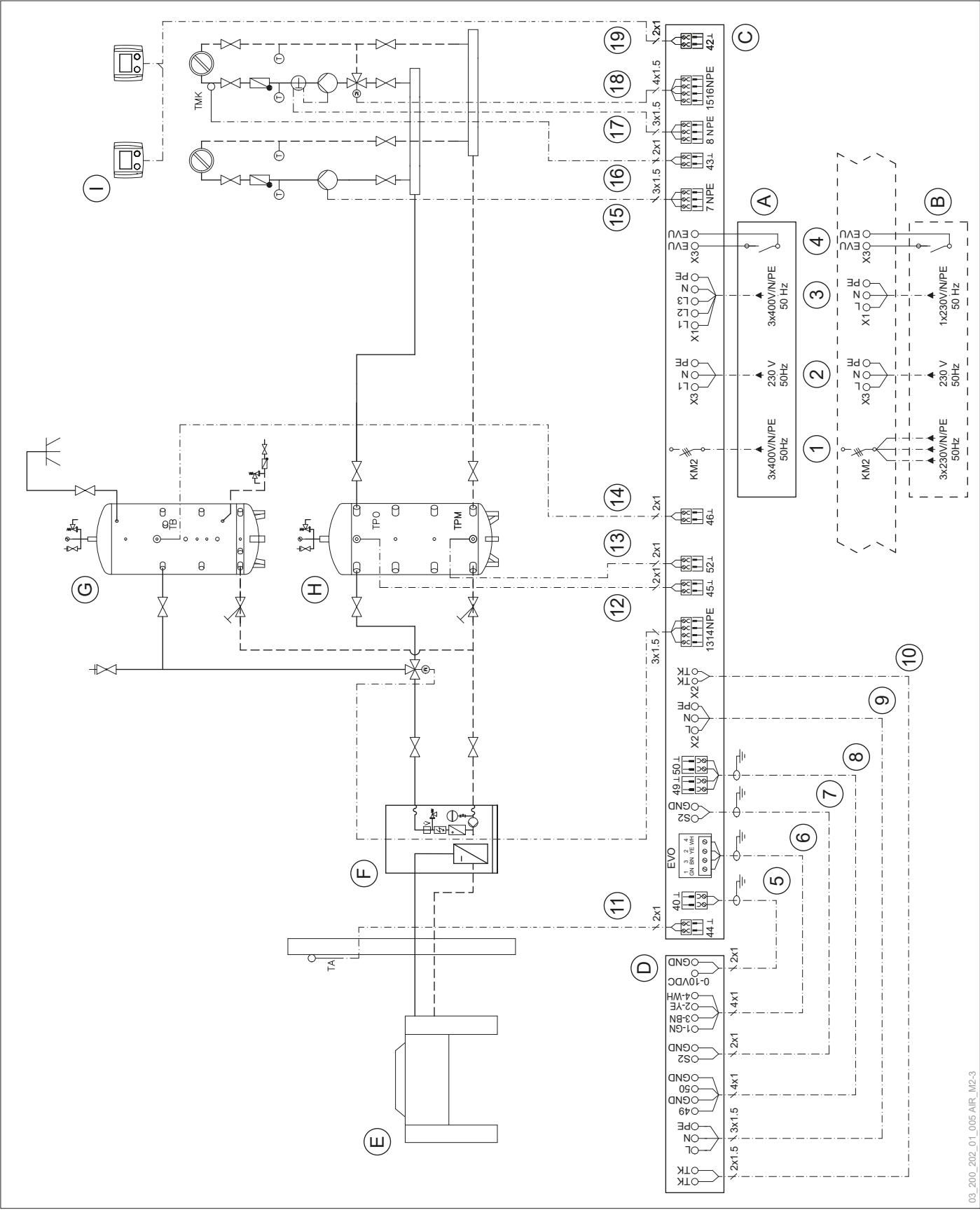


03_200_202_01_006 M2-2

Legenda per schema di principio dell'impianto per AIR 7, AIR 11 e AIR 18 (M2-2)

- A Distributore principale per corrente alternata trifase
 - B Distributore principale per corrente alternata monofase
 - C Armadio di comando unità interna
 - D Morsettiera unità esterna
 - E Unità esterna
 - F Unità interna
 - G Serbatoio acqua calda
 - H Serbatoio di accumulo inerziale pompa di calore
 - I Pannello di comando locale
-
- 1 Riscaldamento elettrico integrativo
 - 2 Circuito elettrico di comando (regolatore OTE)
 - 3 Circuito elettrico principale (compressore e ventilatore)
 - 4 Contatto EVU (fornitore di energia elettrica)
 - 5 0-10 VDC numero di giri ventilatore
 - 6 Motore passo-passo valvola di espansione A
 - 7 Sensore gas di aspirazione S2
 - 8 Sensori di sbrinamento (TQE, TQA)
 - 9 Alimentazione ventilatore
 - 10 Messaggio di guasto ventilatore
 - 11 Sensore temperatura esterna (TA)
 - 12 Sensore accumulo superiore (TPO)
 - 13 Sensore accumulo inferiore (TPM)
 - 14 Sensore acqua calda (TB)
 - 15 Pompa di circolazione circuito di riscaldamento 1, diretto (PRISC 1)
 - 16 Sensore miscelatore (TMIX)
 - 17 Pompa di circolazione circuito di riscaldamento 2, miscelato (PRISC 2)
Alimentazione da limitatore temperatura di sicurezza
 - 18 Valvola miscelatrice circuito di riscaldamento (MVH)
 - 19 Elementi di comando (eBus)

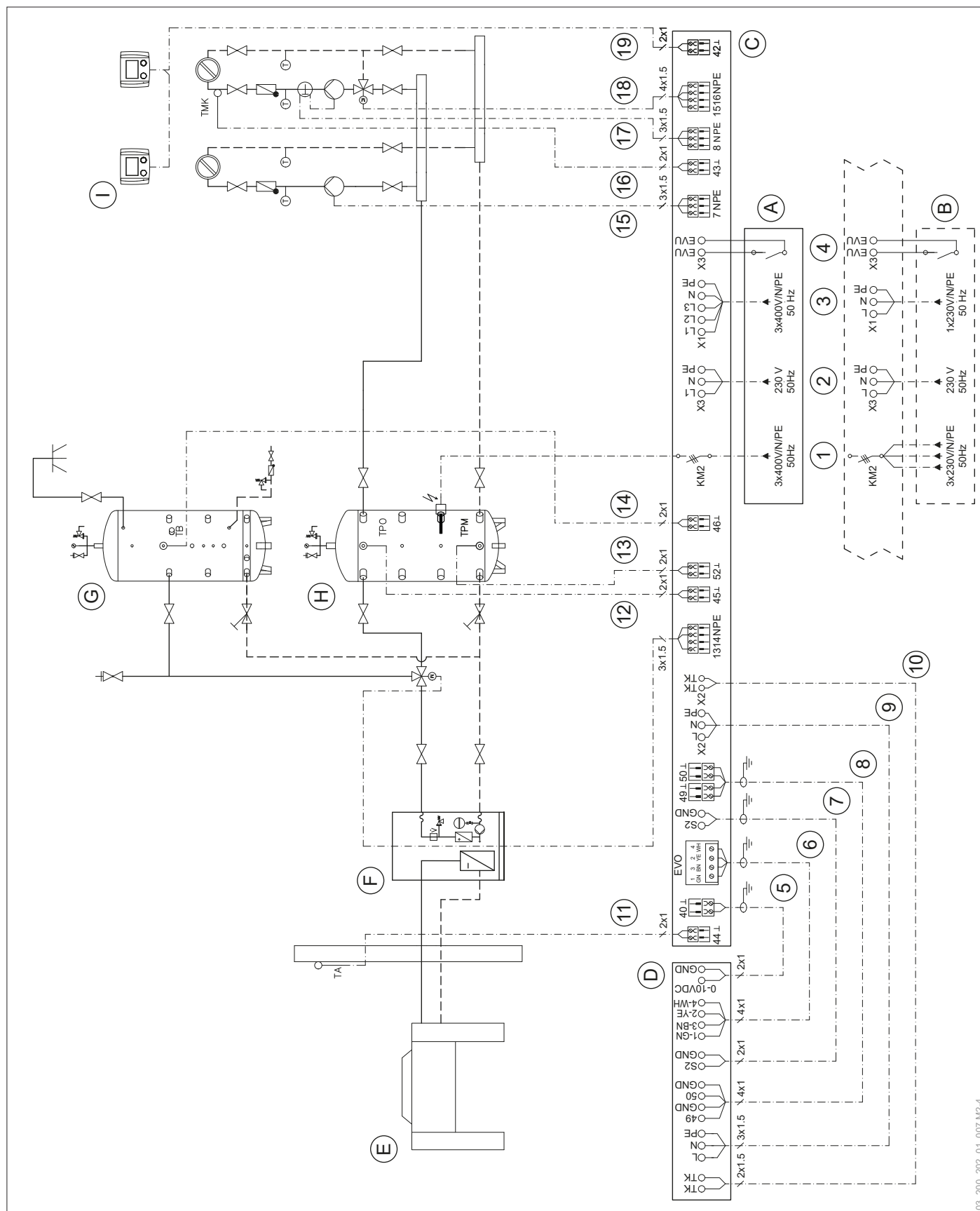
AIR 7, AIR 11, AIR 18 (M2-3)



03_200_202_01_005 AIR_M2-3

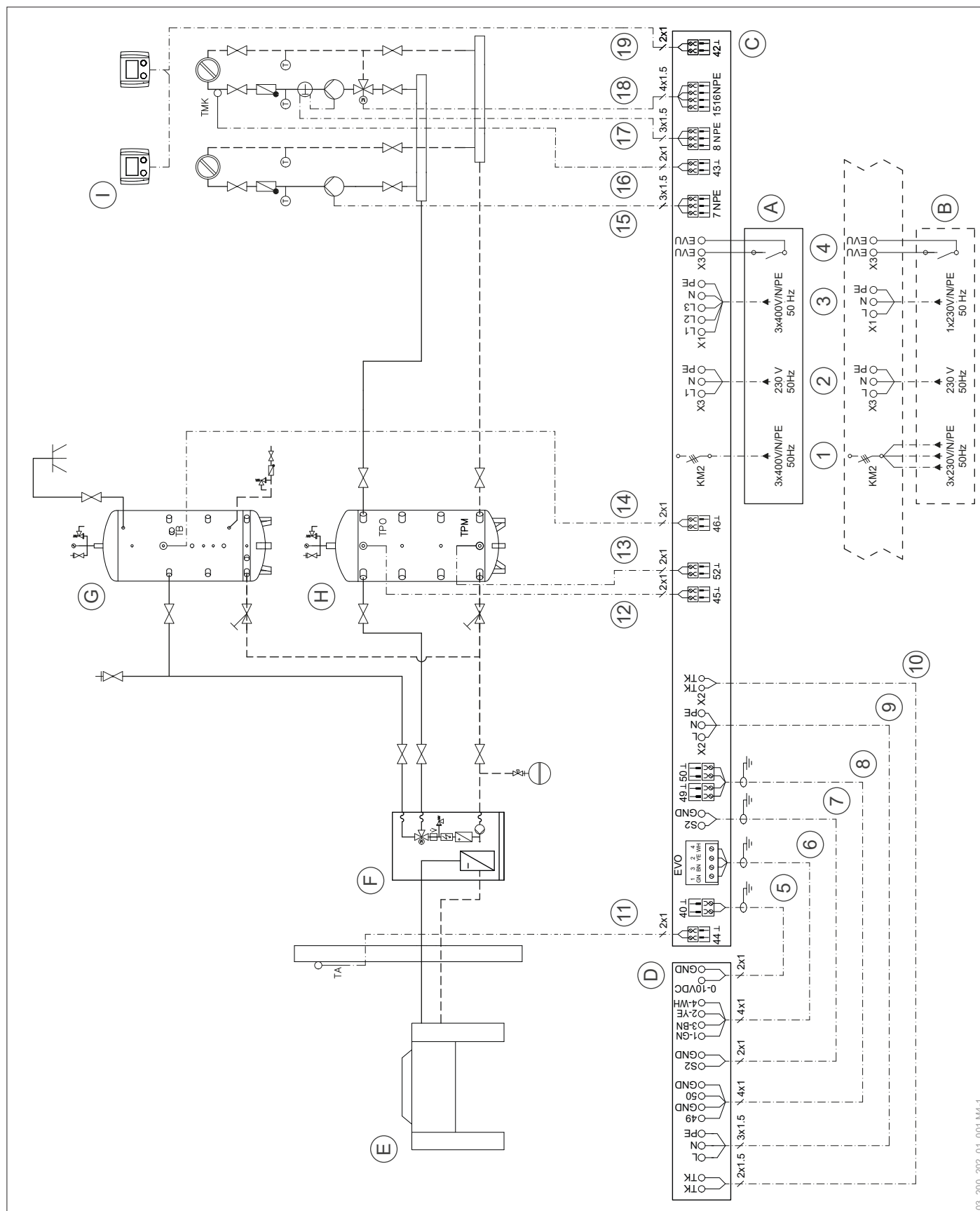
Legenda per schema di principio dell'impianto per AIR 7, AIR 11 e AIR 18 (M2-3)

- A Distributore principale per corrente alternata trifase
 - B Distributore principale per corrente alternata monofase
 - C Armadio di comando unità interna
 - D Morsettiera unità esterna
 - E Unità esterna
 - F Unità interna
 - G Serbatoio acqua calda
 - H Serbatoio di accumulo inerziale pompa di calore
 - I Pannello di comando locale
-
- 1 Riscaldamento elettrico integrativo
 - 2 Circuito elettrico di comando (regolatore OTE)
 - 3 Circuito elettrico principale (compressore e ventilatore)
 - 4 Contatto EVU (fornitore di energia elettrica)
 - 5 0-10 VDC numero di giri ventilatore
 - 6 Motore passo-passo valvola di espansione A
 - 7 Sensore gas di aspirazione S2
 - 8 Sensori di sbrinamento (TQE, TQA)
 - 9 Alimentazione ventilatore
 - 10 Messaggio di guasto ventilatore
 - 11 Sensore temperatura esterna (TA)
 - 12 Sensore accumulo superiore (TPO)
 - 13 Sensore accumulo inferiore (TPM)
 - 14 Sensore acqua calda (TB)
 - 15 Pompa di circolazione circuito di riscaldamento 1, diretto (PRISC 1)
 - 16 Sensore miscelatore (TMIX)
 - 17 Pompa di circolazione circuito di riscaldamento 2, miscelato (PRISC 2)
Alimentazione da limitatore temperatura di sicurezza
 - 18 Valvola miscelatrice circuito di riscaldamento (MVH)
 - 19 Elementi di comando (eBus)



Legenda per schema di principio dell'impianto per AIR 7, AIR 11 e AIR 18 (M2-4)

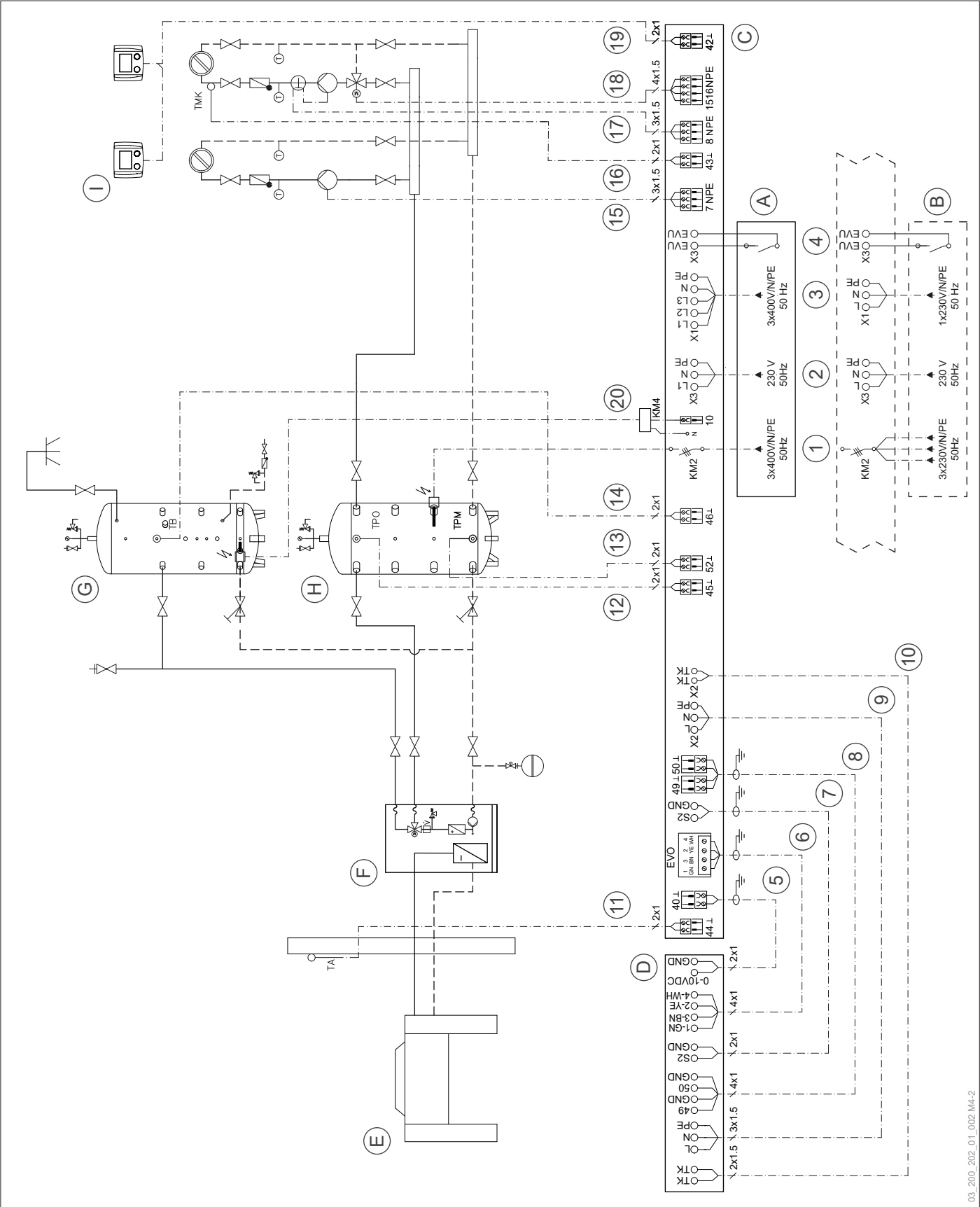
- A Distributore principale per corrente alternata trifase
 - B Distributore principale per corrente alternata monofase
 - C Armadio di comando unità interna
 - D Morsettiera unità esterna
 - E Unità esterna
 - F Unità interna
 - G Serbatoio acqua calda
 - H Serbatoio di accumulo inerziale pompa di calore
 - I Pannello di comando locale
-
- 1 Riscaldamento elettrico integrativo
 - 2 Circuito elettrico di comando (regolatore OTE)
 - 3 Circuito elettrico principale (compressore e ventilatore)
 - 4 Contatto EVU (fornitore di energia elettrica)
 - 5 0-10 VDC numero di giri ventilatore
 - 6 Motore passo-passo valvola di espansione A
 - 7 Sensore gas di aspirazione S2
 - 8 Sensori di sbrinamento (TQE, TQA)
 - 9 Alimentazione ventilatore
 - 10 Messaggio di guasto ventilatore
 - 11 Sensore temperatura esterna (TA)
 - 12 Sensore accumulo superiore (TPO)
 - 13 Sensore accumulo inferiore (TPM)
 - 14 Sensore acqua calda (TB)
 - 15 Pompa di circolazione circuito di riscaldamento 1, diretto (PRISC 1)
 - 16 Sensore miscelatore (TMIX)
 - 17 Pompa di circolazione circuito di riscaldamento 2, miscelato (PRISC 2)
Alimentazione da limitatore temperatura di sicurezza
 - 18 Valvola miscelatrice circuito di riscaldamento (MVH)
 - 19 Elementi di comando (eBus)



Legenda per schema di principio dell'impianto per AIR 23, AIR 29 e AIR 41 (M4-1)

- A Distributore principale per corrente alternata trifase
 - B Distributore principale per corrente alternata monofase
 - C Armadio di comando unità interna
 - D Morsettiera unità esterna
 - E Unità esterna
 - F Unità interna
 - G Serbatoio acqua calda
 - H Serbatoio di accumulo inerziale pompa di calore
 - I Pannello di comando locale
-
- 1 Riscaldamento elettrico integrativo
 - 2 Circuito elettrico di comando (regolatore OTE)
 - 3 Circuito elettrico principale (compressore e ventilatore)
 - 4 Contatto EVU (fornitore di energia elettrica)
 - 5 0-10 VDC numero di giri ventilatore
 - 6 Motore passo-passo valvola di espansione A
 - 7 Sensore gas di aspirazione S2
 - 8 Sensori di sbrinamento (TQE, TQA)
 - 9 Alimentazione ventilatore
 - 10 Messaggio di guasto ventilatore
 - 11 Sensore temperatura esterna (TA)
 - 12 Sensore accumulo superiore (TPO)
 - 13 Sensore accumulo inferiore (TPM)
 - 14 Sensore acqua calda (TB)
 - 15 Pompa di circolazione circuito di riscaldamento 1, diretto (PRISC 1)
 - 16 Sensore miscelatore (TMIX)
 - 17 Pompa di circolazione circuito di riscaldamento 2, miscelato (PRISC 2)
Alimentazione da limitatore temperatura di sicurezza
 - 18 Valvola miscelatrice circuito di riscaldamento (MVH)
 - 19 Elementi di comando (eBus)

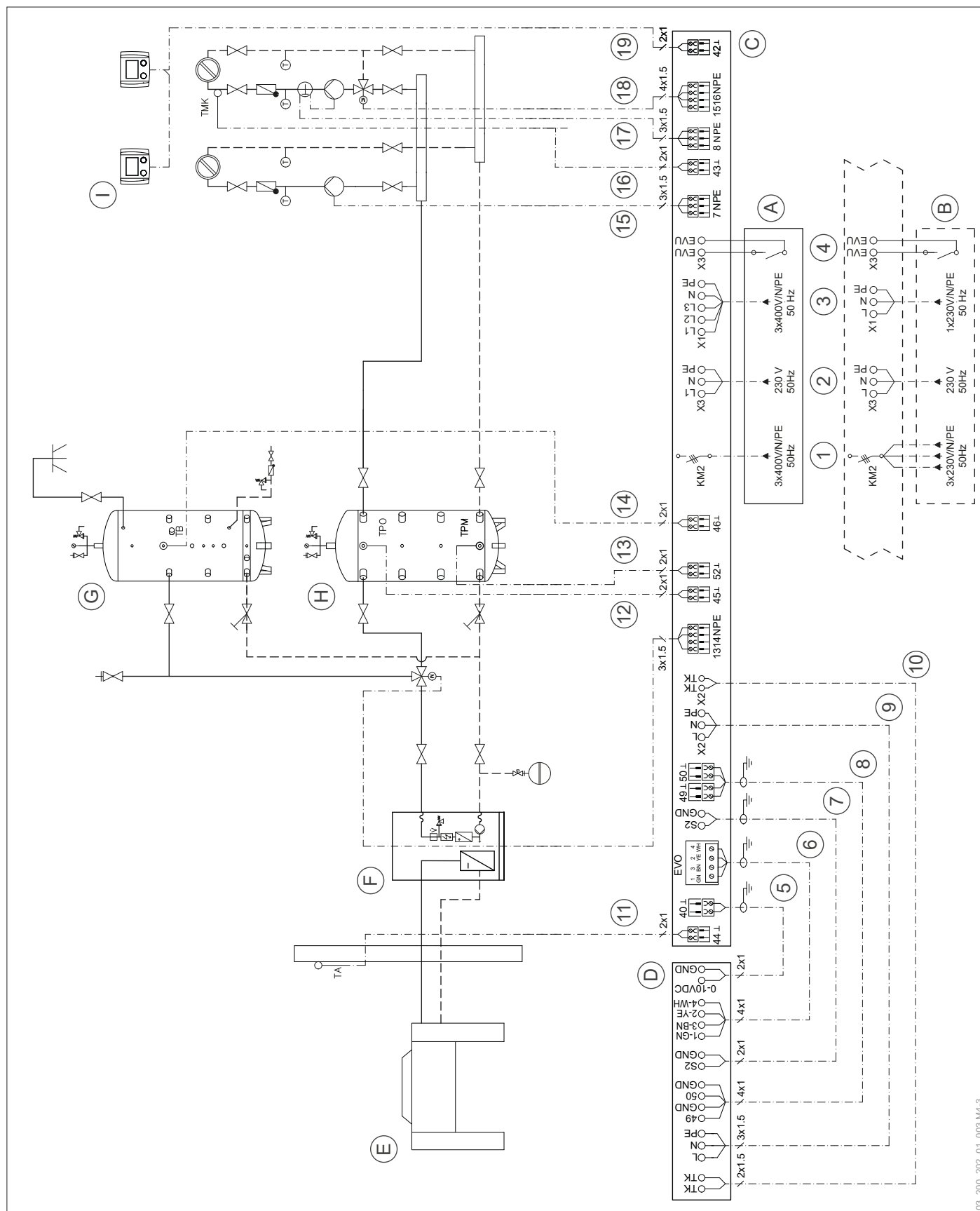
AIR 23, AIR 29, AIR 41 (M4-2)



03_200_202_01_002 M4-2

Legenda per schema di principio dell'impianto per AIR 23, AIR 29 e AIR 41 (M4-2)

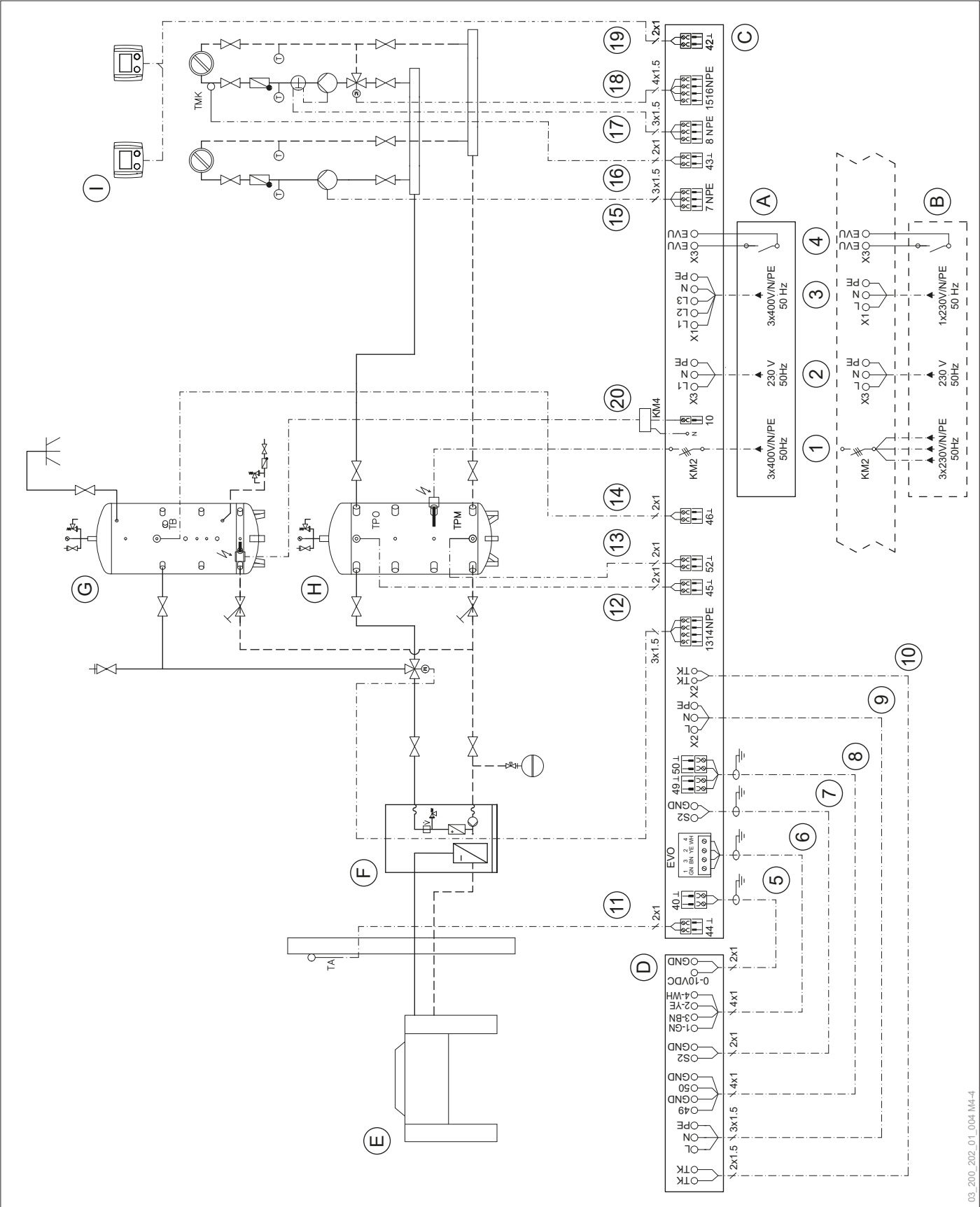
- A Distributore principale per corrente alternata trifase
 - B Distributore principale per corrente alternata monofase
 - C Armadio di comando unità interna
 - D Morsettiera unità esterna
 - E Unità esterna
 - F Unità interna
 - G Serbatoio acqua calda
 - H Serbatoio di accumulo inerziale pompa di calore
 - I Pannello di comando locale
-
- 1 Riscaldamento elettrico integrativo
 - 2 Circuito elettrico di comando (regolatore OTE)
 - 3 Circuito elettrico principale (compressore e ventilatore)
 - 4 Contatto EVU (fornitore di energia elettrica)
 - 5 0-10 VDC numero di giri ventilatore
 - 6 Motore passo-passo valvola di espansione A
 - 7 Sensore gas di aspirazione S2
 - 8 Sensori di sbrinamento (TQE, TQA)
 - 9 Alimentazione ventilatore
 - 10 Messaggio di guasto ventilatore
 - 11 Sensore temperatura esterna (TA)
 - 12 Sensore accumulo superiore (TPO)
 - 13 Sensore accumulo inferiore (TPM)
 - 14 Sensore acqua calda (TB)
 - 15 Pompa di circolazione circuito di riscaldamento 1, diretto (PRISC 1)
 - 16 Sensore miscelatore (TMIX)
 - 17 Pompa di circolazione circuito di riscaldamento 2, miscelato (PRISC 2)
 - Alimentazione da limitatore temperatura di sicurezza
 - 18 Valvola miscelatrice circuito di riscaldamento (MVH)
 - 19 Elementi di comando (eBus)
 - 20 Riscaldamento integrativo acqua calda



Legenda per schema di principio dell'impianto per AIR 23, AIR 29 e AIR 41 (M4-3)

- A Distributore principale per corrente alternata trifase
 - B Distributore principale per corrente alternata monofase
 - C Armadio di comando unità interna
 - D Morsettiera unità esterna
 - E Unità esterna
 - F Unità interna
 - G Serbatoio acqua calda
 - H Serbatoio di accumulo inerziale pompa di calore
 - I Pannello di comando locale
-
- 1 Riscaldamento elettrico integrativo
 - 2 Circuito elettrico di comando (regolatore OTE)
 - 3 Circuito elettrico principale (compressore e ventilatore)
 - 4 Contatto EVU (fornitore di energia elettrica)
 - 5 0-10 VDC numero di giri ventilatore
 - 6 Motore passo-passo valvola di espansione A
 - 7 Sensore gas di aspirazione S2
 - 8 Sensori di sbrinamento (TQE, TQA)
 - 9 Alimentazione ventilatore
 - 10 Messaggio di guasto ventilatore
 - 11 Sensore temperatura esterna (TA)
 - 12 Sensore accumulo superiore (TPO)
 - 13 Sensore accumulo inferiore (TPM)
 - 14 Sensore acqua calda (TB)
 - 15 Pompa di circolazione circuito di riscaldamento 1, diretto (PRISC 1)
 - 16 Sensore miscelatore (TMIX)
 - 17 Pompa di circolazione circuito di riscaldamento 2, miscelato (PRISC 2)
Alimentazione da limitatore temperatura di sicurezza
 - 18 Valvola miscelatrice circuito di riscaldamento (MVH)
 - 19 Elementi di comando (eBus)

AIR 23, AIR 29, AIR 41 (M4-4)



03_200_202_01_004 M4-4

Legenda per schema di principio dell'impianto per AIR 23, AIR 29 e AIR 41 (M4-4)

- A Distributore principale per corrente alternata trifase
 - B Distributore principale per corrente alternata monofase
 - C Armadio di comando unità interna
 - D Morsettiera unità esterna
 - E Unità esterna
 - F Unità interna
 - G Serbatoio acqua calda
 - H Serbatoio di accumulo inerziale pompa di calore
 - I Pannello di comando locale
-
- 1 Riscaldamento elettrico integrativo
 - 2 Circuito elettrico di comando (regolatore OTE)
 - 3 Circuito elettrico principale (compressore e ventilatore)
 - 4 Contatto EVU (fornitore di energia elettrica)
 - 5 0-10 VDC numero di giri ventilatore
 - 6 Motore passo-passo valvola di espansione A
 - 7 Sensore gas di aspirazione S2
 - 8 Sensori di sbrinamento (TQE, TQA)
 - 9 Alimentazione ventilatore
 - 10 Messaggio di guasto ventilatore
 - 11 Sensore temperatura esterna (TA)
 - 12 Sensore accumulo superiore (TPO)
 - 13 Sensore accumulo inferiore (TPM)
 - 14 Sensore acqua calda (TB)
 - 15 Pompa di circolazione circuito di riscaldamento 1, diretto (PRISC 1)
 - 16 Sensore miscelatore (TMIX)
 - 17 Pompa di circolazione circuito di riscaldamento 2, miscelato (PRISC 2)
Alimentazione da limitatore temperatura di sicurezza
 - 18 Valvola miscelatrice circuito di riscaldamento (MVH)
 - 19 Elementi di comando (eBus)
 - 20 Riscaldamento integrativo acqua calda

14.5 Qualità della tensione nel funzionamento in isola

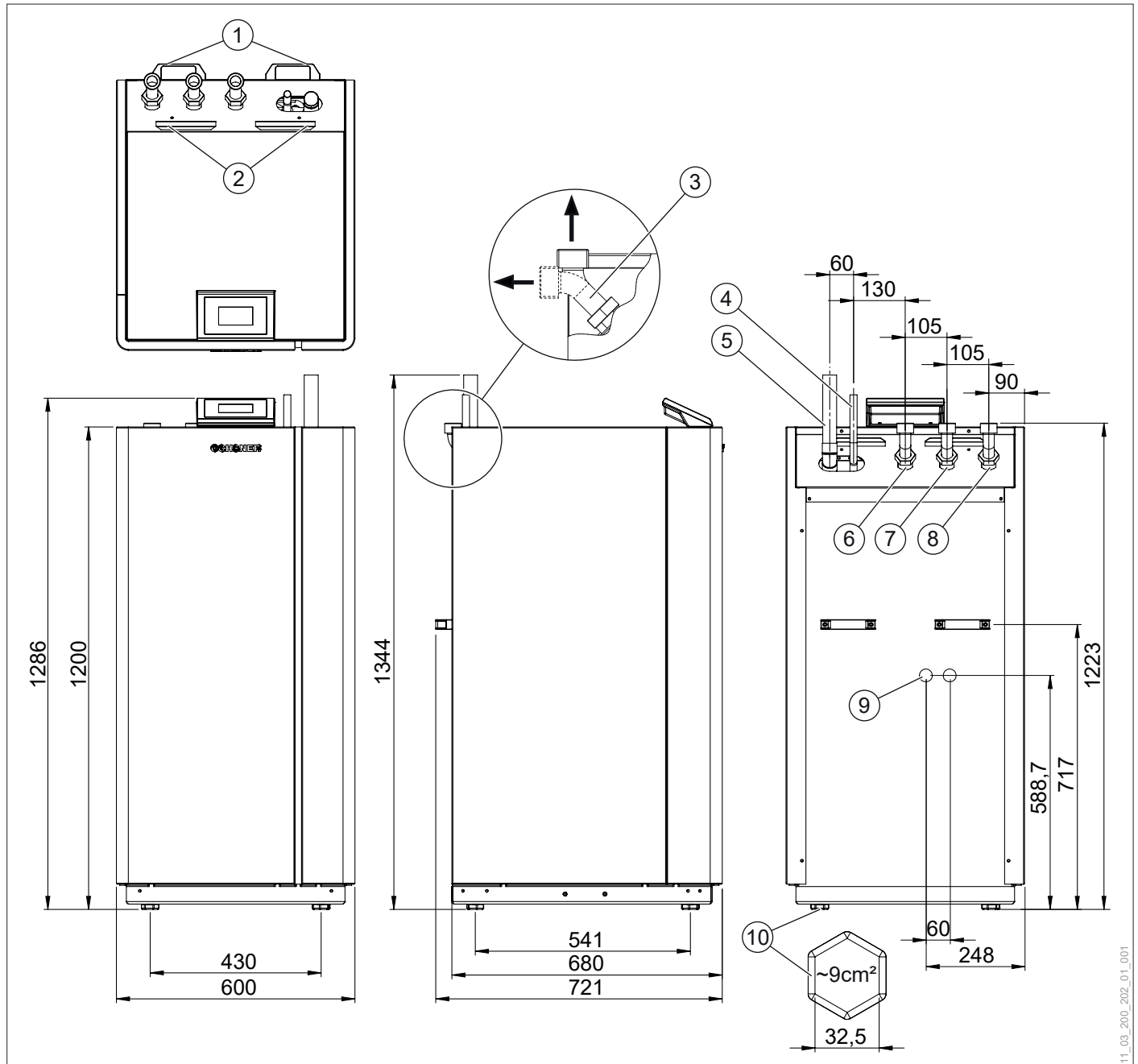
Nella tabella seguente sono indicati i requisiti per la qualità della tensione per il funzionamento in isola (per il funzionamento in rete si applicano le normative in vigore):

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

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

14.6 Dimensioni e allacciamenti

14.6.1 Unità interna

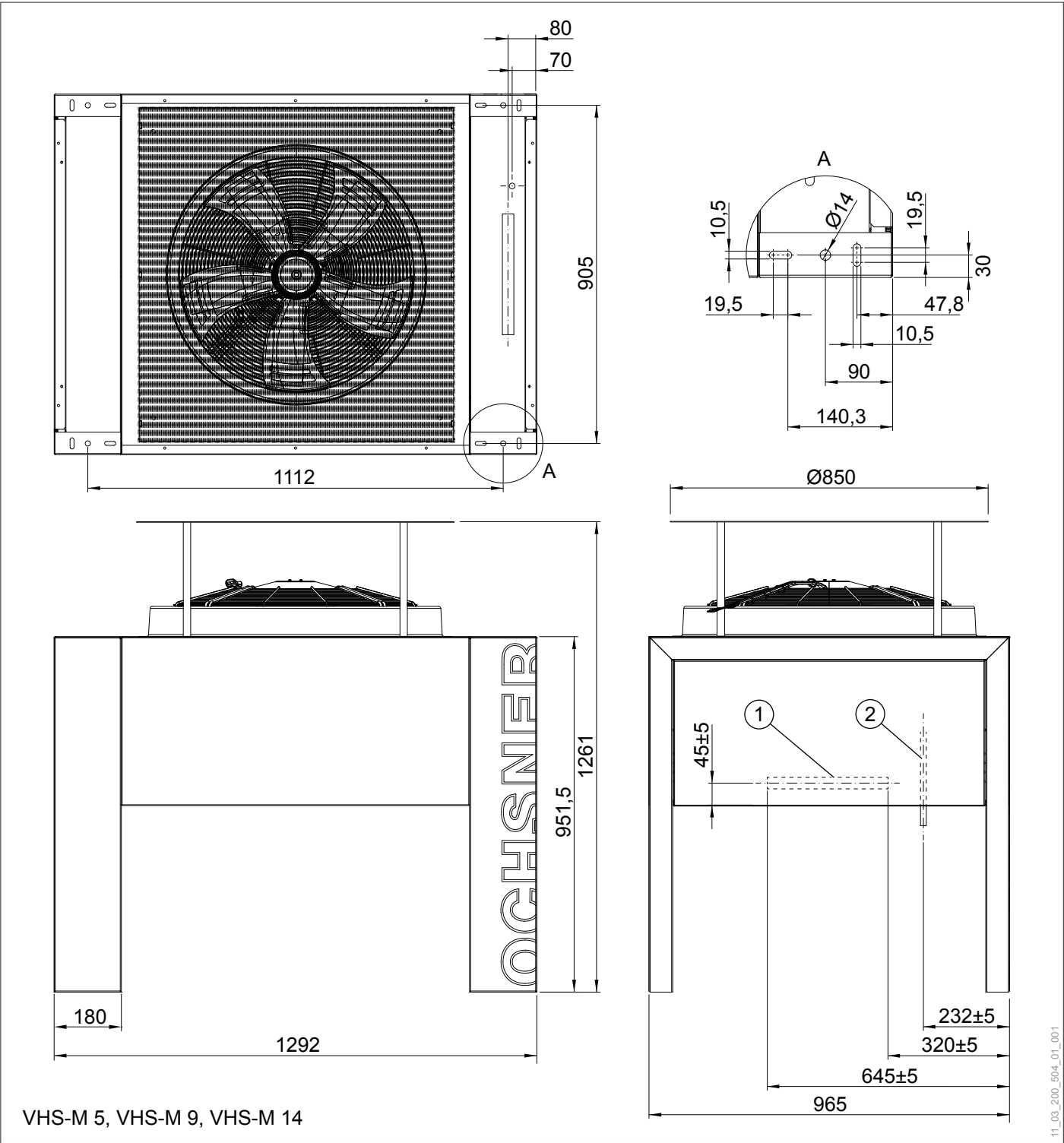


- 1 Maniglia per trasporto (svitabile)
- 2 Passacavi
- 3 Allacciamenti (a scelta verticali verso l'alto o orizzontali indietro)
- 4 Tubazione del liquido (refrigerante)
- 5 Tubo di aspirazione gas (refrigerante)
- 6 Ritorno acqua per riscaldamento/acqua calda
- 7 Mandata acqua calda
- 8 Mandata acqua per riscaldamento
- 9 Scarico valvola di sicurezza
- 10 Piedino di plastica (regolazione altezza, 4 pz.)

11_03_200_202_01_001

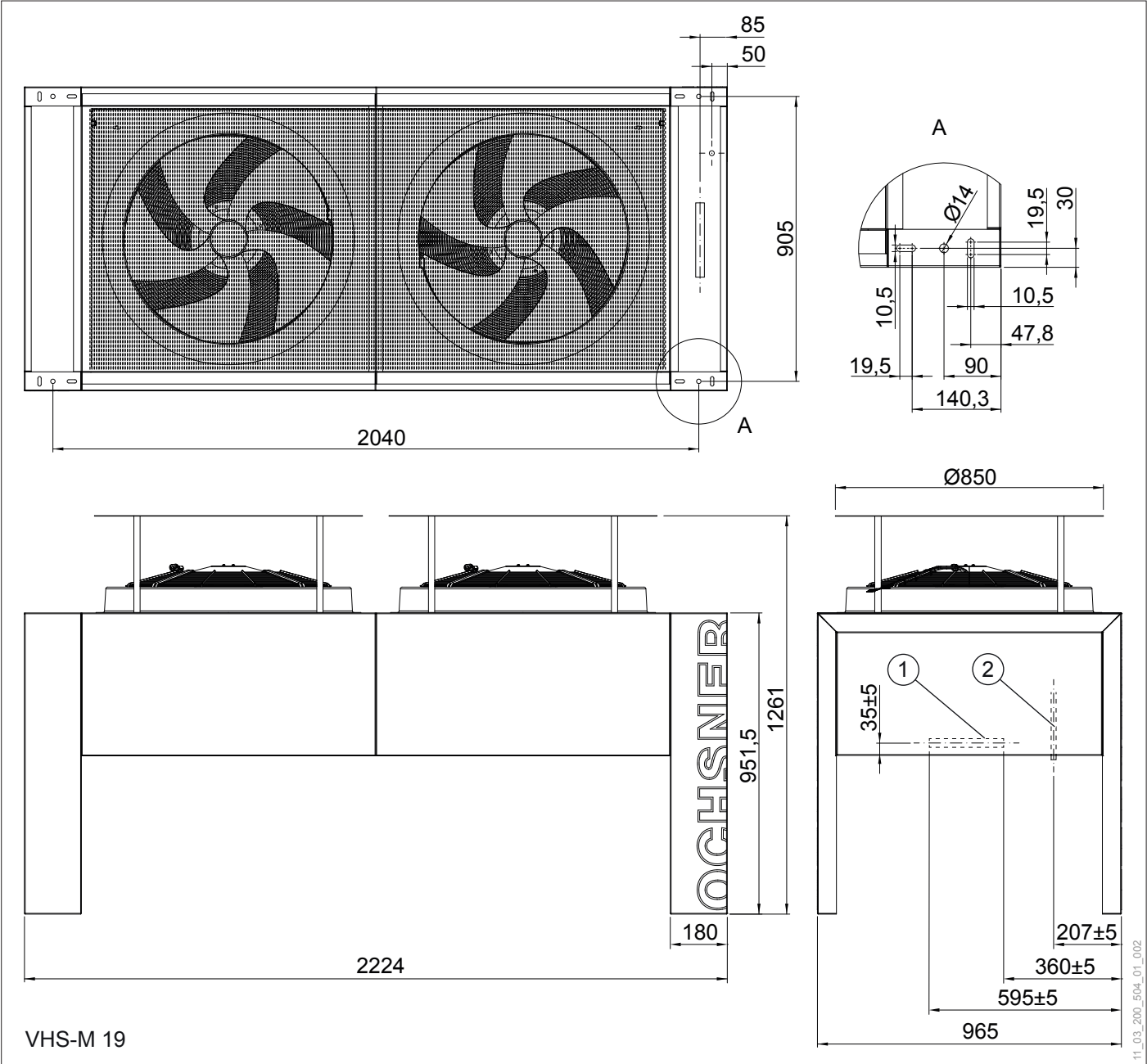
14.6.2 Unità esterna

Unità esterna per AIR 7, AIR 11 e AIR 18



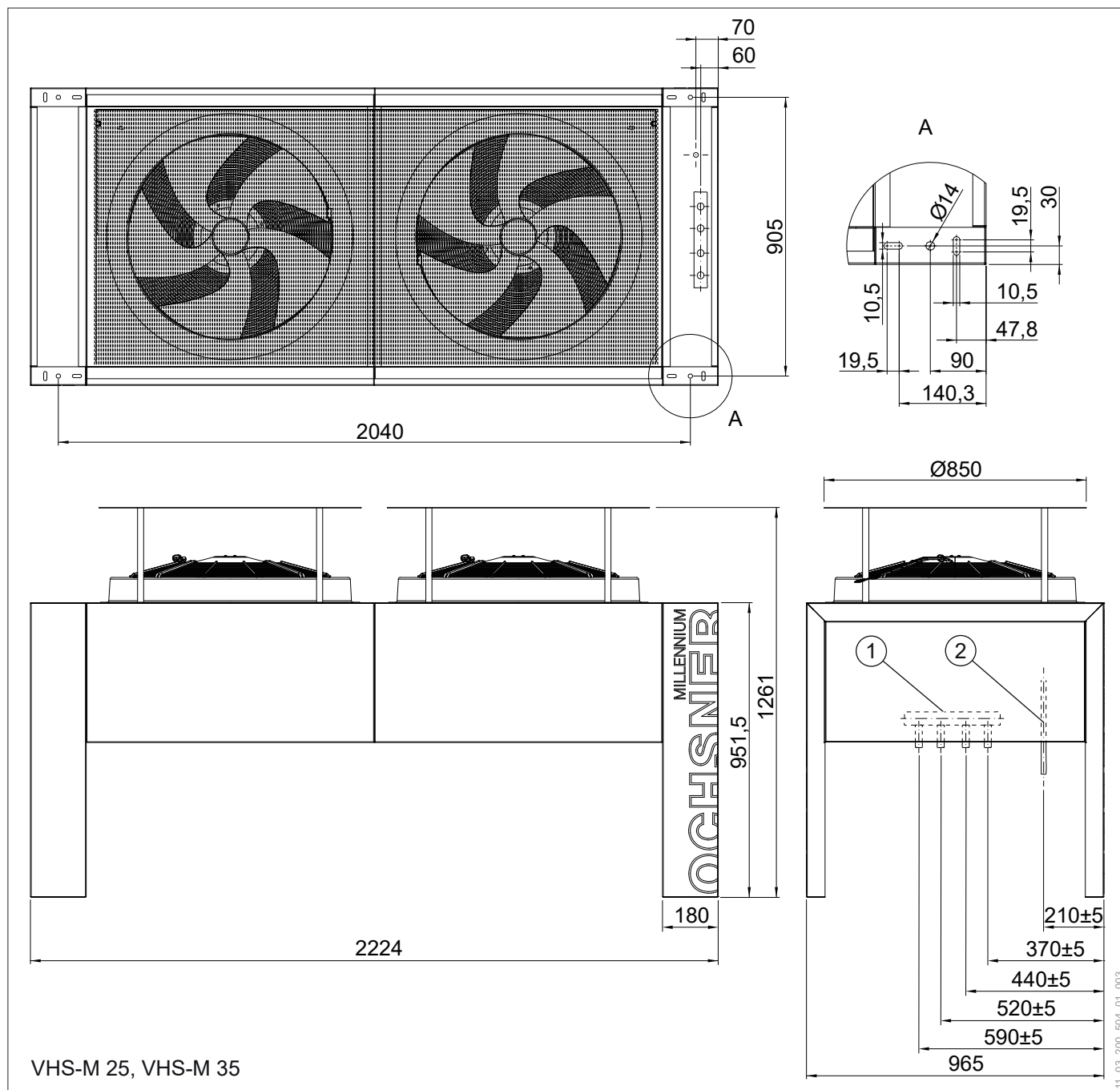
- 1 Tubo di aspirazione gas
- 2 Tubazione liquido

Unità esterna per AIR 23

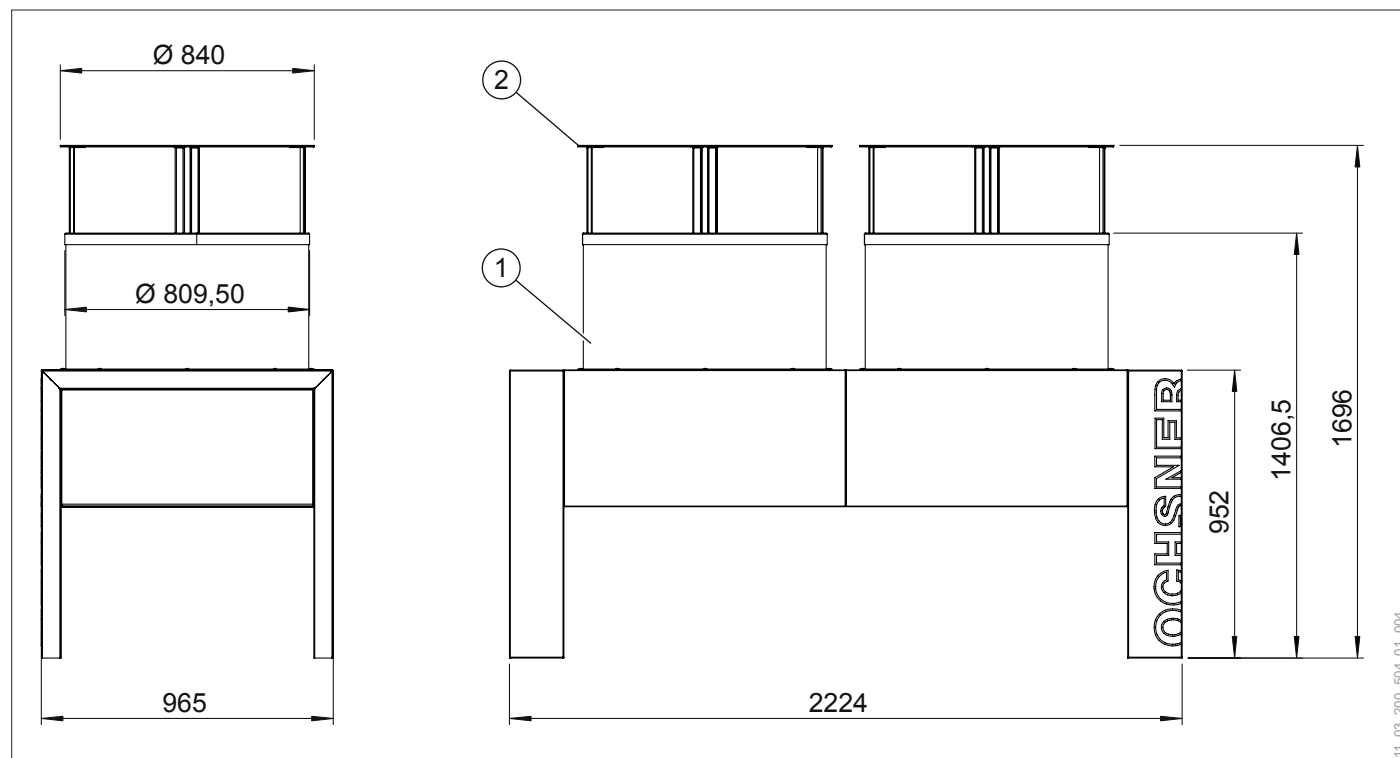


- 1 Tubo di aspirazione gas
- 2 Tubazione liquido

Unità esterna per AIR 29 e AIR 41



Unità esterna con Super Silent Paket (SSP)



- 1 Silenziatore cilindrico
- 2 Paraneve SSP

15. Tutela dell'ambiente e riciclaggio

Smaltimento dell'imballo per il trasporto

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

Smaltimento dell'apparecchio

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



Nota

Non smaltire la pompa di calore insieme ai rifiuti domestici.

L'apparecchio non rientra nella legge sullo smaltimento di apparecchi elettrici ed elettronici. Non è previsto lo smaltimento gratuito presso un centro di raccolta comunale.

Refrigerante R407C

Il circuito frigorifero di questo apparecchio è caricato con il refrigerante R407C. Il refrigerante R407C è un gas fluorurato a effetto serra registrato nel protocollo di Kyoto. Il refrigerante R407C non deve essere scaricato nell'atmosfera.

16. Dichiarazione di conformità

DE EU-KONFORMITÄTSEKHLÄRUNG
EN EU DECLARATION OF CONFORMITY
FR DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE
PL DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE
IT DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE

ES DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA UE
PT DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE
NL EU-CONFORMITEITSVERKLARING
CS PROHLÁŠENÍ O SHODĚ EU

DE	Produktmodell/Produkt:		D-A	CH	EXP	UK		D-A	CH	EXP	UK
EN	Product model / product:	AIR BASIC 416 C12A G1-1	285615	285615	285615	-	AIR 7 C11A	287010	287010	287010	-
FR	Modèle/Modèle / Produit :	AIR BASIC 416 C12A T200	285935	285935	285937	-	AIR 11 C11A	287020	287020	287020	-
PL	Model produktu/produkt:	AIR BASIC 618 C12B G1-1	-	-	285620	285620	AIR 23 C12A	287040	287040	287040	-
IT	Modello/prodotto:	AIR BASIC 618 C12B T201	-	-	-	286610	AIR 29 C12A	287050	287050	287050	-
ES	Modelo de producto/producto:	AIR 18 C11A	287030	287030	287030	-	AIR 41 C12A	287060	287060	287060	-
PT	Modelo de produto/produto:	AIR 11 C11B	-	-	287022	-	AIR 80 C13A	288600	288600	288600	-
NL	Productmodel/product:	AIR 18 C11B	-	-	287032	-	AIR 80 C22A	288610	288610	288610	-
CS	Model výrobku/výrobek:	AIR BASIC 618 C12B T200	-	-	285942	-	GMLW 9 PLUS VX	-	-	-	284547
		GMLW 25 PLUS	-	-	-	284699	GMLW 35 PLUS	-	-	-	284749

DE	Name und Anschrift des Herstellers oder seines Bevollmächtigten:	OCHSNER Wärmepumpen GmbH Krackowizerstraße 4 A 4020 Linz Werk A-3350 Haag
EN	Name and address of manufacturer or its authorised representative:	
FR	Nom et adresse du fabricant ou de son représentant :	
PL	Nazwa i adres producenta lub pełnomocnika:	
IT	Nome e indirizzo del produttore o del suo rappresentante legale:	
ES	Nombre y dirección del fabricante o de su representante autorizado:	
PT	Nome e endereço do fabricante ou do seu mandatário:	
NL	Naam en adres van de fabrikant of zijn gevolmachtigde:	
CS	Název a adresa výrobce nebo jeho zplnomocněného zástupce:	

DE Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
EN This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
FR La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
PL Wyłączną odpowiedzialność za wystawienie niniejszej deklaracji zgodności ponosi producent.
IT Il produttore si assume la responsabilità esclusiva dell'emissione della presente dichiarazione di conformità.
ES El fabricante es el único responsable de la elaboración de esta declaración de conformidad.
PT A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante.
NL De fabrikant is als enige verantwoordelijk voor het opstellen van deze conformiteitsverklaring.
CS Odpovědnost za vystavení tohoto prohlášení o shodě nese výlučně výrobce.

DE	Gegenstand der Erklärung:	Luft-Wasser-Wärmepumpe	AIR BASIC 416 C12A G1-1	AIR 7 C11A
EN	Object of the declaration:	Air/water heat pump	AIR BASIC 416 C12A T200	AIR 11 C11A
FR	Objet de la déclaration :	Pompe à chaleur air/eau	AIR BASIC 618 C12B G1-1	AIR 23 C12A
PL	Przedmiot deklaracji:	Pompa ciepła typu powietrze-woda	AIR BASIC 618 C12B T201	AIR 29 C12A
IT	Oggetto della dichiarazione:	Pompa di calore-aria/acqua	AIR 18 C11A	AIR 41 C12A
ES	Objeto de la declaración:	Bomba de calor de aire/agua	AIR 11 C11B	AIR 80 C13A
PT	Objeto da declaração:	Bomba de calor ar/água	AIR 18 C11B	AIR 80 C22A
NL	Voorwerp van de verklaring:	Lucht-water-warmtepomp	AIR BASIC 618 C12B T200	GMLW 9 PLUS VX
CS	Předmět prohlášení:	Tepelné čerpadlo vzduch-voda	GMLW 25 PLUS	GMLW 35 PLUS

DE Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union.
EN The object of the declaration described above is in conformity with the relevant harmonisation legislation of the European Union.
FR L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à la législation d'harmonisation en vigueur de la communauté européenne.
PL Opisany powyżej produkt objęty deklaracją spełnia obowiązujące przepisy harmonizacyjne Unii Europejskiej.
IT L'oggetto della dichiarazione sopra specificato è conforme ai requisiti delle normative di armonizzazione applicabili dell'Unione.
ES El objeto de la declaración descrita anteriormente se ajusta a la legislación de armonización pertinente de la Unión.
PT O objeto da declaração acima citado preenche os requisitos constantes da legislação correspondente da União em matéria de harmonização.
NL Het bovengenoemde voorwerp van de verklaring voldoet aan de geldende voorschriften van het harmonisatierecht van de Unie.
CS Vyše popsaný předmět prohlášení splňuje příslušné harmonizační právní předpisy Unie.

Machinery (MD) Directive 2006/42/EC	Regulation (EU) Fluorinated Greenhouse Gases 517/2014
Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU	Regulation (EU) Ecodesign Requirements 813/2013
Energy-related Products Directive (ErP) 2009/125/EC	Delegated Regulation (EU) 811/2013 (energy efficiency labelling)
Pressure equipment (PED) Directive 2014/68/EU	Regulation (EU) 2017/1389 (energy consumption labelling)
Restriction of Hazardous Substances (RoHS) Directive 2011/65/EU	

INSTALLAZIONE | Dichiarazione di conformità

DE	Angabe der einschlägigen harmonisierten Normen, die zugrunde gelegt wurden, oder Angabe der anderen technischen Spezifikationen, in Bezug auf die die Konformität erklärt wird:
EN	References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:
FR	Indication des normes harmonisées en vigueur ou indication d'autres spécifications techniques servant de référence à la présente déclaration de conformité :
PL	Wskazanie odnoszących zastosowanych norm zharmonizowanych lub innych specyfikacji technicznych, w odniesieniu do których deklarowana jest zgodność:
IT	Indicazione delle normative di armonizzazione applicabili sulle quali si è basato il prodotto, o indicazione delle altre specifiche tecniche in riferimento alle quali si dichiara la conformità:
ES	Indicación de las normas armonizadas pertinentes utilizadas o de las demás especificaciones técnicas con respecto a las cuales se declara la conformidad:
PT	Indicação da legislação de harmonização pertinente que serviu de base ou indicação das outras especificações técnicas em relação às quais é declarada a conformidade:
NL	Vermelding van de geldende, geharmoniseerde normen die daaraan ten grondslag liggen, of vermelding van de andere technische specificaties op basis waarvan de conformiteit verklaard wordt:
CS	Uvedení příslušných harmonizovaných norem použitých jako základ nebo uvedení jiných technických specifikací, s ohledem na které je vystaveno prohlášení o shodě:

EN 378-1: 2018-07	EN 61000-3-11: 2017-04	EN ISO 12100: 2013-10
EN 378-2: 2018-07	EN 61000-3-12: 2012-07	
EN 14825: 2016-09	EN 61000-6-2 2006-05+AC: 2011-08	
EN 12102: 2018-01	EN 61000-6-3 2011-10	
	EN 60204-1: 2009-12	

DE	Zusatzangaben:	Diese Erklärung beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften. Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise in der mitgelieferten Produktdokumentation. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des (der) Gerät(e)s verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.
EN	Additional information:	This declaration contains no warranties of any product characteristics. Please observe the safety information in the product documentation supplied. Any modification to the appliance(s) that has not been approved by us effectively voids this statement.
FR	Indications supplémentaires :	La présente déclaration n'apporte aucune garantie quant aux propriétés. Veuillez tenir compte des consignes de sécurité fournies dans la documentation du produit. En cas de modification du ou des appareils sans notre accord préalable, la présente déclaration perd sa validité.
PL	Informacje dodatkowe:	Niniejsza deklaracja nie stanowi przyrzeczenia właściwości. Należy przestrzegać wskazań dotyczących bezpieczeństwa podanych w dołączonej dokumentacji produktu. W przypadku zmiany wprowadzonej w urządzeniu (urządzeniach) niezgodnionej z nami niniejsza deklaracja traci ważność.
IT	Dati aggiuntivi:	La presente dichiarazione non comporta alcuna garanzia di caratteristiche. Si prega di attenersi alle avvertenze di sicurezza indicate nella documentazione fornita con il prodotto. Questa dichiarazione perde di validità in caso di modifiche del(i) dispositivo(i) apportate senza la nostra approvazione.
ES	Información adicional:	Esta declaración no incluye ninguna garantía de propiedades. Tenga en cuenta las instrucciones de seguridad de la documentación del producto suministrada. En caso de que se produzca un cambio en los aparatos no acordado con nosotros, esta declaración perderá su validez.
PT	Indicações complementares:	A presente declaração não contém qualquer garantia de características. Queira levar em conta as indicações de segurança contidas na documentação do produto fornecida com o conjunto. No caso de uma alteração do(s) aparelho(s) que não tenha sido efetuada em coordenação com os nossos serviços, a presente declaração perderá a sua validade.
NL	Aanvullende gegevens:	Deze verklaring bevat geen verzekering van eigenschappen. Neem de veiligheidsaanwijzingen in de meegeleverde productdocumentatie in acht. Deze verklaring is niet meer geldig bij een verandering van het (de) apparaat(en) die niet met ons overlegd is.
CS	Doplňující údaje:	Toto prohlášení neslouží jako záruka vlastností. Dodržujte bezpečnostní pokyny v dodané dokumentaci k výrobku. Provedením jakékoliv úpravy přístroje/ přístrojů bez předchozí konzultace s námi pozbývá toto prohlášení platnosti.

DE	Unterzeichnet für und im Namen von:	OCHSNER Wärmepumpen GmbH	DE	Ort und Datum der Ausstellung:	Haag, 12.06.2019
EN	Signed for and on behalf of:		EN	Place and date of issue:	
FR	Signé pour et au nom de :		FR	Lieu et date de l'implantation :	
PL	Podpisano w imieniu i na rzecz:		PL	miejsceowość i data wystawienia:	
IT	Firma per e per conto di:		IT	Luogo e data di emissione:	
ES	Firmado por y en nombre de:		ES	Lugar y fecha de elaboración:	
PT	Assinado para e em nome de:		PT	Local e data da emissão:	
NL	Ondertekend voor en in naam van:		NL	Plaats en datum van opmaak:	
CS	Podepsán/a za a jménem:		CS	Místo a datum vystavení:	

DE	Name, Funktion, Unterschrift:		DE	Name, Funktion, Unterschrift:	
EN	Name, position, signature:		EN	Name, position, signature:	
FR	Nom, fonction, signature :		FR	Nom, fonction, signature :	
PL	Imię i nazwisko, stanowisko, podpis:		PL	Imię i nazwisko, stanowisko, podpis:	
IT	Nome, funzione, firma:		IT	Nome, funzione, firma:	
ES	Nombre, función, firma:		ES	Nombre, función, firma:	
PT	Nome, função, assinatura:		PT	Nome, função, assinatura:	
NL	Naam, functie, handtekening:		NL	Naam, functie, handtekening:	
CS	Jméno, funkce, podpis:		CS	Jméno, funkce, podpis:	

Karl Ochsner
CEO - Chief Executive Officer

Clemens Birkbauer
CTO - Chief Technology Officer

17. Dati ErP

Modelli:	AIR 7
Pompa di calore aria/acqua:	sì
Pompa di calore acqua/acqua:	no
Pompa di calore salamoia/acqua:	no
Pompa di calore a bassa temperatura:	no
Con riscaldatore supplementare:	no
Apparecchio misto a pompa di calore:	no
Applicazione della temperatura:	medio
Le condizioni climatiche:	media

Elemento		Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)		Praded	5	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η _s	124	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna T _j				Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna T _j				
T _j = -7 °C		P _{dh}	3,8	kW	T _j = -7 °C	COP _d	2,18	
T _j = +2 °C		P _{dh}	5,1	kW	T _j = +2 °C	COP _d	3,22	
T _j = +7 °C		P _{dh}	6,1	kW	T _j = +7 °C	COP _d	4,07	
T _j = +12 °C		P _{dh}	6,9	kW	T _j = +12 °C	COP _d	4,18	
T _j = temperatura bivalente		P _{dh}	4,1	kW	T _j = temperatura bivalente	COP _d	2,43	
T _j = temperatura limite di esercizio		P _{dh}	3,3	kW	T _j = temperatura limite di esercizio	COP _d	1,85	
Per le pompa di calore aria/ acqua: T _j = -15 °C (se TOL < -20 °C)		P _{dh}	2,6	kW	Per le pompa di calore aria/ acqua: T _j = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COP _d	1,36	
Temperatura bivalente		T _{biv}	-5	°C	Per le pompe di calore aria/ acqua: temperatura limite di esercizio	TOL	-14	°C
Ingresso alimentazione „compressore spento“			0	W	Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua	WTOL	65	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Riscaldatore supplementare				
Modo spento		P _{OFF}	20	kW	Potenza termica nominale (*)	P _{sup}	1,75	kW
Modo termostato spento		P _{TO}	20	kW	Tipo di alimentazione energetica			
Modo stand-by		P _{SB}	20	kW				
Modo riscaldamento del carter		P _{CK}	0	kW				
Altri elementi								
Controllo della capacità		fisso			Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria, all'esterno	—	2100	m³/h
Livello della potenza sonora	all'interno	L _{WA}	40,9	dB	Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno	—	—	m³/h
	all'esterno		48					
Energia annuale consumo		Q _{HE}	3293	kWh				
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore:								
Profilo di carico dichiarato		—			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η _{wh}	—	%
Consumo quotidiano di energia elettrica		Q _{elec}	—	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q _{fuel}	—	kWh
Recapiti				OCHSNER Wärmepumpen GmbH, Ochsner-Straße 1, A-3350 Haag				

(*) Per gli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore, la potenza termica nominale P_{nominale} è pari al carico teorico per il riscaldamento P_{designh} e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare P_{sup} è pari alla capacità supplementare di riscaldamento sup(Tj).

INSTALLAZIONE | Dati ErP

Modelli:	AIR 11
Pompa di calore aria/acqua:	sì
Pompa di calore acqua/acqua:	no
Pompa di calore salamoia/acqua:	no
Pompa di calore a bassa temperatura:	no
Con riscaldatore supplementare:	no
Apparecchio misto a pompa di calore:	no
Applicazione della temperatura:	medio
Le condizioni climatiche:	media

Elemento		Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità		
Potenza termica nominale (*)		Praded	9	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η _s	129	%		
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna T _j					Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna T _j					
T _j = -7 °C		P _{dH}	7,2	kW	T _j = -7 °C		COP _d	2,60		
T _j = +2 °C		P _{dH}	8,7	kW	T _j = +2 °C		COP _d	3,32		
T _j = +7 °C		P _{dH}	9,9	kW	T _j = +7 °C		COP _d	3,81		
T _j = +12 °C		P _{dH}	11,3	kW	T _j = +12 °C		COP _d	4,44		
T _j = temperatura bivalente		P _{dH}	7,3	kW	T _j = temperatura bivalente		COP _d	2,68		
T _j = temperatura limite di esercizio		P _{dH}	6,8	kW	T _j = temperatura limite di esercizio		COP _d	2,38		
Per le pompa di calore aria/ acqua: T _j = -15 °C (se TOL < -20 °C)		P _{dH}	6,4	kW	Per le pompa di calore aria/ acqua: T _j = -15 °C (se TOL < -20 °C)		COP _d	2,08		
Temperatura bivalente		T _{biv}	-6	°C	Per le pompe di calore aria/ acqua: temperatura limite di esercizio		TOL	-15 °C		
Ingresso alimentazione „compressore spento“			0	W	Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua		WTOL	65 °C		
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo					Riscaldatore supplementare					
Modo spento		P _{OFF}	20	kW	Potenza termica nominale (*)		P _{sup}	1,83 kW		
Modo termostato spento		P _{TO}	20	kW	Tipo di alimentazione energetica					
Modo stand-by		P _{SB}	20	kW						
Modo riscaldamento del carter		P _{CK}	0	kW						
Altri elementi										
Controllo della capacità		fisso			Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria, all'esterno		—	5700 m³/h		
Livello della potenza sonora	all'interno	L _{WA}	44,5	dB	Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno		—	m³/h		
	all'esterno		50,4							
Energia annuale consumo		Q _{HE}	5412	kWh						
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore:										
Profilo di carico dichiarato		—			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua		η _{wh}	— %		
Consumo quotidiano di energia elettrica		Q _{elec}	—	kWh	Consumo quotidiano di combustibile		Q _{fuel}	— kWh		
Recapiti					OCHSNER Wärmepumpen GmbH, Ochsner-Straße 1, A-3350 Haag					

(*) Per gli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore, la potenza termica nominale P_{nominale} è pari al carico teorico per il riscaldamento P_{designh} e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare P_{sup} è pari alla capacità supplementare di riscaldamento sup(T_j).

INSTALLAZIONE | Dati ErP

Modelli:	AIR 18
Pompa di calore aria/acqua:	sì
Pompa di calore acqua/acqua:	no
Pompa di calore salamoia/acqua:	no
Pompa di calore a bassa temperatura:	no
Con riscaldatore supplementare:	no
Apparecchio misto a pompa di calore:	no
Applicazione della temperatura:	medio
Le condizioni climatiche:	media

Elemento		Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità			
Potenza termica nominale (*)		Praded	13	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η _s	136	%			
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna T _j					Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna T _j						
T _j = -7 °C		P _{dH}	9,8	kW	T _j = -7 °C	COP _d	2,43				
T _j = +2 °C		P _{dH}	12,7	kW	T _j = +2 °C	COP _d	3,50				
T _j = +7 °C		P _{dH}	14,8	kW	T _j = +7 °C	COP _d	4,32				
T _j = +12 °C		P _{dH}	16,3	kW	T _j = +12 °C	COP _d	5,11				
T _j = temperatura bivalente		P _{dH}	10,4	kW	T _j = temperatura bivalente	COP _d	2,69				
T _j = temperatura limite di esercizio		P _{dH}	8,7	kW	T _j = temperatura limite di esercizio	COP _d	2,08				
Per le pompa di calore aria/ acqua: T _j = -15 °C (se TOL < -20 °C)		P _{dH}	7,0	kW	Per le pompa di calore aria/ acqua: T _j = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COP _d	1,56				
Temperatura bivalente		T _{biv}	-5	°C	Per le pompe di calore aria/ acqua: temperatura limite di esercizio	TOL	-15	°C			
Ingresso alimentazione „compressore spento“			0	W	Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua	WTOL	65	°C			
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo					Riscaldatore supplementare						
Modo spento		P _{OFF}	20	kW	Potenza termica nominale (*)	P _{sup}	4,19	kW			
Modo termostato spento		P _{TO}	20	kW	Tipo di alimentazione energetica						
Modo stand-by		P _{SB}	20	kW							
Modo riscaldamento del carter		P _{CK}	20	kW							
Altri elementi											
Controllo della capacità		fisso			Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria, all'esterno	—	4000	m³/h			
Livello della potenza sonora	all'interno	L _{WA}	47,5	dB	Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno	—	—	m³/h			
	all'esterno		54								
Energia annuale consumo		Q _{HE}	7683	kWh							
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore:											
Profilo di carico dichiarato		—			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η _{wh}	—	%			
Consumo quotidiano di energia elettrica		Q _{elec}	—	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q _{fuel}	—	kWh			

Recapiti

OCHSNER Wärmepumpen GmbH, Ochsner-Straße 1, A-3350 Haag

(*) Per gli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore, la potenza termica nominale P_{nominale} è pari al carico teorico per il riscaldamento P_{designh} e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare P_{sup} è pari alla capacità supplementare di riscaldamento sup(T_j).

INSTALLAZIONE | Dati ErP

Modelli:	AIR 23
Pompa di calore aria/acqua:	sì
Pompa di calore acqua/acqua:	no
Pompa di calore salamoia/acqua:	no
Pompa di calore a bassa temperatura:	no
Con riscaldatore supplementare:	no
Apparecchio misto a pompa di calore:	no
Applicazione della temperatura:	medio
Le condizioni climatiche:	media

Elemento		Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità		
Potenza termica nominale (*)		Praded	16	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	ηs	136	%		
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna Tj					Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna Tj					
Tj = -7 °C		Pdh	13,2	kW	Tj = -7 °C		COPd	2,55		
Tj = +2 °C		Pdh	16,9	kW	Tj = +2 °C		COPd	3,47		
Tj = +7 °C		Pdh	20,5	kW	Tj = +7 °C		COPd	4,08		
Tj = +12 °C		Pdh	24,1	kW	Tj = +12 °C		COPd	4,94		
Tj = temperatura bivalente		Pdh	13,6	kW	Tj = temperatura bivalente		COPd	2,66		
Tj = temperatura limite di esercizio		Pdh	11,9	kW	Tj = temperatura limite di esercizio		COPd	2,24		
Per le pompa di calore aria/ acqua: Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)		Pdh	9,8	kW	Per le pompa di calore aria/ acqua: Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)		COPd	1,76		
Temperatura bivalente		Tbiv	-6	°C	Per le pompe di calore aria/ acqua: temperatura limite di esercizio		TOL	-15 °C		
Ingresso alimentazione „compressore spento“			0	W	Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua		WTOL	65 °C		
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo					Riscaldatore supplementare					
Modo spento		P _{OFF}	20	kW	Potenza termica nominale (*)		Psup	4,15 kW		
Modo termostato spento		P _{TO}	20	kW	Tipo di alimentazione energetica					
Modo stand-by		P _{SB}	20	kW						
Modo riscaldamento del carter		P _{CK}	0	kW						
Altri elementi										
Controllo della capacità		fisso			Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria, all'esterno		—	8000 m³/h		
Livello della potenza sonora	all'interno	L _{WA}	49,5	dB	Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno		—	— m³/h		
	all'esterno		54							
Energia annuale consumo		Q _{HE}	9600	kWh						
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore:										
Profilo di carico dichiarato		—			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua		η _{wh}	— %		
Consumo quotidiano di energia elettrica		Q _{elec}	—	kWh	Consumo quotidiano di combustibile		Q _{fuel}	— kWh		
Recapiti					OCHSNER Wärmepumpen GmbH, Ochsner-Straße 1, A-3350 Haag					

(*) Per gli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore, la potenza termica nominale P_{nominale} è pari al carico teorico per il riscaldamento P_{designh} e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare P_{sup} è pari alla capacità supplementare di riscaldamento sup(Tj).

INSTALLAZIONE | Dati ErP

Modelli:	AIR 29
Pompa di calore aria/acqua:	sì
Pompa di calore acqua/acqua:	no
Pompa di calore salamoia/acqua:	no
Pompa di calore a bassa temperatura:	no
Con riscaldatore supplementare:	no
Apparecchio misto a pompa di calore:	no
Applicazione della temperatura:	medio
Le condizioni climatiche:	media

Elemento		Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità			
Potenza termica nominale (*)		Praded	20	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η _s	138	%			
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna T _j					Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna T _j						
T _j = -7 °C		P _{dh}	17,5	kW	T _j = -7 °C	COP _d	2,68				
T _j = +2 °C		P _{dh}	21,4	kW	T _j = +2 °C	COP _d	3,48				
T _j = +7 °C		P _{dh}	25,6	kW	T _j = +7 °C	COP _d	4,10				
T _j = +12 °C		P _{dh}	29,2	kW	T _j = +12 °C	COP _d	4,79				
T _j = temperatura bivalente		P _{dh}	17,5	kW	T _j = temperatura bivalente	COP _d	2,68				
T _j = temperatura limite di esercizio		P _{dh}	16,3	kW	T _j = temperatura limite di esercizio	COP _d	2,43				
Per le pompa di calore aria/ acqua: T _j = -15 °C (se TOL < -20 °C)		P _{dh}	14,6	kW	Per le pompa di calore aria/ acqua: T _j = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COP _d	2,06				
Temperatura bivalente		T _{biv}	-7	°C	Per le pompe di calore aria/ acqua: temperatura limite di esercizio	TOL	-15	°C			
Ingresso alimentazione „compressore spento“			0	W	Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua	WTOL	65	°C			
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo					Riscaldatore supplementare						
Modo spento		P _{OFF}	20	kW	Potenza termica nominale (*)	P _{sup}	3,45	kW			
Modo termostato spento		P _{TO}	20	kW	Tipo di alimentazione energetica						
Modo stand-by		P _{SB}	20	kW							
Modo riscaldamento del carter		P _{CK}	0	kW							
Altri elementi											
Controllo della capacità		fisso			Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria, all'esterno	—	8000	m³/h			
Livello della potenza sonora	all'interno	L _{WA}	55,5	dB	Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno	—	—	m³/h			
	all'esterno		58								
Energia annuale consumo		Q _{HE}	11613	kWh							
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore:											
Profilo di carico dichiarato		—			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η _{wh}	—	%			
Consumo quotidiano di energia elettrica		Q _{elec}	—	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q _{fuel}	—	kWh			

Recapiti OCHSNER Wärmepumpen GmbH, Ochsner-Straße 1, A-3350 Haag

(*) Per gli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore, la potenza termica nominale P_{nominale} è pari al carico teorico per il riscaldamento P_{designh} e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare P_{sup} è pari alla capacità supplementare di riscaldamento sup(T_j).

INSTALLAZIONE | Dati ErP

Modelli:	AIR 41
Pompa di calore aria/acqua:	sì
Pompa di calore acqua/acqua:	no
Pompa di calore salamoia/acqua:	no
Pompa di calore a bassa temperatura:	no
Con riscaldatore supplementare:	no
Apparecchio misto a pompa di calore:	no
Applicazione della temperatura:	medio
Le condizioni climatiche:	media

Elemento		Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità		
Potenza termica nominale (*)		Praded	25	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	ηs	136	%		
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna Tj					Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna Tj					
Tj = -7 °C		Pdh	22,2	kW	Tj = -7 °C		COPd	2,54		
Tj = +2 °C		Pdh	28,5	kW	Tj = +2 °C		COPd	3,44		
Tj = +7 °C		Pdh	35,9	kW	Tj = +7 °C		COPd	4,11		
Tj = +12 °C		Pdh	41,2	kW	Tj = +12 °C		COPd	4,84		
Tj = temperatura bivalente		Pdh	22,2	kW	Tj = temperatura bivalente		COPd	2,54		
Tj = temperatura limite di esercizio		Pdh	20,0	kW	Tj = temperatura limite di esercizio		COPd	2,23		
Per le pompa di calore aria/ acqua: Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)		Pdh	16,2	kW	Per le pompa di calore aria/ acqua: Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)		COPd	1,75		
Temperatura bivalente		Tbiv	-7	°C	Per le pompe di calore aria/ acqua: temperatura limite di esercizio		TOL	-15 °C		
Ingresso alimentazione „compressore spento“			0	W	Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua		WTOL	65 °C		
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo					Riscaldatore supplementare					
Modo spento		POFF	20	kW	Potenza termica nominale (*)		Psup	5,14 kW		
Modo termostato spento		PTO	20	kW	Tipo di alimentazione energetica					
Modo stand-by		PSB	20	kW						
Modo riscaldamento del carter		PCK	0	kW						
Altri elementi										
Controllo della capacità		fisso			Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria, all'esterno		—	9800 m³/h		
Livello della potenza sonora	all'interno	LWA	55,5	dB	Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno		—	m³/h		
	all'esterno		61							
Energia annuale consumo		QHE	14962	kWh						
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore:					Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua					
Profilo di carico dichiarato		—			Consumo quotidiano di combustibile		ηwh	— %		
Consumo quotidiano di energia elettrica		Qelec	—	kWh			Qfuel	— kWh		

(*) Per gli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore, la potenza termica nominale P_{nominale} è pari al carico teorico per il riscaldamento P_{designh} e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare P_{sup} è pari alla capacità supplementare di riscaldamento sup(T_j).

Installatore impianto:	
Ditta	
Indirizzo	
Telefono	
Tecnico assistenza:	

OCHSNER
Wärmepumpen GmbH Österreich
(Registro delle imprese)
A-4020 Linz
Krackowizerstraße 4
kontakt@ochsner.at
www.ochsner.com

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

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

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

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

