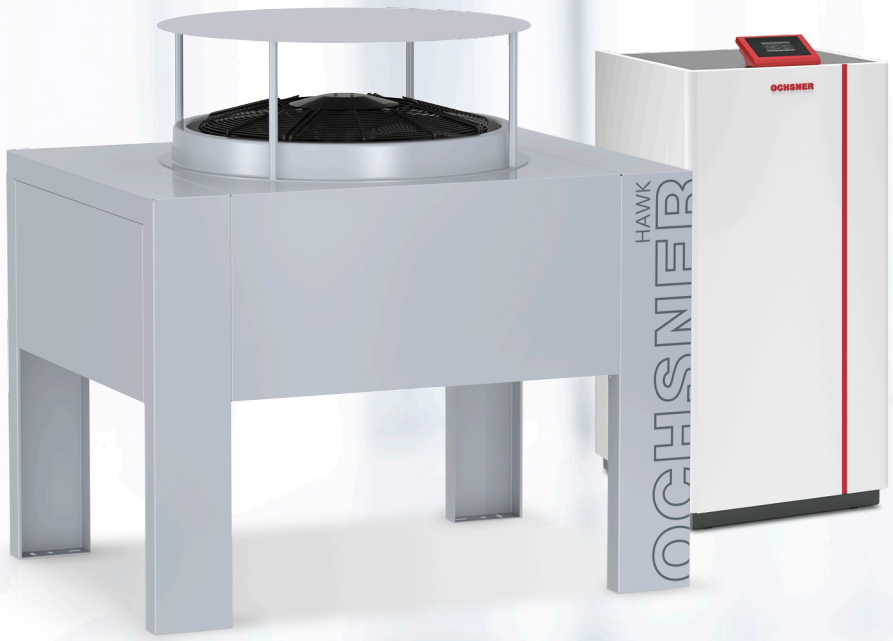
POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA AD ALTA EFFICIENZA

ISTRUZIONI PER LA PROGETTAZIONE E L'INSTALLAZIONE

► AIR HAWK 518



TRADUZIONE DELLE ISTRUZIONI ORIGINALI

OCHSNER
WÄRMEPUMPEN

AVVERTENZE

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 5
1.2 Altri simboli 5
1.3 Unità di misura 5
1.4 Dati di resa dichiarati 5
2. Sicurezza 6
2.1 Uso conforme 6
2.2 Avvertenze di sicurezza generali 6
3. Funzionamento di un impianto di tipo split 8
4. Descrizione dell'apparecchio 10
4.1 Fornitura 10
4.2 Componenti idraulici dell'unità interna 10
4.3 Componenti dell'apparecchio 10
4.3.1 Unità interna 10
4.3.2 Unità esterna 11
4.3.3 Regolazione della pompa di calore 11
4.4 Targhetta di identificazione 11

PROGETTAZIONE DI UN IMPIANTO DI TIPO SPLIT

5. Unità esterna 12
5.1 Luogo di installazione 12
5.2 Distanze minime 12
5.3 Fondazione per l'unità esterna 12
5.4 Rumorosità 13
6. Tubazioni del refrigerante 14
6.1 Preparazione delle tubazioni del refrigerante 14
6.1.1 Lunghezze delle tubazioni 14
6.1.2 Tubazioni del refrigerante posate all'aperto 15
6.1.3 Tubazioni del refrigerante interrate 15
6.2 Passaggio a parete 16
7. Unità interna 17
7.1 Luogo di installazione 17
7.2 Rispettare le distanze minime 17
8. Progettazione e preparazione specifiche della macchina 18
8.1 Unità esterna 18
8.1.1 Luogo di installazione 18
8.1.2 Distanze minime 18
8.1.3 Installazione in località di mare 19
8.1.4 Fondazione per l'unità esterna 19
8.2 Tubazioni del refrigerante 21
8.2.1 Lunghezze delle tubazioni e dislivelli 21
8.2.2 Requisiti per il materiale 22
8.3 Unità interna 22
8.3.1 Distanze minime 23
8.3.2 Dimensioni minime dell'area di posa libera del locale di installazione 23
8.4 Preparazione dell'allacciamento elettrico 24
8.4.1 Cavi dal collettore di distribuzione all'unità interna 25
8.4.2 Cavi per sensori e attuatori 25
8.4.3 Cavi da unità interna a unità esterna 25
8.4.4 Sensore temperatura 25
8.4.5 Pompe e attuatori 26
8.4.6 Contatto EVU (fornitore di energia elettrica) 26
8.4.7 Smart Grid 26
8.4.8 Limitatore temperatura di sicurezza (STB-PUM-EEZ) 26

INSTALLAZIONE

9. Installazione dell'apparecchio 28
9.1 Installazione dell'unità interna 28
9.1.1 Consegna e trasporto 28
9.1.2 Posizionamento dell'apparecchio 29
9.1.3 Smontaggio del carter dell'apparecchio 29
9.1.4 Montaggio del carter dell'apparecchio 30
9.2 Installazione dell'unità esterna 31
9.2.1 Consegna e trasporto 31
9.2.2 Posizionamento dell'apparecchio 32
9.2.3 Smontaggio del carter dell'apparecchio 32
9.2.4 Montaggio del paraneve 32
9.3 Allacciamento dell'impianto di utilizzo del calore 33
9.3.1 Allacciamento dell'acqua per riscaldamento 33
9.3.2 Scarico valvola di sicurezza 34
9.3.3 Riempimento del sistema di riscaldamento 34
9.3.4 Vaso di espansione a membrana (VESP) 35
9.3.5 Procedura per il raffrescamento 35
9.3.6 Allacciamento dell'acqua calda 35
9.4 Attacco tubo di sicurezza del refrigerante 35
10. Allacciamento elettrico 36
10.1 Generalità 36
10.2 Allacciamento elettrico dell'unità interna 36
10.3 Allacciamento elettrico dell'unità esterna 39
10.3.1 Montaggio della tubazione verso l'unità esterna 39
10.4 Porta LAN 40
11. Prima accensione 40
11.1 Operazioni preliminari alla prima accensione 40
11.2 Verificare l'alimentazione elettrica del circuito corrente di comando 41
12. Completamento e messa in servizio 41
12.1 Requisiti 41
12.2 Completamento dell'impianto 42
12.3 Messa in servizio del sistema 43
12.3.1 Attività eseguite da OCHSNER 43

DATI TECNICI

13. Tabelle dei dati 44
13.1 Pompe di calore con compressore trifase 44
13.2 Uscite regolatore 47
13.3 Portata 47
13.4 Curva caratteristica resistenza sensore temperatura 47
13.5 Potenza di carica acqua calda 47
14. Pompa generatore (PGEN) 48
15. Limiti di esercizio riscaldamento 48
16. Limiti di esercizio raffrescamento 48
17. Diagramma di resa 48
18. Schema di principio dell'impianto 50
18.1 AIR HAWK 518 50
19. Qualità della tensione nel funzionamento in isola 52
20. Dimensioni e allacciamenti 53
20.1 Unità interna 53
20.2 Unità esterna 54

TUTELA DELL'AMBIENTE E RICICLAGGIO

AVVERTENZE

- ► Non sono ammessi allacciamenti temporanei o volanti alla rete elettrica. Deve inoltre essere possibile scollegare l'apparecchio dalla rete elettrica mediante una linea di sezionamento onnipolare con distanza di separazione di almeno 3 mm.
- ► L'alimentazione elettrica non può essere interrotta nemmeno fuori del periodo stagionale di riscaldamento. In caso di interruzione dell'alimentazione, la protezione antigelo del sistema non è garantita.
- ► Rispettare le distanze minime, per garantire il corretto funzionamento dell'apparecchio e consentire gli interventi di manutenzione.
- ► I lavori di manutenzione, ad esempio la verifica della sicurezza elettrica, devono essere eseguiti da un tecnico specializzato.
- ► Si raccomanda di fare eseguire annualmente una revisione (verifica delle condizioni effettive) e, se necessario, una manutenzione (ripristino delle condizioni di riferimento) da parte di un tecnico specializzato.
- ► Il funzionamento sicuro e privo di problemi è garantito solo se per l'apparecchio vengono utilizzati gli appositi accessori e ricambi originali.
- ► Osservare tutte le normative e le disposizioni nazionali e regionali in vigore.
- ► L'apparecchio è dotato di un riscaldamento elettrico integrativo. L'attivazione del riscaldamento integrativo avviene normalmente solo se il punto di bivalenza non è stato superato. In casi eccezionali il riscaldamento integrativo può anche accendersi indipendentemente dal punto di bivalenza:
  - Il riscaldamento integrativo viene attivato se la pompa di calore non è abilitata come generatore di calore. Questa situazione può verificarsi se c'è un guasto o se è stato superato un limite di esercizio.
  - Il riscaldamento integrativo viene attivato se occorre una potenza superiore a quella producibile dalla pompa di calore. Questa situazione può verificarsi se la pompa di calore è già troppo vicina a un limite di esercizio.

1. Note sulla documentazione

La presente documentazione è rivolta ai tecnici specializzati e ai progettisti. Non è concepita per l'uso da parte dell'utilizzatore dell'apparecchio.

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

Macchina	N. articolo
AIR HAWK 518 C11A	287310 V

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

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

Nota
Per l'uso dell'impianto sono disponibili istruzioni per l'uso separate. Queste contengono anche i dati ERP e la dichiarazione di conformità. Il presente documento è accluso all'apparecchio in formato cartaceo o scaricabile in forma digitale dal sito web OCHSNER, nell'area download.

1.1 Avvertenze di sicurezza

1.1.1 Struttura delle avvertenze di sicurezza

TERMINE DI SEGNALAZIONE: Tipo di 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)

Simbolo	Tipo di pericolo
!	Danni materiali (danni all'apparecchio, danni conseguenti e danni ambientali)

1.1.3 Termini di segnalazione

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

1.2 Altri simboli

► Questo triangolo viene utilizzato come carattere dei punti elenco.

» Queste due frecce sono il simbolo che indica un'istruzione operativa. Questo simbolo indica che si deve intervenire. Le azioni necessarie vengono descritte passo per passo.

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

Simbolo	Note
	non smaltire insieme ai rifiuti domestici
	difficilmente infiammabile
	sono presenti altri documenti e devono essere consultati

1.3 Unità di misura

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

1.4 Dati di resa dichiarati

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

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

2. Sicurezza

2.1 Uso conforme

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

Qualsiasi utilizzo dell'apparecchio diverso da quello sopra specificato è considerato non conforme. Nell'uso conforme rientra anche la completa osservanza della presente documentazione, nonché della documentazione relativa all'utilizzo e agli accessori utilizzati.

2.2 Avvertenze di sicurezza generali

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

- ► L'impianto elettrico e l'installazione dell'apparecchio devono essere eseguiti da un tecnico specializzato. L'apparecchio può essere aperto solo da un tecnico specializzato.
- ► La messa in servizio dell'apparecchio può essere eseguita soltanto dal servizio di Assistenza clienti OCHSNER o da suoi partner autorizzati.
- ► Il tecnico specializzato è responsabile dell'osservanza delle normative in vigore durante l'installazione e la prima messa in servizio dell'apparecchio.
- ► Usare l'apparecchio solo a installazione completata e con tutti i dispositivi di sicurezza.
- ► Proteggere l'apparecchio dalla polvere e dalla sporcizia durante i lavori di costruzione.
- ► Gli interventi di modifica sull'apparecchio possono essere eseguiti soltanto dal servizio di Assistenza clienti OCHSNER o da suoi partner autorizzati.
- ► Il 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).
- ► La pompa di calore non ha un interruttore principale proprio. In situazioni di emergenza è necessario disinserire il sistema mediante i dispositivi di sicurezza prescritti.
- ► Prima di iniziare i lavori di allacciamento elettrico e installazione, togliere tensione all'impianto a pompa di calore.
- ► L'apparecchio non può essere utilizzato come gradino o pedana. Non salire sopra l'apparecchio ed evitare di appoggiarvi sopra dei pesi.
- ► L'apparecchio può essere utilizzato da bambini dagli 8 anni in su e da persone affette da handicap fisico, sensoriale o mentale, nonché da persone senza esperienza e senza specifiche conoscenze, solo se sotto sorveglianza o se precedentemente istruite sull'utilizzo sicuro dell'apparecchio e dopo aver compreso i pericoli che l'utilizzo comporta. Non lasciare che i bambini giochino con l'apparecchio. Non far eseguire le operazioni di pulizia e manutenzione dell'apparecchio a bambini non sorvegliati.
- ► Se l'impianto presenta danni visibili, produce rumori insoliti o del fumo, spegnerlo immediatamente e contattare l'Assistenza clienti OCHSNER.
- ► Il contatto con il refrigerante può provocare gravi lesioni personali.
  - In caso di perdite, evitare il contatto con il refrigerante.
  - Considerare che il refrigerante può essere inodore.
- ► Tenere le potenziali fonti di accensione lontano da aree dove potrebbero verificarsi fuoriuscite di refrigerante.

Nota
L'emissione acustica crescente e decrescente della pompa di calore non è indicativa di un difetto. Il rumore è generato dalle variazioni del numero di giri del compressore.

- ► Il refrigerante utilizzato è assegnato alla classe di sicurezza A2L. Non provoca effetti tossici sull'ambiente ed è leggermente infiammabile.

AVVERTENZA
In caso di guasto, il refrigerante potrebbe arrivare nel locale di lavoro attraverso l'impianto di utilizzo del calore.
» Non utilizzare fiamme libere entro un raggio di 20 cm dalla valvola di sfiato ad azionamento rapido e dall'apertura di uscita della valvola di sicurezza.
» Ventilare bene il locale di installazione quando vi si accede.

3. Funzionamento di un impianto di tipo split

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

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

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

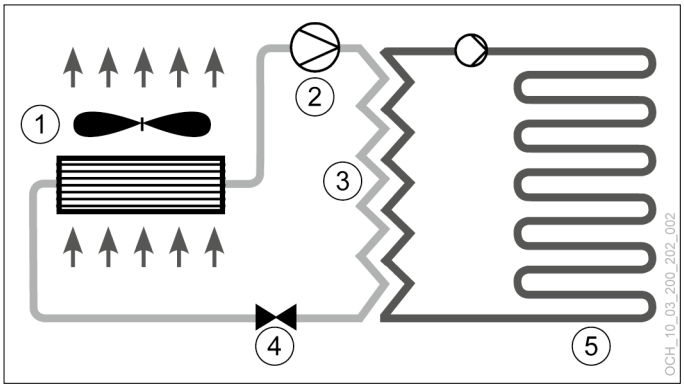
L'aria esterna è una sorgente di calore disponibile ovunque in quantità illimitata e utilizzabile senza alcun tipo di autorizzazione. Questo tipo di impianto è particolarmente adatto per i retrofit.

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

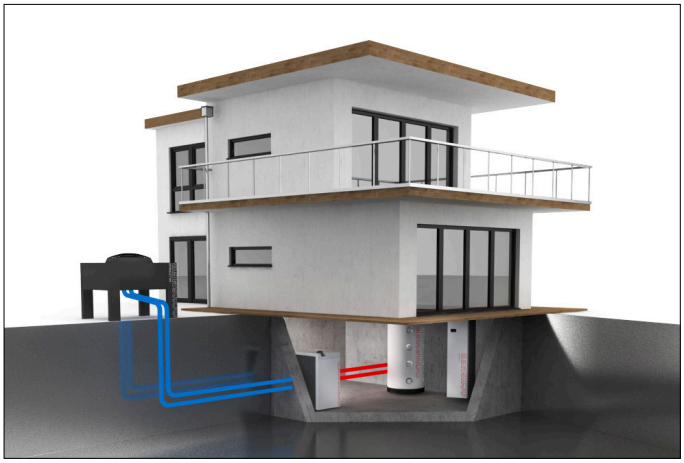
Il dispositivo di sbrinamento integrato nelle pompe di calore aria/acqua OCHSNER garantisce un funzionamento ottimale anche quando le temperature scendono sotto i -15°C.

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

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



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



4. Descrizione dell’apparecchio

4.1 Fornitura

La fornitura dell’apparecchio comprende i seguenti componenti.

- **1 unità interna**
  Nell’unità interna sono installati i seguenti componenti:
  - Flussometro (lato utilizzo del calore)
  - Pompa generatore (pompa di circolazione)
  - Flessibili interni antivibranti
  - Pannello di comando
  - Regolatore pompa di calore OTS
  - Valvola deviatrice a 3 vie (acqua calda)
  - Riscaldamento elettrico integrativo
  - Bypass idraulico

- **1 unità esterna:**
  Nell’unità esterna sono installati i seguenti componenti:
  - Evaporatore
  - Valvola di espansione
  - Ventilatore
  - Paraneve

- **4 tubi di collegamento:**
  Per il collegamento al sistema di riscaldamento

- **1 sensore temperatura esterna**

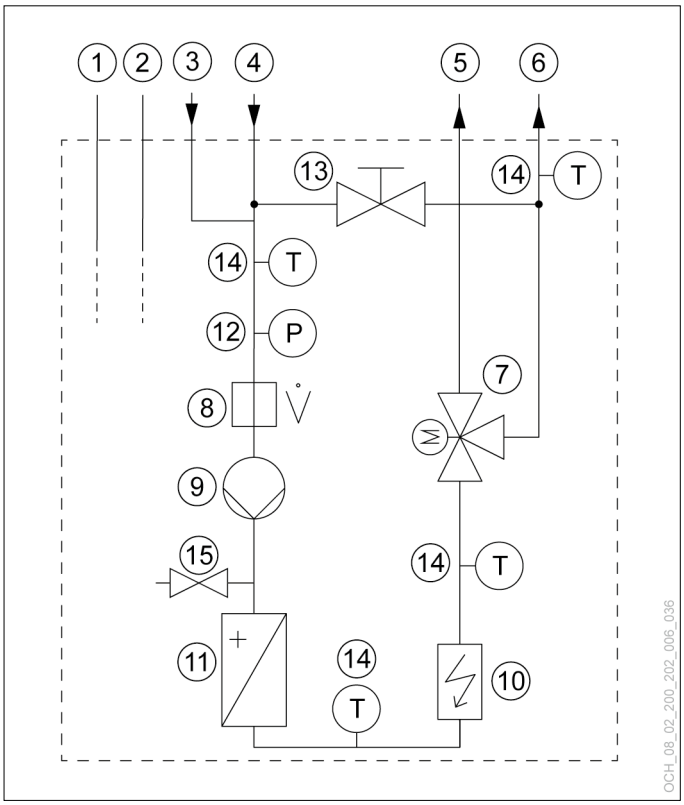
- **1 sensore a contatto:**
  per un circuito miscelato

- **3 sensori di temperatura a cavo**

- **1 kit di fissaggio su fondazione:**
  Per l’unità esterna

4.2 Componenti idraulici dell’unità interna

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



1 Tubazione di aspirazione gas
2 Tubazione del liquido
3 Ritorno acqua calda
4 Ritorno acqua per riscaldamento
5 Mandata acqua calda
6 Mandata acqua per riscaldamento
7 Valvola deviatrice a 3 vie (acqua calda)
8 Flussometro (lato utilizzo del calore)
9 Pompa generatore (pompa di circolazione)
10 Riscaldamento elettrico integrativo
11 Scambiatore di calore (lato utilizzo del calore)
12 Manometro impianto
13 Rubinetto a sfera (bypass idraulico)
14 Sensore temperatura
15 Rubinetto di riempimento/svuotamento

4.3 Componenti dell’apparecchio

4.3.1 Unità interna

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

Compressore:

Il compressore ermetico è progettato per applicazioni a pompa di calore ad alta efficienza.

Riscaldamento elettrico integrativo:

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

4.3.2 Unità esterna

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

Evaporatore:

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

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

Ventilatore:

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

4.3.3 Regolazione della pompa di calore

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

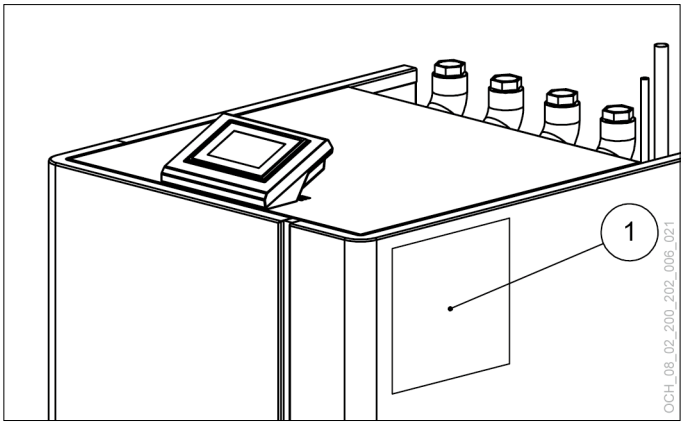
Tutte le impostazioni necessarie per il sistema possono essere effettuate dal pannello di comando della pompa di calore o tramite l'app.

Il regolatore OTS può regolare i seguenti circuiti dell'impianto o generatori di calore:

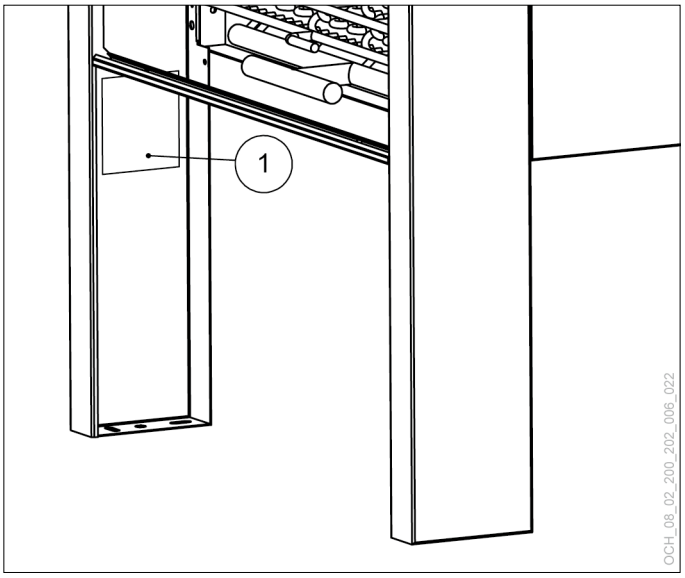
- ► 2 circuiti miscelati (riscaldamento e/o raffrescamento)
- ► 1 serbatoio acqua calda a riscaldamento diretto
- ► 1 pompa di calore (riscaldamento e raffrescamento)

4.4 Targhetta di identificazione

Sulle unità interna ed esterna è applicata una targhetta che permette di identificare la pompa di calore.



1 Targhetta di identificazione sull'unità interna



1 Targhetta di identificazione sull'unità esterna

PROGETTAZIONE DI UN IMPIANTO DI TIPO SPLIT

Nota
Per informazioni sulla progettazione e preparazione specifiche della macchina, consultare la parte del presente documento dedicata alla progettazione e preparazione specifica della macchina.

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
Se il tubo di protezione venisse posato vuoto, potrebbe risultare difficoltoso, se non impossibile, infilarvi poi le tubazioni del refrigerante, a seconda di come è configurata la tubazione di allacciamento.
» Programmare la tempistica d'installazione delle tubazioni del refrigerante da interrare in modo da poter posare il tubo di protezione insieme alle tubazioni del refrigerante già inserite nello scavo di collegamento tra unità esterna e unità interna.

Nota
Attenersi alle prescrizioni nazionali e locali in merito alla necessità e all'esecuzione di un parafulmini.

Nota
Rispettare i limiti di esercizio specifici della macchina.

5. Unità esterna

5.1 Luogo di installazione

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").
- Venti forti sull'unità esterna possono causare problemi allo sbrinamento, poiché si ha una maggiore asportazione di calore. Evitare l'installazione in un luogo aperto ed esposto a prevedibili forti venti (ad es. tetto piano 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. Una diminuzione della portata d'aria può ridurre l'efficienza del sistema.
» Rispettare i requisiti specifici della macchina relativi al luogo di installazione.

Danni materiali
L'aria aspirata non deve contenere sostanze aggressive (ammoniaca, zolfo, cloro ecc.). Potrebbe causare danni ai componenti meccanici.

5.2 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

» Rispettare le distanze minime specifiche della macchina.

5.3 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.

» Realizzare uno scarico protetto dal gelo per la condensa dell'unità esterna (ad es. letto di ghiaia con allaccio di drenaggio).

» Se si realizza la fondazione con 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 adeguato dell'unità esterna, tenendo conto del carico da vento esistente sul luogo di installazione.

» Nel realizzare la fondazione, rispettare le disposizioni specifiche per la macchina.

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 soprattutto 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.

5.4 Rumorosità

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 o negli angoli. Le pareti degli edifici possono provare un aumento del livello sonoro.

► Evitare l'installazione direttamente sotto o accanto a locali acusticamente sensibili (ad es. camere da letto).

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

Nota
I valori di rumorosità massimi consentiti sono in parte definiti dalla legge.
» Osservare tutte le normative e le disposizioni nazionali e regionali in vigore.

6. Tubazioni del refrigerante

6.1 Preparazione delle tubazioni del refrigerante

Nota
L'allacciamento delle tubazioni del refrigerante all'unità interna ed esterna deve essere eseguito dal personale del servizio di Assistenza clienti OCHSNER o da suoi partner autorizzati.

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.
- Gli elementi utilizzati per il fissaggio delle tubazioni del refrigerante devono essere idonei a isolare i rumori generati dalla struttura. L'installatore dell'impianto è responsabile di garantire che tale condizione sia soddisfatta.
- Non posare le tubazioni del refrigerante in un tubo murato. Gli effetti di risonanza che si formerebbero con l'utilizzo di tubi murati renderebbero inevitabile la trasmissione del suono nell'ambiente.
- Se si montano le tubazioni del refrigerante in verticale, utilizzare fascette per tubi 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 refrigerante (EN 12735-2).

Danni materiali
Sporcizia e impurità nelle tubazioni del refrigerante possono ostruire la valvola di espansione e danneggiare il compressore.
L'apertura non corretta o prematura dei collegamenti del circuito frigorifero può causare l'infiltrazione di sporco e umidità nel circuito frigorifero.
- Utilizzare esclusivamente tubi di rame idonei per refrigerante (EN 12735-1).
- Non aprire i raccordi sull'unità interna e su quella esterna.
- Evitare che nelle tubature del refrigerante penetri sporcizia.

Nota
Non è possibile mettere in funzione impianti con tubazioni del refrigerante non correttamente dimensionate.
- Rispettare le dimensioni delle tubazioni del refrigerante specifiche della macchina.

I collegamenti del circuito frigorifero (tubazione gas di aspirazione e tubazione liquido) sull'unità interna e su quella esterna vengono forniti già saldati.

Nota
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:

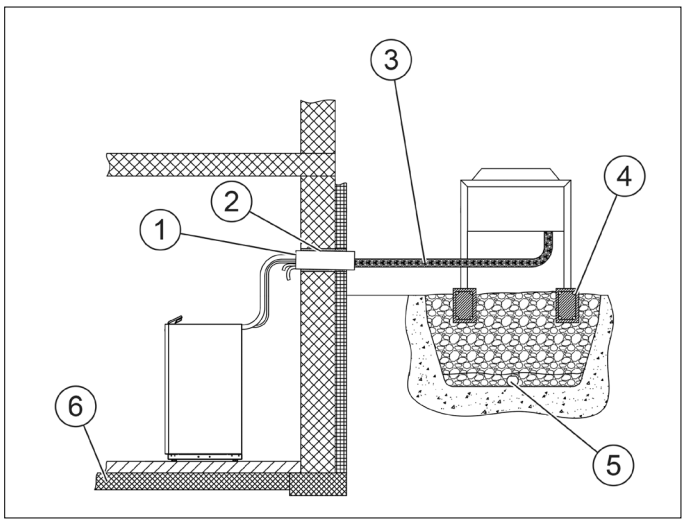
- Mantenere il più breve possibile la distanza tra unità interna e unità esterna, per contenere al massimo le perdite di calore lungo le tubazioni del refrigerante.
- Per l'installazione di unità interna e unità esterna scegliere luoghi in cui è possibile mantenere le lunghezze e i dislivelli massimi consentiti per le tubazioni.
- Evitare di posare le tubazioni accanto a locali acusticamente sensibili (ad es. camere da letto). Il refrigerante nelle tubazioni può causare emissione di rumore in determinate condizioni operative.
- Utilizzare ove possibile gomiti a largo raggio, per evitare perdite di carico elevate.

6.1.1 Lunghezze delle tubazioni

- Rispettare le lunghezze massime consentite per le tubazioni del refrigerante.
- Rispettare il dislivello massimo consentito tra unità interna e unità esterna.

Nota
Per informazioni sulla progettazione e preparazione specifiche della macchina, consultare la parte del presente documento dedicata alla progettazione e preparazione specifica della macchina.

6.1.2 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 per 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 del 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.

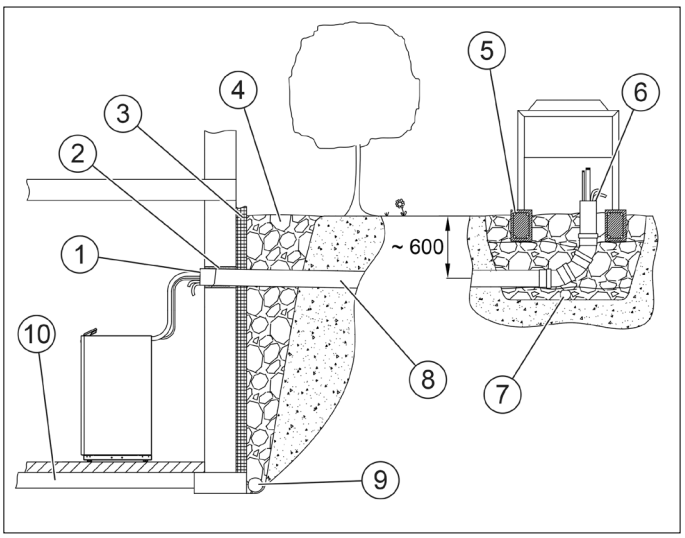
» Per il fissaggio delle tubazioni del refrigerante, utilizzare elementi di fissaggio idonei all'isolamento acustico della struttura.

» Non montare i fissaggi dei tubi in prossimità dei raggi di curvatura.

» 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.

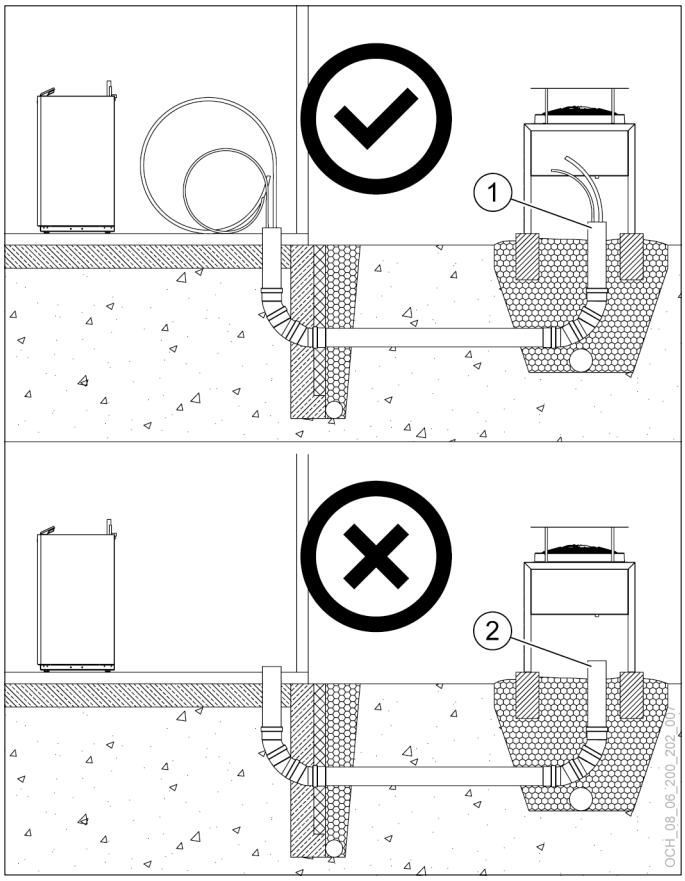
6.1.3 Tubazioni del refrigerante interrate



1 Passaggio a parete correttamente impermeabilizzato
2 Impermeabilizzazione corretta delle tubazioni del refrigerante verso il tubo di protezione
3 Isolamento
4 Ghiaia
5 Fondazione 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 del refrigerante devono essere sempre accessibili per tutto l'anno per consentire gli interventi di manutenzione (come previsto dal Regolamento UE n. 517/2014).

Nota
Se il tubo di protezione viene posato vuoto, potrebbe risultare difficoltoso, se non impossibile, infilarvi poi le tubazioni del refrigerante, a seconda di come sono configurate le tubazioni di allacciamento.
» Programmare la tempistica d'installazione delle tubazioni del refrigerante da interrare in modo da poter posare il tubo di protezione insieme alle tubazioni del refrigerante già inserite nello scavo di collegamento tra unità esterna e unità interna.



1 Nel caso di un tubo di protezione con due gomiti a 90°, il tubo di protezione deve essere posato insieme alle tubazioni del refrigerante.
2 Se il tubo di 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 del tubo.

» Per curvature del tubo a 90°, utilizzare 3 gomiti da 30° o 6 gomiti da 15° (a seconda del diametro del tubo di protezione e della profondità di posa).

» Prevedere uno scavo di montaggio idoneo in corrispondenza del punto di allacciamento delle tubazioni del refrigerante all'unità esterna.

» Scavare una fossa rettilinea tra il passaggio a parete e lo scavo di montaggio in corrispondenza dell'unità esterna.

» Posare il tubo di protezione, insieme alle tubazioni refrigerante già inserite, negli scavi di montaggio tra unità esterna e unità interna.

» Posare i cavi elettrici di comando e alimentazione in tubo corrugato idoneo per contenere cavi elettrici.

» Lasciare una certa lunghezza in eccesso alle tubazioni del refrigerante in corrispondenza degli allacciamenti dell'unità interna e dell'unità esterna.

» 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 tubo di protezione, 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 tubo di protezione la schiuma PU non è idonea.

6.2 Passaggio a parete

Per le 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%).
» Lungo il bordo esterno e lungo il bordo interno del muro, utilizzare una guarnizione anulare specifica per il vuoto anulare tra la guaina del muro e le tubazioni del refrigerante e i cavi elettrici posati.

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

7. Unità interna

7.1 Luogo di installazione

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

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

- locale asciutto e non soggetto al gelo
- Ambiente acusticamente assorbente
- pavimento orizzontale e di portata adeguata al peso dell'unità interna
- Non direttamente sotto o accanto a locali acusticamente sensibili (ad es. 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

7.2 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

» Rispettare le distanze minime specifiche della macchina.

Nota
Per informazioni sulla progettazione e preparazione specifiche della macchina, consultare la parte del presente documento dedicata alla progettazione e preparazione specifica della macchina.

8. Progettazione e preparazione specifiche della macchina

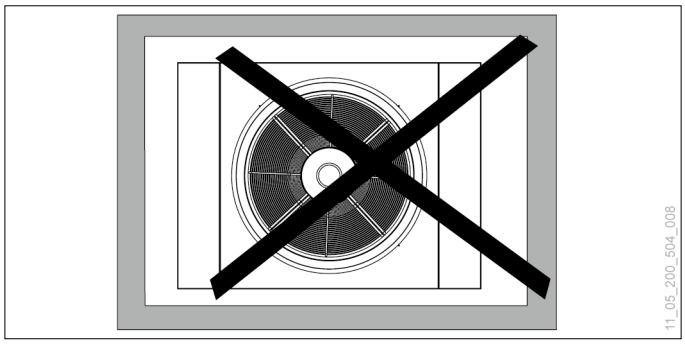
Danni materiali
La pressione e l'umidità dell'aria influiscono sulla sicurezza di funzionamento dei componenti elettrici dell'impianto a pompa di calore (rigidità dielettrica).
» Rispettare l'altitudine massima dell'impianto a pompa di calore.

	Unità di misura	Altitudine massima (sul livello del mare)
AIR HAWK 518	m	1500

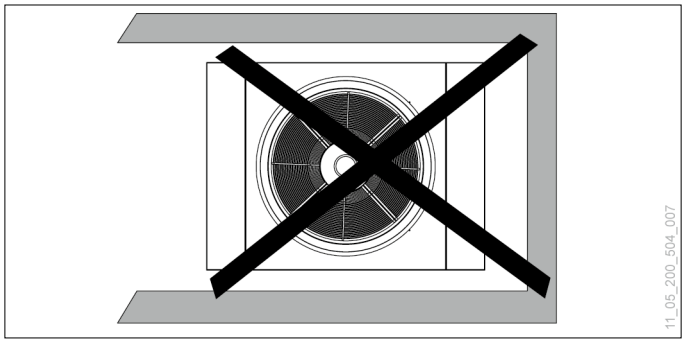
8.1 Unità esterna

8.1.1 Luogo di installazione

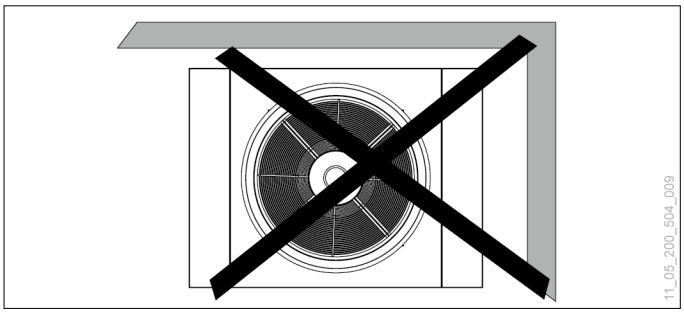
► L'unità esterna non deve essere circondata da pareti/oggetti su tutti e quattro i lati.



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



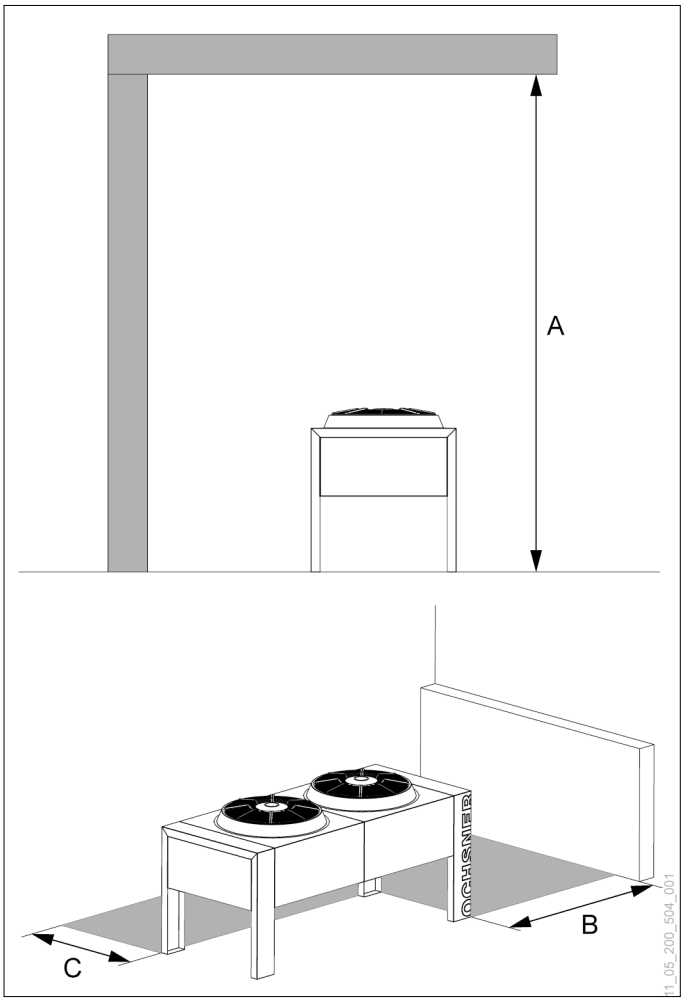
► L'unità esterna non deve essere direttamente adiacente a pareti/oggetti su due lati.



► 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.

8.1.2 Distanze minime



	A	B	C	Distanza minima tra le unità esterne	Unità di misura
AIR HAWK 518	≥3	≥1	≥0,5	≥1	m

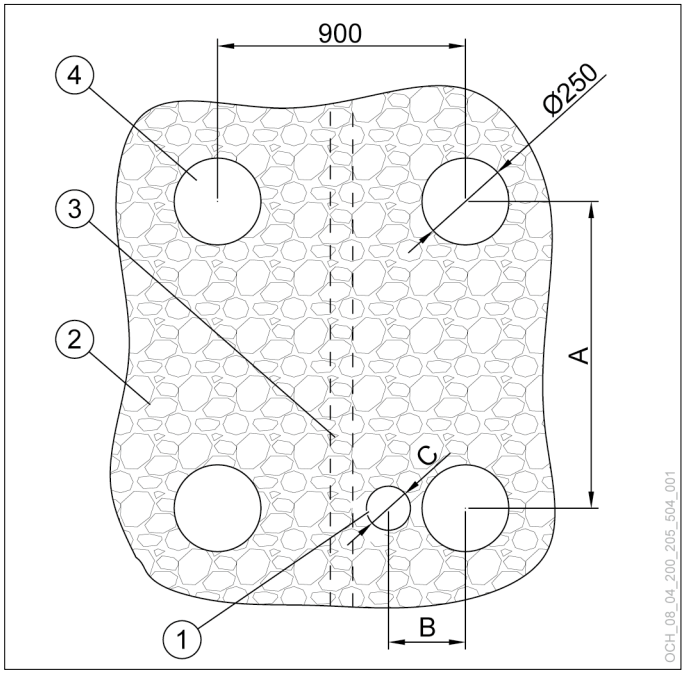
8.1.3 Installazione in località di mare

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).

8.1.4 Fondazione per l'unità esterna

Fondazione puntiforme

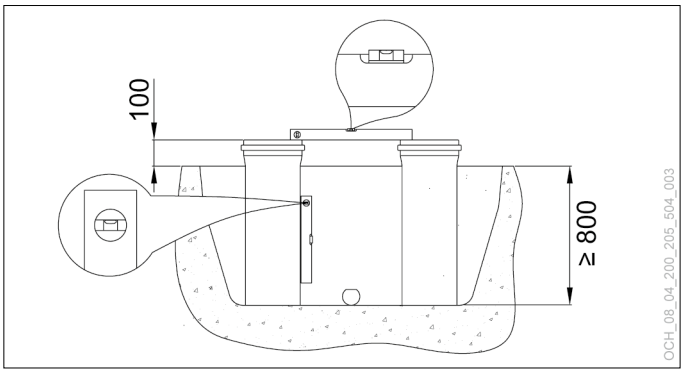


1 Tubo di protezione per le tubazioni di allacciamento (per tubazioni di allacciamento interrate)
2 Letto di ghiaia
3 Tubo di drenaggio (antigelo)
4 Fondazione puntiforme (con condotta interrata)

	A	B	C
AIR HAWK 518	1110	270	≥Ø 160

Per realizzare una fondazione puntiforme, utilizzare tubazioni per interramento.

Per realizzare una fondazione puntiforme, si raccomanda di procedere nel modo seguente:

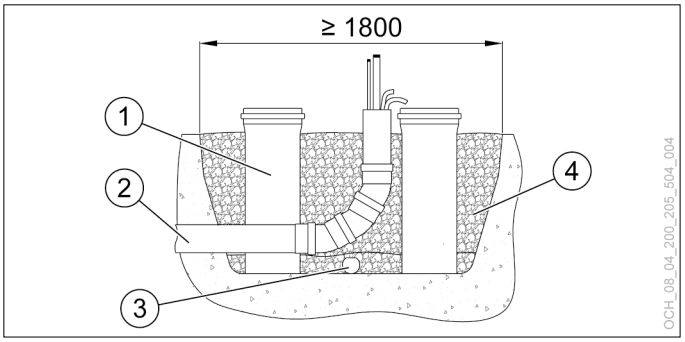


» Scavare la fossa di fondazione.

» Posizionare in verticale 4 tubazioni per interramento.

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

» Posizionare un tubo di drenaggio sul fondo della fossa.



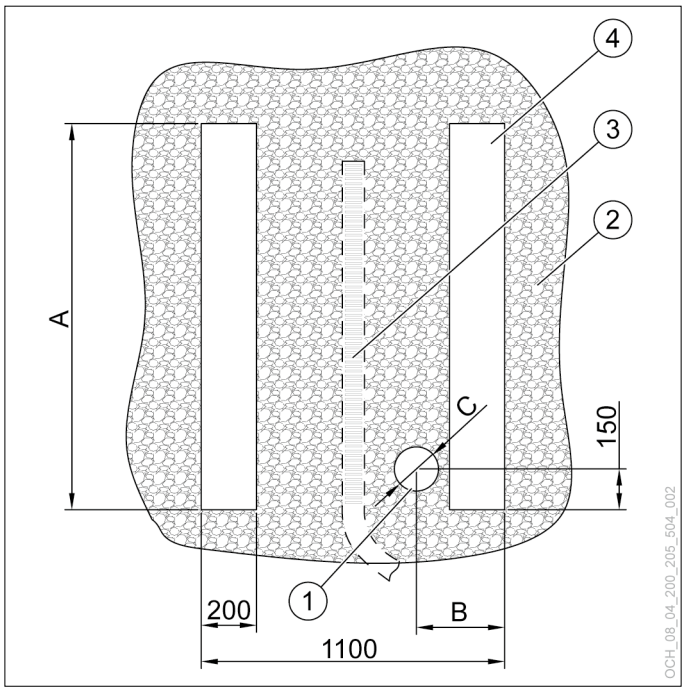
1 Tubazione interrata
2 Tubo di protezione per le tubazioni di allacciamento interrate
3 Tubo di drenaggio (antigelo)
4 Letto di ghiaia

» 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, occorrerà comunque tenerne conto nella preparazione della fossa di fondazione.

» Riempire le tubazioni interrate con calcestruzzo.

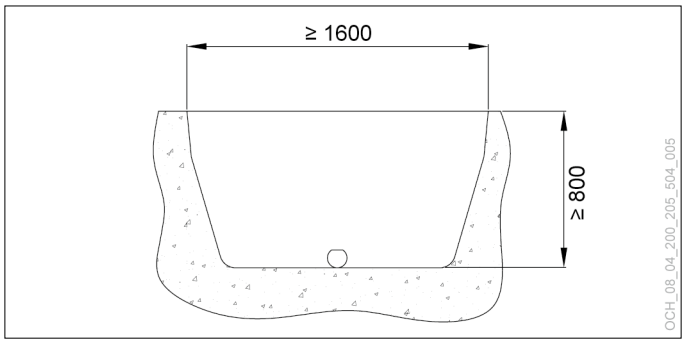
Fondazione continua



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

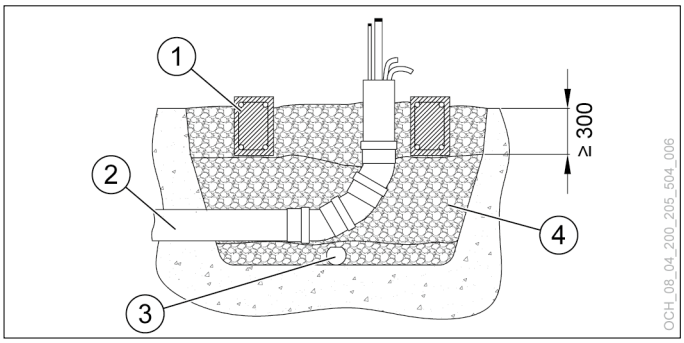
	A	B	C
AIR HAWK 518	1400	300	≥Ø 160

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, occorrerà comunque tenerne conto nella preparazione della fossa di fondazione.

» Realizzare le due fondazioni continue rinforzate.

Installazione su tetto piano

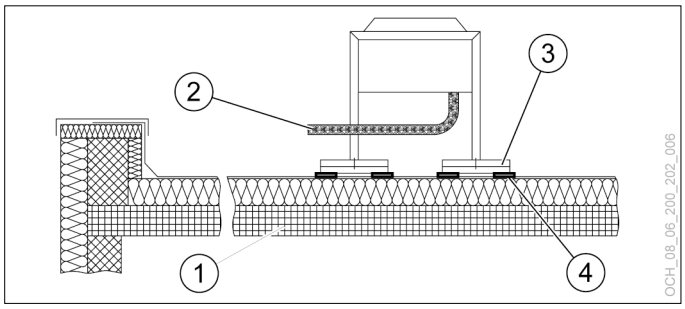
AVVERTENZA: Pericolo di caduta
Le attività su un tetto piano comportano il rischio di caduta, pertanto, devono essere eseguite con una protezione anticaduta.
» Attenersi alle leggi antinfortunistiche vigenti in loco per l'esecuzione di attività su un tetto piano.
» Fare attenzione al bordo di caduta.

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 adeguato 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.

8.2 Tubazioni del refrigerante

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

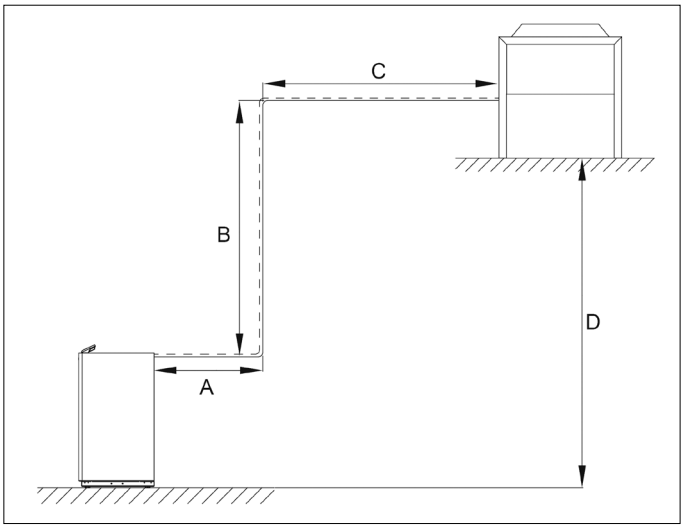
► Evitare gomiti il cui raggio mediano sia inferiore di 2,5 volte rispetto al diametro del tubo

► Proteggere i tubi del refrigerante in modo che non possano danneggiarsi durante il normale funzionamento, la manutenzione e la messa in funzione

► Non far passare i tubi del refrigerante attraverso locali che non soddisfano i requisiti in fatto di dimensioni minime dell'area di posa libera del locale di installazione (vedi pag. 23, Dimensioni minime dell'area di posa libera del locale di installazione)

8.2.1 Lunghezze delle tubazioni e dislivelli

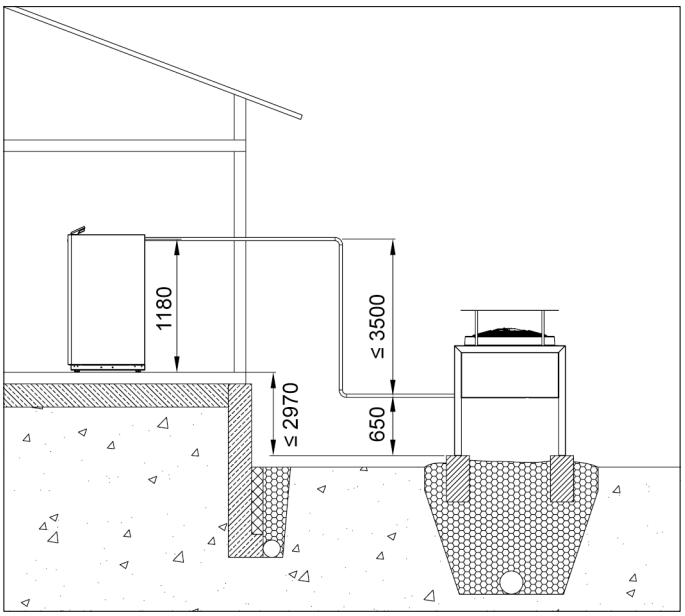
Unità esterna posizionata più in alto:



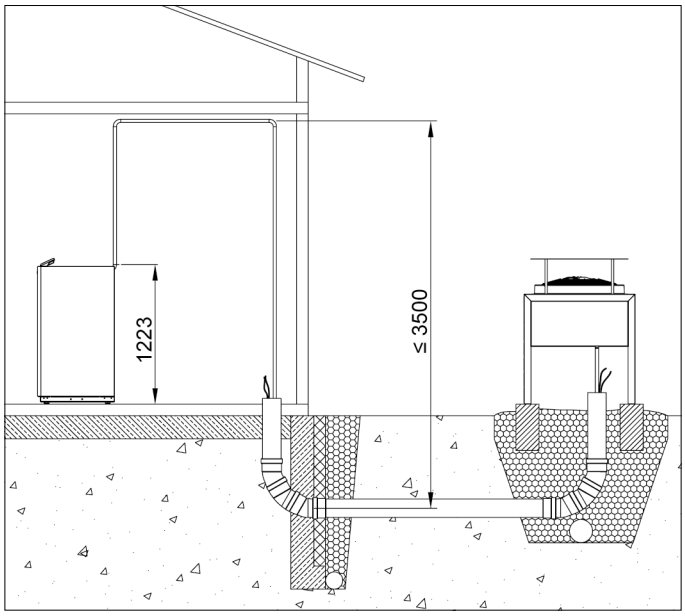
	A + B + C (somma delle lunghezze dei tubi)	D (dislivello massimo)
AIR HAWK 518	≤25 m	≤15 m

Nota
A partire da un dislivello di 8 m, sull'unità esterna è necessario montare un ulteriore sensore di pressione. Se la pianificazione dell'impianto e l'ordine la prevedono, la rispettiva valvola Schrader viene montata già in fabbrica. Il sensore di pressione viene configurato al momento della messa in servizio.

Unità esterna posizionata più in basso:



Passaggio dei tubi sul soffitto in combinazione con tubazione di allacciamento interrata



8.2.2 Requisiti per il materiale

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

- ► Raggi di curvatura max 8*90°
- ► Utilizzare guarnizioni idonee per le curve
- ► I raggi di curvatura ≥1 m sono considerati tratti diritti

Tubazione di aspirazione gas

Tubo in rame		
	Requisito	**Diametro**
AIR HAWK 518	R220 (morbido, ad anello) secondo EN 12735-1	16x1

Guarnizioni		
	Requisito	
AIR HAWK 518	Pressione max. ammessa	45 bar
	Temperatura massima ammessa	120°C
	Utilizzo con refrigerante	R32

Tubazione del liquido

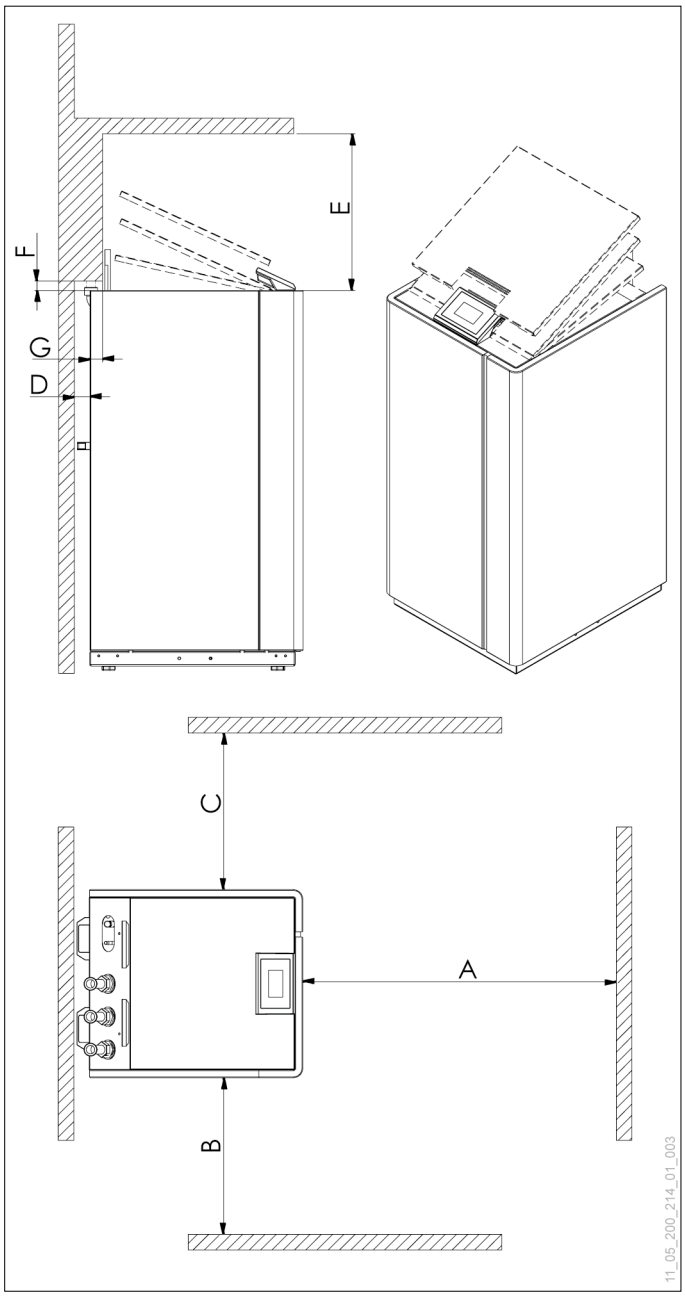
Tubo in rame		
	Requisito	**Diametro**
AIR HAWK 518	R220 (morbido, ad anello) secondo EN 12735-1	10x1

Guarnizioni		
	Requisito	
AIR HAWK 518	Pressione max. ammessa	45 bar
	Temperatura massima ammessa	70°C
	Utilizzo con refrigerante	R32

8.3 Unità interna

» Non installare l'unità interna in un edificio realizzato con sistema di costruzione leggera. (pavimenti e pareti interne)

8.3.1 Distanze minime



A ≥1000 mm
B ≥500 mm
C ≥500 mm
D ≥50 mm
E ≥500 mm
F ≥80 mm
G ≤40 mm

8.3.2 Dimensioni minime dell'area di posa libera del locale di installazione

Per ogni tipo di refrigerante sono previste dimensioni minime dell'area di posa del locale di installazione. Su quest'area non devono essere presenti altri oggetti. È consentita la presenza di oggetti sospesi, se installati a un'altezza minima di 0,6 m. (es. serbatoio di accumulo inerziale, scaffale a muro).

» Rispettare le dimensioni minime dell'area di posa libera del locale di installazione specifiche della macchina.

Nota
L'unità interna è dotata di un tubo di sicurezza per il refrigerante. Se questo tubo viene posato con una prolunga costituita da una tubazione interrata è possibile ridurre le dimensioni minime dell'area di posa libera del locale di installazione.
» Prevedere eventualmente un tubo adeguato.
» Verificare che sopra l'unità interna non ci siano oggetti che impediscono il montaggio della tubatura interrata.

Lunghezza tubazione di allacciamento	Superficie di pavimento libera min.		
	per tubo ad altezza di 1,19 m (senza prolunga)	per tubo ad altezza di 2 m (0,81 m di prolunga)	per tubo ad altezza di 2,6 m (1,41 m di prolunga)
[m]	[m²]	[m²]	[m²]
5	19,5	9,8	7,6
6	20,2	9,9	7,7
7	20,8	10,1	7,8
8	21,3	10,2	7,9
9	22,0	10,4	8,1
10	22,7	10,6	8,2
11	23,3	10,7	8,3
12	24,0	10,9	8,4
13	24,7	11,0	8,5
14	25,5	11,2	8,7
15	26,1	11,3	8,8
16	26,8	11,5	8,9
17	27,6	11,6	9,0
18	28,2	11,8	9,1
19	29,0	11,9	9,2
20	29,8	12,1	9,4
21	30,6	12,3	9,5
22	31,2	12,4	9,6
23	32,1	12,5	9,7
24	32,9	12,7	9,8
25	33,6	12,8	9,9

Nota
Se l'area di installazione è insufficiente, è possibile ampliarla collegando due stanze attigue (ad es. spiraglio della porta).

AVVERTENZA
Non ostruire gli spiragli delle porto e le aperture di ventilazione praticate per ampliare il volume.

8.4 Preparazione dell‘allacciamento elettrico

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

AVVERTENZA: Scarica elettrica
Prima di iniziare i lavori di allacciamento elettrico e installazione, togliere tensione all’impianto a pompa di calore.

AVVERTENZA: Scarica elettrica
I lavori di installazione e allacciamento elettrico possono essere eseguiti soltanto da tecnici specializzati.

Danni materiali
Questo apparecchio contiene inverter (ad es. pompe di circolazione EC, 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 elettrica di 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. Il tecnico specializzato, esecutore dell’impianto, è responsabile della progettazione specifica dei dispositivi di sicurezza e delle sezioni dei cavi.

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

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

» Per l’allacciamento elettrico utilizzare lo schema di principio dell’impianto relativo all’impianto a pompa di calore specifico.

» Fornire un collegamento equipotenziale per le tubazioni del refrigerante tramite una barra equipotenziale (min. 10 mm²).

» Coibentare il collegamento equipotenziale, per prevenire la formazione di condensa.

Danni materiali
Se per le tubazioni si utilizzano fascette di messa a terra zincate, sussiste il rischio di corrosione del rame.
» Non utilizzare fascette di messa a terra zincate per le tubazioni.

► L’unità esterna è alimentata dall’unità interna. Il cavo di alimentazione del ventilatore dell’unità esterna è protetto da un interruttore automatico C6A montato nell’unità interna.

► In presenza di guasto, il fusibile del circuito elettrico principale (compressore) e quello del riscaldamento integrativo elettrico devono causare il rispettivo disinserimento onnipolare.

► Tutti i cavi di alimentazione devono essere protetti da sovracorrente e cortocircuito.

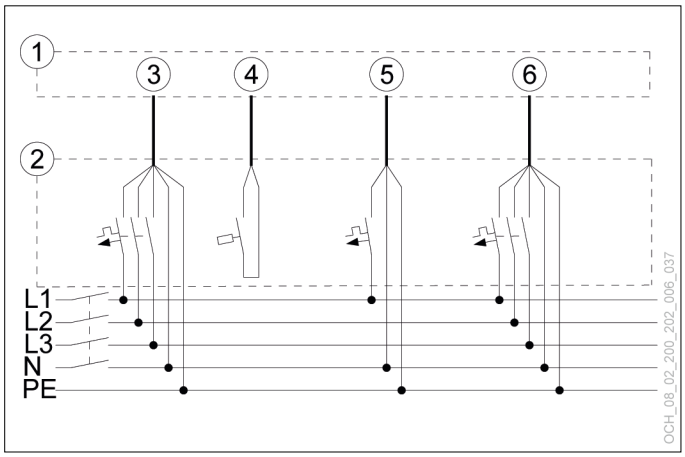
► I conduttori di protezione devono essere più lunghi dei conduttori di alimentazione, al fine di garantire che possano essere collegati all’alloggiamento dell’apparecchio sul percorso più lungo.

► Nell’unità interna è installato un limitatore di temperatura di sicurezza (TMSTSIC) per il riscaldamento elettrico integrativo integrato.

► I cavi di collegamento della pompa di calore devono soddisfare i requisiti di doppio isolamento o isolamento rinforzato.

► La scelta del cavo di collegamento idoneo dipende dalle condizioni locali.

► Il cavo di alimentazione dell’unità esterna non deve essere più leggero di un cavo flessibile in gomma con rivestimento in policloroprene (neoprene), come previsto dalla norma EN 50525-1 (VDE 0285-525-1).



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

Fusibile circuito elettrico principale	**AIR HAWK 518 C11A**
Fusibile	1x B13A 3p
Fusibile circuito corrente di comando	**AIR HAWK 518 C11A**
Fusibile	1x B13A 1p
Fusibile riscaldamento integrativo	**AIR HAWK 518 C11A**
Fusibile	1x B16A 3p

8.4.1 Cavi dal collettore di distribuzione all'unità interna

Descrizione	Tipo	Fili	Sezione cavo min.
Compressore e ventilatore	AIR HAWK 518	3x 400 VAC (L1/L2/L3/N/PE)	2,5 mm²
Riscaldamento elettrico integrativo	AIR HAWK 518	3x 400 VAC (L1/L2/L3/N/PE)	2,5 mm²
Circuito corrente di comando	-	L1/N/PE	1,5 mm²
Contatto EVU (fornitore di energia elettrica)	-	L/IN	1,5 mm²

Cavo porta LAN	
Descrizione	Cavo LAN
Tipo di cavo	min. CAT 5
Collegamento	Connettore RJ45

8.4.2 Cavi per sensori e attuatori

Descrizione	Fili	Sezione cavo min.
Pompe e attuatori	L/N/PE	1,0 mm²
Cavi sensori (sensori temperatura impianto)	2x (consigliati cavi schermati)	1,0 mm²
Cavi bus	Esempio: Y(ST)Y 2x2x0,8 (cavi schermati e coppie di doppini twistati)	0,8 mm²

8.4.3 Cavi da unità interna a unità esterna

Descrizione	Fili	Sezione cavo min.
Alimentazione elettrica sistema sorgente di calore	L/N/PE	1,5 mm²
Collegamento tra unità interna e unità esterna	Y(ST)Y 2x2x0,8 BK/RD/WH/YE	0,8 mm²

Danni materiali
Proteggere da irradiazione UV i cavi tra unità interna e unità esterna. A tale scopo utilizzare un cavo resistente ai raggi UV o un cavo inserito in un tubo flessibile resistente ai raggi UV.

Danni materiali
Proteggere da danni provocabili da roditori i cavi tra unità interna e unità esterna.

8.4.4 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.

Temperatura esterna (T-AU):

» 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.

Temperatura accumulo (T-PO, T-PU)

Esercizio	Sensori necessari	Posizionamento
Modalità riscaldamento ► Senza serbatoio di accumulo inerziale	nessuno	Associare il sensore fornito in dotazione alla macchina.
Modalità riscaldamento ► Con un serbatoio di accumulo inerziale	T-PO	Installare il sensore in un pozzetto a immersione nell'apposito manicotto nella parte alta del serbatoio di accumulo inerziale.
Modalità riscaldamento e modalità raffrescamento ► Con un serbatoio di accumulo inerziale ► Senza inversione stagionale degli attacchi idraulici	T-PO	Installare il sensore in un pozzetto a immersione nell'apposito manicotto nella parte alta del serbatoio di accumulo inerziale.

Temperatura acqua calda (T-WW):

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

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

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

Sensore miscelatore:

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 miscelatore. Il sensore miscelatore è fornito in dotazione alla pompa di calore come sensore a contatto, con fascetta di fissaggio e pasta termoconduttiva.

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

8.4.5 Pompe e attuatori

Le pompe (pompe di circolazione per circuito di riscaldamento, pompa di carico acqua calda) e gli attuatori (valvola deviatrice a 3 vie, valvola miscelatrice) vengono collegati ai rispettivi morsetti dell'armadio di comando.

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

8.4.6 Contatto EVU (fornitore di energia elettrica)

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

Commutazione in base a fasce tariffarie dell'impianto 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 EVU (fornitore di energia elettrica). Per attivare la funzione è necessario rimuovere un ponticello nell'armadio di comando e collegare il cavo per il contatto EVU.

Disinserimento via relè tariffario

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

Tariffa notturna

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

8.4.7 Smart Grid

Per abilitare la funzione Smart Grid, è necessario configurarla al momento della messa in servizio. Per informazioni sulle possibilità di impostazione, consultare le istruzioni per l'uso.

8.4.8 Limitatore temperatura di sicurezza (STB-PUM-EEZ)

Se si utilizzano sistemi di riscaldamento radiante (ad es. riscaldamento a pavimento, a parete radiante), si dovrà

prevedere un apposito limitatore della temperatura di sicurezza, che, in caso di guasto, interrompe direttamente la pompa di circolazione.

» Eseguire il contatto come normalmente chiuso.

INSTALLAZIONE

9. Installazione dell’apparecchio

CAUTELA: pericolo di taglio
L’unità interna e quella esterna hanno parti in lamiera con bordi taglienti.
» Prestare attenzione ai bordi taglienti della lamiera, soprattutto per quanto riguarda i carter smontati dell’apparecchio.
» Proteggere le mani indossando guanti.

9.1 Installazione dell’unità interna

9.1.1 Consegna e trasporto

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

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

Danni materiali
» In caso di trasporto con cinghie, proteggere l’apparecchio da eventuali danneggiamenti.
» Durante il trasporto proteggere l’apparecchio dagli urti.

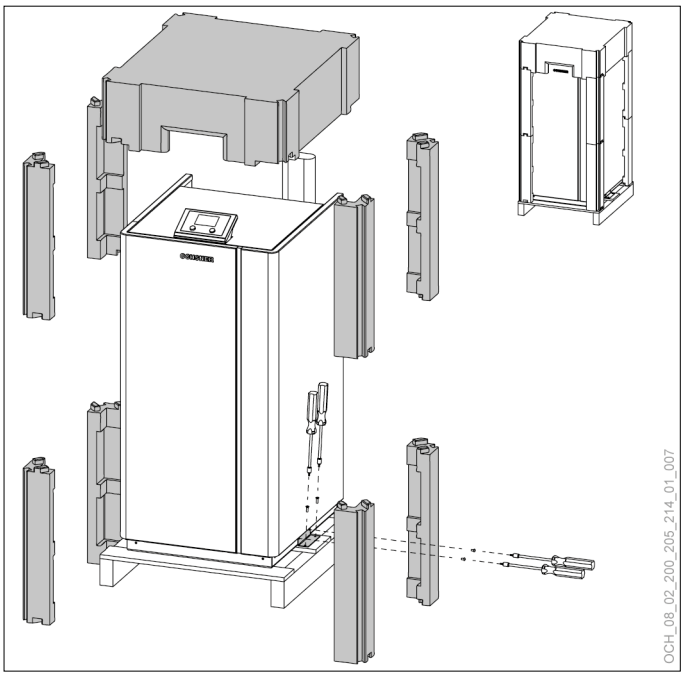
- ► L’apparecchio è avvitato al pallet monouso dell’imballo per il trasporto.
- ► L’imballo per il trasporto, ovvero il pallet monouso, è idoneo al trasporto con muletto.
- ► Lasciare l’apparecchio nel suo imballo anche quando lo si trasporta a livello del suolo verso il luogo di installazione.
- ► Per 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.

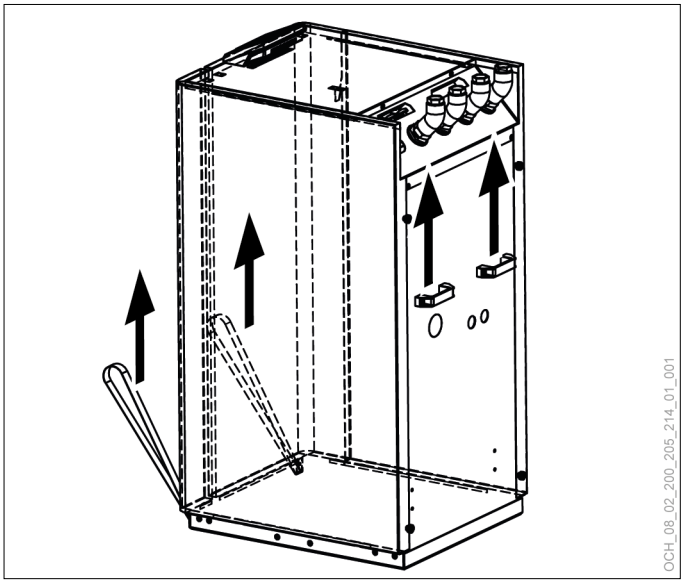
Nota
Se il percorso verso il luogo di installazione è impraticabile, rimuovere l’imballo di trasporto e smontare il carter dell’apparecchio.

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 fissano l’apparecchio sul pallet monouso.





» Per il sollevamento e il trasporto dell’apparecchio utilizzare gli ausili previsti (2 cinghie sul lato anteriore e 2 maniglie sul lato posteriore).

» Trasportare l’apparecchio in posizione verticale. È ammesso il trasporto in posizione inclinata fino a 30° soltanto se il tragitto è breve, e usando cautela.

Danni materiali
Per il trasporto dell’apparecchio con gli ausili previsti premontati osservare le seguenti indicazioni:
» Accertarsi che in fase di sollevamento e spostamento dell’apparecchio tutti e 4 gli ausili siano caricati uniformemente.
» Assicurarsi che il carter dell’apparecchio non venga danneggiato durante il trasporto.
» Gli ausili di trasporto non sono adatti al sollevamento mediante gru.

AVVERTENZA
La portata ammessa per persona è limitata per legge.
» Osservare tutte le normative e le disposizioni nazionali e regionali in vigore.
» Osservare le avvertenze di trasporto applicate sulla macchina.

Danni materiali
Per il trasporto con carter smontato, i componenti sensibili dell’apparecchio sono facilmente accessibili.
» Trasportare con cautela l’apparecchio.

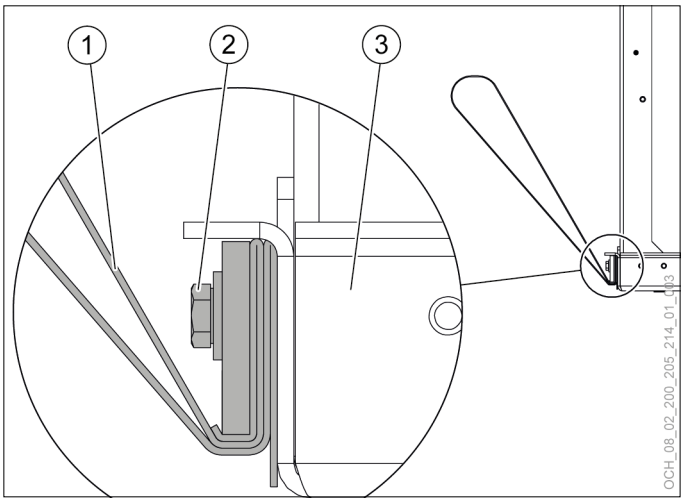
9.1.2 Posizionamento dell’apparecchio

» 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.

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.
» Allineare orizzontalmente l’apparecchio.



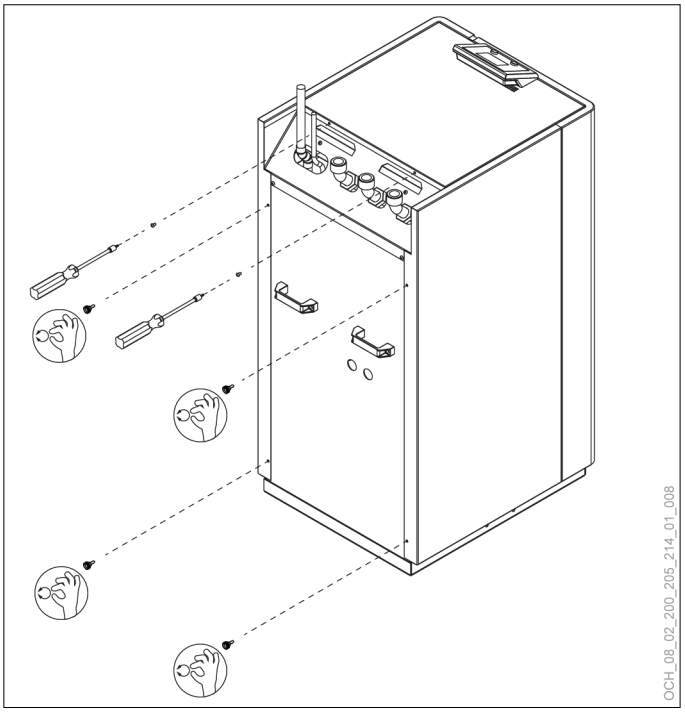
1 Cinghia di trasporto
2 Vite di montaggio
3 Telaio dell’apparecchio

» 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.

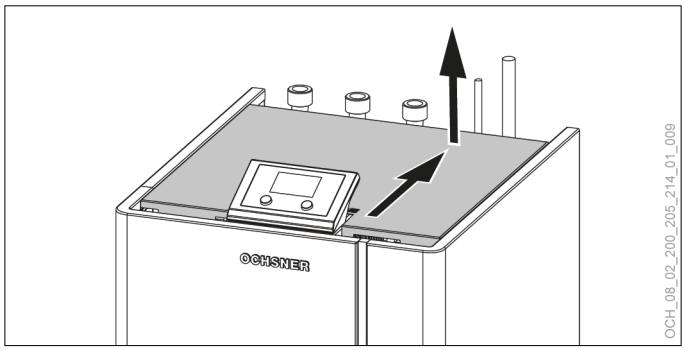
» Riavvitare infine le due viti a testa piatta fornite in dotazione nel telaio dell’apparecchio.

9.1.3 Smontaggio del carter dell‘apparecchio

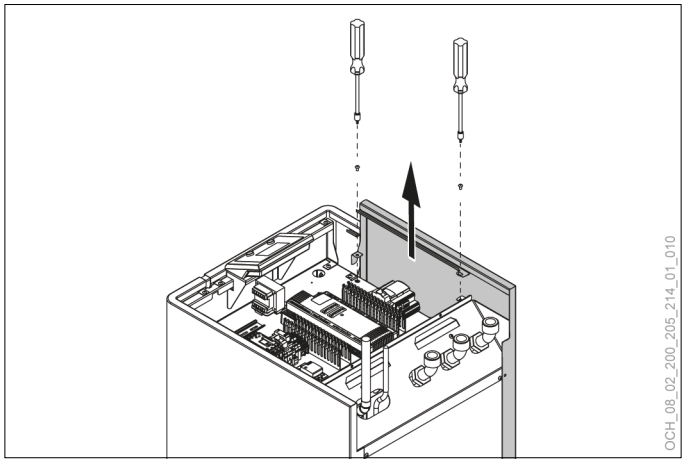


» Svitare e rimuovere le 4 viti zigrinate del carter posteriore dell’apparecchio.

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

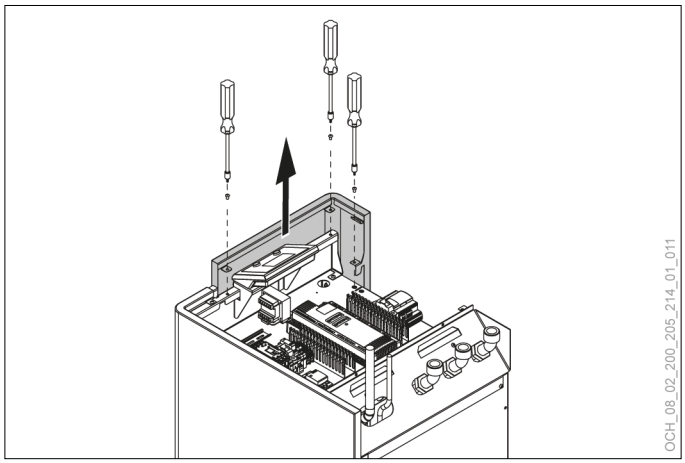


» Spingere indietro la copertura dell’armadio di comando. Sollevare verso l’alto la copertura e rimuoverla.



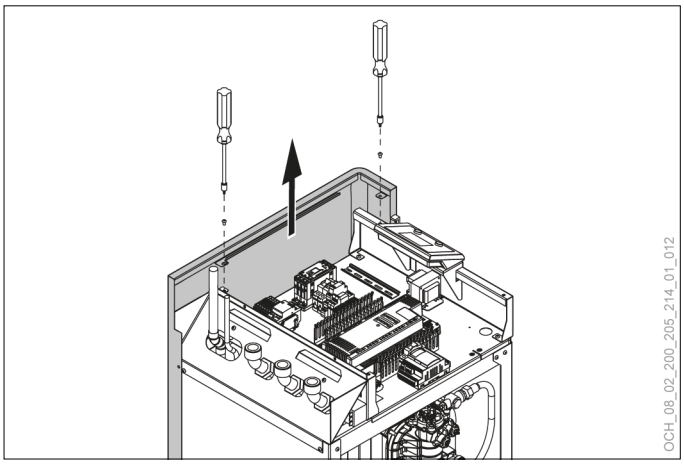
» Svitare e rimuovere le 2 viti di fissaggio del carter sinistro dell’apparecchio all’interno dell’armadio di comando.

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



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

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

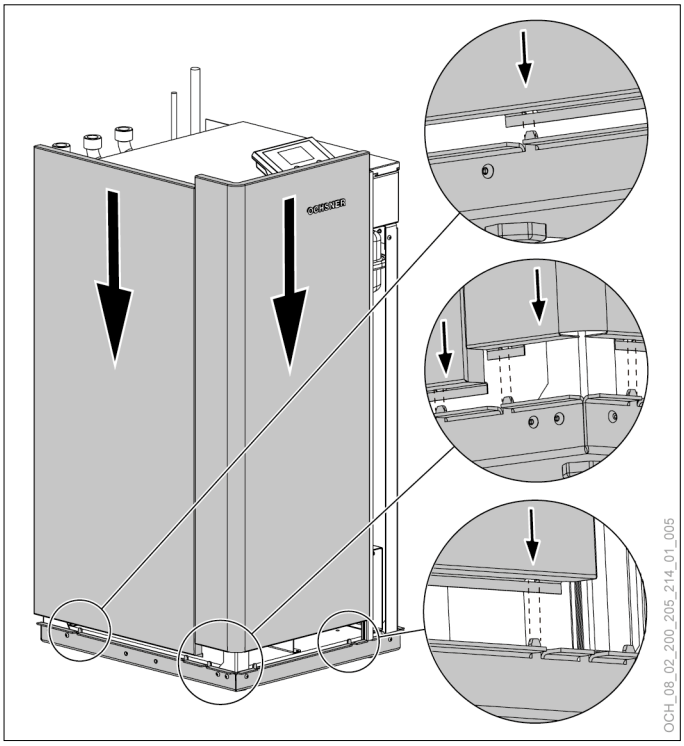


» Svitare e rimuovere le 2 viti di fissaggio del carter destro dell’apparecchio all’interno dell’armadio di comando.

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

Danni materiali
Quando il carter dell’apparecchio è smontato, i componenti sensibili dell’apparecchio sono liberamente accessibili.
» Terminate 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.

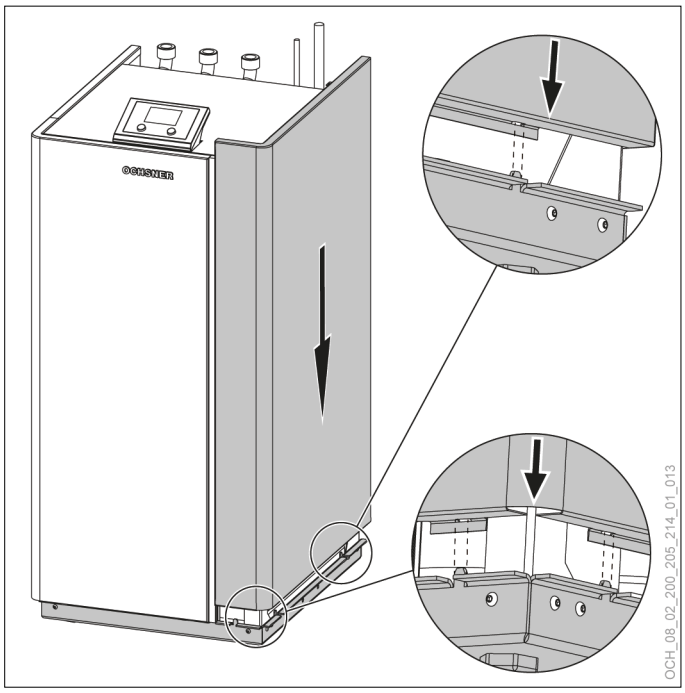
9.1.4 Montaggio del carter dell‘apparecchio



» Guidare il carter sinistro e il carter frontale dell’apparecchio dall’alto verso il basso lungo il telaio dell’apparecchio, finché il carter non si incastra in basso.

» Verificare che i due carter siano completamente incastrati nei 5 punti in basso.

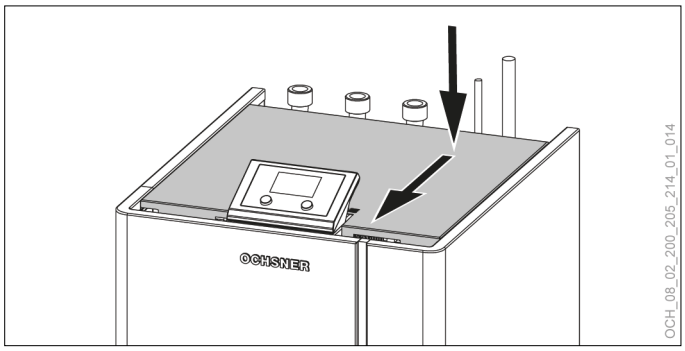
» Avvitare i due carter agli appositi punti di fissaggio all’interno dell’armadio di comando.



» Guidare il carter destro dell’apparecchio dall’alto verso il basso lungo il telaio dell’apparecchio, finché il carter non si incastra in basso.

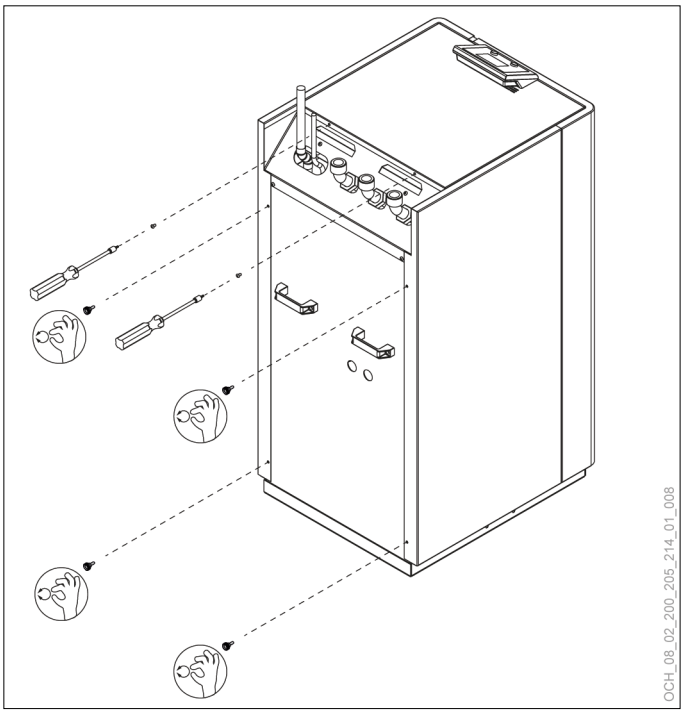
» Verificare che il carter sia completamente incastrato nei 3 punti in basso.

» Avvitare il carter agli appositi punti di fissaggio all’interno dell’armadio di comando.



» Posare la copertura dell’armadio di comando sul telaio dell’apparecchio. Spingere in avanti la copertura dell’armadio di comando.

» Avvitare il carter dell’apparecchio sul retro dell’unità interna.



9.2 Installazione dell‘unità esterna

9.2.1 Consegna e trasporto

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

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

Danni materiali
» In caso di trasporto con cinghie, proteggere l’apparecchio da eventuali danneggiamenti.
» Durante il trasporto proteggere l’apparecchio dagli urti.

► L’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.

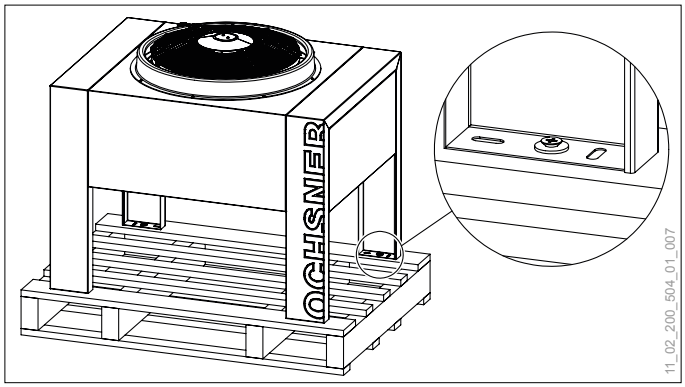
► Per le operazioni di sollevamento e movimentazione mediante gru lasciare l’apparecchio nell’imballo per il trasporto, ovvero sul pallet monouso.

► 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:



» 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.

9.2.2 Posizionamento dell’apparecchio

» Posizionare l’apparecchio sulla fondazione predisposta.

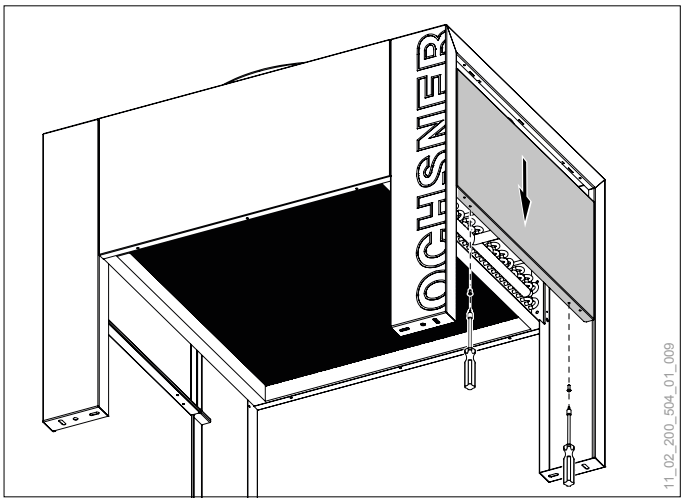
» Fissare le quattro gambe dell’unità esterna sulla fondazione utilizzando 4 viti di fissaggio.

9.2.3 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.

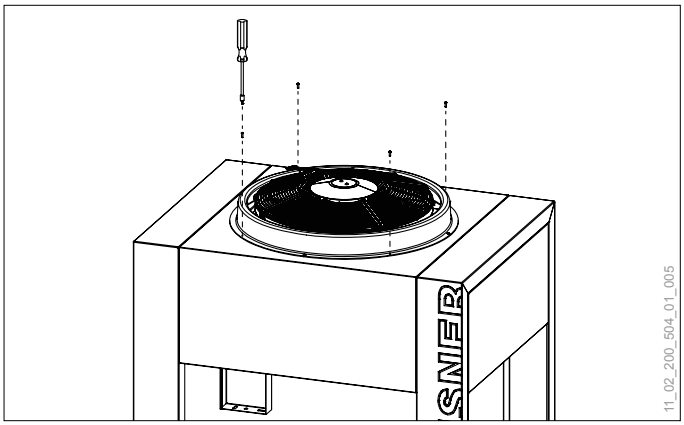
» Svitare e rimuovere le due viti di fissaggio sullo spigolo inferiore.

» Tirare verso il basso il carter laterale dell’apparecchio e rimuoverlo.

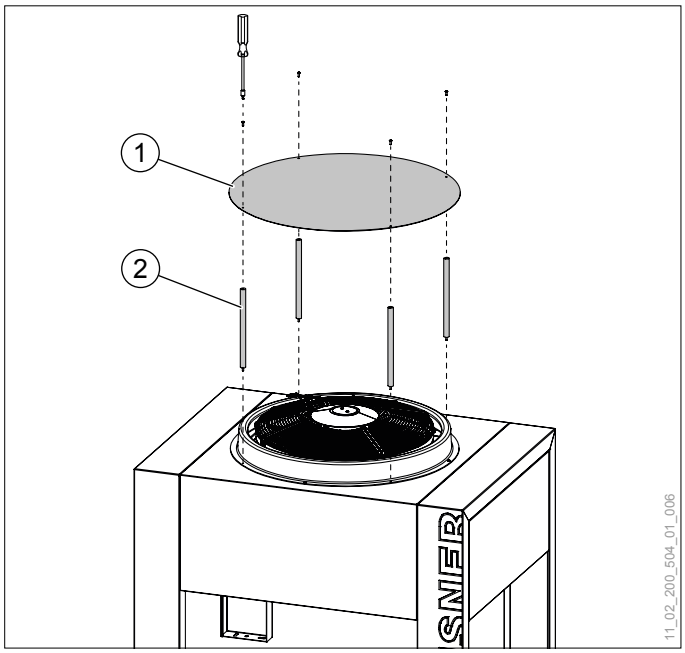


9.2.4 Montaggio del paraneve

Il paraneve per un ventilatore dell’unità esterna viene fornito in dotazione separato.



» 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).

9.3 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 chiusura per ogni condotta idraulica, da utilizzare quando si eseguono interventi di manutenzione nella zona di allacciamento della pompa di calore.

► Dimensionare la rete di distribuzione e le pompe in base all’impianto di riscaldamento in uso e ai dati tecnici della pompa di calore.

► Prevedere uno sfiato (sfiato manuale) nel punto più alto della tubazione.

► Nel punto più basso della tubazione prevedere un tubo di scarico che permetta di svuotare il sistema.

► Verificare che nelle tubazioni non penetrino corpi estranei (polvere, sporcizia ecc.)

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

► Per raccogliere lo sporco si deve utilizzare un filtro di protezione inserito nel tubo di ritorno della pompa di calore.

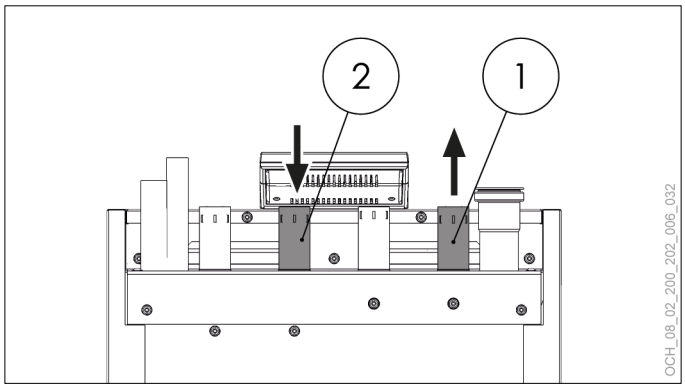
Nota
Un filtro di protezione impianto molto sporco può causare uno spegnimento di sicurezza per alta pressione o un blocco in funzione della misurazione della portata (utilizzo del calore).
» Il filtro di protezione impianto deve poter essere pulito facilmente quando si eseguono gli interventi di manutenzione.

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

Danni materiali
Una portata troppo bassa può danneggiare l’impianto a pompa di calore.
» Per il dimensionamento della pompa di calore, verificare di non scendere sotto la portata minima in nessuna modalità (carica acqua calda, riscaldamento, modalità raffrescamento tramite serbatoi di accumulo inerziali per pompa di calore in raffrescamento ecc.). (vedi pag. 44, Dati tecnici)
» Montare valvole di bilanciamento adeguate a ottenere una regolazione congrua del sistema.

9.3.1 Allacciamento dell’acqua per riscaldamento

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



1 Mandata acqua per riscaldamento
2 Ritorno acqua per riscaldamento

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

» Il collegamento deve essere a tenuta stagna.

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

Qualità dell’acqua per il sistema di riscaldamento

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

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

Parametri acqua di riempimento	
Valore pH a 25°C	8,5-10
Conducibilità elettrica a 25°C	<100 µS/cm
Tenore di ossigeno	<0,05 mg/l
Cloruro	<30 mg/l
Durezza dell’acqua	<3 °dH

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.

9.3.2 Scarico valvola di sicurezza

Danni materiali
Temperature troppo alte nell’impianto di utilizzo del calore possono causare lo scoppio delle tubazioni.
» Installare in loco una valvola di sicurezza.
» Attenersi alle prescrizioni nazionali e locali per l’esecuzione dello scarico e dei controlli funzionali regolari prescritti.
» 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.

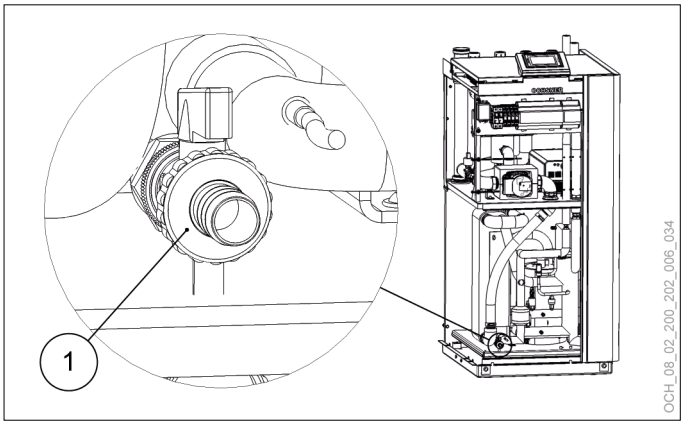
AVVERTENZA: Ustione
L’acqua che fuoriesce in caso di apertura è molto calda e può provocare ustioni a contatto con la pelle.
» Disporre lo scarico della valvola di sicurezza in modo tale da impedire ogni contatto con l’acqua che fuoriesce dalla macchina.

9.3.3 Riempimento del sistema di riscaldamento

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

Le informazioni sulla successiva commutazione manuale della valvola a 3 vie sono disponibili nelle istruzioni per l’uso.

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



1 Rubinetto di riempimento e svuotamento con raccordo portagomma

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

Nota
Il rubinetto di riempimento e svuotamento si trova nella scatola A2L. Questa scatola viene sigillata dall’Assistenza clienti al momento della messa in servizio, allo scopo di impedire la fuoriuscita di refrigerante. Qualora fosse necessario svuotare e riempire di nuovo il sistema dopo la messa in servizio, è necessario sigillare di nuovo la scatola A2L.
» Per farlo, rivolgersi all’Assistenza clienti OCHSNER o a un suo partner autorizzato.

9.3.4 Vaso di espansione a membrana (VESP)

È necessario che in loco sia installato un vaso di espansione a membrana.

» Montare un vaso di espansione a membrana adeguato e impostare la pressione di precarica dello stesso (VESP) e la pressione di riempimento in funzione dell’altezza del sistema.

9.3.5 Procedura per il raffrescamento

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

» In particolare, per le modalità raffrescamento e sbrinamento, provvedere a un dimensionamento adeguato dei dispositivi di sicurezza idraulici.

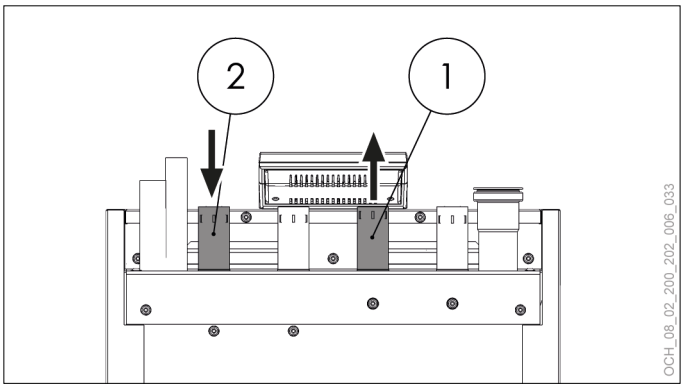
» Provvedere a un dispositivo di mantenimento della pressione (vaso di espansione) con relativa precarica in funzione delle esigenze operative.

» Per la modalità raffrescamento, il carter dell’unità interna deve essere completamente e correttamente montato. (vedi pag. 30, Montaggio del carter dell‘apparecchio)

9.3.6 Allacciamento dell’acqua calda

Nell’unità interna è montata una valvola deviatrice a 3 vie per la commutazione tra circuito acqua calda e circuito di riscaldamento.

Nella progettazione di una pompa di carico per l’acqua calda, occorre tenere conto delle perdite di carico dello scambiatore di calore a piastre. (vedi pag. 44, Dati tecnici)



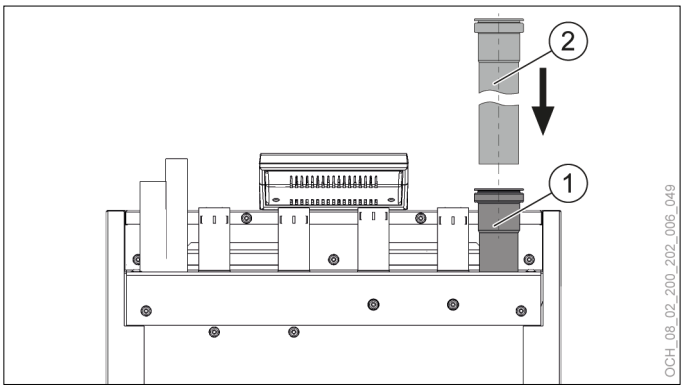
1 Mandata acqua calda
2 Ritorno acqua calda

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

9.4 Attacco tubo di sicurezza del refrigerante

L’unità interna è dotata di un tubo di sicurezza per il refrigerante. Se questo tubo viene posato con una prolunga costituita da una tubazione interrata è possibile ridurre le dimensioni minime dell’area di posa libera del locale di installazione.

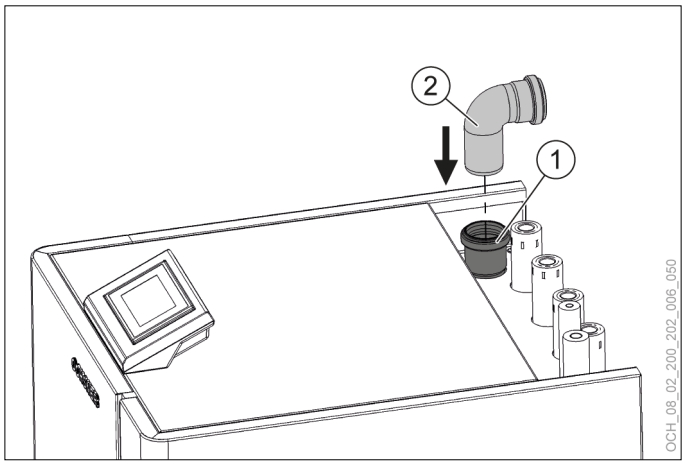
» Installare eventualmente una tubazione interrata adeguata.



1 Tubo di sicurezza del refrigerante
2 Tubazione interrata

Se non è necessario collegare una prolunga al tubo di sicurezza del refrigerante, montare un gomito a 90°.

» Montare il gomito a 90° per la tubazione interrata.



1 Tubo di sicurezza del refrigerante
2 Gomito a 90° per tubazione interrata

» Eventualmente chiudere il tubo con una griglia di protezione da insetti. Verificare che resti libero almeno il 70% della superficie della sezione del tubo.

10. Allacciamento elettrico

10.1 Generalità

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

AVVERTENZA: Scarica elettrica
I lavori di installazione e allacciamento elettrico possono essere eseguiti soltanto da tecnici specializzati.

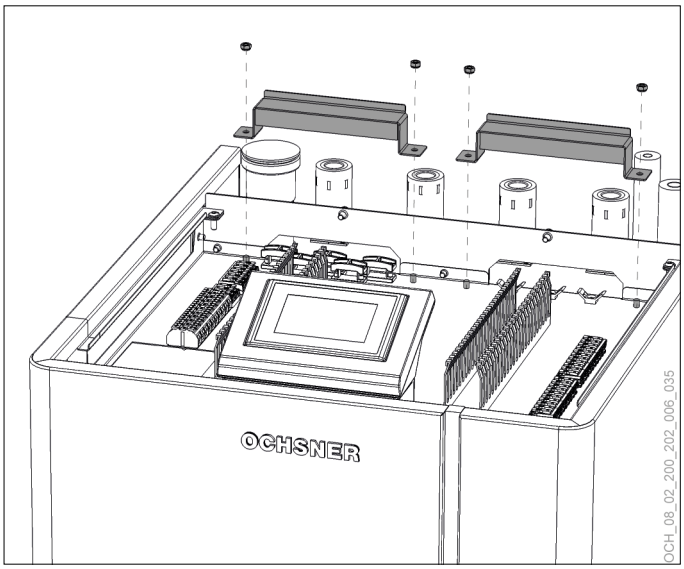
AVVERTENZA: Scarica elettrica
Prima della messa in servizio, far eseguire da un tecnico specializzato i controlli preventivi sul sistema e sul collegamento a terra.

» Prima di iniziare le operazioni di allacciamento elettrico, completare le attività descritte nel capitolo "Preparazione dell'allacciamento elettrico".

» Per l'allacciamento elettrico utilizzare lo schema di principio dell'impianto relativo allo specifico impianto a pompa di calore. (vedi pag. 50, Schema di principio dell'impianto)

10.2 Allacciamento elettrico dell'unità interna

» Rimuovere la copertura del quadro di comando. (vedi pag. 29, 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, disporli in modo che non ostacolino i successivi lavori di allacciamento o brasatura delle tubazioni del refrigerante.

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

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

Danni materiali
Una sorgente di tensione esterna sui morsetti dei sensori può danneggiare irreparabilmente il regolatore OTS.
» Accertarsi che nessun cavo a 230 VCA o 400 VCA sia a contatto con i morsetti dei sensori sul regolatore OTS.

AVVERTENZA: Scarica elettrica
Quando l'apparecchio riceve corrente, sul contatto EVU (contatto tariffario dal fornitore di energia elettrica) è sempre presente tensione a 230 Vca.

» Collegare il cavo per il bus tra unità interna e unità esterna ai morsetti previsti.

» Collegare i sensori di temperatura necessari per l'impianto ai rispettivi morsetti.

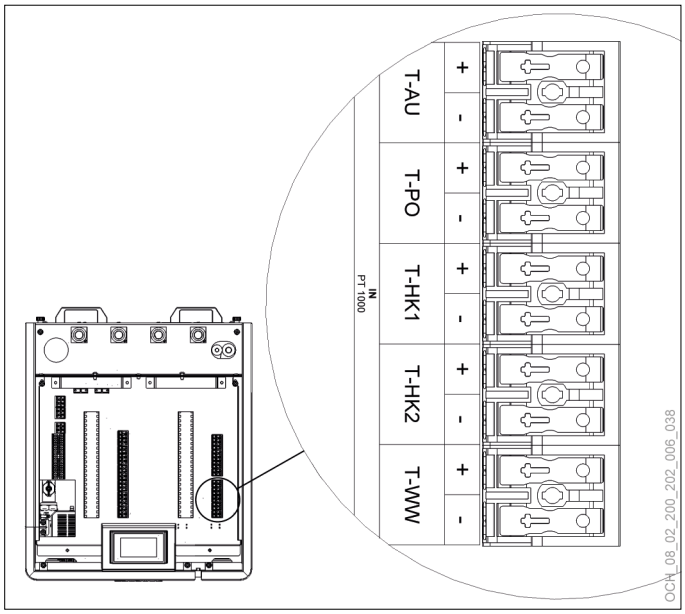
» Collegare le pompe esterne e gli attuatori (valvola deviatrice, valvola miscelatrice) necessari per l'impianto ai rispettivi morsetti.

» Collegare il cavo di alimentazione per il regolatore.

» Collegare il cavo di alimentazione principale.

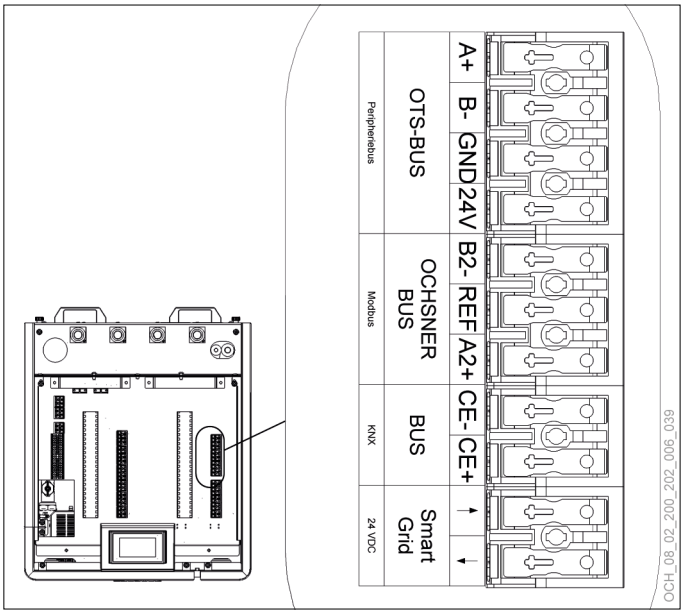
» Collegare l'alimentazione per il riscaldamento elettrico integrativo.

Sensore temperatura



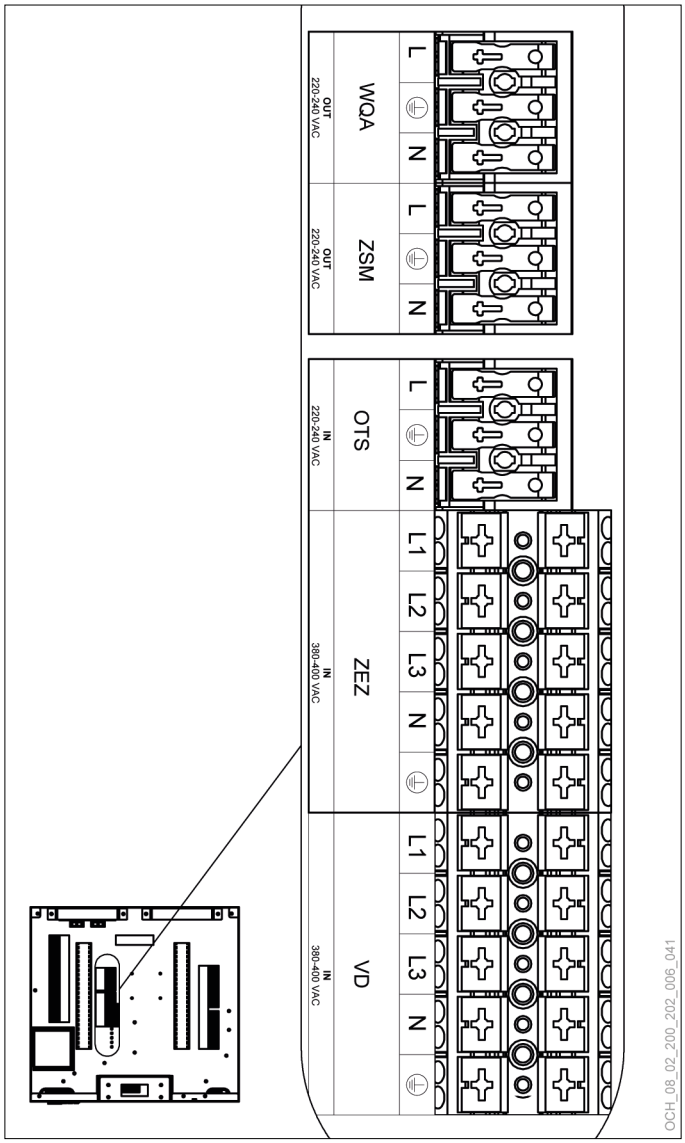
Abbreviazione	Descrizione
T-AU	Temperatura esterna
T-PO	Temperatura accumulo in alto
T-HK1	Temperatura di mandata circuito di riscaldamento 1
T-HK2	Temperatura di mandata circuito di riscaldamento 2
T-WW	Temperatura acqua calda

Comunicazione



Abbreviazione	Colore conduttore	Collegamento	Descrizione
Smart Grid	-	-	Smart Grid
BUS	-	-	**Connettore KNX** Sensore temperatura ambiente
BUS OCHSNER	-	-	**Connettore Modbus** Periferiche OCHSNER (EnOcean Gateway)
BUS OTS	Rosso	24 V	**Bus periferiche/ OTS** Collegamento tra unità interna e unità esterna / Collegamento tra unità interna e modulo ausiliario
	Nero	GND	
	Bianco	B-	
	Giallo	A+	

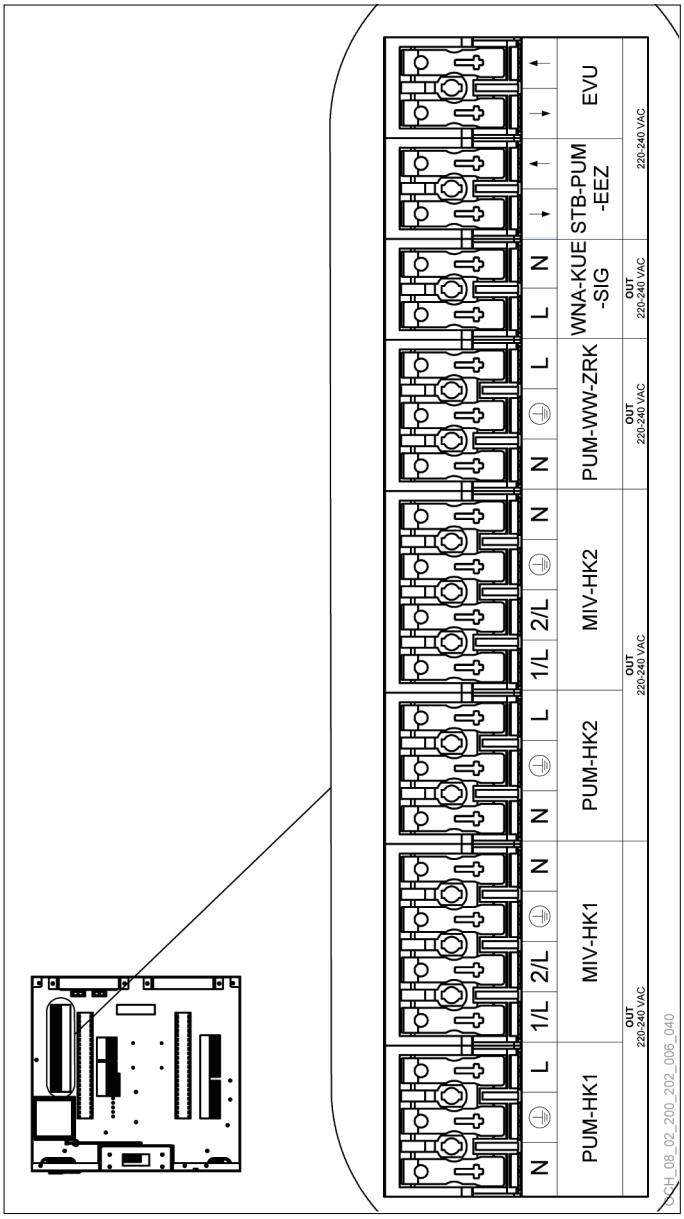
Alimentazione elettrica



Abbreviazione	Descrizione
OTS	Circuito corrente di comando
ZEZ	Alimentazione del riscaldamento elettrico integrativo
VD	**Circuito elettrico principale** Alimentazione compressore e ventilatore
IMPS	Alimentazione elettrica sistema sorgente di calore
ZSM	Alimentazione modulo integrativo

Nota
Collegare l'alimentazione elettrica, tenendo conto dello schema dei cavi di collegamento. (vedi pag. 24, Preparazione dell'allacciamento elettrico)

Uscite/Ingressi regolatore



Abbreviazione	Descrizione
PUM-HK1	Pompa circuito di riscaldamento 1
MIV-HK1	Valvola circuito miscelato per il circuito di riscaldamento 1
PUM-HK2	Pompa circuito di riscaldamento 2
MIV-HK2	Valvola circuito miscelato per il circuito di riscaldamento 2
PUM-WW-ZRK	Pompa di ricircolo acqua calda
WNA-KUE-SIG	Segnale circuito di riscaldamento raffrescamento
STB-PUM-EEZ	Limitatore temperatura di sicurezza pompa generatore di calore
EVU	Contatto EVU (fornitore di energia elettrica)

Nota
Collegare le uscite del regolatore, tenendo conto dei dati tecnici.
(vedi pag. 44, Dati tecnici)

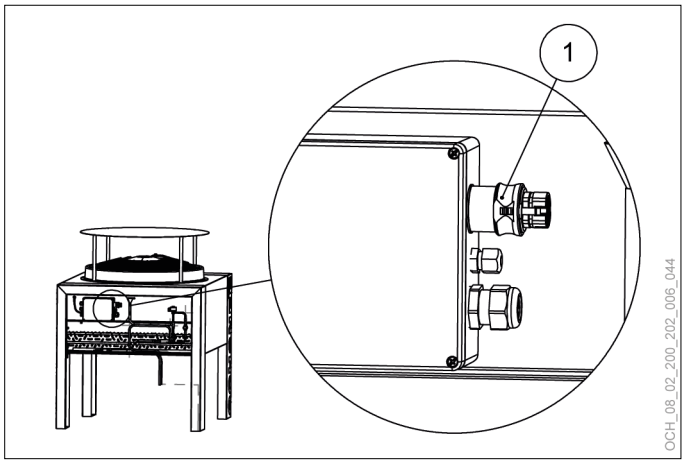
10.3 Allacciamento elettrico dell'unità esterna

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

» Rimuovere il carter laterale dell'unità esterna per accedere alla morsettiera. (vedi pag. 32, Smontaggio del carter dell'apparecchio)

» Collegare il cavo di messa a terra dell'unità esterna al rispettivo terminale dell'apparecchio nella morsettiera.

» Connettere il cavo per l'unità esterna sul rispettivo terminale dell'apparecchio sulla morsettiera.

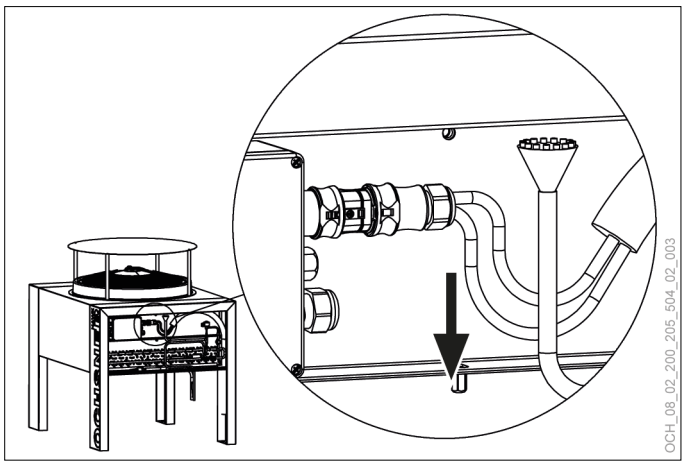


1 Terminale dell'apparecchio sulla morsettiera

Nella posa del cavo per l'unità esterna, verificare che non siano possibili infiltrazioni di acqua nel tubo flessibile di protezione o nei connettori.

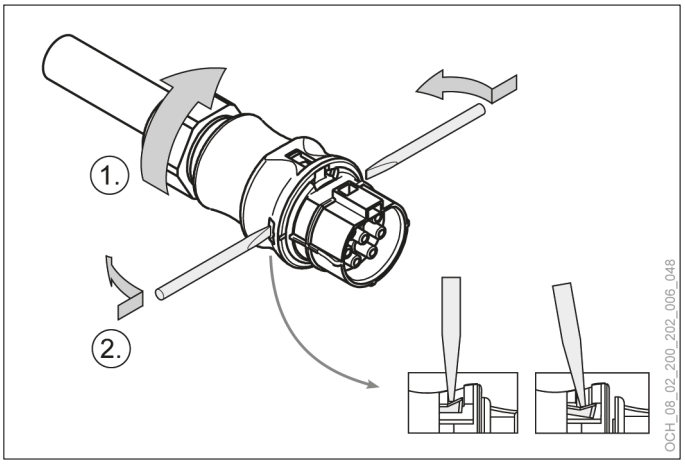
» Posizionare il tubo flessibile di protezione in modo che l'apertura sia rivolta verso il basso.

» Dopo il connettore, posare il cavo in modo che formi un arco verso il basso.

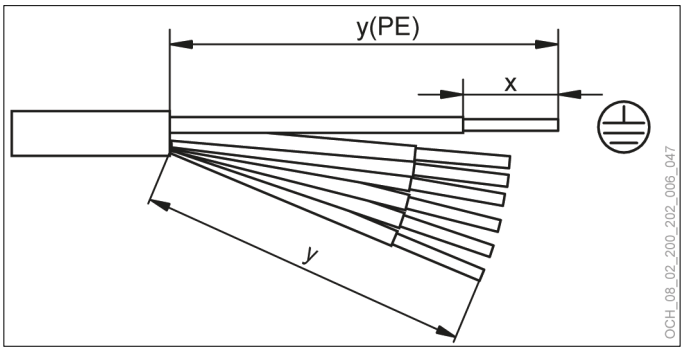


10.3.1 Montaggio della tubazione verso l'unità esterna

Apertura del connettore



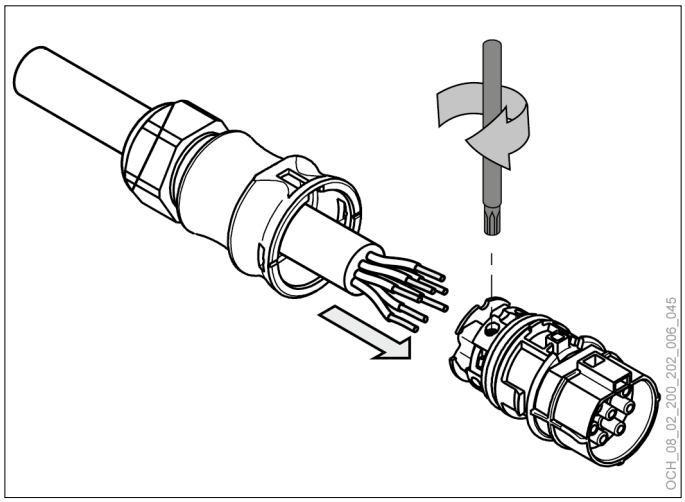
Connessione dei conduttori



	Lunghezza di isolamento x
a un filo	14,5+1 mm
a filo sottile/a più fili (solo con puntale)	13,0+1 mm

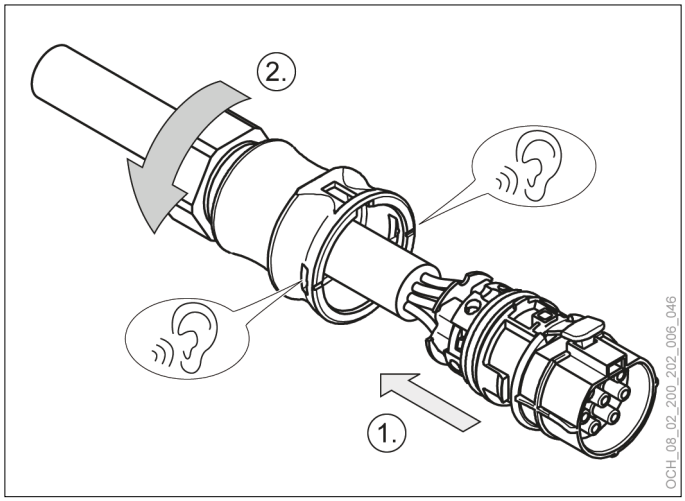
	y	y (PE)
Lunghezza di spellatura	25 mm	30 mm

Denominazione pin sul connettore	Colore conduttore	Collegamento unità interna	
L	Marrone	IMPS	L
N	Blu		N
PE	Verde/giallo		PE
1	Rosso	BUS OTS	24 V
2	Nero		GND
3	Bianco		B-
4	Giallo		A+



Coppia di serraggio	0,5	Nm

Collegamento del connettore

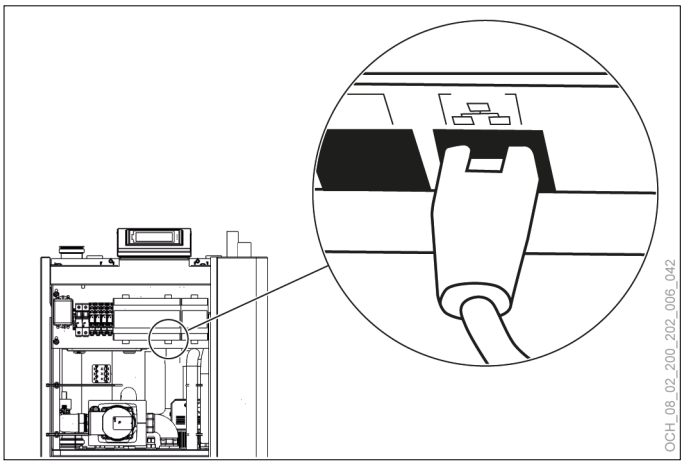


Coppia di serraggio	4+1	Nm

10.4 Porta LAN

» Garantire una connessione Internet stabile alla pompa di calore.

Nota
Se si dispone di un volume di traffico dati troppo basso e lo si supera si può incorrere in un addebito di costi considerevoli da parte del provider di Internet.
» Garantire un volume di traffico dati sufficiente.



11. Prima accensione

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

Danni materiali
L'esercizio permanente della pompa generatore prima della messa in servizio definitiva dell'impianto può danneggiare la pompa o l'impianto.
» Dopo la prima accensione, disinserire di nuovo l'alimentazione di tensione al regolatore.

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 elettrico sia stato eseguito e completato a regola d'arte.

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

11.2 Verificare l'alimentazione elettrica del circuito corrente di comando

Una volta verificate tutte le suddette condizioni, si può inserire l'alimentazione per il circuito corrente di comando (unità di regolazioneOTS, 230 VCA) 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.

12. Completamento e messa in servizio

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

12.1 Requisiti

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

► La progettazione e la realizzazione del sistema sono approvate da OCHSNER.

► Sono state rispettate le indicazioni di progettazione e installazione specifiche della macchina (installazione impianto conforme agli schemi idraulici standard OCHSNER o a un impianto idraulico speciale OCHSNER).

► Le cinghie per il trasporto sulla parte anteriore dell'unità interna sono state rimosse.

► Le dimensioni minime della superficie di posa libera del locale di installazione per l'unità interna sono state rispettate.

► **Per pompe di calore con centralina di regolazione OTE:**
- La scheda dei dati dell'impianto compilata interamente e correttamente è disponibile.

► **Per pompe di calore aria/acqua:**
- L'unità esterna è installata correttamente e avvitata alle fondazioni.
- Se è presente il paraneve, è stato montato correttamente sull'unità esterna.

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

► Le tubazioni idrauliche sono correttamente dimensionate e posate, così che è possibile impostare le portate richieste.

► L'impianto di utilizzo del calore è lavato, riempito e sfiatato a norma.

► La qualità dell'acqua di riempimento del sistema è garantita conforme alla normativa (VDI 2035).

► La pressione di esercizio è regolata (0,8 - 2,0 bar).

► Al momento della messa in servizio, la temperatura impianto o la temperatura accumulo deve essere almeno di 15°C.

Nota
Se non viene raggiunta la temperatura minima impianto o accumulo, non è possibile impostare correttamente la quantità di refrigerante. Il mancato rispetto della temperatura minima di impianto o di accumulo determina l'interruzione della messa in servizio.
» Il cliente può eventualmente utilizzare un pre-riscaldamento.

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

► È stato riempito un serbatoio acqua calda esistente per la messa in servizio.

► Tutte le valvole di intercettazione sono aperte, ovvero regolate e controllate.

► È stato controllato il corretto funzionamento dei flussometri installati a cura del cliente.

► Il sistema è idraulicamente bilanciato.

2. Il sistema sorgente di calore è pronto.

► Se sul lato sorgente di calore è presente un sistema idraulico di tubazioni, questo è stato dimensionato e realizzato correttamente, in modo da rendere possibile la regolazione delle portate richieste.

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

► Il passaggio a parete è impermeabilizzato a regola d'arte.

► **Per pompe di calore aria/acqua e pompe di calore geotermiche ad evaporazione diretta, se è stato stabilito contrattualmente che la posa delle tubazioni di allacciamento deve essere eseguita dall'installatore:**
- Le tubazioni del refrigerante tra unità interna e unità esterna sono posate a regola d'arte e in conformità con le direttive della 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 geotermiche:**
- La pressione impianto e la protezione antigelo (tra -12°C e -15°C) sono garantite.
- Il sistema sorgente di calore è lavato, riempito e sfiatato a norma.

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

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

3. L'impianto elettrico è pronto.

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

► I lavori di installazione e allacciamento elettrico 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.

► L'unità interna e un'unità esterna presente sono cablate correttamente.

► L'unità interna è messa a terra correttamente. (alimentazione principale circuito corrente di comando, compensazione di potenziale delle tubazioni del refrigerante tramite barra equipotenziale).

► È stata controllata la rotazione destrorsa della tensione alternata trifase.

► **Per pompe di calore aria/acqua**
- L'unità esterna è cablata correttamente.
- L'unità esterna è messa a terra correttamente. (alimentazione unità esterna)

4. Requisiti in loco.

► Durante la messa in servizio devono essere presenti un rappresentante autorizzato e competente dell'installatore dell'impianto (ditta specializzata in impianti di riscaldamento e impianti elettrici) e l'esercente dell'impianto.

► Sono indicate le impostazioni per la centralina specifiche del cliente (curva riscaldamento e logica funzionale desiderate).

► In caso di allacciamento con pozzetto o installazione a tetto, il cliente deve rendere disponibile un aiutante.

► Il cliente garantisce la disponibilità di dispositivi di sollevamento e di protezione anticaduta (punti di imbracatura a norma).

► È presente una via d'accesso all'impianto a pompa di calore.

► **Per pompe di calore con centralina di regolazione OTS:**
È disponibile una connessione Internet stabile per la pompa di calore.

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

12.2 Completamento dell'impianto

L'ultimazione dell'impianto dipende dal rapporto contrattuale.

► Variante 1
La posa delle tubazioni di allacciamento è stata effettuata dall'installatore come concordato contrattualmente. L'Assistenza clienti OCHSNER è responsabile di quanto segue:

► Allacciamento delle tubazioni del refrigerante già posate.

► Prova di tenuta delle tubazioni del refrigerante.

► Messa in vuoto delle tubazioni del refrigerante.

► Coibentazione delle tubazioni del refrigerante in corrispondenza dei punti di allacciamento dell'unità esterna e dell'unità interna.

► Carica del sistema con il refrigerante, inclusa regolazione come prescritto dalle direttive OCHSNER.

- Variante 2
  La posa delle tubazioni di allacciamento e la corretta realizzazione del circuito frigorifero sono a cura dell'Assistenza clienti OCHSNER.

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

12.3 Messa in servizio del sistema

Prima della messa in servizio, accertarsi che siano soddisfatti tutti i requisiti necessari. (vedi pagine 41, Requisiti)

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

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

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

12.3.1 Attività eseguite da OCHSNER

- Controllo del rispetto delle indicazioni di progettazione e installazione specifiche della macchina durante la realizzazione dell'impianto. Con la messa in servizio, OCHSNER non si assume alcuna responsabilità riguardo alla copertura del fabbisogno termico dell'edificio da riscaldare.
- Verifica funzionale del circuito di riscaldamento (pressione impianto, funzionalità vaso di espansione a membrana, regolazione quantità). L'installatore rimane l'unico responsabile dell'impianto.
- Controllo delle portate.
- Controllo apertura di tutte le valvole di intercettazione.
- Controllo degli allacciamenti elettrici per i componenti dell'impianto, inclusi tutti i dispositivi di sicurezza necessari.
- Accensione del circuito elettrico principale (alimentazione corrente trifase alla pompa di calore).
- Accensione dell'alimentazione per il circuito corrente di comando.
- Configurazione dell'impianto.
- Salvataggio della configurazione dei sensori.
- Test relè delle uscite.
- Impostazioni personalizzate per il cliente dell'impianto a pompa di calore.
- Stesura del verbale di messa in servizio e compilazione del registro di prova.
- Consegna dell'impianto all'esercente o al cliente finale.
- Spiegazione delle funzioni di base dell'impianto a pompa di calore (uso centralina ecc.).
- Redazione di una dichiarazione di conformità secondo DGRL 2014/68/UE per l'intero impianto.

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

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

DATI TECNICI

13. Tabelle dei dati

13.1 Pompe di calore con compressore trifase

DATI APPARECCHIO		AIR HAWK 518 C11A	
Codice articolo		287310 V	
Carico termico idoneo dell'edificio	kW	8 - 18	
Temperatura di mandata max.	°C	65	
Unità interna		**AIR HAWK 518 C11A**	
Dimensioni (HxLxP)	mm	1287x600x680	
Raccordi idraulici (dimensioni)	Pollici	1	
Raccordi idraulici (tipo di collegamento)		Filettatura interna (femmina)	
Collegamento tubazione liquido (diametro esterno)	mm	10	
Collegamento tubazione di aspirazione gas (diametro esterno)	mm	16	
Attacco tubo di protezione del refrigerante (diametro interno)	mm	50	
Peso (senza imballo)	kg	170	
Colore standard		Bianco/Antracite	
Livello potenza sonora (EN12102)	dB(A)	50	
Livello pressione sonora (a 1 m)	dB(A)	41,7	
Unità esterna		**AIR HAWK 518 C11A**	
Dimensioni (HxLxP)	mm	1261x1292x965	
Peso (senza imballo)	kg	88	
Colore standard		Alluminio brillante (RAL 9006)	
Esecuzione dell'involucro		Acciaio inox rivestito	
Numero di ventilatori	pz.	1	
Livello potenza sonora (EN12102) / Livello pressione sonora (a 3 m)	dB(A)	53 / 35,5	Nominale
Livello potenza sonora (EN12102) / Livello pressione sonora (a 3 m)	dB(A)	46 / 28,5	Silent Mode
Tipo di evaporatore		Tubo alettato	
Materiale dell'evaporatore (IMPS)		Rame/alluminio	
IMPIANTO DI UTILIZZO DEL CALORE		**AIR HAWK 518 C11A**	
Termovettore		Acqua	
Pressione di esercizio termovettore max.	bar	3	
Portata min., riscaldamento (IMPR)	m³/h	0,60	
Portata min., raffrescamento/sbrinamento (IMPR)	m³/h	0,60	
Portata min., acqua calda (IMPR)	m³/h	0,60	
Portata min., riscaldamento integrativo	m³/h	0,50	
Flussometro		integrato	interno
Valvola deviatrice a 3 vie (acqua calda)		integrato	interno
Pompa di circolazione		Para 25-180/8-75	interno
Vaso di espansione a membrana		-	-
Tipo di condensatore (IMPR)		Scambiatore di calore a piastre	
Materiale del condensatore (IMPR)		Acciaio inox 1.4301	
DATI ELETTRICI		**AIR HAWK 518 C11A**	
Frequenza	Hz	50	
Fattore di potenza		0,7	

Circuito elettrico principale		AIR HAWK 518 C11A	
Range tensione di riferimento	V	~380-400	3/N/PE
Corrente di riferimento	A	10	
Corrente di spunto max.	A	11,5	
Fusibile		1x B13A 3p	

Circuito corrente di comando		AIR HAWK 518 C11A	
Range tensione di riferimento	V	~220-240	L1/N/PE
Corrente di riferimento	A	5	
Fusibile		1x B13A 1p	

Riscaldamento elettrico integrativo		AIR HAWK 518 C11A	
Range tensione di riferimento	V	~380-400	3/N/PE
Corrente di riferimento stadio 1	A	12,5	
Corrente di riferimento stadio 2	A	15	
Corrente di riferimento stadio 3	A	15	
Potenza assorbita di riferimento stadio 1	kW	2,6	
Potenza assorbita di riferimento stadio 2	kW	3,0	
Potenza assorbita di riferimento stadio 3	kW	3,2	
Fusibile		1x B16A 3p	

CIRCUITO FRIGORIFERO		AIR HAWK 518 C11A
Refrigerante		R32
Quantità refrigerante	kg	3
Pressione di esercizio refrigerante max.	bar	45
Struttura compressore		Rotativo
Tecnologia di sbrinamento		Inversione circuito frigorifero

DATI DI RESA

A7/W27		AIR HAWK 518 C11A
Range di potenza termica	kW	3,9 - 14,1
Potenza termica (EN14825)	kW	4,13
Potenza elettrica assorbita (EN14825)	kW	0,61
Coefficiente COP (EN 14825)		6,80

A7/W35		AIR HAWK 518 C11A
Range di potenza termica	kW	3,9 - 14,1
Potenza termica (EN14511)	kW	4,82
Potenza elettrica assorbita (EN14511)	kW	1,00
Coefficiente COP (EN 14511)		4,82

A7/W55		AIR HAWK 518 C11A
Range di potenza termica	kW	3,9 - 12,3
Potenza termica (EN14511)	kW	5,91
Potenza elettrica assorbita (EN14511)	kW	1,91
Coefficiente COP (EN 14511)		3,09

A2/W30		AIR HAWK 518 C11A
Range di potenza termica	kW	3,3 - 12,7
Potenza termica (EN14825)	kW	6,22
Potenza elettrica assorbita (EN14825)	kW	1,20
Coefficiente COP (EN 14825)		5,17

A2/W35		AIR HAWK 518 C11A
Range di potenza termica	kW	3,3 - 12,7
Potenza termica (EN14511)	kW	4,83
Potenza elettrica assorbita (EN14511)	kW	1,25
Coefficiente COP (EN 14511)		3,87

A-7/W34		AIR HAWK 518 C11A
Range di potenza termica	kW	3,7 - 10,3
Potenza termica (EN14825)	kW	10,48
Potenza elettrica assorbita (EN14825)	kW	3,27
Coefficiente COP (EN 14825)		3,20

A-10/W35		AIR HAWK 518 C11A
Range di potenza termica	kW	3,9 - 9,5
Potenza termica (EN14825)	kW	9,56
Potenza elettrica assorbita (EN14825)	kW	3,23
Coefficiente COP (EN 14825)		2,96

A35/W18		AIR HAWK 518 C11A
Potenza in raffrescamento (EN14825)	kW	7,97
Potenza elettrica assorbita (EN14825)	kW	2,08
Coefficiente EER (EN14825)		3,84

A35/W7		AIR HAWK 518 C11A
Potenza in raffrescamento (EN14825)	kW	6,38
Potenza elettrica assorbita (EN14825)	kW	2,01
Coefficiente EER (EN14825)		3,17

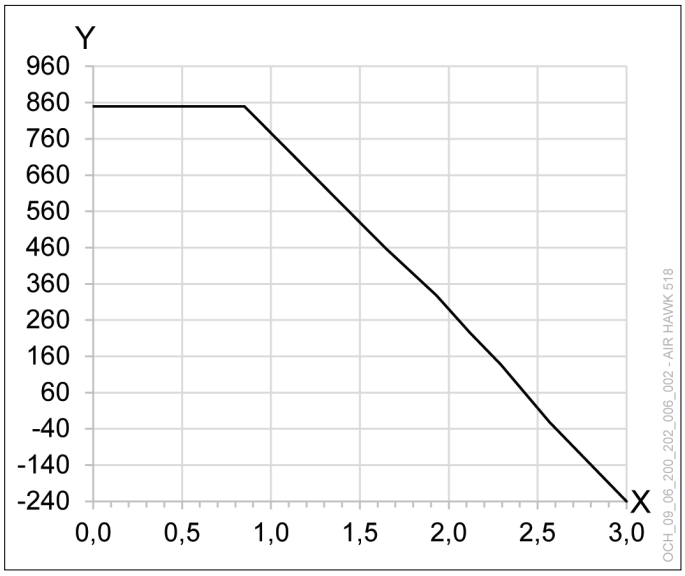
TUBAZIONE FRIGORIFERA		AIR HAWK 518 C11A
Lunghezza max. delle tubazioni	m	25
Dislivello massimo	m	15

EFFICIENZA ENERGETICA (ZONA CLIMATICA MEDIA)		AIR HAWK 518 C11A	
alla temperatura di mandata massima (riscaldamento)	°C	35	55
Classe di efficienza energetica (da D a A+++)		A+++	A++
P nom.	kW	12	11
Efficienza ETAs	%	198,7	146,0
SCOP		5,04	3,72
alla temperatura di mandata min. (raffrescamento)	°C	18	7
SEER		5,43	4,78

13.2 Uscite regolatore

Tensione di comando	V	~220-240 (45-65 Hz)
Corrente nominale max (resistiva)	A	4
Corrente nominale (induttiva)	A	3(cosφ 0,6)
Corrente di spunto max	A	10 (per ≤1 s)
Corrente min	mA	1 (bei 230 V)
Somma max delle correnti di tutte le uscite relè	A	5

13.3 Portata



Portata x	Prevalenza residua y
[m³/h]	[mbar]
0	850
0,85	850
1,512	523,3
1,652	454,5
1,93	328
2,12	225
2,294	137
2,568	-22
3	-240

13.4 Curva caratteristica resistenza sensore temperatura

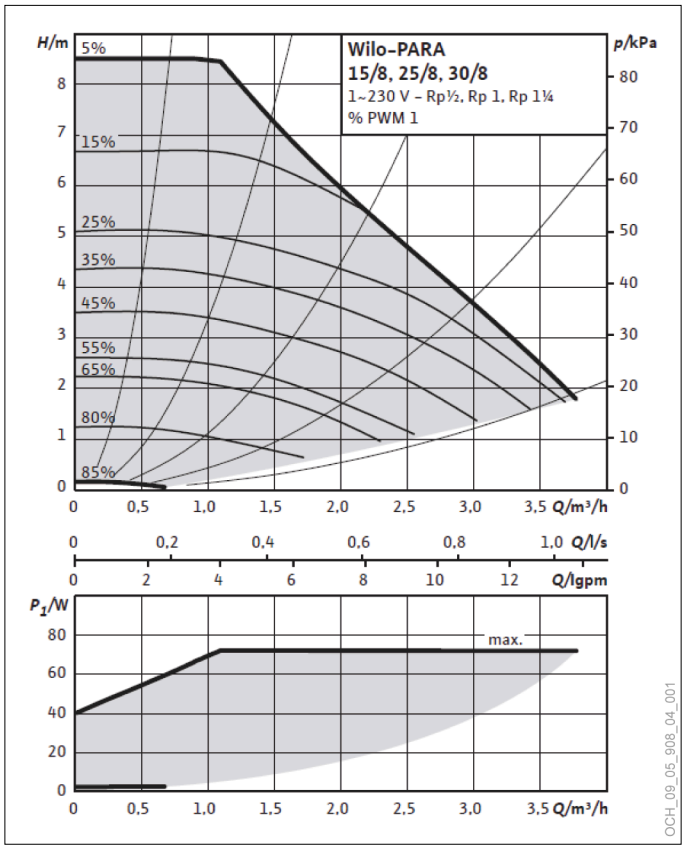
Temperatura	Resistenza
°C	Ω
-50	803,1
-40	842,7
-30	882,2
-20	921,6
-10	960,9
0	1000
10	1039
20	1077,9
25	1097,4
30	1116,7
40	1155,4
50	1194
60	1232,4
70	1270
80	1308,9
90	1347
100	1385
110	1422
120	1460,6
130	1498,2
140	1535,8
150	1573,1

13.5 Potenza di carica acqua calda

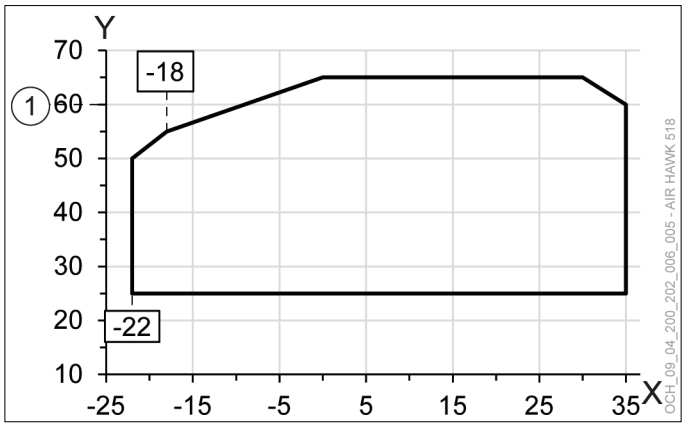
Superficie scambiatore	Volume di accumulo	Potenza di carica consigliata	Differenziale di intervento
[m2]	l	kW	K
3	200	7	7
3	300	7	7
3	400	7	7
3	500	7	7
3,5	200	7	7
3,5	300	7	7
3,5	400	7	7
3,5	500	7	7
4	200	7	7
4	300	7	5
4	400	7	5
4	500	7	5
4,5	200	7	7
4,5	300	7	5
4,5	400	7	5
4,5	500	7	5
5	200	7	7
5	300	7	5
5	400	8	5
5	500	8	5

14. Pompa generatore (PGEN)

Para 25-180/8-75

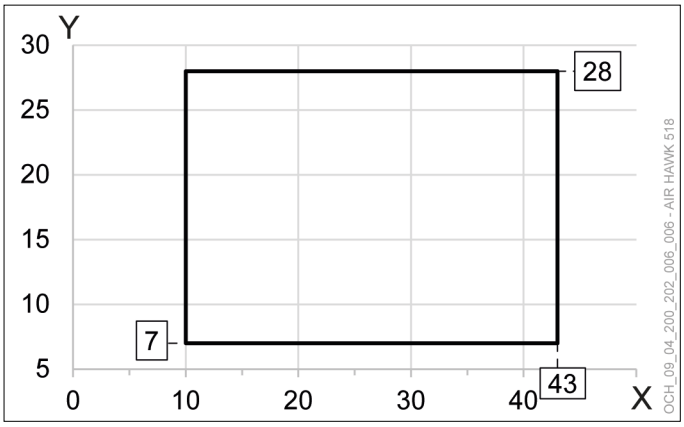


15. Limiti di esercizio riscaldamento



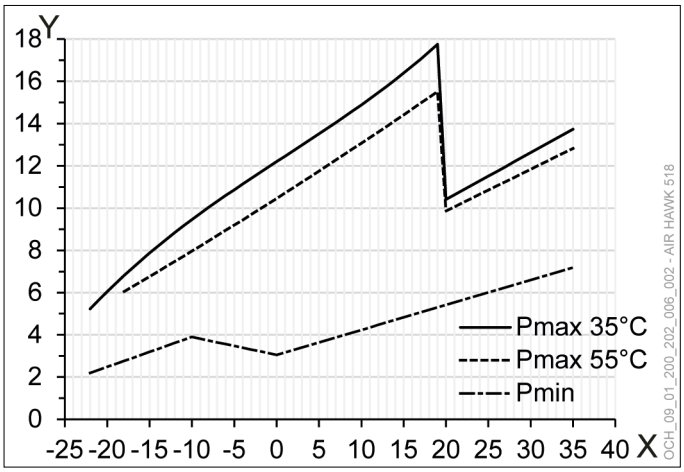
X Temperatura esterna [°C]
Y Temperatura di mandata [°C]
1 Temperatura di mandata massima di progetto

16. Limiti di esercizio raffrescamento



X Temperatura esterna [°C]
Y Temperatura di mandata [°C]

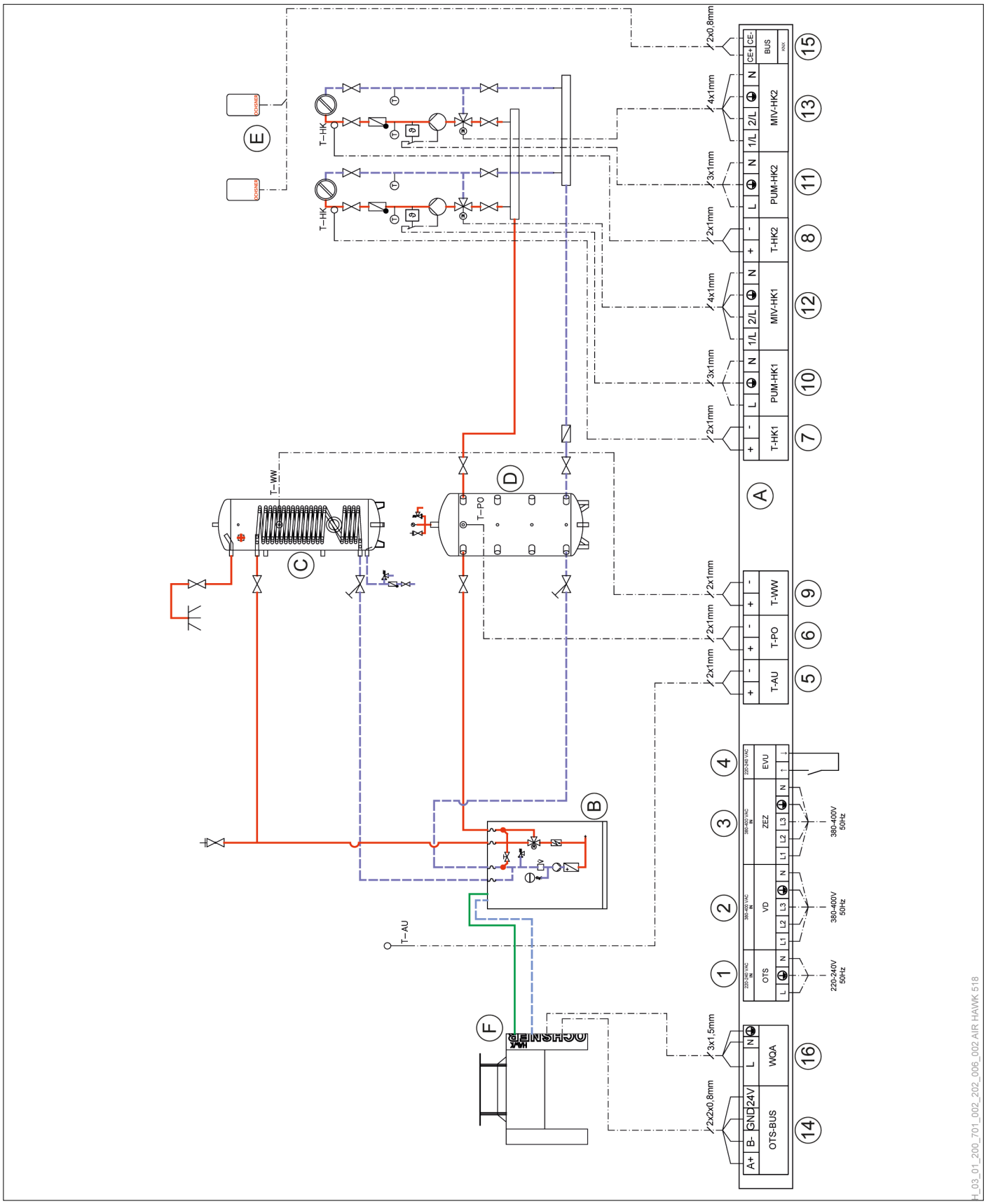
17. Diagramma di resa



X Temperatura aria esterna [°C]
Y Potenza termica [kW]
Pmin = potenza min.
Pmax 35°C = potenza max a 35°C in mandata
Pmax 55°C = potenza max a 55°C in mandata

18. Schema di principio dell’impianto

18.1 AIR HAWK 518



A Armadio di comando unità interna
B Unità interna
C Serbatoio acqua calda
D Serbatoio di accumulo inerziale pompa di calore
E Sensore temperatura ambiente
F Unità esterna
1 Circuito corrente di comando
2 Alimentazione elettrica compressore e ventilatore/ alimentazione del riscaldamento elettrico integrativo (per corrente alternata trifase)
3 Alimentazione del riscaldamento elettrico integrativo/ collegamento interno (per corrente alternata trifase)
4 Contatto EVU (fornitore di energia elettrica)
5 Temperatura esterna
6 Temperatura accumulo in alto
7 Temperatura di mandata circuito di riscaldamento 1
8 Temperatura di mandata circuito di riscaldamento 2
9 Temperatura acqua calda
10 Pompa circuito di riscaldamento 1
11 Pompa circuito di riscaldamento 2
12 Valvola circuito miscelato per il circuito di riscaldamento 1
13 Valvola circuito miscelato per il circuito di riscaldamento 2
14 Bus sistema sorgente di calore (collegamento tra unità interna e unità esterna)
15 Connettore KNX (sensore temperatura ambiente)
16 Alimentazione elettrica sistema sorgente di calore (collegamento all’unità esterna)

19. Qualità della tensione nel funzionamento in isola

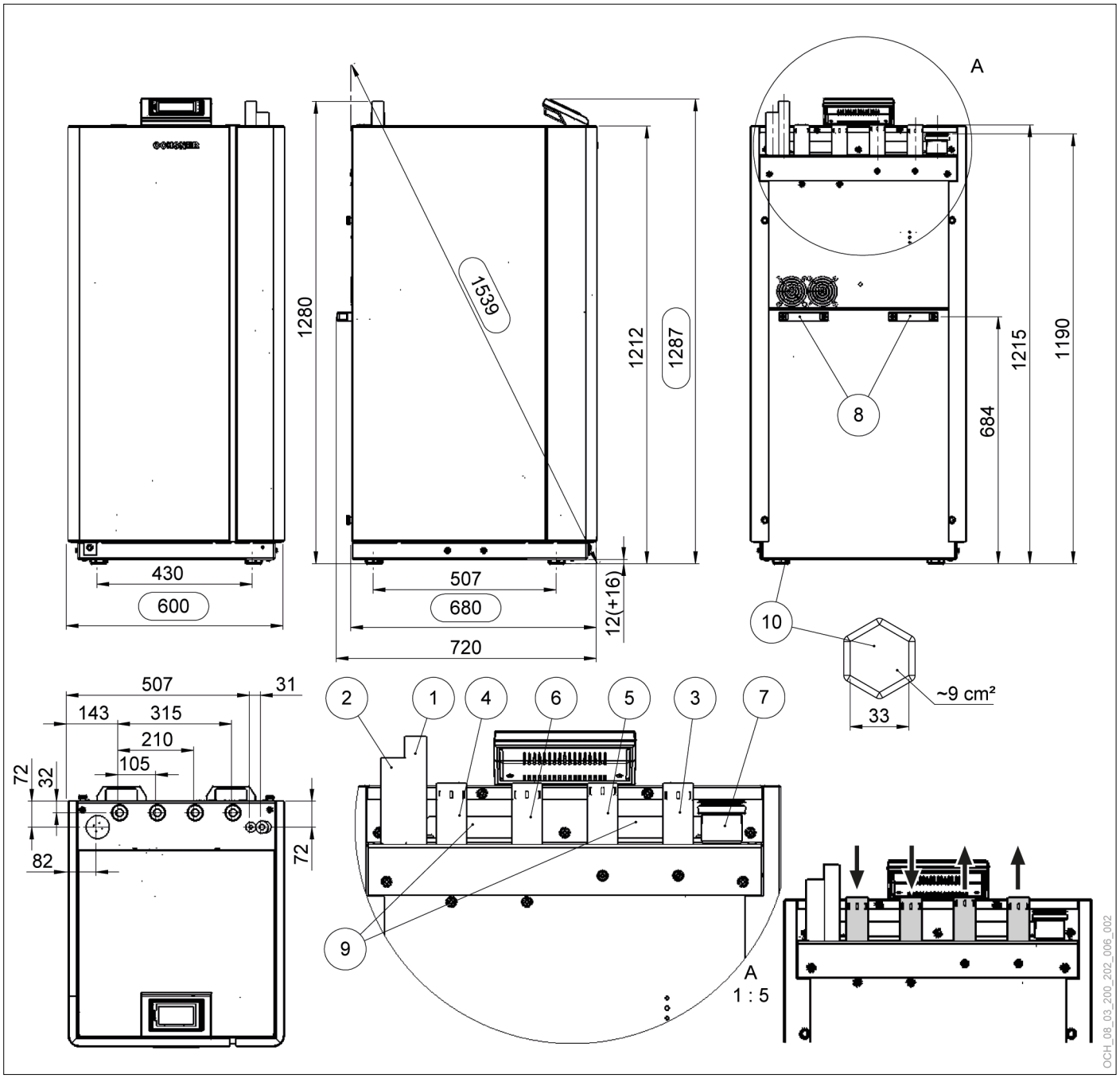
Nella tabella seguente sono indicati i requisiti di qualità della tensione per il funzionamento in isola (per il funzionamento in rete si applicano le normative in vigore):

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

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

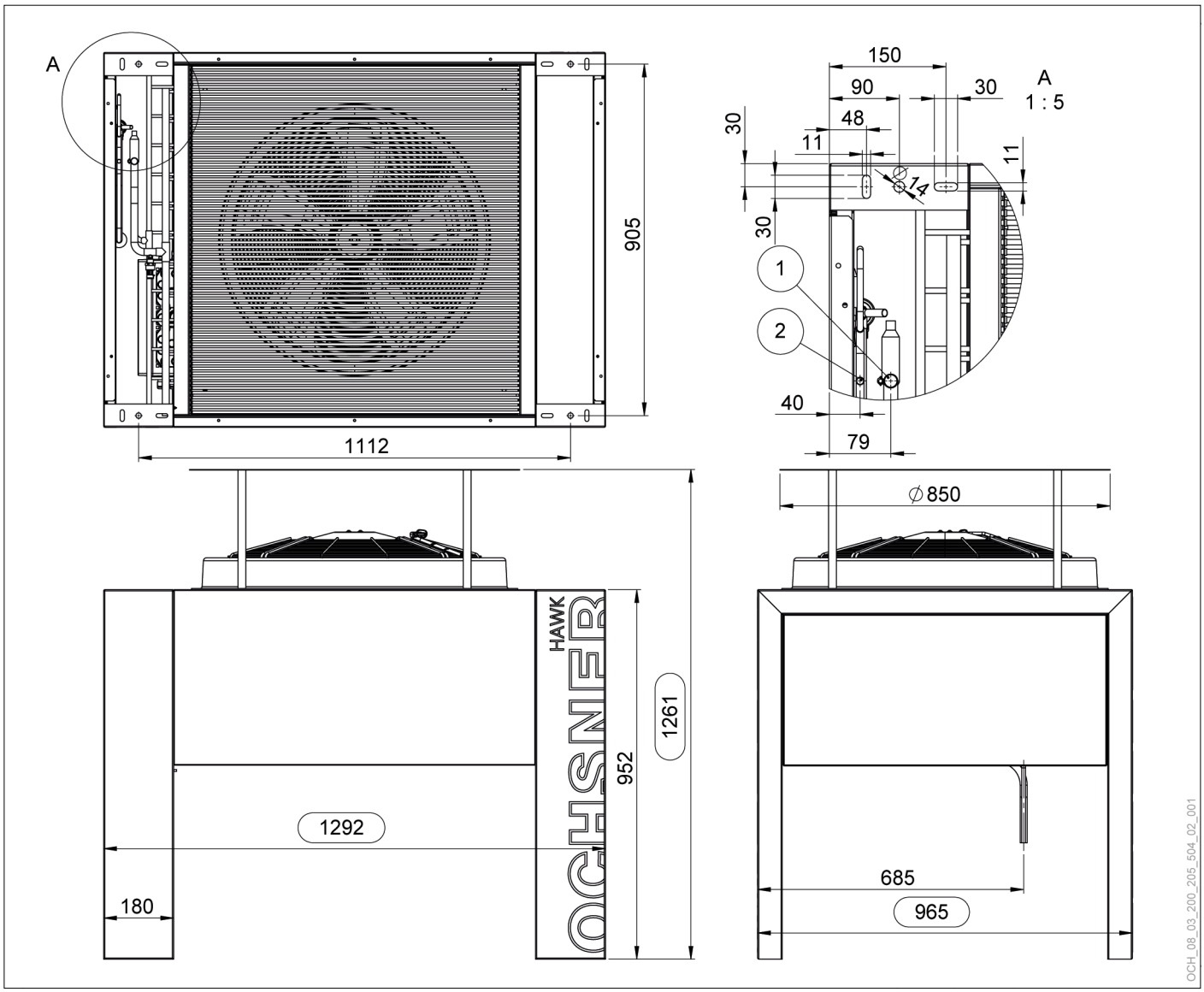
20. Dimensioni e allacciamenti

20.1 Unità interna



1 Tubazione liquido (refrigerante)
2 Tubazione di aspirazione gas (refrigerante)
3 Mandata acqua per riscaldamento
4 Ritorno acqua calda
5 Mandata acqua calda
6 Ritorno acqua per riscaldamento
7 Tubo di sicurezza del refrigerante
8 Maniglie per trasporto (svitabili)
9 Passacavi
10 Piedino di plastica (regolabile in altezza, 4 pz.)

20.2 Unità esterna



1 Tubazione di aspirazione gas
2 Tubazione del liquido

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.

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.

Refrigerante R32

Il circuito frigorifero dell'apparecchio è riempito con il refrigerante R32. Il refrigerante R32 è un gas fluorurato a effetto serra registrato nel protocollo di Kyoto. Il refrigerante R32 non deve essere rilasciato in atmosfera.

Nota
Il refrigerante utilizzato è assegnato alla classe di sicurezza A2L. Non provoca effetti tossici sull'ambiente ed è leggermente infiammabile.

Note

Note

OCHSNER
WÄRMEPUMPEN

Installatore impianto:	
Ditta	
Indirizzo	
Telefono	
Tecnico assistenza:	

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

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

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

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

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

Con riserva di errori e modifiche tecniche.

PIA-982030-AIR HAWK-IT02