



POMPA DI CALORE CON FONTE DI CALORE GEOTERMICA PROFONDA, GEOTERMICA A BASSA PROFONDITÀ E IN ACQUA DI FALDA.

- Nuovo display con schermo a colori di facile lettura.
 - Sensore interno incluso
 - L'accessorio SMS 40 permette di visualizzare lo stato ed effettuare le impostazioni tramite SMS
- Resistenza integrata e controllo dell'acqua calda
- Coefficiente delle prestazioni (COP, Coefficient Of Performance) fino a 5,03 a 0/35 °C
- Intervallo di temperature elevato
 - Temperatura di mandata 70 °C
 - Temperatura di ritorno 58 °C
- Relè di avviamento soft start e monitor del carico installati in fabbrica
- Orologio integrato con funzione in tempo reale per la programmazione di una temperatura dell'acqua calda più elevata e per l'aumento / la riduzione della temperatura di mandata
- Predisposizione per il controllo di eventuali fonti integrative mediante l'accessorio AXC 40
- Predisposizione per il riscaldamento l'accessorio POOL 40
- Predisposizione per il controllo di un massimo di quattro impianti di riscaldamento mediante l'accessorio ECS 40 / ECS 41.
- L'alloggiamento separato per il compressore e le pompe di circolazione assicura un funzionamento affidabile e i livelli di rumore più bassi della categoria.
- Facilità di rimozione del modulo frigorifero.
- Sono disponibili pompe di calore delle seguenti taglie: 5, 6, 8, 10, 12, 15 e 17 kW.

NIBE F1145

Il modello NIBE™ F1145 è una pompa di calore per il riscaldamento di piccole abitazioni, nonché di condomini e locali industriali di minori dimensioni. La pompa NIBE F1145 è un prodotto flessibile dotato di un controllo avanzato e adattabile a svariate soluzioni impiantistiche. Come fonte di calore è possibile utilizzare l'energia geotermica profonda, a bassa profondità e dell'acqua di falda. È inoltre possibile utilizzare l'acqua di falda come fonte di calore, ma ciò richiede l'introduzione di uno scambiatore di calore. Il modello F 1145 è inoltre predisposto per il controllo di caldaie a gasolio, a gas o elettriche.

METODO DI INSTALLAZIONE

Il termine "geotermico" copre quattro diverse fonti di calore, vale a dire terreno profondo, terreno superficiale, acqua di falda e specchio d'acqua.

Sonda geotermica verticale

Ideale in caso di ristrutturazione o adattamento a partire da un impianto di riscaldamento a combustibile fossile.

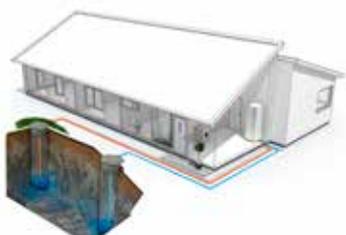
Il sottosuolo più profondo del cosiddetto "strato geotermico vicino alla superficie" racchiude una fonte di calore con una temperatura quasi costante, che può essere utilizzata tutto l'anno. La pompa di calore recupera l'energia immagazzinata nel sottosuolo mediante sonde geotermiche inserite in profondità nel terreno. La profondità del foro può variare fra 90 e 200 metri, a seconda della taglia della pompa selezionata. Questo tipo di sistema può essere utilizzato per qualsiasi tipo di edificio, grande o piccolo, pubblico o privato. Esso richiede poco spazio e la sonda geotermica può essere interrata anche nei giardini più piccoli.



Acqua di falda

Una fonte di energia disponibile per qualsiasi edificio con un accesso facile all'acqua di falda.

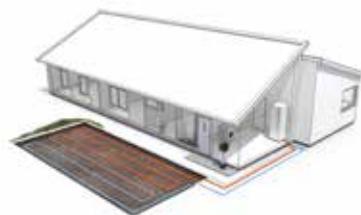
È possibile utilizzare l'acqua di falda anche come fonte di calore, in quanto ha temperatura compresa fra 4 e 12 °C tutto l'anno. La pompa di calore recupera l'energia solare accumulata nell'acqua di falda. In genere sono presenti un pozzo per il prelievo dell'acqua e uno per la sua reimmissione.



Suolo superficiale - utilizzo di un collettore piano orizzontale

Raccolta economicamente vantaggiosa dell'energia.

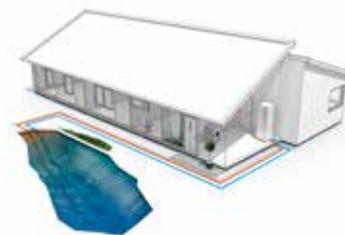
Durante l'estate, il calore del sole viene immagazzinato nel suolo e assorbito direttamente dallo strato superficiale del medesimo come coibentazione o come calore proveniente dalla pioggia e dall'aria a contatto con il terreno. La pompa di calore recupera questa energia solare immagazzinata tramite un collettore posato sotto terra, vale a dire da un tubo flessibile riempito di antigelo, interrato a una profondità di circa 80 – 100 cm e di lunghezza variabile tra 250 e 400 metri, a seconda della taglia della pompa di calore scelta. L'uso di questa energia per il riscaldamento è un metodo economicamente vantaggioso. Il rendimento massimo viene fornito dai suoli con un elevato contenuto di acqua.



Collettore per specchi d'acqua

Installazione economicamente vantaggiosa per le abitazioni situate sulle rive dei laghi.

Se una abitazione si trova nei pressi di una sorgente d'acqua, ad esempio un lago, è possibile estrarre il calore dallo specchio d'acqua utilizzando un collettore piano orizzontale ancorato sul fondo del lago.



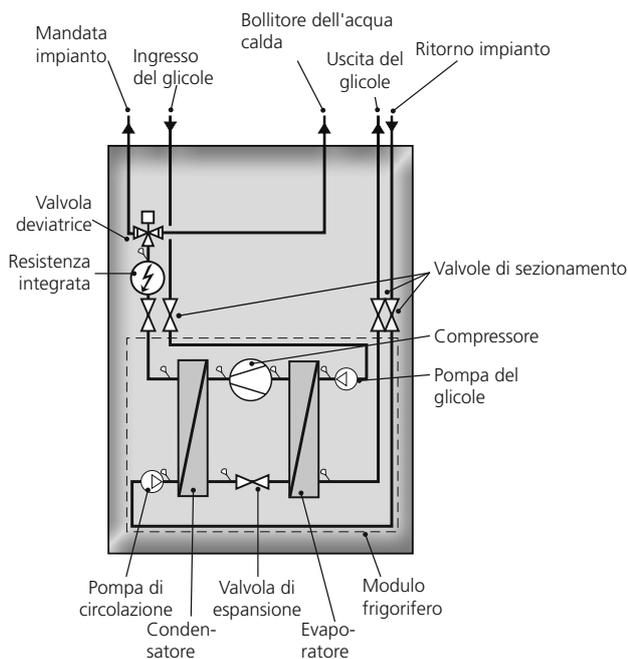
COME FUNZIONA LA POMPA DI CALORE F1145?

Principio di funzionamento

La pompa di calore F1145 è completa di resistenza elettrica integrata, di pompe di circolazione a basso consumo energetico e sistema di controllo. Essa è collegata ai circuiti del glicole e dell'impianto di riscaldamento.

Il calore proveniente dalla relativa fonte (sotterranea, interrata o specchio d'acqua) viene prelevato tramite un circuito chiuso nel quale circola una miscela di acqua e antigelo. In alcuni casi, è possibile utilizzare come fonte di calore anche l'acqua di falda. In tali casi, per proteggere la pompa di calore è opportuno utilizzare uno scambiatore di calore intermedio.

Nell'evaporatore della pompa di calore, il glicole (acqua mescolata con antigelo, glicole o etanolo) rilascia la propria energia al refrigerante, che viene vaporizzato al fine di essere compresso nel compressore. Il refrigerante, la cui temperatura è stata innalzata, raggiunge il condensatore, dove fornisce energia al circuito dell'impianto e, se necessario, a ogni bollitore collegato. Se il fabbisogno di riscaldamento / acqua calda è superiore alle capacità del compressore, è disponibile una resistenza integrata.



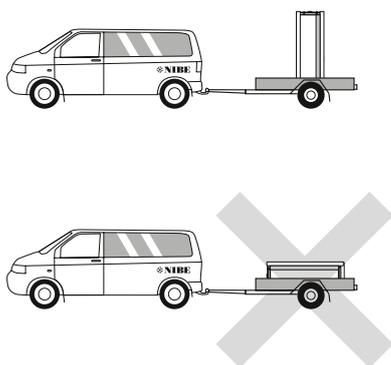
INFORMAZIONI UTILI SULLE POMPE DI CALORE NIBE™ F1145

Trasporto e stoccaggio

La pompa di calore F1145 deve essere trasportata e stoccata verticalmente in un luogo asciutto.

Quando viene trasferita in un edificio, la pompa F1145 può essere inclinata posteriormente di 45°. Nota: la parte posteriore può essere pesante.

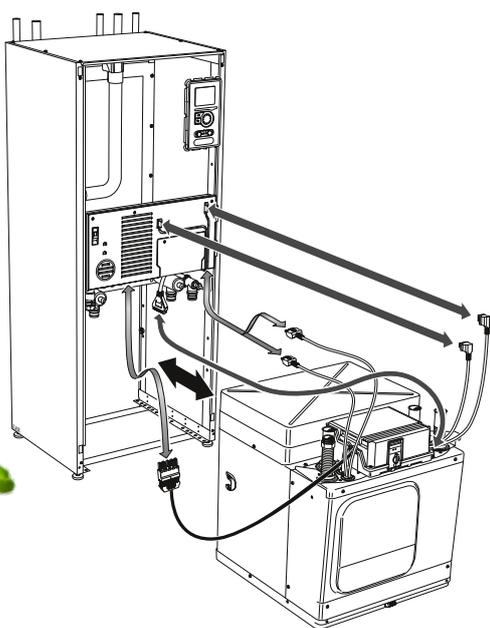
Se il modulo frigorifero viene estratto e trasportato in posizione verticale, è possibile trasportare la pompa F1145 appoggiandola sul lato posteriore.



Estrazione del modulo frigorifero

Per semplificare il trasporto e la manutenzione, è possibile separare la pompa di calore estraendo dall'armadio il modulo frigorifero.

Per istruzioni più complete sulla separazione, vedere il manuale dell'installatore.

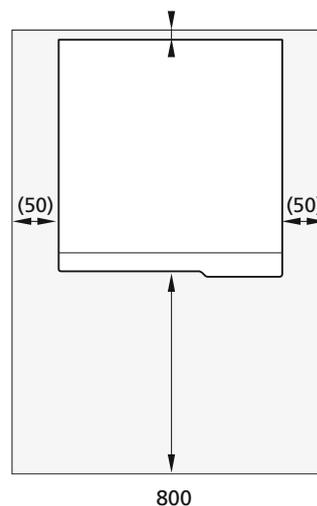


Montaggio

- Posizionare la pompa di calore su una base solida, preferibilmente su pavimenti o fondamenta in cemento. Utilizzare i piedini regolabili della pompa di calore per ottenere un posizionamento stabile.
- Installare la pompa con il lato posteriore rivolto verso una parete esterna, idealmente in un locale in cui il rumore non abbia importanza, in modo da evitare i relativi problemi. Se ciò non è possibile, evitare di posizionarla contro una parete alle spalle della quale siano presenti una camera da letto o altre stanze in cui il rumore può creare problemi.
- Indipendentemente dall'ubicazione scelta per l'unità, dotare di un isolamento acustico le pareti dei locali che richiedono un basso livello di rumore.
- Instradare i tubi in modo da non fissarli a una parete interna confinante con una camera da letto o un salotto.

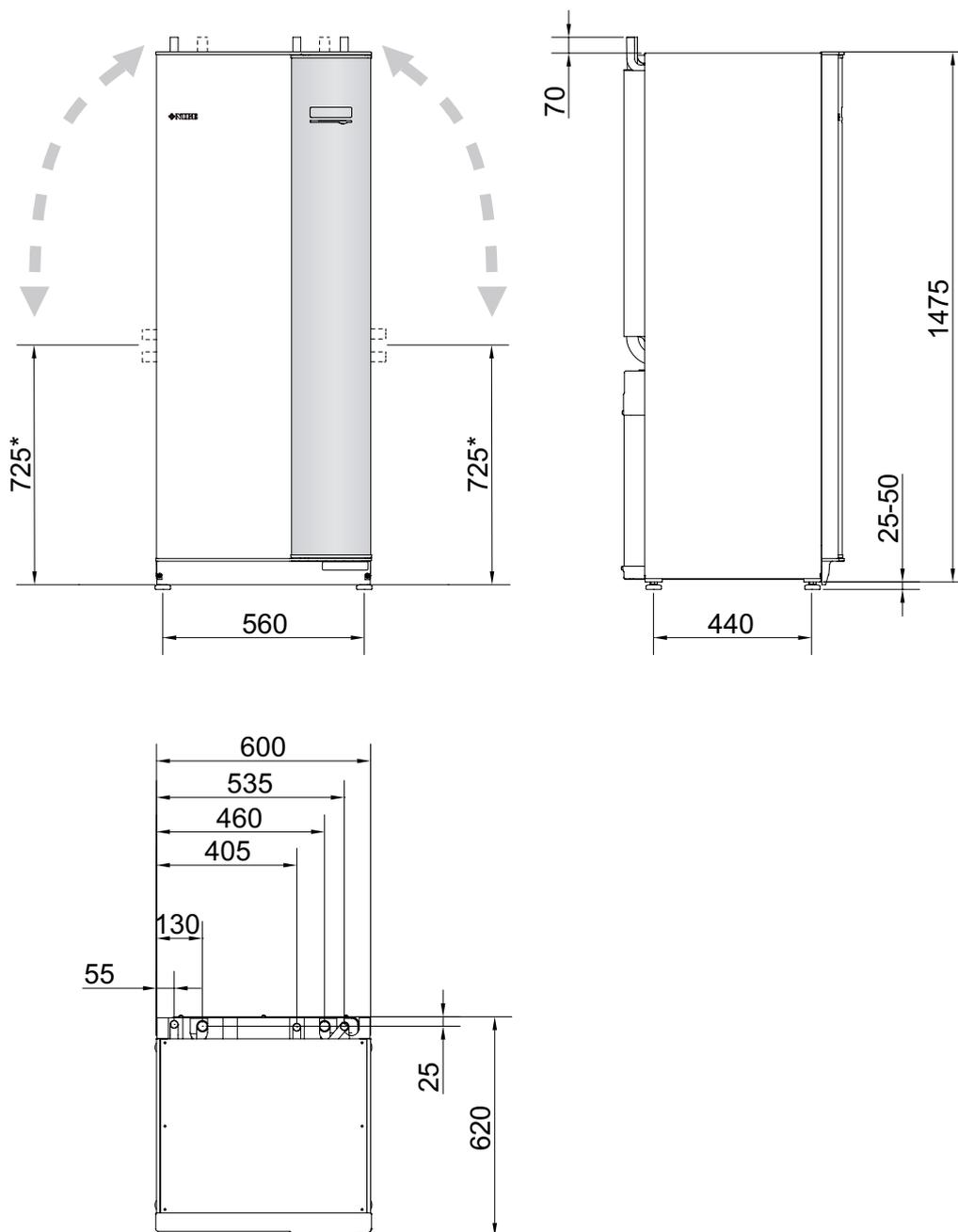
Area di installazione

Lasciare uno spazio libero di 800 mm davanti alla pompa di calore. Per l'apertura dei portelli laterali occorrono circa 50 mm di spazio libero. Non occorre aprire i portelli durante la manutenzione, che nel caso della pompa F1145 può essere eseguita totalmente dal lato anteriore. Lasciare uno spazio libero tra la pompa di calore e la parete retrostante (nonché i tubi e i cavi di alimentazione instradati) in modo da limitare il rischio di vibrazioni.



INFORMAZIONI UTILI SULLE POMPE DI CALORE NIBE™ F1145

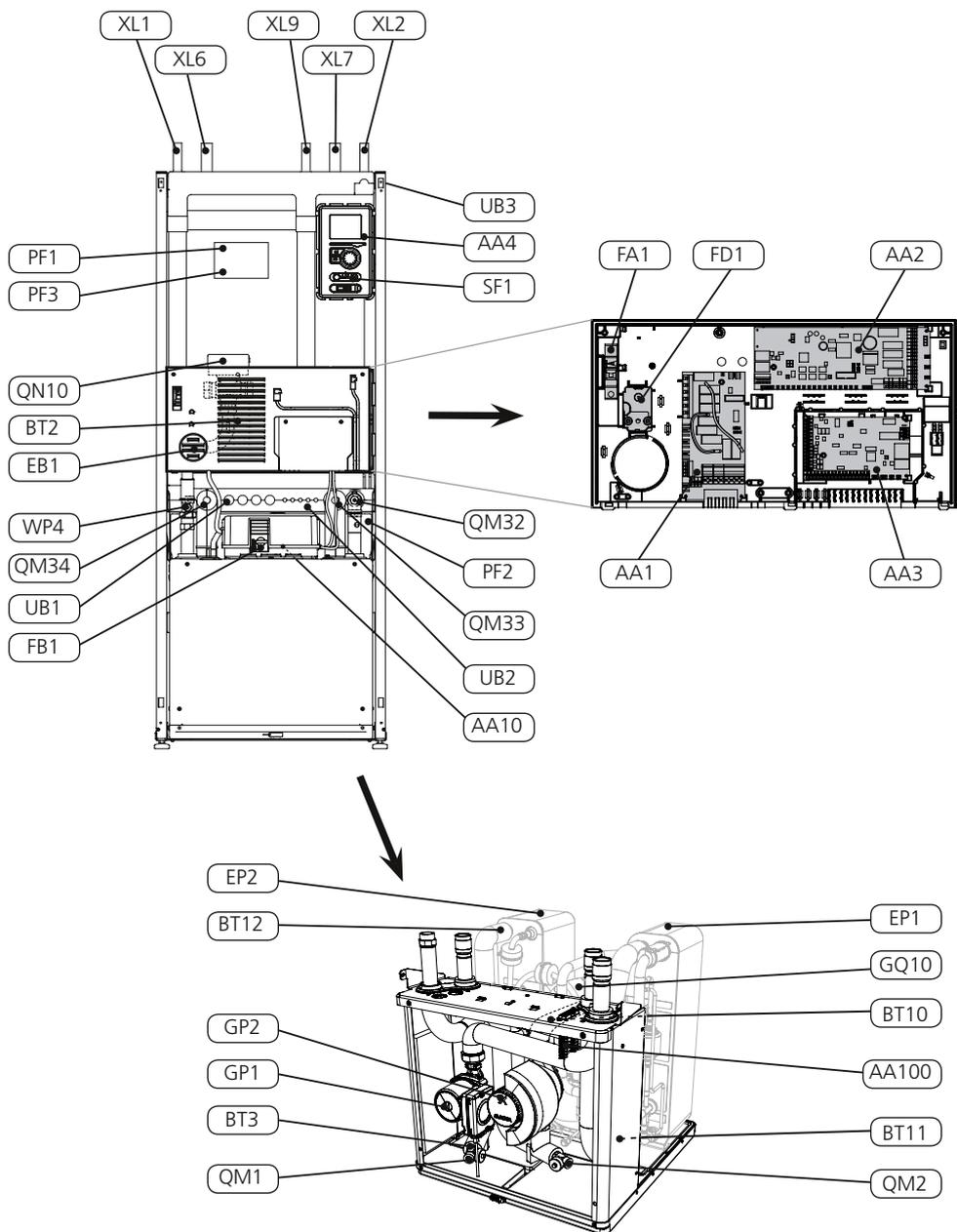
Dimensioni



* Angolabile per l'attacco laterale.

INFORMAZIONI UTILI SULLE POMPE DI CALORE NIBE™ F1145

Apparecchiatura



INFORMAZIONI UTILI SULLE POMPE DI CALORE NIBE™ F1145

Raccordi dei tubi

XL1	Raccordo, mandata impianto
XL2	Raccordo, ritorno impianto
XL6	Raccordo, ingresso del glicole
XL7	Raccordo, uscita del glicole
XL9	Collegamento, bollitore dell'acqua calda sanitaria

Componenti HVAC

GP1	Pompa di circolazione
GP2	Pompa del glicole
QM1	Scarico, impianto di climatizzazione
QM2	Scarico, circuito del glicole
QM32	Valvola di sezionamento, ritorno impianto
QM33	Valvola di sezionamento, uscita del glicole
QM34	Valvola di sezionamento, ingresso del glicole
QN10	Valvola di commutazione, impianto di climatizzazione / bollitore
WP4	Raccordo, mandata impianto

Componenti raffreddamento

EP1	Evaporatore
EP2	Condensatore
GQ10	Compressore

Sensori, ecc.

BT1	Sensore della temperatura, esterno
BT2	Sensori della temperatura, mandata del mezzo riscaldante
BT3	Sensori della temperatura, ritorno del mezzo riscaldante

BT10	Sensore della temperatura, ingresso del glicole
BT11	Sensore della temperatura, uscita del glicole
BT12	Sensore della temperatura, linea di mandata del condensatore

Componenti elettrici

AA1	Scheda della resistenza integrata
AA2	Scheda di base
AA3	Scheda del circuito di ingresso
AA4	Display
AA10	Scheda soft start
AA100	Scheda di collegamento
EB1	Resistenza integrata
FA1	Interruttore automatico miniaturizzato
FB1	Protezione del motore
FD1	Limitatore della temperatura / termostato della modalità di emergenza
SF1	Interruttore

Varie

PF1	Targhetta dei dati di funzionamento
PF2	Targhetta del modello, modulo di raffreddamento
PF3	Targhetta del numero di serie
UB1	Passacavo, alimentazione elettrica in ingresso
UB2	Boccola isolante per cavo
UB3	Passacavo, lato posteriore, sensore

Indicazioni a norma IEC 81346-1 e 81346-2 nel punto in cui si trovano i componenti.

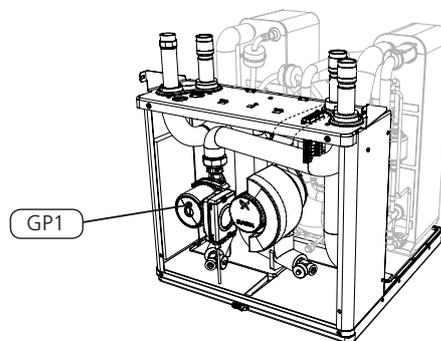
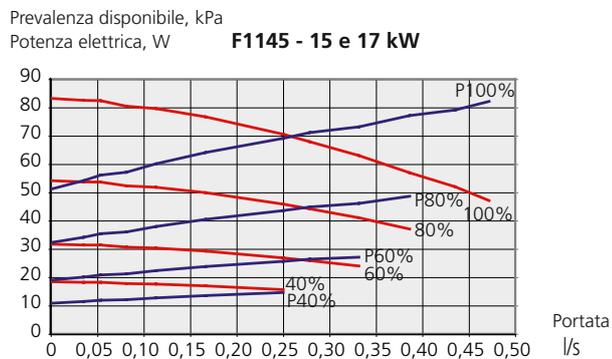
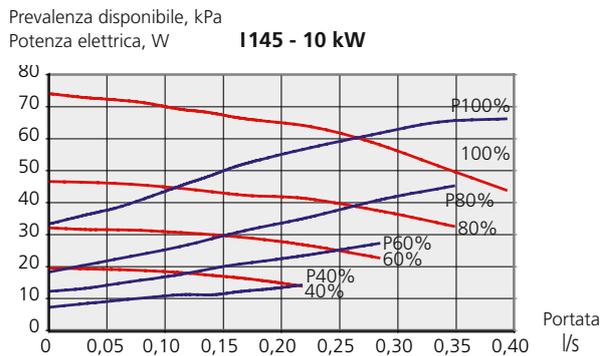
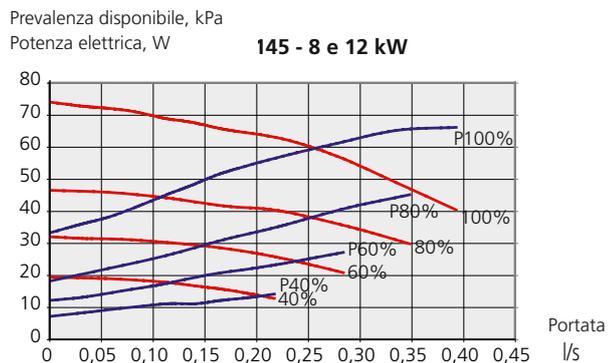
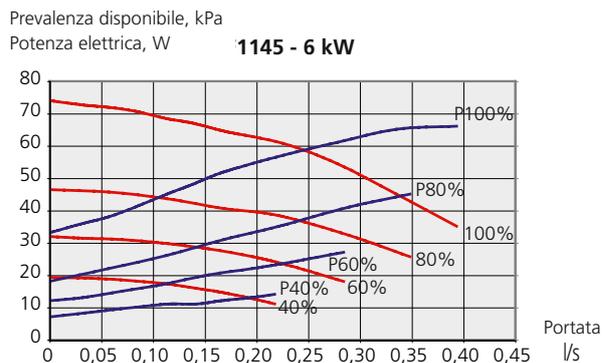
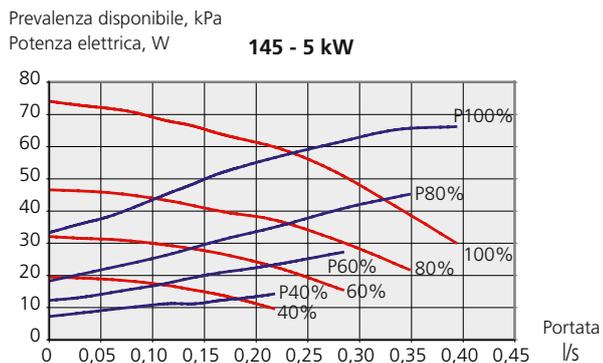


INFORMAZIONI UTILI SULLE POMPE DI CALORE NIBE™ F1145

Diagramma della capacità della pompa

Lato impianto

— Prevalenza disponibile
— p Potenza elettrica



La pompa permette di regolare la portata tramite il menu 5.1.11.



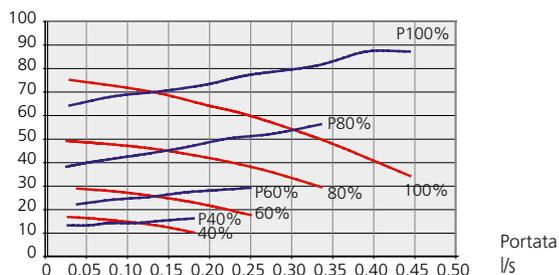
INFORMAZIONI UTILI SULLE POMPE DI CALORE NIBE™ F1145

Diagramma della capacità della pompa

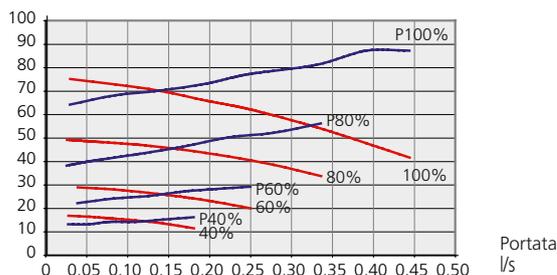
Lato del glicole

— Prevalenza disponibile
— p Potenza elettrica

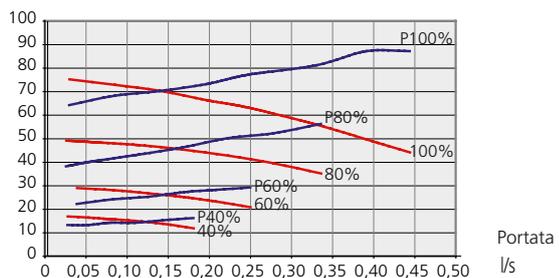
Prevalenza disponibile, kPa **F1145 - 5 kW** Potenza elettrica, W



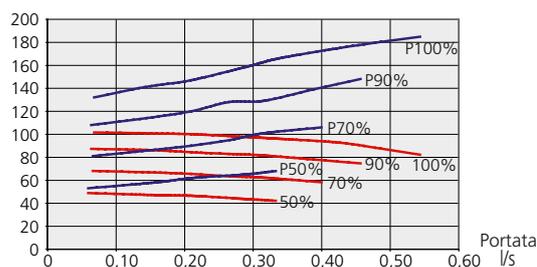
Prevalenza disponibile, kPa **F1145 - 6 kW** Potenza elettrica, W



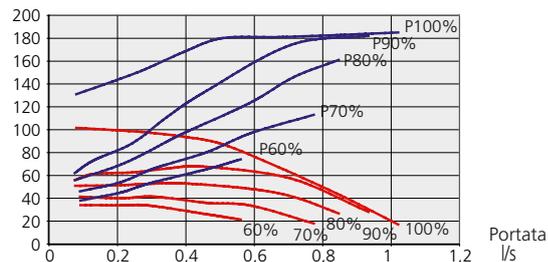
Prevalenza disponibile, kPa **F1145 - 8 kW** Potenza elettrica, W



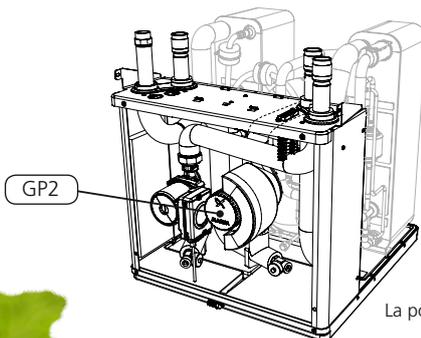
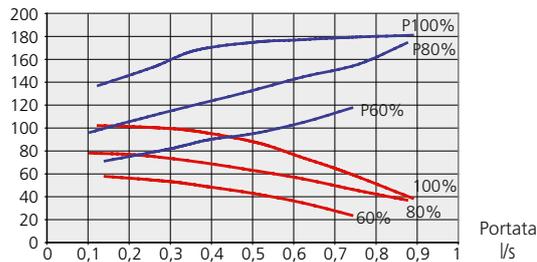
Prevalenza disponibile, kPa **F1145 - 10 kW** Potenza elettrica, W



Prevalenza disponibile, kPa **F1145 - 12 kW** Potenza elettrica, W



Prevalenza disponibile, kPa **F1145 - 15 e 17 kW** Potenza elettrica, W



La pompa permette di regolare la portata tramite il menu 5.1.9.

IL DISPLAY

Grazie a un grande display a colori di facile lettura, tutti possono ottimizzare il potenziale di risparmio energetico di questa esaltante tecnologia verde!

Display

Display, A

Sul display vengono mostrate le istruzioni, le impostazioni e le informazioni operative. Il display e il sistema dei menu di facile lettura agevolano la navigazione tra i vari menu e le opzioni, al fine di impostare il comfort od ottenere le informazioni richieste.

Spia di stato, B

La spia di stato indica lo stato della pompa di calore come segue:

- si illumina di verde durante il funzionamento normale.
- si illumina di giallo nella modalità di emergenza.
- si illumina di rosso in caso di attivazione di un allarme.

Pulsante OK, C

Il pulsante OK viene utilizzato per:

- confermare le selezioni di sottomenu / opzioni / valori impostati / pagine della guida di avviamento.

Pulsante indietro, D

Il pulsante indietro viene utilizzato per:

- ritornare al menu precedente.
- modificare un'impostazione non confermata.

Manopola di controllo, E

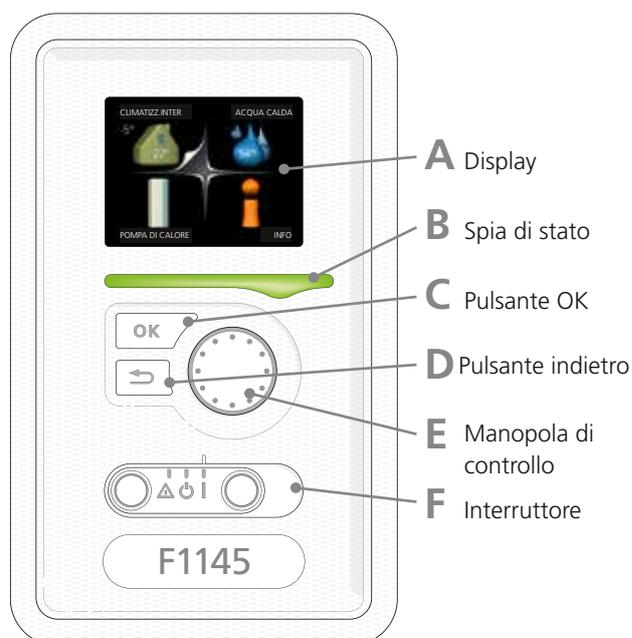
La manopola di controllo può ruotare verso sinistra o verso destra, e permette di:

- scorrere i menu e le opzioni.
- incrementare e ridurre i valori.
- cambiare pagina nelle istruzioni a pagina multipla (per esempio le informazioni della guida e di manutenzione).

Interruttore, F

L'interruttore può assumere tre posizioni:

- On (I)
- Standby (⏻)
- Modalità di emergenza (⚠)



IL DISPLAY

Sistema di menu

Quando si apre la porta della pompa di calore, sul display vengono visualizzati i quattro menu principali del sistema e alcune informazioni di base.

Menu 1 – Clima interno

Impostazione e programmazione del clima interno.

Menu 2 – Acqua calda

Impostazione e programmazione della produzione di acqua calda.

Questo menu appare solo se alla pompa di calore è collegato un bollitore.

Menu 3 - Info

Visualizzazione della temperatura e di altre informazioni operative e accesso al registro degli allarmi.

Menu 4 – Pompa di calore

Impostazione di ora, data, lingua, visualizzazione, modalità operativa ecc.

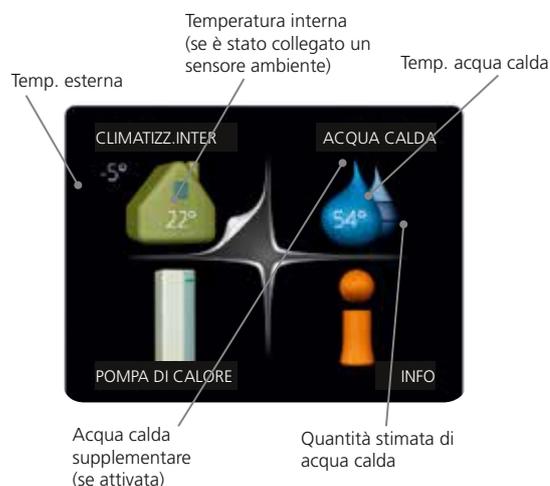
Menu 5 - Manutenzione

Impostazioni avanzate non accessibili per l'utente finale. Il menu è visibile premendo il pulsante Indietro per 7 secondi.

Guida all'avviamento

Al primo avviamento della pompa di calore, viene attivata anche una guida all'avviamento. Le istruzioni della guida all'avviamento indicano le operazioni che occorre compiere al primo avviamento insieme a una panoramica delle impostazioni di base della pompa di calore.

La guida all'avviamento assicura l'esecuzione corretta dell'avviamento, e non può essere saltata. La guida all'avviamento può essere avviata in un secondo momento nel menu 5.7.



INSTALLAZIONE

È possibile collegare le pompe di calore F1145 in vari modi.
E' progettata per creare impianti complessivamente gradevoli e ordinati.

Installazione dei tubi

L'installazione dei tubi deve essere eseguita secondo le norme e le direttive vigenti. La pompa F1145 è in grado di funzionare a una temperatura di ritorno massima di 58 °C e a una temperatura di mandata massima di 70 °C (65 °C con solo il compressore).

Il modello F1145 non dispone di valvole di sezionamento, che devono essere installate esternamente alla pompa di calore per facilitare gli eventuali interventi futuri di manutenzione.

Raccordo per tubo (mezzo raffrescante)

Isolare tutti i tubi interni del circuito del glicole contro la condensa.

Il vaso di livello deve essere installato nel punto più alto del circuito del glicole, sul tubo di entrata a monte della pompa del glicole (alt. 1). Se non è possibile collocare il vaso di livello nel punto più alto, è indispensabile utilizzare un vaso di espansione (alt. 2).

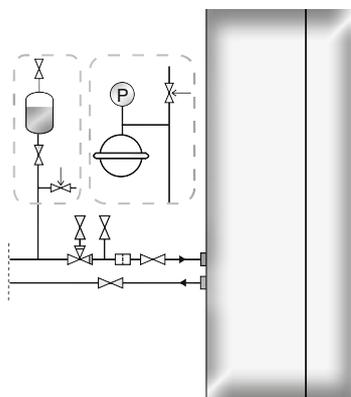
Sul vaso di livello devono essere riportati i dettagli dell'antigelo utilizzato.

Installare la valvola di sicurezza fornita sotto il vaso di livello, come illustrato. Per impedire la formazione di sacche d'acqua, l'intera lunghezza del tubo dell'acqua di troppo pieno proveniente dalle valvole di sicurezza deve essere inclinata e a prova di gelo.

Installare le valvole di sezionamento il più vicine possibile alla pompa di calore.

Installare il filtro anti-impurità in dotazione sul tubo di entrata.

In caso di collegamento a un sistema aperto con acqua di falda, installare un circuito intermedio con protezione antigelo, data la possibile presenza di impurità e gelo nell'evaporatore. Ciò richiede uno scambiatore di calore supplementare.



Nota: Tenere presente che dal vaso di livello può gocciolare della condensa. Posizionare il vaso in modo che non danneggi altre apparecchiature.

Collegamento laterale

È possibile angolare i raccordi del glicole per il collegamento laterale invece che superiore.

Per angolare un collegamento:

1. Scollegare il tubo dal collegamento superiore.
2. Angolare il tubo nella direzione desiderata.
3. Se necessario, tagliare il tubo alla lunghezza desiderata.

Raccordo per tubo (mezzo riscaldante)

Collegamento dell'impianto di climatizzazione

Gli impianti di climatizzazione regolano il comfort interno con l'aiuto del sistema di controllo della pompa F1145 e, ad esempio, i radiatori, il riscaldamento/raffrescamento a pavimento, i ventilconvettori, ecc.

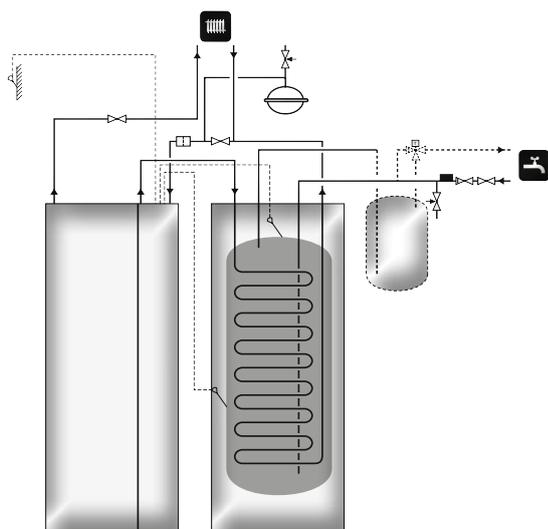
- Installare tutti i dispositivi di sicurezza richiesti, le valvole di sezionamento (il più vicine possibile alla pompa di calore) e il filtro anti-impurità.
- La valvola di sicurezza deve avere una pressione di apertura massima di 2,5 bar e deve essere installata sull'uscita del mezzo riscaldante, come illustrato. Per impedire la formazione di sacche d'acqua, l'intera lunghezza del tubo dell'acqua di troppo pieno proveniente dalle valvole di sicurezza deve essere inclinata e a prova di gelo.
- Quando si effettua il collegamento a un sistema con termostati su tutti i radiatori, è necessario installare una valvola di sfogo oppure rimuovere alcuni termostati per garantire una portata sufficiente.



INSTALLAZIONE

Collegamento dei tubi (bollitore dell'acqua calda)

- Ogni bollitore dell'acqua calda collegato deve essere dotato del necessario set di valvole.
- La valvola miscelatrice deve essere installata se si varia l'impostazione predefinita in modo che la temperatura possa superare i 60 °C. Tale impostazione viene effettuata nel menu 5.1.1.
- La valvola di sicurezza deve avere una pressione di apertura massima di 9,0 bar e deve essere installata sulla condotta idrica domestica in entrata, come illustrato. Per impedire la formazione di sacche d'acqua, l'intera lunghezza del tubo dell'acqua di troppo pieno proveniente dalle valvole di sicurezza deve essere inclinata e a prova di gelo.
- Se la pompa di calore F1145 viene installata con un bollitore VPB 200, è possibile nascondere il collegamento del tubo nella parte superiore del medesimo. Tale accorgimento permette di realizzare un impianto dall'aspetto più gradevole. I prodotti sono predisposti per questo tipo di collegamento.

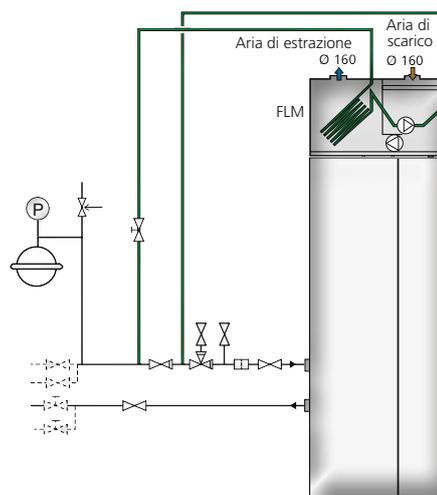


Recupero di energia dalla ventilazione

È possibile aggiungere all'impianto un modulo ad aria esausta NIBE FLM per il recupero di energia dalla ventilazione.

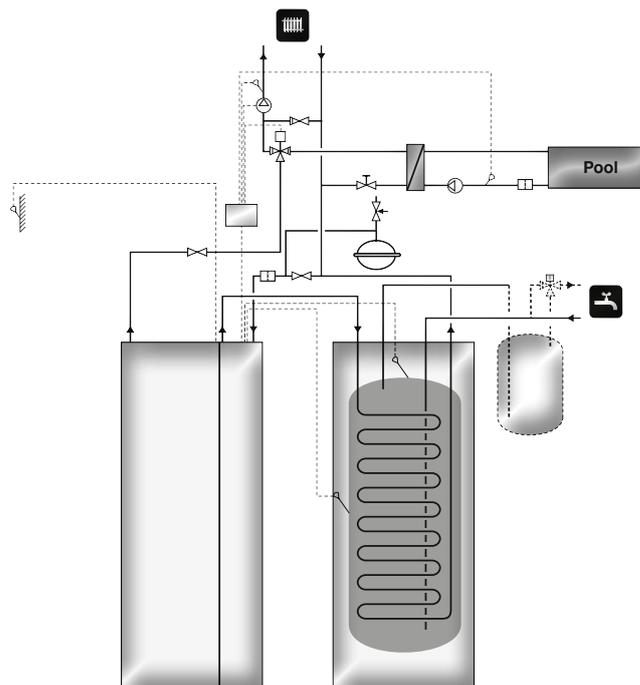
I tubi e le altre superfici fredde devono essere coibentati con materiali a prova di diffusione per impedire la formazione della condensa.

Il circuito del glicole deve essere dotato di un vaso di espansione a pressione. Se è già presente un vaso di livello, occorre sostituirlo.



Piscina

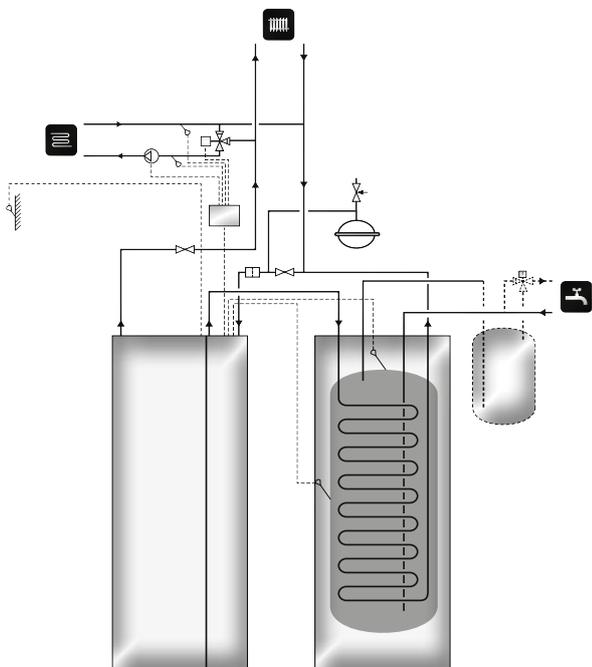
Per il riscaldamento di una piscina, è possibile aggiungere all'installazione l'accessorio POOL 40. Il collettore deve essere dimensionato in funzione della presenza della piscina.



INSTALLAZIONE

Due o più impianti di climatizzazione

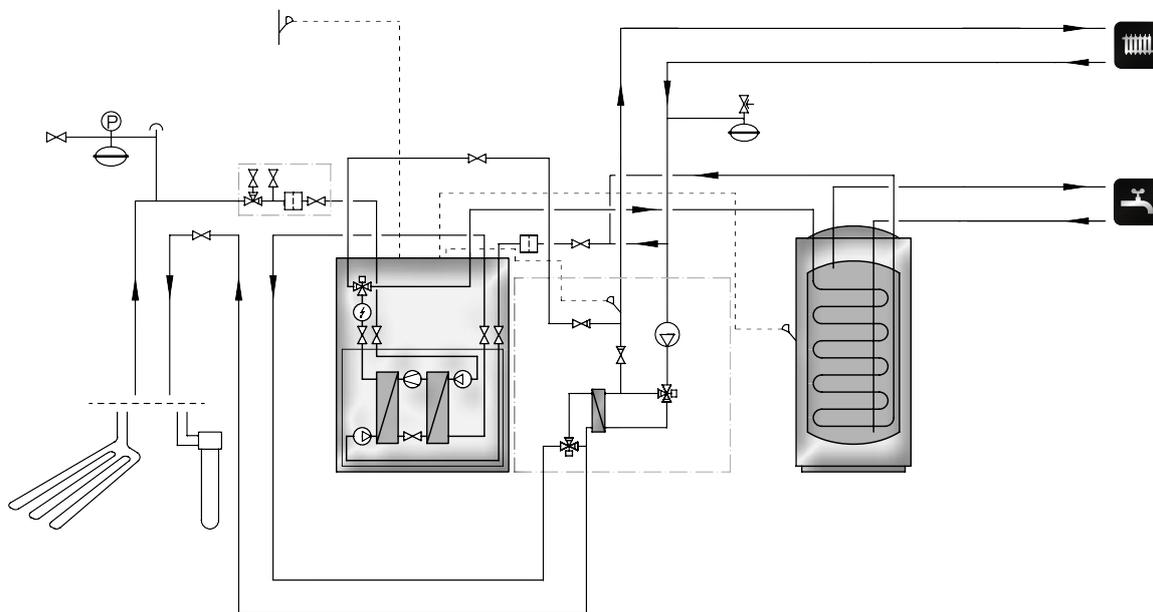
È possibile integrare l'unità con l'accessorio ECS 40 / ECS 41 per il controllo di due o più impianti di climatizzazione a temperature differenti, ad esempio uno a pavimento e uno a radiatori.



Free cooling – impianti a due tubi

Il modello PCM 40/42 permette di ottenere il raffreddamento passivo tramite collettori sotterranei, interrati o in acqua di falda. In caso di impiego di un collettore interrato superficiale, è possibile che il recupero del raffreddamento passivo sia limitato dalla qualità del suolo.

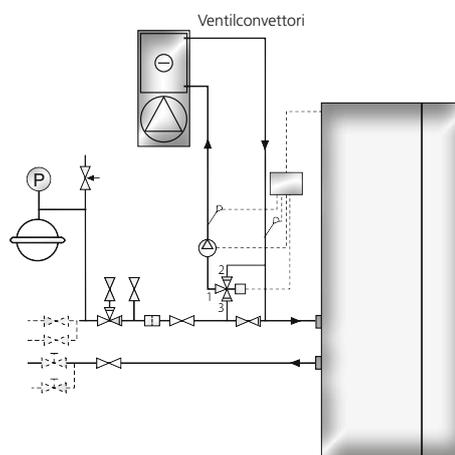
Per un comfort ottimale, è possibile utilizzare sensori della temperatura ambiente. Per evitare la formazione della condensa, è opportuno selezionare la temperatura di mandata minima consentita.



Free cooling – impianti a quattro tubi

È possibile integrare l'impianto con ventilconvettori, ad esempio per consentire i collegamenti per free cooling (PCS 44).

- I tubi e le altre superfici fredde devono essere coibentati con materiali a prova di diffusione per impedire la formazione della condensa.
- Se il fabbisogno di raffreddamento è elevato, sono necessari ventilconvettori dotati di vaschetta della condensa e raccordo di scarico.
- Il circuito del glicole deve essere dotato di un vaso di espansione a pressione. Se è già presente un vaso di livello, occorre sostituirlo.



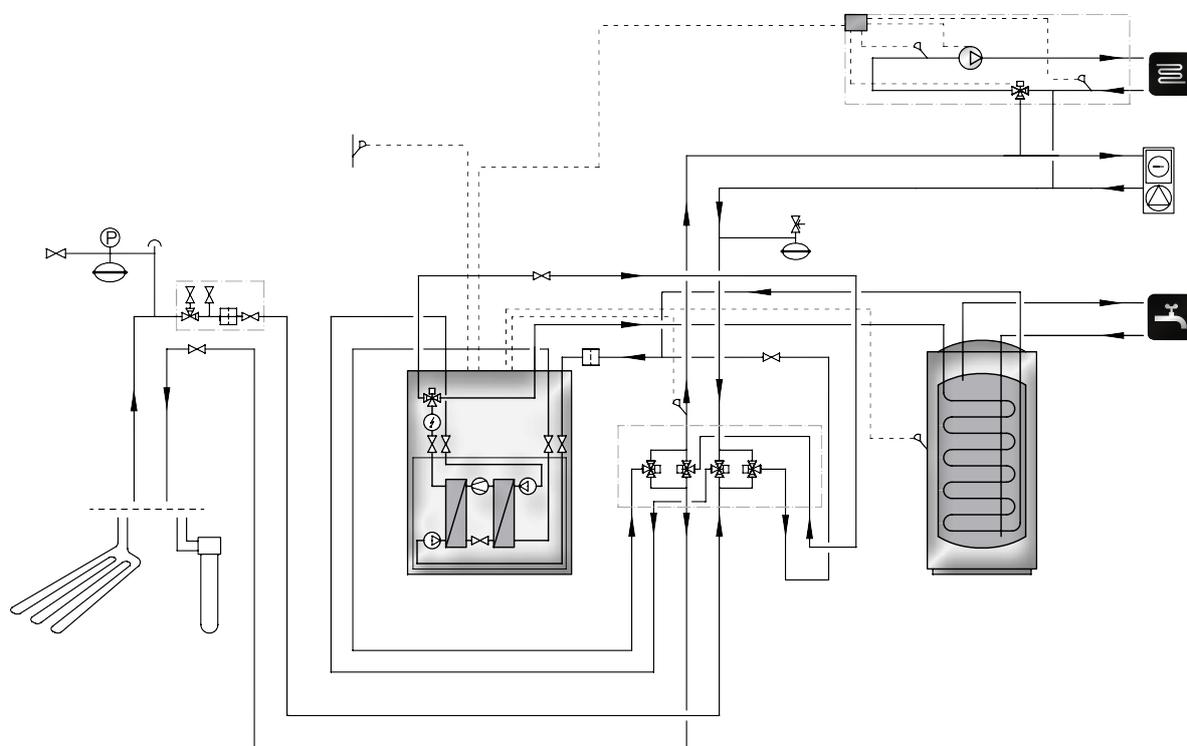
INSTALLAZIONE

Raffrescamento attivo

Il modello NIBE F1145 è collegato tramite il modulo HPAC al collettore esterno e all'impianto di climatizzazione dell'edificio per il riscaldamento e il raffrescamento.

Lo scambio termico con la fonte di calore (sotterranea profonda, interrata superficiale o specchio d'acqua) ha luogo tramite circuito chiuso glicolato, nel quale l'acqua miscelata all'antigelo circola all'interno della pompa di calore.

Come fonte di calore è possibile utilizzare anche l'acqua di falda. In tal caso, occorre tuttavia installare uno scambiatore di calore a piastre intermedio fra l'unità HPAC 40 e l'acqua di falda.



INSTALLAZIONE

Ispezione dell'impianto

Le normative vigenti richiedono che l'impianto di riscaldamento venga ispezionato prima di essere messo in servizio. L'ispezione deve essere svolta da personale qualificato e documentata. Quanto indicato sopra si applica agli impianti di riscaldamento chiusi. In caso di sostituzione della pompa di calore, l'impianto deve essere nuovamente ispezionato.

Valori indicativi di riferimento per i collettori

Modello	Calore del suolo superficiale, lunghezza consigliata del collettore	Calore geotermico, profondità di scavo utile consigliata
5	200 – 300 m	70 – 90 m
6	250 – 400 m	90 – 110 m
8	325 – 2 x 250 m	120 – 140 m
10	400 – 2 x 300 m	140 – 170 m
12	2 x 250 – 2 x 350 m	160 – 190 m
15	2 x 300 – 2 x 400 m	2 x 100 – 2 x 120 m
17	2 x 350 – 3 x 300 m	2 x 110 – 2 x 140 m

Per l'uso con il tubo flessibile PEM 40 x 2,4 PN 6.3.

La lunghezza del tubo flessibile del collettore varia in base alle condizioni delle rocce/del suolo, alla zona climatica e al sistema di climatizzazione (radiatori o riscaldamento a pavimento).

La lunghezza massima di ciascun collettore non deve essere superiore a 400 m.

Nei casi in cui sono necessari più collettori, occorre collegarli in parallelo, con la possibilità di regolare la portata del circuito corrispondente.

In caso di sonde orizzontali, i tubi flessibili devono essere interrati a una profondità di circa 1 metro, mentre la loro distanza reciproca deve essere pari o superiore a 1 metro.

In presenza di più fori, la loro distanza reciproca deve essere pari o superiore a 15 metri.

Per evitare la formazione di sacche d'aria, accertarsi che il tubo flessibile del collettore salga con una pendenza costante verso la pompa di calore. Se ciò non è possibile, occorre installare delle valvole di sfiato nei punti alti.

Se la temperatura dell'impianto del glicole può scendere al di sotto di 0 °C, occorre proteggerlo contro il congelamento fino a -15 °C. Come valore di riferimento per il calcolo del volume, si utilizza un litro di glicole già miscelato per metro di tubo flessibile del collettore (indicazione valida in caso di utilizzo del tubo flessibile PEM 40 x 2,4 PN 6.3).

Controllo, indicazioni generali

La temperatura interna dipende da vari fattori. La luce solare e le emissioni termiche delle persone e degli elettrodomestici sono in genere sufficienti per mantenere calda la casa durante i periodi più caldi dell'anno. Con l'arrivo del freddo, occorre avviare l'impianto di climatizzazione. Al crescere dell'intensità del freddo esterno, deve aumentare la temperatura dei radiatori e dell'impianto di riscaldamento a pavimento.

Il controllo della pompa di calore avviene mediante sensori integrati della temperatura di mandata e di ritorno del glicole (collettore). Se necessario, è possibile limitare a un valore minimo la temperatura di ritorno del glicole (ad esempio nel caso dei sistemi ad acqua di falda).

Il controllo della produzione di calore avviene secondo il principio della "condensa variabile", nel senso che la temperatura necessaria per il riscaldamento a una determinata temperatura esterna viene prodotto in base ai valori acquisiti dai sensori esterno e della portata. È inoltre possibile utilizzare il sensore della temperatura ambiente per compensare la deviazione della stessa.

È possibile collegare la pompa di calore F1145 a un'unità esterna dotata di un proprio controllo del riscaldamento. In tal caso, la pompa fornisce il calore fino a una temperatura fissata. Questa modalità è nota come funzionamento "a punto fisso". L'impianto di riscaldamento è pertanto controllato in modo automatico dal dispositivo di regolazione dell'unità esterna.

Produzione di calore

L'erogazione di calore all'abitazione viene regolata in base all'impostazione selezionata (pendenza e offset) per la curva di regolazione. Dopo la regolazione, viene fornita la quantità corretta di calore in funzione della temperatura esterna. La temperatura di mandata della pompa di calore oscilla intorno al valore teorico richiesto. Per temperature inferiori al normale, il sistema di controllo calcola una carenza di riscaldamento sotto forma di "gradi minuto", accelerando la produzione di calore. La produzione di calore aumenta al diminuire della temperatura.

Il sistema di controllo della pompa di calore è in grado di gestire una caldaia a gasolio e una valvola di miscelazione esterne (è necessaria la scheda accessorio AXC 40).

Produzione di acqua calda

Se alla pompa di calore F1145 è collegato un bollitore e c'è richiesta di acqua calda, la pompa assegna la priorità a tale funzione e dedica tutta la sua potenza alla produzione dell'acqua calda sanitaria. In questa modalità, non viene attivato il riscaldamento. Il sistema di menu permette di regolare il tempo massimo di produzione dell'acqua calda. Al termine di tale intervallo, viene prodotto riscaldamento per il tempo rimanente prima che sia nuovamente possibile produrre ulteriore acqua calda.

La produzione dell'acqua calda inizia quando la temperatura del

INSTALLAZIONE

relativo sensore scende al di sotto del valore di avvio impostato. La produzione dell'acqua si arresta una volta raggiunta la temperatura dell'acqua calda indicata sul relativo sensore (BT6).

Per i fabbisogni più elevati occasionali di acqua calda, è possibile utilizzare il "lusso temporaneo" per innalzare la temperatura per 3 – 12 ore (tempo selezionato nel sistema dei menu).

Soltanto riscaldamento supplementare

È possibile utilizzare il modello F1145 esclusivamente come dispositivo supplementare per la produzione di riscaldamento e acqua calda, ad esempio prima del completamento dell'installazione del collettore.

Pompa del glicole

La pompa del glicole segue di solito il funzionamento di quella di calore. Vi è una modalità operativa speciale per il funzionamento continuo per 10 giorni, seguito dal ritorno alla modalità normale (questa possibilità è utile prima che la circolazione si stabilizzi).

Indicazioni di allarme

In caso di allarme, la spia di stato si illumina di rosso, e il display mostra informazioni dettagliate sul guasto. Per ogni allarme viene creato un registro contenente una serie di temperature, tempi e indicazioni di stato delle uscite.

Curva personalizzata

Il modello F1145 dispone di curve di riscaldamento non lineari preprogrammate. È inoltre possibile definire una curva personalizzata. Si tratta di una curva lineare individuale con un valore limite. L'utente seleziona un valore limite e le temperature associate.

Asciugatura del massetto

Il modello F1145 è dotato di una funzione integrata di asciugatura del massetto, che permette di asciugare il medesimo in modo controllato. È possibile creare un programma personalizzato o seguire uno schema di tempi e temperature preprogrammato.

Aggiunta elettrica

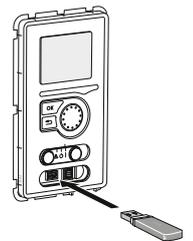
Le pompe di calore non sono solitamente dimensionate in modo da coprire l'intero fabbisogno di potenza termica; nelle giornate fredde, occorre pertanto disporre di una potenza supplementare. Se la potenza erogata non è sufficiente per raggiungere le temperature richieste dal sistema di controllo, la resistenza integrata viene attivata automaticamente (in sette livelli).

Integrazione a gasolio

L'accessorio AX40 permette di collegare la pompa di calore F1145 a una caldaia a gasolio per fornire calore supplementare nelle giornate fredde. Se la pompa F1145 non è in grado di soddisfare il fabbisogno di potenza, viene consentito l'avvio del bruciatore della caldaia. Quando la temperatura della caldaia ha raggiunto circa 55°C, la pompa F1145 attiva la valvola miscelatrice, che si apre. La valvola miscelatrice fa sì che la temperatura di mandata effettiva corrisponda al valore teorico di regolazione calcolato dal sistema di controllo. Quando il fabbisogno di riscaldamento diminuisce in misura tale da non richiedere più il riscaldamento supplementare, la valvola miscelatrice si chiude completamente. La caldaia a gasolio viene tuttavia mantenuta calda per altre 12 ore, come preparazione per eventuali aumenti del fabbisogno di riscaldamento.

Uscita di servizio USB

Il modello F1145 è dotato di una presa USB situata nel display. A tale presa USB è possibile collegare una memoria USB per aggiornare il software, salvare le informazioni registrate e gestire le impostazioni della pompa F1145.



NIBE Uplink™

Grazie ad Internet e NIBE Uplink™, l'utilizzatore può ottenere in tempo reale una rapida panoramica dello status dell'impianto e del riscaldamento della propria abitazione. Avrete un quadro generale attraverso il quale potrete seguire e controllare riscaldamento e acqua calda sanitaria. Se il sistema è affetto da anomalia, riceverete un allarme via e-mail che vi permetterà di reagire velocemente.

NIBE Uplink vi darà l'opportunità di controllare il comfort della vostra abitazione in qualsiasi luogo sarete.

Gamma servizi

Attraverso NIBE Uplink avrete accesso a servizi di diverso genere. Il pacchetto "base" di servizi è gratuito, mentre il pacchetto "premium" -che include funzioni di assistenza estese- è soggetto a pagamento annuale (la quota annuale varia a seconda delle funzioni selezionate). Potrete inoltre visualizzare i requisiti dell'installazione e dispositivi associati. I requisiti necessari perché NIBE Uplink™ possa essere compatibile con l'installazione sono:

- Cavo Rete Cat.5e UTP (dritto, maschio-maschio), comunicazione rete via cavo.
- Connessione internet (banda larga).
- Web browser che supporti JavaScript. In caso di Internet Explorer, richiesta versione 7 o superiore. Si veda il file d'aiuto del browser per informazioni sull'attivazione di JavaScript.

SPECIFICHE TECNICHE



Modello 5 6 8 10 12 15 17

Dati di potenza alla portata nominale Prestazioni della pompa di calore senza pompe di circolazione

0/35								
Potenza nominale	kW	4,83	6,31	8,30	9,95	11,82	15,75	17,24
Potenza di raffreddamento	kW	3,74	5,03	6,64	7,97	9,35	12,48	13,49
Potenza elettrica	kW	1,09	1,28	1,66	1,98	2,47	3,27	3,75
COP	-	4,44	4,93	5,01	5,03	4,79	4,81	4,60
0/50								
Potenza nominale	kW	3,85	5,10	6,94	8,46	11,15	15,12	16,41
Potenza di raffreddamento	kW	2,62	3,63	4,98	6,08	7,86	10,67	11,58
Potenza elettrica	kW	1,23	1,48	1,96	2,38	3,29	4,45	4,83
COP	-	3,13	3,46	3,54	3,39	3,39	3,40	3,40

Dati di potenza a norma EN 14511

0/35								
Potenza nominale	kW	4,65	6,10	8,01	9,64	11,42	15,42	16,89
Potenza elettrica	kW	1,13	1,35	1,74	2,13	2,66	3,63	4,10
COP _{EN14511}	-	4,12	4,51	4,59	4,52	4,30	4,25	4,12
0/45								
Potenza nominale	kW	3,98	5,21	7,07	8,55	10,86	14,86	16,10
Potenza elettrica	kW	1,21	1,46	1,93	2,36	3,20	4,25	4,68
COP _{EN14511}	-	3,29	3,58	3,66	3,63	3,39	3,50	3,44

Potenza supplementare kW 1/2/3/4/5/6/7 (commutabile a 2/4/6/9)

Dati elettrici

Tensione nominale								
400 V CA + N a 50 Hz								
Corrente operativa massima, compressore (compresi sistema di controllo e pompe di circolazione)	Aeff	9,5	4,6	6,6	6,9	9	11	13
Corrente di spunto	Aeff	23	18	23	23	29	43	52
Impedenza massima consentita nel punto di collegamento 1)	Ohm	-	-	-	-	-	0,36	0,4
Corrente massima operativa della pompa di calore, inclusa resistenza integrata da 1 - 2 kW (Valore consigliato della protezione mediante fusibile)	Aeff	18(20)	13(16)	15(16)	15(16)	18(20)	20(20)	22(25)
Corrente massima operativa della pompa di calore, inclusa resistenza integrata da 3 - 4 kW (Valore consigliato della protezione mediante fusibile)	Aeff	27(32)	13(16)	15(16)	15(16)	18(20)	20(20)	22(25)
Corrente massima operativa della pompa di calore, inclusa resistenza integrata da 5 - 6 kW (Valore consigliato della protezione mediante fusibile)	Aeff	36(40)	13(16)	15(16)	15(16)	18(20)	20(20)	22(25)
Corrente operativa massima della pompa di calore, compresa una resistenza integrata da 7 kW collegata alla consegna (valore della protezione con fusibile consigliata)	Aeff	40(40)	19(20)	21(25)	21(25)	23(25)	24(25)	26(30)
Corrente operativa massima della pompa di calore, compresa una resistenza integrata da 9 kW collegata alla consegna (valore della protezione con fusibile consigliata)	Aeff	-	19(20)	22(25)	22(25)	24(25)	26(30)	28(30)
Potenza, pompa del glicole	W	35 - 185	35 - 185	35 - 185	35 - 185	35 - 185	35 - 185	35 - 185
Potenza, pompa impianto	W	7 - 72	7 - 72	7 - 72	7 - 72	7 - 72	10 - 75	10 - 75
Classe IP		IP 21						

Circuito del refrigerante

Tipo di refrigerante								
R407C								
Volume	kg	1,4	1,8	2,3	2,5	2,2	2,4	2,4
Valore di stacco pressostato HP	bar	29						

SPECIFICHE TECNICHE

Modello		5	6	8	10	12	15	17
Differenza pressostato HP	bar				-7			
Valore di stacco pressostato LP	bar				1,5			
Differenza pressostato LP	bar				1,5			

Circuito del glicole

Classe energetica della pompa del glicole		Bassa energia						
Pressione massima del circuito del glicole	bar	3						
Portata min	l/s	0,19	0,25	0,33	0,39	0,47	0,62	0,67
Portata nominale	l/s	0,23	0,30	0,42	0,51	0,65	0,75	0,82
Prevalenza esterna disponibile alla portata nominale	kPa	62	58	48	85	69	58	48
Temp. max/min glicole in entrata	°C	vedere lo schema nella pagina successiva						
Temp. min. glicole in uscita	°C	-10						

Circuito del mezzo riscaldante

Classe energetica della pompa di circolazione		Bassa energia						
Pressione massima del circuito del mezzo riscaldante	bar	4						
Portata min	l/s	0,08	0,10	0,13	0,16	0,19	0,25	0,27
Portata nominale	l/s	0,10	0,13	0,18	0,22	0,27	0,36	0,40
Prevalenza esterna disponibile alla portata nominale	kPa	68	67	64	63	58	60	55
Temp. max/min del mezzo riscaldante	°C	vedere lo schema nella pagina successiva						

Rumorosità (L_{WA}) a norma EN 12102 a 0/35 °C	dB(A)	42	42	43	43	43	42	42
--	-------	----	----	----	----	----	----	----

Livello della pressione sonora (L_{pA})	dB(A)	27	27	28	28	28	27	27
---	-------	----	----	----	----	----	----	----

Raccordi dei tubi

Diam. est. tubi CU del glicole	mm	28	28	28	28	28	28	35
Diam. est. tubi CU del mezzo riscaldante	mm	22	22	22	22	28	28	28
Raccordo bollitore, diam. est.	mm	22	22	22	22	28	28	28

Dimensioni e peso

Larghezza	mm	600						
Profondità	mm	620						
Altezza	mm	1500						
Altezza richiesta del soffitto ²⁾	mm	1670						
Peso della pompa di calore completa	kg	140	145	165	170	178	191	199
Peso del solo modulo di raffrescamento	kg	110	115	125	130	135	148	156

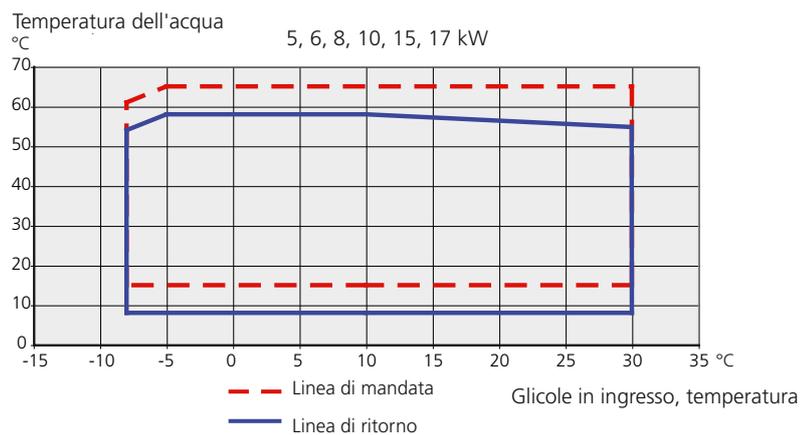
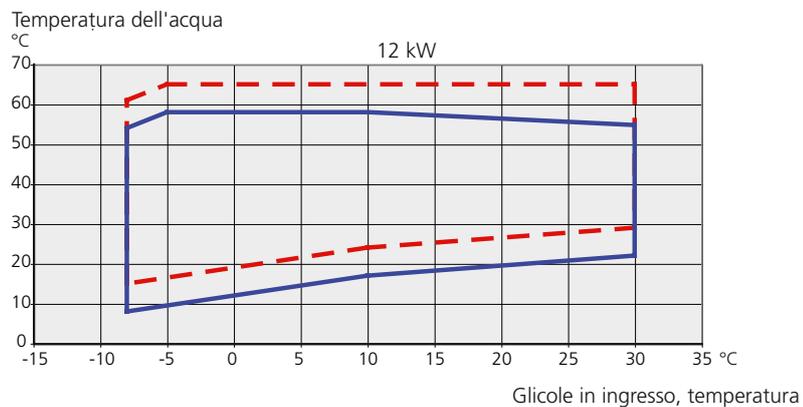
Parte n.		665 241	665 252	665 253	665 254	665 255	665 257	665 259
----------	--	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

- 1) Impedenza massima consentita nel punto collegato alla rete elettrica a norma EN 61000-3-11. Le correnti di spunto possono causare brevi cadute di tensione, in grado di influire su altre apparecchiature in condizioni sfavorevoli. Se l'impedenza nel punto di collegamento con la rete elettrica è superiore al valore indicato, possono verificarsi interferenze. Se l'impedenza nel punto di collegamento con la rete elettrica è superiore al valore indicato, consultare il gestore della rete elettrica prima di acquistare l'apparecchiatura.
- 2) Con i piedi smontati, l'altezza è pari a circa 1650 mm.

SPECIFICHE TECNICHE

Intervallo di funzionamento del compressore

Il compressore fornisce una temperatura di mandata massima di 65 °C, il resto (fino a 70 °C) viene ottenuto tramite la fonte di calore supplementare.



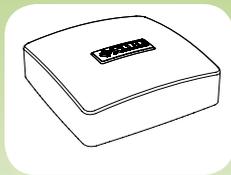
COMPONENTI IN DOTAZIONE



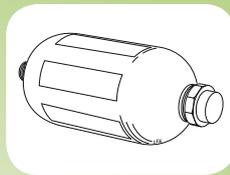
Sensore esterno



Sensore della corrente



Sensore interno



Vaso di livello



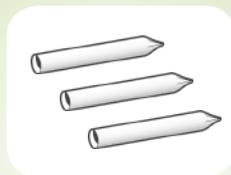
Valvola di sicurezza (3 bar)



O-ring



Sensore di temperatura



Tubi per i sensori



Nastro isolante



Nastro in alluminio



Filtro anti-impurità



5 manicotti di collegamento



Manuale installatore

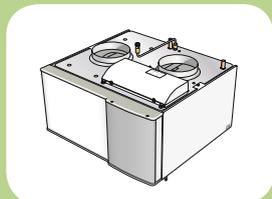


Manuale utente

Il kit in dotazione si trova sull'imballo della pompa di calore.

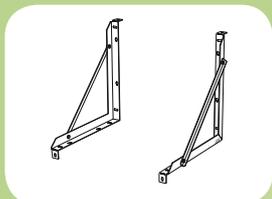


ACCESSORI



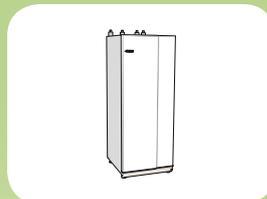
FLM
Modulo ad aria esausta

Il modulo ad aria esausta FLM è progettato appositamente per combinare il recupero dell'aria esausta meccanica con un collettore di energia termica interrato in profondità / nel sottosuolo.
Parte n. 067 011



Staffa per pacchetto FLM

Parte n. 067 083



VPB 200
Bollitore dell'acqua calda

Rame, parte n. 088 515
Smaltato, parte n. 088 517
Acciaio inossidabile, parte n. 088 518



VPB 300
Bollitore dell'acqua calda

Rame, parte n. 083 009
Acciaio inossidabile, parte n. 083 010
Smaltato, parte n. 083 011



VPBS 300
Bollitore dell'acqua calda

Rame, parte n. 083 012
Smaltato, parte n. 083 015



HPAC 40
Modulo per il raffreddamento

Abbinare la pompa di calore all'accessorio NIBE HPAC 40 per raffreddamento passivo o attivo. Funziona anche mentre l'impianto produce costantemente acqua calda.
Parte n. 067 076



PCM 40
Modulo raffreddamento passivo

Abbinare la pompa di calore all'accessorio NIBE PCM per il raffreddamento passivo / free cooling. Funziona anche mentre l'impianto produce costantemente acqua calda.
Parte n. 067 077



PCM 42
Modulo raffreddamento passivo

Abbinare la pompa di calore all'accessorio NIBE PCM per il raffreddamento passivo / free cooling. Funziona anche mentre l'impianto produce costantemente acqua calda.
Parte n. 067 078



PCS 44
Raffreddamento passivo

Parte n. 067 063



RMU 40
Unità ambiente

Il modello RMU 40 permette il controllo e il monitoraggio della pompa di calore in una parte dell'abitazione diversa da quella in cui si trova la pompa F1245.
Parte n. 067 064



AXC 40
Scheda accessori

È richiesta una scheda accessori se occorre collegare alla pompa F1145 un'unità supplementare dotata di controllo incrementale (come una caldaia elettrica esterna) o in miscelazione (come una caldaia a legna / gasolio / gas / pellet).
Parte n. 067 060



SMS 40
Modulo di comunicazione

Il modulo di comunicazione SMS 40 consente il funzionamento e il monitoraggio del modello F1145 tramite un modulo GSM, utilizzando i messaggi SMS dei telefoni cellulari.
Parte n. 067 073



Ora con un'applicazione Android

**ECS 40 / ECS 41****Gruppo di miscelazione supplementare**

Questo accessorio viene utilizzato quando la pompa F1145 viene installata in abitazioni dotate di due o più impianti di climatizzazione diversi, che richiedono temperature di mandata diverse.

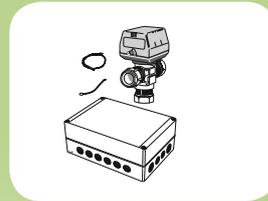
ECS 40, parte n. 067 061

ECS 41, parte n. 067 099

**POOL 40****Riscaldamento delle piscine**

L'accessorio POOL 40 permette di riscaldare le piscine mediante le pompe F1145.

Parte n. 067 062

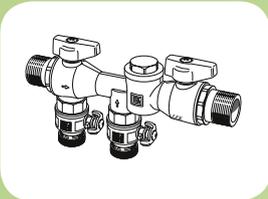
**SOLAR 40****Kit solare**

Il kit Solar 40 permette di collegare il modello F1145 a un impianto di riscaldamento solare.

Parte n. 067 084

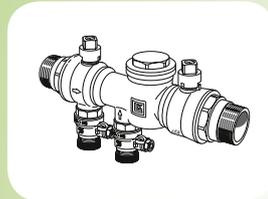
**NV 10****Monitor di livello**

Parte n. 089 315

**KB R25****Kit della valvola di riempimento**

Kit della valvola di riempimento per l'immissione del glicole nel tubo flessibile del collettore per le pompe di calore geotermiche. Include filtro anti-impurità e isolamento.

Parte n. 089 368

**KB G32****Kit della valvola di riempimento**

Kit della valvola di riempimento per l'immissione del glicole nel tubo flessibile del collettore per le pompe di calore geotermiche. Include filtro anti-impurità e isolamento.

Parte n. 089 971

**ELK 213****Bollitore elettrico**

Parte n. 069 501

**ELK 5/8/15****Resistenza integrata**

ELK 5, parte n. 069 025

ELK 8, parte n. 069 026

ELK 15, parte n. 069 027

**HR 10****Relè ausiliario**

Parte n. 089 423

**UKV****Serbatoio di accumulo**

Per le pompe di calore sono disponibili gli accumuli inerziali NIBE UKV 100, 102, 200, 300 e 500.

**MODBUS 40****Modulo di comunicazione**

Il modulo di comunicazione MODBUS 40 consente di controllare e monitorare il modello F1145 tramite un computer collegato a una rete locale. Le comunicazioni avvengono tramite una RTU MODBUS.

Parte n. 067 144

**MOBILE APP****Controllo dello stato**

Un comando tascabile completo per il controllo delle pompe di calore NIBE, che permette di attivare il riscaldamento mentre si ritorna a casa o di verificare lo stato del clima all'interno della propria abitazione ovunque ci si trovi; le possibilità sono infinite.



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

©NIBE 2013.



NIBE Energy Systems AB
Box 14
285 21 Markaryd
SVEZIA
Tel. +46 433 - 73 000
www.nibe.eu