IHB IT 1848-3
331948

MANUALE DELL'INSTALLATORE

Pompa di calore aria/acqua
NIBE AMS 10 *6, 8, 12, 16*



NIBE

Sommario

1 Informazioni importanti — *4*
- Soluzione di sistema — 4
- Informazioni di sicurezza — 4
- Simboli — 4
- Marcatura — 4
- Precauzioni di sicurezza — 4
- Numero di serie — 7
- Recupero — 7
- Informazioni ambientali — 7
- Check list: controlli prima della messa in servizio — 8
- Moduli interni (VVM) e moduli di controllo compatibili (SMO) — 9
- Moduli interni — 9
- Moduli di controllo — 9

2 Consegna e maneggio — *10*
- Trasporto e stoccaggio — 10
- Montaggio — 10
- Rimozione dei pannelli — 15

3 Struttura della pompa di calore — *17*
- Posizioni dei componenti AMS 10-6 (EZ101) — 17
- Posizioni dei componenti AMS 10-8 (EZ101) — 18
- Posizioni dei componenti AMS 10-12 (EZ101) — 19
- Posizioni dei componenti AMS 10-16 (EZ101) — 20
- Elenco dei componenti AMS 10 (EZ101) — 21
- Quadro elettrico — 22
- Posizionamento dei sensori — 24

4 Collegamenti idraulici — *27*

5 Collegamenti elettrici — *28*
- Aspetti generali — 28
- Componenti elettriche — 29
- Accessibilità, collegamento elettrico — 29
- Collegamenti — 30

6 Messa in servizio e regolazione — *33*
- Scalda-compressore — 33

7 Controllo: pompa di calore EB101 — *34*

8 Disturbi al comfort — *35*

9 Elenco allarmi — *36*

10 Accessori — *39*

11 Dati tecnici — *40*
- Dimensioni — 40
- Livelli di pressione acustica — 44
- Specifiche tecniche — 45
- Area di funzionamento — 48
- Capacità e COP — 48
- Potenza con valore nominale dei fusibili inferiore a quello consigliato — 51
- Etichettatura energetica — 52
- Scheda del circuito elettrico — 57

Indice — *61*

Informazioni di contatto — *63*

1 Informazioni importanti

Soluzione di sistema

L'unità AMS 10 è destinata all'installazione con HBS 05 e il modulo interno (VVM) o il modulo di controllo (SMO) per una soluzione di sistema completa.

Informazioni di sicurezza

Questo manuale descrive le procedure di installazione e manutenzione destinate agli specialisti.

Il manuale deve essere consegnato al cliente.

Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini di età pari o superiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o prive di esperienza e conoscenze qualora siano sotto la supervisione o dotate di istruzioni relative all'utilizzo dell'apparecchio in modo sicuro e qualora comprendano i rischi coinvolti. Il prodotto è destinato all'utilizzo da parte di esperti o utenti che abbiano ricevuto formazione all'interno di negozi, hotel, industria leggera, agricoltura e ambienti simili.

I bambini devono essere istruiti/supervisionati al fine di garantire che non giochino con l'apparecchio.

Non permettere a bambini di effettuare la pulizia o la manutenzione dell'apparecchio senza supervisione.

Il presente è un manuale originale. Non può essere tradotto senza l'approvazione di NIBE.

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche e al design.

©NIBE 2018.

Simboli

NOTA!

Questo simbolo indica un possibile pericolo per le persone o per la macchina.

ATTENZIONE

Questo simbolo indica informazioni importanti da tenere presenti durante l'installazione o la manutenzione dell'impianto.

SUGGERIMENTO

Questo simbolo indica suggerimenti su come facilitare l'utilizzo del prodotto.

Marcatura

CE Il marchio CE è obbligatorio per la maggioranza dei prodotti venduti nell'UE, indipendentemente da dove vengono fabbricati.

IP21 Classificazione della scatola elettrica dell'apparecchiatura elettrotecnica.

Pericolo per le persone o per la macchina.

Leggere il manuale utente.

Precauzioni di sicurezza

ATTENZIONE

Installare il sistema seguendo appieno il presente manuale di installazione.
Un'installazione errata può causare esplosioni, lesioni personali, perdite d'acqua, perdite di refrigerante, shock elettrici e incendio.

Prima di intervenire sull'impianto di raffrescamento, prestare attenzione ai valori indicati, specialmente in caso di manutenzione in locali piccoli, in modo che non venga superato il limite di concentrazione del refrigerante.

Consultare un esperto per interpretare i valori indicati. Se la concentrazione del refrigerante supera il limite, qualora sopraggiunga una perdita, può verificarsi una carenza di ossigeno, in grado di causare lesioni gravi.

Utilizzare gli accessori originali e le componenti indicati per l'installazione.
Se vengono utilizzate parti diverse da quelle indicate, possono verificarsi perdite d'acqua, shock elettrici, incendi e lesioni personali, dato che l'unità potrebbe non funzionare correttamente.

Ventilare bene l'area di funzionamento, dato che possono verificarsi perdite di refrigerante durante i lavori di manutenzione.
Se il refrigerante entra in contatto con fiamme libere, si crea del gas velenoso.

Installare l'unità in un luogo con un buon supporto.
Un'installazione in un luogo inadatto può causare la caduta dell'unità, oltre a danni materiali e lesioni personali. L'installazione senza un supporto sufficiente può anche causare vibrazioni e rumorosità.

Assicurarsi che l'unità sia stabile quando viene installata, in modo che sia in grado di resistere a terremoti e venti forti.
Un'installazione in un luogo inadatto può causare la caduta dell'unità, oltre a danni materiali e lesioni personali.

L'impianto elettrico deve essere installato da un elettricista qualificato e il sistema deve essere collegato a un circuito separato.
Un'alimentazione con una capacità insufficiente e una funzione errata può causare shock elettrici e incendi.

Utilizzare i cavi indicati per il collegamento elettrico, serrarli saldamente alle morsettiere e ridurre correttamente il cablaggio per prevenire il sovraccarico delle morsettiere.
Montaggi di cavi o connessioni allentati possono causare una produzione anomala di calore o incendi.

Controllare, dopo aver completato l'installazione o la manutenzione, che non siano presenti perdite di refrigerante dal sistema sotto forma di gas.
Se le eventuali perdite di gas refrigerante all'interno della casa dovessero entrare in contatto con un Aerotemp, un forno o un'altra superficie calda, si produrranno gas velenosi.

Spegnere il compressore prima di aprire/accedere al circuito refrigerante.
Aprendo/accedendo al circuito refrigerante con il compressore ancora in funzione, potrebbe entrare dell'aria nel circuito frigorifero. Ciò può causare una pressione insolitamente alta nel circuito frigorifero, in grado di causare esplosioni e lesioni personali.

Spegnere l'alimentazione qualora debbano essere eseguiti interventi di manutenzione o di ispezione.
Se l'alimentazione non viene spenta, sussiste il rischio di shock elettrici e di danni dovuti al ventilatore in rotazione.

Non utilizzare l'unità se i pannelli o le protezioni sono stati rimossi.
Toccare apparecchiature in rotazione, superfici calde o componenti ad alta tensione può causare lesioni personali dovute a intrappolamento, esplosioni o shock elettrici.

Interrompere l'alimentazione prima di iniziare qualunque intervento elettrico.
La mancata interruzione dell'alimentazione può causare shock elettrici, danni e funzionamento errato dell'apparecchiatura.

CURA

Realizzare l'impianto elettrico prestando particolare cura.
Non collegare la messa a terra alla conduttura del gas, dell'acqua, a parafulmini o alla messa a terra della linea telefonica. Una messa a terra errata può causare guasti all'unità come shock elettrici dovuti al cortocircuito.

Utilizzare un interruttore principale con capacità sufficiente.
Se l'interruttore non presenta una capacità sufficiente, potranno verificarsi malfunzionamenti e incendi.

Utilizzare sempre un fusibile con una valore nominale corretto nelle posizioni in cui devono essere utilizzati dei fusibili.
Il collegamento dell'unità con fili in rame o in altro metallo può causare guasti all'unità e incendi.

Effettuare il cablaggio in modo che i cavi non vengano danneggiati dagli spigoli metallici o schiacciati dai pannelli.
Un'installazione errata può causare scosse elettriche, produzione di calore e incendi.

Non installare l'unità troppo vicino ad ambienti in cui possono verificarsi perdite di gas combustibili.
Qualora dei gas fuoriusciti dovessero raccogliersi intorno all'unità, potrebbe verificarsi un incendio.

Non installare l'unità in luoghi in cui gas corrosivi (come ad esempio i fumi d'azoto) o gas combustibili o vapore (ad esempio gas più sottili e derivanti dal petrolio) possono accumularsi o raccogliersi, o dove vengono trattate sostanze combustibili volatili.
I gas corrosivi possono causare corrosione allo scambiatore di calore, rotture nelle componenti plastiche ecc... mentre i gas combustibili o il vapore possono causare incendi.

Non utilizzare l'unità dove possono verificarsi spruzzi d'acqua, come ad esempio nelle lavanderie.
La sezione interna non è impermeabile, pertanto possono verificarsi shock elettrici e incendi.

Non utilizzare l'unità per finalità specialistiche come la conservazione di alimenti, il raffrescamento di strumenti di precisione o la conservazione sotto ghiaccio di animali, piante o elementi artistici.
Ciò può danneggiare gli elementi.

Non installare né utilizzare il sistema vicino ad apparecchiature che generano campi elettromagnetici o alte frequenze armoniche.
Apparecchiature come inverter, gruppi ausiliari, apparecchiature mediche ad alta frequenza ed apparecchiature per telecomunicazioni possono influire sull'unità e causare malfunzionamenti e guasti. L'unità può inoltre influenzare apparecchiature mediche e per telecomunicazioni, impedendone o alterandone il funzionamento.

Non installare l'unità esterna negli ambienti indicati di seguito.
- Ambienti in cui possono verificarsi perdite di gas combustibili.
- Ambienti in cui possono liberarsi nell'aria fibre di carbonio, polveri metalliche o altre polveri.
- Ambienti in cui possono essere presenti sostanze in grado di influenzare l'unità, come solfuro gassoso, cloro o sostanze acide o alcaline.
- Ambienti con un'esposizione diretta a nebbia d'olio o vapore.
- Veicoli ed imbarcazioni.
- Ambienti in cui vengono utilizzati macchinari che generano frequenze armoniche elevate.
- Ambienti in cui vengono spesso usati cosmetici o spray speciali.
- Ambienti che possono essere esposti direttamente ad atmosfere saline. In questo caso, occorre proteggere l'unità esterna contro l'aspirazione diretta dell'aria salina.
- Ambienti in cui possono verificarsi forti nevicate.
- Ambienti in cui il sistema è esposto a fumi di ciminiere.

Se il telaio inferiore della sezione esterna appare corroso, o danneggiato in altro modo, a causa di lunghi periodi di funzionamento, non dovrà essere utilizzato.
Utilizzare un telaio vecchio e danneggiato può causare la caduta dell'unità e lesioni personali.

Se si effettuano delle saldature vicino all'unità, assicurarsi che i residui di saldatura non danneggino la vaschetta della condensa.
Se dei residui di saldatura dovessero accedere all'unità durante la saldatura, potrebbero apparire dei piccoli fori nella vaschetta che comporteranno delle perdite d'acqua. Per impedire danni, mantenere l'unità interna nel proprio imballaggio o coprirla.

Non consentire al tubo di scarico di scaricare in canali in cui possono verificarsi gas velenosi, ad esempio gas contenenti solfuro.
Se il tubo dovesse scaricare in un canale del genere, dei gas velenosi potrebbero fluire nella sala, danneggiando gravemente la salute e la sicurezza dell'utente.

Isolare i tubi di collegamento dell'unità, in modo che l'umidità dell'aria non possa condensare su di essi.
Una coibentazione insufficiente può causare condensa, che può portare a danni da umidità sul tetto, sul pavimento, sugli arredi e su oggetti personali di valore.

Non installare l'unità esterna in un luogo a cui possono accedere insetti e piccoli animali.
Gli insetti e i piccoli animali potrebbero infatti raggiungere le parti elettroniche e causare danni e incendi. Istruire l'utente a mantenere pulite le apparecchiature circostanti.

Prestare attenzione in fase di trasporto dell'unità a mano.
Se l'unità pesa più di 20 kg, dovrà essere trasportata da due persone. Indossare guanti di sicurezza per ridurre al minimo il rischio di tagli.

Smaltire correttamente i materiali di imballo.
Ogni materiale di imballo rimanente può causare lesioni personali, dato che potrebbe contenere chiodi e legno.

Non toccare alcun pulsante con le mani bagnate.
Ciò potrebbe causare uno shock elettrico.

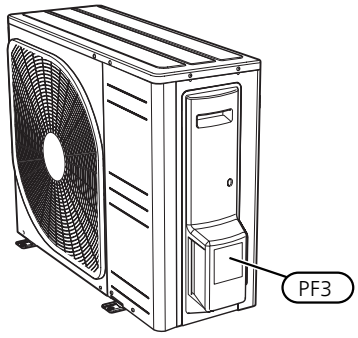
Non toccare alcun tubo refrigerante con le mani qualora il sistema sia in funzione.
Durante il funzionamento, i tubi diventano estremamente caldi o freddi, in base al metodo di funzionamento. Ciò può causare lesioni da caldo o freddo.

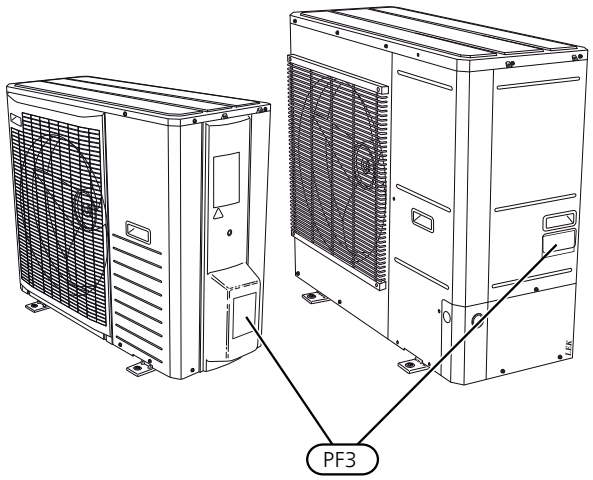
Non arrestare l'alimentazione immediatamente dopo l'avvio.
Attendere almeno 5 minuti, altrimenti sussiste il rischio di perdite d'acqua o di guasti.

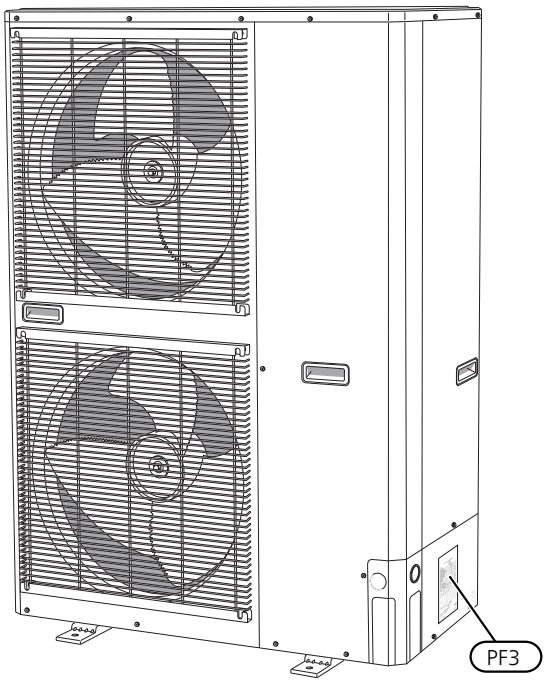
Non comandare il sistema dall'interruttore principale.
Ciò può causare incendi o perdite d'acqua. Inoltre, il ventilatore potrebbe avviarsi improvvisamente, causando lesioni personali.

Numero di serie

Il codice manutenzione e il numero seriale (PF3) sono riportati sul lato destro dell'unità AMS 10.







ATTENZIONE

Sono necessari il codice manutenzione e il numero di serie del prodotto per la manutenzione e l'assistenza.

Recupero

Lasciare lo smaltimento dell'imballaggio all'installatore che ha eseguito l'installazione del prodotto o alle stazioni per i rifiuti speciali.

Non smaltire i prodotti usati con i normali rifiuti domestici. Devono essere smaltiti presso le stazioni per i rifiuti speciali o presso i rivenditori che forniscono questo tipo di servizio.

Uno smaltimento non idoneo del prodotto da parte dell'utente comporta sanzioni amministrative in conformità con le normative in vigore.

Informazioni ambientali

Quest'unità contiene un gas serra fluorurato coperto dall'accordo di Kyoto.

L'attrezzatura contiene R410A, un gas serra fluorurato con un valore GWP (Global Warming Potential, potenziale di riscaldamento globale) di 2088. Non rilasciare R410A nell'atmosfera.

Check list: controlli prima della messa in servizio

Sistema refrigerante	*Note*	*Controllato*
Lunghezza tubi		☐
Differenza di altezza		☐
Test di pressurizzazione		☐
Test perdite		☐
Vuoto di pressione terminale		☐
Isolamento dei tubi		☐

Impianto elettrico	*Note*	*Controllato*
Fusibile principale dell'abitazione		☐
Fusibile di gruppo		☐
Monitoraggio della carica / sensore di corrente (Si collega al modulo interno / modulo di controllo).		☐
KVR 10		☐
Durante l'installazione dell'unità AMS 10-6 / HBS 05-6, verificare che il modulo interno/modulo di controllo presenti almeno la versione software v8320.		☐

Raffrescamento	*Note*	*Controllato*
Sistema di tubi, isolamento da condensa		☐
		☐

Moduli interni (VVM) e moduli di controllo compatibili (SMO)

NIBE SPLIT HBS 05	*VVM 310*	*VVM 320*	*VVM 500*	*SMO 20*	*SMO 40*
AMS 10-6 / HBS 05-6	X	X	X	X	X
AMS 10-8 / HBS 05-12	X	X	X	X	X
AMS 10-12 / HBS 05-12	X	X	X	X	X
AMS 10-16 / HBS 05-16	X		X	X	X

Moduli interni

VVM 310

Parte n. 069 430

VVM 310

Con EMK 310integrato

Parte n. 069 084

VVM 320

Acciaio inox, 1x230 V

Parte n. 069 111

VVM 320

Acciaio inox, 3x230 V

Parte n. 069 113

VVM 320

Smaltato, 3x400 V

Con EMK 300integrato

Parte n. 069 203

VVM 320

Acciaio inox, 3x400 V

Parte n. 069 109

VVM 320

Rame, 3x400 V

Parte n. 069 108

VVM 500

Parte n. 069 400

Moduli di controllo

SMO 20

Modulo di controllo
Parte n. 067 224

SMO 40

Modulo di controllo
Parte n. 067 225

2 Consegna e maneggio

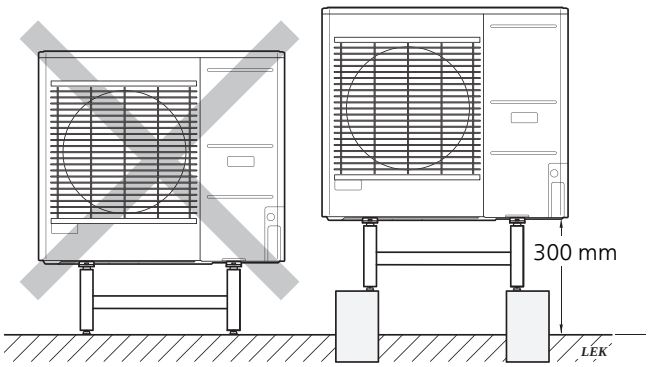
Trasporto e stoccaggio

AMS 10 deve essere trasportato e stoccato verticalmente.

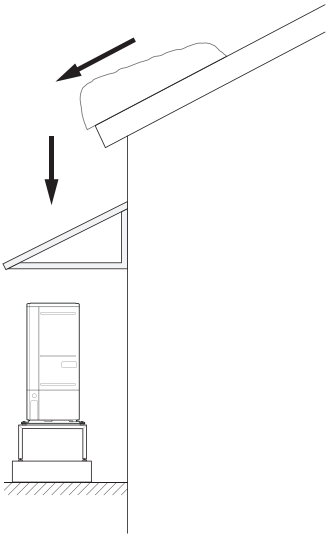
> *NOTA!*
>
> Accertarsi che la pompa di calore non possa cadere durante il trasporto.

Montaggio

- Posizionare AMS 10 all'esterno, su una base stabile in grado di sostenere il peso, preferibilmente su fondamenta in cemento. Se vengono utilizzate piastre in cemento devono rimanere su asfalto o ghiaia.
- Le piastre o le fondamenta in cemento devono essere posizionate in modo che il bordo inferiore dell'evaporatore si trovi al livello dell'altezza media locale della neve, ma comunque a un minimo 300 mm. Vedere i nostri supporti e staffe alla pagina 39.
- AMS 10 non deve essere posizionato accanto a pareti che richiedono il massimo livello di silenzio, come ad esempio una camera da letto.
- Inoltre, assicurarsi che il posizionamento non comporti disturbi ai vicini.
- AMS 10 non deve essere posizionato in modo da consentire il ricircolo dell'aria esterna. Ciò può causare una riduzione della potenza e dell'efficienza.
- L'evaporatore deve essere al riparo vento diretto che influisce negativamente sulla funzione di sbrinamento. Posizionare AMS 10 al riparo dal vento diretto all'evaporatore.
- Possono prodursi grandi quantitativi di acqua di condensa, oltre che di acqua dovuta allo sbrinamento. L'acqua di condensa deve essere collegata ad uno scarico o simile (vedere a pagina11).
- Prestare attenzione a non graffiare la pompa di calore durante l'installazione.



Non posizionare AMS 10 direttamente sul prato o su un'altra superficie non solida.



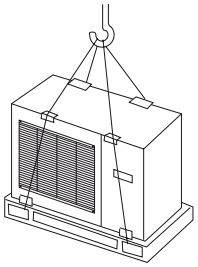
Qualora esista il rischio di caduta di neve dal tetto, installare una tettoia protettiva per proteggere la pompa di calore, i tubi e il cablaggio.

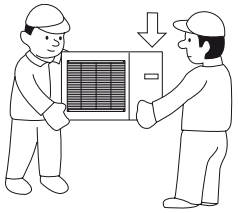
TRASPORTO DALLA STRADA AL LUOGO D'INSTALLAZIONE

Se la superficie lo consente, il metodo più semplice consiste nell'utilizzare un carrello a forche per trasportare l'unità AMS 10 nell'area di installazione.

NOTA!

Il baricentro è spostato su un lato (vedere le indicazioni stampate sull'imballaggio).





Se l'unità AMS 10 deve essere trasportata su terreno molle, come ad esempio un prato, raccomandiamo l'utilizzo di un'autogru che sia in grado di sollevare l'unità e trasportarla nel punto d'installazione. In caso di sollevamento di AMS 10 mediante una gru, l'imballaggio dovrà risultare non danneggiato e il carico dovrà essere distribuito mediante un braccio (vedere figura sopra riportata).

In caso di non utilizzo di una gru AMS 10 può essere trasportata da un ampio carrello a mano per sacchi. AMS 10 deve essere utilizzata per il lato contrassegnato come "lato pesante" e due persone sono necessarie per sollevare AMS 10.

SOLLEVARE DAL PALLET FINO AL PUNTO DI INSTALLAZIONE FINALE

Prima del sollevamento, rimuovere l'imballaggio e la cinghia di sicurezza dal pallet.

Posizionare le cinghie di sollevamento intorno a ciascun piedino della macchina. Il sollevamento dal pallet alla base richiede la presenza di quattro persona, uno per ogni cinghia di sollevamento.

Non è consentito sollevare alcuna parte all'infuori dei piedini della macchina.

SMANTELLAMENTO

Durante lo smantellamento il prodotto viene rimosso seguendo il procedimento inverso. Sollevare dal pannello in basso invece che dal pallet!

SCARICO DELLA CONDENSA

La condensa fuoriesce sul terreno sottostante AMS 10. Per evitare danni all'abitazione e alla pompa di calore, la condensa deve essere raccolta e scaricata via.

NOTA!

È importante per la funzionalità della pompa di calore che l'acqua di condensa venga eliminata e che lo scarico dell'acqua di condensa non sia posizionato in modo da danneggiare la casa.

NOTA!

Per garantire questa funzione occorre utilizzare l'accessorio KVR 10. (Non incluso)

NOTA!

L'installazione elettrica e il cablaggio devono essere effettuati sotto la supervisione di un elettricista autorizzato.

NOTA!

I cavi scaldanti autoregolanti non devono essere collegati.

- L'acqua di condensa (fino a 50 litri / 24 ore) deve essere diretta a uno scarico appropriato per mezzo di un tubo; si raccomanda di utilizzare la lunghezza esterna più breve possibile.
- La sezione del tubo influenzata dal gelo deve essere riscaldata dal cavo scaldante per evitare il congelamento.
- Dirigere il tubo da AMS 10 verso il basso.
- L'uscita del tubo per l'acqua di condensa deve essere posizionato ad una profondità o ad un punto interno al riparo dal gelo (conformemente alle normative e alle disposizioni locali).
- Utilizzare un sifone per le installazioni in cui può avvenire una circolazione dell'aria nel tubo per l'acqua di condensa.
- La coibentazione deve aderire alla parte inferiore della vasca dell'acqua di condensa.

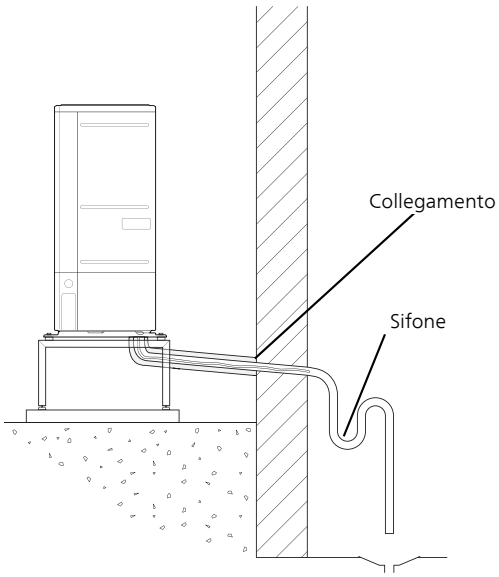
Riscaldatore della vasca di raccolta condensa, controllo

Il riscaldatore della vasca di scarico viene alimentato quando si verifica una delle seguenti condizioni:

1. Il compressore è rimasto in funzione per almeno 30 minuti dopo l'ultimo avvio.
2. La temperatura ambiente è inferiore a 1 °C.

Alternativa raccomandata per la deviazione dell'acqua di condensa

Scarico interno



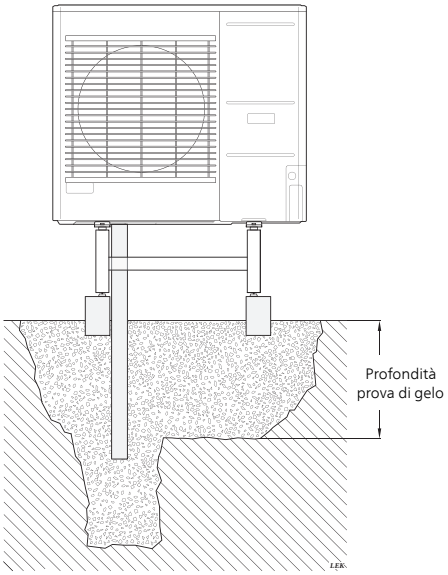
L'acqua di condensa viene diretta verso uno scarico interno (conformemente alle norme e alle disposizioni locali).

Dirigere il tubo verso il basso dalla pompa di calore aria/acqua.

Il tubo dell'acqua di condensa deve essere dotato di un sifone per prevenire la circolazione dell'aria all'interno del tubo.

KVR 10 giuntato come illustrato. Disposizione dei tubi all'interno dell'abitazione non inclusa.

Cassone in pietra

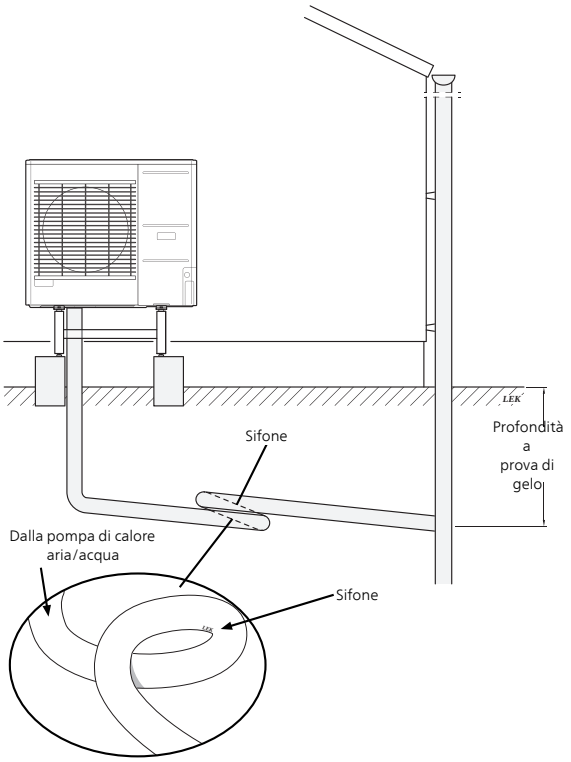


Se l'abitazione dispone di una cantina, il cassone in pietra deve essere posizionato in modo che l'acqua di condensa non influisca sull'abitazione. In alternativa, il cassone in pietra può essere posizionato direttamente sotto la pompa di calore.

L'uscita del tubo per l'acqua di condensa deve essere situata ad una profondità al riparo dal gelo.

Scarico nel tubo della grondaia

> *NOTA!*
>
> Piegare il manicotto per creare una tenuta impermeabile, vedere l'illustrazione.

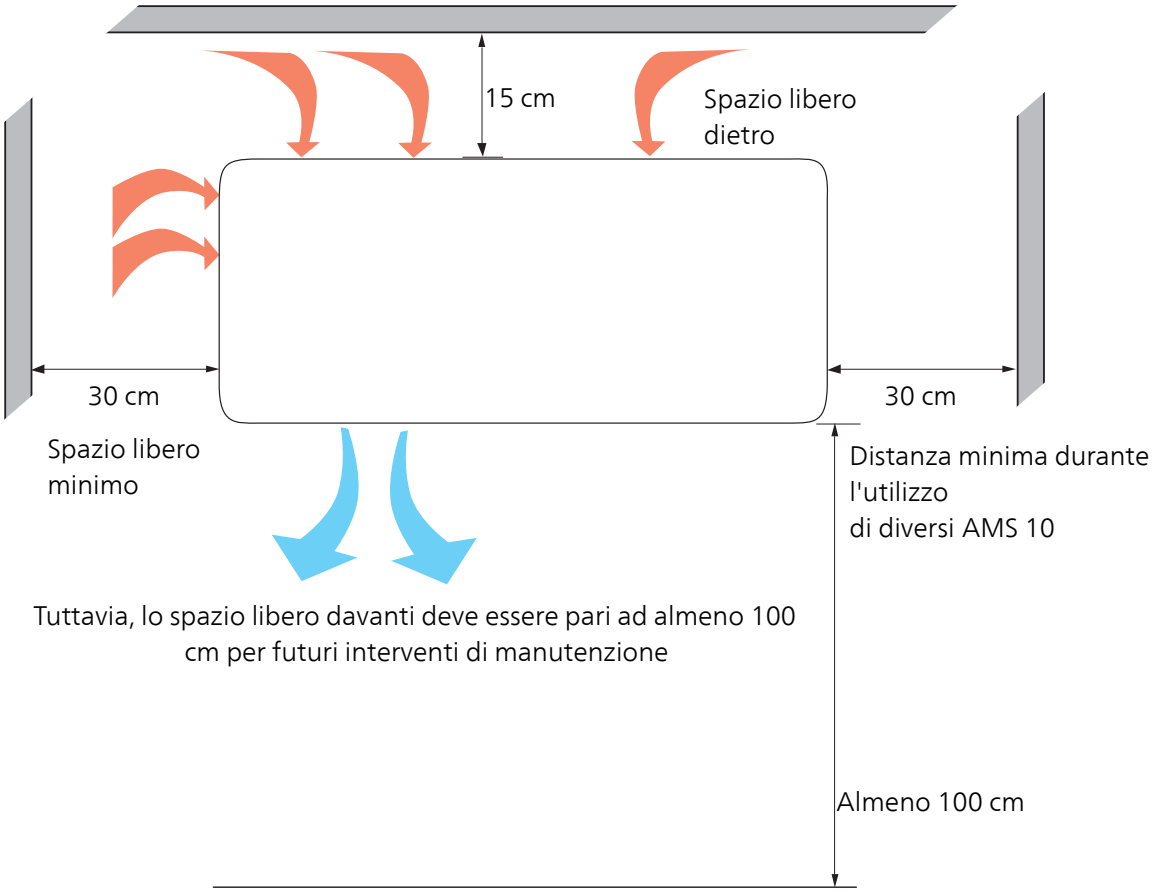


- L'uscita del tubo per l'acqua di condensa deve essere situata ad una profondità al riparo dal gelo.
- Dirigere il tubo verso il basso dalla pompa di calore aria/acqua.
- Il tubo dell'acqua di condensa deve essere dotato di un sifone per prevenire la circolazione dell'aria all'interno del tubo.
- La lunghezza di installazione può essere regolata per corrispondere alle dimensioni della tenuta impermeabile.

> *ATTENZIONE*
>
> Se nessuna delle alternative raccomandate viene utilizzata deve essere garantito l'ottimale scarico dell'acqua di condensa.

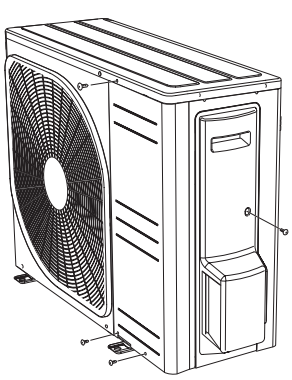
AREA DI INSTALLAZIONE

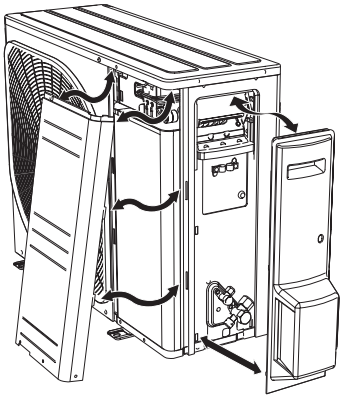
La distanza raccomandata tra AMS 10 e la casa deve essere di almeno 15 cm. Lo spazio sopra AMS 10 deve essere di almeno 100 cm. Tuttavia, lo spazio libero davanti deve essere pari ad almeno 100 cm per futuri interventi di manutenzione.


15 cm
Spazio libero
dietro
30 cm
30 cm
Spazio libero
minimo
Distanza minima durante
l'utilizzo
di diversi AMS 10
Tuttavia, lo spazio libero davanti deve essere pari ad almeno 100
cm per futuri interventi di manutenzione
Almeno 100 cm

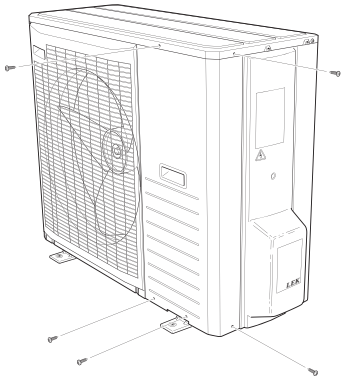
Rimozione dei pannelli

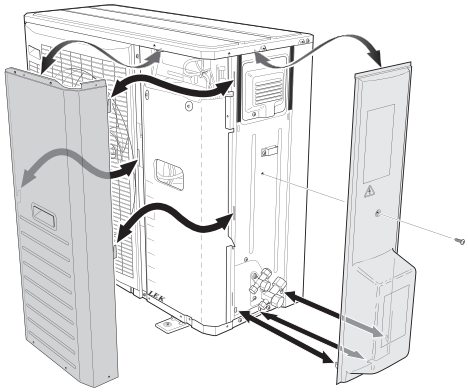
AMS 10-6

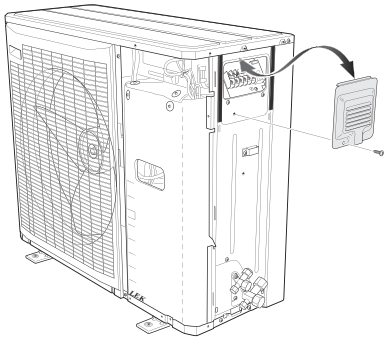




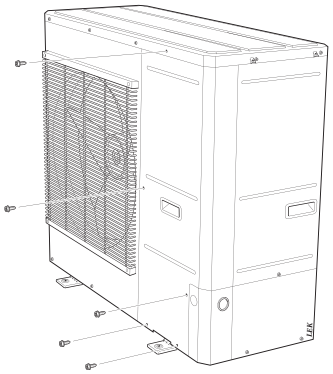
AMS 10-8

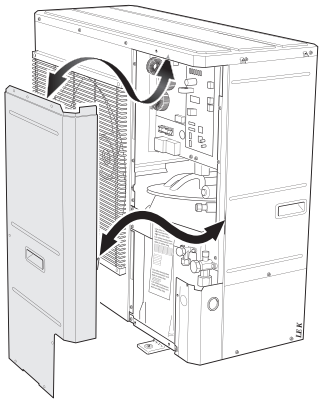




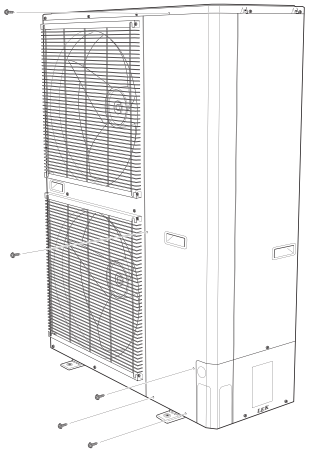


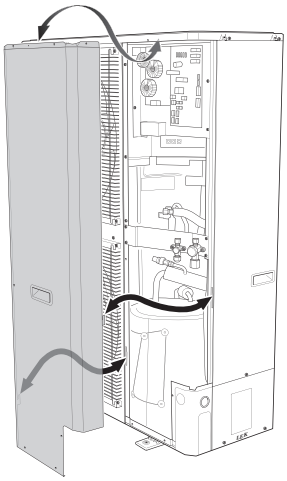
AMS 10-12





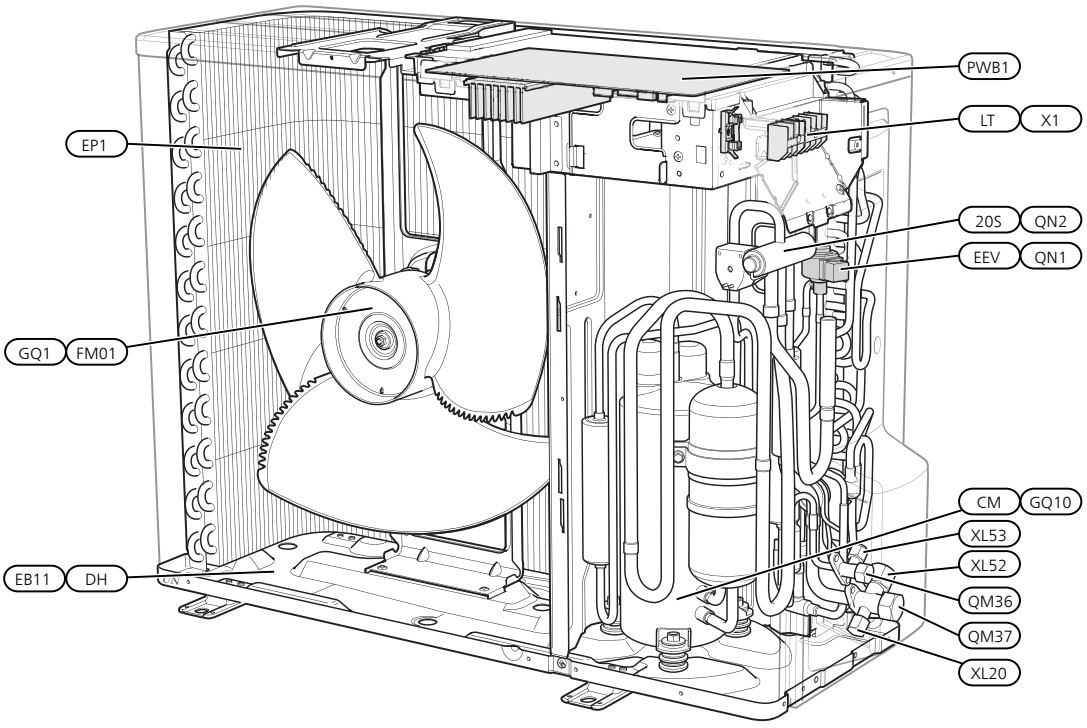
AMS 10-16



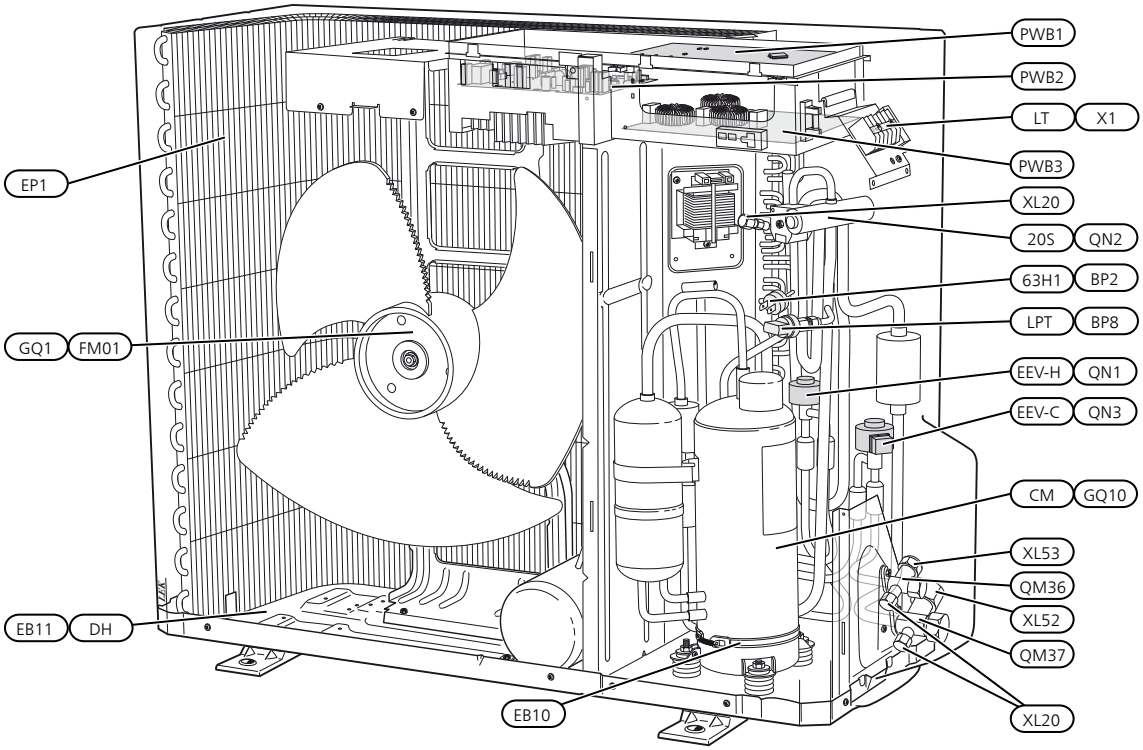


3 Struttura della pompa di calore

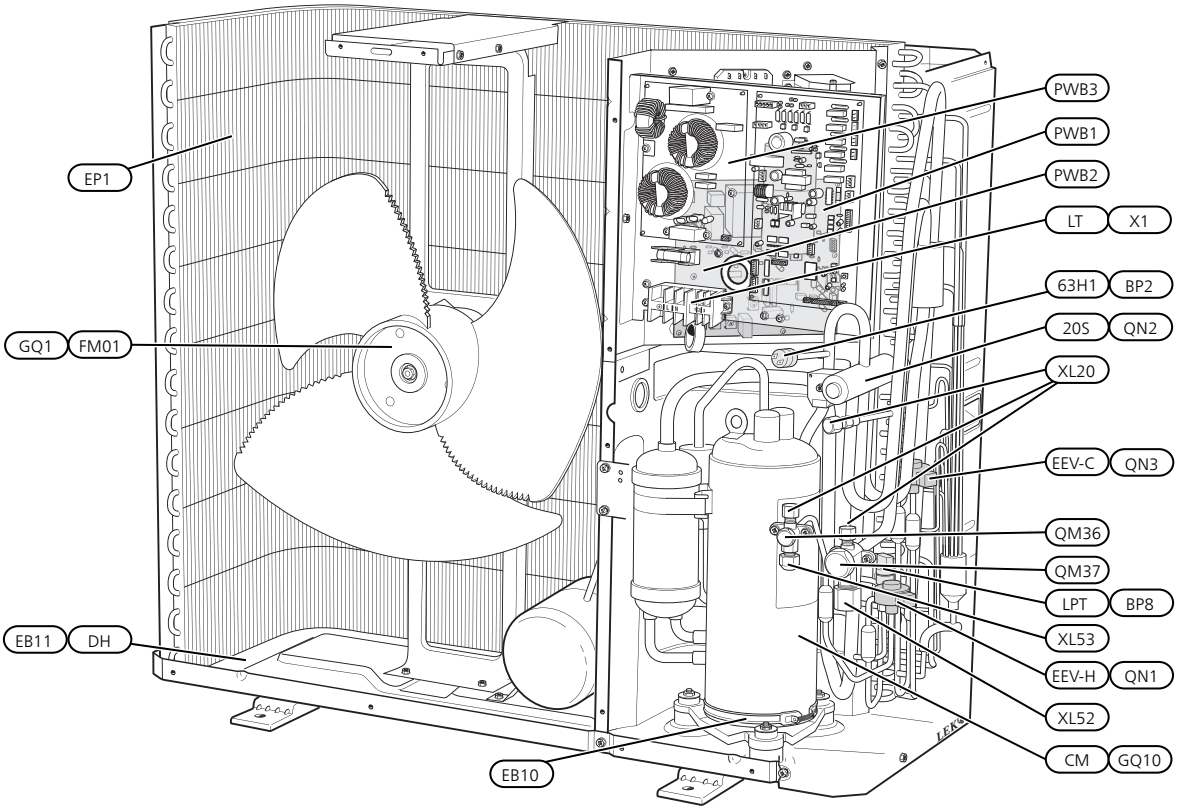
Posizioni dei componenti AMS 10-6 (EZ101)



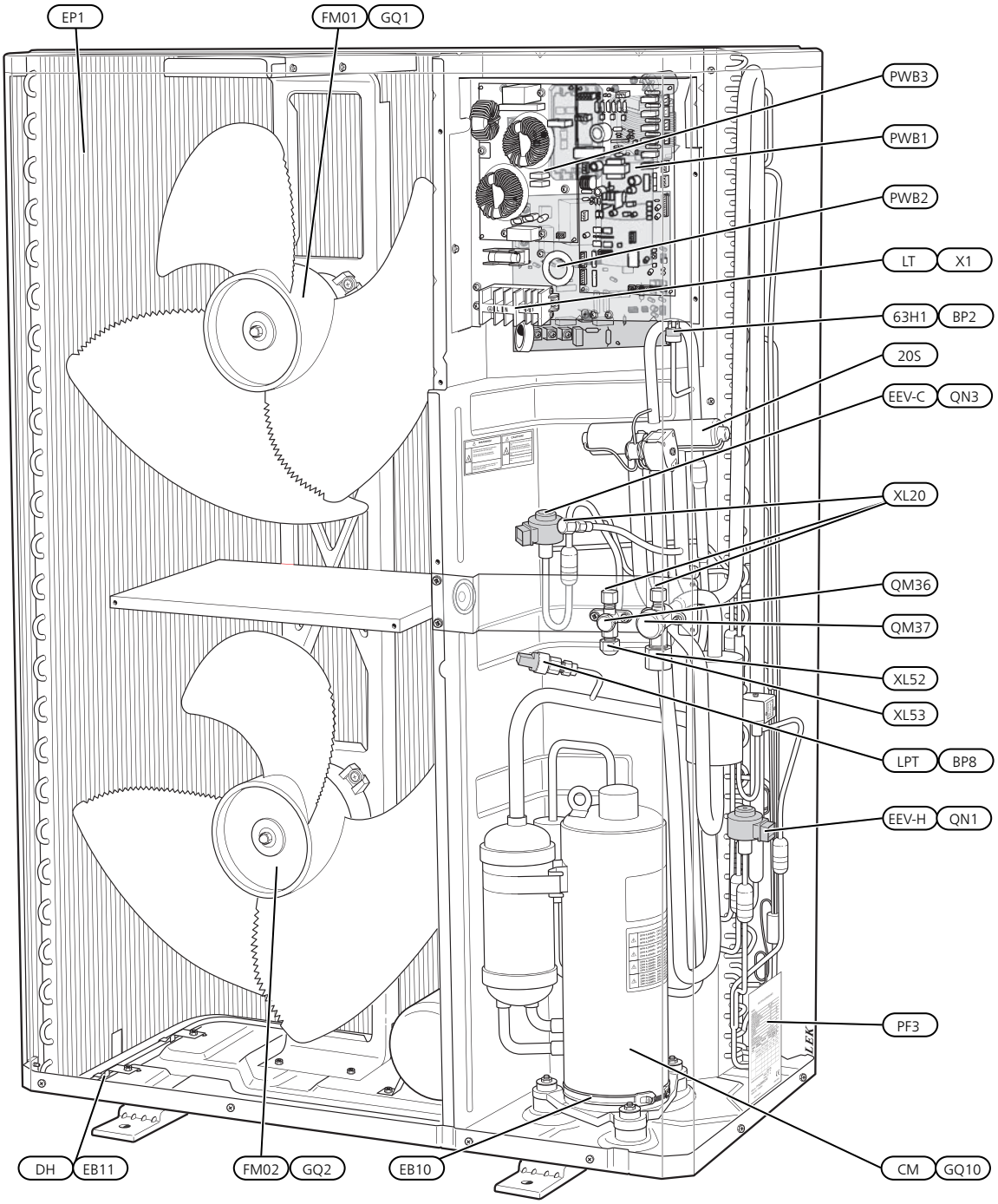
Posizioni dei componenti AMS 10-8 (EZ101)



Posizioni dei componenti AMS 10-12 (EZ101)



Posizioni dei componenti AMS 10-16 (EZ101)



Elenco dei componenti AMS 10 (EZ101)

COLLEGAMENTI IDRAULICI

QM36	Valvola di servizio, lato gas liquido
QM37	Valvola di servizio, lato gas liquido
XL20	Raccordo, servizio
XL52	Raccordo, tubo del gas
XL53	Raccordo, tubo del gas liquido

SENSORI, ECC.

BP2 (63H1)	Pressostato di alta pressione
BP8 (LPT)	Trasmettitore di bassa pressione

COMPONENTI ELETTRICHE

EB11 (DH)	Riscaldatore della vasca di scarico
GQ1 (FM01)	Ventola
GQ2 (FM02)	Ventola
(PWB1)	Scheda di controllo
(PWB2)	Scheda inverter
(PWB3)	Scheda filtro
X1 (TB)	Morsettiera, ingresso alimentazione e comunicazione

COMPONENTI FRIGORIFERE

EB10 (CH)	Scalda-compressore
EP1	Evaporatore
GQ10 (CM)	Compressore
QN1 (EEV-H)	Valvola di espansione, riscaldamento
QN2(20S)	Valvola a 4 vie
QN3 (EEV-C)	Valvola di espansione, raffrescamento

VARIE

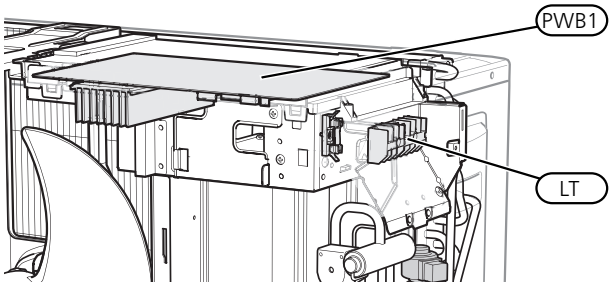
PF3	Targhetta con numero di serie

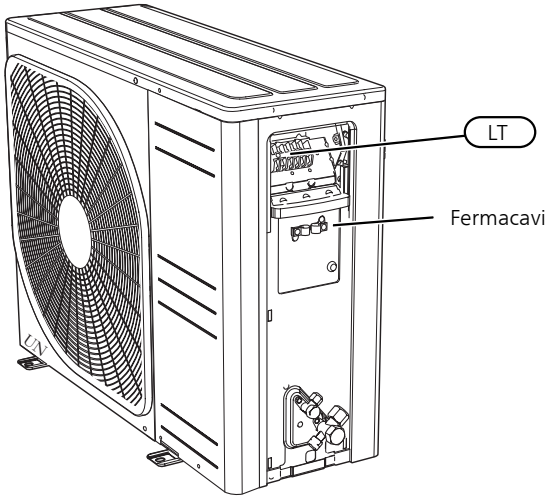
Designazioni nelle posizioni dei componenti a norma EN 81346-2.
Designazioni fra parentesi conformi alla norma del fornitore.

Quadro elettrico

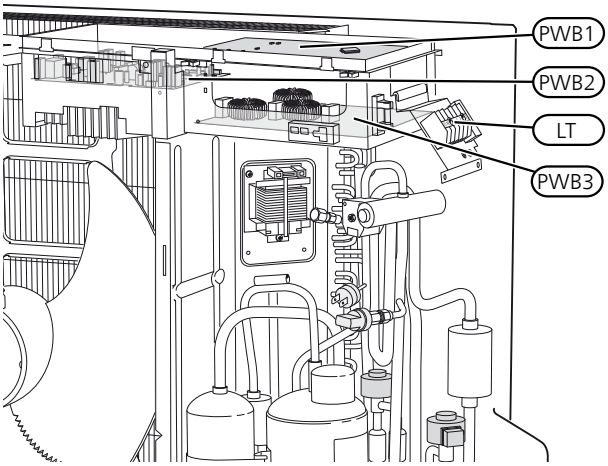
POSIZIONE COMPONENTEAMS 10

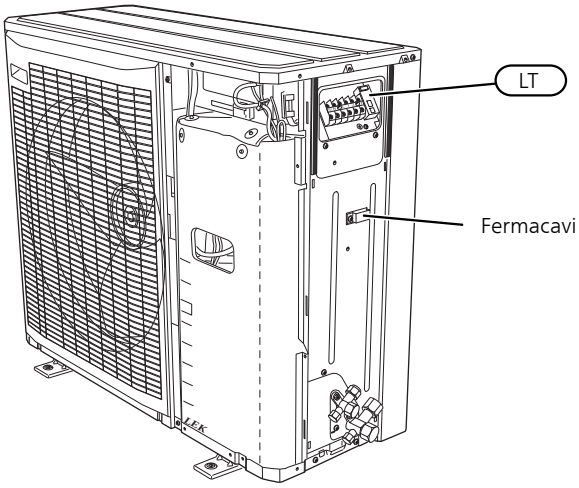
AMS 10-6



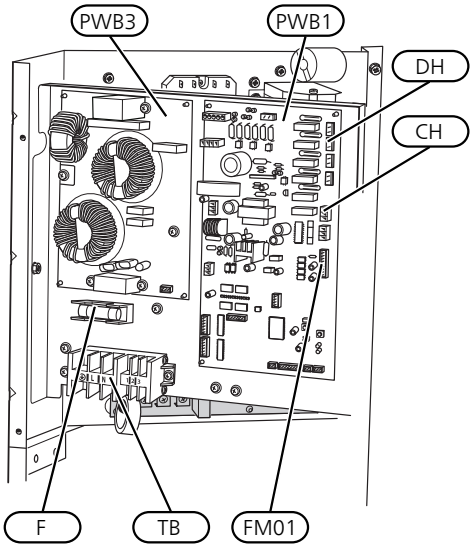


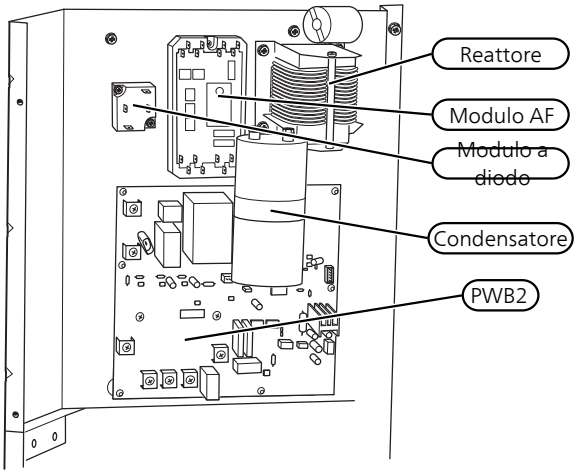
AMS 10-8





AMS 10-12 / AMS 10-16





Componenti elettrici AMS 10

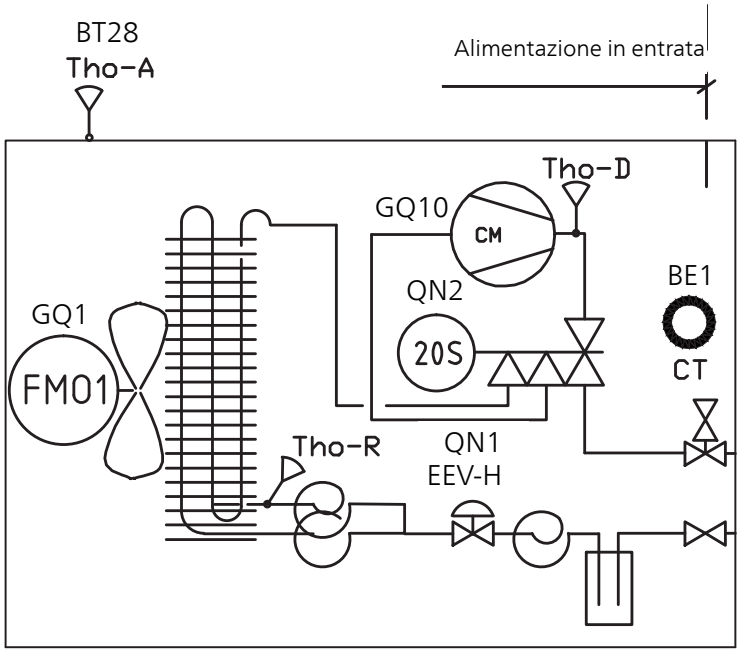
(CH)	Scalda-compressore
(DH)	Riscaldatore della vasca di scarico
F	Fusibile
(FM01)	Motore del ventilatore
(PWB1)	Scheda di controllo
(PWB2)	Scheda inverter
(PWB3)	Scheda filtro
(TB)	Morsettiera, ingresso alimentazione e comunicazione

Designazioni nelle posizioni dei componenti a norma EN 81346-2.
Designazioni fra parentesi conformi alla norma del fornitore.

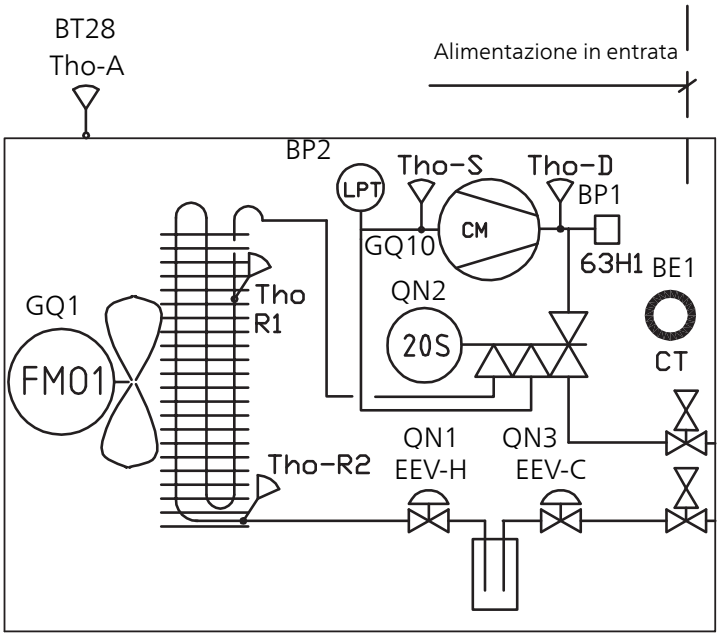
Posizionamento dei sensori

POSIZIONAMENTO DEL SENSORE DI TEMPERATURA

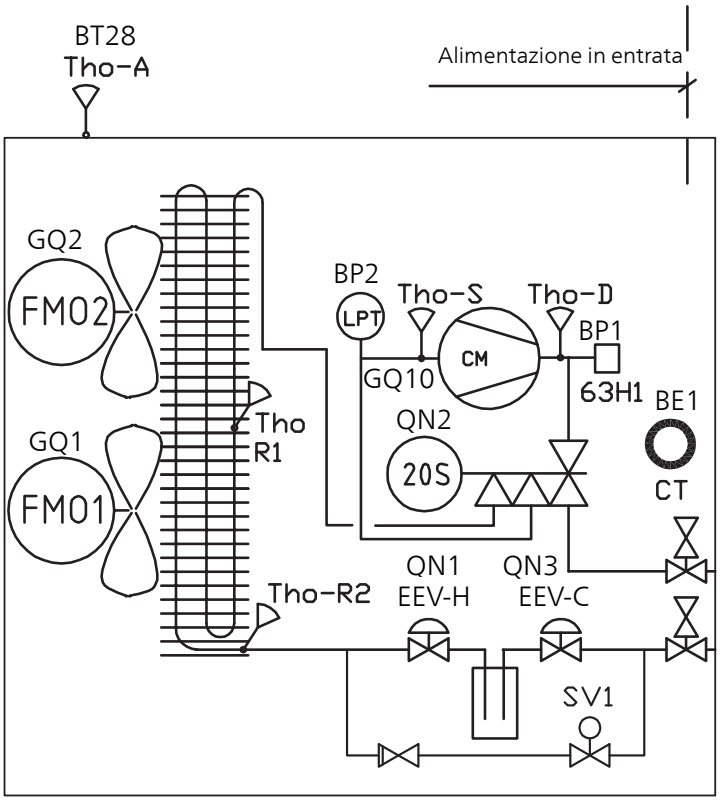
Modulo esternoAMS 10-6



Modulo esternoAMS 10-8 / AMS 10-12



Modulo esternoAMS 10-16

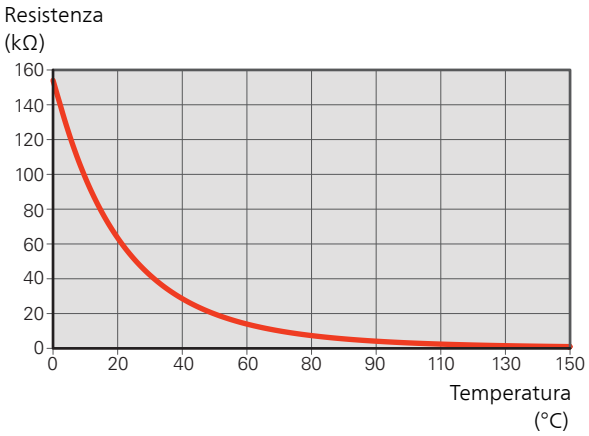


BE1 (CT)	Sensore della corrente
BT28 (Tho-A)	Temperatura esterna
BP1 (63H1)	Pressostato di alta pressione
BP2 (LPT)	Trasmettitore di bassa pressione
GQ1 (FM01)	Ventola
GQ2 (FM02)	Ventola
GQ10 (CM)	Compressore
QN1 (EEV-H)	Valvola di espansione, riscaldamento
QN2 (20S)	Valvola a 4 vie
QN3 (EEV-C)	Valvola di espansione, raffrescamento
Tho-D	Sensore del gas caldo
Tho-R1	Sensore dell'evaporatore, uscita
Tho-R2	Sensore dell'evaporatore, entrata
Tho-S	Sensore del gas in aspirazione

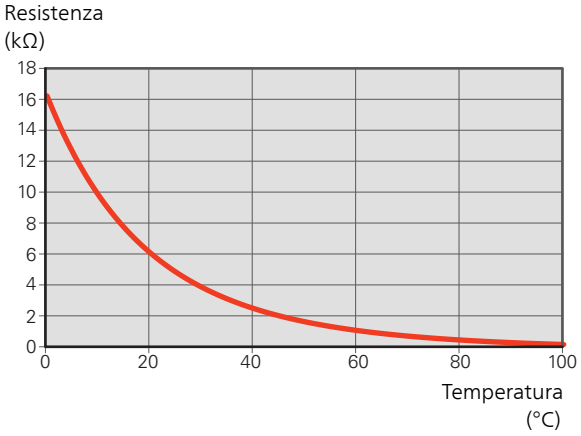
Designazioni nelle posizioni dei componenti a norma EN 81346-2.
Designazioni fra parentesi conformi alla norma del fornitore.

DATI PER IL SENSORE IN AMS 10-6

Tho-D

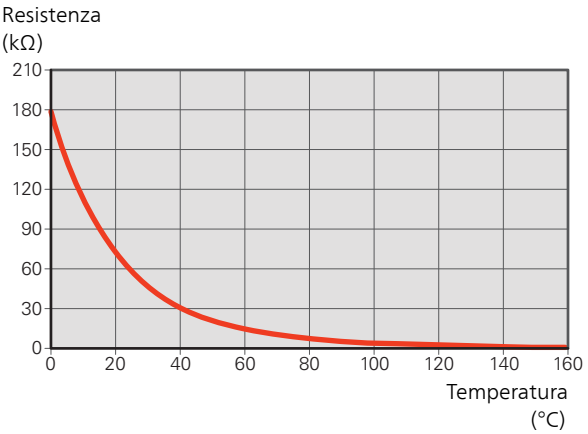


Tho-A, R

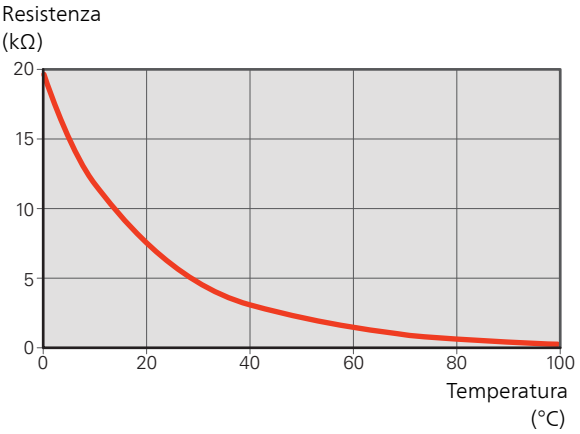


DATI PER IL SENSORE NELL'UNITÀ AMS 10-8, -12, -16

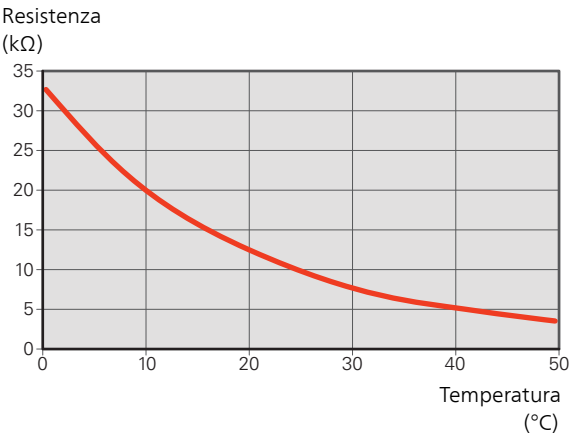
Tho-D



Tho-S, Tho-R1, Tho-R2



Tho-A (BT28)



4 Collegamenti idraulici

NOTA!

Per informazioni: Consultare il capitolo "Collegamenti idraulici" del manuale dell'installatore per HBS 05.

5 Collegamenti elettrici

Aspetti generali

Le unità AMS 10 e HBS 05 non includono un interruttore di circuito unipolare sull'alimentazione di ingresso. I relativi cavi di alimentazione devono quindi essere collegati al rispettivo interruttore di circuito con uno spazio di interruzione di almeno 3 mm. L'alimentazione in ingresso deve essere di 230 V ~ 50 Hz tramite la scheda di distribuzione elettrica con fusibili.

- Scollegare la SPLIT box HBS 05 e il modulo esterno AMS 10 prima del controllo dell'isolamento del cablaggio della casa.
- Per i valori nominali dei fusibili, consultare i dati tecnici, "Protezione dei fusibili".
- Se l'edificio è dotato di un interruttore automatico collegato a terra, AMS 10 dovrà presentare un interruttore separato.
- Il collegamento non deve essere realizzato senza aver ottenuto l'autorizzazione della società di erogazione dell'energia elettrica e senza la supervisione di un elettricista qualificato.
- Effettuare il cablaggio in modo che i cavi non vengano danneggiati dagli spigoli metallici o schiacciati dai pannelli.
- AMS 10 è dotato di un compressore monofase. Ciò significa che, durante il funzionamento del compressore, una delle fasi viene caricata con un certo numero di ampere (A). Verificare il carico massimo nella tabella sottostante.

Modulo esterno	*Corrente massima (A)*
AMS 10-6	15
AMS 10-8	16
AMS 10-12	23
AMS 10-16	25

- Il caricamento di fase massimo consentito può essere limitato a una corrente massima inferiore nel modulo interno o modulo di controllo.

NOTA!

L'impianto elettrico e gli eventuali interventi di manutenzione devono essere effettuati sotto la supervisione di un elettricista qualificato. Interrompere l'alimentazione mediante l'interruttore di circuito prima di eseguire qualunque intervento di manutenzione. L'impianto e il cablaggio elettrico devono essere realizzati secondo le disposizioni nazionali vigenti.

NOTA!

Controllare i collegamenti, la tensione principale e la tensione di fase prima dell'avviamento della macchina per evitare danni all'elettronica della pompa di calore aria/acqua.

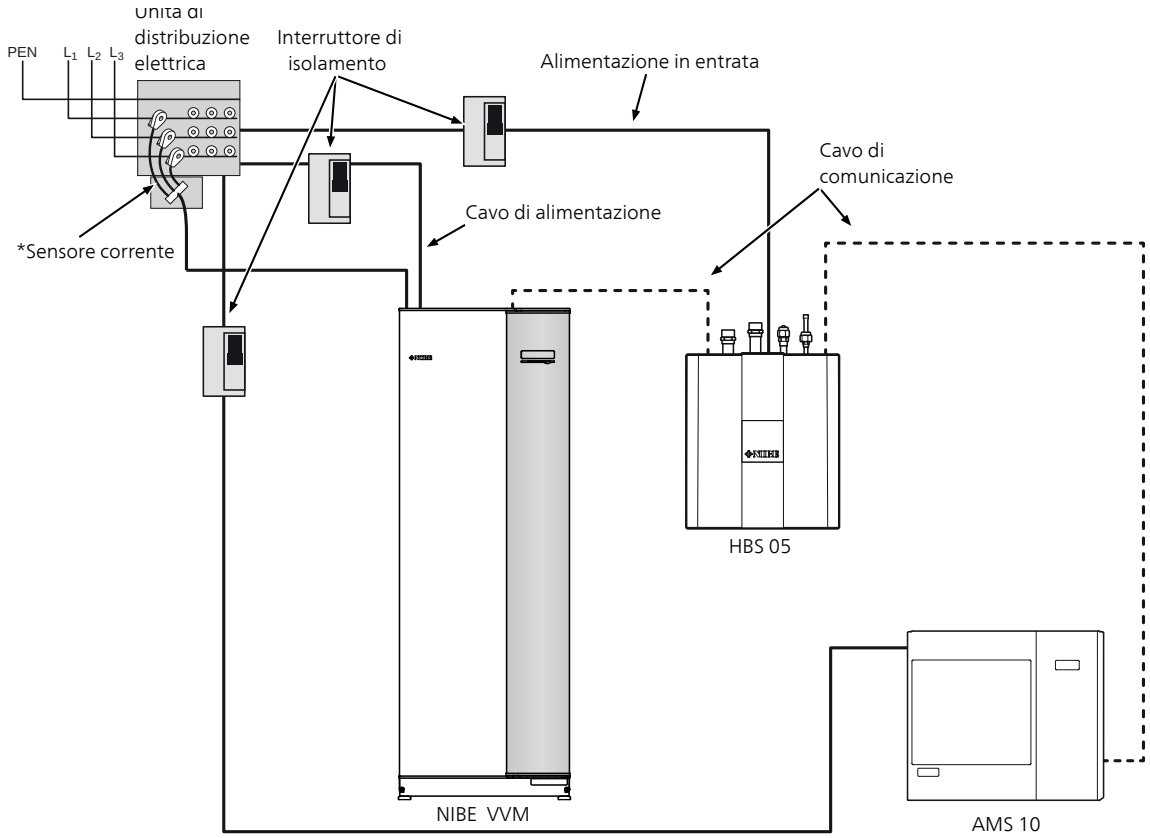
NOTA!

In caso di collegamento occorre considerare il controllo esterno della carica.

NOTA!

Se il cavo di alimentazione è danneggiato, solo NIBE, un suo addetto alla manutenzione o altra persona autorizzata possono sostituirlo per prevenire pericoli o danni.

SCHEMA DI PRINCIPIO, IMPIANTO ELETTRICO.



* Solo in un impianto trifase.

Componenti elettriche

Vedere la posizione dei componenti al capitolo Struttura della pompa di calore, Quadro elettrico a pagina 22.

Accessibilità, collegamento elettrico

RIMOZIONE DEI PANNELLI

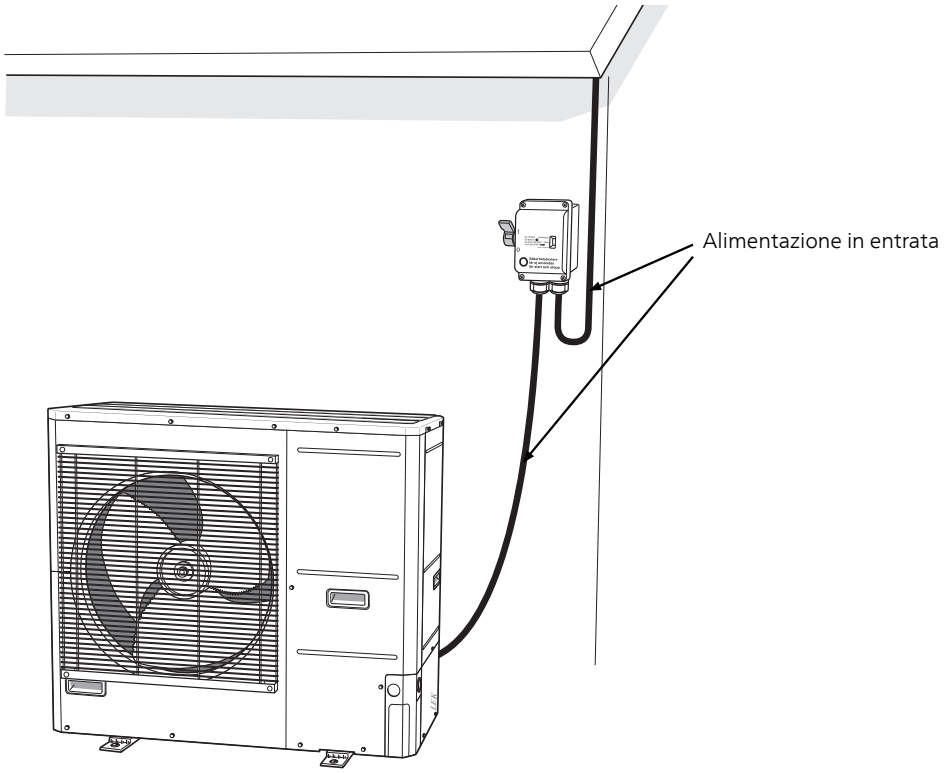
Vedere il capitolo Rimozione dei pannelli a pagina 15.

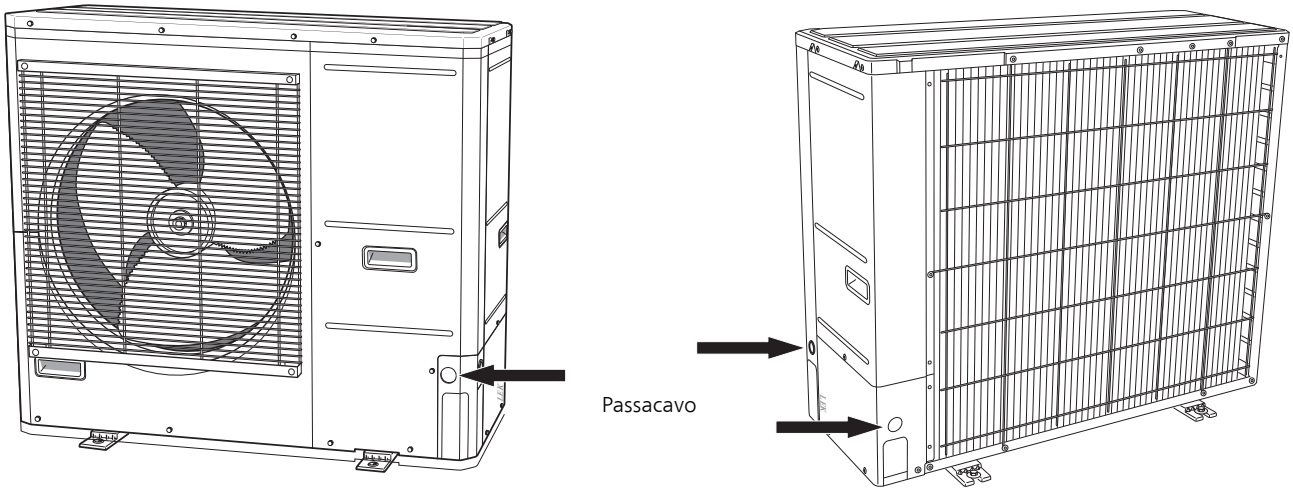
Collegamenti

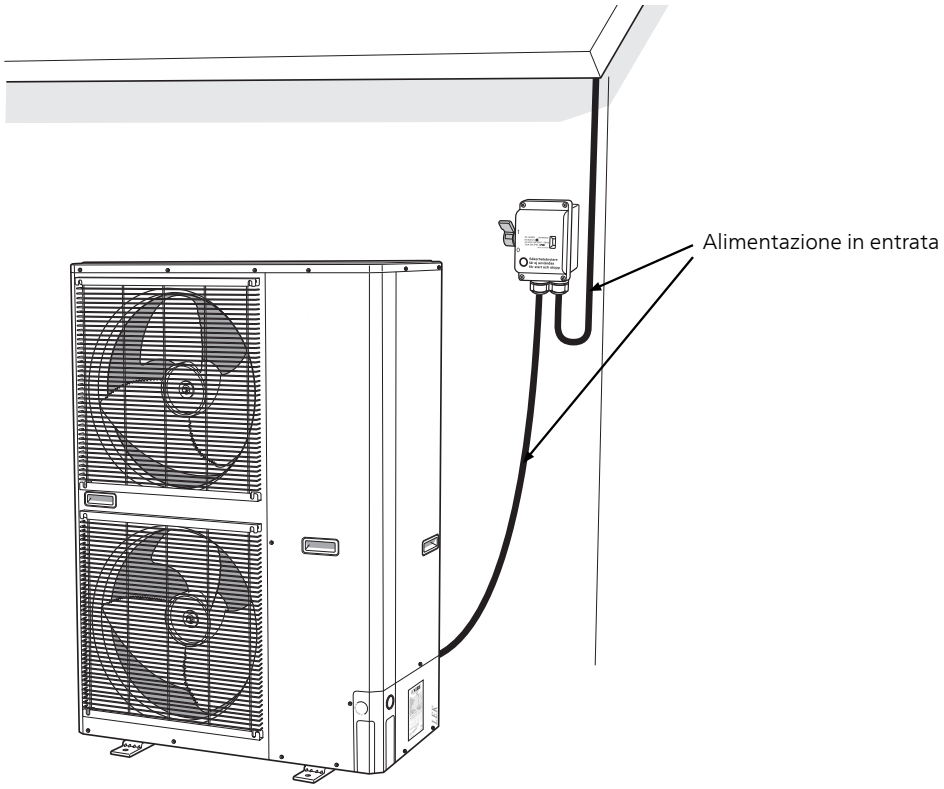
NOTA!

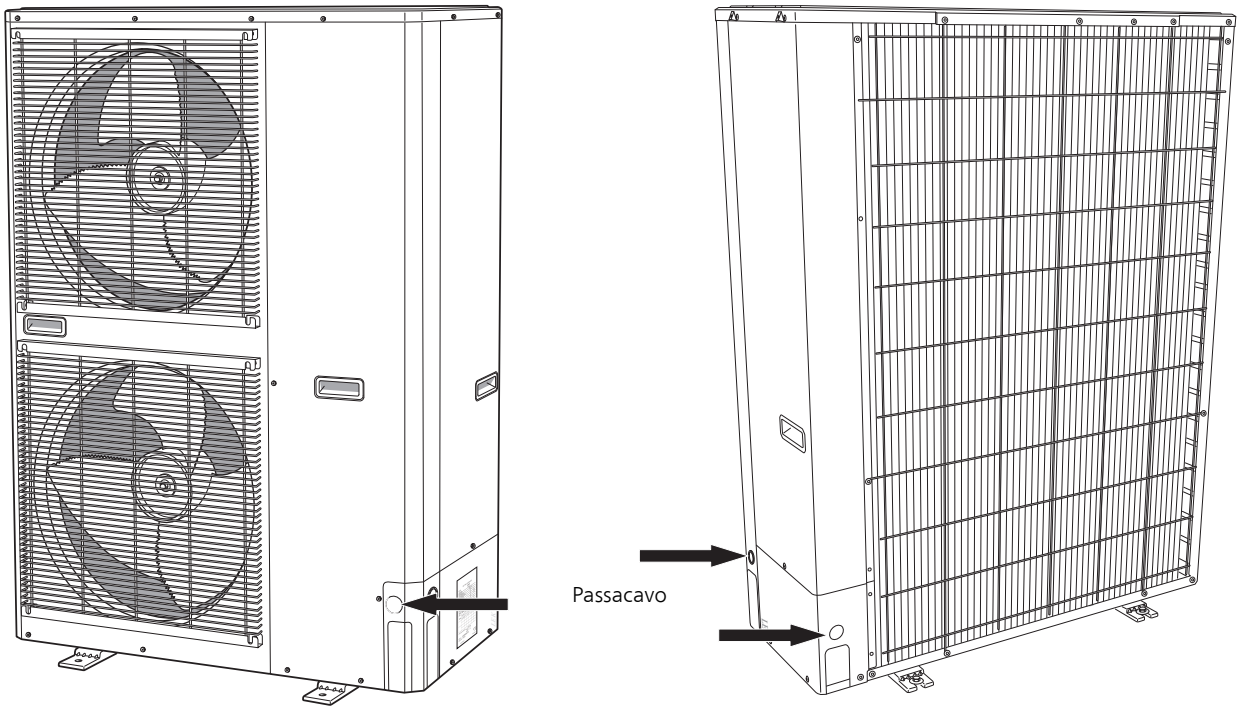
Per impedire interferenze, i cavi di comunicazione e/o del sensore non schermati ai collegamenti esterni non devono essere stesi a meno di 20 cm dai cavi dell'alta tensione.

COLLEGAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE AMS 10

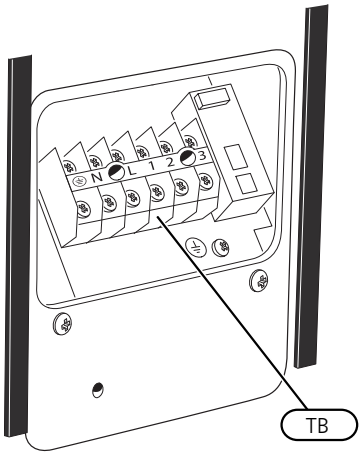





Alimentazione in entrata


Passacavo

COLLEGAMENTO DI COMUNICAZIONE



La comunicazione è collegata alla morsettiera TB. Vedere anche lo schema di cablaggio a pagina 57.

Maggiori informazioni sono disponibili nel manuale dell'installatore per SPLIT box HBS 05.

COLLEGAMENTO DEGLI ACCESSORI

Le istruzioni per il collegamento degli accessori vengono fornite nelle istruzioni di installazione dei medesimi. Consultare pagina 39 per un elenco degli accessori utilizzabili con AMS 10.

NOTA!

Per ulteriori informazioni: Consultare il capitolo "Collegamenti elettrici" del manuale dell'installatore per HBS 05.

6 Messa in servizio e regolazione

Scalda-compressore

AMS 10 è dotato di uno scalda-compressore (CH) che riscalda il compressore prima dell'avviamento e quando il compressore è freddo. (Non si applica a AMS 10-6).

NOTA!

Lo scalda-compressore deve essere collegato per 6 – 8 ore prima del primo avviamento, consultare la sezione "Avviamento e ispezione" nel manuale di installazione per il modulo interno o il modulo di controllo.

NOTA!

Per informazioni: Consultare il capitolo "Messa in servizio e regolazione" nel manuale dell'installatore per HBS 05.

7 Controllo: pompa di calore EB101

NOTA!

Per informazioni: Consultare il capitolo "Controllo: pompa di calore EB101" nel manuale dell'installatore per HBS 05.

8 Disturbi al comfort

NOTA!

Per ulteriori informazioni: Consultare il capitolo "Disturbi al comfort" nel manuale dell'installatore per HBS 05.

9 Elenco allarmi

Allarme	*Testo di allarme sul display*	*Descrizione*	*Ciò può essere dovuto a*
162	Uscita condensatore elevata	Temperatura di uscita dal condensatore troppo elevata. Ripristino automatico.	• Portata insufficiente in fase di riscaldamento • Temperature impostate su valori troppo elevati
163	Ingresso condensatore elevata in	Temperatura di ingresso nel condensatore troppo elevata. Ripristino automatico.	• Temperatura generata da un'altra fonte di calore
183	Sbrinamento in corso	Non un allarme ma uno stato operativo.	• Impostare quando la pompa di calore effettua la procedura di sbrinamento
220	Allarme AP	Il pressostato di alta pressione (63H1) è scattato 5 volte in 60 minuti o per 60 minuti consecutivi.	• Circolazione dell'aria insufficiente o scambiatore di calore ostruito • Circuito aperto o cortocircuito sull'ingresso per il pressostato di alta pressione (63H1) • Pressostato di alta pressione difettoso • Valvola di espansione non connessa correttamente • Valvola di servizio chiusa • Scheda di controllo difettosa in AMS 10 • Portata insufficiente o assente in fase di riscaldamento • Pompa di circolazione difettosa • Fusibile difettoso, F(4A)
221	Allarme BP	Valore troppo basso nel pressostato di bassa pressione (LPT) 3 volte entro 60 minuti.	• Circuito aperto o cortocircuito sull'ingresso per il sensore di bassa pressione • Pressostato di bassa pressione difettoso (LPT) • Scheda di controllo difettosa in AMS 10 • Circuito aperto o cortocircuito sull'ingresso per il sensore del gas in aspirazione al compressore (Tho-S) • Sensore del gas in aspirazione difettoso (Tho-S)
223	conn Mod Est	La comunicazione tra la scheda di controllo e la scheda di comunicazione è interrotta. Devono essere presenti 22 volt di corrente continua (CC) nell'interruttore CNW2 sulla scheda di controllo (PWB1).	• Eventuali interruttori automatici per AMS 10 spenti • Errato collegamento dei cavi
224	Errore ventola	Deviazioni nella velocità della ventola in AMS 10.	• Il ventilatore non può ruotare liberamente • Scheda di controllo difettosa in AMS 10 • Motore del ventilatore difettoso • Scheda di controllo in AMS 10 sporca • Fusibile (F2) saltato

Allarme	*Testo di allarme sul display*	*Descrizione*	*Ciò può essere dovuto a*
230	Gas caldo sempre elevato	Deviazione di temperatura sul sensore del gas caldo (Tho-D) due volte in 60 minuti o per 60 minuti consecutivi.	• Il sensore non funziona (vedere la sezione "Collegamento di comunicazione") • Circolazione dell'aria insufficiente o scambiatore di calore ostruito • Se il guasto persiste durante il raffrescamento, potrebbe essere presente un quantitativo insufficiente di refrigerante. • Scheda di controllo difettosa in AMS 10
254	Errore comunicazione	Errore di comunicazione con la scheda accessori	• AMS 10 non alimentato • Guasto al cavo di comunicazione.
261	Temperatura elevata nello scambiatore di calore	Deviazione di temperatura sul sensore dello scambiatore di calore (Tho-R1/R2) cinque volte in 60 minuti o per 60 minuti consecutivi.	• Il sensore non funziona (vedere la sezione "Disturbi al comfort") • Circolazione dell'aria insufficiente o scambiatore di calore ostruito • Scheda di controllo difettosa in AMS 10 • Refrigerante eccessivo
262	Transistore dell'alimentazione troppo caldo	Quando l'IPM (Intelligent power module) visualizza il segnale FO (Fault Output) per cinque volte in un periodo di 60 minuti.	• Può verificarsi quando 15l'alimentazione da V all'inverter PCB risulta instabile.
263	Errore inverter	Tensione dall'inverter fuori parametro quattro volte in 30 minuti.	• Interferenza dell'alimentazione in ingresso • Valvola di servizio chiusa • Quantitativo insufficiente di refrigerante • Guasto al compressore • Scheda di circuito per l'inverter difettosa in AMS 10
264	Errore inverter	Comunicazione interrotta tra la scheda di circuito per l'inverter e la scheda di controllo.	• Circuito aperto nel collegamento tra le schede • Scheda di circuito per l'inverter difettosa in AMS 10 • Scheda di controllo difettosa in AMS 10
265	Errore inverter	Deviazione continua sul transistore dell'alimentazione per 15 minuti.	• Motore del ventilatore difettoso • Scheda di circuito per l'inverter difettosa in AMS 10
266	Refrigerante insufficiente	Refrigerante insufficiente rilevato all'avvio in modalità raffrescamento.	• Valvola di servizio chiusa • Sensore di connessione allentato (BT15, BT3) • Sensore difettoso (BT15, BT3) • Refrigerante insufficiente.
267	Errore inverter	Avvio non riuscito per il compressore	• Scheda di circuito per l'inverter difettosa in AMS 10 • Scheda di controllo difettosa in AMS 10 • Guasto al compressore
268	Errore inverter	Sovracorrente, modulo A/F inverter	• Guasto elettrico improvviso
271	Aria esterna fredda.	Temperatura di BT28 (Tho-A) inferiore al valore impostato che consente il funzionamento	• Condizioni di clima freddo • Errore sensore
272	Aria esterna calda	Temperatura di BT28 (Tho-A) superiore al valore che permette il funzionamento	• Condizioni di clima caldo • Errore sensore
277	Errore sensore Tho-R	Errore sensore, scambiatore di calore in AMS 10(Tho-R).	• Circuito aperto o cortocircuito sull'ingresso per il sensore • Il sensore non funziona (vedere la sezione "Disturbi al comfort") • Scheda di controllo difettosa in AMS 10

Allarme	*Testo di allarme sul display*	*Descrizione*	*Ciò può essere dovuto a*
278	Errore sensore Tho-A	Errore sensore, sensore temperatura esterna in AMS 10 BT28 (Tho-A).	• Circuito aperto o cortocircuito sull'ingresso per il sensore • Il sensore non funziona (vedere la sezione "Disturbi al comfort") • Scheda di controllo difettosa in AMS 10
279	Errore sensore Tho-D	Errore sensore, gas caldo in AMS 10 (Tho-D).	• Circuito aperto o cortocircuito sull'ingresso per il sensore • Il sensore non funziona (vedere la sezione "Disturbi al comfort") • Scheda di controllo difettosa in AMS 10
280	Errore sensore Tho-S	Errore sensore, gas di aspirazione in AMS 10 (Tho-S).	• Circuito aperto o cortocircuito sull'ingresso per il sensore • Il sensore non funziona (vedere la sezione "Disturbi al comfort") • Scheda di controllo difettosa in AMS 10
281	Errore sensore LPT	Guasto al sensore, trasmettitore di bassa pressione in (AMS 10).	• Circuito aperto o cortocircuito sull'ingresso per il sensore • Il sensore non funziona (vedere la sezione "Disturbi al comfort") • Scheda di controllo difettosa in AMS 10 • Guasto al circuito refrigerante
294	Pompa di calore ad aria esterna non compatibile	La pompa di calore e il modulo interno (VVM)/modulo di controllo (SMO) non funzionano correttamente insieme a causa di parametri tecnici.	• Il modulo esterno e il modulo interno (VVM)/modulo di controllo (SMO) non sono compatibili.

10 Accessori

Non tutti gli accessori sono disponibili su tutti i mercati.

KIT TUBI REFRIGERANTE

1/4" / 1/2", 12 metri, isolato,
per HBS05-6 e AMS 10-6

Parte n. 067 591

3/8" – 5/8", 12 metri, isolato,
per HBS 10-12/16 e AMS 10-8/12/16

Parte n. 067 032

SUPPORTO E STAFFE

Installazione a terra

Per AMS 10-6, -8, -12, -16

Parte n. 067 515

Staffa a parete

Per AMS 10-6, -8, -12

Parte n. 067 600

TUBO PER L'ACQUA DI CONDENSA

KVR 10-10 F2040 / HBS05

1 metri

Parte n. 067 614

KVR 10-30 F2040 / HBS05

3 metri

Parte n. 067 616

KVR 10-60 F2040 / HBS05

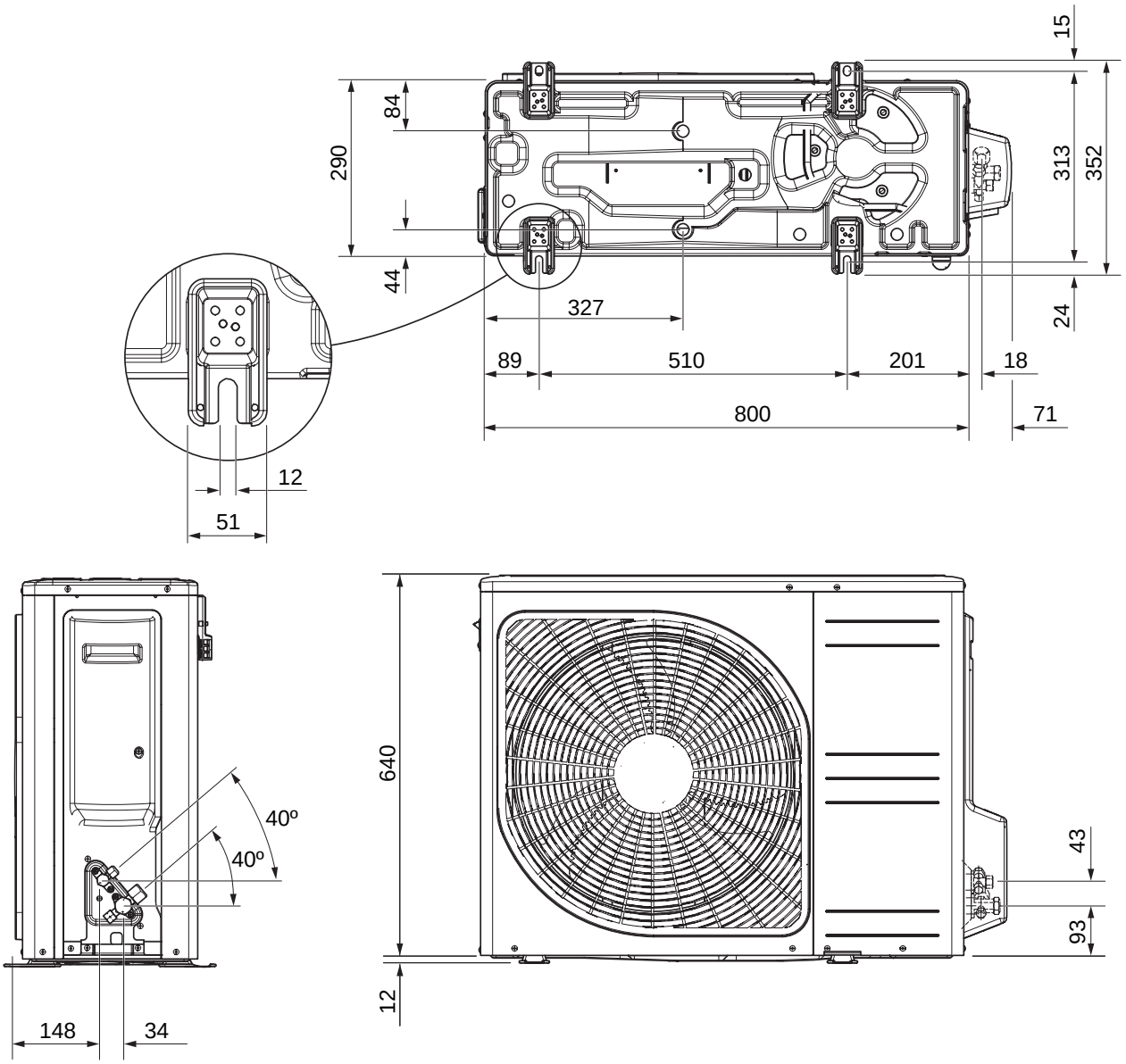
6 metri

Parte n. 067 618

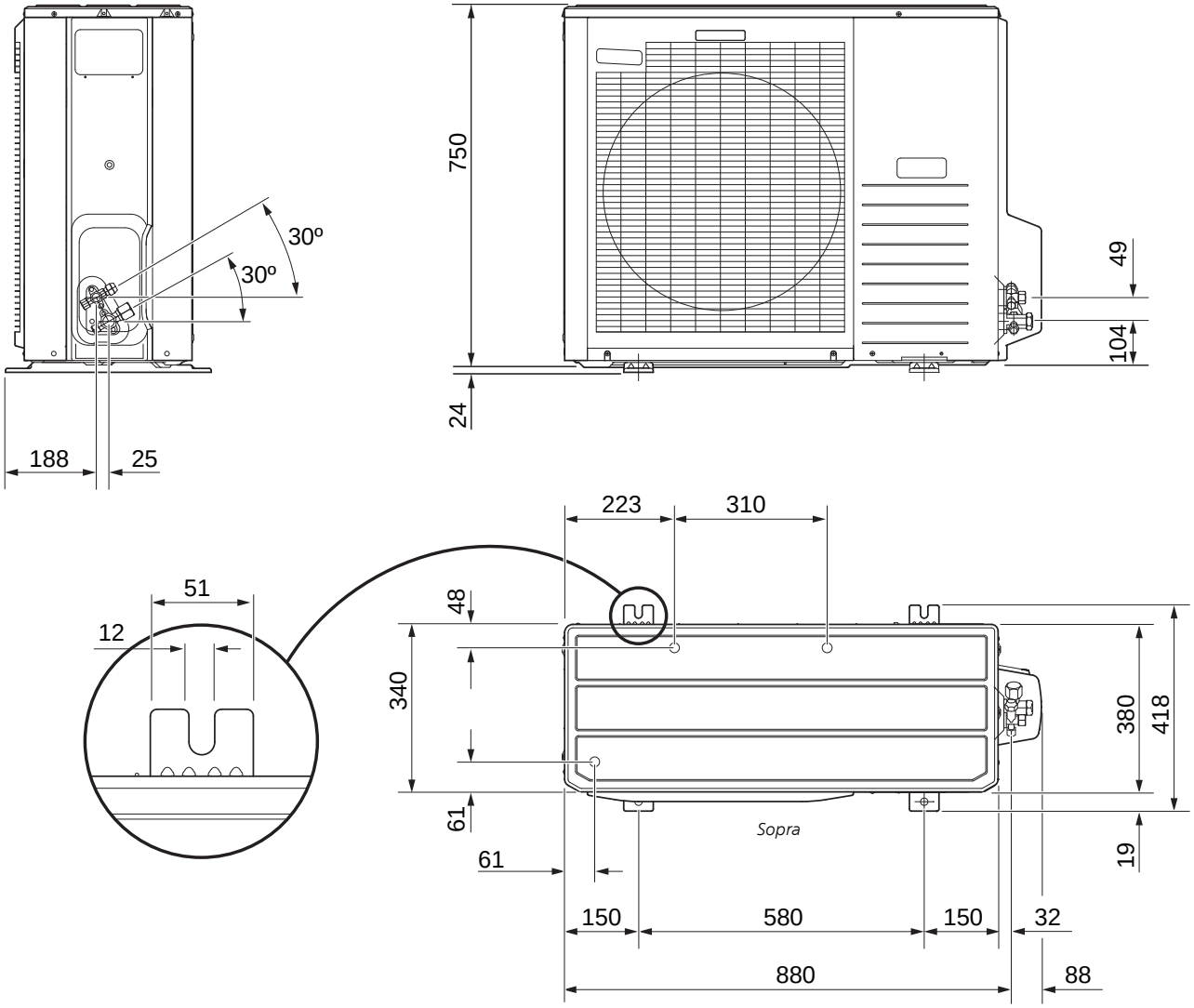
11 Dati tecnici

Dimensioni

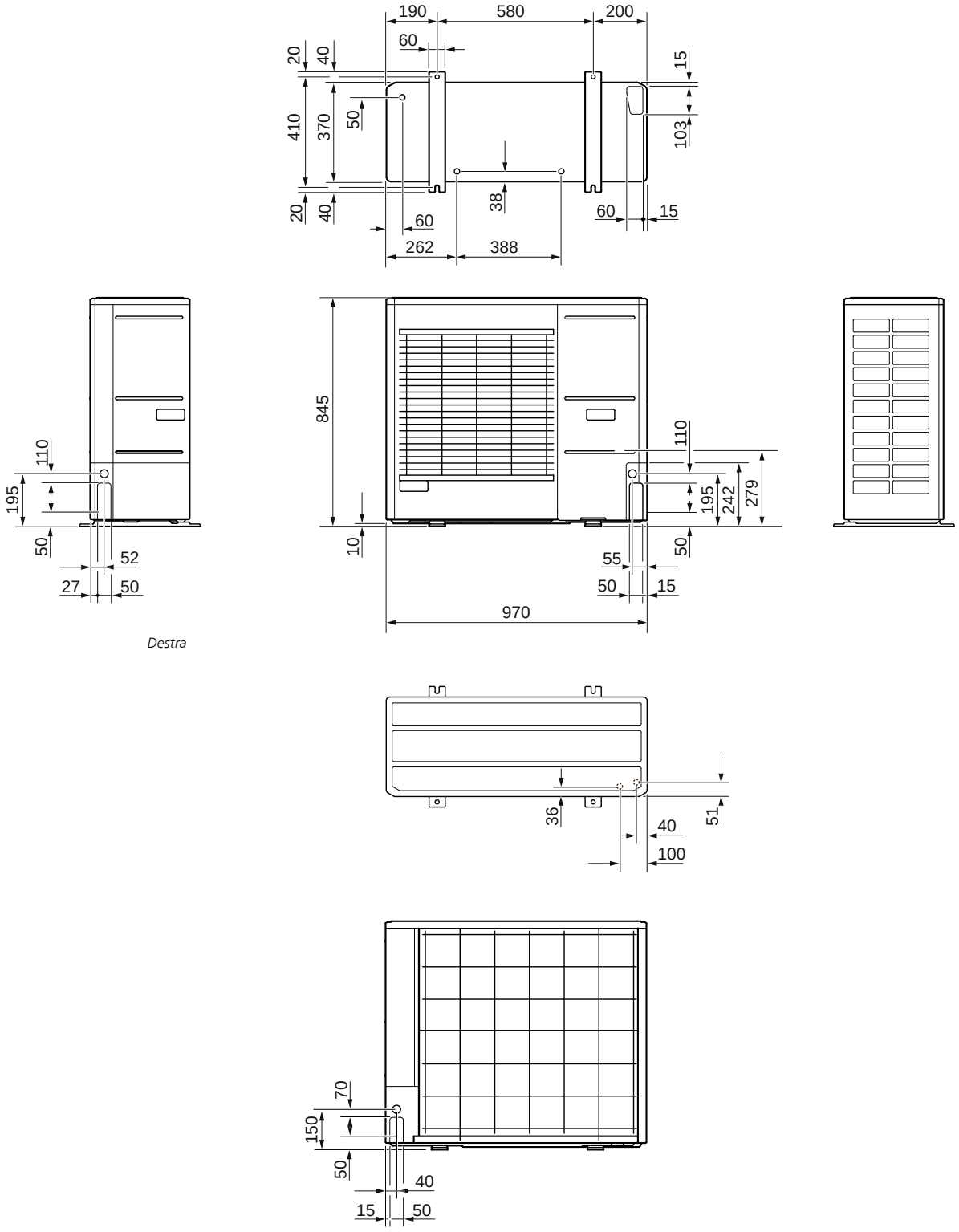
AMS 10-6



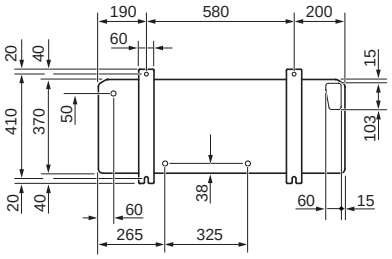
AMS 10-8

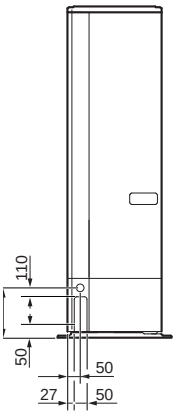

30º
30º
188
25
750
24
49
104
223
310
51
12
48
340
61
61
Sopra
380
418
19
150
580
150
32
880
88

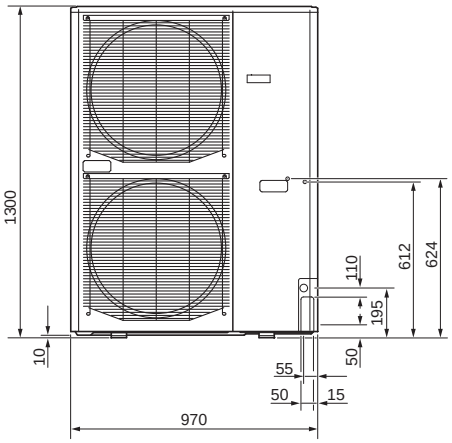
AMS 10-12

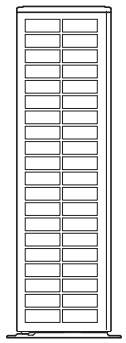

190
580
200
60
20
40
15
410
370
50
103
38
60
15
262
388
845
110
195
242
279
10
55
50
970
36
40
51
100
70
150
40
15
50
Destra

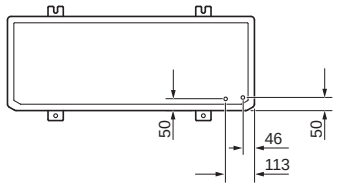
AMS 10-16

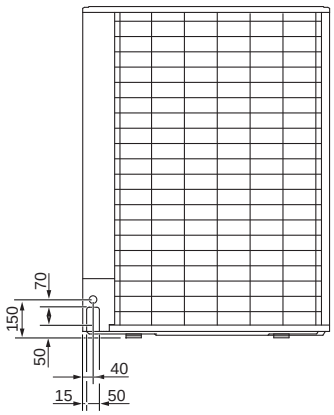

190
580
200
60
20
40
15
410
370
50
103
38
60
15
265
325


110
50
50
27
50


1300
110
612
624
195
10
55
50
50
15
970



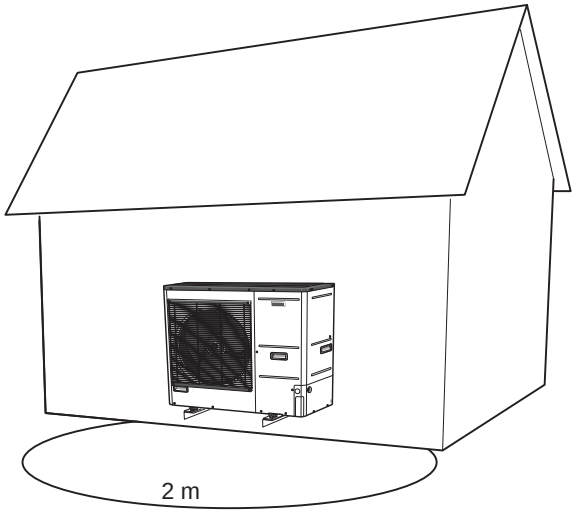

50
46
50
113


70
150
50
40
15
50

Livelli di pressione acustica

AMS 10 viene generalmente posizionato accanto a una parete della casa, fornendo una distribuzione acustica diretta che deve essere considerata. Di conseguenza, cercare sempre di individuare una posizione sul lato rivolto verso l'area del vicinato meno sensibile ai rumori.

I livelli di pressione acustici vengono ulteriormente influenzati da pareti, mattoni, dislivelli nel terreno, ecc. e pertanto devono essere considerati solo come valori guida.



Rumorosità		*AMS 10-6*	*AMS 10-8*	*AMS 10-12*	*AMS 10-16*
Livello di potenza sonora a norma EN12102 a 7/35 °C (nominale)*	L_W(A)	51	52	58	62
Livello di pressione acustica sopra un supporto all'altezza di 2 m (nominale)*	dB(A)	37	41	44	48

*spazio libero.

Specifiche tecniche

CE **IP 21**

AMS 10

Modulo esterno		*AMS 10-6*	*AMS 10-8*	*AMS 10-12*	*AMS 10-16*
Dati di potenza a norma EN 14511 ΔT5K	Temp. esterna / temp. mandata				
Riscaldamento Capacità/potenza assorbita/COP (kW/kW/-) alla portata nominale	7/35°C (pavimento)	2,67/0,5/5,32	3,86/0,83/4,23	5,21/1,09/4,78	7,03/1,45/4,85
	2/35°C (pavimento)	2,32/0,55/4,2	5,11/1,36/3,76	6,91/1,79/3,86	9,33/2,38/3,92
	7/35°C (pavimento)	4,60/1,79/2,57	6,60/2,46/2,68	9,00/3,27/2,75	12,1/4,32/2,80
	7/45°C	2,28/0,63/3,62	3,70/1,00/3,70	5,00/1,31/3,82	6,75/1,74/3,88
	2/45°C	1,93/0,67/2,88	5,03/1,70/2,96	6,80/2,24/3,04	9,18/2,98/3,08
Raffrescamento Capacità/potenza assorbita/EER (kW/kW/-) alla portata massima	27/7°C	5,87/1,65/3,56	7,52/2,37/3,17	9,87/3,16/3,13	13,30/3,99/3,33
	27/18°C	7,98/1,77/4,52	11,20/3,20/3,50	11,70/3,32/3,52	17,70/4,52/3,91
	35/7°C	4,86/1,86/2,61	7,10/2,65/2,68	9,45/3,41/2,77	13,04/4,53/2,88
	35/18°C	7,03/2,03/3,45	9,19/2,98/3,08	11,20/3,58/3,12	15,70/5,04/3,12
Dati elettrici					
Tensione nominale		230V 50 Hz, 230V 2CA 50Hz			
Corrente massima	A_{rms}	15	16	23	25
Valore nominale dei fusibili raccomandato	A_{rms}	16	16	25	25
Corrente di spunto	A_{rms}	5			
Velocità max ventola (riscaldamento, nominale)	m^3/h	2.530	3.000	4.380	6.000
Potenza nominale del ventilatore	W	50	86		2X86
Riscaldatore della vasca di raccolta condensa (integrato)	W	110	100	120	
Sbrinamento		Ciclo inverso			
Classe di protezione		IP24			
Circuito del refrigerante					
Tipo di refrigerante		R410A			
refrigerante GWP		2.088			
Compressore		Twin Rotary			
Quantità di refrigerante	kg	1,5	2,55	2,90	4,0
CO_2 equivalente	t	3,13	5,32	6,06	8,35
Valore di stacco, pressostato, alta pressione	MPa (bar)	-	4,15 (41,5)		
Valore di rottura di alta pressione	MPa (bar)	4,5 (45)			
Valore di stacco, pressostato, bassa pressione (15 s)	MPa (bar)	-	0,079 MPa (0,79)		
Lunghezza massima del tubo del refrigerante monodirezionale	m	30*			
Dislivello per il tubo del refrigerante	m	7			
Dimensioni del tubo del refrigerante		Collegamento idraulico per gas caldo: DIAMETRO ESTERNO12,7 (1/2") Collegamento idraulico per gas liquido: DIAMETRO ESTERNO6,35 (1/4")	Collegamento idraulico per gas caldo: DIAMETRO ESTERNO15,88 (5/8") Collegamento idraulico per gas liquido: DIAMETRO ESTERNO9,52 (3/8")		
Collegamenti idraulici					
Opzione per l'attacco dei tubi		Lato destro	Lato destro	Destra / fondo / inverso	
Collegamenti idraulici		A Cartella			
Dimensioni e peso					
Larghezza	mm	800	880 (+67 protezione valvola)	970	970

Modulo esterno		*AMS 10-6*	*AMS 10-8*	*AMS 10-12*	*AMS 10-16*
Profondità	mm	290	340 (+ 110 con barra a pedale)	370 (+ 80 con barra a pedale)	
Altezza	mm	640	750	845	1.300
Peso	kg	46	60	74	105
Varie					
Parte n.		064 205	064 033	064 110	064 035

*AMS 10-6: Se la lunghezza dei tubi del refrigerante supera 15 m, il refrigerante extra dovrà essere aggiunto considerando 0,02 kg/m.
AMS 10-8/12/16: Se la lunghezza dei tubi del refrigerante supera 15 m, il refrigerante extra dovrà essere aggiunto considerando 0,06 kg/m.

SCOP & PDESIGNH

SCOP e $P_{designh}$ AMS 10 a norma EN 14825								
Modulo esterno/SPLIT Box	*AMS 10-6 / HBS 05-6*		*AMS 10-8 / HBS 05-12*		*AMS 10-12 / HBS 05-12*		*AMS 10-16 / HBS 05-16*	
	$P_{designh}$	SCOP	$P_{designh}$	SCOP	$P_{designh}$	SCOP	$P_{designh}$	SCOP
SCOP 35 Clima medio	4,8	4,8	6,8	4,38	12	4,43	14,5	4,48
SCOP 55 Clima medio	5,3	3,46	7,0	3,25	10	3,38	14	3,43
SCOP 35 Clima freddo	4,0	3,65	9	3,55	11,5	3,63	15	3,68
SCOP 55 Clima freddo	5,6	2,97	10	2,78	13	2,85	16	2,9
SCOP 35 Clima caldo	4,2	6,45	8	5,7	12	5,8	15	5,95
SCOP 55 Clima caldo	4,76	4,58	8	4,58	12	4,7	15	4,8

ENERGIA NOMINALE, CLIMA MEDIO

Modello		*AMS 10-6 / HBS 05-6*	*AMS 10-8 / HBS 05-12*	*AMS 10-12 / HBS 05-12*	*AMS 10-16 / HBS 05-16*
Modello del modulo di controllo		*SMO*	*SMO*	*SMO*	*SMO*
Applicazione della temperatura	*°C*	*35 / 55*	*35 / 55*	*35 / 55*	*35 / 55*
Classe di efficienza del prodotto per il riscaldamento ambiente[1)]		A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Classe di efficienza di riscaldamento ambienti dell'impianto[2)]		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++

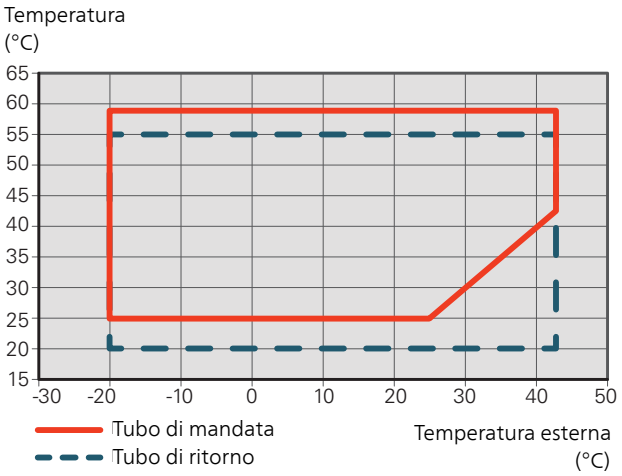
[1]Scala per il riscaldamento ambiente del prodotto, classe di efficienza da A++ a G.

[2]Scala per il riscaldamento ambiente del sistema, classe di efficienza da A+++ a G.

L'efficienza registrata del sistema prende in considerazione anche il controller. Se viene aggiunto un boiler esterno supplementare o riscaldamento solare al sistema, l'efficienza complessiva del sistema deve essere ricalcolata.

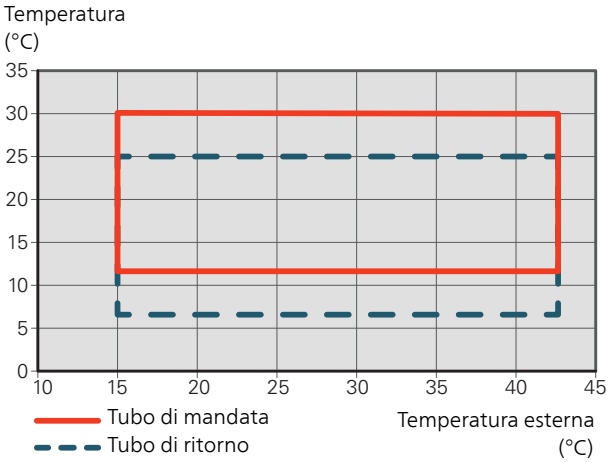
Area di funzionamento

Funzionamento del compressore, riscaldamento



Per un breve periodo sono consentite temperature di funzionamento del lato idraulico più basse, ad es. durante l'avviamento.

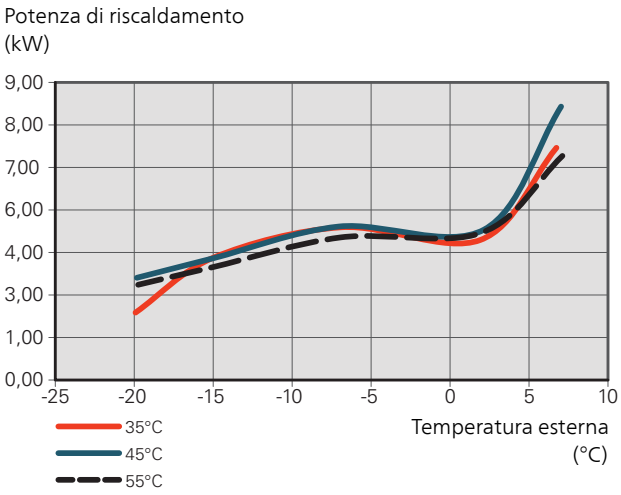
Funzionamento del compressore, raffrescamento



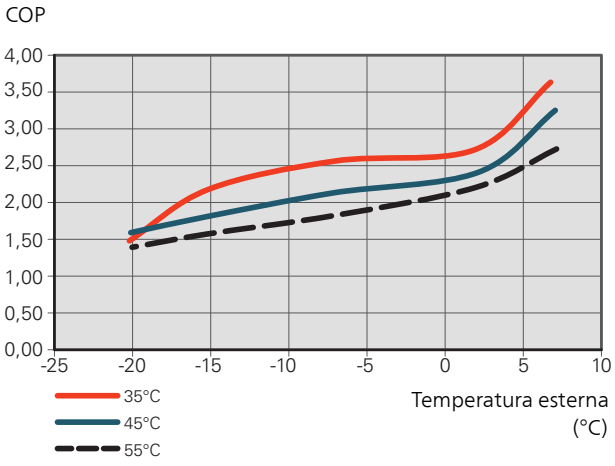
Capacità e COP

Capacità e COP a diverse temperature di mandata. Capacità massima, sbrinamento incluso.

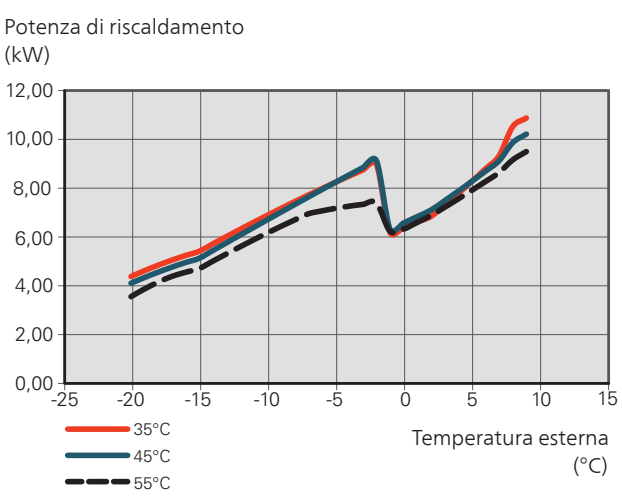
Potenza max specificata AMS 10-6



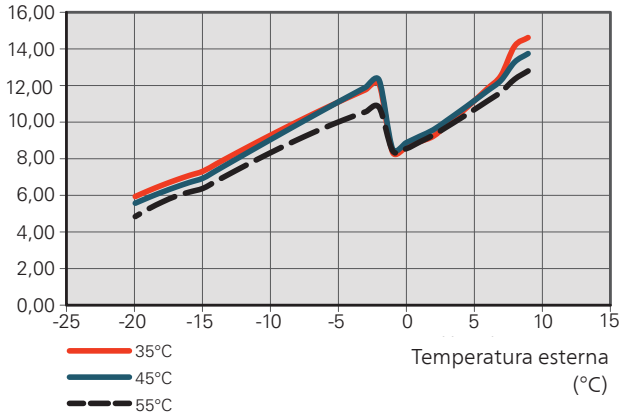
COP AMS 10-6



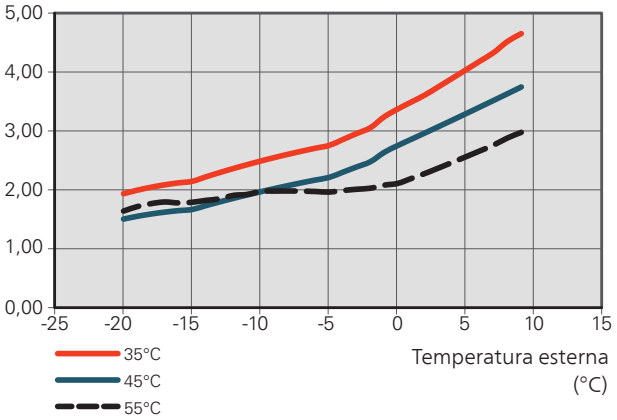
Potenza max specificata AMS 10-8



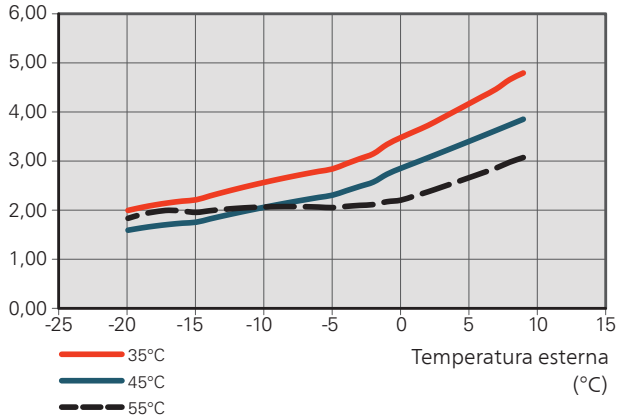
Potenza max specificata AMS 10-12



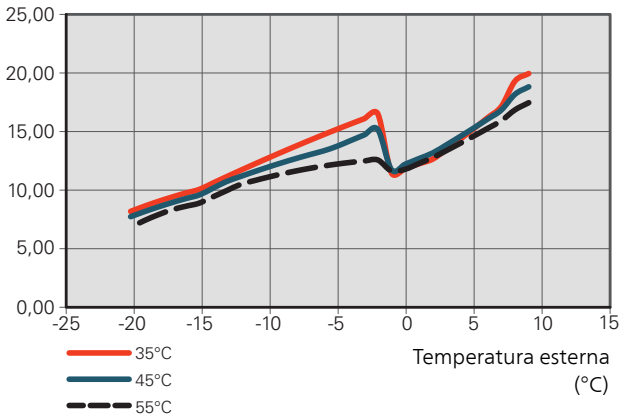
COP AMS 10-8



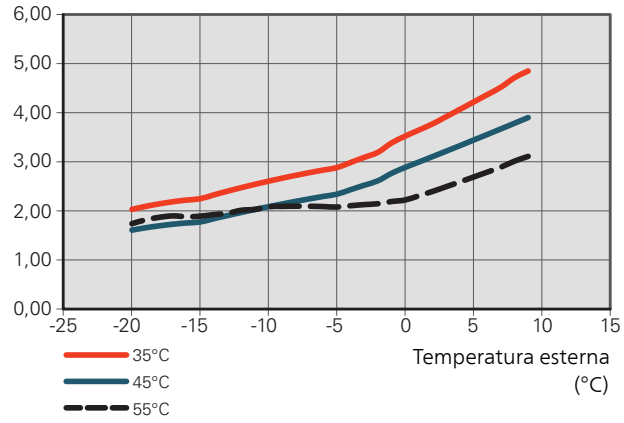
COP AMS 10-12



Potenza max specificata AMS 10-16

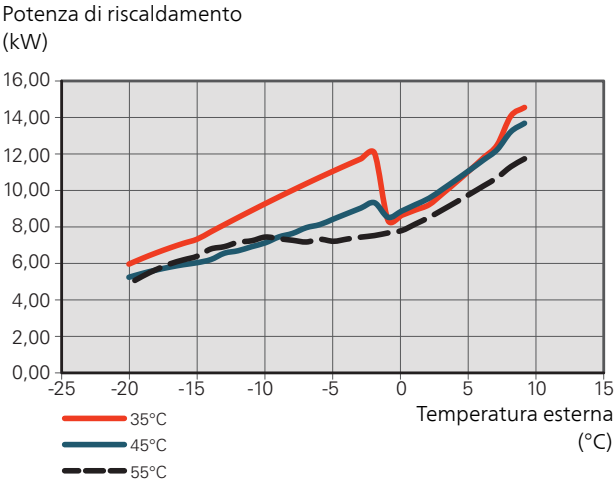


COP AMS 10-16

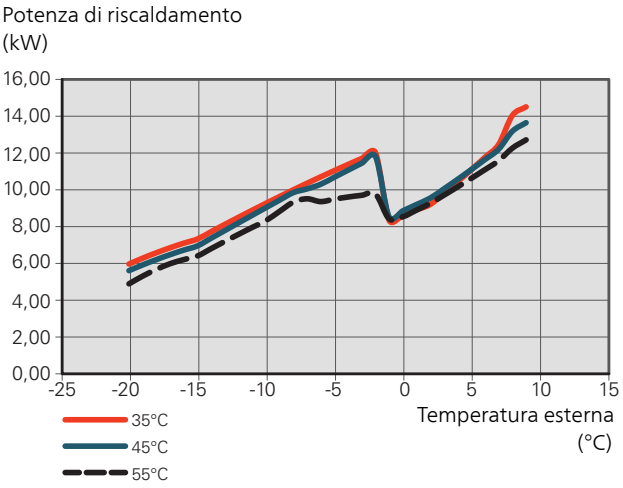


Potenza con valore nominale dei fusibili inferiore a quello consigliato

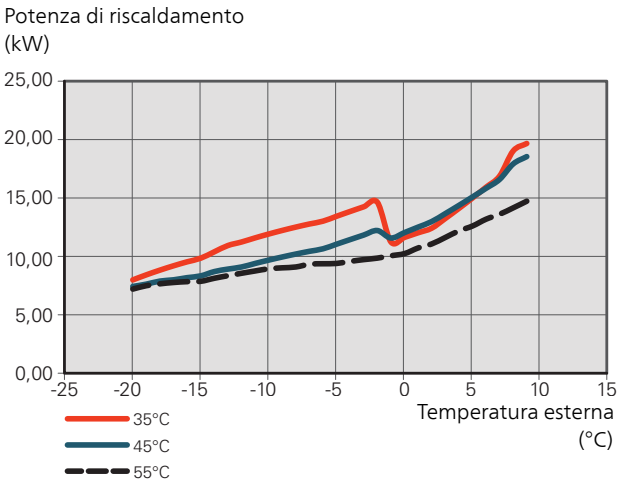
Potenza AMS 10-12, valore nominale dei fusibili 16A



Potenza AMS 10-12, valore nominale dei fusibili 20A



Potenza AMS 10-16, valore nominale dei fusibili 20A



Etichettatura energetica

SCHEDA INFORMATIVA

Fornitore		*NIBE*			
Modello		*AMS 10-6 / HBS 05-6*	*AMS 10-8 / HBS 05-12*	*AMS 10-12 / HBS 05-12*	*AMS 10-16 / HBS 05-16*
Applicazione della temperatura	*°C*	*35 / 55*	*35 / 55*	*35 / 55*	*35 / 55*
Classe di efficienza, riscaldamento ambiente, clima medio		A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Potenza di riscaldamento nominale ($P_{designh}$), clima medio	kW	5 / 5	7/ 7	12 / 10	15 / 14
Consumo energetico annuo, riscaldamento ambiente, clima medio	kWh	2.089 / 3.248	3.622/ 4.486	5.361 / 6.137	6.702 / 8.431
Efficienza media stagionale, riscaldamento ambiente, clima medio	%	188 / 131	152 / 126	174 / 132	176 / 134
Livello di potenza sonora, L_{WA} all'interno	dB	35	31	35	35
Potenza di riscaldamento nominale ($P_{designh}$), clima freddo	kW	4 / 6	9 / 10	12 / 13	15 / 16
Potenza di riscaldamento nominale ($P_{designh}$), clima caldo	kW	4 / 5	8 / 8	12 / 12	15 / 15
Consumo energetico annuo, riscaldamento ambiente, clima freddo	kWh	2.694 / 4.610	6.292 / 9.016	7.920 / 11.461	10.040 / 13.629
Consumo energetico annuo, riscaldamento ambiente, clima caldo	kWh	872 / 1.398	1.879 / 2.371	2.765 / 3.445	3.370 / 4.183
Efficienza media stagionale, riscaldamento ambiente, clima freddo	%	143 / 116	138 / 106	140 / 109	144 / 113
Efficienza media stagionale, riscaldamento ambiente, clima caldo	%	252 / 179	224 / 177	229 / 183	235 / 189
Livello di potenza sonora, L_{WA} all'esterno	dB	51	52	58	62

DATI PER L'EFFICIENZA ENERGETICA DEL PACCHETTO

Modello		*AMS 10-6 / HBS 05-6*	*AMS 10-8 / HBS 05-12*	*AMS 10-12 / HBS 05-12*	*AMS 10-16 / HBS 05-16*
Modello del modulo di controllo		*SMO*	*SMO*	*SMO*	*SMO*
Applicazione della temperatura	*°C*	*35 / 55*	*35 / 55*	*35 / 55*	*35 / 55*
Controller, classe		VI			
Controller, contributo all'efficienza	%	4,0			
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento degli ambienti, clima medio	%	192 / 135	156 / 130	178 / 136	180 / 138
Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento degli ambienti, clima medio		A+++ / A++	A++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento degli ambienti, clima freddo	%	147 / 120	142 / 110	144 / 113	148 / 117
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento degli ambienti, clima caldo	%	256 / 183	228 / 181	233 / 187	239 / 193

L'efficienza registrata del sistema prende in considerazione anche il controller. Se viene aggiunto un boiler esterno supplementare o riscaldamento solare al sistema, l'efficienza complessiva del sistema deve essere ricalcolata.

DOCUMENTAZIONE TECNICA

Modello		*AMS 10-6 / HBS 05-6*					
Tipo di pompa di calore		☒ Aria-acqua ☐ Aria esausta-acqua ☐ Glicole-acqua ☐ Acqua-acqua					
Pompa di calore a bassa temperatura		☐ Sì ☒ No					
Resistenza elettrica integrata per riscaldamento supplementare		☐ Sì ☒ No					
Riscaldatore combinato con pompa di calore		☐ Sì ☒ No					
Clima		☒ Medio ☐ Freddo ☐ Caldo					
Applicazione della temperatura		☒ Media (55 °C) ☐ Bassa (35 °C)					
Standard applicati		EN14511 / EN14825 / EN12102					
Potenza termica nominale	Prated	5,3	kW	*Efficienza energetica stagionale del riscaldamento degli ambienti*	η_s	131	%
Capacità dichiarata per il riscaldamento ambiente a carico parziale e a temperatura esterna Tj				*Coefficiente di prestazioni dichiarato per il riscaldamento ambiente a carico parziale e a temperatura esterna Tj*			
Tj = -7 °C	Pdh	4,7	kW	Tj = -7 °C	COPd	1,88	-
Tj = +2 °C	Pdh	2,8	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,26	-
Tj = +7 °C	Pdh	1,8	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,72	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,7	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,47	-
Tj = biv	Pdh	4,7	kW	Tj = biv	COPd	1,88	-
Tj = TOL	Pdh	4,1	kW	Tj = TOL	COPd	1,77	-
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd		-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Temperatura dell'aria esterna min.	TOL	-10	°C
Capacità degli intervalli di ciclo	Pcych		kW	Efficienza degli intervalli di ciclo	COPcyc		-
Coefficiente di degradazione	Cdh	0,99	-	Temperatura massima di mandata	WTOL	58	°C
Consumo energetico nelle modalità diverse da quella attiva				*Riscaldamento supplementare*			
Modalità Off	P_{OFF}	0,007	kW	Potenza termica nominale	Psup	1,2	kW
Modalità termostato off	P_{TO}	0,012	kW				
Modalità standby	P_{SB}	0,012	kW	Tipo di ingresso energetico	Elettrico		
Modalità di resistenza carter	P_{CK}	0	kW				
Altri elementi							
Controllo della capacità	Variabile			Portata d'aria nominale (aria-acqua)		2.526	m^3/h
Livello di potenza acustica, interno/esterno	L_{WA}	35 / 51	dB	Portata nominale del fluido termovettore			m^3/h
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	3.248	kWh	Portata della pompa di calore glicole-acqua o acqua-acqua			m^3/h
Informazioni di contatto	*NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden*						

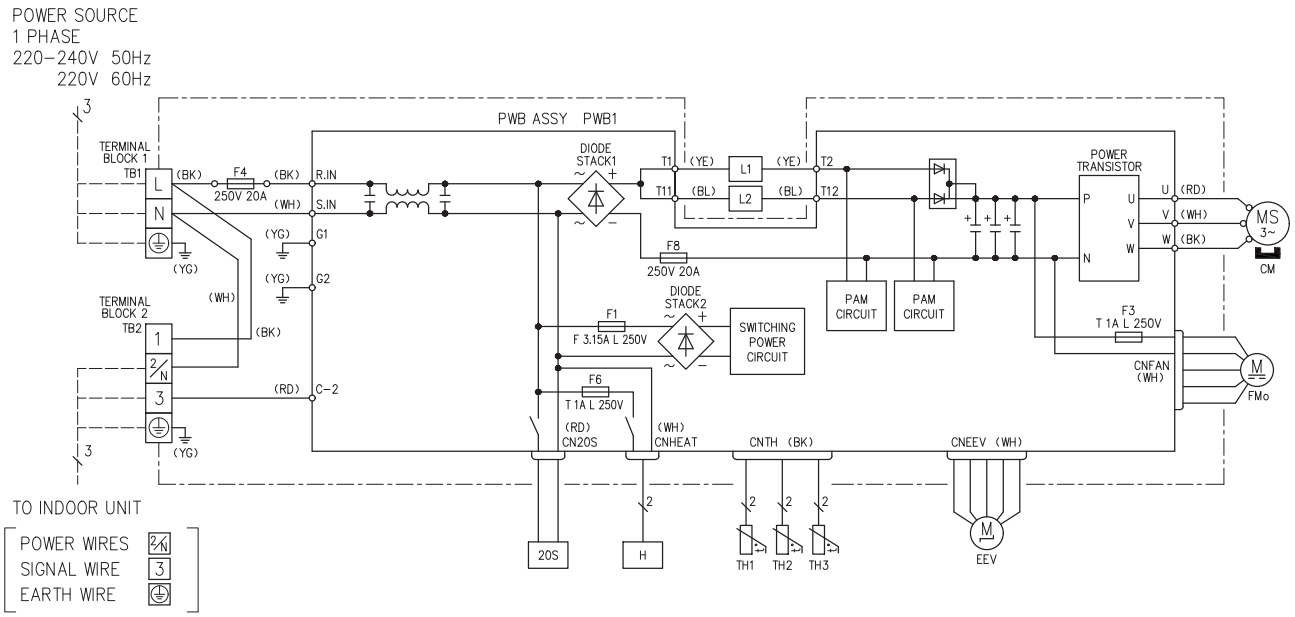
Modello		*AMS 10-8 / HBS 05-12*					
Tipo di pompa di calore		☒ Aria-acqua ☐ Aria esausta-acqua ☐ Glicole-acqua ☐ Acqua-acqua					
Pompa di calore a bassa temperatura		☐ Sì ☒ No					
Resistenza elettrica integrata per riscaldamento supplementare		☐ Sì ☒ No					
Riscaldatore combinato con pompa di calore		☐ Sì ☒ No					
Clima		☒ Medio ☐ Freddo ☐ Caldo					
Applicazione della temperatura		☒ Media (55 °C) ☐ Bassa (35 °C)					
Standard applicati		EN14825 / EN14511 / EN12102					
Potenza termica nominale	Prated	7	kW	*Efficienza energetica stagionale del riscaldamento degli ambienti*	η_s	126	%
Capacità dichiarata per il riscaldamento ambiente a carico parziale e a temperatura esterna Tj				*Coefficiente di prestazioni dichiarato per il riscaldamento ambiente a carico parziale e a temperatura esterna Tj*			
Tj = -7 °C	Pdh	5,7	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,01	-
Tj = +2 °C	Pdh	3,9	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,20	-
Tj = +7 °C	Pdh	2,6	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,21	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,18	-
Tj = biv	Pdh	5,7	kW	Tj = biv	COPd	2,01	-
Tj = TOL	Pdh	5,5	kW	Tj = TOL	COPd	1,78	-
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd		-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Temperatura dell'aria esterna min.	TOL	-10	°C
Capacità degli intervalli di ciclo	Pcych		kW	Efficienza degli intervalli di ciclo	COPcyc		-
Coefficiente di degradazione	Cdh	0,88	-	Temperatura massima di mandata	WTOL	58	°C
Consumo energetico nelle modalità diverse da quella attiva				*Riscaldamento supplementare*			
Modalità Off	P_{OFF}	0,045	kW	Potenza termica nominale	Psup	1,5	kW
Modalità termostato off	P_{TO}	0,048	kW				
Modalità standby	P_{SB}	0,045	kW	Tipo di ingresso energetico	Elettrico		
Modalità di resistenza carter	P_{CK}	0,000	kW				
Altri elementi							
Controllo della capacità	Variabile			Portata d'aria nominale (aria-acqua)		3.000	m³/h
Livello di potenza acustica, interno/esterno	L_{WA}	31 / 52	dB	Portata nominale del fluido termovettore			m³/h
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	4.486	kWh	Portata della pompa di calore glicole-acqua o acqua-acqua			m³/h
Informazioni di contatto	*NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden*						

Modello		*AMS 10-12 / HBS 05-12*					
Tipo di pompa di calore		☒ Aria-acqua ☐ Aria esausta-acqua ☐ Glicole-acqua ☐ Acqua-acqua					
Pompa di calore a bassa temperatura		☐ Sì ☒ No					
Resistenza elettrica integrata per riscaldamento supplementare		☐ Sì ☒ No					
Riscaldatore combinato con pompa di calore		☐ Sì ☒ No					
Clima		☒ Medio ☐ Freddo ☐ Caldo					
Applicazione della temperatura		☒ Media (55 °C) ☐ Bassa (35 °C)					
Standard applicati		EN14825 / EN14511 / EN12102					
Potenza termica nominale	Prated	10	kW	*Efficienza energetica stagionale del riscaldamento degli ambienti*	η_s	132	%
Capacità dichiarata per il riscaldamento ambiente a carico parziale e a temperatura esterna Tj				*Coefficiente di prestazioni dichiarato per il riscaldamento ambiente a carico parziale e a temperatura esterna Tj*			
Tj = -7 °C	Pdh	8,9	kW	Tj = -7 °C	COPd	1,99	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,5	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,22	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,5	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,61	-
Tj = +12 °C	Pdh	5,0	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,91	-
Tj = biv	Pdh	9,2	kW	Tj = biv	COPd	1,90	-
Tj = TOL	Pdh	8,1	kW	Tj = TOL	COPd	1,92	-
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd		-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-8	°C	Temperatura dell'aria esterna min.	TOL	-10	°C
Capacità degli intervalli di ciclo	Pcych		kW	Efficienza degli intervalli di ciclo	COPcyc		-
Coefficiente di degradazione	Cdh	0,98	-	Temperatura massima di mandata	WTOL	58	°C
Consumo energetico nelle modalità diverse da quella attiva				*Riscaldamento supplementare*			
Modalità Off	P_{OFF}	0,002	kW	Potenza termica nominale	Psup	1,9	kW
Modalità termostato off	P_{TO}	0,014	kW				
Modalità standby	P_{SB}	0,015	kW	Tipo di ingresso energetico	Elettrico		
Modalità di resistenza carter	P_{CK}	0,035	kW				
Altri elementi							
Controllo della capacità	Variabile			Portata d'aria nominale (aria-acqua)		4.380	m³/h
Livello di potenza acustica, interno/esterno	L_{WA}	35 / 58	dB	Portata nominale del fluido termovettore		0,86	m³/h
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	6.137	kWh	Portata della pompa di calore glicole-acqua o acqua-acqua			m³/h
Informazioni di contatto	*NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden*						

Modello		*AMS 10-16 / HBS 05-16*					
Tipo di pompa di calore		☒ Aria-acqua ☐ Aria esausta-acqua ☐ Glicole-acqua ☐ Acqua-acqua					
Pompa di calore a bassa temperatura		☐ Sì ☒ No					
Resistenza elettrica integrata per riscaldamento supplementare		☐ Sì ☒ No					
Riscaldatore combinato con pompa di calore		☐ Sì ☒ No					
Clima		☒ Medio ☐ Freddo ☐ Caldo					
Applicazione della temperatura		☒ Media (55 °C) ☐ Bassa (35 °C)					
Standard applicati		EN14825 / EN14511 / EN12102					
Potenza termica nominale	Prated	14	kW	*Efficienza energetica stagionale del riscaldamento degli ambienti*	η_s	134	%
Capacità dichiarata per il riscaldamento ambiente a carico parziale e a temperatura esterna Tj				*Coefficiente di prestazioni dichiarato per il riscaldamento ambiente a carico parziale e a temperatura esterna Tj*			
Tj = -7 °C	Pdh	12,5	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,01	-
Tj = +2 °C	Pdh	7,6	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,29	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,9	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,68	-
Tj = +12 °C	Pdh	6,8	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,51	-
Tj = biv	Pdh	12,7	kW	Tj = biv	COPd	1,95	-
Tj = TOL	Pdh	11,0	kW	Tj = TOL	COPd	1,95	-
Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (se TOL < -20 °C)	COPd		-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-8	°C	Temperatura dell'aria esterna min.	TOL	-10	°C
Capacità degli intervalli di ciclo	Pcych		kW	Efficienza degli intervalli di ciclo	COPcyc		-
Coefficiente di degradazione	Cdh	0,98	-	Temperatura massima di mandata	WTOL	58	°C
Consumo energetico nelle modalità diverse da quella attiva				*Riscaldamento supplementare*			
Modalità Off	P_{OFF}	0,002	kW	Potenza termica nominale	Psup	1,2	kW
Modalità termostato off	P_{TO}	0,016	kW				
Modalità standby	P_{SB}	0,015	kW	Tipo di ingresso energetico	Elettrico		
Modalità di resistenza carter	P_{CK}	0,035	kW				
Altri elementi							
Controllo della capacità	Variabile			Portata d'aria nominale (aria-acqua)		6.000	m³/h
Livello di potenza acustica, interno/esterno	L_{WA}	35 / 62	dB	Portata nominale del fluido termovettore		1,21	m³/h
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	8.431	kWh	Portata della pompa di calore glicole-acqua o acqua-acqua			m³/h
Informazioni di contatto	*NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden*						

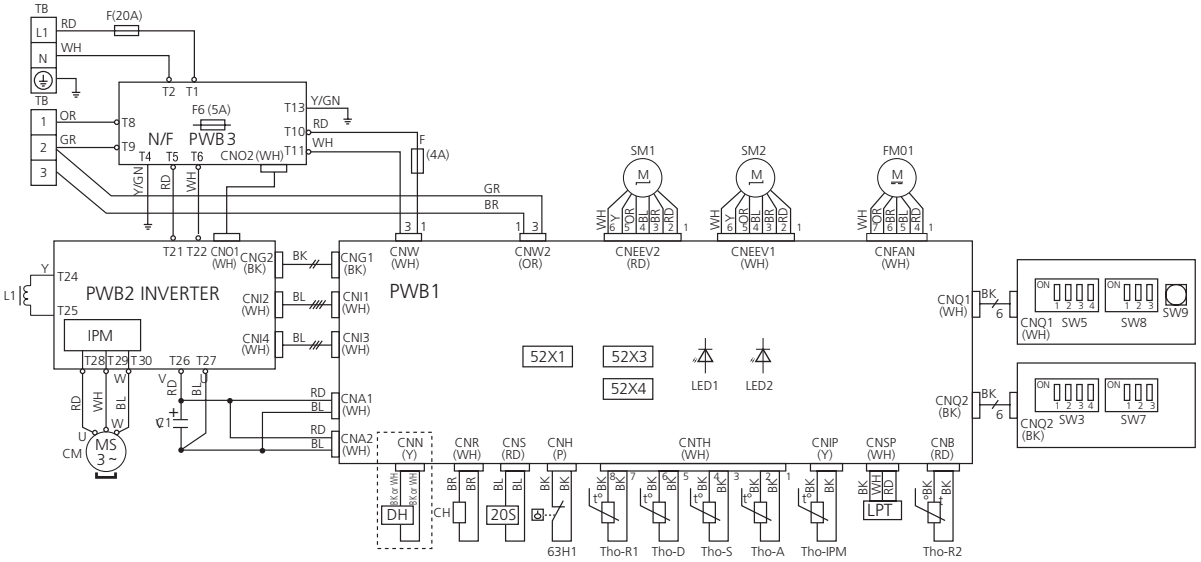
Scheda del circuito elettrico

AMS 10-6



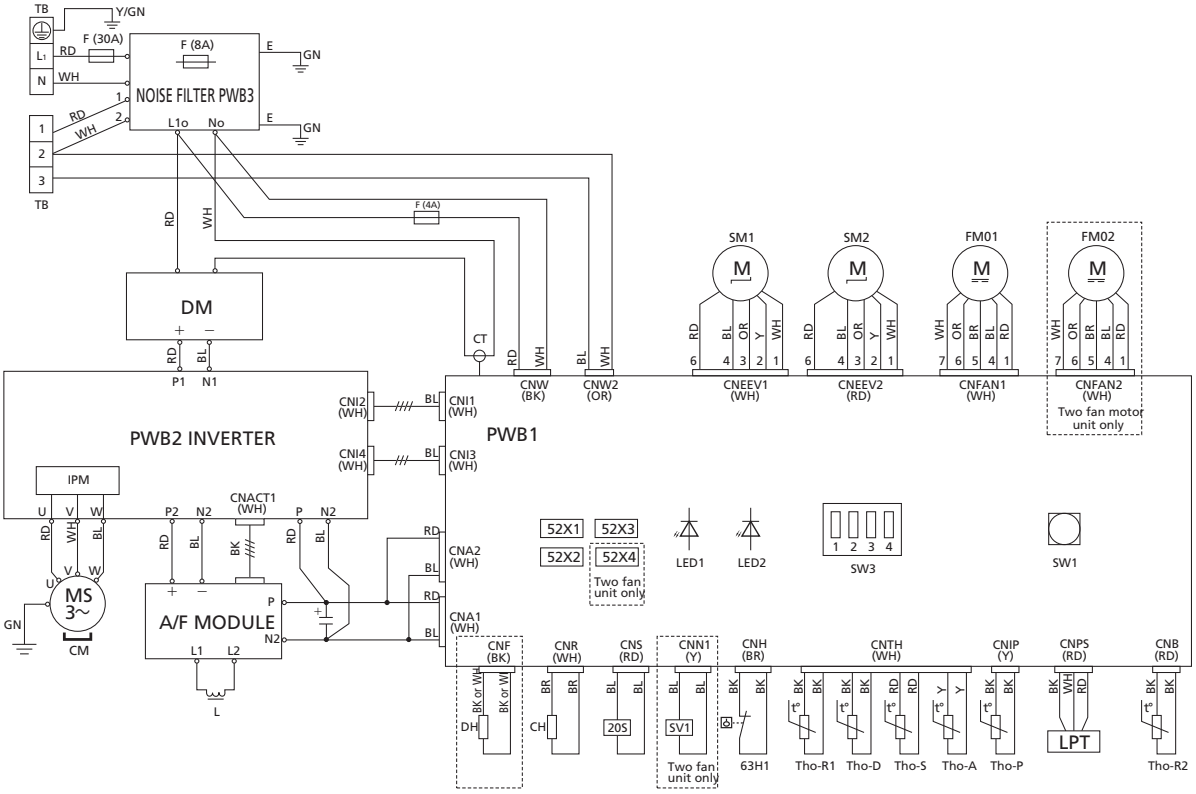
AMS 10-8

230 V ~ 50 Hz



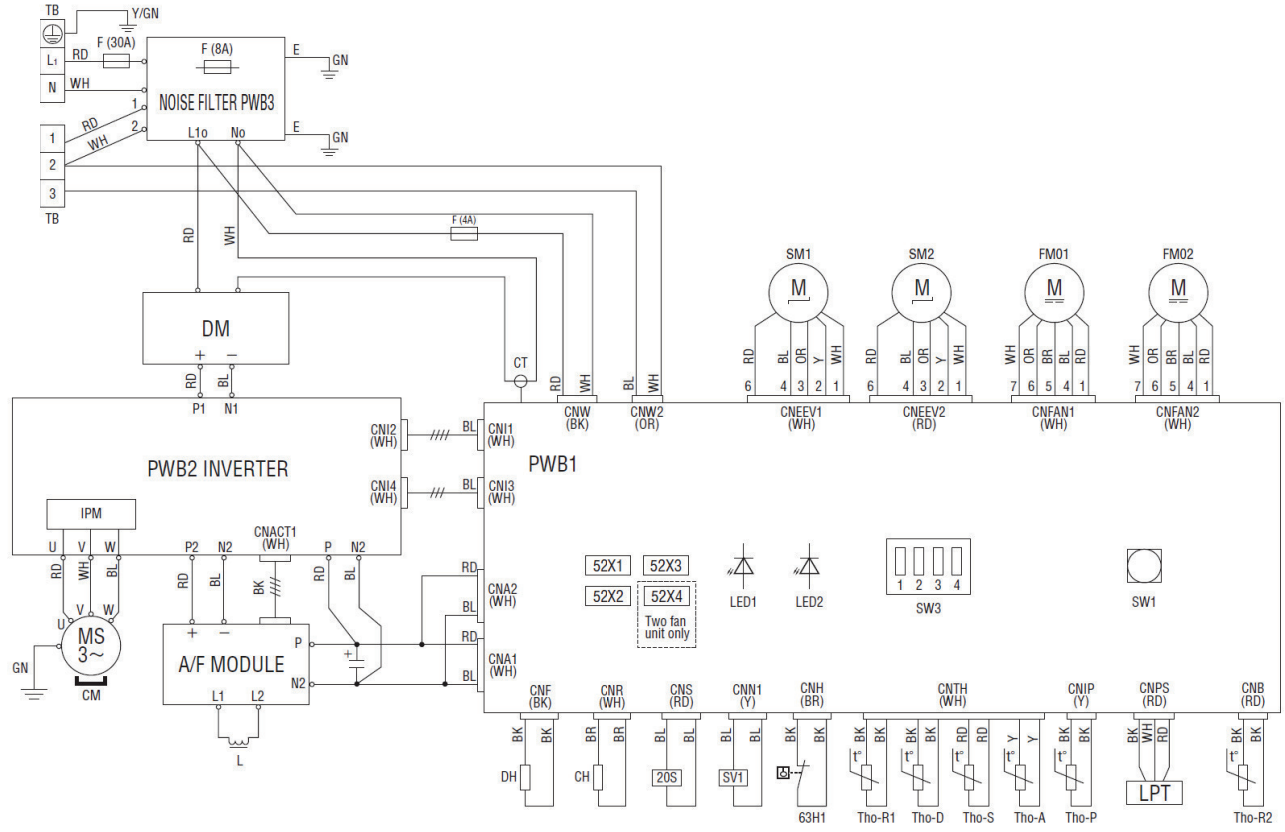
AMS 10-12

230 V ~ 50 Hz



AMS 10-16

230 V ~ 50 Hz



Designazione	*Descrizione*
20S	Solenoide per la valvola a 4 vie
52X1	Relè ausiliario (per CH)
52X2	Relè ausiliario (per DH)
52X3	Relè ausiliario (per 20S)
52X4	Relè ausiliario (per SV1)
63H1	Pressostato di alta pressione
C1	Condensatore
CH	Scalda-compressore
CM	Motore del compressore
CnA~Z	Morsettiera
CT	Sensore della corrente
DH	Riscaldatore della vasca di scarico
DM	Modulo a diodo
F	Fusibile
FM01, FM02	Motore del ventilatore
IPM	Modulo di alimentazione intelligente
L/L1	Serpentina di induzione
LED1	Spia di indicazione (rossa)
LED2	Spia di indicazione (verde)
LPT	Trasmettitore di bassa pressione
QN1 (EEV-H)	Valvola di espansione per il riscaldamento
QN3 (EEV-C)	Valvola di espansione per il raffrescamento
SW1, 9	Richiamo del gas
SW3, 5, 7, 8	Impostazioni locali
TB	Morsettiera
BT28 (Tho-A)	Sensore della temperatura, aria esterna
Tho-D	Sensore della temperatura, gas caldo
Tho-R1	Sensore della temperatura, in uscita dallo scambiatore
Tho-R2	Sensore della temperatura, in ingresso allo scambiatore
Tho-S	Sensore della temperatura, gas in aspirazione
Tho-P	Sensore della temperatura, IPM

TABELLA TRADOTTA

Italiano	*Traslazione*
2 times	2 volte
4-way valve	Valvola a 4 vie
Alarm	Allarme
Alarm output	Uscita di allarme
Ambience temp	Sensore della temperatura ambiente
Black	nero
Blue	blu
Brown	marrone
Charge pump	Pompa di carico
Communication input	Ingresso comunicazione
Compressor	Compressore
Control	Controllo
CPU card	Scheda CPU
Crank case heater	Scalda-compressore
Drip tray heater	Riscaldatore della vaschetta di raccolta dell'acqua di condensa
Evaporator temp.	Evaporatore, sensore della temperatura
External communication	Comunicazione esterna
External heater (Ext. heater)	Riscaldatore esterno
Fan	Ventola
Fan speed	Velocità del ventilatore
Ferrite	Ferrite
Fluid line temp.	Gas liquido, sensore della temperatura
Heating	Riscaldamento
High pressure pressostat	Pressostato di alta pressione
gn/ye (green/yellow)	v/g (verde/giallo)
Low pressure pressostat	Pressostato di bassa pressione
Next unit	Unità successiva
Noise filter	Soppressore
Main supply	Alimentazione
On/Off	Acceso/Spento
Option	Facoltativo
Previous unit	Unità precedente
RCBO	Protezione automatica
Red	Rosso
Return line temp.	Sensore della temperatura di ritorno
Supply line temp.	Sensore della temperatura di mandata
Supply voltage	Alimentazione/tensione in entrata
Temperature sensor, Hot gas	Sensore della temperatura, gas caldo
Temperature sensor, Suction gas	Sensore della temperatura, gas in aspirazione
Two fan unit only	Solo unità con doppio ventilatore
White	Bianco

Indice

A

Accessibilità, collegamento elettrico, 29
Accessori, 39
Area di installazione, 13
Aspetti generali, 28

C

Check list: Controlli prima della messa in servizio, 8
Collegamenti, 30
Collegamenti elettrici, 28
  Accessibilità, collegamento elettrico, 29
  Aspetti generali, 28
  Collegamenti, 30
  Collegamento degli accessori, 32
  Collegamento dell'alimentazione, 30
  Collegamento di comunicazione, 32
  Componenti elettrici, 29
Collegamenti idraulici, 27
Collegamento degli accessori, 32
Collegamento dell'alimentazione, 30
Collegamento di comunicazione, 32
Componenti elettrici, 29
Consegna e maneggio, 10
  Area di installazione, 13
  Montaggio, 10
Consegna e movimentazione
  Rimozione delle coperture, 15
  Trasporto e stoccaggio, 10
Controllo: pompa di calore EB101, 34

D

Dati tecnici, 40, 45
  Dati tecnici, 45
  Dimensioni, 40
  Energia nominale, clima medio, 47
  Etichettatura energetica, 52
  Livelli di pressione acustica, 44
  Schema elettrico, 57
Dimensioni, 40
Disturbi al comfort, 35

E

Elenco allarmi, 36
Elenco dei componenti AMS 10 (EZ101), 21
Energia nominale, clima medio, 47
Etichettatura energetica, 52
  Dati per l'efficienza energetica del pacchetto, 52
  Documentazione tecnica, 53
  Scheda informativa, 52

I

Informazioni ambientali, 7
Informazioni di sicurezza, 4
  Marcatura, 4
  Simboli su AMS 10, 4
Informazioni importanti, 4
  Check list: Controlli prima della messa in servizio, 8
  Informazioni ambientali, 7
  Informazioni di sicurezza, 4
  Marcatura, 4
  Moduli di controllo, 9
  Moduli interni, 9
  Moduli interni (VVM) e moduli di controllo compatibili (SMO), 9
  Numero di serie, 7
  Precauzioni di sicurezza, 4
  Recupero, 7
  Simboli, 4
  Soluzione di sistema, 4

L

Livelli di pressione acustica, 44

M

Marcatura, 4
Messa in servizio e regolazione, 33
  Scalda-compressore, 33
Moduli di controllo, 9
Moduli interni, 9
Moduli interni (VVM) e moduli di controllo compatibili (SMO), 9
Montaggio, 10

N

Numero di serie, 7

P

Posizionamento dei sensori, 24
Posizione componente AMS 10, 17
Posizione dei componenti, quadro elettrico, 22
Precauzioni di sicurezza, 4

R

Recupero, 7
Rimozione delle coperture, 15
Risoluzione dei problemi
  Posizionamento dei sensori, 24

S

Scalda-compressore, 33
Scheda del circuito elettrico, 57

Schema elettrico
Tabella tradotta, 60
Simboli, 4
Simboli su AMS 10, 4
Soluzione di sistema, 4
Struttura della pompa di calore, 17
Componenti elettrici AMS 10, 23
Elenco dei componenti AMS 10 (EZ101), 21
Posizione componente AMS 10, 17
Posizione dei componenti del quadro elettrico, 22

T

Trasporto e stoccaggio, 10

Informazioni di contatto

AUSTRIA

KNV Energietechnik GmbH
Gahberggasse 11, 4861 Schörfling
Tel: +43 (0)7662 8963-0
mail@knv.at
knv.at

CZECH REPUBLIC

Družstevní závody Dražice - strojírna s.r.o.
Dražice 69, 29471 Benátky n. Jiz.
Tel: +420 326 373 801
nibe@nibe.cz
nibe.cz

DENMARK

Vølund Varmeteknik A/S
Industrivej Nord 7B, 7400 Herning
Tel: +45 97 17 20 33
info@volundvt.dk
volundvt.dk

FINLAND

NIBE Energy Systems Oy
Juurakkotie 3, 01510 Vantaa
Tel: +358 (0)9 274 6970
info@nibe.fi
nibe.fi

FRANCE

NIBE Energy Systems France SAS
Zone industrielle RD 28
Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux
Tél: 04 74 00 92 92
info@nibe.fr
nibe.fr

GERMANY

NIBE Systemtechnik GmbH
Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle
Tel: +49 (0)5141 75 46 -0
info@nibe.de
nibe.de

GREAT BRITAIN

NIBE Energy Systems Ltd
3C Broom Business Park,
Bridge Way, S41 9QG Chesterfield
Tel: +44 (0)845 095 1200
info@nibe.co.uk
nibe.co.uk

NETHERLANDS

NIBE Energietechniek B.V.
Energieweg 31, 4906 CG Oosterhout
Tel: +31 (0)168 47 77 22
info@nibenl.nl
nibenl.nl

NORWAY

ABK AS
Brobekkveien 80, 0582 Oslo
Tel: (+47) 23 17 05 20
post@abkklima.no
nibe.no

POLAND

NIBE-BIAWAR Sp. z o.o.
Al. Jana Pawla II 57, 15-703 Bialystok
Tel: +48 (0)85 66 28 490
biawar.com.pl

RUSSIA

EVAN
bld. 8, Yuliusa Fuchika str.
603024 Nizhny Novgorod
Tel: +7 831 419 57 06
kuzmin@evan.ru
nibe-evan.ru

SWEDEN

NIBE Energy Systems
Box 14
Hannabadsvägen 5, 285 21 Markaryd
Tel: +46 (0)433-27 3000
info@nibe.se
nibe.se

SWITZERLAND

NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz AG
Industriepark, CH-6246 Altishofen
Tel. +41 (0)58 252 21 00
info@nibe.ch
nibe.ch

Per i paesi non menzionati in questo elenco, contattare NIBE Sweden o visitare il sito nibe.eu per maggior informazioni.

NIBE Energy Systems
Hannabadsvägen 5
Box 14
SE-285 21 Markaryd
info@nibe.se
nibe.eu

IHB IT 1848-3 331948

Questo manuale è una pubblicazione NIBE Energy Systems. Tutte le illustrazioni, i dati e le specifiche sui prodotti sono basati su informazioni aggiornate al momento dell'approvazione della pubblicazione. NIBE Energy Systems declina ogni responsabilità per tutti gli eventuali errori di stampa o dei dati contenuti in questo manuale.

©2018 NIBE ENERGY SYSTEMS

331948