

Pompa di calore aria/acqua

NIBE F2050 6, 10, 12, 16



Sommario

1	Informazioni importanti _____	4	7	Controllo: pompa di calore EB101 _____	38
	Informazioni di sicurezza _____	4		Serie S – modulo interno / modulo di controllo _	38
	Simboli _____	4		Serie F – modulo interno / modulo di controllo _	39
	Marcatura _____	4	8	Manutenzione _____	40
	Numero di serie _____	5		Dati del sensore della temperatura _____	40
	Ispezione dell'impianto _____	6	9	Disturbi al comfort _____	42
	Moduli interni e moduli di controllo compatibili _	7		Risoluzione dei problemi _____	42
	Modulo interno _____	7		Elenco allarmi _____	44
	Modulo di controllo _____	7	10	Accessori _____	47
2	Consegna e maneggio _____	8	11	Dati tecnici _____	48
	Trasporto _____	8		Dimensioni _____	48
	Montaggio _____	8		Livelli di pressione acustica _____	50
	Condensa _____	10		Specifiche tecniche _____	51
	Componenti fornite _____	11		Etichettatura energetica _____	57
	Installazione dello zoccolo attorno a F2050-12/-16 _____	12		Scheda del circuito elettrico _____	62
	Smontaggio dei pannelli _____	13		Indice _____	68
	Smontaggio della scatola di cartone _____	14		Informazioni di contatto _____	71
3	Struttura della pompa di calore _____	15			
	Aspetti generali _____	15			
	Collegamento elettrico _____	20			
	Posizionamento dei sensori _____	22			
4	Collegamenti idraulici _____	25			
	Aspetti generali _____	25			
	Legenda _____	26			
	Circuito del fluido riscaldante _____	26			
	Alternative di installazione _____	28			
5	Collegamenti elettrici _____	29			
	Aspetti generali _____	29			
	Accessibilità, collegamento elettrico _____	29			
	Collegamenti _____	30			
6	Messa in servizio e regolazione _____	35			
	Preparazioni _____	35			
	Riempimento e sfiato _____	35			
	Scalda-compressore F2050-10 _____	35			
	Avviamento e ispezione _____	36			
	Nuova regolazione, lato impianto _____	36			
	Regolazione, portata d'esercizio _____	37			

Informazioni importanti

Informazioni di sicurezza

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

Il manuale deve essere consegnato al cliente.

Per la versione più recente della documentazione del prodotto, vedere nibe.eu.



NOTA!

Inoltre, leggere il Manuale di sicurezza in dotazione prima di iniziare l'installazione.

Simboli

Spiegazione dei simboli eventualmente presenti in questo manuale.



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

Spiegazione dei simboli eventualmente presenti sulla/e etichetta/e del prodotto.



Pericolo di incendi!



Infiammabile.



Leggere il manuale utente.



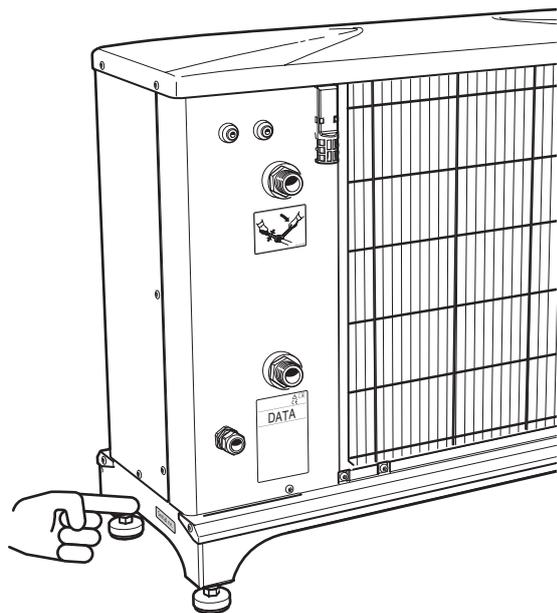
Leggere il manuale utente.



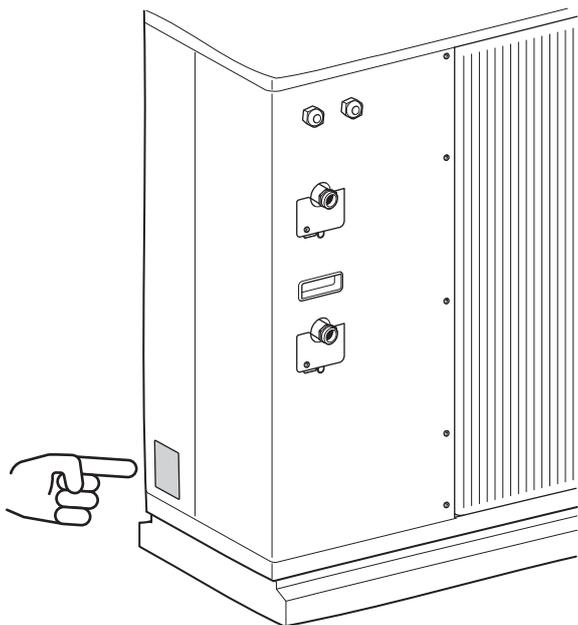
Leggere il manuale dell'installatore.

Numero di serie

Il numero di serie per F2050-6 e F2050-10 è riportato sul lato del fondo.



Il numero di serie per F2050-12 e F2050-16 è riportato sul lato destro.



ATTENZIONE

È necessario il numero di serie del prodotto per la manutenzione e l'assistenza.

Ispezione dell'impianto

Le normative vigenti richiedono che l'impianto di riscaldamento superi un'ispezione dell'installazione prima di essere messo in servizio. L'ispezione deve essere effettuata da personale adeguatamente qualificato. In aggiunta, completare la pagina nel Manuale utente per informazioni sui dati dell'impianto.

✓	Descrizione	Note	Firma	Data
	Impianto (pagina 26)			
	Sistema lavato			
	Sistema sfiatato			
	Filtro anti-impurità			
	Valvola di sezionamento e di scarico			
	Portata di carico impostata			
	Elettricità (pagina 29)			
	Fusibili dell'abitazione			
	Interruttore di sicurezza			
	Interruttore di circuito di terra			
	Tipo/effetto cavo scaldante			
	Taglia fusibile, cavo scaldante (F3)			
	Cavo di comunicazione collegato			
	F2050 indirizzato (solo in caso di collegamento a cascata)			
	Collegamenti			
	Tensione principale			
	Tensione di fase			
	Durante l'installazione dell'unità F2050-6, verificare che il modulo interno/modulo di controllo presenti almeno la versione software v8320.			
	Varie			

Moduli interni e moduli di controllo compatibili

	SMO S40	VVM S320	VVM S500	VVM S330
F2050-6	X	X	X	X
F2050-10	X	X	X	X
F2050-12	X	X	X	X
F2050-16	X		X	

	VVM 225	VVM 310	SMO 20	SMO 40
F2050-6	X	X	X	X
F2050-10	X	X	X	X
F2050-12	X	X	X	X
F2050-16		X	X	X

Modulo interno

VVM S320

Acciaio inox, 1x230 V
Parte n. 069 198

VVM S320

Smaltato, 3x400 V
Parte n. 069 206

VVM S330

Acciaio inox, 1 x 230 V
Parte n. 069 249

VVM S500

Acciaio inox, 1x230 V
Parte n. 069 277

VVM 225¹

Acciaio inox, 1x230 V
Parte n. 069 231

VVM 225¹

Acciaio inox, 3x400 V
Parte n. 069 229

VVM 310

Acciaio inox, 3x400 V
Con EMK 310integrato
Parte n. 069 084

VVM S320

Acciaio inox, 3x230 V
Parte n. 069 201

VVM S320

Acciaio inox, 3x400 V
Parte n. 069 196

VVM S330

Acciaio inox, 3 x 400 V
Parte n. 069 250

VVM S500

Acciaio inox, 3x400 V
Parte n. 069 276

VVM 225¹

Smaltato, 3x400 V
Parte n. 069 227

VVM 310

Acciaio inox, 3x400 V
Parte n. 069 430

Modulo di controllo

SMO S40

Modulo di controllo
Parte n. 067 654

SMO 20

Modulo di controllo
Parte n. 067 224

SMO 40

Modulo di controllo
Parte n. 067 225

¹ In combinazione con F2050-12, il sistema deve essere integrato da NIBE UKV.

Consegna e maneggio

Trasporto

F2050 deve essere trasportato e stoccato verticalmente in un luogo asciutto.



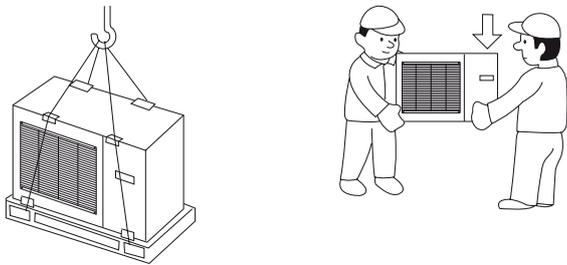
NOTA!

Accertarsi che la pompa di calore non possa cadere durante il trasporto.

Verificare che F2050 non abbia subito danni durante il trasporto.

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 la pompa di calore nell'area di installazione.



Se la pompa di calore 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 della pompa di calore mediante una gru, l'imballaggio dovrà risultare integro.

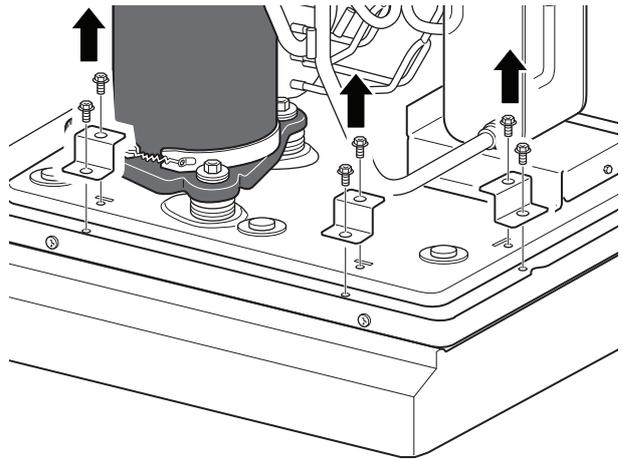
Se non è possibile utilizzare un'autogru, la pompa di calore potrà essere trasportata su un ampio carrello a mano per sacchi. La pompa di calore deve essere afferrata dal lato più pesante e sollevata da due persone.

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. Si raccomanda di servirsi di due persone per eseguire il sollevamento dal pallet alla base.

Dopo il posizionamento finale di F2050-12/-16, i tre dispositivi di fissaggio durante il trasporto applicati alla piastra di base e nella piastra del compressore vengono rimossi.



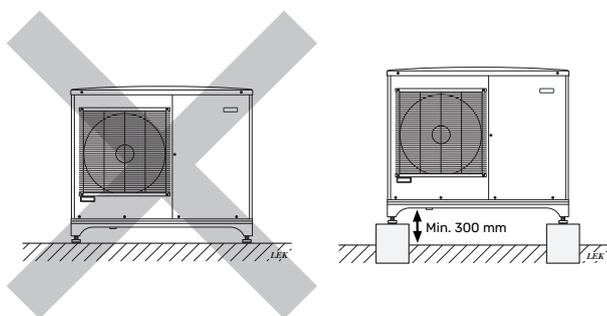
SMANTELLAMENTO

Per lo smantellamento, rimuovere la pompa di calore seguendo il procedimento inverso. In questo caso, sollevare dalla piastra di base anziché dal pallet!

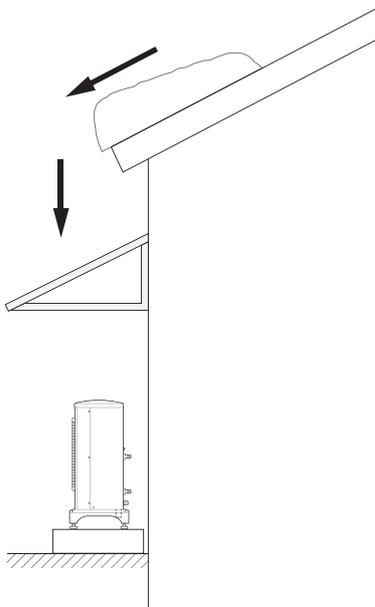
Montaggio

- Posizionare la pompa di calore in una posizione idonea all'aperto, per evitare eventuali rischi che il refrigerante fluisca attraverso le aperture di ventilazione, le porte o aperture simili in caso di perdita. Inoltre non deve costituire un pericolo per le persone o le cose in nessun altro modo.
- Se la pompa di calore viene posta in un punto in cui possa accumularsi un'eventuale perdita di refrigerante, ad esempio sotto il livello del terreno (in una conca o un incavo basso), l'installazione deve soddisfare gli stessi requisiti applicabili al rilevamento di gas e alla ventilazione degli ambienti tecnici. I requisiti relativi alle fonti di accensione devono essere applicati, ove opportuno.
- Posizionare F2050 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.
- Il bordo inferiore dell'evaporatore non deve trovarsi a un livello inferiore a quello dell'altezza media locale della neve, o almeno 300 mm sopra il livello del terreno. La base deve presentare un'altezza di almeno 70 mm.

- F2050 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.
- F2050 non deve essere posizionato in modo da consentire il ricircolo dell'aria esterna. Il ricircolo implica una riduzione della potenza e dell'efficienza.
- L'evaporatore deve essere al riparo dal vento diretto / che influisce negativamente sulla funzione di sbrinamento. Posizionare F2050 al riparo dal vento / diretto all'evaporatore.
- Possono prodursi grandi quantitativi di condensa, oltre che di acqua dovuta allo sbrinamento. La condensa deve essere collegata ad uno scarico o simile (vedere la sezione "Acqua di condensa").
- Prestare attenzione a non graffiare la pompa di calore durante l'installazione.



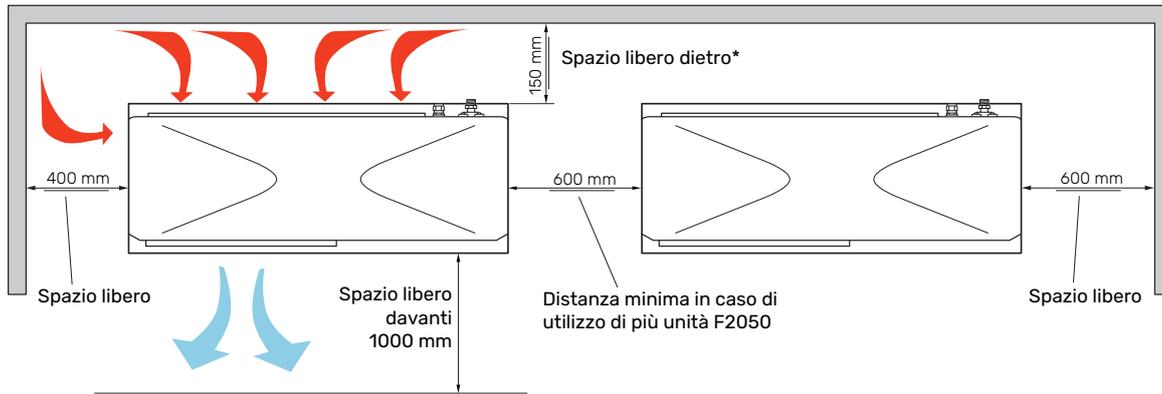
Non posizionare F2050 direttamente sul prato o su un'altra superficie non solida.



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.

AREA DI INSTALLAZIONE

La distanza tra F2050 e la parete della casa deve essere di almeno 150 mm, ma non oltre 500 mm nei punti esposti al vento. Lo spazio libero sopra a F2050 deve essere di almeno 1.000 mm. Lo spazio libero davanti deve essere di almeno 1.000 mm per eventuali interventi futuri di manutenzione.



* Lo spazio dietro non deve superare 500 mm nei punti esposti al vento.

Condensa

La bacinella di scarico della condensa raccoglie e convoglia lontano l'acqua di condensa.



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.

Lo scolo della condensa deve essere controllato regolarmente, in particolare in autunno. Pulire, se necessario.

- 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.



SUGGERIMENTO

Il tubo con cavo scaldante per scarico della vasca dell'acqua di condensa non è incluso.



SUGGERIMENTO

Per garantire questa funzione, occorre utilizzare l'accessorio KVR.

- Dirigere il tubo verso il basso dalla pompa di calore.
- L'uscita del tubo per l'acqua di condensa deve essere situata ad una profondità al riparo dal gelo.
- 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 CONDENZA, 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.

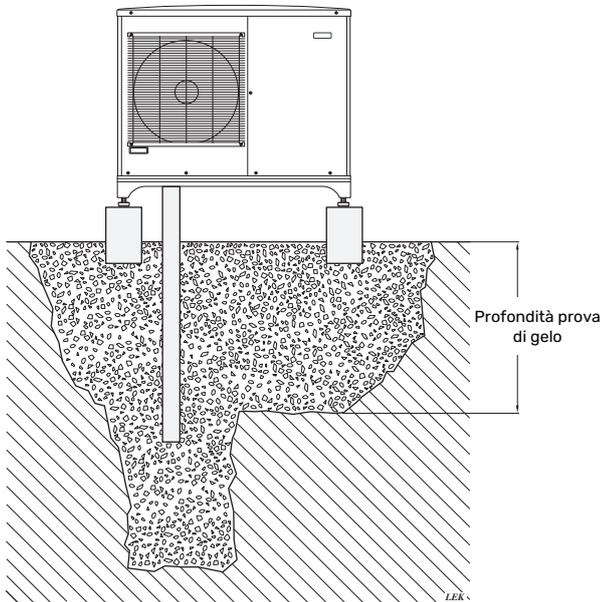
SCARICO DELLA CONDENSA



ATTENZIONE

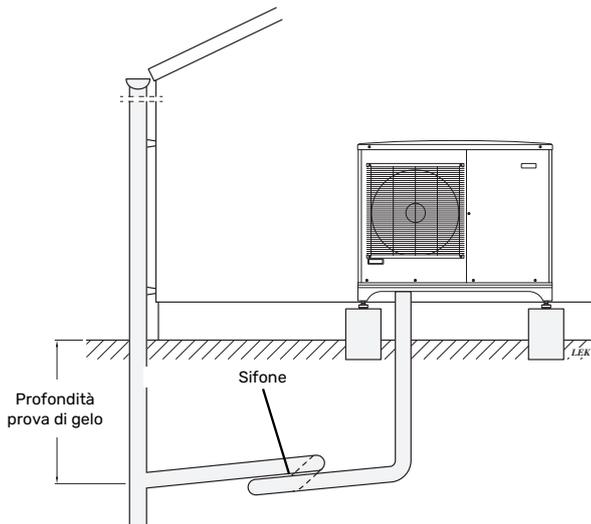
Se nessuna delle alternative raccomandate seguenti viene utilizzata deve essere fornito l'ottimale scarico della condensa.

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.

Scarico nel tubo della grondaia

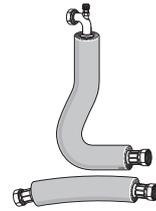


Dirigere il tubo in pendenza verso il basso dalla pompa di calore. Il tubo dell'acqua di condensa deve essere dotato di condensa per prevenire la circolazione dell'aria all'interno del tubo.

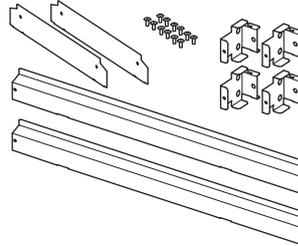
Componenti fornite



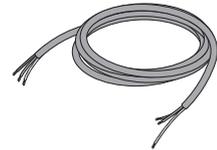
1 x filtro a sfera (G1") (QZ2)



2 x tubi flessibili (DN25, G1")
con 4 x guarnizioni



1 x zoccoli



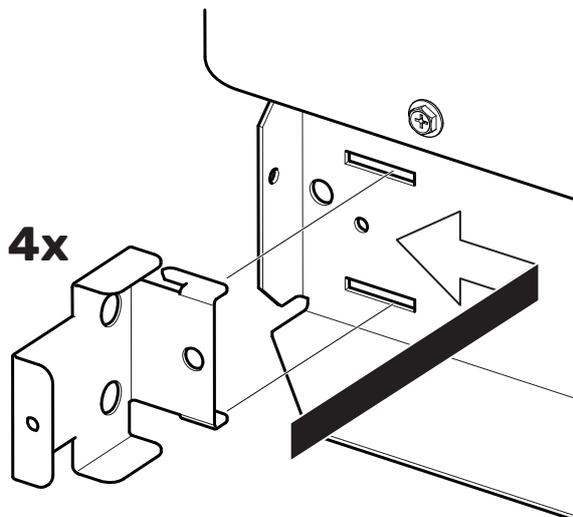
1 x cavo di alimentazione in
ingresso (W1)¹

¹ Si applica solo a F2050-12/-16.

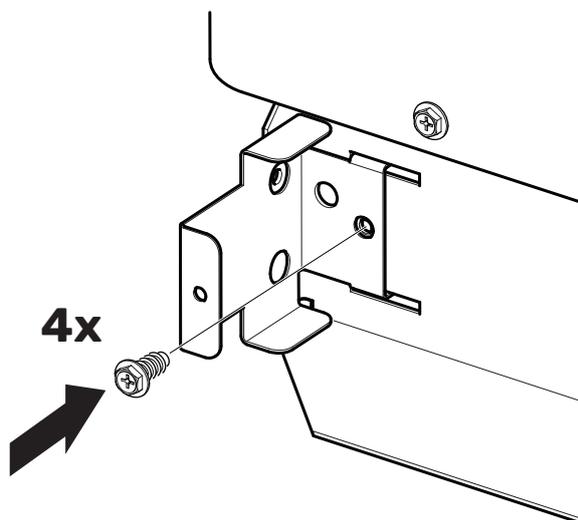
Installazione dello zoccolo attorno a F2050-12/-16

Uno zoccolo è in dotazione con F2050-12/-16.

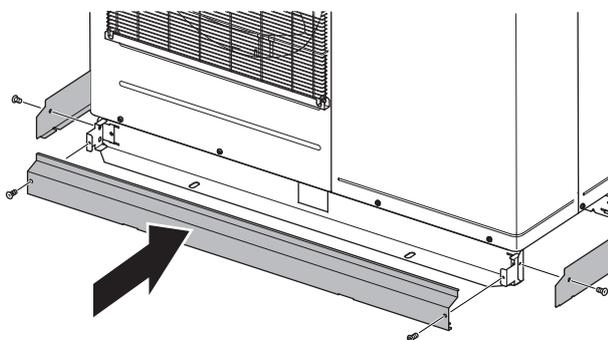
1. Installare le quattro staffe distanziali, una in ogni angolo.



2. Fissare con le viti in dotazione.



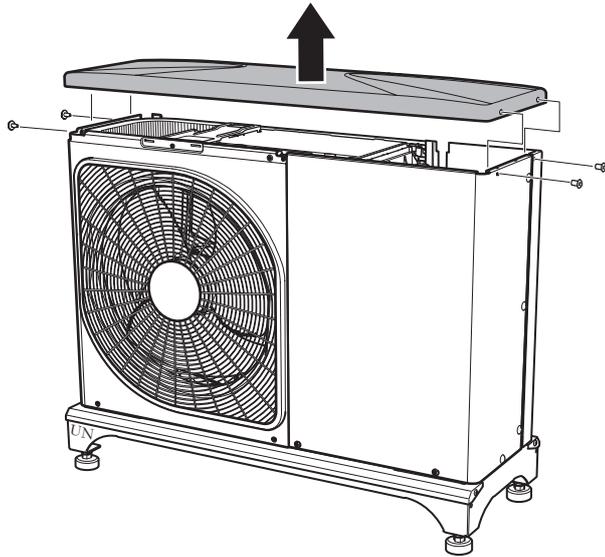
3. Installare i quattro battiscopa e fissare con le viti in dotazione.



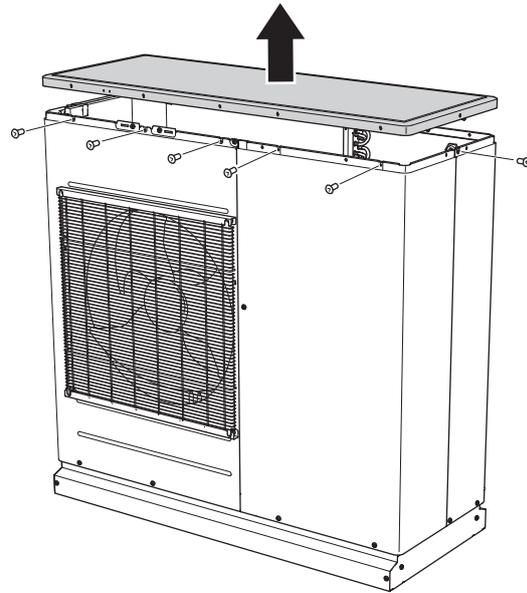
Smontaggio dei pannelli

SMONTAGGIO DEL PANNELLO SUPERIORE

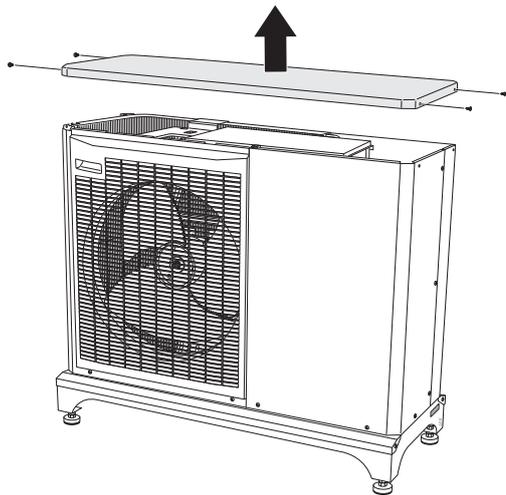
F2050-6



F2050-12/-16

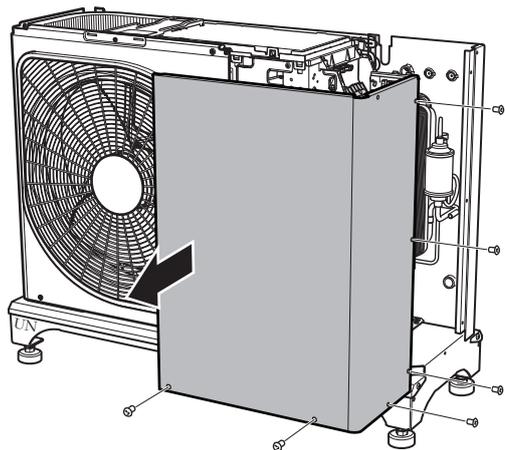


F2050-10

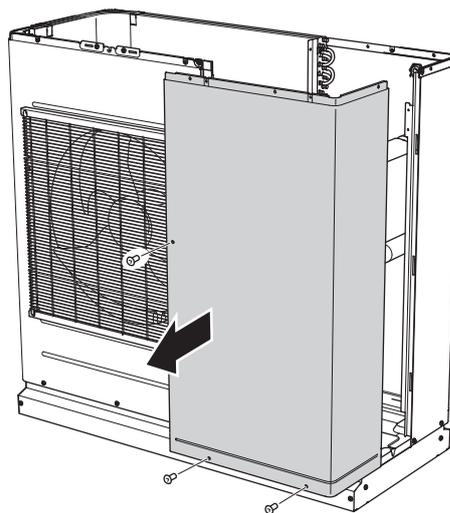


RIMOZIONE DEL PANNELLO ANTERIORE

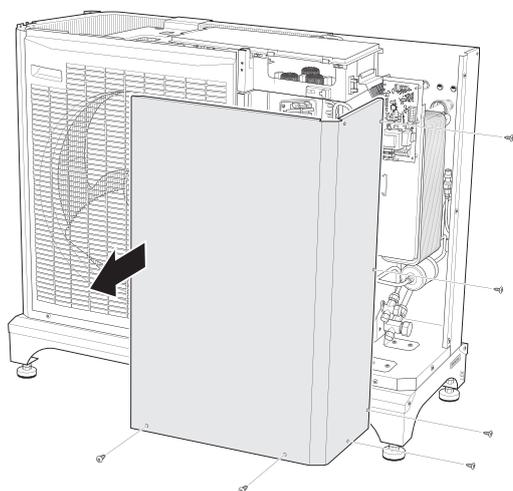
F2050-6



F2050-12/-16



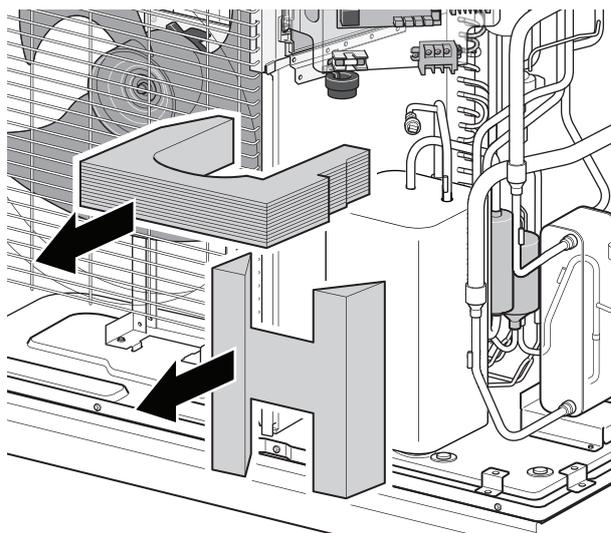
F2050-10



Smontaggio della scatola di cartone

F2050-12/-16

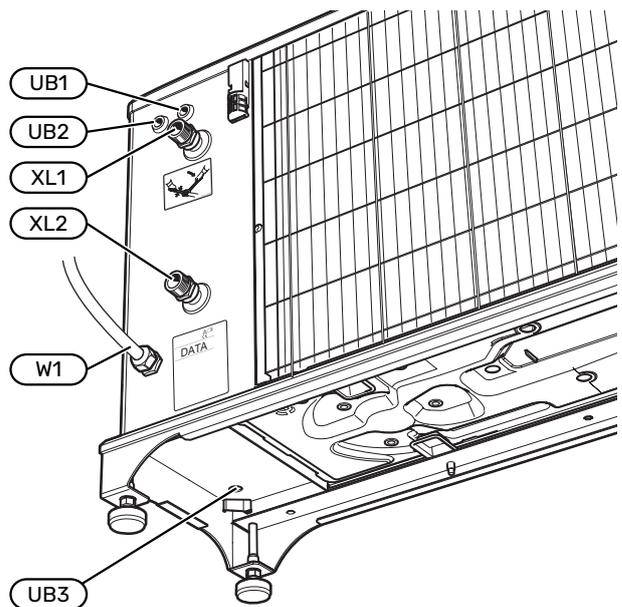
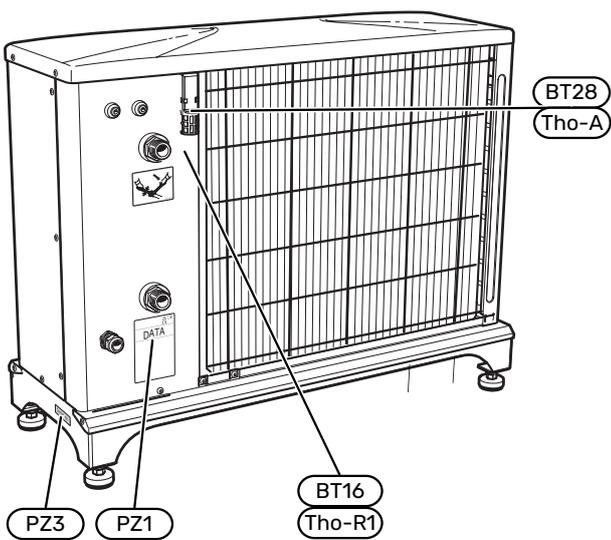
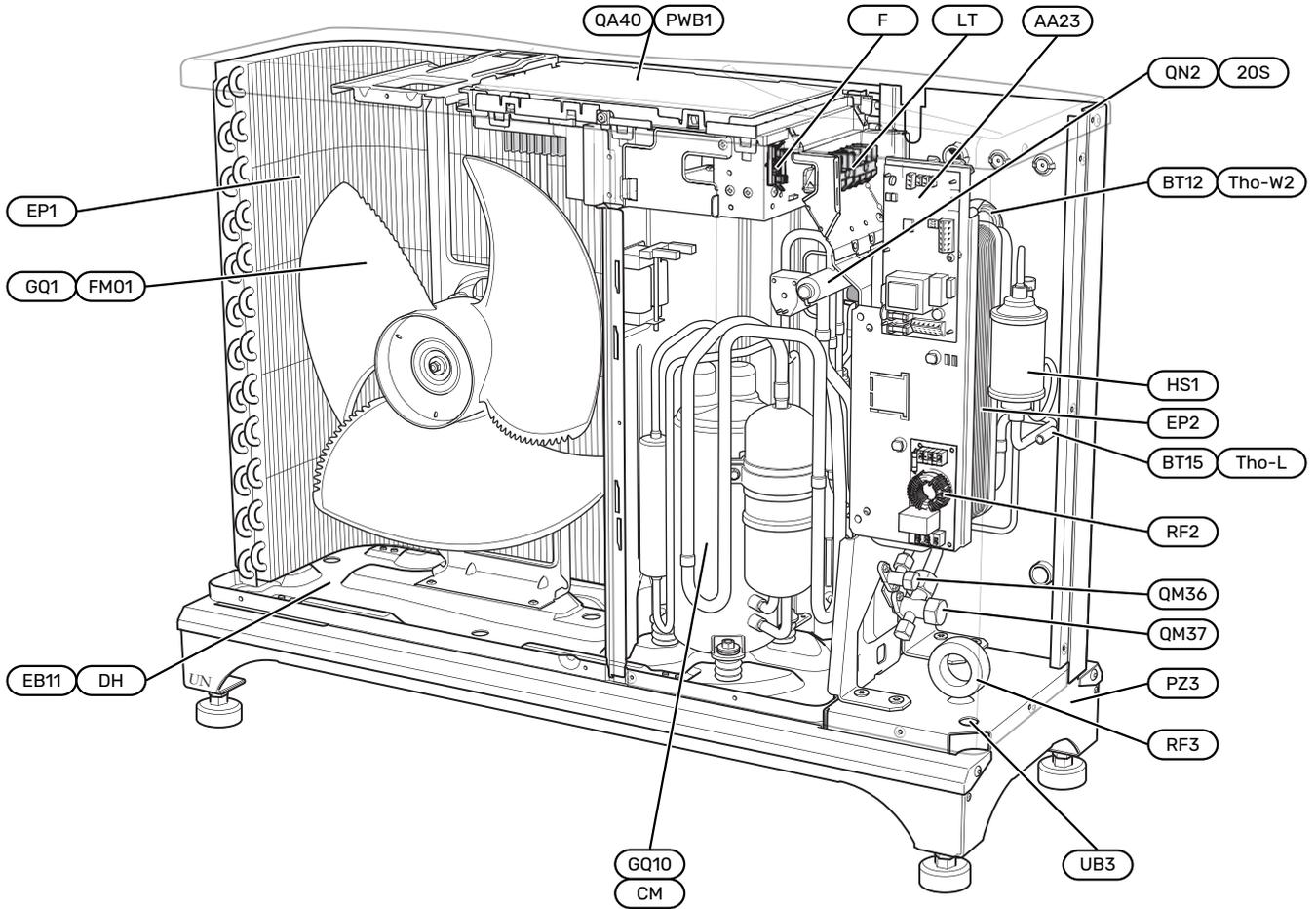
Rimuovere i pezzi di cartone all'interno F2050-12/-16.

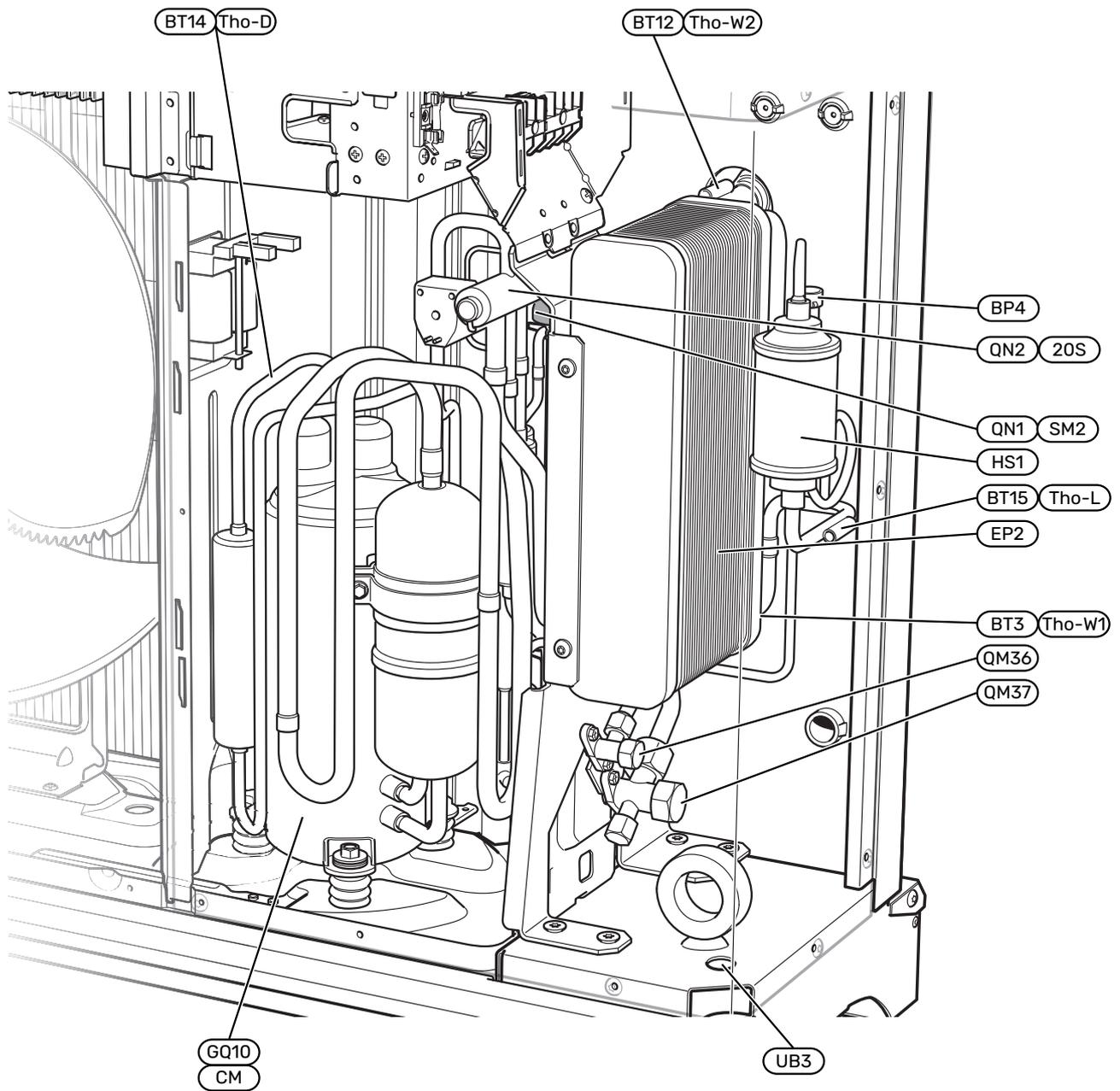


Struttura della pompa di calore

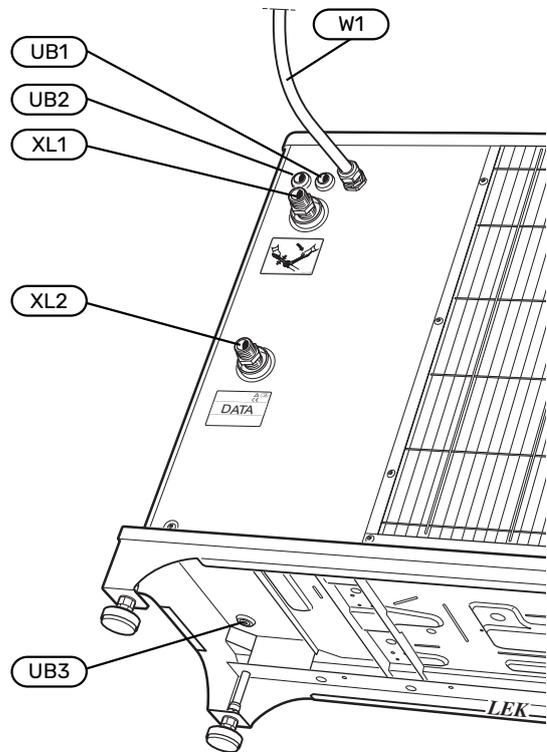
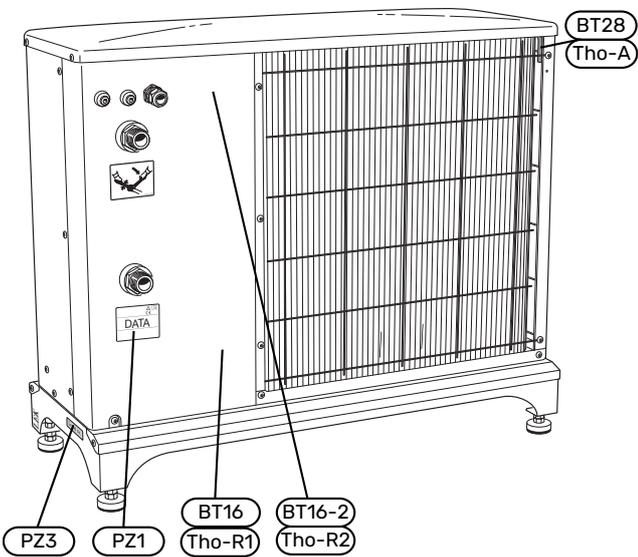
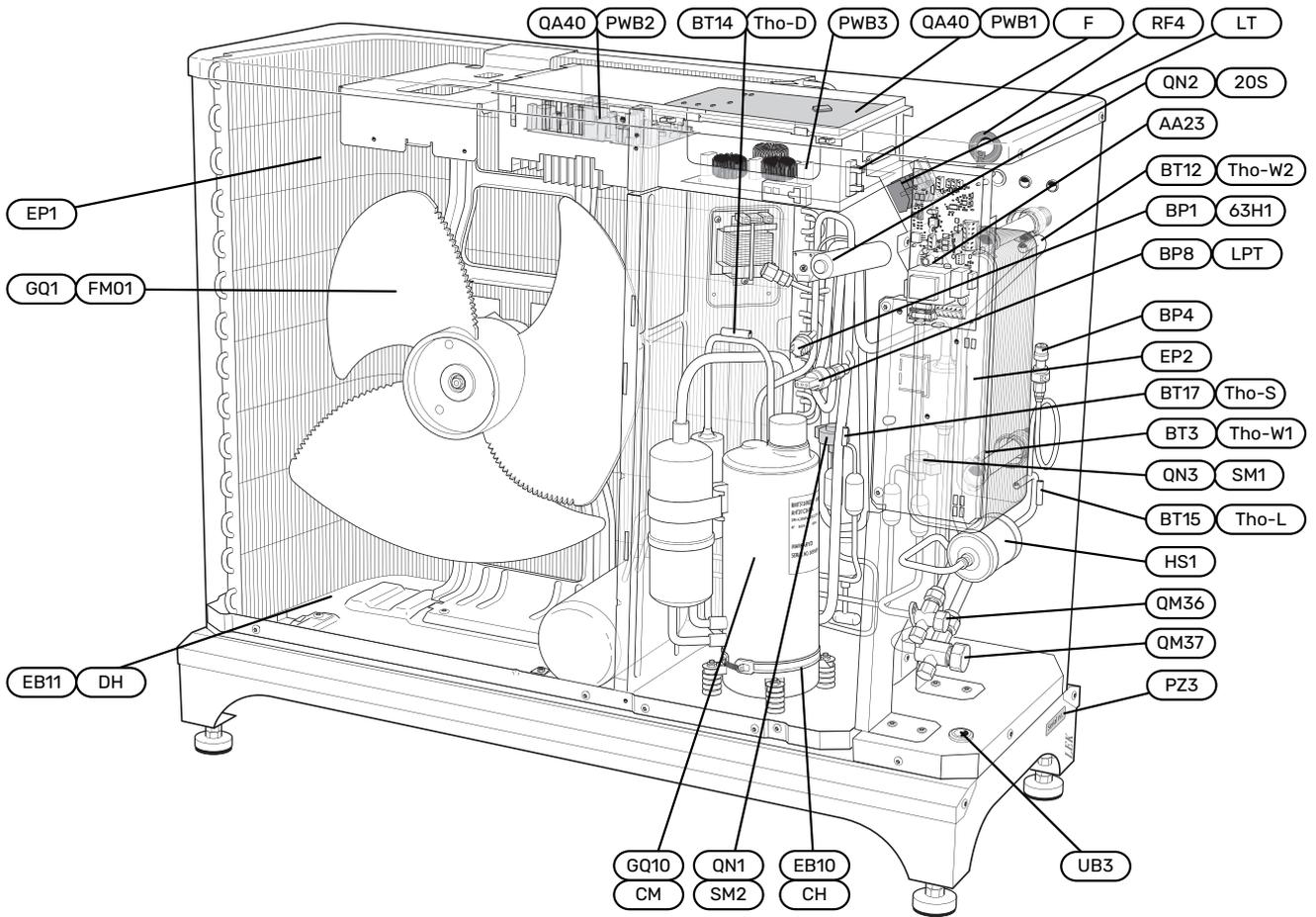
Aspetti generali

F2050-6

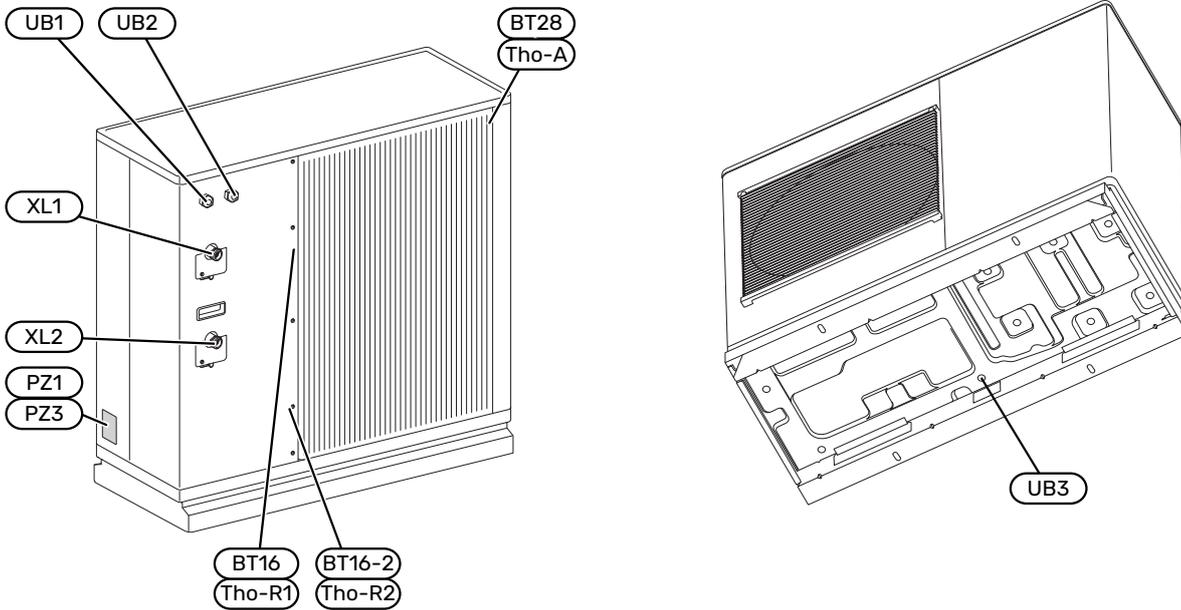
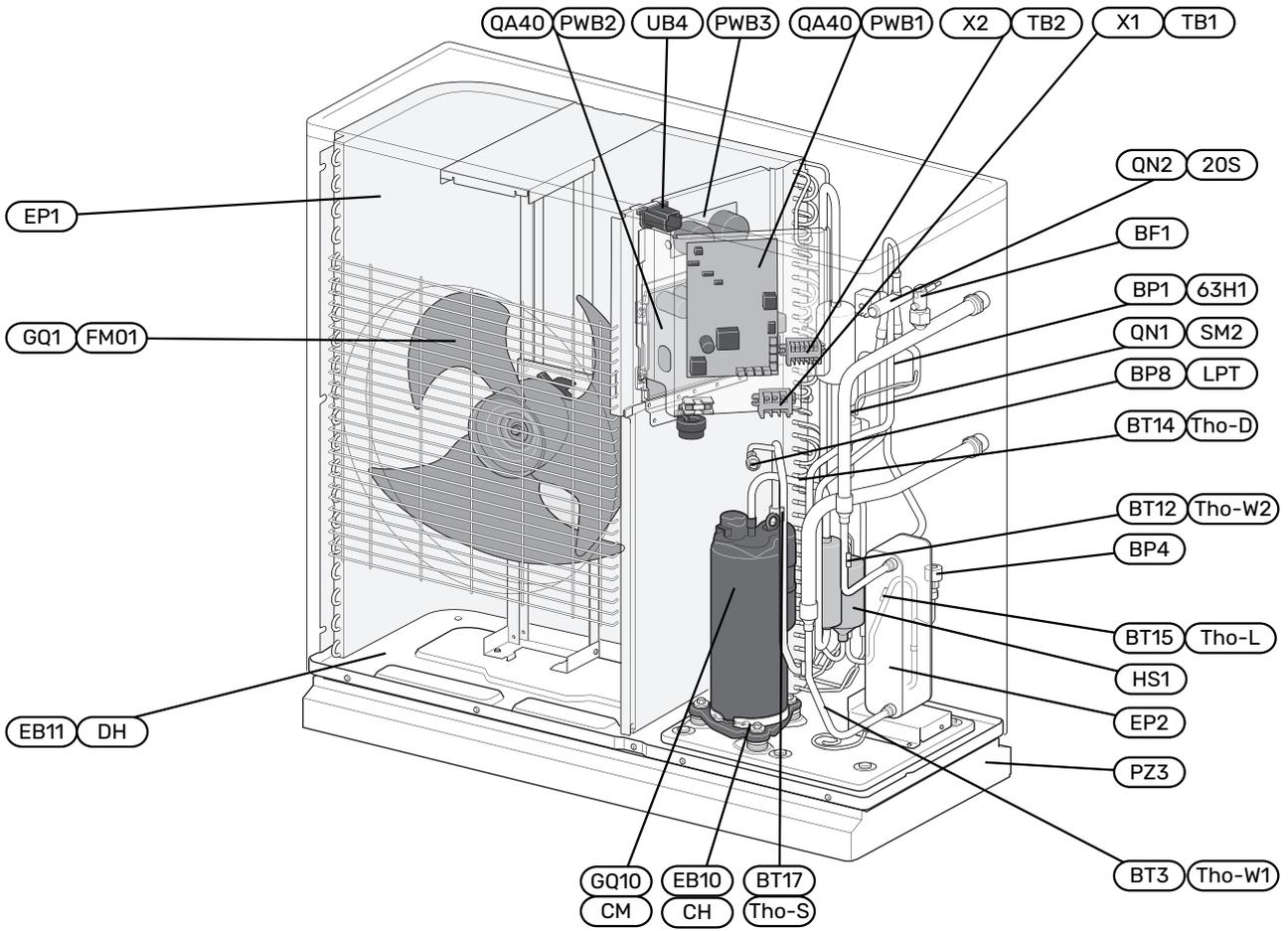




F2050-10



F2050-12 / -16



Collegamenti idraulici

XL1	Raccordo del mezzo riscaldante, mandata (uscita da F2050)
XL2	Raccordo del mezzo riscaldante, ritorno (a F2050)

Sensori, ecc.

BP1 (63H1)	Pressostato di alta pressione
BP4	Sensore di pressione, condensatore
BP8 (LPT)	Trasmittitore di bassa pressione
BT3 (Tho-W1)	Sensore di ritorno
BT12 (Tho-W2)	Sensore condensatore, mandata
BT14 (Tho-D)	Sensore del gas caldo
BT15 (Tho-L)	Sensore linea liquida
BT16 (Tho-R1)	Sensore evaporatore 1
BT16-2 (Tho-R2)	Sensore evaporatore 2
BT17 (Tho-S)	Sensore del gas in aspirazione
BT28 (Tho-A)	Sensore temperatura ambiente

Componenti elettriche

AA23	Scheda di comunicazione
EB10 (CH)	Scalda-compressore
EB11 (DH)	Riscaldatore della vaschetta di condensa
F	Unità del compressore fusibile principale
GQ1 (FM01)	Ventola
QA40 (PWB1)	Scheda di controllo con unità inverter
QA40 (PWB2)	Modulo inverter
(PWB3)	Scheda filtro
RF2	Filtro EMC per inverter
RF3	Filtro EMC per alimentazione in entrata
RF4	Filtro EMC per la comunicazione
(TB)	Morsettiera, tensione di alimentazione e comunicazione con scheda AA23
UB1	Passacavo, alimentazione in ingresso
UB2	Passacavo, comunicazione
UB3	Passacavo, cavo scaldante (EB14)
UB4	Passacavo, ventola
W1	Cavo, alimentazione in ingresso

Componenti frigorifere

EP1	Evaporatore
EP2	Condensatore
GQ10 (CM)	Compressore
HS1	Filtro deidratante
QM36	Valvola di sezionamento, linea liquida
QM37	Valvola di sezionamento, linea gas
QN1 (SM2)	Valvola di espansione, riscaldamento e raffreddamento
QN2 (20S)	Valvola a 4 vie
QN3 (SM1)	Valvola di espansione, raffreddamento

Varie

PZ1	Targhetta dei dati di funzionamento
PZ3	Targhetta con numero di serie

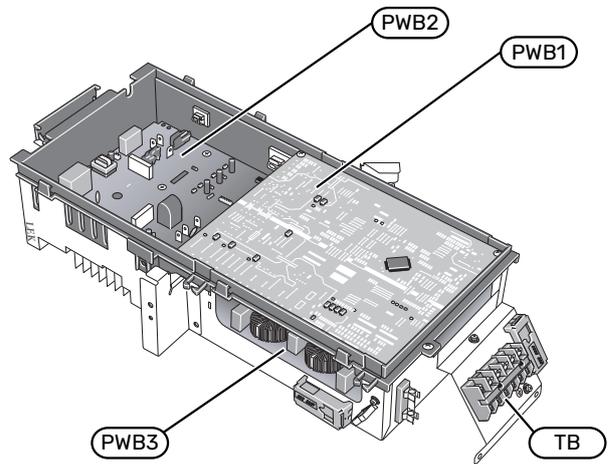
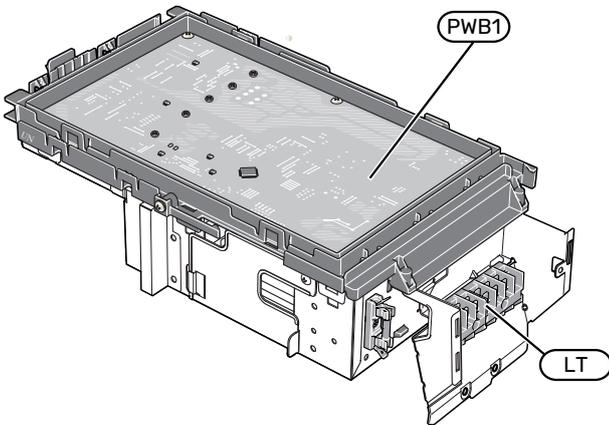
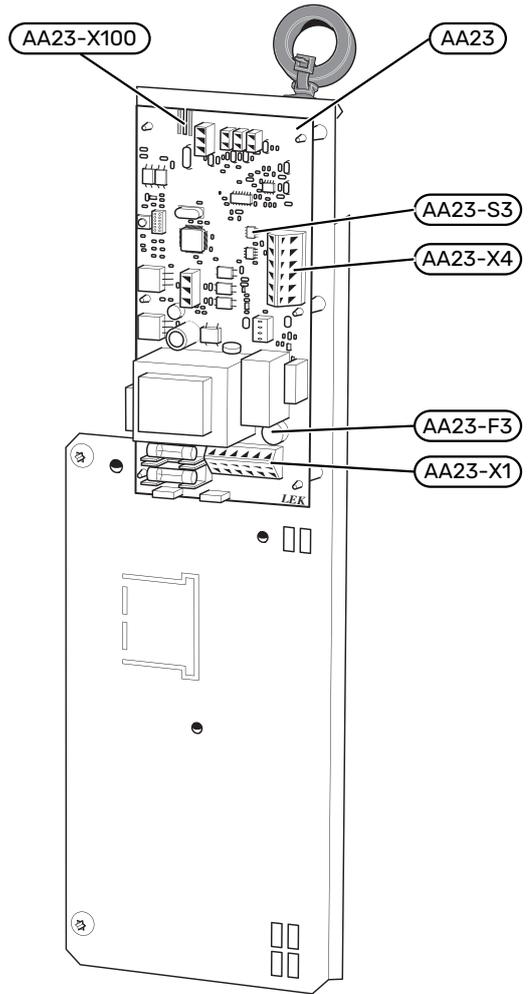
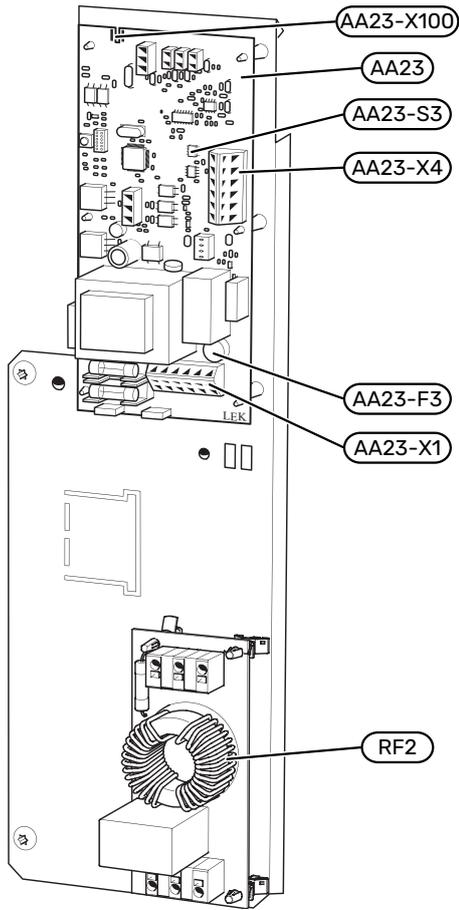
Designazioni in base allo standard EN 81346-2.

Designazioni fra parentesi conformi alla norma del fornitore.

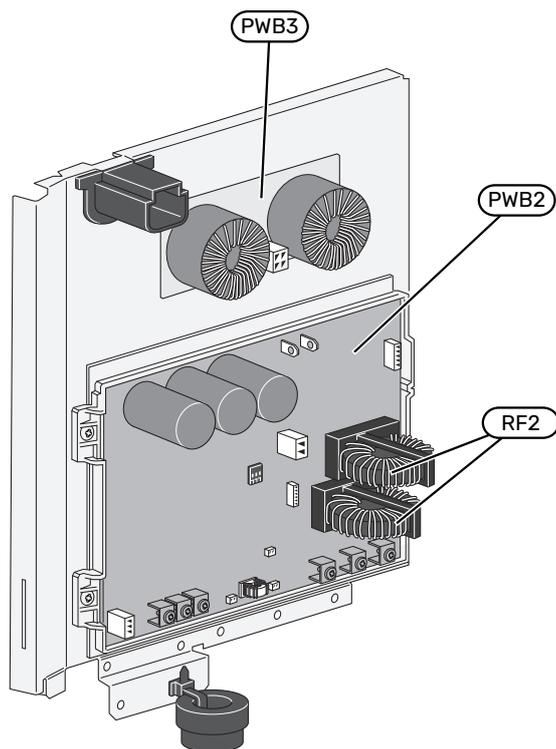
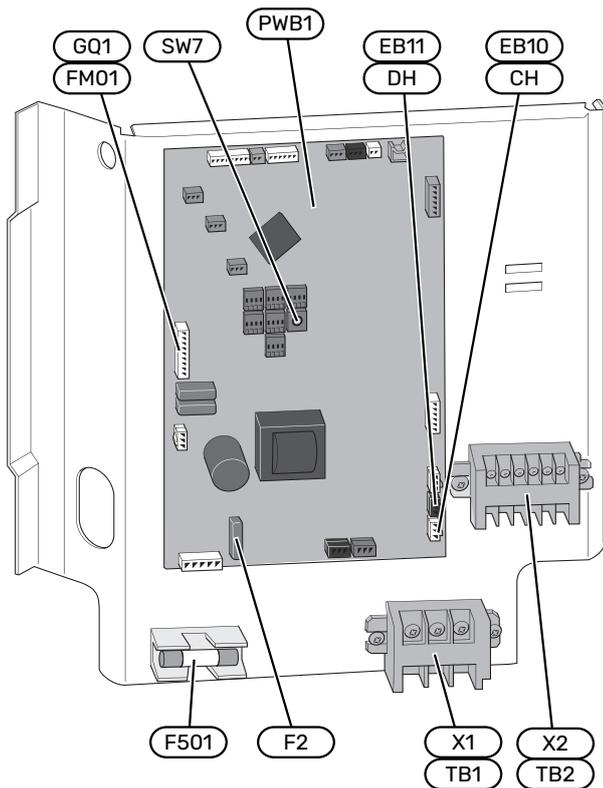
Collegamento elettrico

F2050-10

F2050-6



F2050-12/-16



Componenti elettriche

AA23	Scheda di comunicazione
F3	Fusibile per cavo scaldante esterno (250 mA), max 45 W.
S3	Dipswitch, indirizzamento del modulo esterno
X1	Morsettiera, KVR
X4	Morsettiera, comunicazione dal modulo interno
X100	Comunicazione con TB
(F501)	Fusibile, ventola, 2A
(PWB1)	Scheda di controllo
EB10 (CH)	Scalda-compressore, morsettiera
EB11 (DH)	Resistenza della vaschetta di condensa, morsettiera
F2	Fusibile, 2A
GQ1 (FM01)	Ventilatore, morsettiera
SW7	Dipswitch, indirizzamento del modulo esterno
(PWB2)	Scheda inverter
RF2	Filtro EMC
(PWB3)	Scheda filtro
(TB)	Morsettiera, tensione di alimentazione e comunicazione con scheda AA23
X1 (TB1)	Morsettiera, alimentazione
X2 (TB2)	Morsettiera, comunicazione con l'unità interna

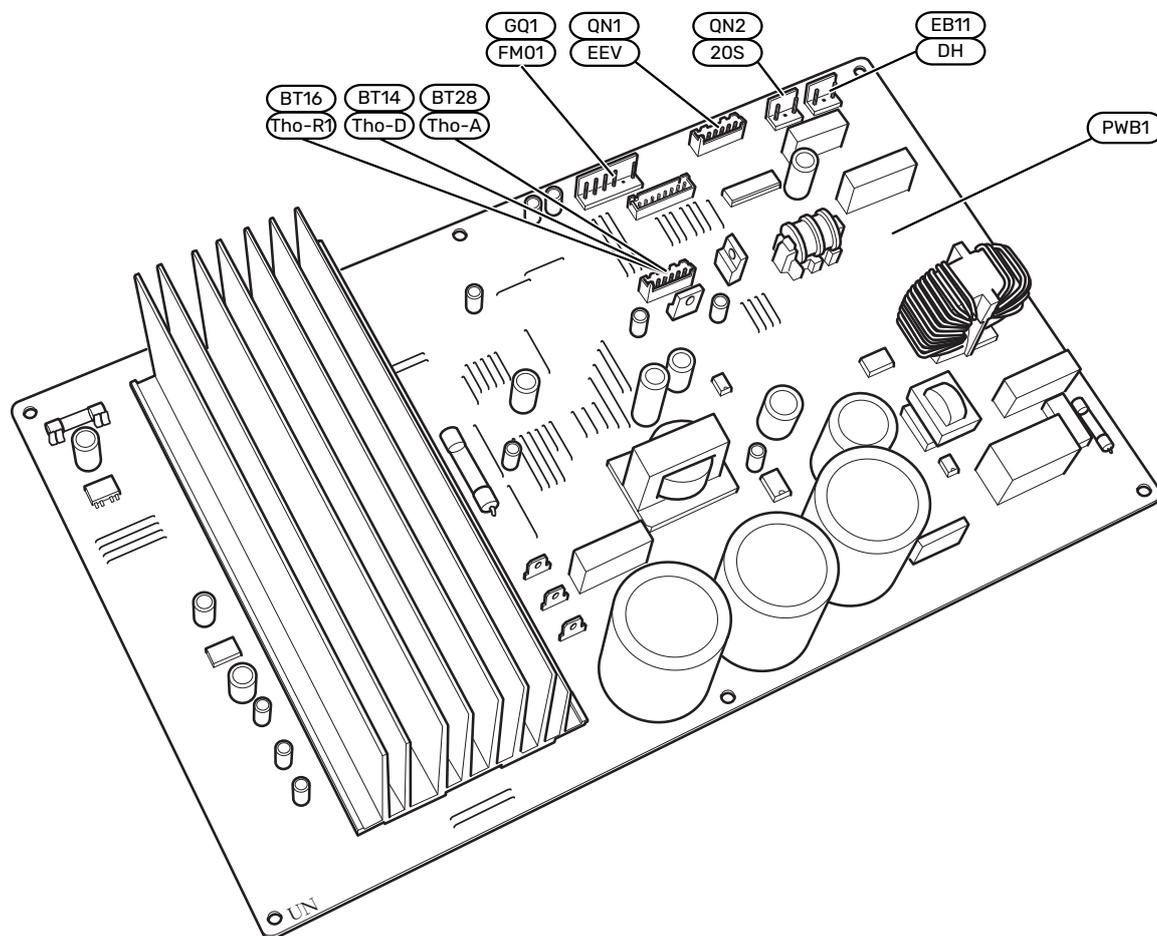
Designazioni in base allo standard EN 81346-2.

Designazioni fra parentesi conformi alla norma del fornitore.

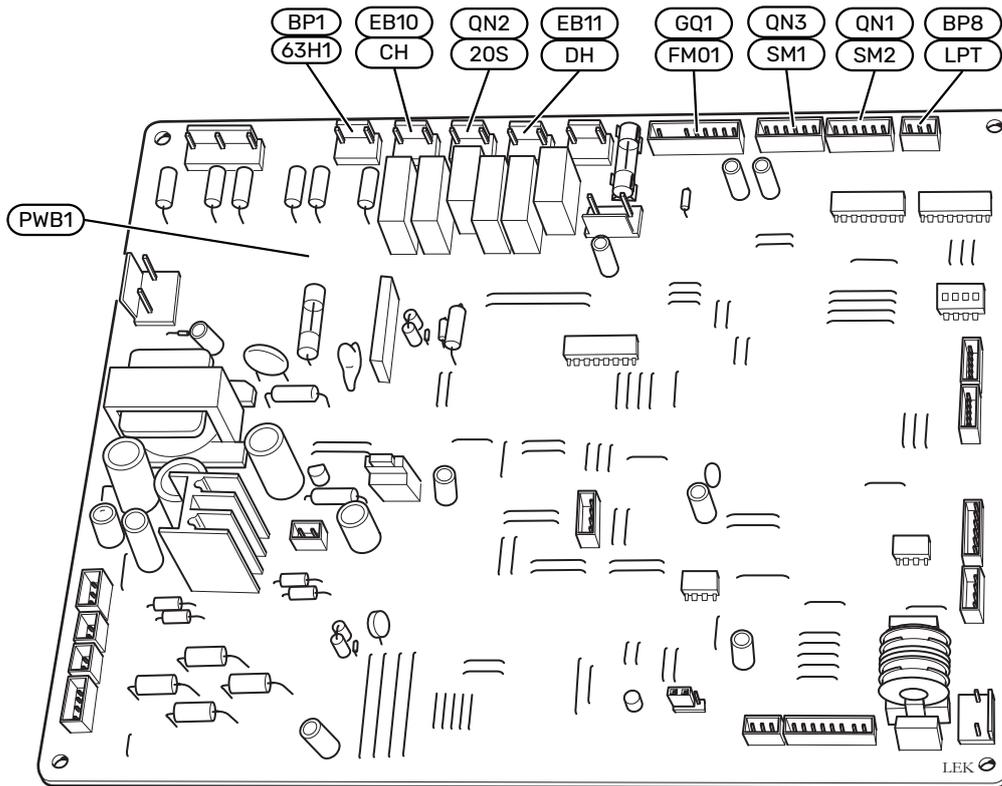
Posizionamento dei sensori

COLLEGAMENTO SULLA SCHEDA DI CONTROLLO (PWB1)

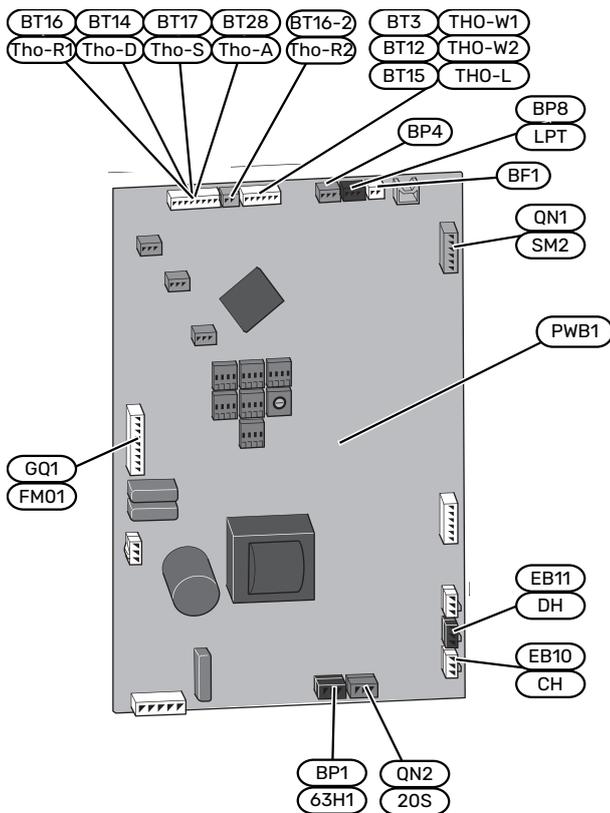
F2050-6



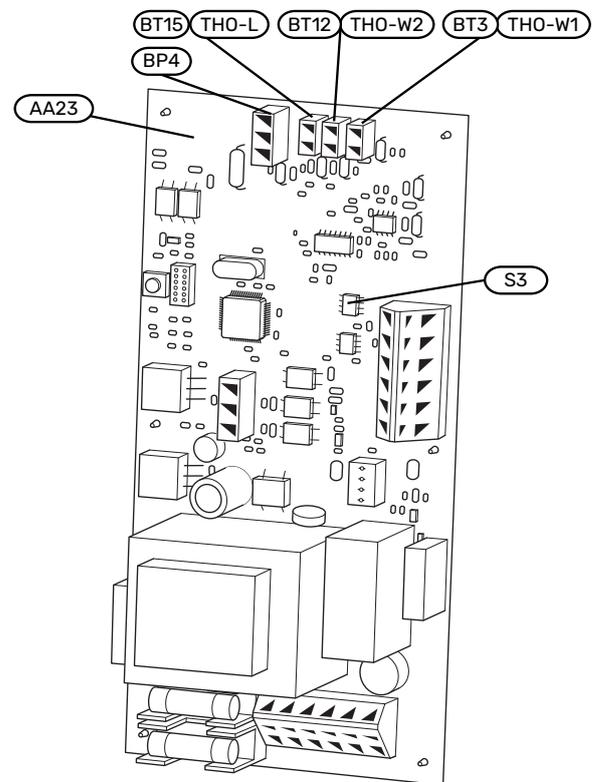
F2050-10



F2050-12 / -16

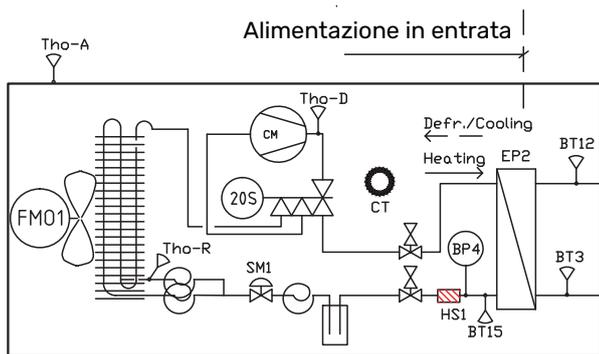


COLLEGAMENTO SULLA SCHEDA DI COMUNICAZIONE (AA23)

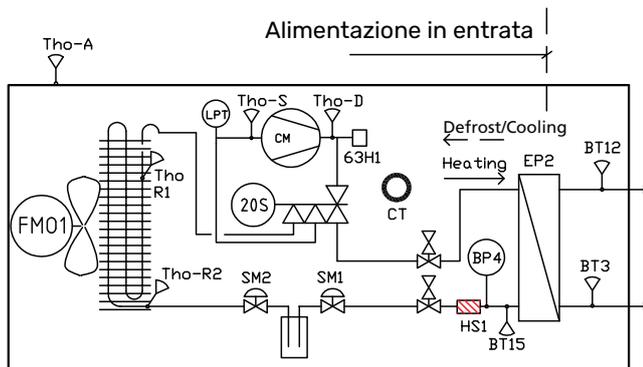


POSIZIONAMENTO DEI SENSORI IN F2050

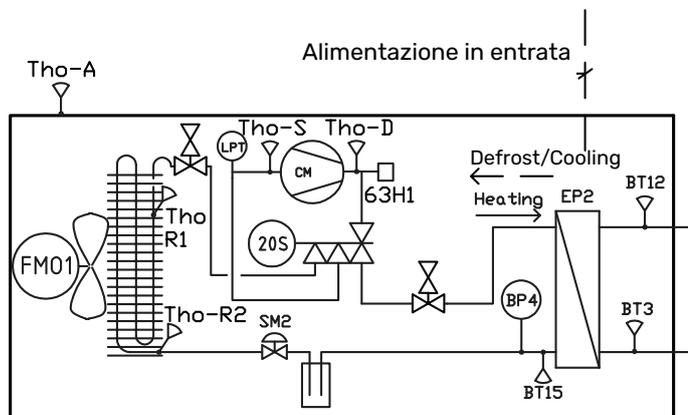
Modulo esterno F2050-6



Modulo esterno F2050-10



Unità esterna F2050-12 / -16



AA23	Scheda di comunicazione	
BP4	Sensore di pressione, condensatore	
S3	Dipswitch, indirizzamento dell'unità esterna	
BT3 (Tho-W1)	Sensore della temperatura, ritorno del fluido riscaldante	
BT12 (Tho-W2)	Sensore della temperatura, mandata condensatore	
BT15 (Tho-L)	Sensore della temperatura, gas liquido	
PWB1	Scheda di controllo	
BE1 (CT)	Sensore della corrente	
BP1 (63H1)	Pressostato di alta pressione	
BP8 (LPT)	Trasmittitore di bassa pressione	
BP4	Sensore di pressione, condensatore	
BT3 (Tho-W1)	Sensore della temperatura, ritorno del fluido riscaldante	
BT12 (Tho-W2)	Sensore della temperatura, mandata condensatore	
BT14 (Tho-D)	Sensore della temperatura, gas caldo	
BT15 (Tho-L)	Sensore della temperatura, gas liquido	
BT16 (Tho-R1)	Sensore della temperatura, scambiatore, 1	
BT16-2 (Tho-R2)	Sensore della temperatura, scambiatore, 2	
BT17 (Tho-S)	Sensore della temperatura, gas in aspirazione	
BT28 (Tho-A)	Sensore della temperatura esterna	
EB10 (CH)	Scalda-compressore	
EB11 (DH)	Riscaldatore della vaschetta di condensa	
EP2	Condensatore	
GQ1 (FM01)	Ventola	
GQ10 (CM)	Compressore	
HS1	Filtro deidratante	
QN1 (EEV)	Valvola di espansione	
QN1 (SM2)	Valvola di espansione, riscaldamento	
QN2 (20S)	Valvola a 4 vie	
QN3 (SM1)	Valvola di espansione, raffreddamento	

Designazioni in base allo standard EN 81346-2.

Designazioni fra parentesi conformi alla norma del fornitore.

Collegamenti idraulici

Aspetti generali

Il collegamento idraulico deve essere eseguito secondo le norme e le direttive vigenti.

PORTATE DI SISTEMA MINIME



NOTA!

Un impianto di climatizzazione sottodimensionato può comportare danni al prodotto e determinare malfunzionamenti.

Ciascun impianto di climatizzazione deve essere individualmente dimensionato per fornire le portate di sistema raccomandate.

L'impianto deve essere dimensionato almeno per fornire la portata di sbrinamento minima a un funzionamento della pompa di circolazione del 100%, vedere la tabella.

Pompa di calore aria/acqua	Portata minima durante lo sbrinamento Funzionamento della pompa di circolazione del 100% (l/s)	Dimensione minima raccomandata dei tubi (DN)	Dimensione minima raccomandata dei tubi (mm)
F2050-6	0,19	20	22
F2050-10			
F2050-12	0,29	20	22
F2050-16	0,39	25	28

F2050 può operare a una temperatura di ritorno massima di 55 °C e a una temperatura in uscita dalla pompa di calore di 58 °C.

F2050 non è dotato di valvole di sezionamento del lato impianto che dovranno invece essere installate per facilitare qualsiasi intervento futuro di manutenzione. La temperatura di ritorno è limitata dal sensore di ritorno.

VOLUMI DELL'ACQUA

Durante il collegamento con F2050 si raccomanda una circolazione indisturbata nell'impianto di climatizzazione per un corretto trasferimento di calore. È possibile ottenerlo utilizzando una valvola di bypass. Se non è possibile garantire una circolazione libera, si consiglia di installare un serbatoio di accumulo (NIBE UKV).

Si raccomandano i seguenti volumi d'acqua

F2050	-6	-10
Volume minimo, impianto di climatizzazione durante il riscaldamento/raffrescamento	20 l	50 l
Volume minimo, impianto di climatizzazione durante il raffreddamento a pavimento	50 l	80 l

F2050	-12	-16
Volume minimo, impianto di climatizzazione durante il riscaldamento/raffrescamento	80 l	150 l

F2050	-12	-16
Volume minimo, impianto di climatizzazione durante il raffreddamento a pavimento	100 l	150 l

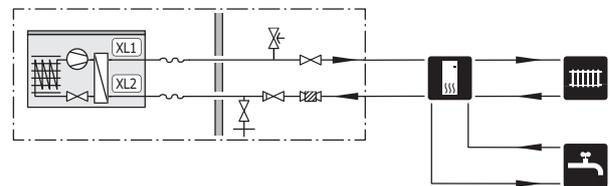


NOTA!

L'impianto dei tubi deve essere sciacquato prima di collegare la pompa di calore, in modo che i detriti non danneggino i componenti.

SCHEMA DEL SISTEMA

Principi di sistema con acqua calda e impianto di riscaldamento.



XL1 Raccordo del mezzo riscaldante, mandata (uscita da F2050)

XL2 Raccordo del mezzo riscaldante, ritorno (a F2050)

Legenda

Simbolo	Significato
	Valvola di sezionamento
	Valvola di erogazione
	Valvola di non ritorno
	Pompa di circolazione
	Vaso di espansione
	Sfera del filtro
	Manometro
	Valvola di sicurezza
	Valvola deviatrice/di inversione
	Modulo di controllo
	Acqua calda sanitaria
	Modulo esterno
	Bollitore
	Impianto di riscaldamento

Impianti con una sola pompa di calore: è richiesta una valvola di non ritorno solo nei casi in cui il posizionamento dei prodotti in relazione tra loro può causare una circolazione automatica.

Impianti a cascata: ciascuna pompa di calore deve essere dotata di una valvola di non ritorno.

- pompa di carico
- valvola di sezionamento

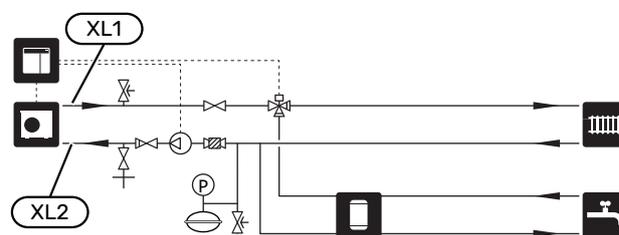
Per facilitare gli interventi futuri di manutenzione.

- filtro a sfera incluso (QZ2)

Installato prima del raccordo, "ritorno fluido termovettore" (XL2) (il raccordo inferiore) sulla pompa del vuoto.

- valvola di inversione.

Durante il collegamento al modulo di controllo, e se il sistema è in grado di funzionare con il sistema di climatizzazione e il bollitore.



L'immagine mostra il collegamento al modulo di controllo.

Circuito del fluido riscaldante

È possibile trovare un elenco di prodotti compatibili nella sezione "Moduli interni e moduli di controllo compatibili".



ATTENZIONE

C'è una differenza tra il collegamento a un modulo di controllo rispetto al collegamento a un modulo interno.

Consultare il manuale dell'installatore per il modulo interno/modulo di controllo.

Sfiatare la pompa di calore dal raccordo "alimentazione del fluido termovettore" (XL1) utilizzando il nipplo di sfiato sul tubo flessibile in dotazione.

Installare nel modo seguente:

- vaso di espansione
- manometro
- valvole di sicurezza
- valvola di scarico

Per lo scarico della pompa di calore durante interruzioni dell'alimentazione prolungate.

- valvola di non ritorno

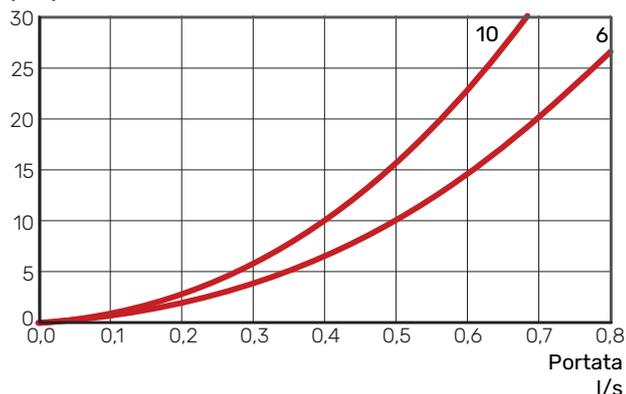
POMPA DI CARICO

La pompa di carico (non inclusa nel prodotto) è alimentata e controllata dal modulo interno/modulo di controllo. È dotata di una funzione di protezione antigelo integrata e, per questo motivo, non deve essere spenta quando c'è rischio di congelamento.

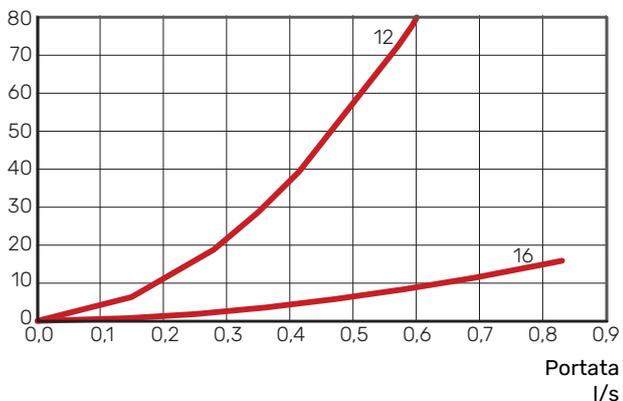
A temperature esterne al di sotto di +2 °C la pompa di carico lavora periodicamente al fine di evitare che l'acqua congeli dentro il circuito primario. La funzione protegge anche da temperature eccessiva all'interno del circuito di mandata.

PERDITA DI CARICO, LATO IMPIANTO

Perdita di carico (kPa)



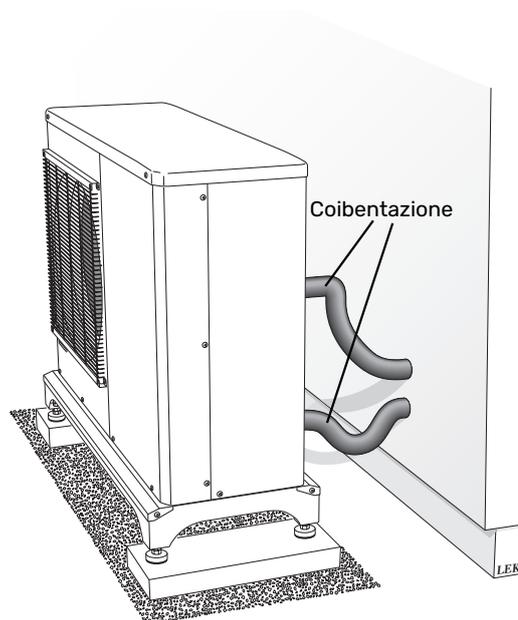
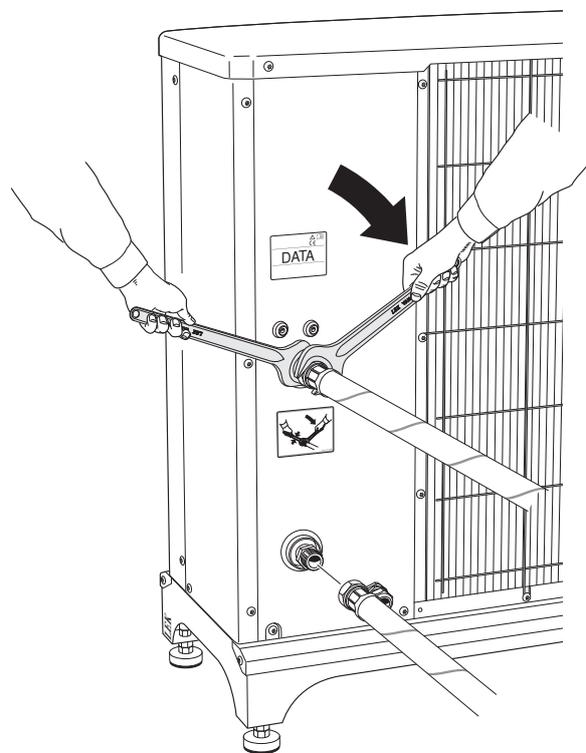
Perdita di carico (kPa)



MANICOTTO FLESSIBILE DI COLLEGAMENTO

Tutti i tubi esterni devono essere isolati con materiale isolante per tubi avente uno spessore di almeno 19 mm.

I tubi flessibili in dotazione fungono da ammortizzatori di vibrazioni. I tubi flessibili sono montati in modo da creare un gomito, garantendo così l'ammortizzazione delle vibrazioni.



Alternative di installazione

È possibile installare l'unità F2050 con l'unità interna o il modulo di controllo.

I necessari dispositivi di sicurezza devono essere installati conformemente alle normative vigenti per tutte le opzioni di installazione.

Vedere nibe.eu per altre opzioni di installazione.

COLLEGAMENTO DEGLI ACCESSORI

Le istruzioni per il collegamento degli accessori sono disponibili nelle istruzioni di installazione dei medesimi. Vedere la sezione Accessori per un elenco degli accessori utilizzabili con F2050.

Collegamenti elettrici

Aspetti generali

- L'installazione e il cablaggio elettrico devono essere realizzati secondo le disposizioni nazionali.
- Prima del test di isolamento del cablaggio dell'abitazione, scollegare l'impianto della pompa di calore aria/acqua.
- Se viene utilizzato un interruttore di circuito miniaturizzato, deve presentare per lo meno le caratteristiche di attivazione "C". Vedere la sezione "Specifiche tecniche" per le dimensioni del fusibile.
- F2050 deve essere installato mediante un interruttore di isolamento. L'area dei cavi deve essere dimensionata in base al valore nominale dei fusibili utilizzati.
- F2050 deve essere dotato di un interruttore differenziale. Se la proprietà è dotata di un interruttore differenziale, F2050 deve essere dotato di uno separato.
- L'RCD deve avere una corrente di scatto nominale non superiore a 30 mA. L'alimentazione in ingresso deve essere di 230V- 50Hz tramite un'unità di distribuzione elettrica con fusibili.
- L'instradamento dei cavi ad alta corrente e dei segnali deve avvenire attraverso passacavi sul lato destro della pompa di calore, guardandola dalla parte anteriore.
- Il cavo di comunicazione deve essere un cavo schermato con tre conduttori.
- Per impedire interferenze, i cavi di comunicazione ai collegamenti esterni non devono essere stesi in prossimità dei cavi dell'alta tensione.
- Collegare la pompa di carico al modulo di controllo. Vedere dove la pompa di carico deve essere collegata nel manuale dell'installatore per il proprio 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.

NOTA!

Controllare i collegamenti, la tensione principale e la tensione di fase prima dell'avviamento del prodotto, per evitare danni all'elettronica della pompa di calore.



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.



NOTA!

Non avviare il sistema prima del riempimento con acqua. I componenti del sistema possono subire danni.

Accessibilità, collegamento elettrico

Consultare la sezione "Smontaggio dei pannelli".

Collegamenti

COLLEGAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE

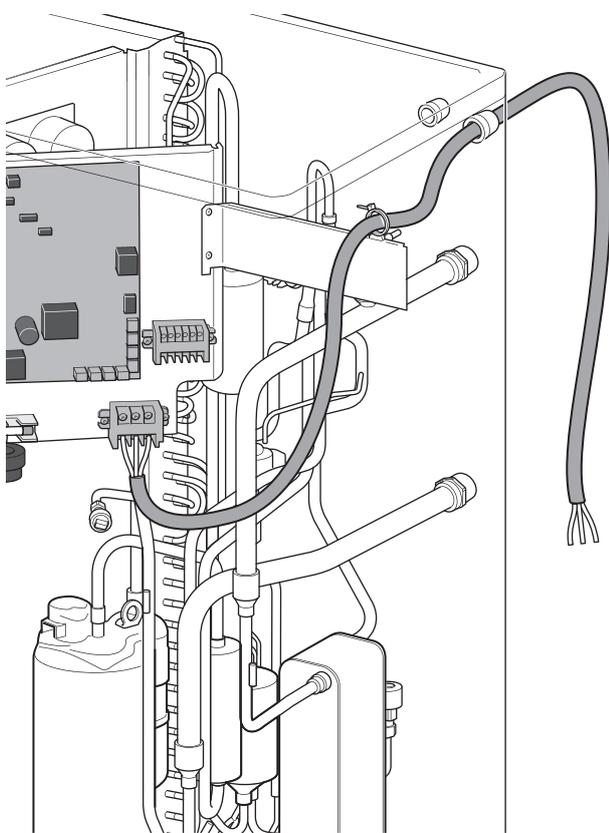
F2050-6 e F2050-10

Il cavo di alimentazione in ingresso (W1) è in dotazione e collegato di fabbrica alla morsettiera X1 in F2050-6 e F2050-10. All'esterno della pompa di calore è presente un cavo di circa 1,8 m.

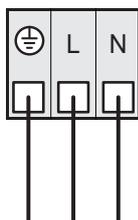
F2050-12 e F2050-16

Il cavo di alimentazione in ingresso (W1) è in dotazione per F2050-12 e F2050-16.

1. Selezionare l'estremità del cavo di alimentazione con terminali saldati.
2. Inserire il cavo di alimentazione attraverso la boccola isolante sul retro e poi attraverso il supporto per cavi.



3. Collegare il cavo di alimentazione alla morsettiera X1 (TB1). Coppia di serraggio 1 Nm. (Terra = giallo/verde, L = marrone, N = blu)



SENSORE DELLA TEMPERATURA AMBIENTE

Un sensore di temperatura ambiente BT28 (Tho-A) è situato nella parte posteriore di F2050.

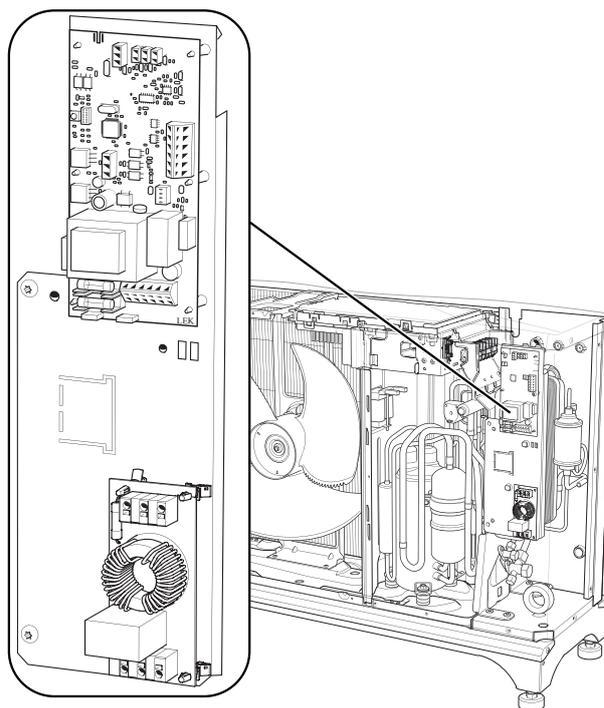
COMUNICAZIONE

Per il collegamento del modulo interno / modulo di controllo consultare il manuale di riferimento su nibe.eu.

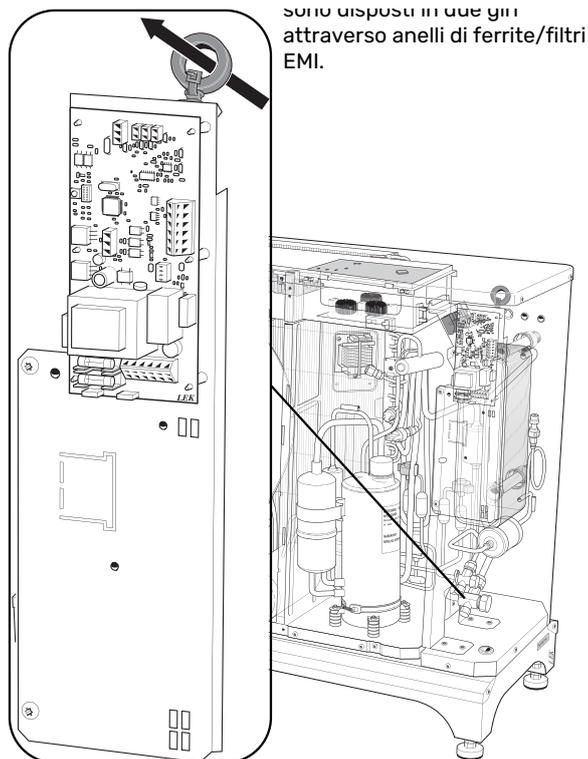
Instradamento del cavo, comunicazione F2050-6/-10

Il cavo di comunicazione (fornito dall'installatore) deve essere disposto attraverso il passacavo, comunicazione (UB2), collegato alla morsettiera AA23-X4 e fissato con due fascette fermacavi.

F2050-6



F2050-10

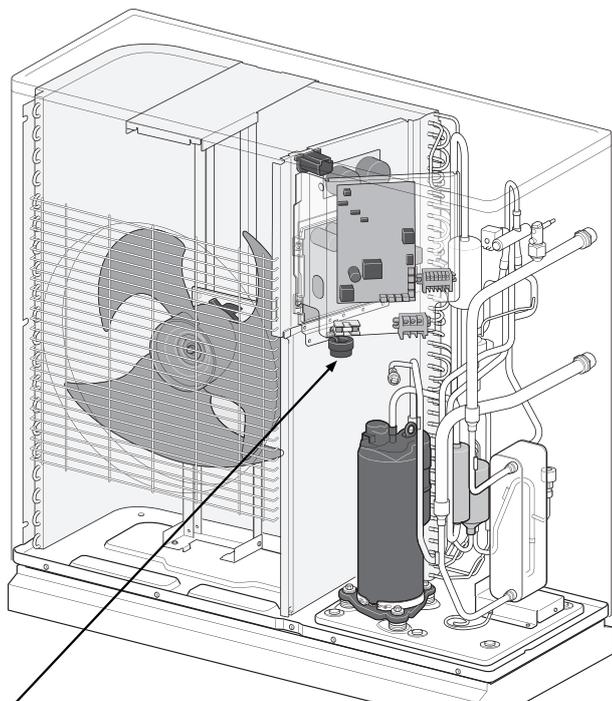


sono disposti in due giri attraverso anelli di ferrite/filtri EMI.

Instradamento del cavo, comunicazione F2050-12/-16

Il cavo di comunicazione (fornito dall'installatore) deve essere disposto attraverso il passacavo, comunicazione (UB2), collegato alla morsettiera X2(TB):4-6 e fissato con due fascette fermacavi.

F2050-12 / -16



I cavi per la comunicazione (W2) sono disposti in due giri attraverso anelli di ferrite/filtri EMI.

Versione software

Perché F2050 possa comunicare con l'unità interna/il modulo di controllo, può essere necessario aggiornare la versione del software a una versione più recente.

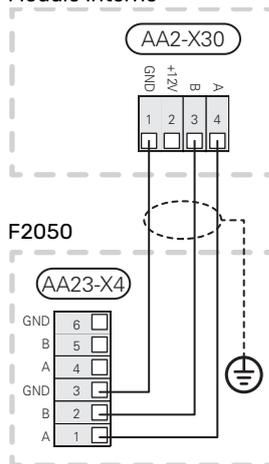
Collegamento F2050-6/-10 all'unità interna

Il cavo di comunicazione (W2) è inserito dal lato posteriore mediante "passacavo, comunicazione" (UB2).

F2050 può comunicare con le unità interne, collegando l'unità interna alla morsettiera per la comunicazione (AA23-X4:1-3).

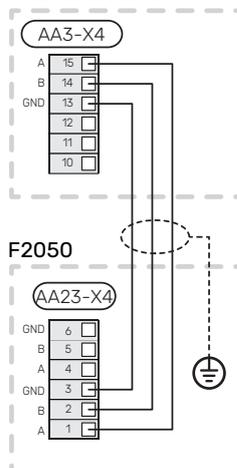
VVM S

Modulo interno



VVM

Modulo interno



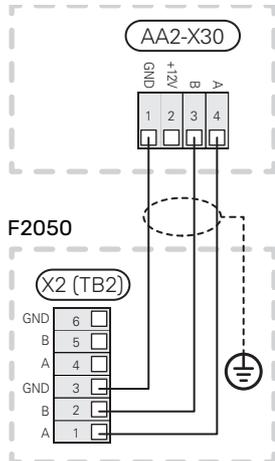
Collegamento F2050-12/-16 all'unità interna

Il cavo di comunicazione (W2) è inserito dal lato posteriore mediante "passacavo, comunicazione" (UB2).

F2050 può comunicare con le unità interne, collegando l'unità interna alla morsetteria per la comunicazione (X2(TB2):1-3).

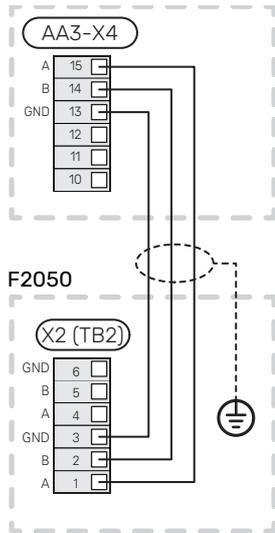
VVM S

Modulo interno



VVM

Modulo interno



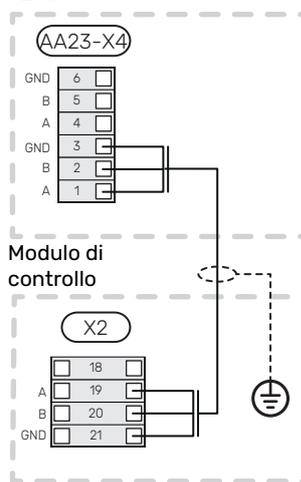
Collegamento F2050-6/-10 al modulo di controllo

SMO 20

F2050 può comunicare con il modulo di controllo (SMO 20), collegando la morsetteria per la comunicazione (AA23-X4:1, 2, 3) in F2050 alla morsetteria per la comunicazione SMO 20, X2-19(A), -20(B), -21(GND).

La lunghezza del conduttore spellato è 6 mm.

F2050



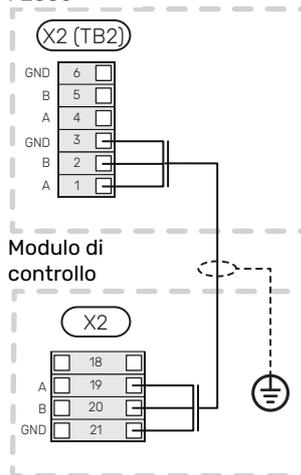
Collegamento F2050-12/-16 al modulo di controllo

SMO 20

F2050 può comunicare con il modulo di controllo (SMO 20), collegando la morsetteria per la comunicazione (X2(TB2):1-3) in F2050 alla morsetteria per la comunicazione SMO 20, X2-19(A), -20(B), -21(GND).

La lunghezza del conduttore spellato è 6 mm.

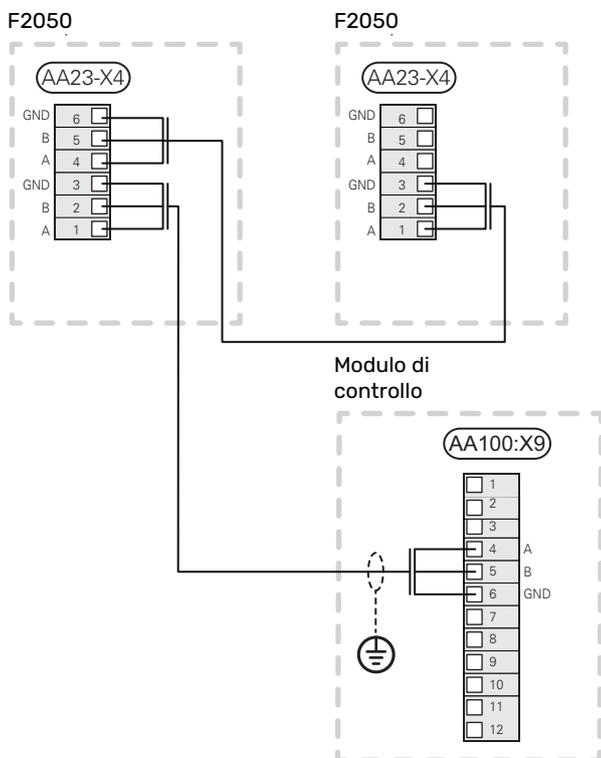
F2050



Collegamento in cascata

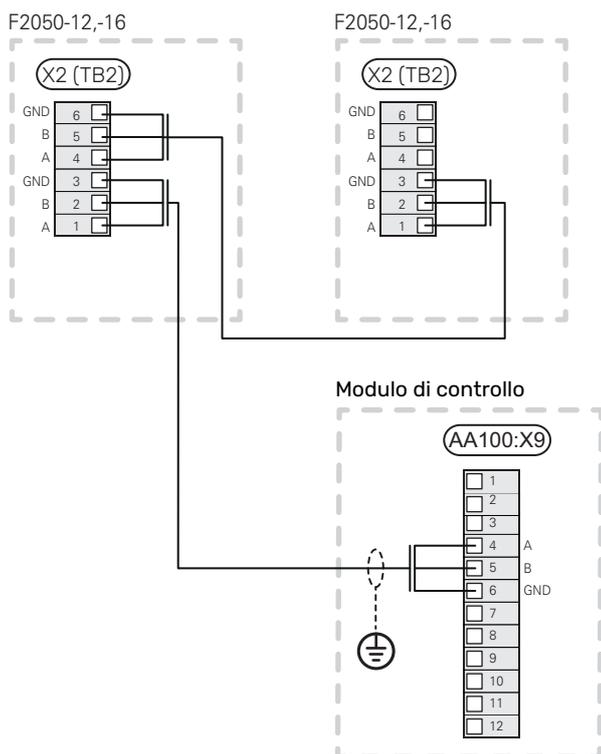
F2050-6/-10 e modulo di controllo

F2050 (uno o più) può comunicare con il modulo di controllo (SMO S40), collegando la morsetteria per la comunicazione (AA23-X4:1, 2, 3) in F2050 alla morsetteria per la comunicazione SMO S40, AA100:X9-4(A), -5(B), -6(GND).



F2050-12/-16 e modulo di controllo

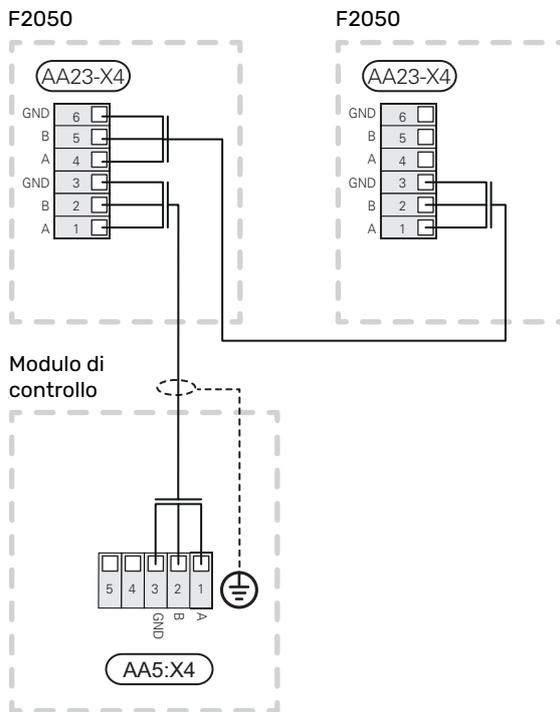
F2050 (uno o più) può comunicare con il modulo di controllo (SMO S40), collegando la morsetteria per la comunicazione (X2(TB2):1, 2, 3) in F2050 alla morsetteria per la comunicazione SMO S40, AA100:X9-4(A), -5(B), -6(GND).



F2050-6/-10 e modulo di controllo

F2050 (uno o più) può comunicare con il modulo di controllo (SMO 40), collegando la morsetteria per la comunicazione (AA23-X4:1, 2, 3) in F2050 alla morsetteria per la comunicazione SMO 40, AA5:X4-1(A), -2(B), -3(GND).

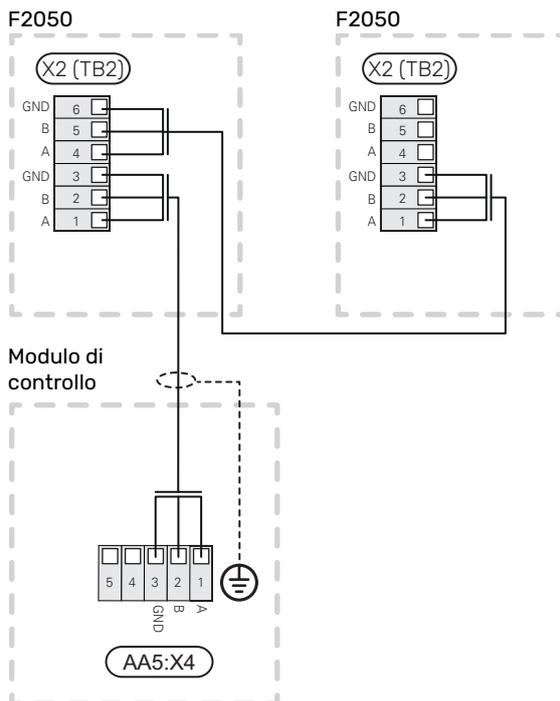
La lunghezza del conduttore spellato è 6 mm.



F2050-12/-16 e modulo di controllo

F2050 (uno o più) può comunicare con il modulo di controllo (SMO 40), collegando la morsetteria per la comunicazione (X2(TB2):1, 2, 3) in F2050 alla morsetteria per la comunicazione SMO 40, AA5:X4-1(A), -2(B), -3(GND).

La lunghezza del conduttore spellato è 6 mm.



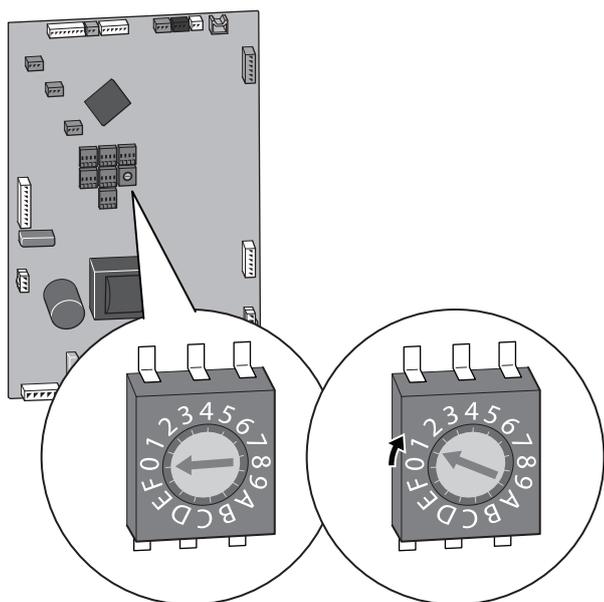
Indirizzamento per il collegamento in cascata F2050-6/-10

Sulla scheda di comunicazione (AA23-S3) viene selezionato l'indirizzo di comunicazione per l'unità F2050 al modulo di controllo. L'indirizzo predefinito per F2050 è **1**. In un collegamento in cascata tutti i F2050 devono avere un indirizzo unico. L'indirizzo è codificato in sistema binario.

Indirizzo	S3:1	S3:2	S3:3
1	OFF	OFF	OFF
2	On	OFF	OFF
3	OFF	On	OFF
4	On	On	OFF
5	OFF	OFF	On
6	On	OFF	On
7	OFF	On	On
8	On	On	On

Indirizzamento per il collegamento in cascata F2050-12/-16

Sulla scheda di controllo (PWB1), è presente un interruttore dove viene selezionato l'indirizzo di comunicazione per F2050 al modulo di controllo. L'indirizzo predefinito per F2050 è **0**. In un collegamento in cascata tutti i F2050 devono avere un indirizzo unico.



Accendere l'interruttore sulla scheda di controllo (PWB1) e impostare il valore desiderato, vedere la tabella. La pompa di calore 1 è impostata su "0" e la pompa di calore 2 è impostata su "1" e così via.

Pompa di calore aria/acqua	PWB1:SW7
1 (EB101)	0 (Predefinito)
2 (EB102)	1
3 (EB103)	2
4 (EB104)	3
5 (EB105)	4
6 (EB106)	5
7 (EB107)	6
8 (EB108)	7

Messa in servizio e regolazione

Preparazioni

- Prima della messa in servizio controllare che il circuito di mandata e l'impianto di climatizzazione siano pieni e ben aerati.
- Controllare il sistema di tubi per rilevare eventuali perdite.



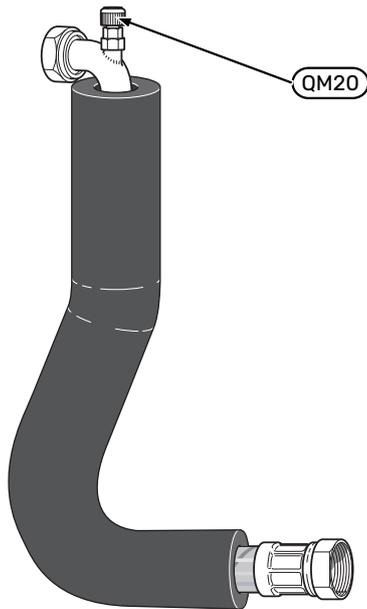
NOTA!

Non avviare F2050 se c'è il rischio che l'acqua nel sistema sia congelata.

Riempimento e sfiato

Riempimento e sfiato del circuito del fluido riscaldante.

1. Il circuito del fluido riscaldante è riempito con acqua alla pressione richiesta.
2. Sfiatare il sistema utilizzando il raccordo di sfiato (QM20) sul tubo flessibile incluso e la pompa di circolazione.



Scalda-compressore F2050-10

F2050-10 è dotato di uno scalda-compressore che riscalda il compressore prima dell'avviamento e quando il compressore è freddo.



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 l'unità interna.

Avviamento e ispezione

1. Lo scalda-compressore (CH) deve essere operativo per almeno 6 – 8 ore prima che il compressore possa essere avviato. Ciò avviene accendendo la tensione di controllo e scollegando il cavo di comunicazione.
2. F2050 deve avere assegnato un indirizzo, se deve avere un indirizzo diverso da 1 o 0. Consultare la sezione "Indirizzamento per il collegamento in cascata F2050-6/-10"/"Indirizzamento per il collegamento in cascata F2050-12/-16".
3. Il cavo di comunicazione sulla morsettiera per la comunicazione (AA23-X4) in F2050-6/-10 o (X2(TB2)) in F2050-12/-16 *non* deve essere collegato.
4. Accendere l'interruttore principale.
5. Assicurarci che F2050 sia connesso alla fonte di alimentazione.
6. Dopo 6 – 8 ore, collegare il cavo di comunicazione (W2) alla morsettiera per la comunicazione (AA23-X4) in F2050-6/-10 o (X2(TB2)) in F2050-12/-16.
7. Se necessario, riavviare il modulo interno. Seguire le istruzioni per "Avviamento e ispezione" nel Manuale dell'installatore per il modulo interno.

La pompa di calore si avvia 30 minuti dopo l'alimentazione dell'unità esterna e il collegamento del cavo di comunicazione (W2), se necessario.

se programmato il *funzionamento silenzioso* richiesto, deve essere programmato nell'unità interna o nel modulo di controllo.



NOTA!

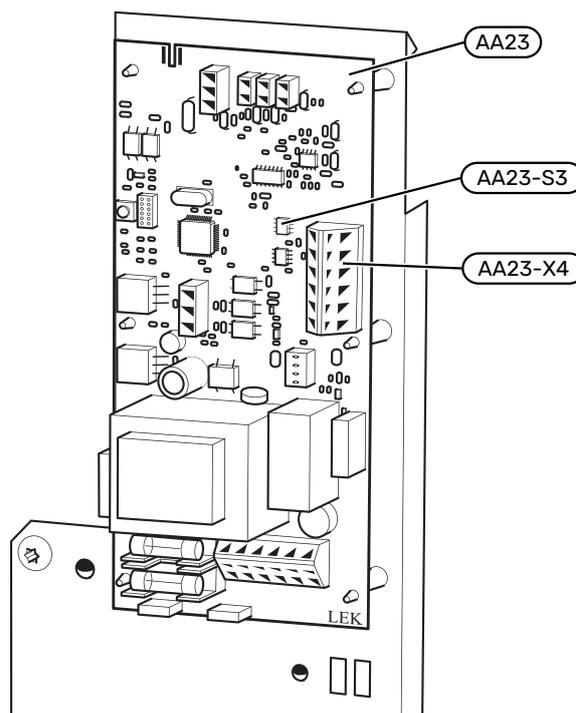
Non iniziare eventuali interventi elettrici fino ad almeno due minuti dopo l'interruzione dell'alimentazione.



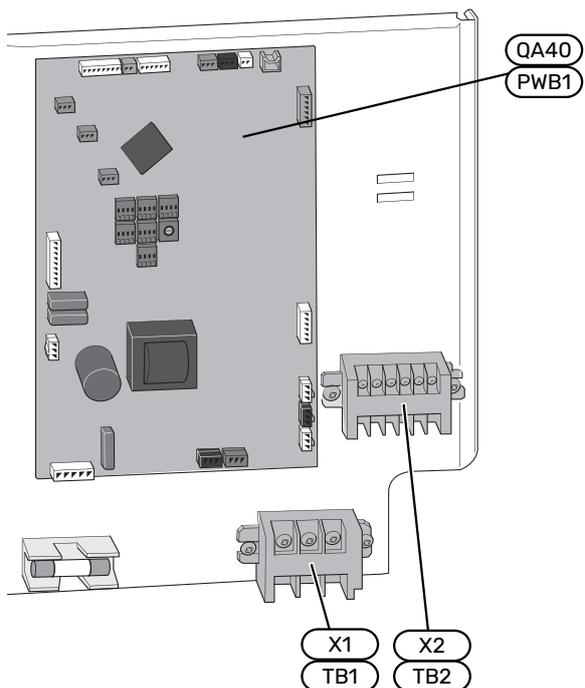
ATTENZIONE

La modalità silenziosa deve essere programmata solo periodicamente perché la potenza massima è limitata a circa i valori nominali.

F2050-6/-10



F2050-12/-16



Nuova regolazione, lato impianto

Inizialmente dall'acqua calda viene rilasciata dell'aria, pertanto potrebbe essere necessario sfiatarla. Se si avvertono rumori di bolle nella pompa di calore, nella pompa di circolazione e nei radiatori tutto il sistema necessita di essere sfiato ulteriormente. Quando il sistema è stabile (pressione corretta e tutta l'aria eliminata), il sistema automatico di controllo del riscaldamento può essere impostato come richiesto.

Regolazione, portata d'esercizio

Le istruzioni per la regolazione della produzione di acqua calda sono presenti nel manuale di installazione per il rispettivo modulo interno. Vedere le sezioni "Moduli interni e moduli di controllo compatibili" e "Accessori" per un elenco dei moduli interni / moduli di controllo e accessori collegabili a F2050.

Controllo: pompa di calore EB101

Serie S – modulo interno / modulo di controllo

Queste impostazioni vengono effettuate nel display del modulo interno/modulo di controllo.

MENU 7.3.2 - POMPA DI CALORE INSTALLATA

Qui è possibile effettuare le impostazioni per la pompa di calore installata.

MENU 7.3.2.1 - IMPOST. POMPA DI CALORE

Qui, è possibile effettuare le impostazioni specifiche per le pompe di calore installate.

Raffrescamento permesso

Alternativa: on/off

Modalità silenziosa consentita

Alternativa: on/off

Freq. max 1

Intervallo selezionabile: 25 – 120 Hz

Freq. max 2

Intervallo selezionabile: 25 – 120 Hz

Fase compressore

Intervallo selezionabile F2050 1 x 230 V: L1, L2, L3

Rilevare fase compressore

Alternativa F2050 1 x 230 V: on/off

Corrente limite

Alternativa F2050 1 x 230 V: on/off

Corrente massima

Intervallo selezionabile F2050 1 x 230 V: 6 – 32 A

Temperatura di arresto compressore

Intervallo selezionabile -20 – -2 °C

Bloccofreq. 1 e 2

Intervallo selezionabile, riscaldamento: 25 – 120 Hz

Intervallo selezionabile, raffrescamento: 25 – 120 Hz

Raffrescamento permesso: Qui è possibile impostare se la funzione di raffrescamento sarà attivata per l'unità esterna.

Modalità silenziosa consentita: Qui è possibile impostare se la modalità silenziosa sarà attivata per la pompa di calore. Tenere presente che è ora possibile programmare quando sarà attiva la modalità silenziosa. La funzione deve essere utilizzata solo per periodi limitati, poiché l'unità F2050 potrebbe non raggiungere la potenza per cui è dimensionata.

Rilevare fase compressore: Mostra la fase in cui la pompa di calore ha rilevato F2050 230V~50Hz. Il rilevamento di fase normalmente avviene automaticamente in combinazione con l'avvio del modulo interno/modulo di controllo. Questa impostazione può essere modificata manualmente.

Limitazione corrente: Qui è possibile impostare se la funzione di limitazione di corrente sarà attivata per l'unità esterna, in caso di F2050 230V~50Hz. Durante il funzionamento attivo è possibile limitare il valore della corrente massima.

Blocco freq. 1-2: Qui è possibile selezionare gli intervalli di frequenza entro cui l'unità esterna non può funzionare.

Questa funzione può essere utilizzata se determinate velocità del compressore causano rumori di disturbo nell'abitazione. L'intervallo di impostazione varia a seconda del modello e delle dimensioni della pompa di calore.

Intervallo selezionabile: on/off

Serie F – modulo interno / modulo di controllo

Queste impostazioni vengono effettuate nel display del modulo interno/modulo di controllo.

MENU 5.11.1.1 - POMPA CALORE

Qui è possibile effettuare le impostazioni per la pompa di calore installata.

Raffrescamento permesso

Intervallo selezionabile: off / on

Modalità silenziosa consentita

Intervallo selezionabile: sì / no

Rilevare fase compressore

Intervallo selezionabile F2050 1 x 230 V: off/on

Corrente limite

Intervallo selezionabile: 6 – 32 A

Impostazione di base: 32 A

blocco freq. 1

Intervallo selezionabile: sì / no

blocco freq. 2

Intervallo selezionabile: sì / no

Raffrescamento permesso: Qui è possibile impostare se la funzione di raffrescamento sarà attivata per la pompa di calore.

Modalità silenziosa consentita: Qui è possibile impostare se la modalità silenziosa sarà attivata per la pompa di calore. Tenere presente che è ora possibile programmare quando sarà attiva la modalità silenziosa.

La funzione deve essere utilizzata solo per periodi limitati poiché l'unità F2050 potrebbe non raggiungere la potenza per cui è dimensionata.

Rilevare fase compressore: Mostra la fase in cui la pompa di calore ha rilevato F2050 230V~50Hz. Il rilevamento di fase normalmente avviene automaticamente in combinazione con l'avvio del modulo interno/modulo di controllo. Questa impostazione può essere modificata manualmente.

Limitazione corrente: Qui è possibile impostare se la funzione di limitazione di corrente sarà attivata per la pompa di calore, in caso di F2050 230V~50Hz. Durante il funzionamento attivo è possibile limitare il valore della corrente massima.

Blocco freq. 1: Qui è possibile selezionare un intervallo di frequenza entro cui la pompa di calore non può funzionare. Questa funzione può essere utilizzata se determinate velocità del compressore causano rumori di disturbo nell'abitazione.

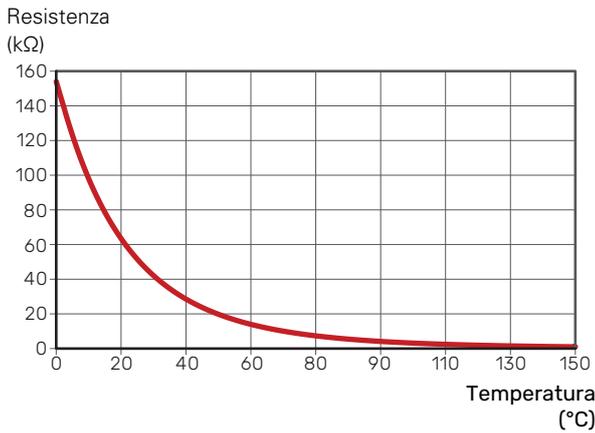
Blocco freq. 2: Qui è possibile selezionare un intervallo di frequenza entro cui la pompa di calore non può funzionare.

Manutenzione

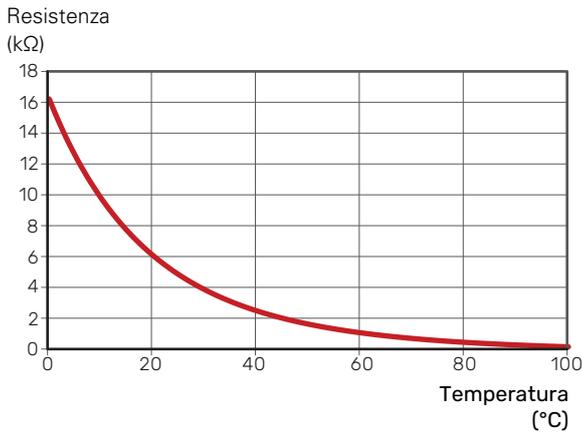
Dati del sensore della temperatura

DATI PER IL SENSORE DI TEMPERATURA IN F2050-6

Tho-D

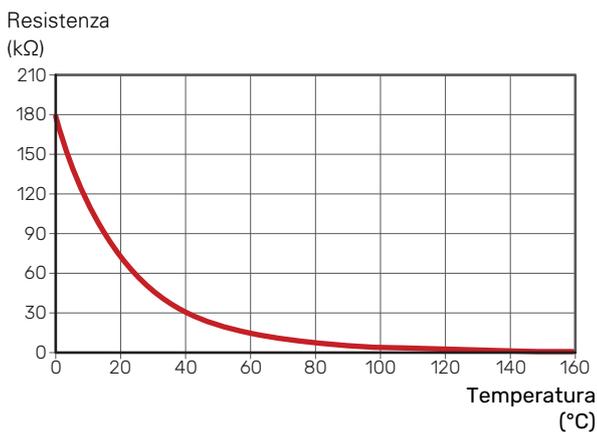


Tho-A, R

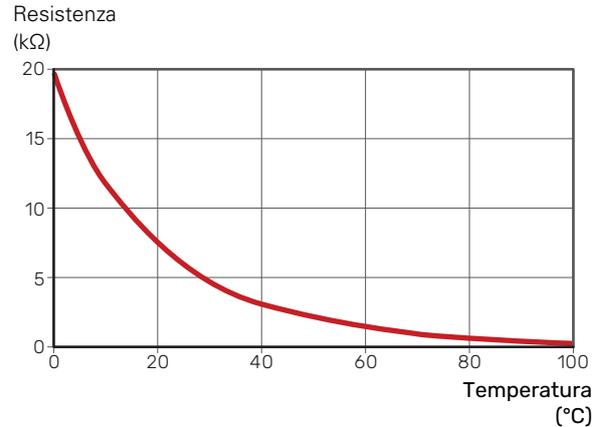


DATI PER IL SENSORE DI TEMPERATURA IN F2050-10

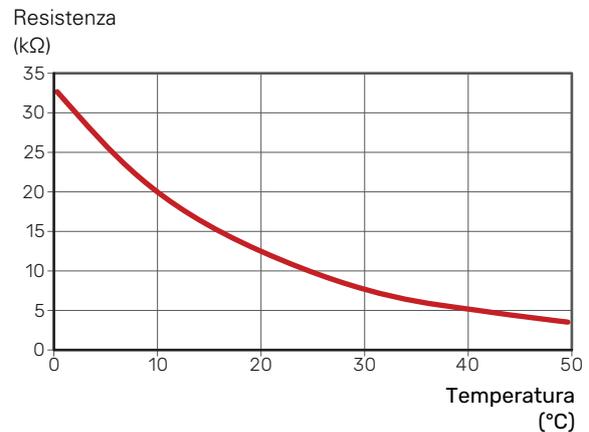
Tho-D



Tho-S, Tho-R1, Tho-R2

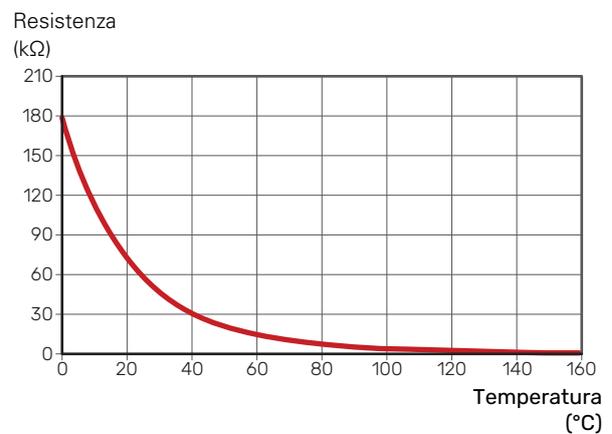


BT28 (Tho-A)



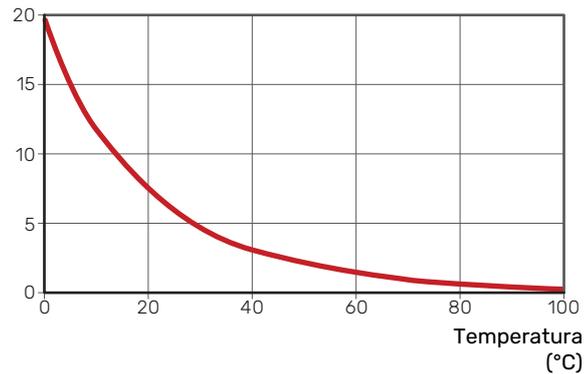
DATI PER IL SENSORE DI TEMPERATURA IN F2050-12, -16

Tho-D



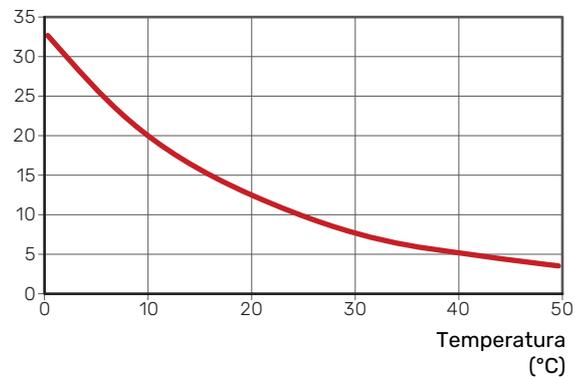
Tho-S, Tho-R1, Tho-R2

Resistenza
(kΩ)



BT28 (Tho-A)

Resistenza
(kΩ)



DATI PER IL SENSORE DI TEMPERATURA BT3, BT12, BT15

Temperatura (°C)	Resistenza (kΩ)	Tensione (VCC)
-10	56,20	3,047
0	33,02	2,889
10	20,02	2,673
20	12,51	2,399
30	8,045	2,083
40	5,306	1,752
50	3,583	1,426
60	2,467	1,136
70	1,739	0,891
80	1,246	0,691

Disturbi al comfort

Nella maggioranza dei casi, il modulo interno/modulo di controllo individua un malfunzionamento (che può portare a un disturbo del comfort) indicandolo con allarmi e mostrando istruzioni di intervento sul display.

Risoluzione dei problemi



NOTA!

In caso di azioni di rettifica di malfunzionamenti che richiedano interventi all'interno di portelli avviati, l'alimentazione elettrica in ingresso deve essere isolata a livello dell'interruttore di sicurezza da parte o sotto la supervisione di un elettricista qualificato.



ATTENZIONE

Gli allarmi vengono riconosciuti nel modulo interno / modulo di controllo.

Se il malfunzionamento non viene mostrato a schermo, possono essere utilizzati i seguenti suggerimenti:

INTERVENTI DI BASE

Iniziare controllando i seguenti elementi:

- Tutti i cavi di alimentazione alla pompa di calore sono collegati.
- Fusibili di gruppo e principali dell'abitazione.
- L'interruttore automatico di terra dello stabile.
- Il fusibile / protezione automatica della pompa di calore. (FC1 / FB1, FB1 solo se KVR è installato).
- I fusibili del modulo interno/modulo di controllo.
- I limitatori della temperatura del modulo interno/modulo di controllo.
- Che il flusso dell'aria a F2050 non sia ostruito da corpi estranei.
- Che F2050 non presenti danni esterni.

F2050 NON SI AVVIA

- Non c'è alcuna richiesta.
 - Il modulo interno/modulo di controllo non richiede riscaldamento, raffreddamento né acqua calda.
- Compressore bloccato a causa delle condizioni di temperatura.
 - Attendere fino a che la temperatura non rientra nell'intervallo di funzionamento del prodotto.
- Il tempo minimo tra gli avviamenti del compressore non è trascorso.
 - Attendere almeno 30 minuti, quindi controllare se il compressore si è avviato.
- Allarme scattato.
 - Seguire le istruzioni a schermo.

F2050 NON COMUNICA

- Verificare che l'indirizzamento di F2050 sia corretto.
- Verificare il corretto collegamento e funzionamento del cavo di comunicazione.

TEMPERATURA BASSA DELL'ACQUA CALDA O MANCANZA DI ACQUA CALDA



ATTENZIONE

L'impostazione per l'acqua calda viene sempre effettuata nel modulo interno o nel modulo di controllo.

Questa parte del capitolo di individuazione dei guasti si applica solo se la pompa di calore è collegata al bollitore dell'acqua calda.

- Grande consumo di acqua calda.
 - Attendere fino a che l'acqua calda non sarà riscaldata.
- Impostazioni per l'acqua calda non corrette nel modulo interno o modulo di controllo.
 - Consultare il manuale dell'installatore per il modulo interno/modulo di controllo.
- Filtro a sfera intasato.
 - Spegnerne il sistema. Controllare e pulire il filtro a sfera.

TEMPERATURA AMBIENTE BASSA.

- Termostati chiusi in molti locali.
 - Impostare i termostati al massimo nel maggior numero possibile di locali.
- Impostazioni errate nel modulo interno o del modulo di controllo.
 - Consultare il manuale dell'installatore per il modulo interno/modulo di controllo.
- Radiatori riempiti ad aria/serpentine di riscaldamento a pavimento.
 - Sfiatare il sistema.

TEMPERATURA AMBIENTE ELEVATA

- Impostazioni errate nel modulo interno o del modulo di controllo.
 - Consultare il manuale dell'installatore per il modulo interno/modulo di controllo.

GRANDE QUANTITÀ D'ACQUA SOTTO A F2050

- È richiesto l'accessorio KVR 10.
- Se KVR 10 è installato, controllare che lo scarico dell'acqua abbia libero flusso.

Elenco allarmi

Allarmi Serie S	Allarme Serie F	Testo di allarme sul display	Descrizione	Ciò può essere dovuto a
103	3	Errore sensore BT3	Errore sensore, sensore ingresso acqua in F2050 (BT3).	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito aperto o cortocircuito sull'ingresso per il sensore • Il sensore non funziona (vedere la sezione "Disturbi al comfort") • Scheda di controllo difettosa (PWB1) in F2050
108	12	Errore sensore BT12	Errore sensore, acqua in uscita sensore in F2050 (BT12).	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito aperto o cortocircuito sull'ingresso per il sensore • Il sensore non funziona (vedere la sezione "Disturbi al comfort") • Scheda di controllo difettosa (PWB1) in F2050
	15	Errore sensore BT15	Errore sensore, sensore linea liquida in F2050 (BT15).	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito aperto o cortocircuito sull'ingresso per il sensore • Il sensore non funziona (vedere la sezione "Disturbi al comfort") • Scheda di controllo difettosa (PWB1) in F2050
147	277	Errore sensore Tho-R	Errore sensore, scambiatore di calore in F2050 (Tho-R).	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito aperto o cortocircuito sull'ingresso per il sensore • Il sensore non funziona (vedere la sezione "Disturbi al comfort") • Scheda di controllo difettosa (PWB1) in F2050
148	278	Errore sensore Tho-A	Errore sensore, sensore temperatura esterna in F2050 (Tho-A).	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito aperto o cortocircuito sull'ingresso per il sensore • Il sensore non funziona (vedere la sezione "Disturbi al comfort") • Scheda di controllo difettosa (PWB1) in F2050
149	279	Errore sensore Tho-D	Errore sensore, gas caldo in F2050 (Tho-D).	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito aperto o cortocircuito sull'ingresso per il sensore • Il sensore non funziona (vedere la sezione "Disturbi al comfort") • Scheda di controllo difettosa (PWB1) in F2050
150	280	Errore sensore Tho-S	Errore sensore, gas di aspirazione in F2050 (Tho-S).	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito aperto o cortocircuito sull'ingresso per il sensore • Il sensore non funziona (vedere la sezione "Disturbi al comfort") • Scheda di controllo difettosa (PWB1) in F2050
151	281	Errore sensore LPT	Guasto al sensore, trasmettitore di bassa pressione in (F2050).	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito aperto o cortocircuito sull'ingresso per il sensore • Il sensore non funziona (vedere la sezione "Disturbi al comfort") • Scheda di controllo difettosa (PWB1) in F2050 • Guasto al circuito refrigerante
215	162	Uscita condensatore elevata	Temperatura di uscita dal condensatore troppo elevata. Ripristino automatico.	<ul style="list-style-type: none"> • Portata insufficiente in fase di riscaldamento • Temperature impostate su valori troppo elevati
216	163	Ingresso condensatore elevata in	Temperatura di ingresso nel condensatore troppo elevata. Ripristino automatico.	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura generata da un'altra fonte di calore
221	183	Sbrinamento in corso	non un allarme ma uno stato operativo.	<ul style="list-style-type: none"> • Impostare quando la pompa di calore effettua la procedura di sbrinamento
229	220	Allarme AP	Il pressostato di alta pressione (63H1) è scattato 5 volte in 60 minuti o per 60 minuti consecutivi.	<ul style="list-style-type: none"> • Circolazione dell'aria insufficiente o scambiatore di calore ostruito • Circuito aperto o cortocircuito su input per pressostato di alta pressione (63H1) • Pressostato di alta pressione difettoso • Valvola di espansione non connessa correttamente • Valvola di servizio chiusa • Scheda di controllo difettosa (PWB1) in F2050 • Portata insufficiente o assente in fase di riscaldamento • Pompa di circolazione difettosa • Fusibile difettoso F (4A)

Allarmi Serie S	Allarme Serie F	Testo di allarme sul display	Descrizione	Ciò può essere dovuto a
230	221	Allarme BP	Valore troppo basso sul sensore di bassa pressione 3 volte in 60 minuti.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito aperto o cortocircuito sull'ingresso per il sensore di bassa pressione • Pressostato di bassa pressione difettoso • Scheda di controllo difettosa (PWB1) in F2050 • Circuito aperto o cortocircuito su input per sensore del gas di aspirazione (Tho-S) • Sensore del gas di aspirazione difettoso (Tho-S)
232	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).	<ul style="list-style-type: none"> • Eventuali interruttori automatici per F2050 spenti • Errato collegamento dei cavi
233	224	Errore ventola	Deviazioni nella velocità della ventola in F2050.	<ul style="list-style-type: none"> • Il ventilatore non può ruotare liberamente • Scheda di controllo difettosa (PWB1) in F2050 • Motore del ventilatore difettoso • Scheda di controllo (PWB1) in F2050 sporca • Fusibile (F2) scattato
238	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.	<ul style="list-style-type: none"> • Il sensore non funziona (vedere la sezione "Sensore della temperatura ambiente") • Circolazione dell'aria o scambiatore di calore insufficiente • Bloccato • Se il guasto persiste durante il raffreddamento, potrebbe essere presente un quantitativo insufficiente di refrigerante. • Scheda di controllo difettosa (PWB1) in F2050
247	254	Errore comunicazione	Errore di comunicazione con la scheda accessori	<ul style="list-style-type: none"> • F2050 non alimentato • Guasto al cavo di comunicazione.
251	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	<ul style="list-style-type: none"> • Il sensore non funziona (vedere la sezione "Disturbi al comfort") • Circolazione dell'aria insufficiente o scambiatore di calore ostruito • Scheda di controllo difettosa (PWB1) in F2050 • Refrigerante eccessivo
252	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.	<ul style="list-style-type: none"> • Può verificarsi quando l'alimentazione da 15 V all'inverter (PCB) risulta instabile.
253	263	Errore inverter	Tensione dall'inverter fuori parametro quattro volte in 30 minuti.	<ul style="list-style-type: none"> • Interferenza dell'alimentazione in ingresso • Valvola di servizio chiusa • Quantitativo insufficiente di refrigerante • Guasto al compressore • Scheda di circuito per l'inverter difettosa in F2050
254	264	Errore inverter	Comunicazione interrotta tra la scheda di circuito per l'inverter e la scheda di controllo.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito aperto nel collegamento tra le schede • Scheda di circuito per l'inverter difettosa in F2050 • Scheda di controllo difettosa (PWB1) in F2050
255	265	Errore inverter	Deviazione continua sul transistore dell'alimentazione per 15 minuti.	<ul style="list-style-type: none"> • Motore del ventilatore difettoso • Scheda di circuito per l'inverter difettosa in F2050
256	266	Refrigerante insufficiente	Refrigerante insufficiente rilevato all'avvio in modalità raffreddamento.	<ul style="list-style-type: none"> • Valvola di servizio chiusa • Connessione allentata, sensore (BT15, BT3) • Sensore difettoso (BT15, BT3) • Refrigerante insufficiente
257	267	Errore inverter	Avvio non riuscito per il compressore	<ul style="list-style-type: none"> • Scheda di circuito per l'inverter difettosa in F2050 • Scheda di controllo difettosa (PWB1) in F2050 • Guasto al compressore

Allarmi Serie S	Allarme Serie F	Testo di allarme sul display	Descrizione	Ciò può essere dovuto a
258	268	Errore inverter	Sovracorrente, modulo A/F inverter	<ul style="list-style-type: none"> • Guasto elettrico improvviso
260	271	Aria esterna fredda.	Temperatura di BT28 inferiore al valore che permette il funzionamento	<ul style="list-style-type: none"> • Condizioni di clima freddo • Errore sensore
261	272	Aria esterna calda	Temperatura di BT28 superiore al valore che permette il funzionamento	<ul style="list-style-type: none"> • Condizioni di clima caldo • Errore sensore
269	294	Pompa di calore aria/acqua non compatibile	La pompa di calore e il modulo interno non funzionano insieme correttamente a causa di parametri tecnici.	<ul style="list-style-type: none"> • Il modulo esterno e il modulo interno non sono compatibili.
316	404	Errore sensore BP4	Errore sensore, riscaldamento alta pressione/raffrescamento bassa pressione sensore in F2050 (BP4).	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito aperto o cortocircuito sull'ingresso per il sensore • Il sensore non funziona (vedere la sezione "Disturbi al comfort") • Scheda di controllo difettosa (PWB1) in F2050

Accessori

Informazioni dettagliate sugli accessori ed elenco degli accessori completi disponibile in nibe.eu.

Non tutti gli accessori sono disponibili su tutti i mercati.

TUBO PER L'ACQUA DI CONDENZA KVR

Tube per l'acqua di condensa, diverse lunghezze.

KVR 10 adatto a (F2050-6 och F2050-10):

KVR 10-10

1 metri

Parte n. 067 614

KVR 10-30

3 metri

Parte n. 067 616

KVR 10-60

6 metri

Parte n. 067 618

KVR 13 adatto a (F2050-12 och F2050-16):

KVR 13-10

1 metri

Parte n. 067 973

KVR 13-30

3 metri

Parte n. 067 974

KVR 13-60

6 metri

Parte n. 067 975

SUPPORTO E STAFFE

Installazione a terra GSU 30

F2050-6, -10

Parte n. 067 653

Installazione a terra GSU 40

F2050-12, -16

Parte n. 067 965

Staffa a parete BAU 30

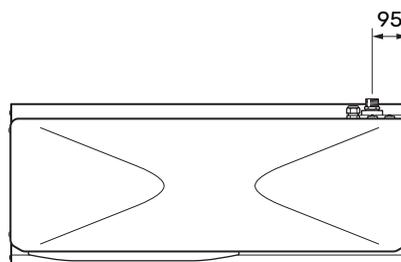
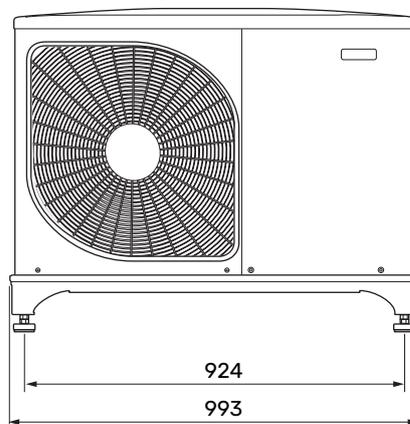
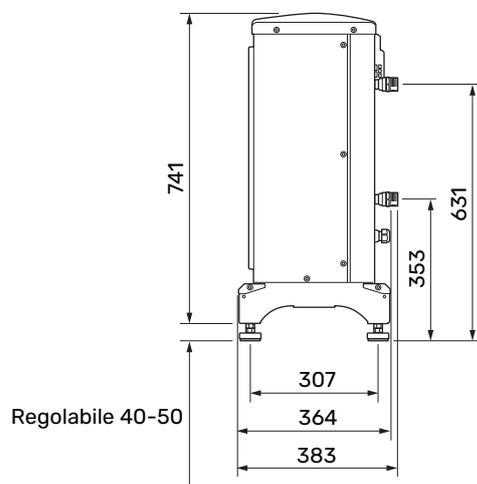
Per il montaggio a parete F2050-6, -10

Parte n. 067 832

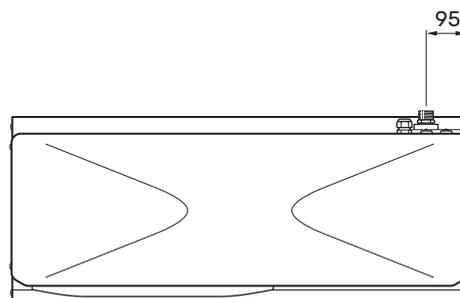
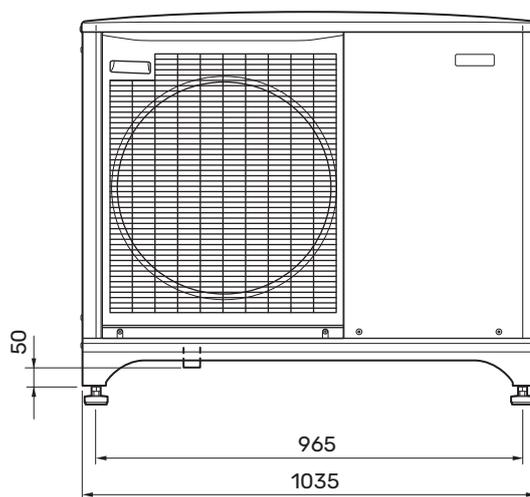
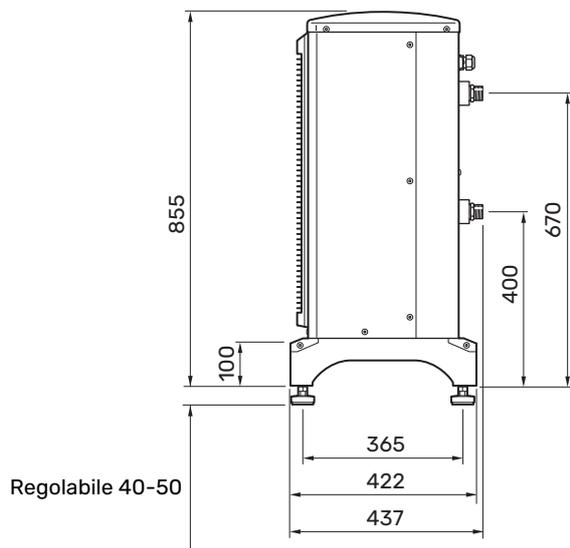
Dati tecnici

Dimensioni

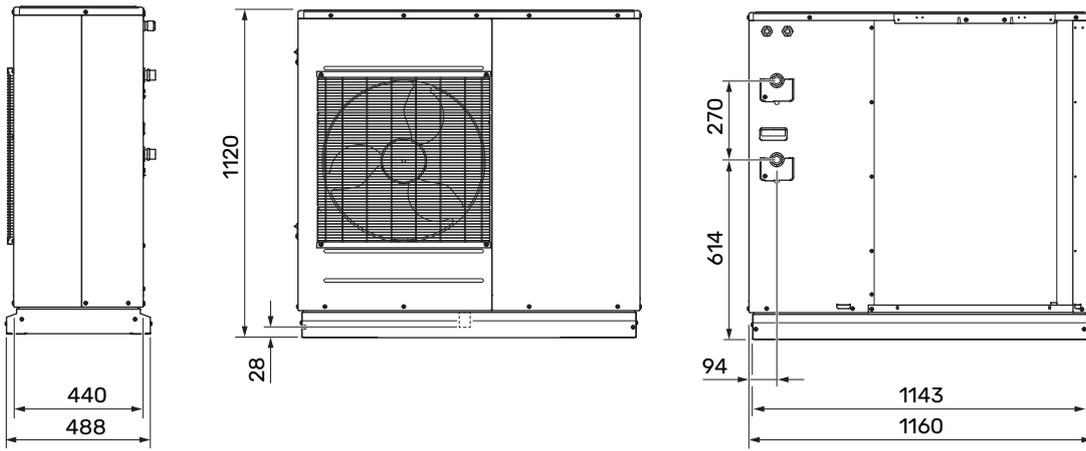
F2050-6



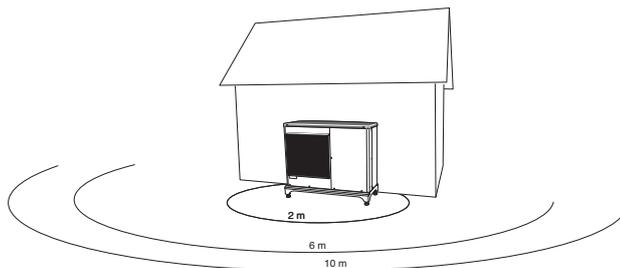
F2050-10



F2050-12/-16



Livelli di pressione acustica



F2050 viene generalmente posizionato accanto a una parete della casa, fornendo una distribuzione acustica diretta che deve essere considerata. Di conseguenza, durante la configurazione, cercare sempre di selezionare il 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.

F2050 regola la velocità della ventola a seconda della temperatura ambiente e della temperatura di evaporazione.

		Potenza acustica ¹	Pressione acustica a distanza (m) ²									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F2050-6	Valore acustico nominale	53	48,0	42,0	38,5	36,0	34,0	32,5	31,1	30,0	28,9	28,0
	Valore acustico max.	62	57,0	51,0	47,5	45,0	43,0	41,5	40,1	39,0	37,9	37,0
	Valore acustico max., modalità silenziosa	53	48,0	42,0	38,5	36,0	34,0	32,5	31,1	30,0	28,9	28,0
F2050-10	Valore acustico nominale	53	48,0	42,0	38,5	36,0	34,0	32,5	31,1	30,0	28,9	28,0
	Valore acustico max.	65	60,0	54,0	50,5	48,0	46,0	44,5	43,1	42,0	40,9	40,0
	Valore acustico max., modalità silenziosa 60 Hz	53	48,0	42,0	38,5	36,0	34,0	32,5	31,1	30,0	28,9	28,0
F2050-12	Valore acustico nominale	60	55,0	49,0	45,5	43,0	41,0	39,5	38,1	37,0	35,9	35,0
	Valore acustico max.	60	55,0	49,0	45,5	43,0	41,0	39,5	38,1	37,0	35,9	35,0
	Valore acustico max., modalità silenziosa 47 Hz	56	51,0	45,0	41,5	39,0	37,0	35,5	34,1	33,0	31,9	31,0
	Valore acustico max., modalità silenziosa 30 Hz	54	49,0	43,0	39,5	37,0	35,0	33,5	32,1	31,0	29,9	29,0
F2050-16	Valore acustico nominale	63	58,0	52,0	48,5	46,0	44,0	42,5	41,1	40,0	38,9	38,0
	Valore acustico max.	63	58,0	52,0	48,5	46,0	44,0	42,5	41,1	40,0	38,9	38,0
	Valore acustico max., modalità silenziosa 45 Hz	58	53,0	47,0	43,5	41,0	39,0	37,5	36,1	35,0	34,0	33,0
	Valore acustico max., modalità silenziosa 30 Hz	55	50,0	44,0	40,5	38,0	36,0	34,5	33,1	32,0	31,0	30,0

¹ Livello di potenza acustica, $L_w(A)$, secondo EN12102

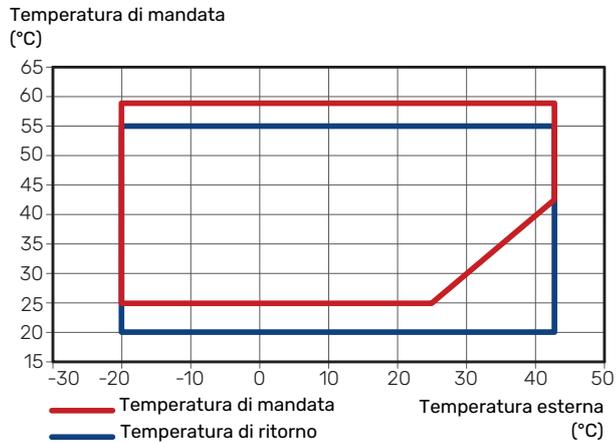
² Pressione acustica calcolata secondo il fattore di direttività $Q=4$

Specifiche tecniche

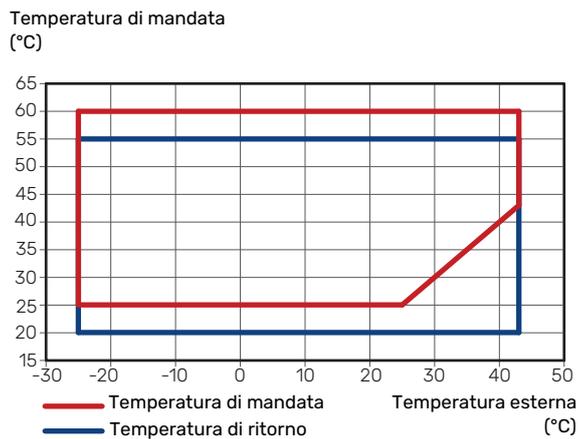
INTERVALLO DI FUNZIONAMENTO, RISCALDAMENTO

F2050-6/-10

La temperatura di mandata può essere inferiore per un breve periodo di tempo, ad es. all'avvio.

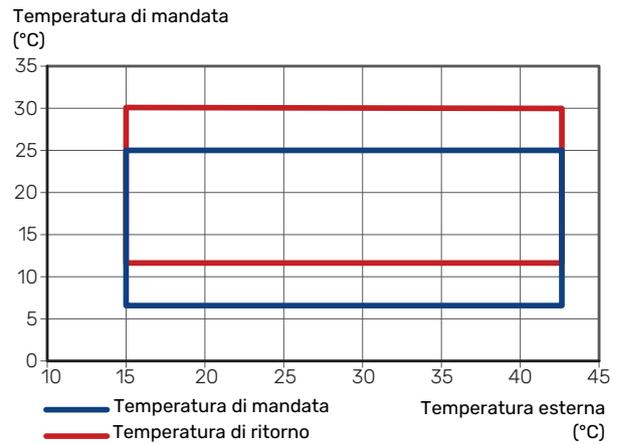


F2050-12/-16

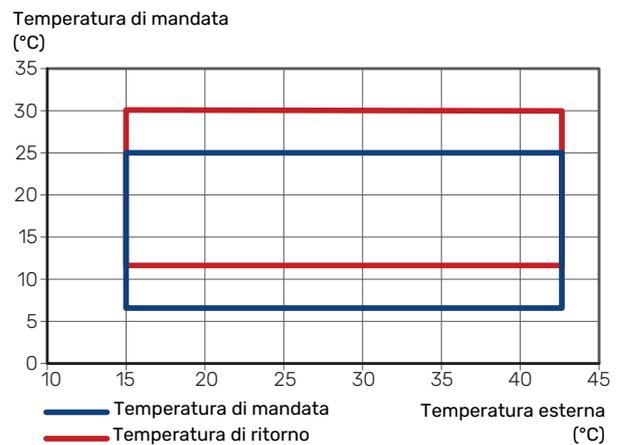


INTERVALLO DI FUNZIONAMENTO, RAFFRESCAMENTO

F2050-6/-10



F2050-12/-16



CAPACITÀ E COP

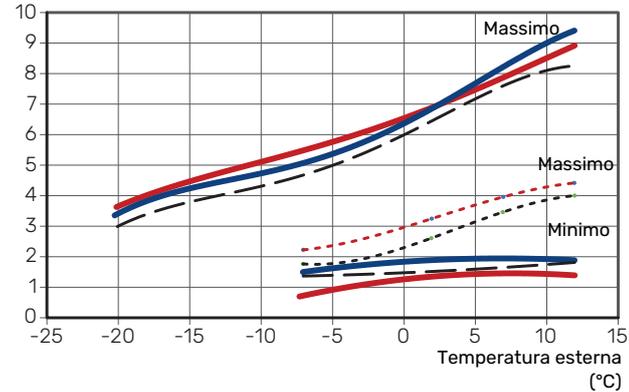
Alimentazione e COP a diverse temperature di mandata durante il funzionamento continuo (escluso sbrinamento).

Potenza durante il funzionamento in riscaldamento

Capacità massima e minima durante il funzionamento continuo.

F2050-6

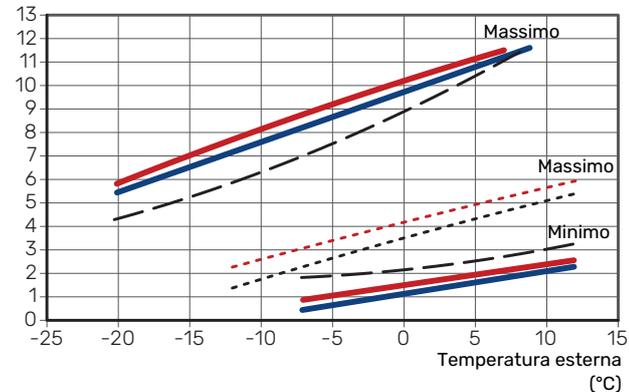
Potenza di riscaldamento (kW)



- Temperatura di mandata 35°C
- Temperatura di mandata 45°C
- - - Temperatura di mandata 55°C
- - - Modalità silenziosa, temperatura di mandata 35°C
- - - Modalità silenziosa, temperatura di mandata 55°C

F2050-10

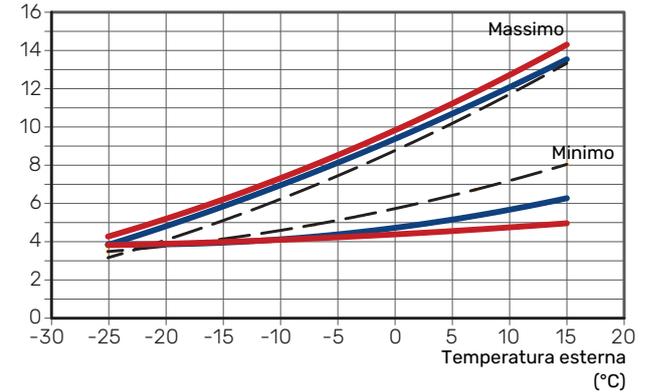
Potenza di riscaldamento (kW)



- Temperatura di mandata 35°C
- Temperatura di mandata 45°C
- - - Temperatura di mandata 55°C
- - - Modalità silenziosa, temperatura di mandata 35°C
- - - Modalità silenziosa, temperatura di mandata 55°C

F2050-12

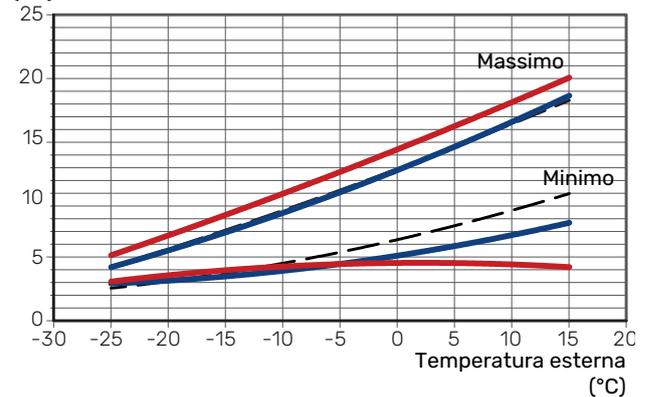
Potenza di riscaldamento (kW)



- Temperatura di mandata 35°C
- Temperatura di mandata 45°C
- - - Temperatura di mandata 55°C

F2050-16

Potenza di riscaldamento (kW)



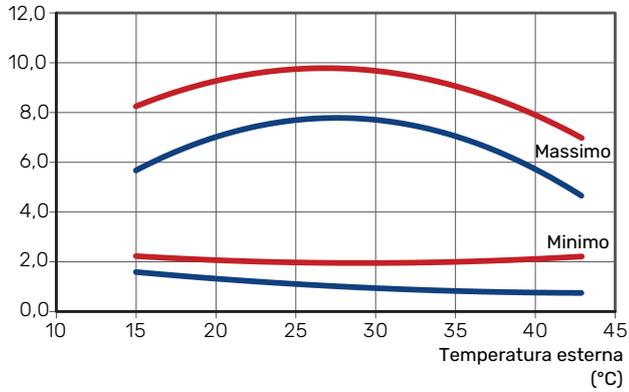
- Temperatura di mandata 35°C
- Temperatura di mandata 45°C
- - - Temperatura di mandata 55°C

Potenza durante il funzionamento in raffreddamento

Capacità massima e minima durante il funzionamento continuo.

F2050-6

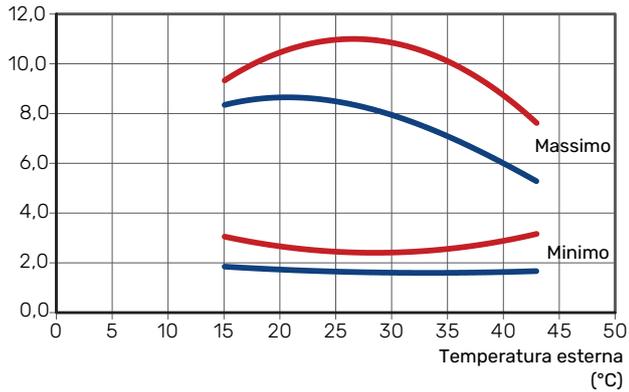
Potenza di raffreddamento (kW)



— Temperatura di mandata 18°C
— Temperatura di mandata 7°C

F2050-10

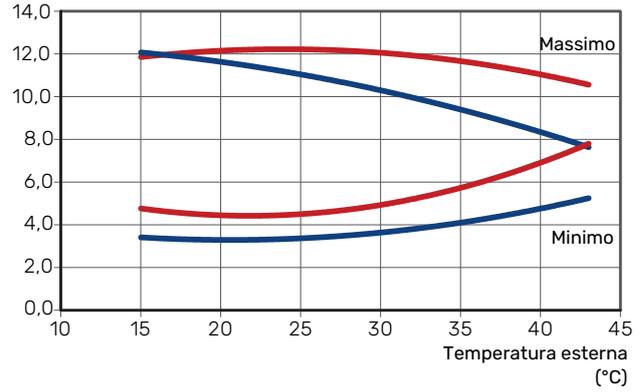
Potenza di raffreddamento (kW)



— Temperatura di mandata 18°C
— Temperatura di mandata 7°C

F2050-12

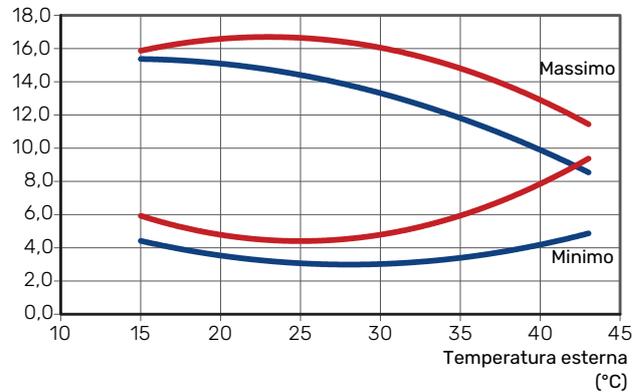
Potenza di raffreddamento (kW)



— Temperatura di mandata 18°C
— Temperatura di mandata 7°C

F2050-16

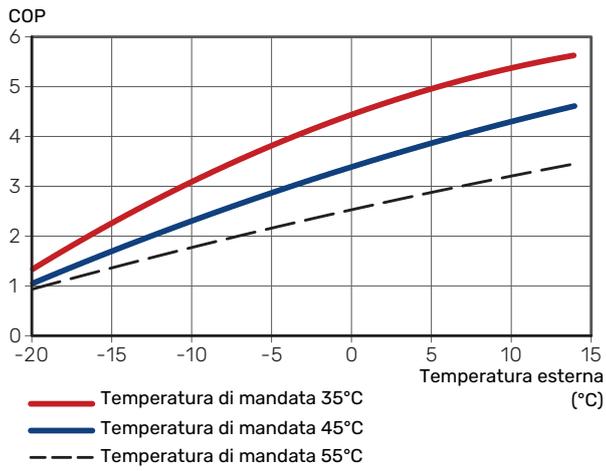
Potenza di raffreddamento (kW)



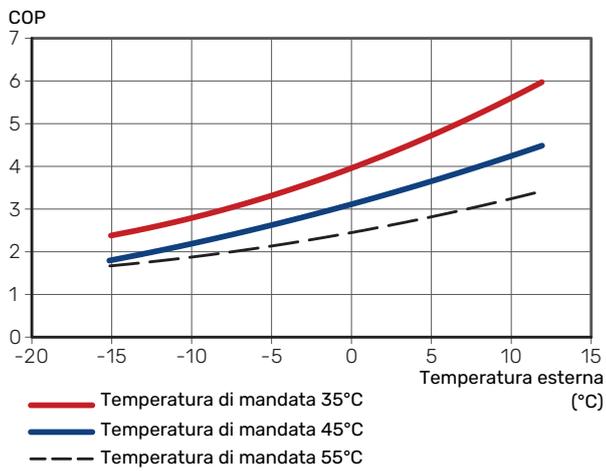
— Temperatura di mandata 18°C
— Temperatura di mandata 7°C

COP durante il funzionamento in riscaldamento

F2050-6



F2050-10



F2050		6	10	12	16
Dati di potenza a norma EN 14 511, carico parziale¹					
Riscaldamento	-7 / 35 °C	5,55 / 2,05 / 2,71	7,18 / 2,93 / 2,45	6,61 / 2,32 / 2,85	10,50 / 3,62 / 2,90
Capacità/potenza assorbita/COP (kW/kW/-) a portata nominale	2 / 35 °C	2,31 / 0,56 / 4,13	3,46 / 0,83 / 4,17	4,57 / 1,15 / 3,97	5,21 / 1,19 / 4,38
Temp. esterna: / Temp. mandata	2 / 45 °C	2,02 / 0,67 / 3,01	3,24 / 1,12 / 3,24	6,80 / 2,20 / 3,10	9,18 / 3,21 / 2,86
	7 / 35 °C	2,65 / 0,49 / 5,41	4,00 / 0,75 / 5,33	5,36 / 1,01 / 5,31	6,31 / 1,20 / 5,26
	7 / 45 °C	2,43 / 0,65 / 3,74	5,00 / 1,28 / 3,91	5,00 / 1,43 / 3,50	6,75 / 1,69 / 4,00
Raffrescamento	35 / 7 °C	5,32 / 1,94 / 2,74	7,07 / 2,40 / 2,95	9,00 / 3,21 / 2,80	12,5 / 4,31 / 2,90
Capacità/potenza assorbita/EER (kW/kW/-) alla portata massima	35 / 18 °C	7,55 / 2,11 / 3,58	10,79 / 3,00 / 3,60	12,50 / 3,68 / 3,40	16,5 / 4,34 / 3,80
Temp. esterna: / Temp. mandata					
SCOP a norma EN 14825					
Potenza termica nominale (P _{designh}), clima medio 35 °C / 55 °C (Europa)	kW	5,2 / 5,6	6,3 / 6,5	7,5 / 7,5	11,5 / 11,5
Potenza termica nominale (P _{designh}), clima freddo 35 °C / 55 °C	kW	5,8 / 5,7	6,5 / 6,2	11,0 / 11,0	16,0 / 16,0
Potenza termica nominale (P _{designh}), clima caldo 35 °C / 55 °C	kW	5,6 / 5,5	6,8 / 6,6	9,0 / 9,0	12,0 / 12,0
Clima medio SCOP, 35 °C / 55 °C (Europa)		5,08 / 3,56	4,59 / 3,36	4,87 / 3,49	4,58 / 3,42
Clima freddo SCOP, 35 °C / 55 °C		4,10 / 3,05	3,95 / 2,94	3,85 / 2,95	3,47 / 2,75
Clima caldo SCOP, 35 °C / 55 °C		6,70 / 4,53	6,59 / 4,49	6,47 / 4,34	5,77 / 4,21
Energia nominale, clima medio²					
Classe di efficienza del prodotto per il riscaldamento ambiente 35 °C / 55 °C ³		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Classe di efficienza del sistema per il riscaldamento ambiente 35 °C / 55 °C ⁴		A+++ / A++			
Dati elettrici					
Tensione nominale		230 V - 50 Hz, 230 V 2 - 50 Hz			
Corrente operativa massima, pompa di calore	A _{rms}	15	16	21	28
Corrente di funzionamento massima del compressore	A _{rms}	14	15	20	27
Potenza max., ventola	W	50	86	39	46
Fusibile	A _{rms}	16	16	30	30
Classe di protezione		IP24			
Circuito del refrigerante					
Tipo di refrigerante		R32			
refrigerante GWP		675			
Volume	kg	1,3	1,84	2,0	2,9
Tipo di compressore		Twin Rotary			
Equivalente a CO ₂ (Il circuito di raffrescamento è ermeticamente sigillato.)	t	0,88	1,24	1,35	1,96
Valore di stacco del pressostato HP (BP1)	MPa (bar)	-	4,15 (41,5)	4,15 (41,5)	4,15 (41,5)
Portata dell'aria					
Portata massima dell'aria	m ³ /h	2.530	3.000	3.180	3.600
Area di funzionamento					
Temperatura dell'aria min./max., riscaldamento	°C	-20 / 43	-20 / 43	-25 / 43	-25 / 43
Temperatura dell'aria min./max., raffrescamento	°C	15 / 43			
Sistema di sbrinamento		Ciclo inverso			
Circuito del lato impianto					
Pressione massima del circuito lato impianto	MPa (bar)	0,6 (6,0)	0,6 (6,0)	0,45 (4,5)	0,45 (4,5)
Intervallo di flusso raccomandato, funzionamento in riscaldamento	l/s	0,08 - 0,32	0,12 - 0,38	0,15 - 0,42	0,25 - 0,79
Intervallo di flusso raccomandato, funzionamento in raffrescamento	l/s	0,11 - 0,29	0,15 - 0,38	0,20 - 0,42	0,32 - 0,80
Flusso di progetto min., sbrinamento (100% velocità della pompa)	l/s	0,19	0,19	0,26	0,40
Min./max. Temp. mezzo riscaldante, funzionamento continuo	°C	25 / 58	25 / 58	25 / 60	25 / 60
Raccordo del mezzo riscaldante F2050 filettatura esterna		G1 (Ø28 mm)			
Raccordo, tubo flessibile mezzo riscaldante		G1 (Ø28 mm)			
Dimensione minima raccomandata dei tubi (sistema)	DN (mm)	20 (22)			
Dimensioni e peso					
Larghezza	mm	993	1.035	1.160	1.160
Profondità	mm	383	422	440	440
Altezza (con cavalletto)	mm	781 (+10/-0)	895 (+10/-0)	1.120	1.120

F2050		6	10	12	16
Peso netto	kg	76	83	104	118
Varie					
Parte n.		064 328	064 318	064 361	064 362

¹ I dati sulla potenza indicati includono lo sbrinamento conformemente a EN 14511 ad una portata del mezzo riscaldante corrispondente a $DT=5\text{ K a }7 / 45$.

² L'efficienza indicata per l'impianto prende anche in considerazione il regolatore della temperatura. Se il sistema è dotato di riscaldamento esterno supplementare o

riscaldamento solare, l'efficienza complessiva del sistema deve essere ricalcolata.

³ Scala per il riscaldamento ambiente del prodotto, classe di efficienza da A+++ a D. Modello del modulo di controllo SMO S.

⁴ Scala per il riscaldamento ambiente del sistema, classe di efficienza da A+++ a G. Modello del modulo di controllo SMO S.

Etichettatura energetica

SCHEDA INFORMATIVA

Fornitore		NIBE			
Modello		F2050-6	F2050-10	F2050-12	F2050-16
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 / 6	6 / 6	7,5 / 7,8	11,5 / 11,5
Consumo energetico annuo, riscaldamento ambiente, clima medio	kWh	2.116 / 3.250	2.834 / 3.961	3.183 / 4.613	5.182 / 6.950
Efficienza media stagionale, riscaldamento ambiente, clima medio	%	200 / 139	181 / 132	192 / 137	180 / 134
Livello di potenza sonora, L_{WA} all'interno	dB	-	-	-	-
Potenza di riscaldamento nominale ($P_{designh}$), clima freddo	kW	6 / 6	7 / 6	11,0 / 11,0	16,0 / 16,0
Potenza di riscaldamento nominale ($P_{designh}$), clima caldo	kW	6 / 5	7 / 7	9,0 / 9,0	12,0 / 12,0
Consumo energetico annuo, riscaldamento ambiente, clima freddo	kWh	3.487 / 4.604	4.059 / 5.204	7.051 / 9.187	11.360 / 14.350
Consumo energetico annuo, riscaldamento ambiente, clima caldo	kWh	1.110 / 1.617	1.379 / 1.964	1.860 / 2.768	2.780 / 3.810
Efficienza media stagionale, riscaldamento ambiente, clima freddo	%	161 / 119	155 / 114	151 / 115	136 / 107
Efficienza media stagionale, riscaldamento ambiente, clima caldo	%	265 / 178	260 / 177	256 / 171	228 / 165
Livello di potenza sonora, L_{WA} all'esterno	dB	53	53	60	63

DATI PER L'EFFICIENZA ENERGETICA DEL PACCHETTO

Modello		F2050-6	F2050-10	F2050-12	F2050-16
Modello del modulo di controllo		SMO	SMO	SMO S40	SMO S40
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	%	204 / 143	185 / 136	196 / 141	184 / 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	%	165 / 123	159 / 118	155 / 119	140 / 111
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento degli ambienti, clima caldo	%	269 / 182	264 / 181	260 / 175	232 / 169

L'efficienza indicata per l'impianto prende anche in considerazione il regolatore della temperatura. Se al sistema viene aggiunto riscaldamento esterno supplementare o riscaldamento solare, l'efficienza complessiva del sistema deve essere ricalcolata.

DOCUMENTAZIONE TECNICA

Modello		F2050-6						
Tipo di pompa di calore		<input checked="" type="checkbox"/> Aria-acqua <input type="checkbox"/> Aria esausta-acqua <input type="checkbox"/> Glicole-acqua <input type="checkbox"/> Acqua-acqua						
Pompa di calore a bassa temperatura		<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No						
Resistenza elettrica integrata per riscaldamento supplementare		<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No						
Riscaldatore combinato con pompa di calore		<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No						
Clima		<input checked="" type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Freddo <input type="checkbox"/> Caldo						
Applicazione della temperatura		<input checked="" type="checkbox"/> Media (55°C) <input type="checkbox"/> Bassa (35°C)						
Standard applicati		EN14511 / EN14825 / EN12102						
Potenza termica nominale	Prated	5,6	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento degli ambienti	η_s	139	%	
<i>Capacità dichiarata per il riscaldamento ambiente a carico parziale e a temperatura esterna Tj</i>				<i>Coefficiente di prestazioni dichiarato per il riscaldamento ambiente a carico parziale e a temperatura esterna Tj</i>				
Tj = -7 °C	Pdh	5,0	kW	Tj = -7 °C	COPd	1,95	-	
Tj = +2 °C	Pdh	2,9	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,51	-	
Tj = +7 °C	Pdh	1,9	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,99	-	
Tj = +12 °C	Pdh	1,7	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,33	-	
Tj = biv	Pdh	5,0	kW	Tj = biv	COPd	1,95	-	
Tj = TOL	Pdh	4,6	kW	Tj = TOL	COPd	1,75	-	
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		P _{cyh}		kW	Efficienza degli intervalli di ciclo	COP _{cyh}		-
Coefficiente di degradazione		Cdh	0,96	-	Temperatura massima di mandata	WTOL	58	°C
<i>Consumo energetico nelle modalità diverse da quella attiva</i>				<i>Riscaldamento supplementare</i>				
Modalità Off	P _{OFF}	0,007	kW	Potenza termica nominale	P _{sup}	1,0	kW	
Modalità termostato off	P _{TO}	0,011	kW					
Modalità standby	P _{SB}	0,011	kW	Tipo di ingresso energetico	Elettrico			
Modalità di resistenza carter	P _{CK}	0,000	kW					
<i>Altri elementi</i>								
Controllo della capacità	Variabile			Portata d'aria nominale (aria-acqua)		2.340	m ³ /h	
Livello di potenza acustica, interno/esterno	L _{WA}	- / 53	dB	Portata nominale del fluido termovettore			m ³ /h	
Consumo energetico annuo	Q _{HE}	3.250	kWh	Portata della pompa di calore glicole-acqua o acqua-acqua			m ³ /h	
Informazioni di contatto	NIBE Energy Systems - Box 14 - Hannabadvägen 5 - 285 21 Markaryd - Sweden							

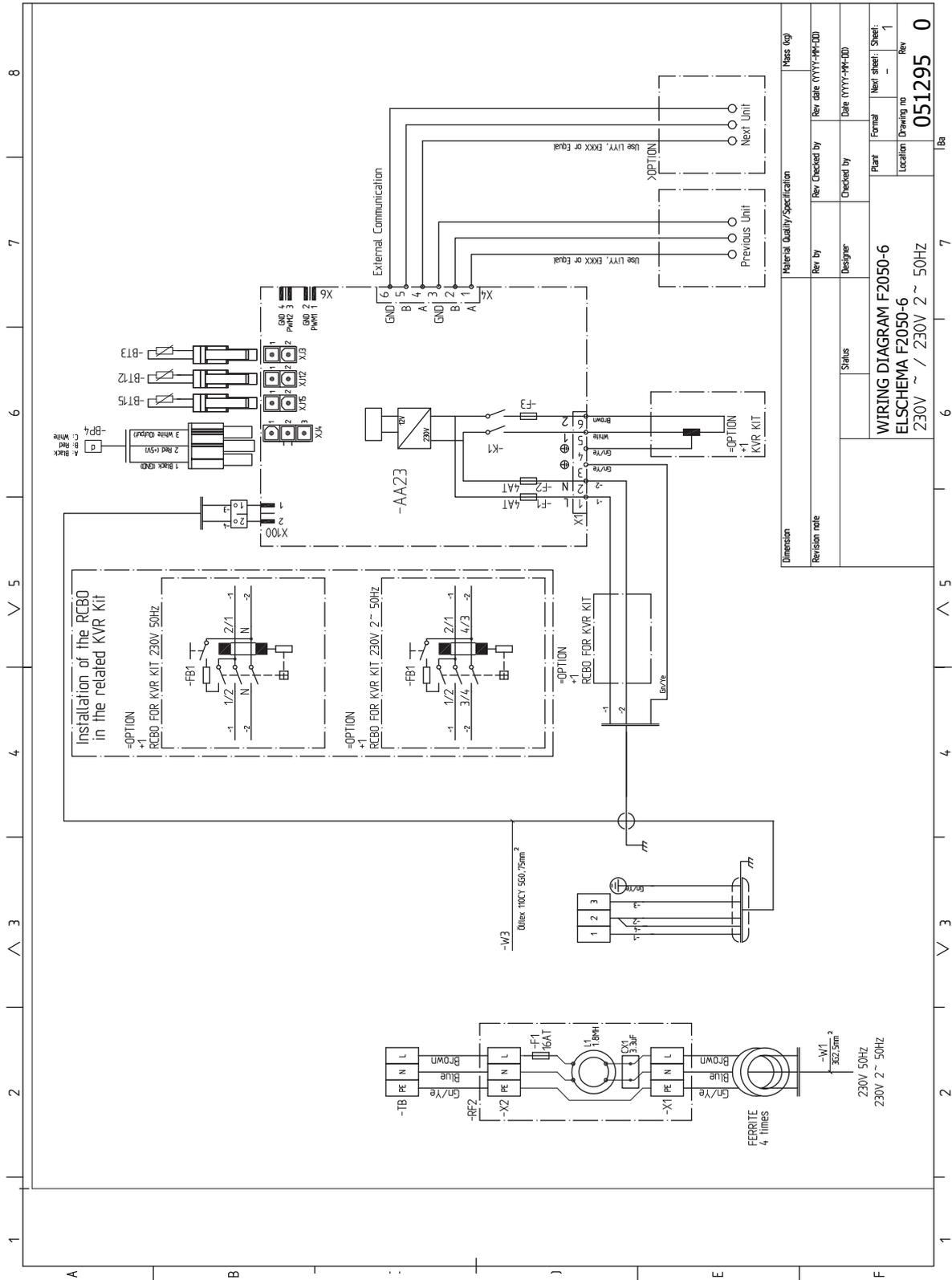
Modello		F2050-10					
Tipo di pompa di calore		<input checked="" type="checkbox"/> Aria-acqua <input type="checkbox"/> Aria esausta-acqua <input type="checkbox"/> Glicole-acqua <input type="checkbox"/> Acqua-acqua					
Pompa di calore a bassa temperatura		<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No					
Resistenza elettrica integrata per riscaldamento supplementare		<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No					
Riscaldatore combinato con pompa di calore		<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No					
Clima		<input checked="" type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Freddo <input type="checkbox"/> Caldo					
Applicazione della temperatura		<input checked="" type="checkbox"/> Media (55°C) <input type="checkbox"/> Bassa (35°C)					
Standard applicati		EN14511 / EN14825 / EN12102					
Potenza termica nominale	Prated	6,5	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento degli ambienti	η_s	132	%
Capacità dichiarata per il riscaldamento ambiente a carico parziale e a temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazioni dichiarato per il riscaldamento ambiente a carico parziale e a temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	5,8	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	1,98	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	3,5	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,17	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	2,3	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,98	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	2,2	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	5,50	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	5,8	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	1,98	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	5,8	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,69	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (se $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (se $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	COPd		-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Temperatura dell'aria esterna min.	TOL	-10	°C
Capacità degli intervalli di ciclo	P_{cyc}		kW	Efficienza degli intervalli di ciclo	COP_{cyc}		-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,98	-	Temperatura massima di mandata	WTOL	60	°C
Consumo energetico nelle modalità diverse da quella attiva				Riscaldamento supplementare			
Modalità Off	P_{OFF}	0,003	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	0,7	kW
Modalità termostato off	P_{TO}	0,008	kW				
Modalità standby	P_{SB}	0,008	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	m ³ /h
Livello di potenza acustica, interno/esterno	L_{WA}	- / 53	dB	Portata nominale del fluido termovettore			m ³ /h
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	3.961	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		F2050-12					
Tipo di pompa di calore		<input checked="" type="checkbox"/> Aria-acqua <input type="checkbox"/> Aria esausta-acqua <input type="checkbox"/> Glicole-acqua <input type="checkbox"/> Acqua-acqua					
Pompa di calore a bassa temperatura		<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No					
Resistenza elettrica integrata per riscaldamento supplementare		<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No					
Riscaldatore combinato con pompa di calore		<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No					
Clima		<input checked="" type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Freddo <input type="checkbox"/> Caldo					
Applicazione della temperatura		<input checked="" type="checkbox"/> Media (55°C) <input type="checkbox"/> Bassa (35°C)					
Standard applicati		EN 14825:2022 / EN 12102-1:2022					
Potenza termica nominale	Prated	7,8	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento degli ambienti	η_s	137	%
Capacità dichiarata per il riscaldamento ambiente a carico parziale e a temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazioni dichiarato per il riscaldamento ambiente a carico parziale e a temperatura esterna T_j			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	Pdh	6,9	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COPd	2,00	-
$T_j = +2^\circ\text{C}$	Pdh	4,4	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	COPd	3,45	-
$T_j = +7^\circ\text{C}$	Pdh	3,3	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	COPd	4,85	-
$T_j = +12^\circ\text{C}$	Pdh	4,0	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	COPd	6,90	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	6,9	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	2,00	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	5,4	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,40	-
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (se $\text{TOL} < -20^\circ\text{C}$)	Pdh		kW	$T_j = -15^\circ\text{C}$ (se $\text{TOL} < -20^\circ\text{C}$)	COPd		-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Temperatura dell'aria esterna min.	TOL	-10	°C
Capacità degli intervalli di ciclo	P _{cyh}		kW	Efficienza degli intervalli di ciclo	COP _{cyh}		-
Coefficiente di degradazione	Cdh	0,95	-	Temperatura massima di mandata	WTOL	60	°C
Consumo energetico nelle modalità diverse da quella attiva				Riscaldamento supplementare			
Modalità Off	P _{OFF}	0,028	kW	Potenza termica nominale	P _{sup}	2,4	kW
Modalità termostato off	P _{TO}	0,031	kW				
Modalità standby	P _{SB}	0,031	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)		3,180	m ³ /h
Livello di potenza acustica, interno/esterno	L _{WA}	- / 60	dB	Portata nominale del fluido termovettore			m ³ /h
Consumo energetico annuo	Q _{HE}	4,613	kWh	Portata della pompa di calore glicole-acqua o acqua-acqua			m ³ /h
Informazioni di contatto	NIBE Energy Systems - Box 14 - Hannabadvägen 5 - 285 21 Markaryd - Sweden						

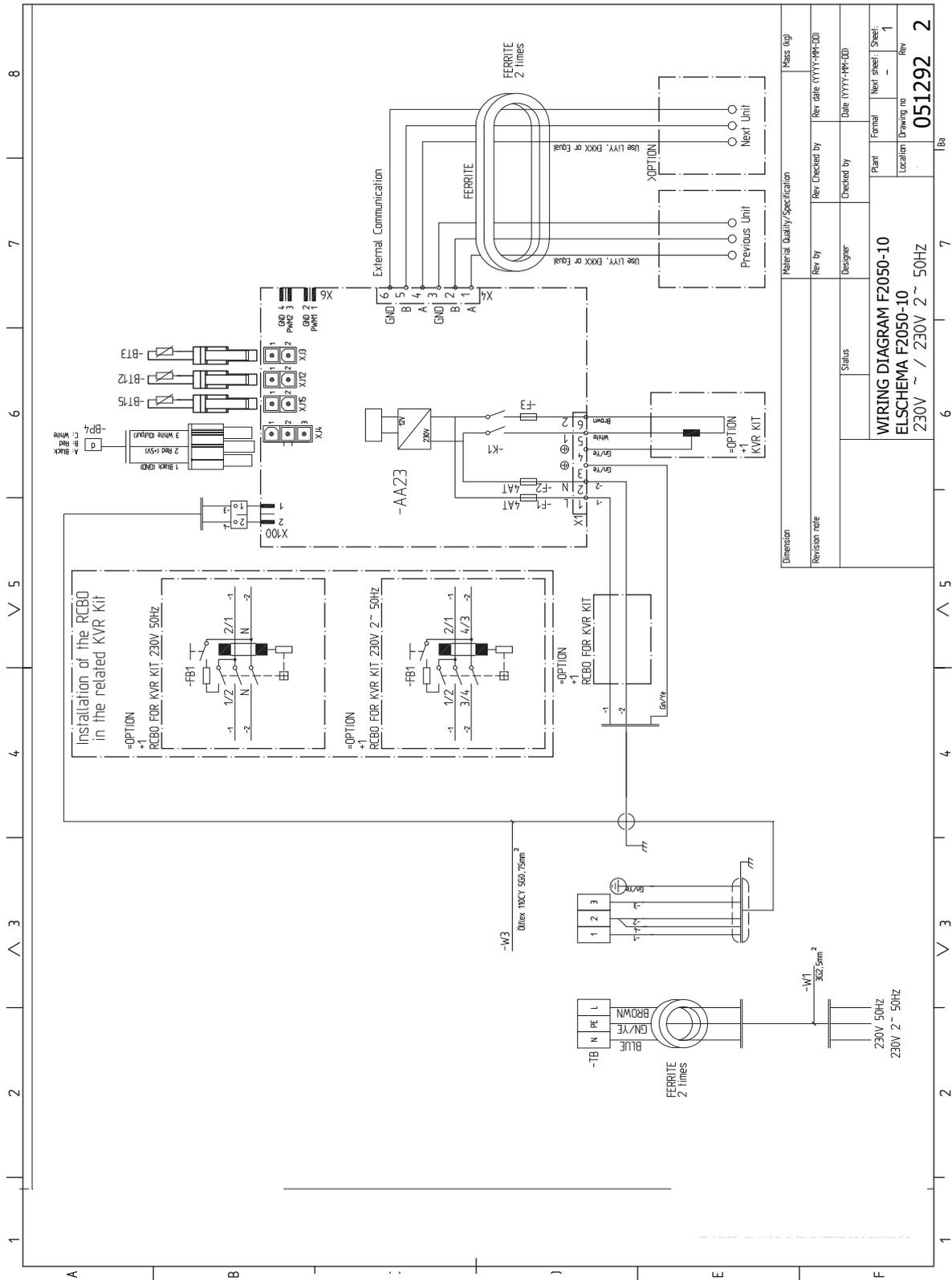
Modello		F2050-16					
Tipo di pompa di calore		<input checked="" type="checkbox"/> Aria-acqua <input type="checkbox"/> Aria esausta-acqua <input type="checkbox"/> Glicole-acqua <input type="checkbox"/> Acqua-acqua					
Pompa di calore a bassa temperatura		<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No					
Resistenza elettrica integrata per riscaldamento supplementare		<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No					
Riscaldatore combinato con pompa di calore		<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No					
Clima		<input checked="" type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Freddo <input type="checkbox"/> Caldo					
Applicazione della temperatura		<input checked="" type="checkbox"/> Media (55°C) <input type="checkbox"/> Bassa (35°C)					
Standard applicati		EN 14825:2022 / EN 12102-1:2022					
Potenza termica nominale	Prated	11,5	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento degli ambienti	η_s	134	%
Capacità dichiarata per il riscaldamento ambiente a carico parziale e a temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazioni dichiarato per il riscaldamento ambiente a carico parziale e a temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	10,5	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	2,06	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	6,3	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,18	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	4,1	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,83	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	4,6	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	7,42	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	10,5	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	2,06	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	9,4	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,79	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (se $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (se $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	COPd		-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Temperatura dell'aria esterna min.	TOL	-10	°C
Capacità degli intervalli di ciclo	P_{cyc}		kW	Efficienza degli intervalli di ciclo	COP_{cyc}		-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,95	-	Temperatura massima di mandata	WTOL	60	°C
Consumo energetico nelle modalità diverse da quella attiva				Riscaldamento supplementare			
Modalità Off	P_{OFF}	0,028	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	2,1	kW
Modalità termostato off	P_{TO}	0,031	kW				
Modalità standby	P_{SB}	0,031	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)		3,600	m ³ /h
Livello di potenza acustica, interno/esterno	L_{WA}	- / 63	dB	Portata nominale del fluido termovettore			m ³ /h
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	6.950	kWh	Portata della pompa di calore glicole-acqua o acqua-acqua			m ³ /h
Informazioni di contatto	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

Scheda del circuito elettrico

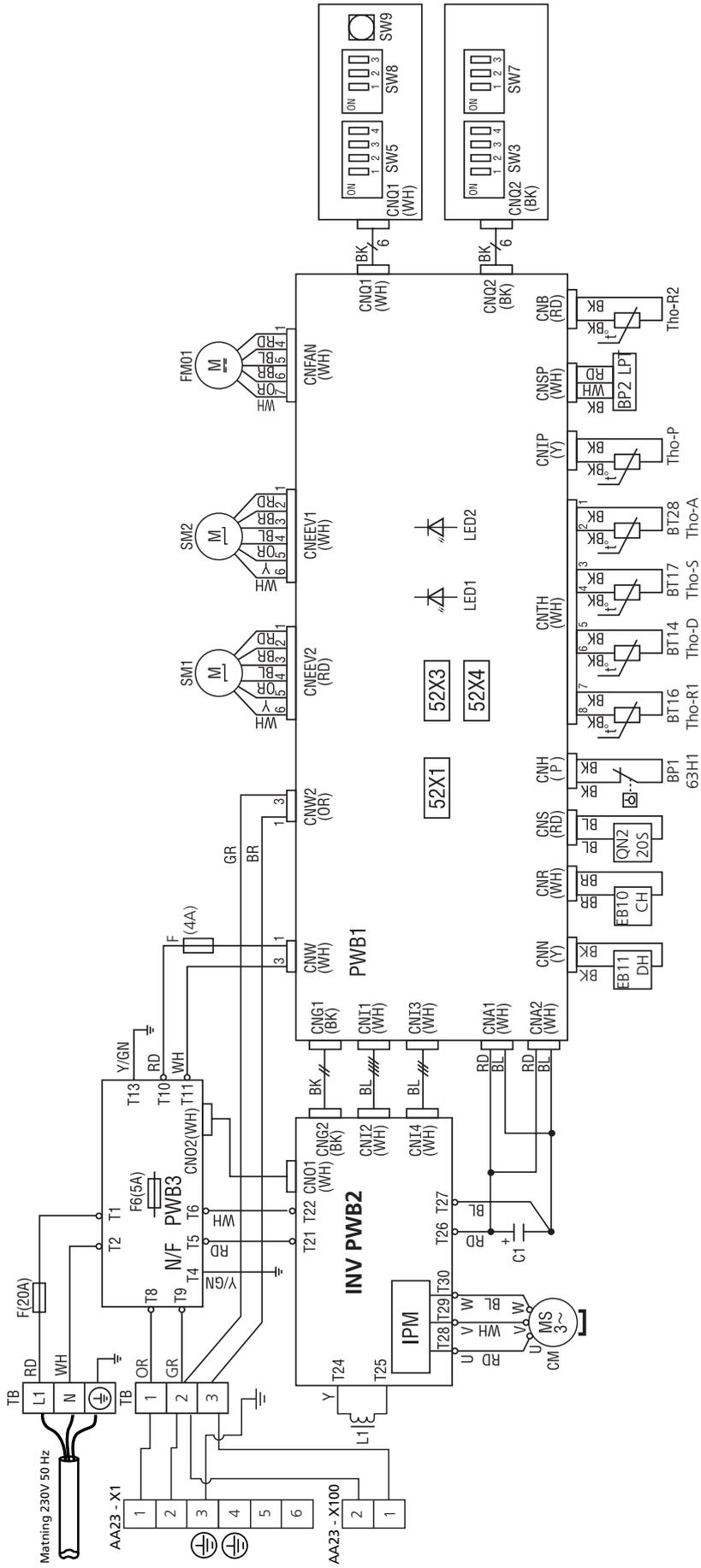
F2050-6



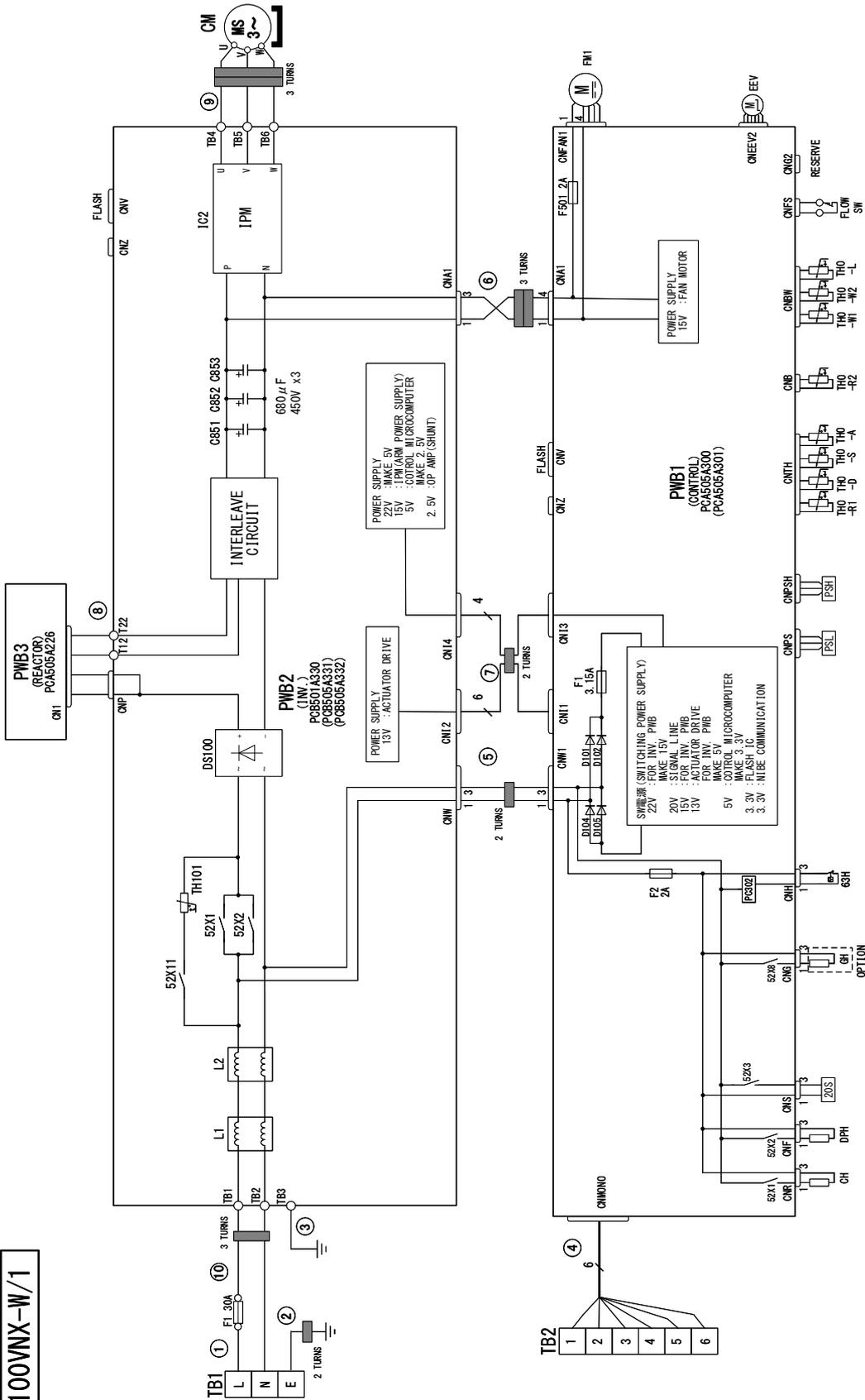
Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Revision note	Revision date	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
Status	Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
WIRING DIAGRAM F2050-6		Plant	Next sheet: Sheet: 1
ELSCHEMA F2050-6		Location	Drawing no: 051295
230V ~ / 230V 2~ 50Hz		Rev	0

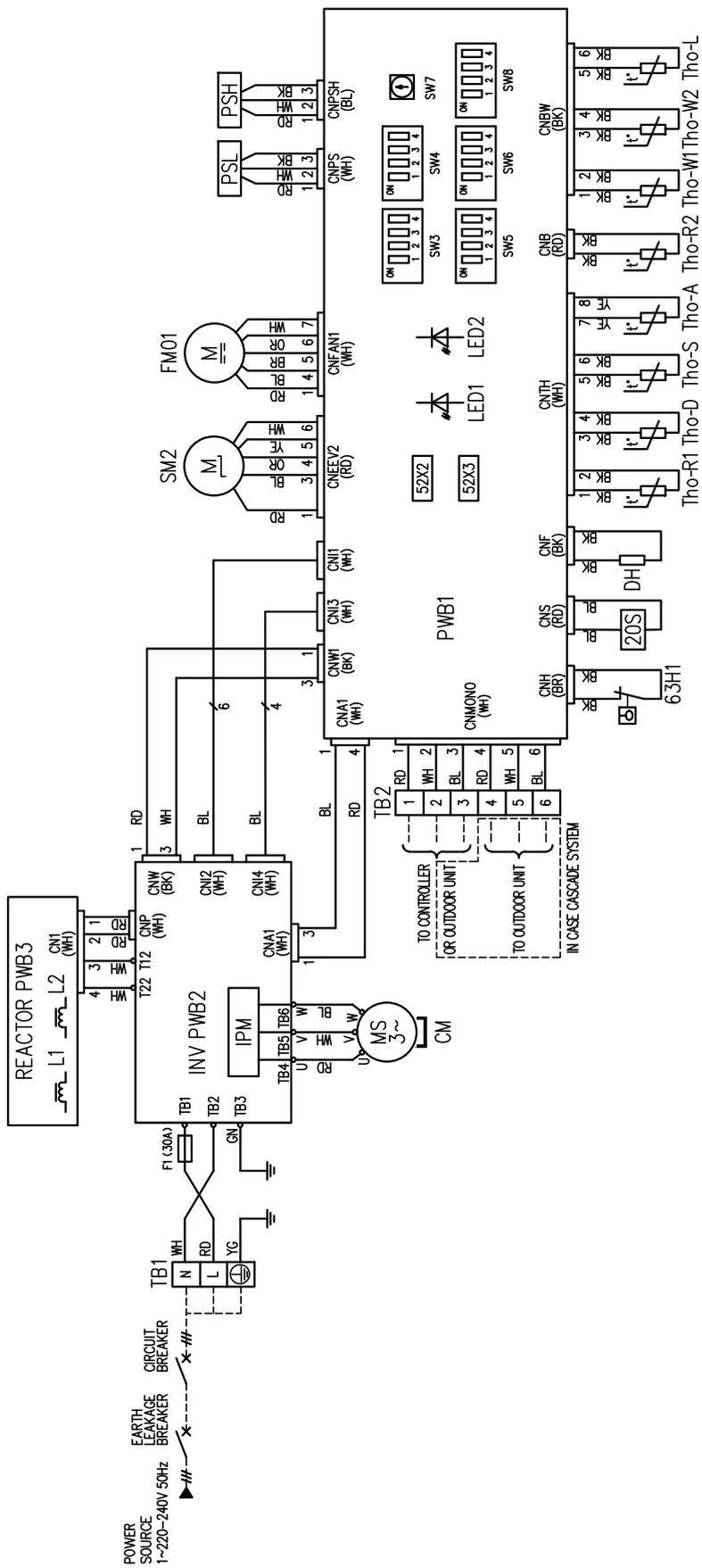


Dimension	Material Quality/Specification		Mass (kg)
Revision note	Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
	Status	Designer	Checked by
	WIRING DIAGRAM F2050-10		Plant
	ELSCHEMA F2050-10		Location
	230V ~ / 230V 2~ 50HZ		Formal
			Next sheet
			Sheet
			1
			Rev
			051292
			2



FDCM100VNX-W/1





Indice

- A**
 - Accessori, 47
 - Alternative di collegamento, 28
 - Area di installazione, 10
 - Aspetti generali, 29
 - Avviamento e ispezione, 36
- C**
 - Collegamenti, 30
 - Collegamenti elettrici, 29
 - Aspetti generali, 29
 - Collegamenti, 30
 - Collegamento al modulo di controllo, 32
 - Collegamento al modulo interno, 31–32
 - Collegamento degli accessori, 28
 - Collegamento dell'alimentazione, 30
 - Collegamento in cascata, 33
 - comunicazione, 30
 - Impostazione unità in caso di collegamento a cascata, 34
 - Instradamento del cavo, comunicazione, 30–31
 - Sensore della temperatura esterna, 30
 - Versione software, 31
 - Collegamenti idraulici, 25
 - Giunto del tubo, mezzo riscaldante, 26
 - Manicotto flessibile di collegamento, 27
 - Perdita di carico, lato impianto, 27
 - Pompa di carico, 27
 - Volumi dell'acqua, 25
 - Collegamento alla scheda (AA23), 23
 - Collegamento alla scheda (PWB1), 22
 - Collegamento al modulo di controllo, 32
 - Collegamento al modulo interno, 31–32
 - Collegamento degli accessori, 28
 - Collegamento dell'alimentazione, 30
 - Collegamento elettrico, 20
 - Collegamento in cascata, 23
 - Componenti fornite, 11
 - Comunicazione, 30
 - Condensa, 10
 - Consegna e maneggio, 8
 - Area di installazione, 10
 - Componenti fornite, 11
 - Montaggio, 8
 - Trasporto, 8
 - Consegna e movimentazione
 - Condensa, 10
 - Installazione dello zoccolo, 12
 - Smontaggio dei pannelli, 13
 - Smontaggio della scatola di cartone, 14
 - Controllo: pompa di calore EB101, 38
 - Controllo – Pompa di calore EB101
 - Impost. pompa di calore – Menu 7.3.2, 38
 - Impostazioni pompa di calore – 5.11.1.1, 39
- D**
 - Dati del sensore della temperatura, 40–41
 - Dati tecnici, 48, 51
 - Dati tecnici, 51
 - Dimensioni e coordinate di disposizione, 48
 - Livelli di pressione acustica, 50
 - Schema elettrico, 62
 - Dimensioni e coordinate di disposizione, 48
 - Disturbi al comfort, 42
 - Elenco allarmi, 44
 - Risoluzione dei problemi, 42
 - Disturbo al comfort
 - Dati del sensore della temperatura, 40
- E**
 - Elenco allarmi, 44
 - Elenco dei componenti, 19
 - Etichettatura energetica, 57
 - Dati per l'efficienza energetica del pacchetto, 57
 - Documentazione tecnica, 58
 - Scheda informativa, 57
- F**
 - F2050 non comunica, 42
 - F2050 non si avvia, 42
- G**
 - Giunto del tubo, mezzo riscaldante, 26
 - Giunzioni dei tubi
 - Alternative di collegamento, 28
 - Grande quantità d'acqua sotto a F2050, 43
- I**
 - Impost. pompa di calore – Menu 7.3.2, 38
 - Impostazione unità in caso di collegamento a cascata, 34
 - Impostazioni pompa di calore – 5.11.1.1, 39
 - Informazioni di sicurezza, 4
 - Marcatura, 4
 - Simboli, 4
 - Informazioni importanti, 4
 - Informazioni di sicurezza, 4
 - Ispezione dell'impianto, 6
 - Moduli interni e moduli di controllo compatibili, 7
 - Numero di serie, 5
 - Installazione dello zoccolo, 12
 - Installazione dell'impianto
 - Legenda, 26
 - Instradamento del cavo, comunicazione, 30–31
 - Interventi di base, 42
 - Interventi di manutenzione
 - Dati del sensore della temperatura, 41
 - Ispezione dell'impianto, 6
- L**
 - Legenda, 26
 - Livelli di pressione acustica, 50
- M**
 - Manicotto flessibile di collegamento, 27
 - Manutenzione, 40
 - Marcatura, 4
 - Messa in servizio e regolazione, 35
 - Avviamento e ispezione, 36
 - Nuova regolazione, lato impianto, 36
 - Preparazioni, 35
 - Regolazione, portata d'esercizio, 37
 - Riempimento e sfiato del circuito del fluido riscaldante, 35
 - Scalda-compressore, 35
 - Moduli interni e moduli di controllo compatibili, 7
 - Montaggio, 8
- N**
 - Numero di serie, 5
 - Nuova regolazione, lato impianto, 36
- P**
 - Perdita di carico, lato impianto, 27
 - Pompa di carico, 27

- Posizionamento dei componenti
 - Posizionamento dei sensori, 22
- Posizionamento dei sensori, 22
 - Collegamento alla scheda (AA23), 23
 - Collegamento alla scheda (PWB1), 22
 - Posizionamento dei sensori nell'unità F2050, 24
 - Sensori, ecc., 24
- Posizionamento dei sensori nell'unità F2050, 24
- Preparazioni, 35

R

- Raccordi dei tubi
 - Aspetti generali, 25
 - Legenda, 26
- Regolazione, portata d'esercizio, 37
- Riempimento e sfiato del circuito del fluido riscaldante, 35
- Rimozione del pannello anteriore, 14
- Risoluzione dei problemi, 42
 - F2050 non comunica, 42
 - F2050 non si avvia, 42
 - Grande quantità d'acqua sotto a F2050, 43
 - Interventi di base, 42
 - Temperatura ambiente bassa, 43
 - Temperatura ambiente elevata, 43
 - Temperatura bassa dell'acqua calda o acqua calda assente, 42

S

- Scalda-compressore, 35
- Scheda del circuito elettrico, 62
- Sensore della temperatura esterna, 30
- Sensori, ecc., 24
- Simboli, 4
- Smontaggio dei pannelli, 13
- Smontaggio della scatola di cartone, 14
- Smontaggio del pannello superiore, 13
- Struttura della pompa di calore, 15
 - Collegamento elettrico, 20
 - Collocazioni dei componenti, 15
 - Componenti elettriche, 21
 - Elenco dei componenti, 19

T

- Temperatura ambiente bassa, 43
- Temperatura ambiente elevata, 43
- Temperatura bassa dell'acqua calda o acqua calda assente, 42
- Trasporto, 8

V

- Versione software, 31

Informazioni di contatto

AUSTRIA

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

FINLAND

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

GREAT BRITAIN

NIBE Energy Systems Ltd
3C Broom Business Park,
Bridge Way, S41 9QG Chesterfield
Tel: +44 (0)330 311 2201
info@nibe.co.uk
nibe.co.uk

POLAND

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

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

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

NETHERLANDS

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

SWEDEN

NIBE Energy Systems
Box 14
Hannabadsvägen 5, 285 21 Markaryd
Tel: +46 (0)433-27 30 00
info@nibe.se
nibe.se

DENMARK

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

GERMANY

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

NORWAY

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

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 2409-1 731644

Questa 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 questa pubblicazione.

©2024 NIBE ENERGY SYSTEMS

