

Tepelné čerpadlo vzduch-voda

NIBE F2050 6, 10, 12, 16



Obsah

1	Dôležitá informácia	4	7	Ovládanie - Tepelné čerpadlo EB101	37
	Bezpečnostné informácie	4		S-séria – vnútorný modul / riadiaci modul	37
	Symboly	4		F-séria – vnútorný modul / riadiaci modul	38
	Značenie	4	8	Servis	39
	Sériové číslo	5		Dáta snímača teploty	39
	Kontrola inštalácie	6	9	Poruchy funkčnosti	41
	Kompatibilné vnútorné moduly a riadiace moduly	7		Riešenie problémov	41
	Vnútorná systémová jednotka	7		Zoznam alarmov	42
	Riadiaci modul	7	10	Príslušenstvo	45
2	Dodávka a manipulácia	8	11	Technické dáta	46
	Doprava	8		Rozmery	46
	Montáž	8		Hladiny akustického tlaku	48
	Kondenzácia	10		Technické špecifikácie	49
	Dodávané komponenty	11		Energetické označenie	55
	Inštalácia podstavca okolo F2050-12/-16	12		Schéma elektrického zapojenia	60
	Demontáž panelov	13		Register položiek	66
	Vybalenie kartónovej škatule	14		Kontaktné informácie	71
3	Konštrukcia tepelného čerpadla	15			
	Všeobecné	15			
	Elektrické pripojenie	20			
	Umiestenie senzora	22			
4	Pripojenie potrubia	25			
	Všeobecné	25			
	Význam symbolu	25			
	Potrubná spojka, okruh vykurovacieho média	26			
	Alternatívna inštalácia	27			
5	Elektrické pripojenia	28			
	Všeobecné	28			
	Prístupnosť, elektrické zapojenie	28			
	Pripojenia	29			
6	Uvedenie do prevádzky a nastavenie	34			
	Prípravy	34			
	Plnenie a odvzdušňovanie	34			
	Kompres. ohrievač F2050-10	34			
	Spustenie a prehliadka	35			
	Prispôsobenie, strana vykurovacieho média	35			
	Nastavenie plniaceho prietoku	36			

Dôležitá informácia

Bezpečnostné informácie

Táto príručka opisuje inštalačné a servisné postupy, ktoré musia vykonávať odborníci.

Táto príručka musí zostať u zákazníka.

Poslednú verziu dokumentácie o produkte uvádza nibe.eu.



UPOZORNENIE

Pred inštaláciou si prečítajte aj priloženú bezpečnostnú príručku.

Symbody

Vysvetlenie symbolov, ktoré sa môžu nachádzať v tejto príručke.



UPOZORNENIE

Tento symbol označuje nebezpečenstvo pre osobu alebo stroj.



Pozor

Tento symbol označuje dôležité informácie o tom, čo by ste mali brať do úvahy pri inštalácii alebo údržbe systému.



TIP

Tento symbol označuje tipy, ktoré vám uľahčia používanie výrobku.

Značenie

Vysvetlenie symbolov, ktoré sa môžu nachádzať na výrobnom štítku/och.



Požiarne nebezpečenstvo!



Horľavé.



Prečítajte si používateľskú príručku.



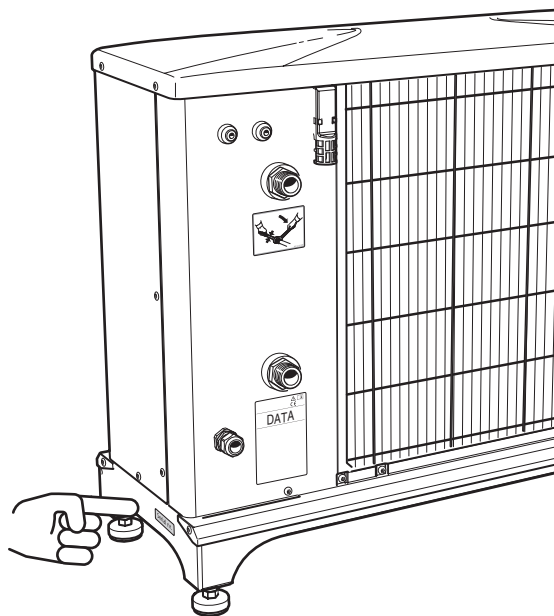
Prečítajte si používateľskú príručku.



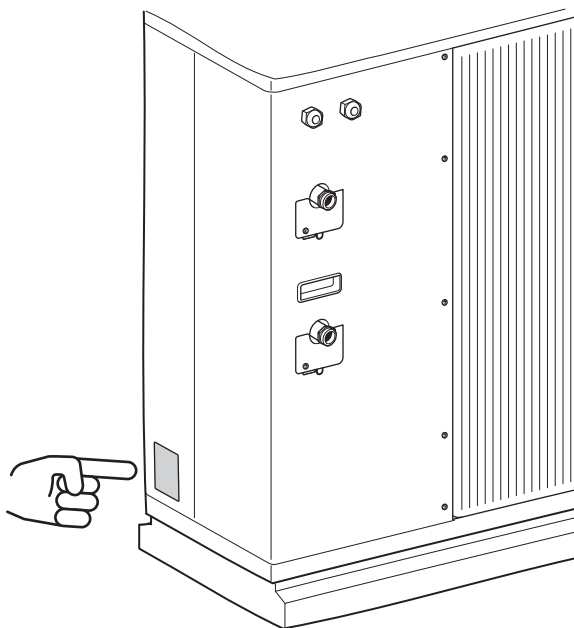
Prečítajte si inštalačnú príručku.

Sériové číslo

Sériové číslo pre F2050-6 a F2050-10 nájdete na bočnej strane nohy.



Sériové číslo pre F2050-12 a F2050-16 nájdete na pravej strane.



Pozor

Sériové číslo budete potrebovať pre servis a technickú podporu.

Kontrola inštalácie

Súčasné predpisy vyžadujú, aby sa na vykurovacom zariadení pred uvedením do prevádzky vykonala skúška inštalácie. Kontrolu musí vykonať príslušne kvalifikovaná osoba. Okrem toho v používateľskej príručke vyplňte stranu s informáciami o údajoch inštalácie.

✓	Opis	Poznámky	Podpis	Dátum
	Vykurovacie médium (strana 26)			
	Systém je prepláchnutý			
	Systém je odvzdušnený			
	Filter častíc			
	Uzavierací a vypúšťací ventil			
	Nastavenie plniaceho prietoku			
	Elektrika (strana 28)			
	Vlastnosti istenia			
	Bezpečnostný istič			
	Prúdový chránič			
	Typ/účinnosť vykurovacieho kábla			
	Veľkosť poistky, vykurovací kábel (F3)			
	Pripojený komunikačný kábel			
	F2050 adresované (len pri kaskáde)			
	Pripojenia			
	Hlavné napätie			
	Fázové napätie			
	Pri inštalácii F2050-6, skontrolujte, či verzia softvéru vnútorného modulu/riadiaceho modulu je aspoň v8320.			
	Rôzne			

Kompatibilné vnútorné moduly a riadiace moduly

	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

Vnútorná systémová jednotka

VVM S320

Nehrdzavejúca oceľ, 1x230 V
Obj.č. 069 198

VVM S320

Nehrdzavejúca oceľ, 3x230 V
Obj.č. 069 201

VVM S320

Smalt, 3x400 V
Obj.č. 069 206

VVM S320

Nehrdzavejúca oceľ, 3x400 V
Obj.č. 069 196

VVM S330

Nehrdzavejúca oceľ,
1 x 230 V
Obj. č. 069 249

VVM S330

Nehrdzavejúca oceľ,
3 x 400 V
Obj. č. 069 250

VVM S500

Nehrdzavejúca oceľ,
1x230 V Obj.č. 069 277

VVM S500

Nehrdzavejúca oceľ, 3x400 V
Obj. č. 069 276

VVM 225¹

Nehrdzavejúca oceľ, 1x230 V
Obj.č. 069 231

VVM 225¹

Smalt, 3x400 V
Obj.č. 069 227

VVM 225¹

Nehrdzavejúca oceľ, 3x400 V
Obj.č. 069 229

VVM 310

Nehrdzavejúca oceľ, 3x400 V
Obj. č. 069 430

VVM 310

Nehrdzavejúca oceľ, 3x400 V
S integrovaným EMK 310
Obj.č. 069 084

Riadiaci modul

SMO S40

Ovládací modul
Č. dielu 067 654

SMO 20

Ovládací modul
Č. dielu 067 224

SMO 40

Ovládací modul
Č. dielu 067 225

¹ V kombinácii s F2050-12 sa musí systém doplnený o NIBE UKV.

Dodávka a manipulácia

Doprava

F2050 musí byť prepravované a uložené vertikálne na suchom mieste.



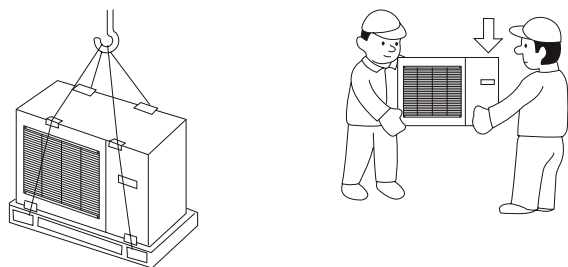
UPOZORNENIE

Dbajte na to, aby sa tepelné čerpadlo počas prepravy neprevrhlo.

Skontrolujte, či sa F2050 počas prepravy nepoškodilo.

ZDVÍHANIE ZO STRANY ULICE NA Miesto INŠTALÁCIE.

Ak to povrch dovoľuje, najjednoduchšie je premiestniť tepelné čerpadlo na miesto inštalácie paletovým vozíkom.



Ak treba tepel. čerpadlo prepraviť cez mäkký terén, ako je trávnik, odporúčame použiť žeriav, ktorý môže zariadenie premiestniť do miesta inštalácie. Pri zdvíhaní tepelného čerpadla žeriavom musí byť obal neporušený.

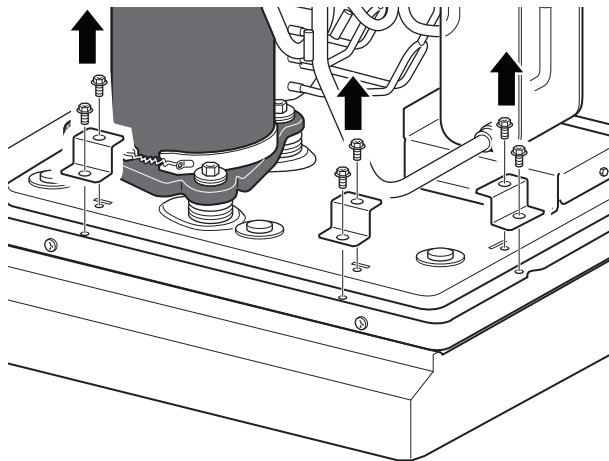
Ak nie je možné použiť žeriav, môže sa tepelné čerpadlo prepravovať na rozšírenej plošine vozíka. Tepelné čerpadlo sa musí uchopiť na jeho najťažšej strane a musia ho dvíhať dve osoby.

ZDVIHNITE HO Z PALETY DO KONEČNEJ POLOHY INŠTALÁCIE

Pred zdvíhaním odstráňte obalový materiál a popruh na pripevnenie k palete.

Umiestnite zdvíhacie popruhy na každú nohu. Odporúča sa, aby pri prenose z palety na základ spolupracovali dve osoby.

Po umiestnení F2050-12/-16 na miesto určenia sa odstránia tri zaisťovacie prepravné zariadenia pripevnené k základnej doske a doske kompresora.



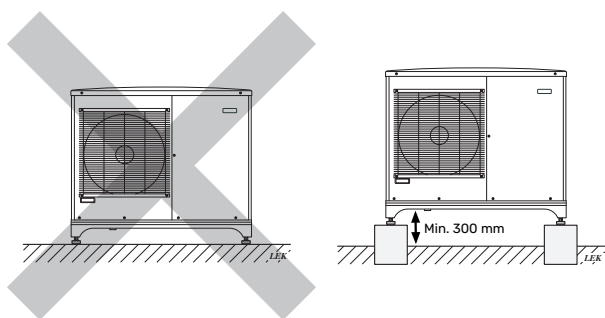
VYRAĐOVANIE

Pri likvidácii odmontujte tepel. čerpadlo v opačnom poradí úkonov. V takom prípade zdvihnite radšej za základnú dosku ako za paletu!

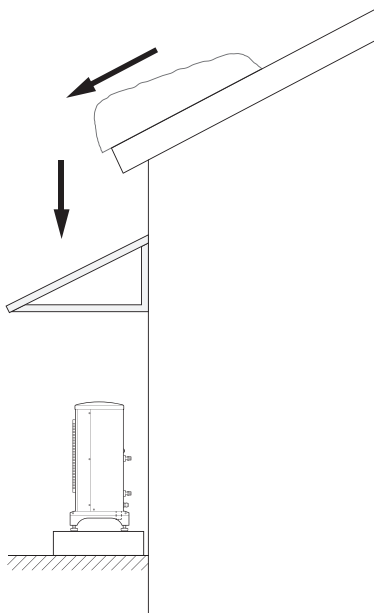
Montáž

- Umiestnite tepelné čerpadlo na vhodné miesto vonku, aby ste zabránili riziku vniknutia chladiva cez vetracie otvory, dvere alebo podobné otvory v prípade úniku. Chladivo tiež nesmie predstavovať akékoľvek iné nebezpečenstvo pre ľudí alebo majetok.
- Ak sa tepelné čerpadlo nachádza na mieste, kde by sa mohlo hromadiť uniknuté chladivo, napríklad pod úrovňou terénu (v priehlbine alebo nízko položenom výklenku), inštalácia musí spĺňať požiadavky, ktoré sa vzťahujú na detekciu plynu a vetranie technických miestností. V prípade potreby sa musia uplatňovať požiadavky týkajúce sa zdrojov vznietenia.
- Umiestnite F2050 vonku na pevnom základe, ktorý unesie jeho hmotnosť, najlepšie na betónový základ. Ak sa použijú betónové dosky, tie musia ležať na asfalte alebo štrkovom podklade.
- Spodný okraj výparníka nesmie byť pod úrovňou priemernej lokálnej snehovej hĺbky, alebo aspoň 300 mm nad úrovňou terénu. Základ by mal byť aspoň 70 cm vysoký.
- F2050 by nemala byť umiestnená vedľa stien citlivých na hluk, napríklad vedľa spálne.

- Taktiež dbajte na to, aby umiestnenie nebolo nepríjemné pre susedov.
- F2050 nesmie byť umiestnená tak, aby mohlo dôjsť k recirkulácii vonkajšieho vzduchu. Recirkulácia má za následok zníženie výkonu a zhoršenie účinnosti.
- Výparník musí byť chránený pred priamym vetrom / , ktorý negatívne ovplyvňuje funkciu rozmrazovania. Umiestnite F2050 chránenú pred vetrom / smerom k výparníku.
- Môže sa produkovať veľké množstvo kondenzátu, ako aj vody z rozmrazovania. Kondenzát sa musí odvádzať do odtoku a podobne (pozrite časť „Kondenzát“).
- Je potrebné dbať na to, aby počas inštalácie nedošlo k poškriabaniu tepelného čerpadla.



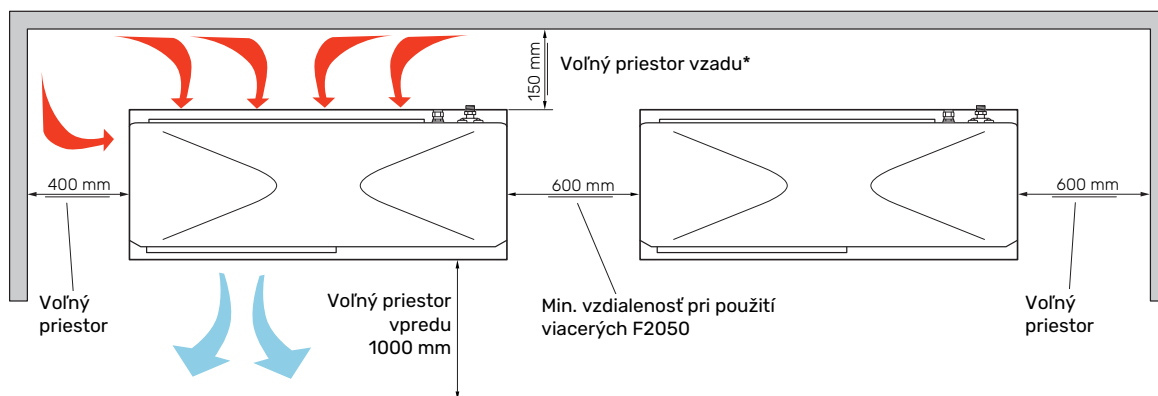
Neumiestňujte F2050 priamo na trávnik ani na iný nespevnený povrch.



Ak existuje riziko snehu zo strechy, musí byť postavená ochranná strecha alebo kryt na ochranu tepelného čerpadla, potrubia a vedenia.

OBLASŤ INŠTALÁCIE

Vzdialenosť medzi F2050 a stenou domu musí byť najmenej 150 mm, ale nie viac než 500 mm v miestnostiach vystavených vetru. Voľný priestor nad F2050 musí byť najmenej 1 000 mm. Voľný priestor vpredu pre každú budúcu údržbu musí byť najmenej 1 000 mm.



* Priestor vzadu nesmie presiahnuť 500 mm v miestnostiach vystavených vetru.

Kondenzácia

Nádoba na zachytávanie vytekajúceho kondenzátu zachytáva a odvádza skondenzovanú vodu.



UPOZORNENIE

Pre funkciu tepelného čerpadla je dôležité, aby kondenzovaná voda bola odvádzaná a aby výpusť odtoku kondenzovanej vody bola umiestnená tak, aby nemohlo dôjsť k poškodeniu domu.

Odtok kondenzátu treba pravidelne kontrolovať, predovšetkým na jeseň. V prípade potreby vyčistite.

- Kondenzačná voda (až 50 litrov / za 24 hodín) musí byť odvádzaná potrubím do vhodného odtoku, odporúča sa použiť čo najkratší vonkajší úsek.
- Úsek potrubia, ktorý môže byť ovplyvnený mrazom, musí byť vyhrievaný vyhrievacím káblom, aby sa zabránilo zamrznutiu.



TIP

Potrubie s vykurovacím káblom na vypúšťanie kondenzátu nie je súčasťou dodávky.



TIP

Na zaistenie tejto funkcie treba použiť príslušenstvo KVR.

- Z tepelného čerpadla nasmerujte potrubie smerom nadol.
- Výtok z potrubia kondenzovanej vody musí byť v nemrznúcej hĺbke.
- Použite odlučovač vody pre inštalácie, kde môže dôjsť k cirkulácii vzduchu v potrubí kondenzovanej vody.
- Izolácia musí tesne priliehať ku dnu žľabu na odvod kondenzačnej vody.

OHRIEVAČ ODKVAPNEJ MISKY, OVLÁDANIE

Ohrievač odkvapnej misky je napájaný, ak je splnená jedna z nasledujúcich podmienok:

1. Kompresor bol v prevádzke minimálne 30 minút po poslednom štarte.
2. Teplota okolia je nižšia ako 1 °C.

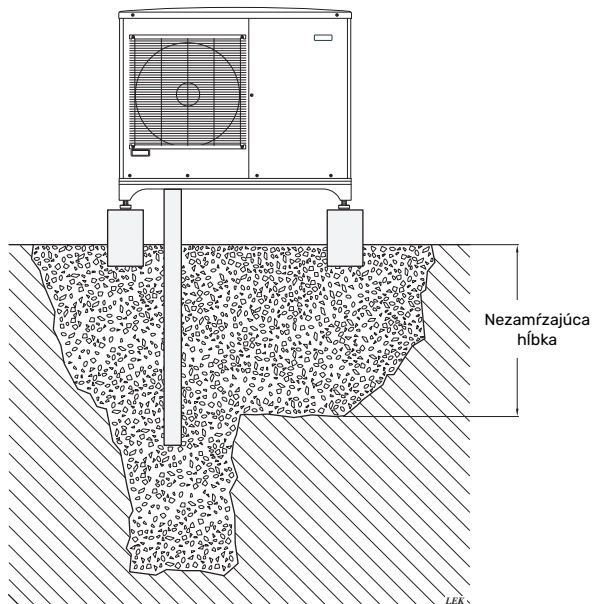
VYPUSTENIE KONDENZÁTU



Pozor

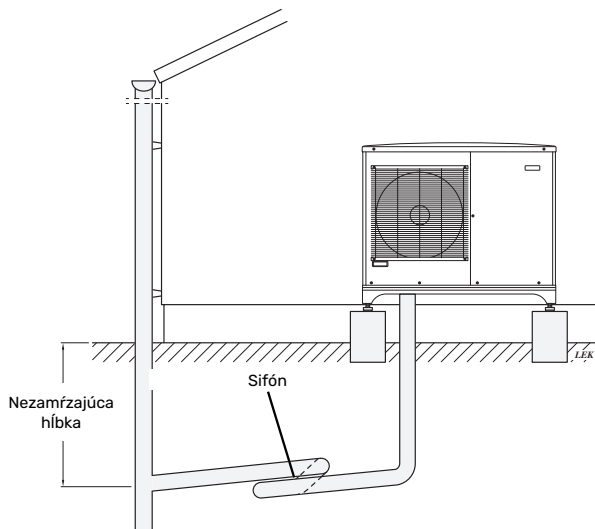
Ak sa nepoužíva žiadna z nasledujúcich odporúčaných alternatív, musí sa zabezpečiť vhodný odtok kondenzačnej vody.

Vsakovacia jímka



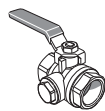
Ak je v dome pivnica, vsakovacia jímka sa musí umiestniť tak, aby kondenzovaná voda neovplyvňovala dom. Inak je možné vsakovaciu jímku umiestniť priamo pod tepelné čerpadlo.

Odtok zo žľabu

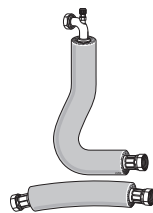


Vedzte potrubie z tepelného čerpadla so sklonom nadol. Potrubie na odvod kondenzátu musí mať sifón, aby sa zabránilo cirkulácii vzduchu v potrubí.

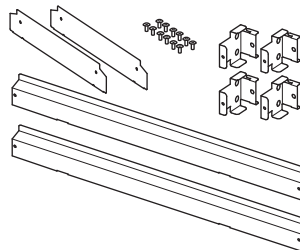
Dodávané komponenty



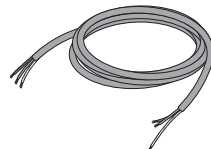
1 x guľový ventil s filtrom (G1") (QZ2)



2 x flexibilné rúrky (DN25, G1") s 4 x tesnením



1 x podstavce



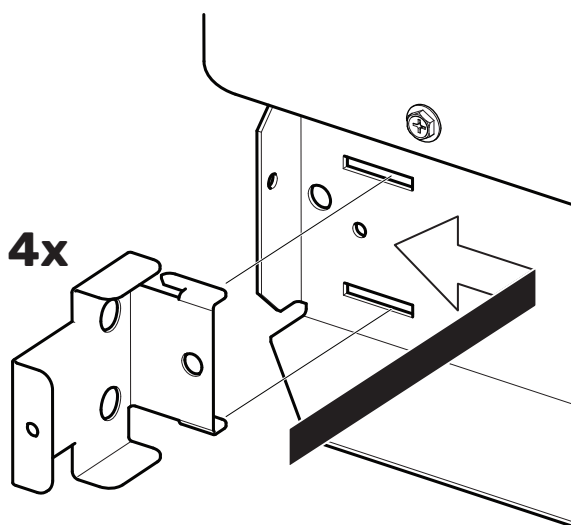
1 x privádzaný napájací kábel (W1)¹

¹ Platí len pre F2050-12/-16.

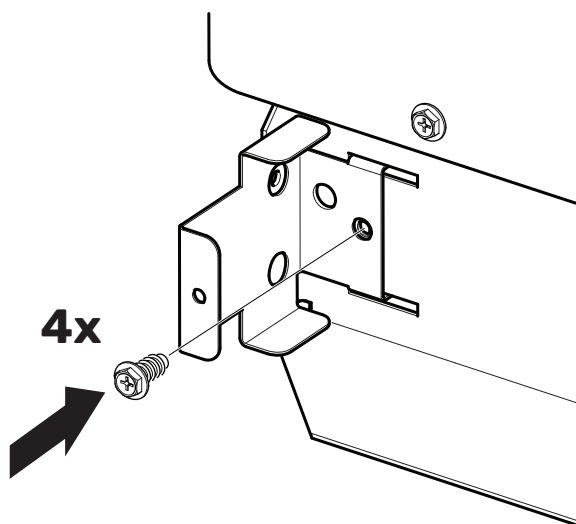
Inštalácia podstavca okolo F2050-12/-16

Podstavec je uzavretý s F2050-12/-16.

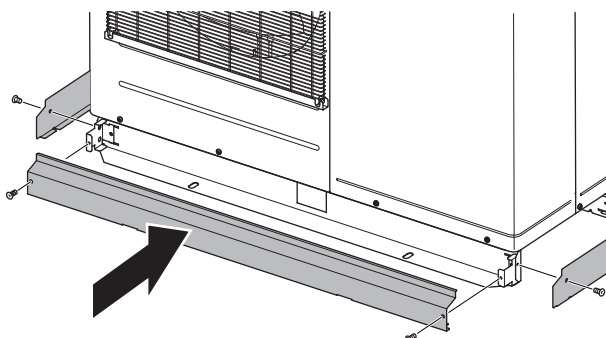
1. Namontujte štyri dištančné držiaky, jeden do každého rohu.



2. Pripevnite ich pomocou priložených skrutiek.



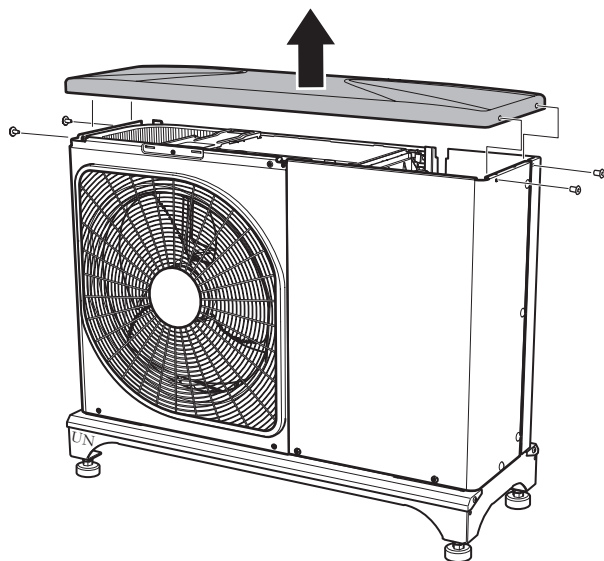
3. Nainštalujte štyri soklové lišty a pripevnite ich priloženými skrutkami.



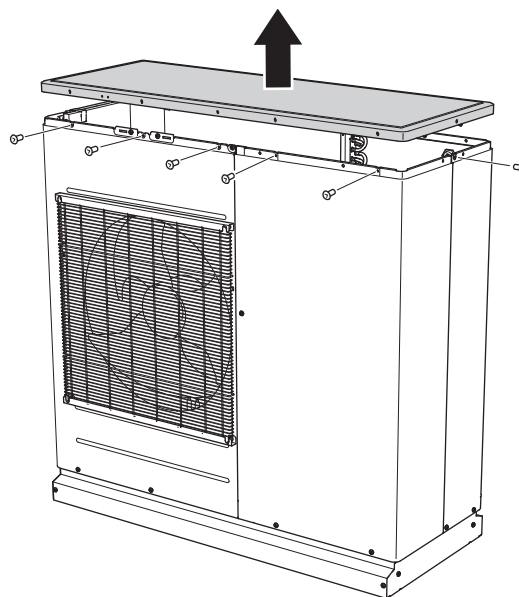
Demontáž panelov

DEMONTÁŽ HORNÉHO PANELA

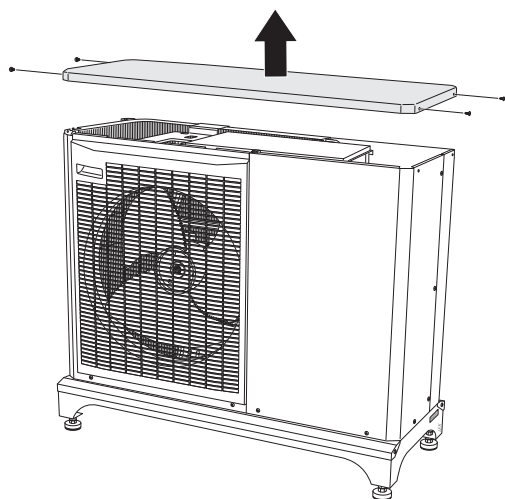
F2050-6



F2050-12/-16

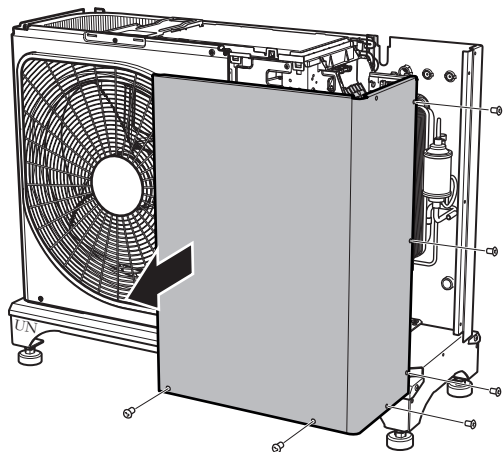


F2050-10

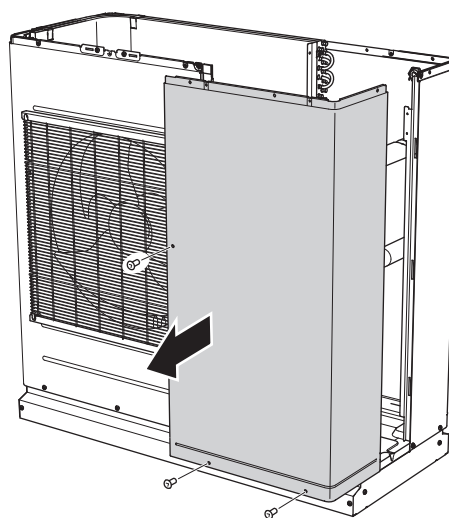


ODSTRÁNENIE PREDNÉHO KRYTU

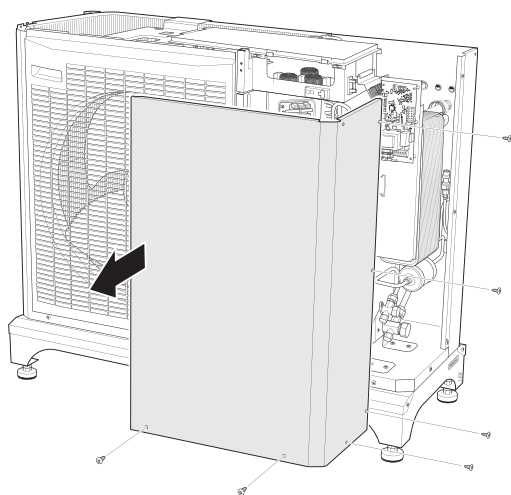
F2050-6



F2050-12/-16



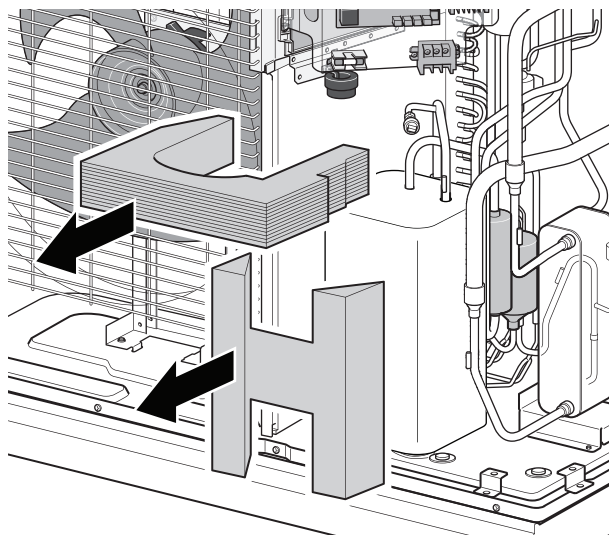
F2050-10



Vybalenie kartónovej škatule

F2050-12/-16

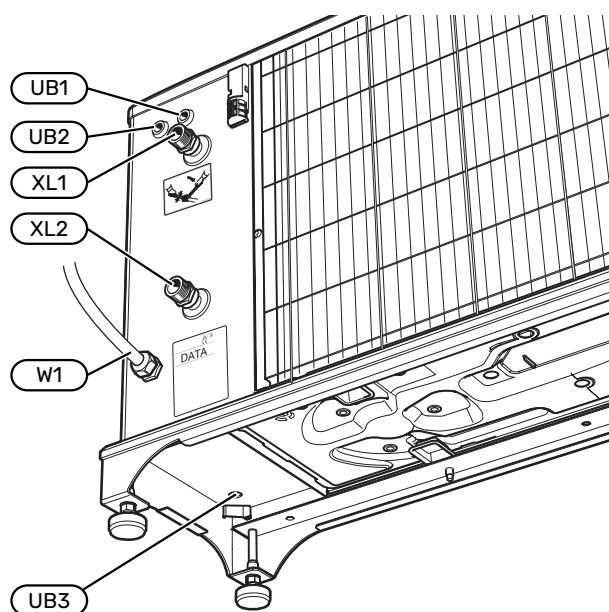
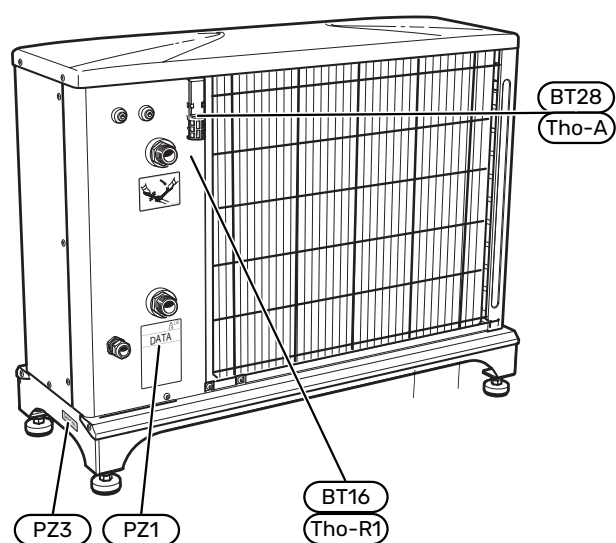
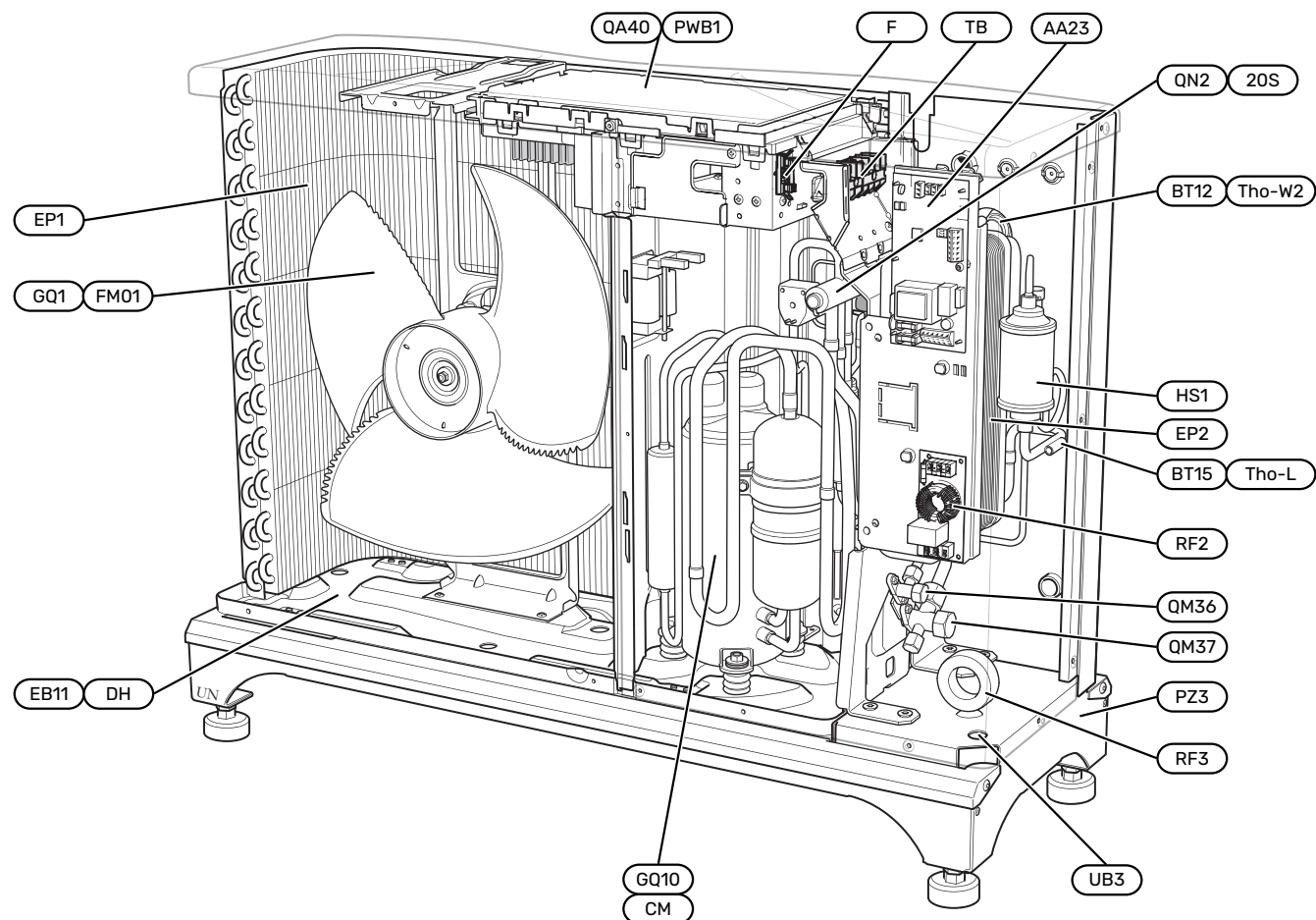
Odstráňte kusy kartónu, ktoré sú vnútri F2050-12/-16.

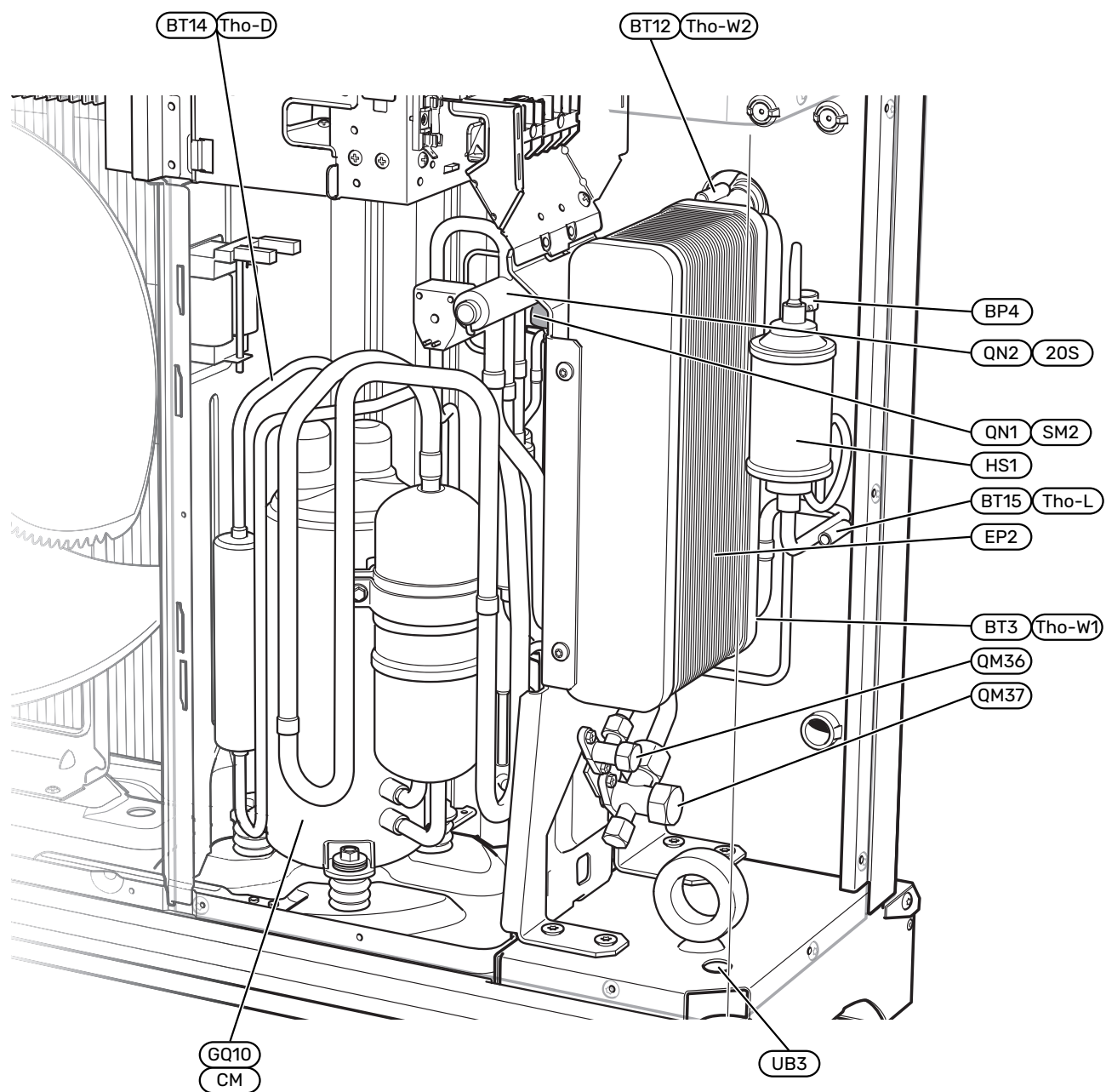


Konštrukcia tepelného čerpadla

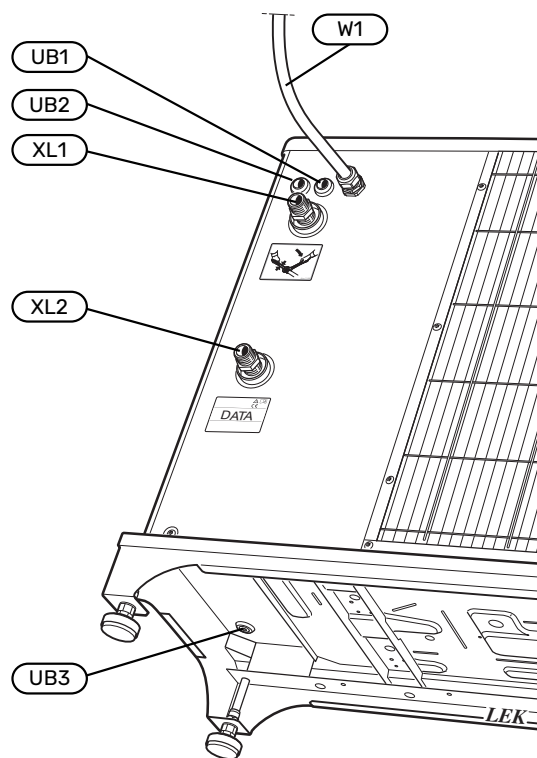
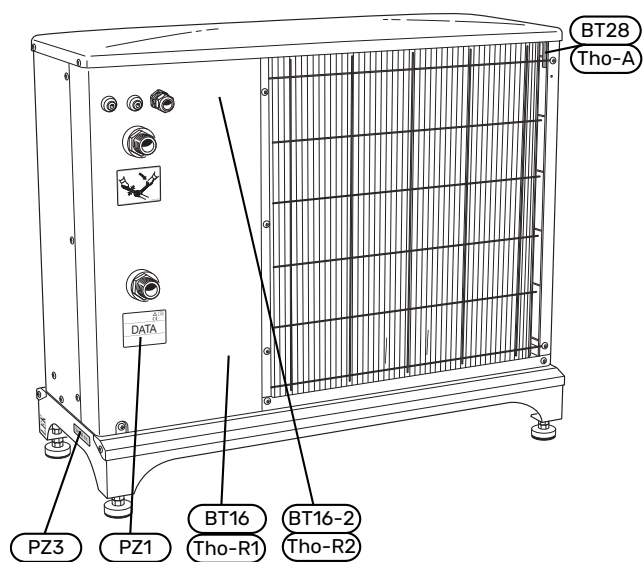
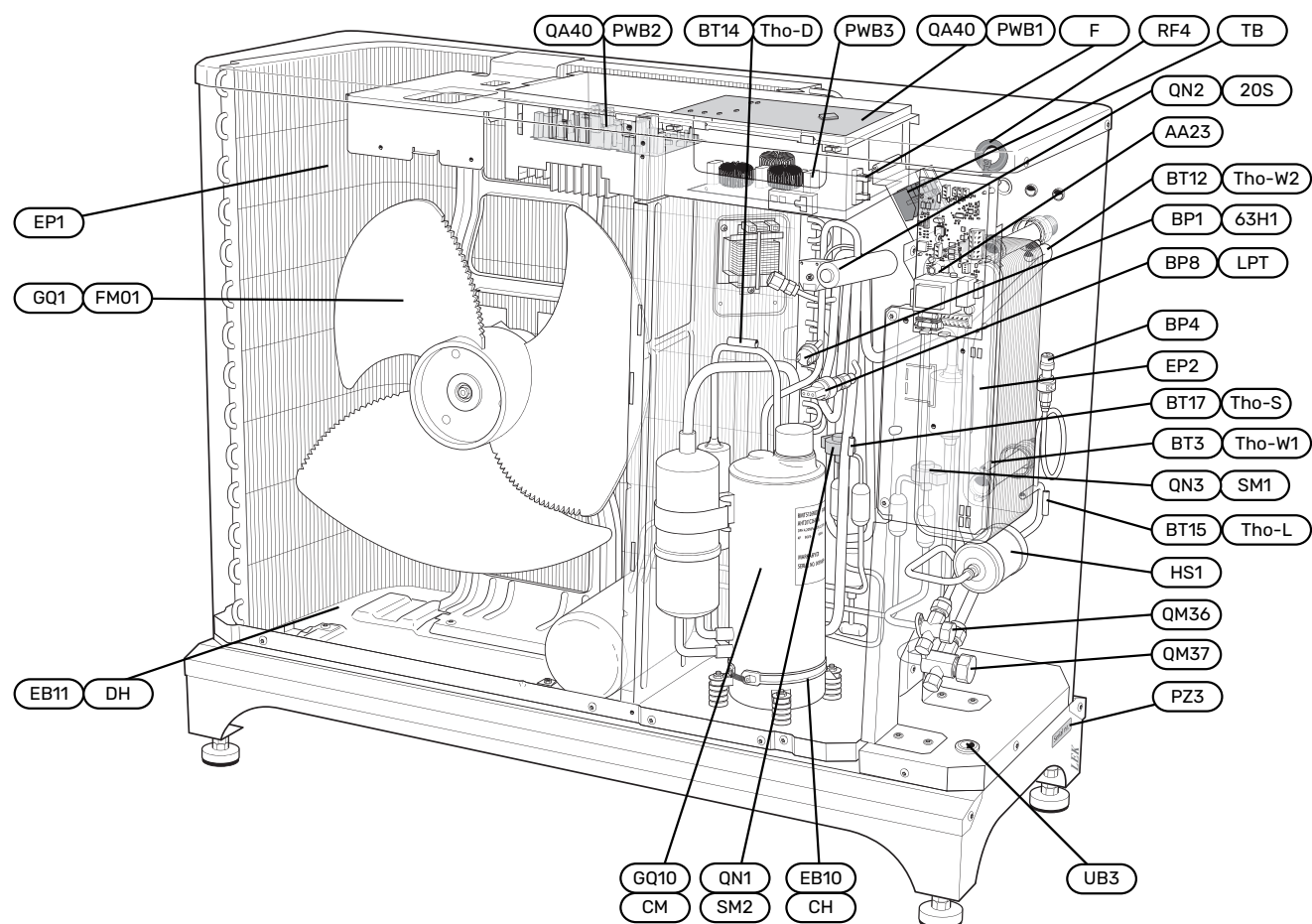
Všeobecné

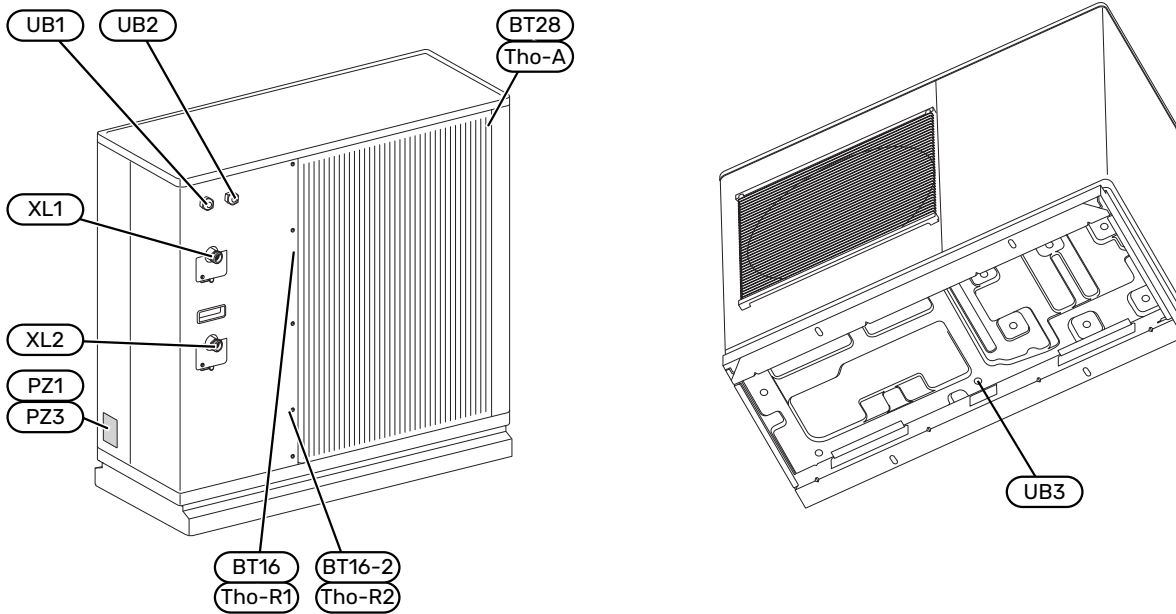
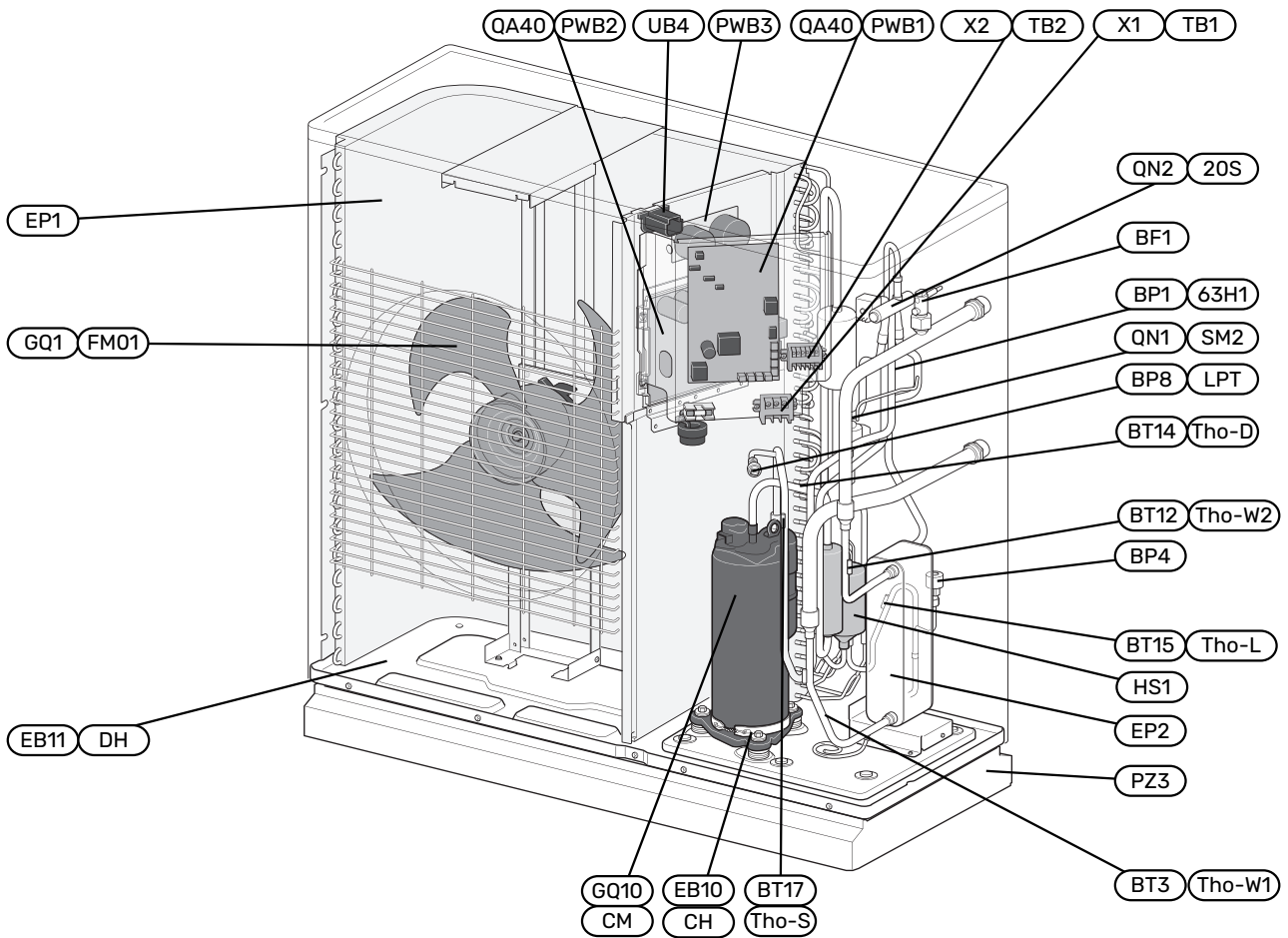
F2050-6





F2050-10





Pripojenie potrubia

XL1	Pripojenie vykurovacieho média, prívod (od F2050)
XL2	Pripojenie vykurovacieho média, vratné (ku F2050)

snímače atď.

BP1 (63H1)	Vysoký tlak presostatu
BP4	Snímač tlaku, kondenzátor
BP8 (LPT)	Nízkotlakový snímač
BT3 (Tho-W1)	Snímač vrat. potrubia
BT12 (Tho-W2)	Snímač kondenzátora, prívodné vedenie
BT14 (Tho-D)	Senzor horúceho plynu
BT15 (Tho-L)	Snímač vedenia tekutiny
BT16 (Tho-R1)	Snímač výparníka 1
BT16-2 (Tho-R2)	Snímač výparníka 2
BT17 (Tho-S)	Snímač plynu, sanie kompresora
BT28 (Tho-A)	Snímač prostredia

Elektrické komponenty

AA23	Komunikačný panel
EB10 (CH)	Kompresorový ohrievač
EB11 (DH)	Ohrievač odkvapnej misky
F	Hlavný istič, jednotka kompresoru
GQ1 (FM01)	Ventilátor
QA40 (PWB1)	Ovládací panel s jednotkou meniča
QA40 (PWB2)	Modul meniča
(PWB3)	Doska filtra
RF2	EMC filter pre invertor
RF3	EMC filter pre vstupné napájanie
RF4	EMC filter pre komunikáciu
(TB)	Svorkovnica, napájacie napätie a komunikácia s panelom AA23
UB1	Káblová priechodka, vstupné napájanie
UB2	Káblová priechodka, komunikácia
UB3	Káblová priechodka, vykurovací kábel (EB14)
UB4	Káblová priechodka, ventilátor
W1	Káblová priechodka, vstupné napájanie

Súčasti chladenia

EP1	Výparník
EP2	Kondenzátor
GQ10 (CM)	Kompresor
HS1	Filter dehydradátor
QM36	Uzatv. ventil, kvap. potrubie
QM37	Uzat. ventil, plyn. potrubie
QN1 (SM2)	Expanzný ventil, vykurovanie a chladenie
QN2 (20S)	Štvorcestný ventil
QN3 (SM1)	Expanzný ventil, chladenie

Rôzne

PZ1	Typový štítok
PZ3	Štítok sériového čísla

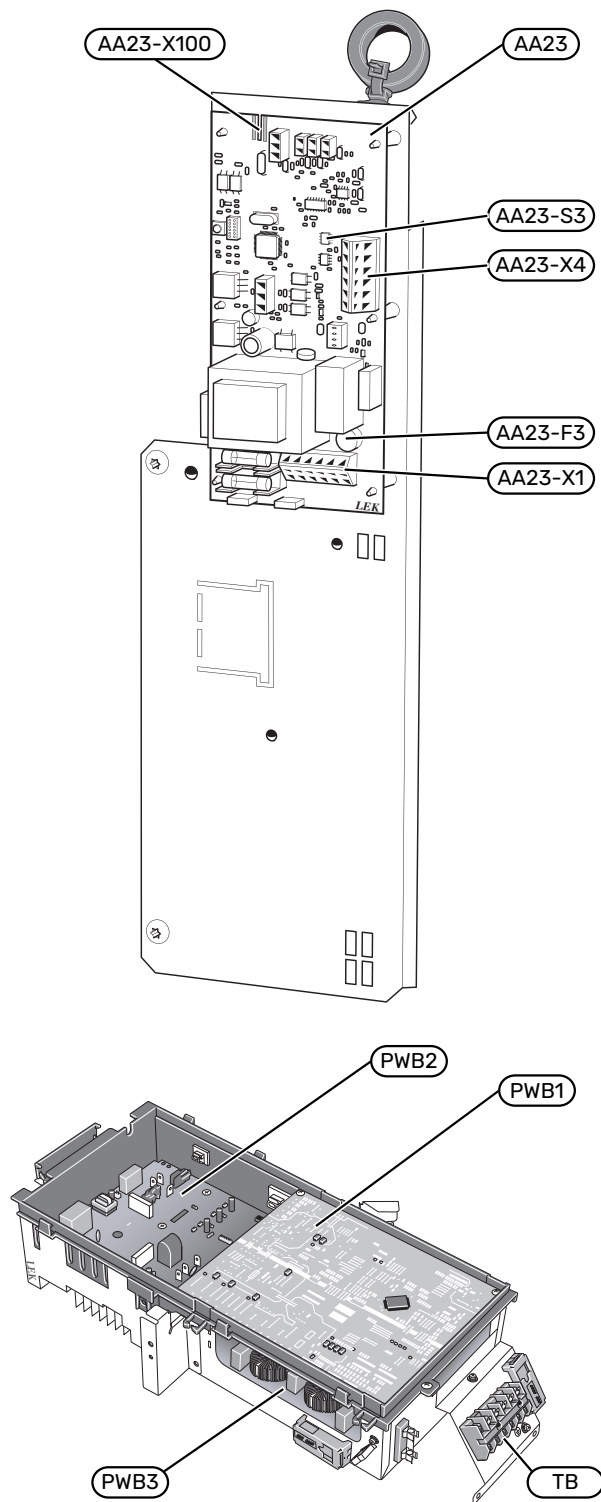
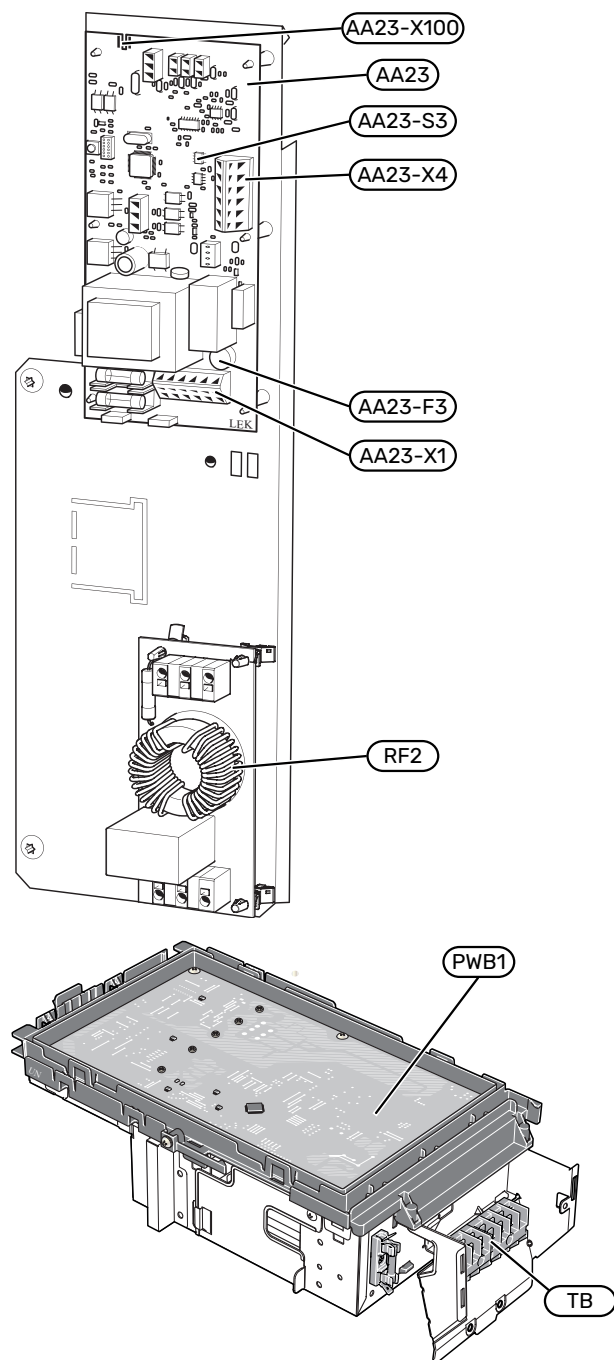
Označenia podľa štandardu EN 81346-2.

Označenie v zátvorkách podľa štandardu dodávateľa.

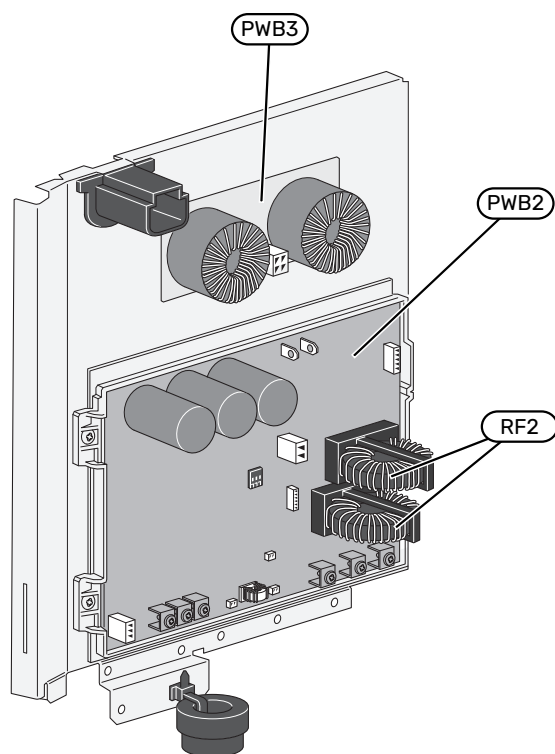
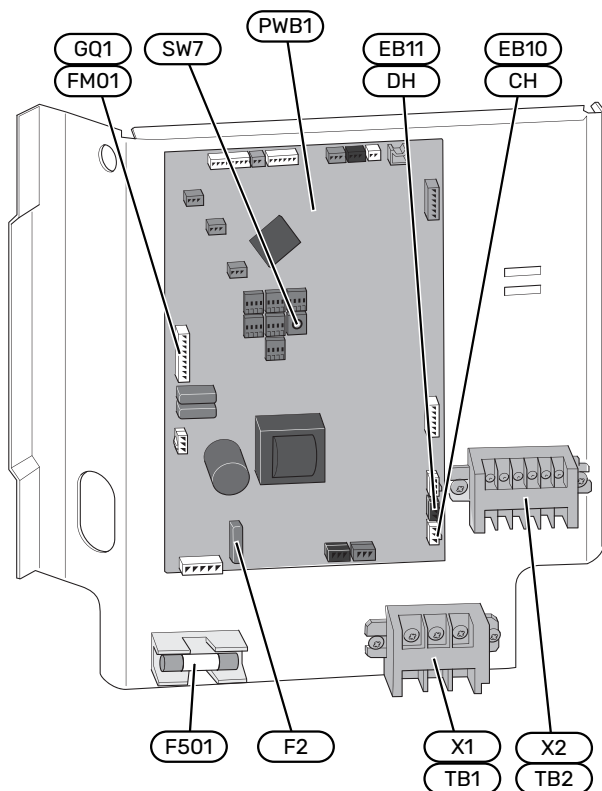
Elektrické pripojenie

F2050-10

F2050-6



F2050-12/-16



Elektrické komponenty

AA23

Komunikačný panel

- F3 Poistka pre vonkajší vykurovací kábel (250 mA), max 45 W.
- S3 Prepínač DIP, adresovanie vonk. modulu
- X1 Svorkovnica, KVR
- X4 Svorkovnica, komunikácia z vnútorného modulu
- X100 Komunikácia s TB

(F501) Poistka, ventilátor 2A

(PWB1) Ovládací panel

- EB10 (CH) Ohrievač kompresora, svorkovnica
- EB11 (DH) Ohrievač odkvapovej misky, svorkovnica
- F2 Poistka, 2A
- GQ1 (FM01) Ventilátor, svorkovnica
- SW7 Prepínač DIP, adresovanie vonk. modulu

(PWB2) Doska meniča

- RF2 EMC-filter

(PWB3) Doska filtra

(TB) Svorkovnica, napájacie napätie a komunikácia s panelom AA23

X1 (TB1) Svorkovnica, napájanie

X2 (TB2) Svorkovnica, komunikácia s vnútornou jednotkou

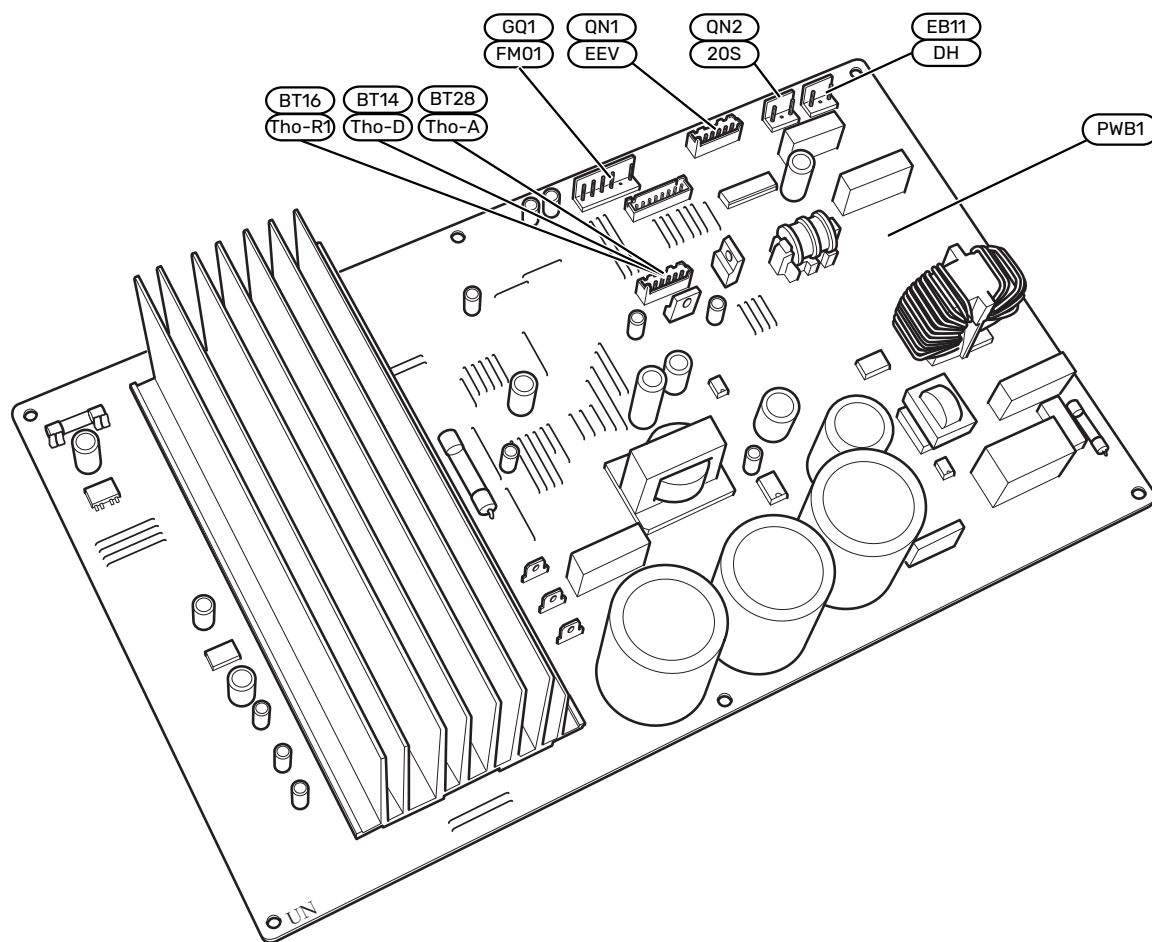
Označenia podľa štandardu EN 81346-2.

Označenie v zátvorkách podľa štandardu dodávateľa.

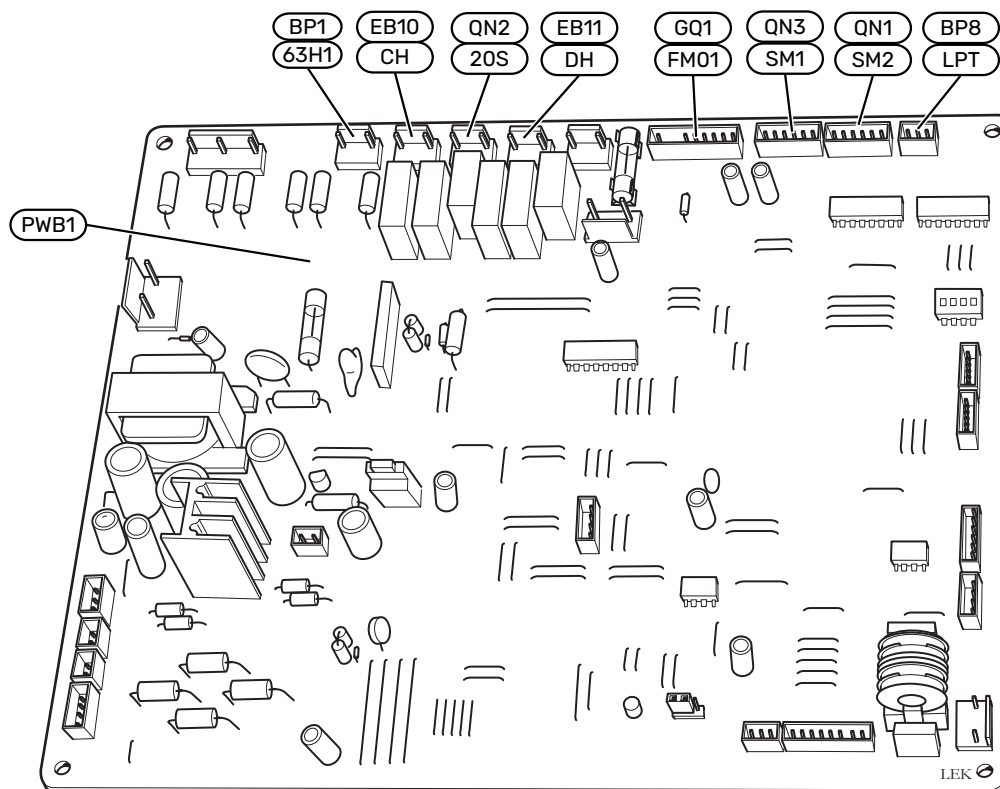
Umiestnenie senzora

PRIPOJENIE KU OVLÁDACIEMU PANELU (PWB1)

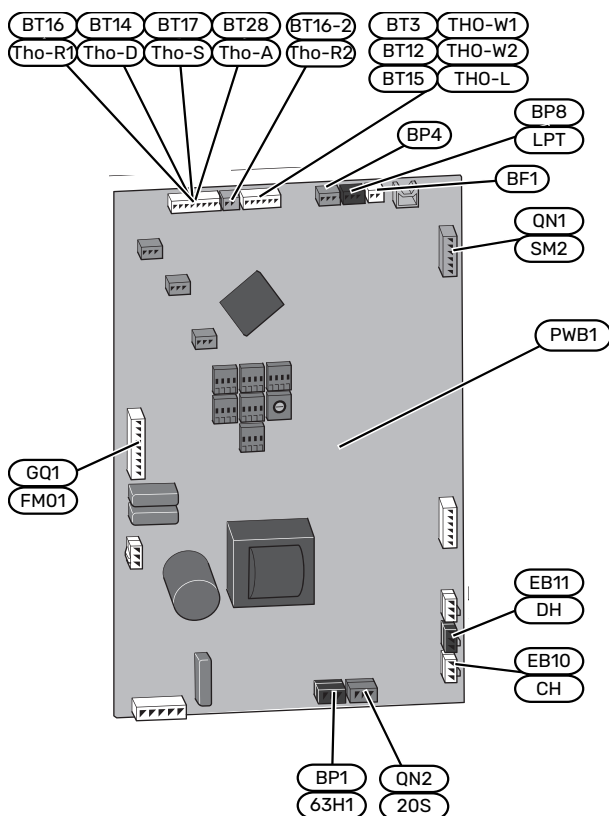
F2050-6



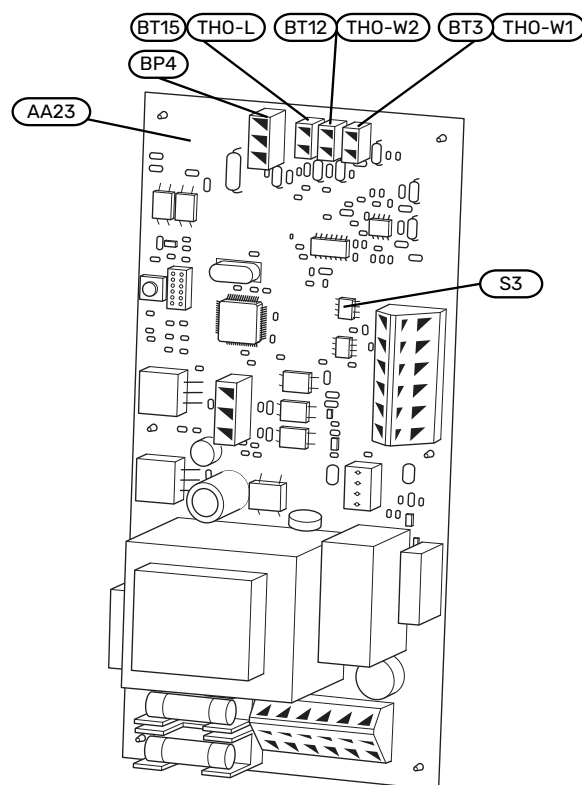
F2050-10



F2050-12 / -16

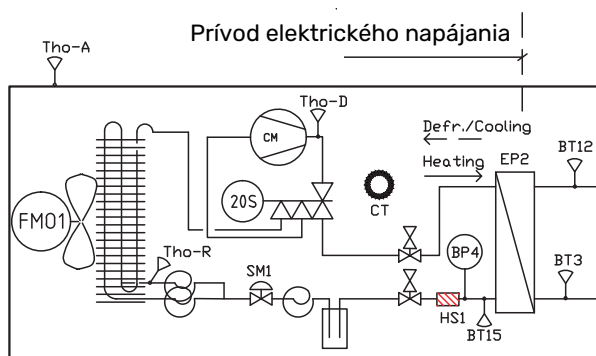


PRIPOJENIE KU KOMUNIKAČNÉMU PANELU (AA23)

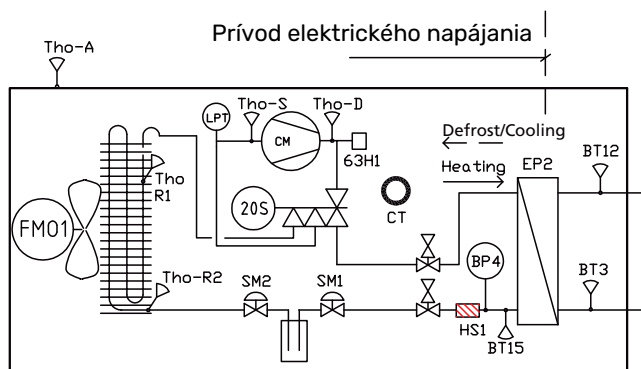


UMIESTENIE SENZORA V F2050

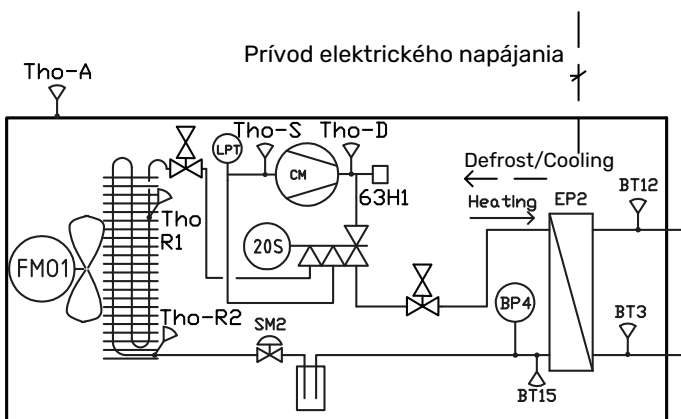
Vonkajší modul F2050-6



Vonkajší modul F2050-10



Vonkajšia jednotka F2050-12 / -16



AA23 Komunikačný panel

BP4 Snímač tlaku, kondenzátor
S3 Prepínač DIP, adresovanie vonkajšej jednotky

BT3 (Tho-W1) Teplotný snímač, vykurovacie médium vratného potrubia

BT12 (Tho-W2) Snímač teploty, prívodné potrubie kondenzátora

BT15 (Tho-L) Snímač teploty, potrubie kvapaliny

PWB1 Ovládací panel

BE1 (CT) Prúdový snímač

BP1 (63H1) Vysoký tlak presostatu

BP8 (LPT) Nízkotlakový snímač

BP4 Snímač tlaku, kondenzátor

BT3 (Tho-W1) Teplotný snímač, vykurovacie médium vratného potrubia

BT12 (Tho-W2) Snímač teploty, prívodné potrubie kondenzátora

BT14 (Tho-D) Snímač teploty, horúci plyn

BT15 (Tho-L) Snímač teploty, potrubie kvapaliny

BT16 (Tho-R1) Snímač teploty, výmenník tepla, 1

BT16-2 (Tho-R2) Snímač teploty, výmenník tepla, 2

BT17 (Tho-S) Snímač teploty, sanie kompresoru

BT28 (Tho-A) Snímač teploty, vonkajší

EB10 (CH) Kompresorový ohrievač

EB11 (DH) Ohrievač odkvapnej misky

EP2 Kondenzátor

GQ1 (FM01) Ventilátor

GQ10 (CM) Kompresor

HS1 Filter dehydradátor

QN1 (EEV) Expanzný ventil

QN1 (SM2) Expanzný ventil, vykurovanie

QN2 (20S) Štvorcestný ventil

QN3 (SM1) Expanzný ventil, chladenie

Označenia podľa standardu EN 81346-2.

Označenie v zátvorkách podľa standardu dodávateľa.

Pripojenie potrubia

Všeobecné

Inštalácia potrubia musí byť vykonaná v súlade s platnými normami a smernicami.

MINIMÁLNE PRIETOKY SYSTÉMU



UPOZORNENIE

Poddimenzovaný klimat. systém môže spôsobiť poškodenie produktu a poruchy.

Každý klimat. systém musí byť individuálne dimenzovaný na dosiahnutie odporúčaných tokov systému.

Inštalácia musí byť dimenzovaná tak, aby sa dosiahol aspoň min. prietok odmrázovania pri prevádzke obeh. čerpadla pri 100 %, pozri tabuľku.

Teplné čerpadlo vzduch-voda	Minimálny prietok počas odmrázovania 100% prevádzka obeh. čerpadla (l/s)	Minimálny odporúčaný rozmer potrubia (DN)	Minimálny odporúčaný rozmer potrubia (mm)
F2050-6	0,19	20	22
F2050-10			
F2050-12	0,29	20	22
F2050-16	0,39	25	28

F2050 môže pracovať iba s maximálnou teplotou vratného potrubia 55 °C a teplotou na výstupe teplého čerpadla až 58 °C.

F2050 nie je vybavený uzatváracími ventilmi na strane vykurov. média. Tieto ventily musia byť nainštalované, aby sa v budúcnosti uľahčil servis. Teplota vratnej vody je obmedzovaná senzorom vratného potrubia.

OBJEM VODY

Pri prepínaní s F2050 v klimatickom systéme odporúčame voľný prietok pre správny prenos tepla. To sa dá dosiahnuť použitím prepúšťacieho ventilu. Ak sa nedá zabezpečiť voľný prietok, odporúča sa nainštalovať akumuláciu nádrž (NIBE UKV).

Sú odporúčané nasledujúce objemy vody

F2050	-6	-10
Minimálny objem, klimatický systém počas vykurovania / chladenia	20 l	50 l
Minimálny objem, klimatický systém počas chladenia pod podlahou	50 l	80 l

F2050	-12	-16
Minimálny objem, klimatický systém počas vykurovania / chladenia	80 l	150 l
Minimálny objem, klimatický systém počas chladenia pod podlahou	100 l	150 l

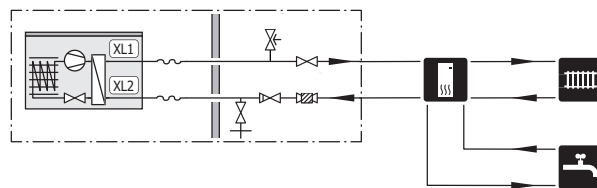


UPOZORNENIE

Pred pripojením teplého čerpadla je potrebné prepíchnuť potrubie tak, aby nečistoty nemohli poškodiť komponenty.

SYSTÉMOVÝ DIAGRAM

Princípy systému s teplou vodou a vykurovacím systémom.



- XL1 Pripojenie vykurovacieho média, prívod (od F2050)
XL2 Pripojenie vykurovacieho média, vratné (ku F2050)

Význam symbolu

Symbol	Význam
	Uzatvárací ventil
	Výpustný ventil
	Spätný ventil
	Obehové čerpadlo
	Expanzná nádobka
	Guľový ventil s filtrom
	Tlakomer
	Bezpečnostný ventil
	Trojcestný prepínací ventil
	Riadiaci modul
	Teplá voda
	Vonkajší modul
	Ohrievač vody
	Vykurovací systém

Potrúbná spojka, okruh vykurovacieho média

Zoznam kompatibilných produktov nájdete v časti „Kompatibilné vnútorné moduly a radiacie moduly“.

Pozor

Medzi pripojením k radiacemu modulu a pripojením k vnútornému modulu je rozdiel.

Pozrite si inštaláciu príručku vnútorného/radiacieho modulu.

Tepelné čerpadlo odvzdušňujte cez prípojku na „prívod vykurovacieho média“ (XL1) pomocou odvzdušňovacej vsuvky na priloženej pružnej hadici.

Nainštalujte nasledujúcim postupom:

- expanzná nádoba
- tlakomer
- bezpečnostné ventily
- výpustný ventil

Na vypustenie tepelného čerpadla počas dlhšieho výpadku napájania.

- spätný ventil

Inštalácie iba s jedným tepelným čerpadlom: spätný ventil sa vyžaduje len v prípadoch, keď vzájomné umiestnenie produktov môže spôsobiť samocirkuláciu.

Kaskádové inštalácie: každé tepelné čerpadlo musí byť vybavené spätným ventilom.

- plniace čerpadlo
- uzatvárací ventil

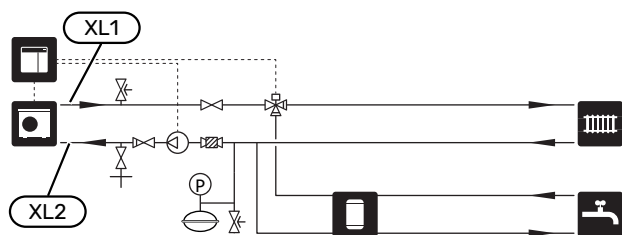
Uľahčí sa tým budúca údržba.

- priložený guľový ventil s filtrom (QZ2)

Nainštalovaný pred prípojkou „návrat vyk. média“ (XL2) (spodná prípojka) na vakuovej pumpe.

- prepínací ventil.

Pri pripojení k radiacemu modulu, ak má byť systém schopný pracovať s klimatizačným systémom aj s ohrievačom teplej vody.



Na obrázku je zobrazené pripojenie k radiacemu modulu.

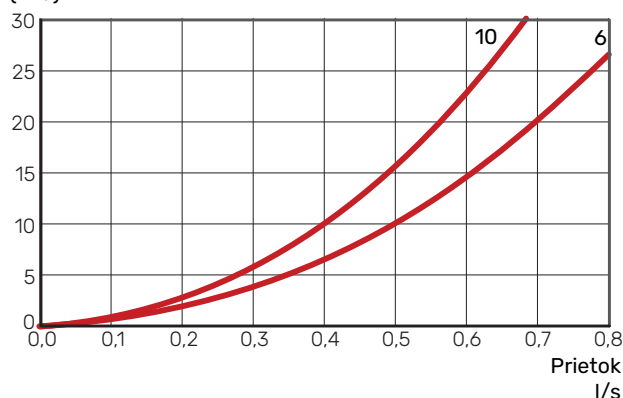
PLNIAČE ČERPADLO

Plniace čerpadlo (nedodáva sa s výrobkom) je napájané a ovládané z vnútorného/radiacieho modulu. Má zabudovanú funkciu proti zamrznutiu a z tohto dôvodu nesmie byť vypnutá, inak hrozí riziko zamrznutia.

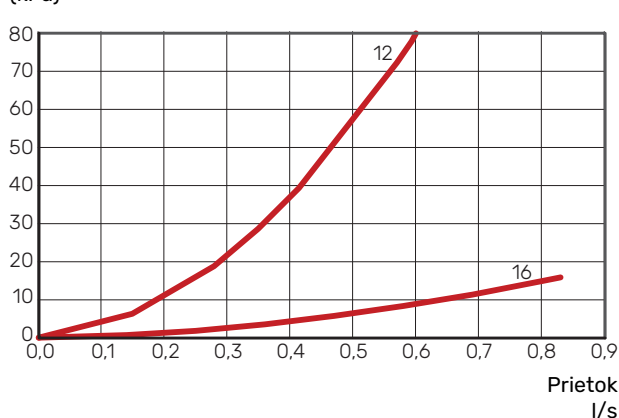
Pri vonkajších teplotách nižších ako +2 °C beží plniace čerpadlo prerušovane, aby sa predišlo zamrznutiu vody v nabíjacom okruhu. Táto funkcia tiež chráni pred nadmernými teplotami v plniacom okruhu.

POKLES TLAKU, STRANA VYKUROVACIEHO MÉDIA

Tlaková strata (kPa)



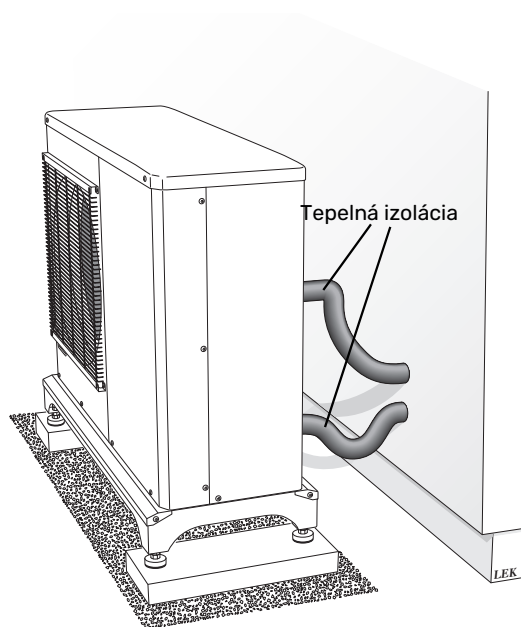
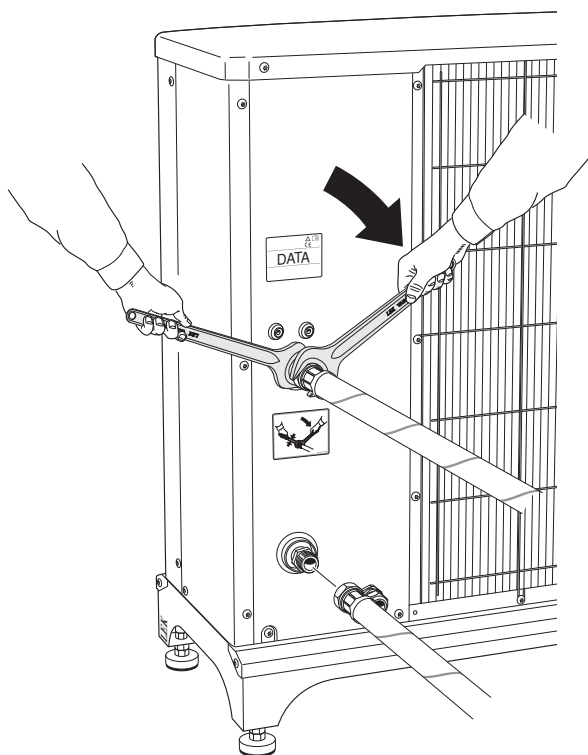
Tlaková strata (kPa)



PRIPOJENIE POTRUBIA POMOCOU OHYBNEJ HADICE

Všetky vonkajšie potrubia musia byť izolované potrubnou izoláciou o hrúbke aspoň 19 mm.

Dodané pružné hadice slúžia ako tlmiče vibrácií. Pružné hadice sú nainštalované s ohybmi, ktoré tlmia vibrácie.



Alternatívna inštalácia

F2050 môže byť nainštalovaný s vnútornou jednotkou alebo radiacim modulom.

Pre všetky možnosti inštalácie musí byť nainštalované potrebné bezpečnostné vybavenie v súlade s platnými predpismi.

Viac možností inštalácie uvádza nibe.eu.

PRIPOJENIE PRÍSLUŠENSTVA

Pokyny na pripojenie príslušenstva sú uvedené v inštalačnej príručke dodanej s príslušným zariadením. Časť Príslušenstvo uvádza zoznam príslu., ktoré sa môže použiť so zariadením F2050.

Elektrické pripojenia

Všeobecné

- Elektrická inštalácia a zapojenie káblov sa musia vykonávať v súlade s národnými predpismi.
- Pred skúškou izolácie domovej elektroinštalácie odpojte inštaláciu tep. čerpadla vzduch/voda.
- Ak sa používa miniatúrny istič, musí mať charakteristiku zásahu minimálne „C“. Veľkosť poistky nájdete v časti „Technické špecifikácie“.
- F2050 musí byť inštalovaná s odpojovačom na napájacom kábli. Kábel musí byť dimenzovaný na základe hodnoty použitej poistky.
- F2050 musí byť vybavené prúdovým chráničom. Ak je objekt vybavený prúdovým chráničom, F2050 musí byť vybavené samostatným prúdovým chráničom.
- Prúdový chránič musí mať menovitý vypínací prúd maximálne 30 mA. Musí sa použiť vstupné napájanie 230V~50Hz z domového rozvážača isteného poistkami.
- Silnoprádové a signálne káble sa musia viesť cez káblové priechodky na ľavej strane tepelného čerpadla pri pohľade spredu.
- Komunikačný kábel musí byť tienový kábel s tromi vodičmi.
- Aby sa predišlo rušeniu, komunikačné káble k externým pripojeniam nesmú byť vedené v blízkosti vysokonapäťových káblov.
- Pripojte nabíjacie čerpadlo k riadiacemu modulu. Pozrite sa v inštalačnom návode, kde má byť nabíjacie čerpadlo pripojené pre váš riadiaci modul.



UPOZORNENIE

Elektrická inštalácia a akýkoľvek servis sa musí vykonávať pod dozorom kvalifikovaného elektrikára. Pred vykonávaním akýchkoľvek servisných prác odpojte napájanie ističom.



UPOZORNENIE

Pred spustením zariadenia skontrolujte pripojenia, hlavné napätie a fázové napätie, aby nedošlo k poškodeniu elektroniky tepelného čerpadla.



UPOZORNENIE

Pri zapájaní sa musí vziať do úvahy riadenie externým napätím.



UPOZORNENIE

Ak sa poškodí napájací kábel, môže ho vymeniť len NIBE, jej servisné zastúpenie alebo iná autorizovaná osoba, aby sa predišlo riziku úrazu a poškodenia.



UPOZORNENIE

Nespúšťajte systém pred naplnením vodou. Komponenty v systéme sa môžu poškodiť.

Prístupnosť, elektrické zapojenie

Pozrite si časť „Demontáž panelov“.

Pripojenia

PRIPOJENIE NAPÁJANIA

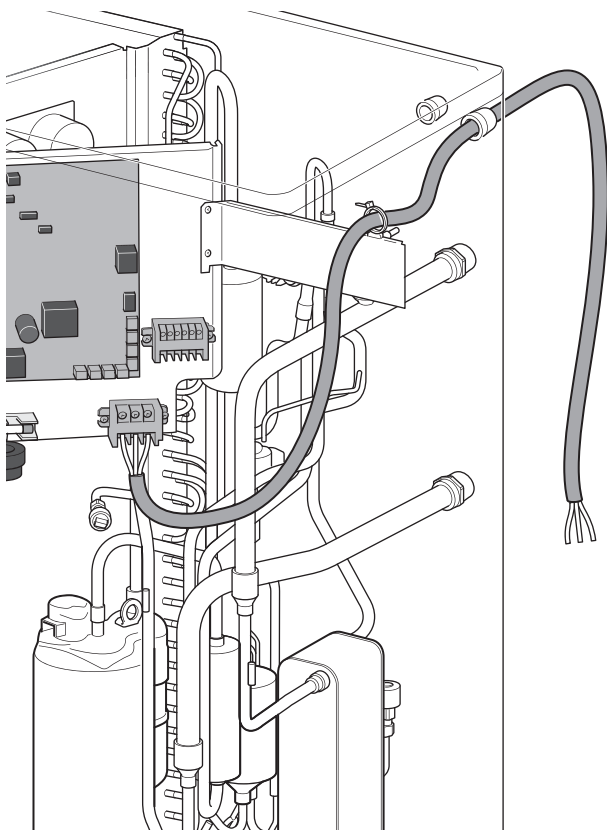
F2050-6 a F2050-10

Privádzaný napájací kábel (W1) je uzavretý a pripojený ku podnikovej svorkovnici X1 v F2050-6 a F2050-10. Mimo tepelného čerpadla je k dispozícii pribl.1,8 m voľného kábla.

F2050-12 a F2050-16

Privádzaný napájací kábel (W1) je uzavretý pre F2050-12 a F2050-16.

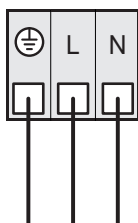
1. Vyberte koniec elektrického napájacieho kábla, ktorý má privarené koncovky.
2. Vsuňte elektrický napájací kábel cez káblovú priechodku, ktorá je na zadnej strane a na držiaku kábla.



3. Pripojte elektrický napájací kábel ku svorkovnici X1 (TB1). Moment utiahnutia 1 Nm. (Uzemnenie = žltá/zelená, L = hnedý, N = modrý)

X1

TB1



SNÍMAČ OKOLITEJ TEPLOTY

Snímač teploty okolia BT28 (Tho-A) sa nachádza na zadnej strane F2050.

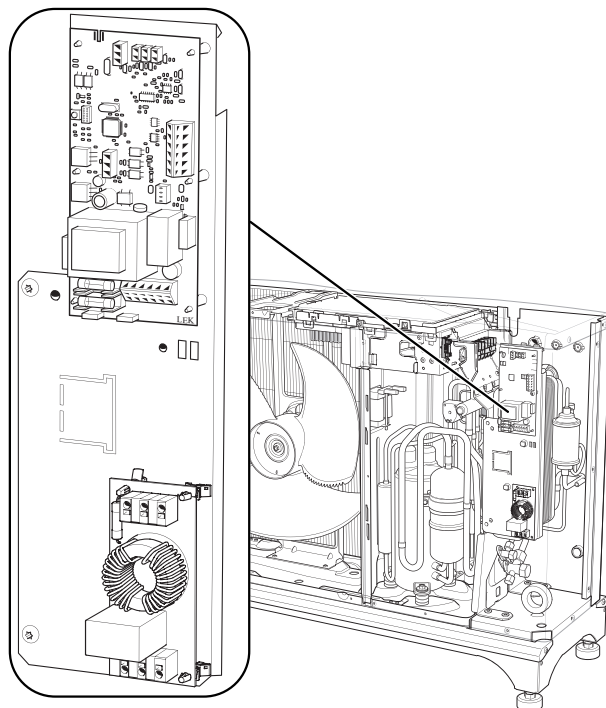
KOMUNIKÁCIA

Pripojenie vnút. modulu / riad. modulu opisuje príslušná príručka na nibe.eu.

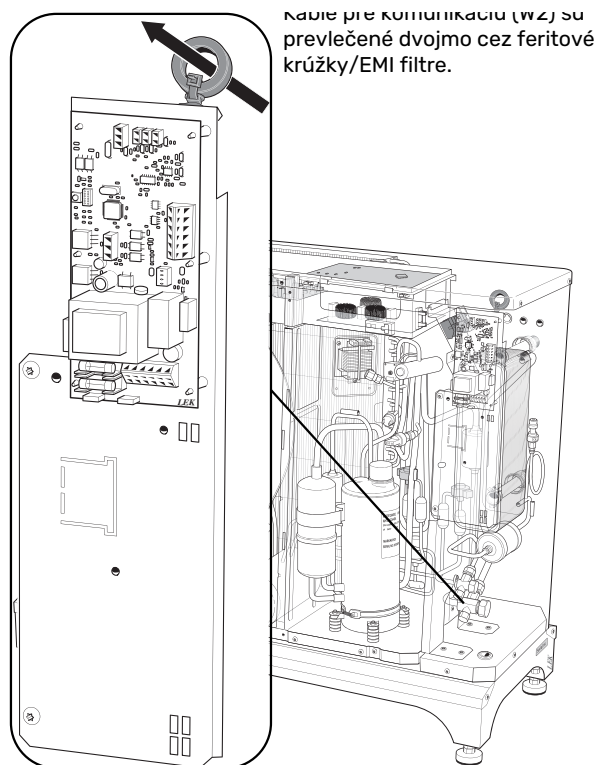
Vedenie kábla, komunikácia F2050-6/-10

Komun. kábel (dodáva ho inštalatér) sa musí viesť cez káblovú priechodku, komunikačný (UB2), pripojený ku svorkovnici AA23-X4 a zaistený dvoma káblovými svorkami.

F2050-6



F2050-10

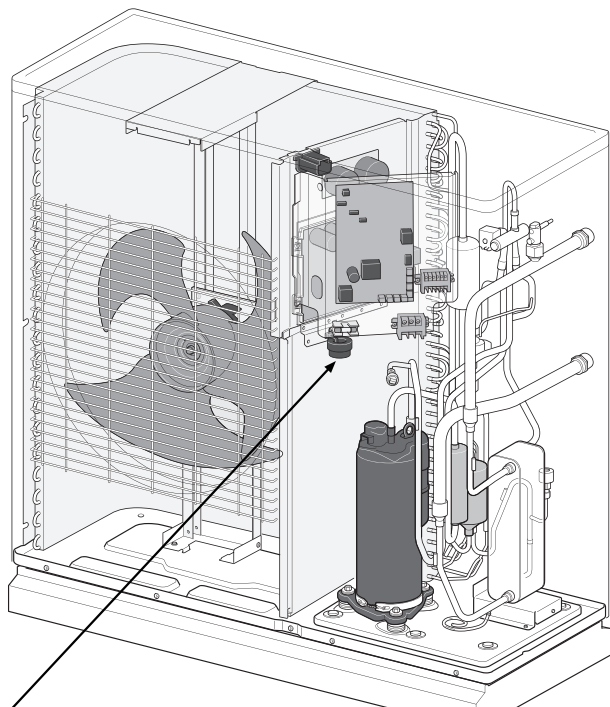


Káble pre komunikáciu (W2) sú prevlečené dvojmo cez feritové krúžky/EMI filtre.

Vedenie kábla, komunikácia F2050-12/-16

Komunikačný kábel (dodáva pracovník vykonávajúci inštaláciu) sa musí viesť cez káblovú priechodku, komunikáciu (UB2), pripojený ku svorkovnici X2(TB):4-6 a zaistený dvoma káblovými sťahovacími páskami.

F2050-12 / -16



Káble pre komunikáciu (W2) sú prevlečené dvojmo cez feritové krúžky/EMI filtre.

Verzia softvéru

Aby sa umožnila komunikácia F2050 s vnútornou jednotkou/riadiacim modulom, možno budete musieť softvér vnútornej jednotky/riadiaceho modulu aktualizovať na novšiu verziu.

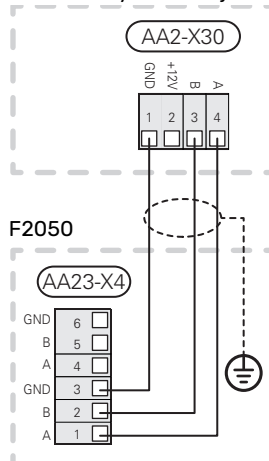
Pripojenie F2050-6/-10 k vnútornej jednotke

Komunikačný kábel (W2) je vsunutý zo zadnej strany cez „káblovú priechodku, komun.“ (UB2).

F2050 môže komunikovať s vnútornými jednotkami, pripojením vnútornej jednotky ku svorkovnici na komunikáciu (AA23-X4:1-3).

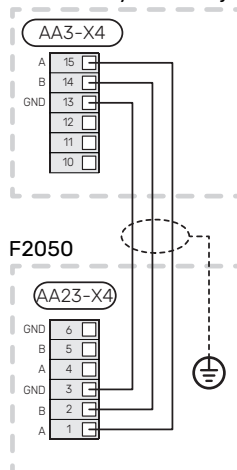
VVM S

Vnútorná systémová jednotka



VVM

Vnútorná systémová jednotka



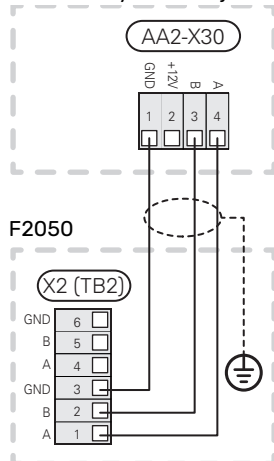
Pripojenie F2050-12/-16 k vnútornej jednotke

Komunikačný kábel (W2) je vsunutý zo zadnej strany cez „káblový priechodku, komun.“ (UB2).

F2050 môže komunikovať s vnútornými jednotkami, pripojením vnútornej jednotky ku svorkovnici na komunikáciu (X2(TB2):1-3).

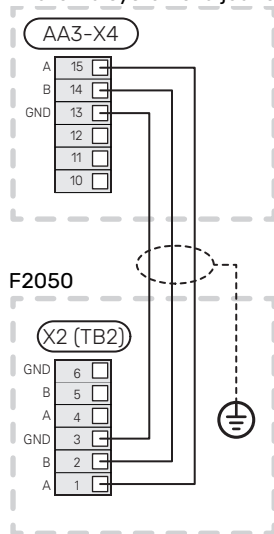
VVM S

Vnútorná systémová jednotka



VVM

Vnútorná systémová jednotka



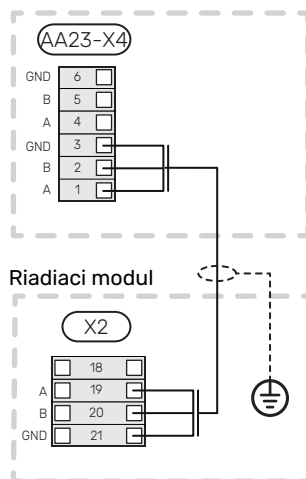
Pripojenie F2050-6/-10 k riadiacemu modulu

SMO 20

F2050 môže komunikovať s vnútorným modulom (SMO 20), pripojením svorkovnice pre komunikáciu (AA23-X4:1, 2, 3) v F2050 ku svorkovnici pre komunikáciu v SMO 20 (X2-19(A), -20(B), -21(GND)).

Odizolovaná dĺžka vodiča je 6 mm.

F2050



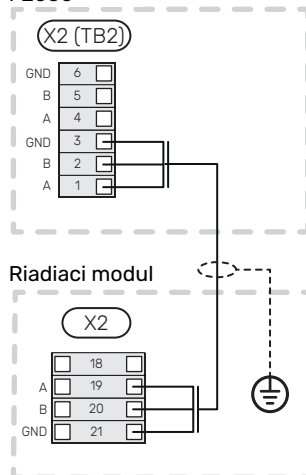
Pripojenie F2050-12/-16 k riadiacemu modulu

SMO 20

F2050 môže komunikovať s vnútorným modulom (SMO 20), pripojením svorkovnice pre komunikáciu (X2(TB2):1-3) v F2050 ku svorkovnici pre komunikáciu v SMO 20 (X2-19(A), -20(B), -21(GND)).

Odizolovaná dĺžka vodiča je 6 mm.

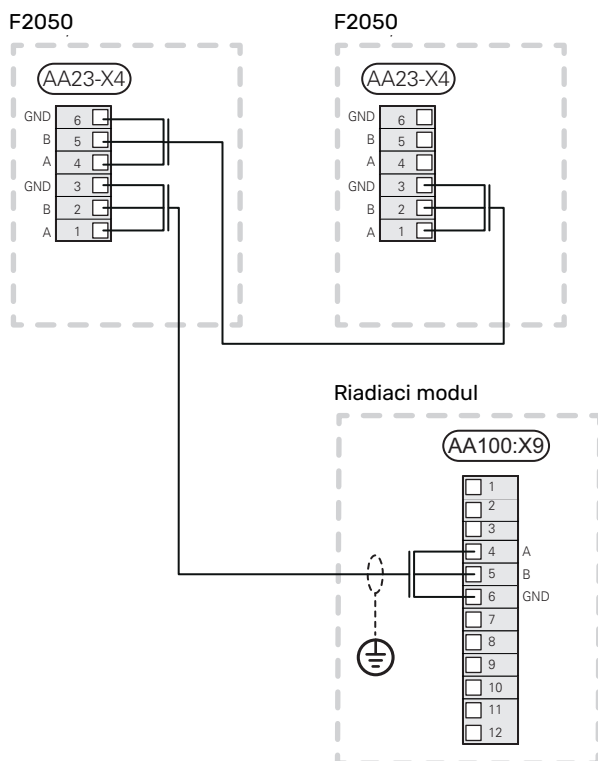
F2050



Kaskádové zapojenie

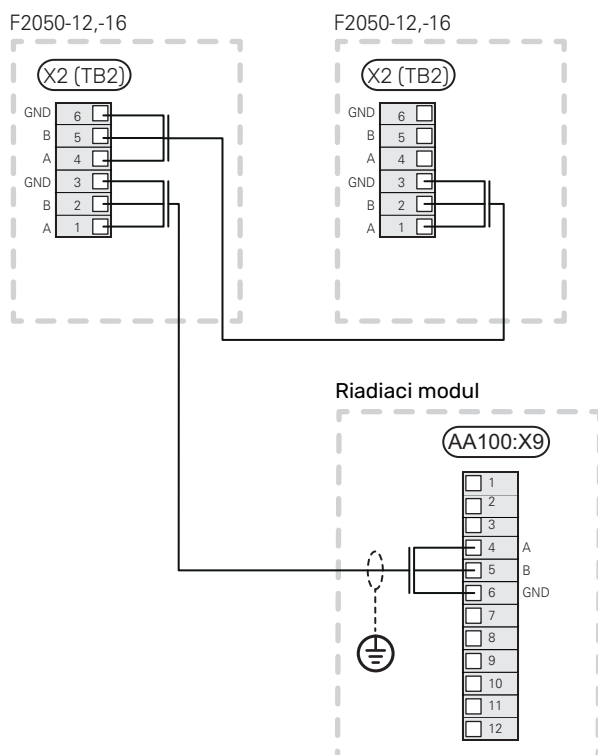
F2050-6/-10 a riadiacemu modulu

F2050 (jeden alebo viac) môže komunikovať s vnútorným modulom (SMO S40), pripojením svorkovnice pre komunikáciu (AA23-X4:1, 2, 3) v F2050 ku svorkovnici pre komunikáciu v SMO S40 (AA100:X9-4(A), -5(B), -6(GND)).



F2050-12/-16 a riadiacemu modulu

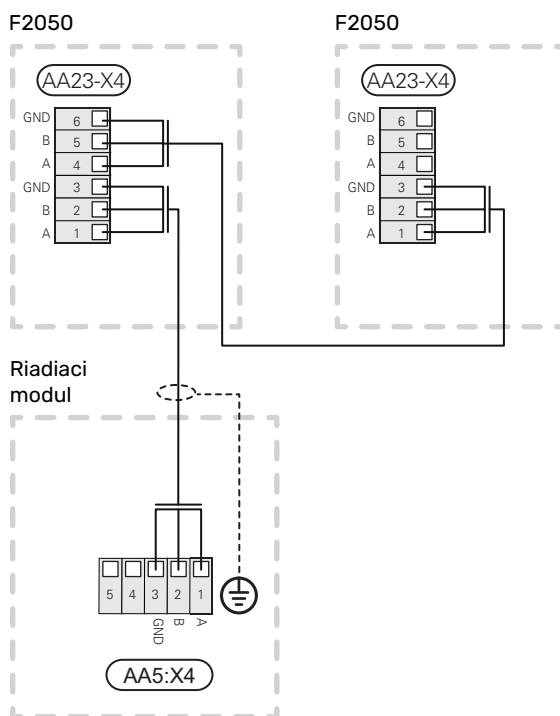
F2050 (jeden alebo viac) môže komunikovať s vnútorným modulom (SMO S40), pripojením svorkovnice pre komunikáciu (X2(TB2):1, 2, 3) v F2050 ku svorkovnici pre komunikáciu v SMO S40 (AA100:X9-4(A), -5(B), -6(GND)).



F2050-6/-10 a riadiacemu modulu

F2050 (jeden alebo viac) môže komunikovať s vnútorným modulom (SMO 40), pripojením svorkovnice pre komunikáciu (AA23-X4:1, 2, 3) v F2050 ku svorkovnici pre komunikáciu v SMO 40 (AA5:X4-1(A), -2(B), -3(GND)).

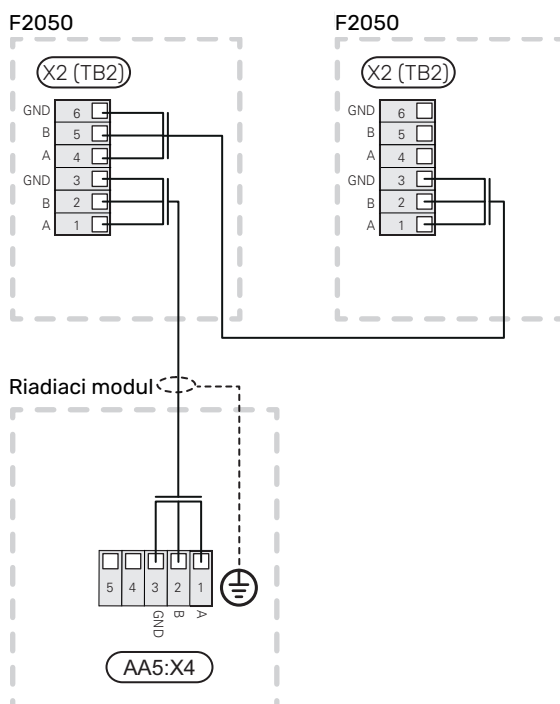
Odizolovaná dĺžka vodiča je 6 mm.



F2050-12/-16 a riadiacemu modulu

F2050 (jeden alebo viac) môže komunikovať s vnútorným modulom (SMO 40), pripojením svorkovnice pre komunikáciu (X2(TB2):1, 2, 3) v F2050 ku svorkovnici pre komunikáciu v SMO 40 (AA5:X4-1(A), -2(B), -3(GND)).

Odizolovaná dĺžka vodiča je 6 mm.



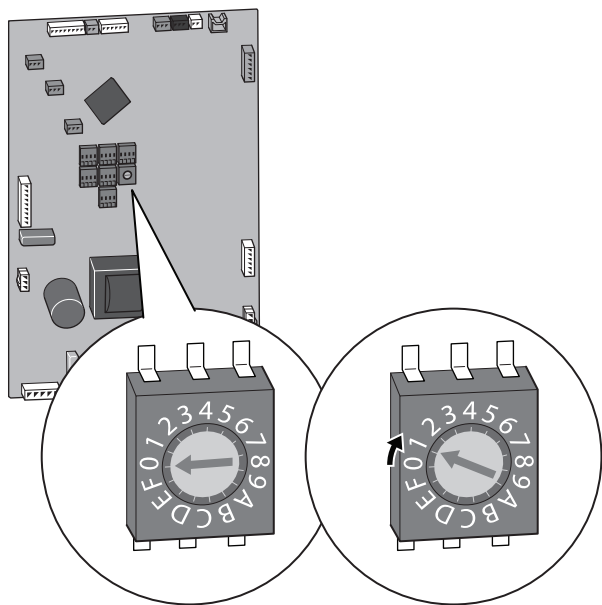
Adresovanie pre kaskádové zapojenie F2050-6/-10

Na komunikačnej doske (AA23-S3), je vybraná komunikačná adresa pre F2050 k riadiacemu modulu. Predvolená adresa pre F2050 je **1**. Pri kaskádovom pripojení, všetky F2050 musia mať jedinečnú adresu. Adresa je kódovaná binárne.

Adresa	S3:1	S3:2	S3:3
1	VYP	VYP	VYP
2	ZAP	VYP	VYP
3	VYP	ZAP	VYP
4	ZAP	ZAP	VYP
5	VYP	VYP	ZAP
6	ZAP	VYP	ZAP
7	VYP	ZAP	ZAP
8	ZAP	ZAP	ZAP

Adresovanie pre kaskádové zapojenie F2050-12/-16

Na ovládacom paneli (PWB1) je prepínač, ktorým sa volí komunikačná adresa pre F2050 so zvoleným riadiacim modulom. Predvolená adresa pre F2050 je **0**. Pri kaskádovom pripojení, všetky F2050 musia mať jedinečnú adresu.



Otočte spínač na ovládacom paneli (PWB1) a nastavte požadovanú hodnotu, pozri tabuľku. Tepelné čerpadlo 1 je nastavené na „0“ a tepelné čerpadlo 2 je nastavené na „1“, atď.

Tepelné čerpadlo vzduch-voda	PWB1:SW7
1 (EB101)	0 (Predvolba)
2 (EB102)	1
3 (EB103)	2
4 (EB104)	3
5 (EB105)	4
6 (EB106)	5
7 (EB107)	6
8 (EB108)	7

Uvedenie do prevádzky a nastavenie

Prípravy

- Pred uvedením do prevádzky skontrolujte, či je plniaci okruh a klimatizačný systém naplnený a dobre odvzdušnený.
- Skontrolujte potrubný systém, či v ňom nie sú netesnosti.



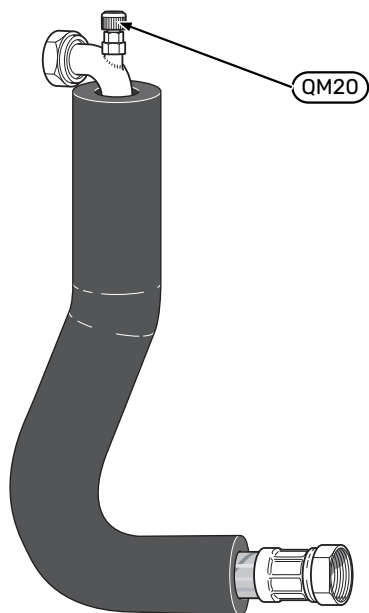
UPOZORNENIE

Nespúšťajte F2050 ak existuje riziko, že voda v systéme zamrzla.

Plnenie a odvzdušňovanie

Plnenie a odvzdušňovanie vykurovacieho systému

1. Systém vykurovacieho média je naplnený vodou na požadovaný tlak.
2. Odvzdušnite systém odvzdušňovacím ventilom (QM20) na priloženej pružnej hadici a prípadne na obehovom čerpadle.



Kompres. ohrievač F2050-10

F2050-10 je vybavený s kompresorovým ohrievačom, ktorý vyhrieva kompresor pred spustením a keď je kompresor chladný.



UPOZORNENIE

Kompresorový ohrievač musí byť pripojený po dobu 6 – 8 hodín pred prvým štartom, prečítajte si časť „Uvedenie do prevádzky a kontrola“ v inštalačnej príručke pre vnútornú jednotku.

Spustenie a prehliadka

1. Kompresorový ohrievač (CH) musí byť aktívny aspoň 6 – 8 hodín predtým, než bude možné spustiť kompresor. To sa vykoná zapnutím riadiaceho napätia a odpojením komunikačného kábla.
2. Musí sa zadať adresa pre F2050, ak má adresu inú ako 1 alebo 0. Pozrite časť „Adresovanie pre kaskádové zapojenie F2050-6/-10“ / „Adresovanie pre kaskádové zapojenie F2050-12/-16“.
3. Komunikačný kábel na svorkovnici na komunikáciu (AA23-X4) v F2050-6/-10 alebo (X2(TB2)) v F2050-12/-16 nesmie byť pripojený.
4. Zapnite hlavný vypínač.
5. Uistite sa, že F2050 je pripojený k napájaniu.
6. Po 6 – 8 hodinách pripojte komunikačný kábel (W2) ku svorkovnici na komunikáciu (AA23-X4) v F2050-6/-10 alebo (X2(TB2)) v F2050-12/-16.
7. Podľa potreby reštartujte vnútorný modul. Postupujte podľa pokynov v časti „Uvedenie do prevádzky a kontrola“ v inšalačnej príručke pre vnútorný modul.

Tepelné čerpadlo sa spustí 30 minút po zapnutí vonkajšej jednotky a po pripojení komunikačného kábla (W2), ak je to potrebné.

Ak je požadovaná *tichá prevádzka* je potrebné ju naplánovať vo vnútornom module alebo v riadiacom module.



UPOZORNENIE

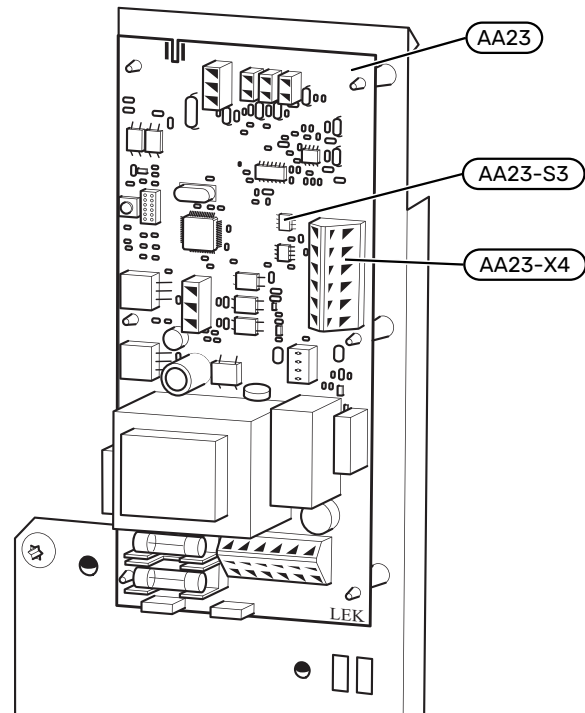
Nepokúšajte sa vykonávať akékoľvek elektrické práce skôr, než bude vypnuté napájanie.



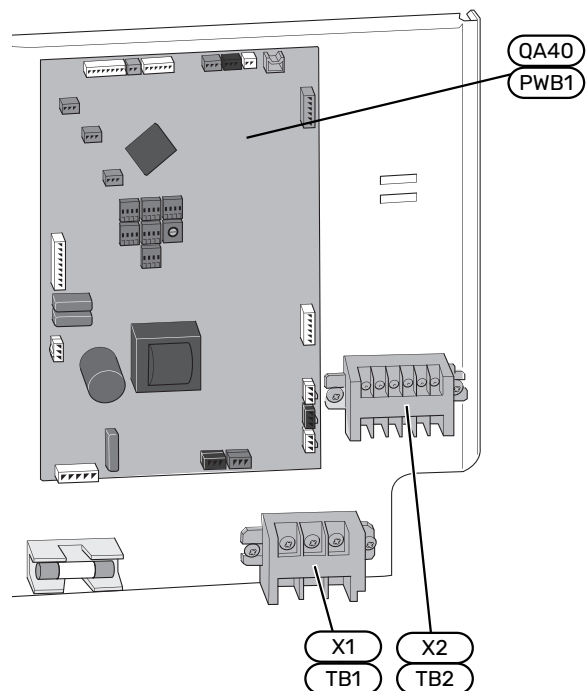
Pozor

Tichý režim by mal byť naplánovaný len pravidelne, pretože maximálny výkon je obmedzený na približné menovité hodnoty.

F2050-6/-10



F2050-12/-16



Prispôsobenie, strana vykurovacieho média

Na začiatku sa z teplej vody uvoľní vzduch a možno bude nutné vykonať odvzdušnenie. Ak sa z tepelného čerpadla, obehového čerpadla a radiátorov ozývajú bublavé zvuky, bude nutné znovu odvzdušniť celý systém. Až bude systém ustálený (so správnym tlakom a úplne odvzdušnený), je možné nastaviť automatický riadiaci systém vykurovania podľa potreby.

Nastavenie plniaceho prietoku

Pokyny na nastavenie ohrevu teplej vody nájdete v príručke pre inštaláciu príslušného vnútorného modulu. Prečítajte si časti „Kompatibilné vnútorné moduly a radiace moduly“ a „Príslušenstvo“, kde je zoznam vnútorných modulov / radiacích modulov a príslušenstva, ktoré možno pripojiť ku F2050.

Ovládanie - Tepelné čerpadlo EB101

S-séria – vnútorný modul / riadiaci modul

Tieto parametre sa nastavujú na displeji vnútorného/riadiaceho modulu.

MENU 7.3.2 – INŠTALOVANÉ TEP. ČERP.

Tu urobíte špecif. nastavenia pre inštalované tepelné čerpadlo.

MENU 7.3.2.1 – NASTAV. TEP. ČERPADLA

Tu môžete vykonať nastavenia špecifické pre nainštalované tepelné čerpadlá.

Povolené chladenie

Možnosti: zap./vyp.

Povolený tichý režim

Možnosti: zap./vyp.

Max. frekvencia 1

Rozsah nastavenia: 25 – 120 Hz

Max. frekvencia 2

Rozsah nastavenia: 25 – 120 Hz

Fáza kompresora

Rozsah nastavenia F2050 1 x 230 V: L1, L2, L3

Zistiť fázu kompresora

Alternatívne F2050 1 x 230 V: zapnuté/vypnuté

Obmedzenie prúdu

Alternatívne F2050 1 x 230 V: zapnuté/vypnuté

Max. prúd

Rozsah nastavenia F2050 1 x 230 V: 6 – 32 A

Kompresorová teplota zastavenia

Rozsah nastavenia -20 – -2 °C

Blokvfrekvencia 1 a 2

Rozsah nastavenia, vykurovanie: 25 – 120 Hz

Rozsah nastavenia, chladenie: 25 – 120 Hz

Povolené chladenie: Tu sa nastavuje, či sa má aktivovať funkcia chladenia pre vonk. jednotku.

Povolený tichý režim: Tu nastavíte, či sa pre tepelné čerpadlo aktivuje tichý režim. Teraz je možné naplánovať, kedy sa aktivuje tichý režim. Funkcia by sa mala používať len v obmedzenom období, pretože F2050 nemôže dosiahnuť dimenzovaný výkon.

Zistiť fázu kompresora: Tu sa zobrazí, v ktorej fáze bolo zistené tepelné čerpadlo, keď máte F2050 230V~50Hz. Fáza sa obvykle zisťuje automaticky v súvislosti so spúšťaním vnútorného/riadiaceho modulu. Toto nastavenie sa dá zmeniť manuálne.

Limit prúdu: Tu nastavujete, či sa má aktivovať funkcia obmedzovania prúdu pre vonk. jednotku, ak máte F2050 230V~50Hz. Keď je táto funkcia aktívna, môžete obmedziť hodnotu maximálneho prúdu.

Blok. frekv. 1-2: Tu môžete vybrať frekvenčné rozsahy, v ktorých nie je povolená činnosť vonk. jednotky. Túto funkciu môžete použiť v prípade, že určité rýchlosti kompresora spôsobujú rušivý hluk v dome. Rozsah nastavenia sa mení v závislosti od modelu a veľkosti tep. čerpadla.

Rozsah nastavenia: zap./vyp.

F-séria – vnútorný modul / riadiaci modul

Tieto parametre sa nastavujú na displeji vnútorného/riadiaceho modulu.

MENU 5.11.1.1 - TEPELNÉ ČERP.

Tu urobte špecif. nastavenia pre inštalované tepelné čerpadlo.

Povolené chladenie

Rozsah nast. vyp / zap

Povolený tichý režim

Rozsah nastavenia: áno / nie

Zistiť fázu kompresora

Rozsah nastavenia: F2050 1 x 230 zap/vyp

Obmedzenie prúdu

Rozsah nastavenia: 6 – 32 A

Nastavenie z výroby: 32 A

Blok. frekv. 1

Rozsah nastavenia: áno / nie

Blok. frekv. 2

Rozsah nastavenia: áno / nie

Povolené chladenie: Tu sa nastavuje, či sa má aktivovať funkcia chladenia pre tepelné čerpadlo.

Povolený tichý režim: Tu nastavíte, či sa aktivuje tichý režim pre tepelné čerpadlo. Upozorňujeme na možnosť naplánovať, kedy sa aktivuje tichý režim.

Funkcia by sa mala používať len obmedzenú dobu, pretože F2050 nemôže dosiahnuť svoj dimenzovaný výkon.

Zistiť fázu kompresora: Tu sa zobrazí, v ktorej fáze bolo zistené tepelné čerpadlo, keď máte F2050 230V~50Hz. Fáza sa obvykle zisťuje automaticky v súvislosti so spúšťaním vnútorného/riadiaceho modulu. Toto nastavenie sa dá zmeniť manuálne.

Limit prúdu: Tu nastavujete, či sa má aktivovať funkcia obmedzovania prúdu pre tepelné čerpadlo, ak máte F2050 230V~50Hz. Keď je táto funkcia aktívna, môžete obmedziť hodnotu maximálneho prúdu.

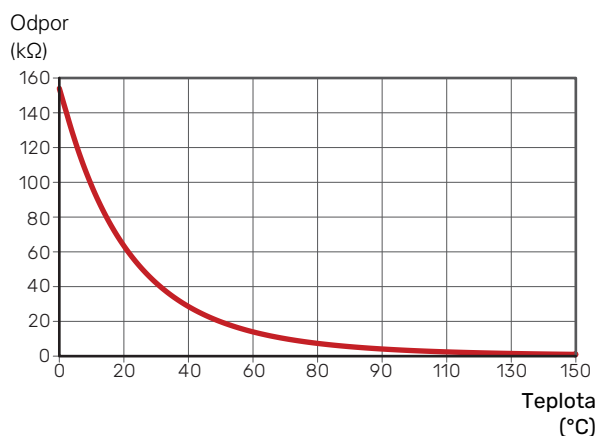
Blok.frek. 1: Tu môžete vybrať frekvenčný rozsah, v ktorom nie je povolená činnosť tepelného čerpadla. Túto funkciu môžete použiť, ak určité rýchlosti kompresora spôsobujú rušivý hluk v dome.

Blok.frek. 2: Tu môžete vybrať frekvenčný rozsah, v ktorom nie je povolená činnosť tepelného čerpadla.

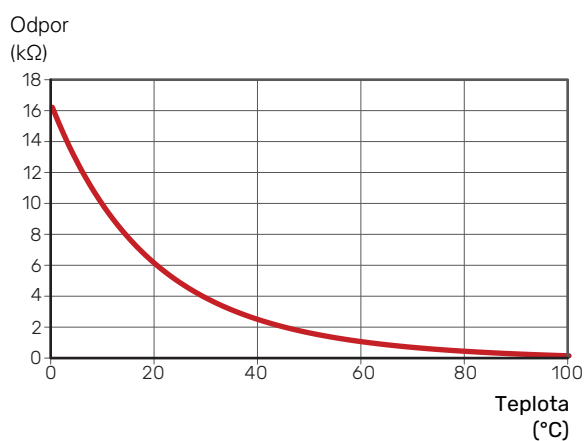
Dáta snímača teploty

ÚDAJE PRE SNÍMAČ TEPLoty V F2050-6

Tho-D

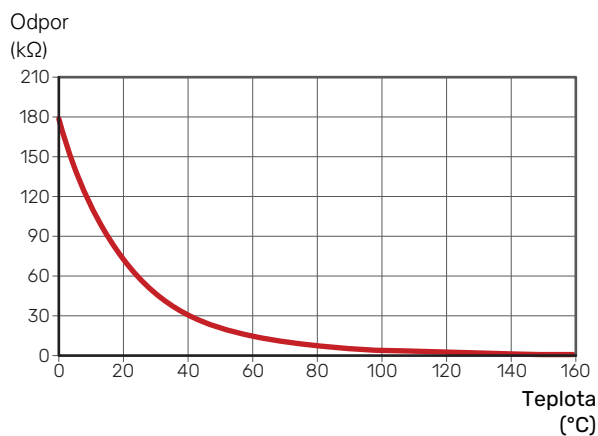


Tho-A, R

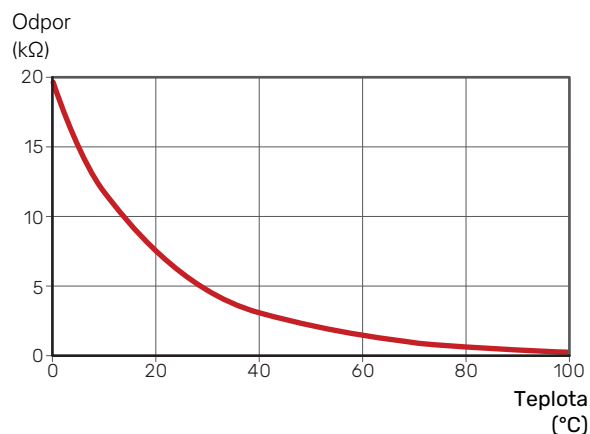


ÚDAJE PRE SNÍMAČ TEPLoty V F2050-10

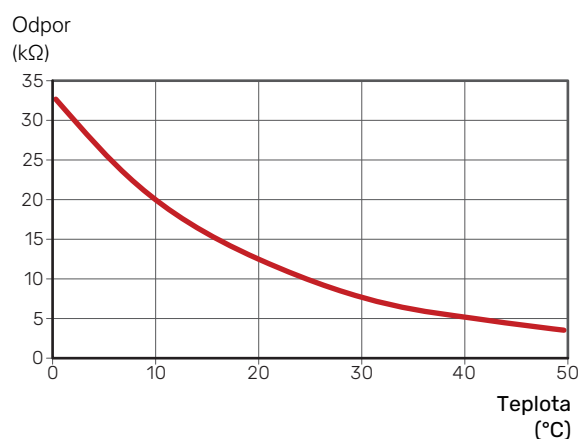
Tho-D



Tho-S, Tho-R1, Tho-R2

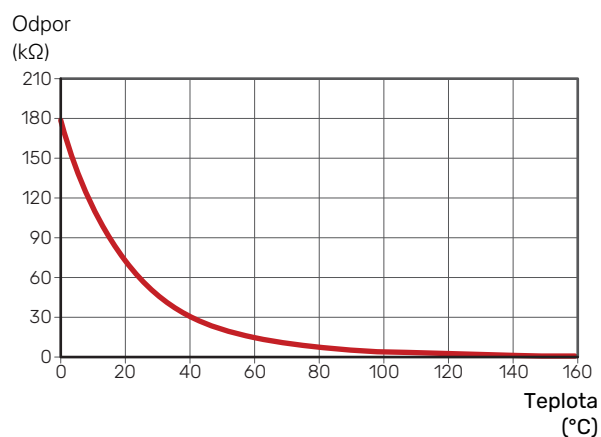


BT28 (Tho-A)



ÚDAJE PRE SNÍMAČ TEPLoty V F2050-12, -16

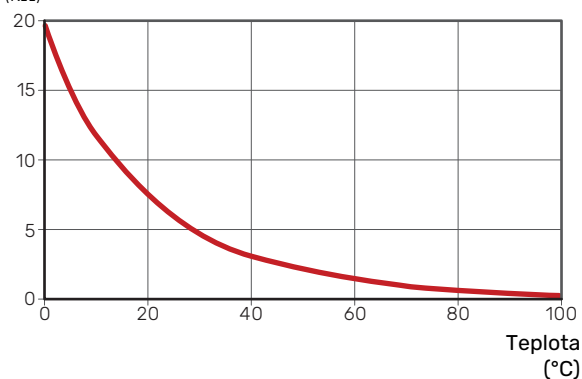
Tho-D



Tho-S, Tho-R1, Tho-R2

Odpor

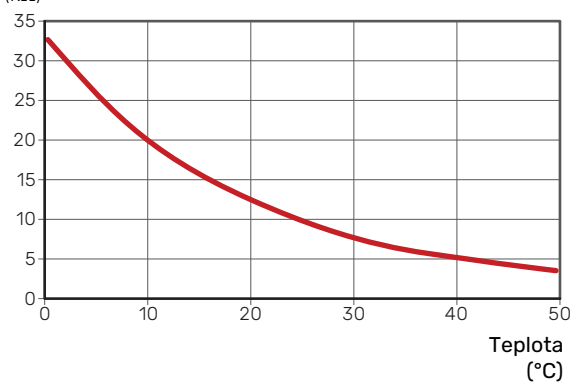
(kΩ)



BT28 (Tho-A)

Odpor

(kΩ)



ÚDAJE PRE TEPLOTNÝ SNÍMAČ BT3, BT12, BT15

Teplota (°C)	Odpor (kΩ)	Napätie (VDC)
-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

Poruchy funkčnosti

Vo väčšine prípadov zaznamenaná vnútorný/riadiaci modul poruchu (porucha môže viesť k narušeniu komfortu) a signalizuje to alarmami a pokynmi na opravu zobrazenými na displeji.

Riešenie problémov



UPOZORNENIE

V prípade, že odstránenie porúch vyžaduje prácu na súčiastkach pod priskrutkovanými krytmi, kvalifikovaný elektrikár alebo pod jeho dozorom musí ochranným vypínačom prerušiť prívod elektrického napájania.



Pozor

Alarmy sa potvrdzujú vo vnútornom module/riadiacom module.

Ak sa na displeji nezobrazuje narušenie prevádzky, môžu sa použiť nasledujúce tipy:

ZÁKLADNÉ ÚKONY

Začnite tým, že skontrolujete nasledujúce položky:

- Všetky prívodné káble k tepelnému čerpadlu sú pripojené.
- Skupinové poistky a hlavné istič v dome.
- Prúdový chránič budovy.
- Poistka tepelného čerpadla / automatická ochrana. (FC1 / FB1, FB1 len ak len ak je nainštalovaný KVR.)
- Skontrolujte poistky vnútorného/riadiaceho modulu.
- Obmedzovače teploty vnútorného/riadiaceho modulu.
- Prietok vzduchu do F2050 nie je upchatý cudzími predmetmi.
- Nevyskytlo sa F2050 žiadne poškodenie na vonkajšej strane.

F2050 SA NESPUSTÍ

- Neexistuje žiadna požiadavka.
 - Vnútorný/riadiaci modul nevyžaduje vykurovanie, chladenie ani teplú vodu.
- Kompresor je kvôli teplotným podmienkam zablokovaný.
 - Počkajte, kým teplota nedosiahne pracovný rozsah produktu.
- Nebol dosiahnutý minimálny čas medzi spustením kompresora.
 - Počkajte aspoň 30 minút a potom skontrolujte, či sa spustil kompresor.
- Vypnutý alarm.
 - Postupujte podľa pokynov na displeji.

F2050 NEKOMUNIKUJE

- Skontrolujte, či je adresovanie F2050 správne.
- Skontrolujte, či je komunikačný kábel správne pripojený a funkčný.

NÍZKA TEPLOTA TEPLEJ VODY ALEBO NEDOSTATOK TEPLEJ VODY



Pozor

Teplá voda sa vždy nastavuje na vnútornom module alebo riadiacom module.

Táto časť kapitoly o hľadaní porúch platí len vtedy, ak je tepelné čerpadlo pripojené k ohrievaču teplej vody.

- Veľká spotreba teplej vody
 - Počkajte, kým sa neohreje teplá voda.
- Nesprávne nastavenie teplej vody vo vnútornom alebo riadiacom module.
 - Pozrite si inštaláciu príručku vnútorného/riadiaceho modulu.
- Upchatý filter guľ. ventilu.
 - Vypnúť systém. Skontrolujte a vyčistite filter guľ. ventilu.

NÍZKA IZBOVÁ TEPLOTA

- Zatvorené termostaty v niekoľkých miestnostiach.
 - Nastavte termostaty v čo najviac miestnostiach na maximum.
- Nesprávne nastavenie vo vnútornom alebo riadiacom module.
 - Pozrite si inštaláciu príručku vnútorného/riadiaceho modulu.
- Vzduchom naplnené radiátory/rúrky podlahového vykurovania.
 - Vypustiť systém.

VYSOKÁ IZBOVÁ TEPLOTA

- Nesprávne nastavenie vo vnútornom alebo riadiacom module.
 - Pozrite si inštaláciu príručku vnútorného/riadiaceho modulu.

VEĽKÉ MNOŽSTVO VODY POD F2050

- Vyžaduje sa príslušenstvo KVR 10.
- Ak je nainštalované KVR 10, skontrolujte, či môže voda voľne odtekať.

Zoznam alarmov

Alarmy S-séria	Alarm F-séria	Text alarmu na displeji	Opis	Možná príčina
103	3	Chyba snímača BT3	Chyba snímača, snímač prívodu vody do F2050 (BT3).	- Rozpojený obvod alebo skrat na vstupe snímača - Snímač nefunguje (pozrite si časť "Poruchy funkčnosti") - Pokazený ovládací panel (PWB1) v F2050
108	12	Chyba snímača BT12	Chyba snímača, snímač vratnej vody z F2050 (BT12).	- Rozpojený obvod alebo skrat na vstupe snímača - Snímač nefunguje (pozrite si časť "Poruchy funkčnosti") - Pokazený ovládací panel (PWB1) v F2050
	15	Chyba snímača BT15	Chyba snímača, snímač kvap. potrubia v F2050 (BT15).	- Rozpojený obvod alebo skrat na vstupe snímača - Snímač nefunguje (pozrite si časť "Poruchy funkčnosti") - Pokazený ovládací panel (PWB1) v F2050
147	277	Chyba snímača Tho-R	Chyba snímača, výmenník tepla v F2050 (Tho-R).	- Rozpojený obvod alebo skrat na vstupe snímača - Snímač nefunguje (pozrite si časť "Poruchy funkčnosti") - Pokazený ovládací panel (PWB1) v F2050
148	278	Chyba snímača Tho-A	Chyba snímača, snímač vonkajšej teploty v F2050 (Tho-A).	- Rozpojený obvod alebo skrat na vstupe snímača - Snímač nefunguje (pozrite si časť "Poruchy funkčnosti") - Pokazený ovládací panel (PWB1) v F2050
149	279	Chyba snímača Tho-D	Chyba snímača, horúci plyn v F2050 (Tho-D).	- Rozpojený obvod alebo skrat na vstupe snímača - Snímač nefunguje (pozrite si časť "Poruchy funkčnosti") - Pokazený ovládací panel (PWB1) v F2050
150	280	Chyba snímača Tho-S	Chyba snímača, sanie kompresora v F2050 (Tho-S).	- Rozpojený obvod alebo skrat na vstupe snímača - Snímač nefunguje (pozrite si časť "Poruchy funkčnosti") - Pokazený ovládací panel (PWB1) v F2050
151	281	Chyba snímača LPT	Chyba snímača, nízkotlakový vysielateľ v F2050.	- Rozpojený obvod alebo skrat na vstupe snímača - Snímač nefunguje (pozrite si časť "Poruchy funkčnosti") - Pokazený ovládací panel (PWB1) v F2050 - Chyba v chladiacom okruhu
215	162	Vysoká teplota na výstupe z kondenzátora	Príliš vysoká teplota na výstupe kondenzátora. Resetuje sa automaticky.	- Nízky prietok počas prevádzky vykurovania - Príliš vysoké nastavené teploty
216	163	Vysoká hodnota na vstupe do kondenzátora	Príliš vysoká teplota na vstupe do kondenzátora. Resetuje sa automaticky.	Teplota generovaná iným zdrojom tepla
221	183	Priebieha odmrazovanie	nie alarm, ale prevádzkový stav.	Nastavené, keď tepelné čerpadlo spustí proces odmrazovania
229	220	VT alarm	Vysokotlakový spínač (63H1) sa aktivoval 5-krát v priebehu 60 minút alebo trvale po dobu 60 minút.	- Nedostatočná cirkulácia vzduchu alebo blokováný výmenník tepla - Otvorený okruh alebo skrat na vstupe pre vysokotlakový spínač (63H1) - Pokazený vysokotlakový spínač - Expanzný ventil nie je pripojený správne - Servisný ventil je uzatvorený - Pokazený ovládací panel (PWB1) v F2050 - Nízky prietok alebo žiadny prietok počas prevádzky vykurovania - Pokazené obehové čerpadlo - Pokazená poisťka F (4A)

Alarmy S-séria	Alarm F-séria	Text alarmu na displeji	Opis	Možná příčina
230	221	NT alarm	Príliš nízka hodnota snímača nízkeho tlaku 3 krát v priebehu 60 minút.	- Rozpojený obvod alebo skrat na vstupe nízkotlakového spínača - Pokazený snímač nízkeho tlaku - Pokazený ovládací panel (PWB1) v F2050 - Otvorený okruh alebo skrat na vstupe pre snímač nasávania plynu (Tho-S) - Pokazený snímač na saní plynu (Tho-S)
232	223	Kom. chyba VJ	Komunikácia medzi riadiacou doskou a komunikačnou doskou je prerušená. Na ovládacom paneli (PWB1) musí byť na spínači (CNW2) jednosmerné napätie 22 voltov.	- Akékoľvek ističe pre F2050 sú vypnuté - Nesprávne vedenie káblov
233	224	Alarm ventilátora	Odchýlky rýchlosti ventilátora v F2050.	- Ventilátor sa nemôže voľne otáčať - Pokazený ovládací panel (PWB1) v F2050 - Pokazený motor ventilátora - Ovládací panel (PWB1) v F2050 je znečistený - Zasiahla poistka (F2)
238	230	Trvale vysoká teplota horúceho plynu	Odchýlka teploty na snímači horúceho plynu (Tho-D) dvakrát v priebehu 60 minút alebo trvale po dobu 60 minút.	- Snímač nefunguje (pozrite si časť "Snímač okolitej teploty") - Nedostatočná cirkulácia vzduchu alebo zanesený výmenník tepla - Blokovaný - Ak porucha pretrváva počas chladenia, dôvodom môže byť nedostatočné množstvo chladiva. - Pokazený ovládací panel (PWB1) v F2050
247	254	Chyba komunikácie	Chyba komunikácie s prídavnou doskou	- F2050 bez napájania - Chyba komunikačného kábla.
251	261	Vysoká teplota vo výmenníku tepla	Odchýlka teploty na snímači výmenníka tepla (Tho-R1/R2) päťkrát v priebehu 60 minút alebo trvale po dobu 60 minút	- Snímač nefunguje (pozrite si časť "Poruchy funkčnosti") - Nedostatočná cirkulácia vzduchu alebo blokovaný výmenník tepla - Pokazený ovládací panel (PWB1) v F2050 - Príliš veľa chladiva
252	262	Výkonový tranzistor je príliš horúci	Keď modul IPM (Inteligentný napájací modul) zobrazuje FO-signal (porucha na výstupe) päťkrát počas 60-minútovej periódy.	Môže dôjsť k tomu, že 15V napájacie napätie meniča (PCB) je nestabilné.
253	263	Chyba inventora	Napätie z meniča je mimo parametrov štyrikrát v rámci 30 minút.	- Prichádzajúce rušenie zdroja napájania - Servisný ventil je uzatvorený - Nedostatočné množstvo chladiva - Porucha kompresora - Chybná doska striedača v F2050
254	264	Chyba inventora	Komunikácia medzi doskou striedača a riadiacou doskou je prerušená.	- Rozpojený obvod medzi doskami - Chybná doska striedača v F2050 - Pokazený ovládací panel (PWB1) v F2050
255	265	Chyba inventora	Trvalá odchýlka na výkonovom tranzistore za 15 minút.	- Pokazený motor ventilátora - Chybná doska striedača v F2050
256	266	Nedostatok chladiva	Počas spustenia v chladiacom režime sa zistil nedostatok chladiva.	- Servisný ventil je uzatvorený - Uvoľnený snímač pripojenia (BT15, BT3) - Pokazený snímač (BT15, BT3) - Príliš málo chladiva
257	267	Chyba inventora	Zlyhalo spustenie kompresora	- Chybná doska striedača v F2050 - Pokazený ovládací panel (PWB1) v F2050 - Porucha kompresora
258	268	Chyba inventora	Nadmerný prúd, modul A/F meniča	Náhle prerušenie napájania
260	271	Chladný vonkajší vzduch	Teplota BT28 pod hodnotou, ktorá umožňuje prevádzku	- Podmienky za studeného počasia - Chyba snímača
261	272	Horúci vonkajší vzduch	Teplota BT28 nad hodnotou, ktorá umožňuje prevádzku	- Podmienky za teplého počasia - Chyba snímača
269	294	Nekompatibilné tepelné čerpadlo vzduch/voda	Tep. čerpadlo a vnútorný modul nefungujú v dôsledku technických parametrov správne.	Vonkajší modul a vnútorný modul nie sú kompatibilné.

Alarmy S-séria	Alarm F-séria	Text alarmu na displeji	Opis	Možná příčina
316	404	Chyba snímača BP4	Chyba snímača, snímač vysokého tlaku pri vykurovaní/nízkeho tlaku pri chladení v F2050 (BP4).	Rozpojený obvod alebo skrat na vstupe snímača Snímač nefunguje (pozrite si časť "Poruchy funkčnosti") Pokazený ovládací panel (PWB1) v F2050

Príslušenstvo

Niektoré príslušenstvo nie je k dispozícii na všetkých trhoch.

Podrobné informácie o príslušenstve a kompletný zoznam príslušenstva uvádza nibe.eu.

RÚRKA NA ODVOD KONDENZÁTU KVR

Rúrka na odvod kondenzátu, rôzne dĺžky.

KVR 10 vhodné pre (F2050-6 och F2050-10):

KVR 10-10

1 metrov

Obj. č. 067 614

KVR 10-30

3 metrov

Obj. č. 067 616

KVR 10-60

6 metrov

Obj. č. 067 618

KVR 13 vhodné pre (F2050-12 och F2050-16):

KVR 13-10

1 metre

Obj. č. 067 973

KVR 13-30

3 metre

Obj. č. 067 974

KVR 13-60

6 metrov

Č. dielu 067 975

STOJAN A DRŽIAKY

Pozemný stojan GSU 30

F2050-6, -10

Obj. č. 067 653

Pozemný stojan GSU 40

F2050-12, -16

Č. dielu 067 965

Držiak na stenu BAU 30

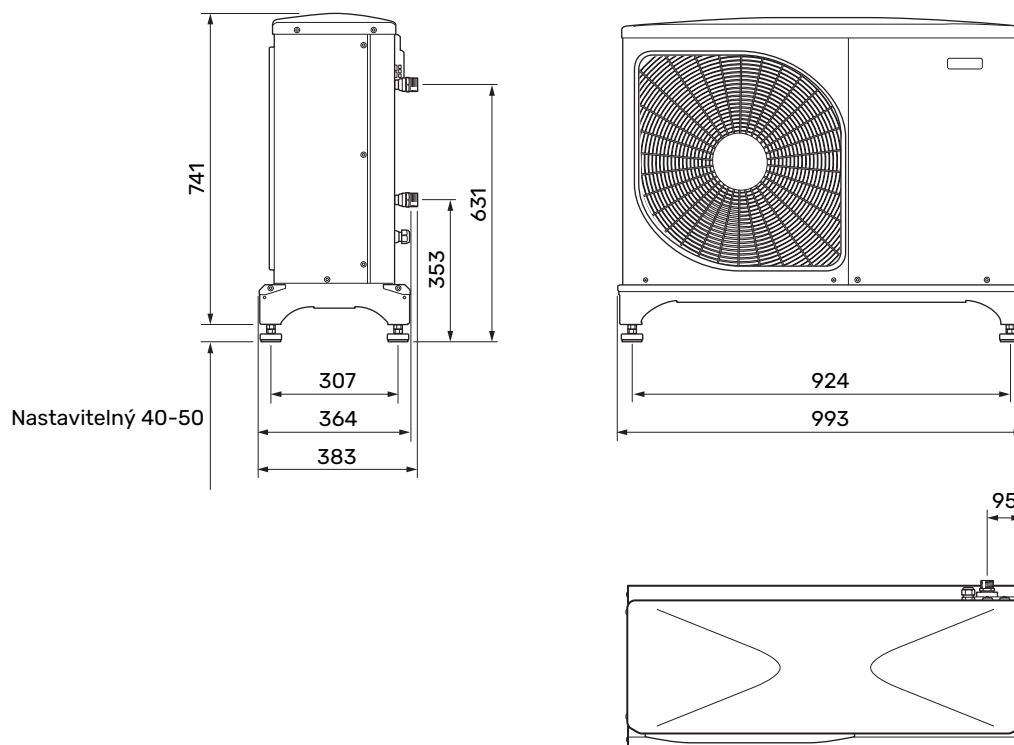
Pre montáž na stenu F2050-6, -10

Obj. č. 067 832

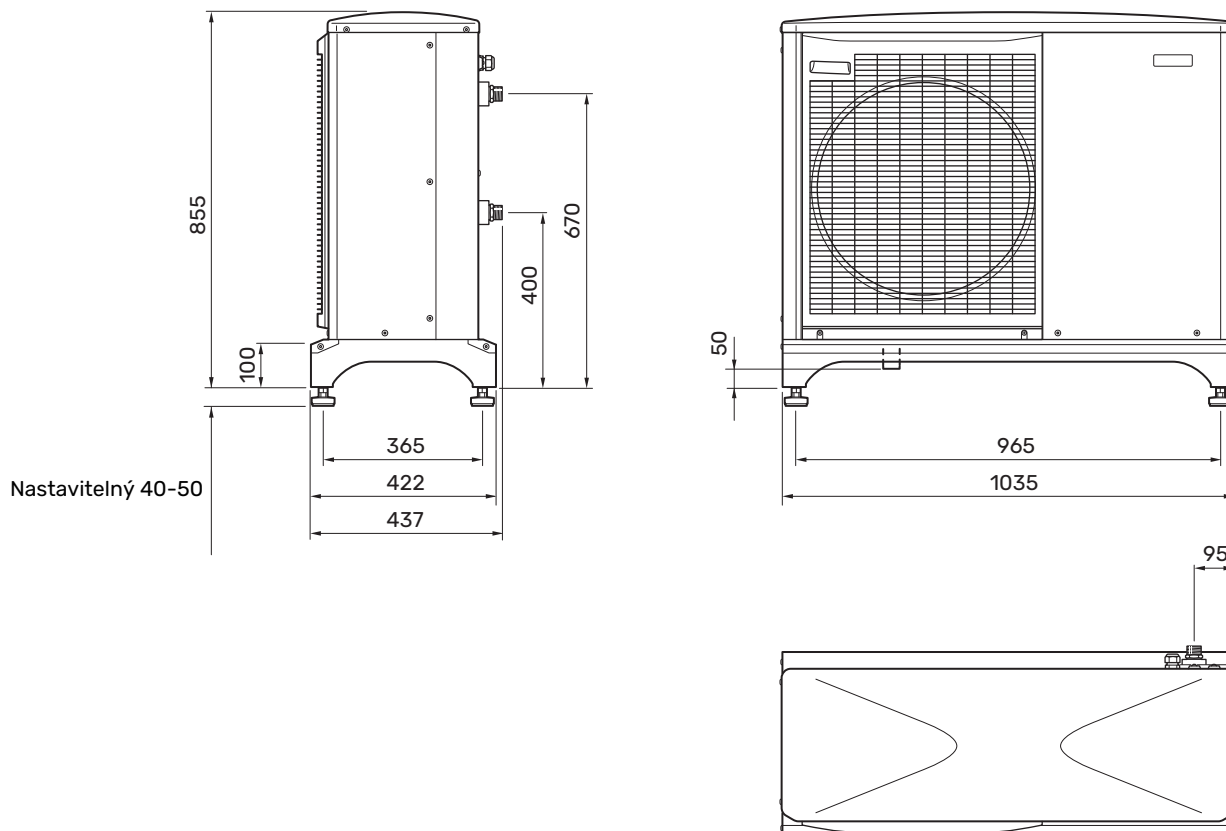
Technické dáta

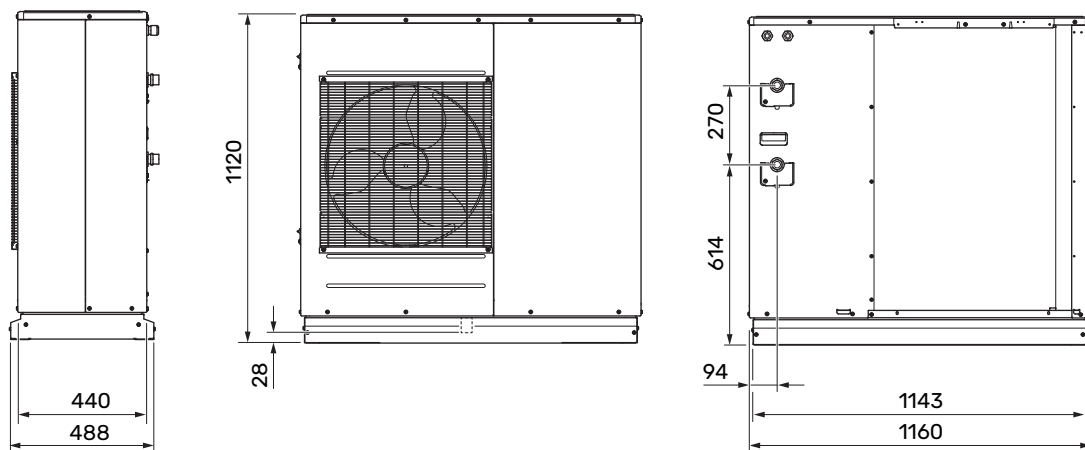
Rozmery

F2050-6

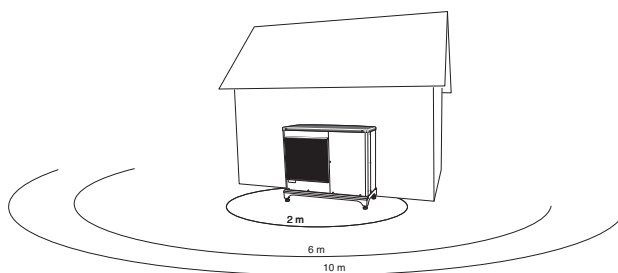


F2050-10





Hladiny akustického tlaku



F2050 sa obvykle umiestňuje k stene domu, ktorá priamo rozvádza zvuk, čo je potrebné vziať do úvahy. V dôsledku toho by ste sa pri nastavovaní mali vždy pokúsiť nájsť stranu, ktorá susedí s oblasťou najmenej citlivou na hluk.

Hladiny akustického tlaku sú ďalej ovplyvňované stenami, tehliami, rozdielmi v nadzemnej výške atď., preto sa to musí považovať len za informatívne hodnoty.

F2050 nastavuje rýchlosť ventilátora v závislosti od teploty okolia a teploty odparovania.

		Akustický výkon ¹	Tlak zvuku vo vzdialenosti (m) ²									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F2050-6	Menovitá úroveň hlasitosti	53	48,0	42,0	38,5	36,0	34,0	32,5	31,1	30,0	28,9	28,0
	Max. úroveň hlasitosti	62	57,0	51,0	47,5	45,0	43,0	41,5	40,1	39,0	37,9	37,0
	Maximálna úroveň hlasitosti, tichý režim	53	48,0	42,0	38,5	36,0	34,0	32,5	31,1	30,0	28,9	28,0
F2050-10	Menovitá úroveň hlasitosti	53	48,0	42,0	38,5	36,0	34,0	32,5	31,1	30,0	28,9	28,0
	Max. úroveň hlasitosti	65	60,0	54,0	50,5	48,0	46,0	44,5	43,1	42,0	40,9	40,0
	Max. úr. hlasitosti, tichý režim 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	Menovitá úroveň hlasitosti	60	55,0	49,0	45,5	43,0	41,0	39,5	38,1	37,0	35,9	35,0
	Max. úroveň hlasitosti	60	55,0	49,0	45,5	43,0	41,0	39,5	38,1	37,0	35,9	35,0
	Max. úr. hlasitosti, tichý režim 47 Hz	56	51,0	45,0	41,5	39,0	37,0	35,5	34,1	33,0	31,9	31,0
	Max. úr. hlasitosti, tichý režim 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	Menovitá úroveň hlasitosti	63	58,0	52,0	48,5	46,0	44,0	42,5	41,1	40,0	38,9	38,0
	Max. úroveň hlasitosti	63	58,0	52,0	48,5	46,0	44,0	42,5	41,1	40,0	38,9	38,0
	Max. úr. hlasitosti, tichý režim 45 Hz	58	53,0	47,0	43,5	41,0	39,0	37,5	36,1	35,0	34,0	33,0
	Max. úr. hlasitosti, tichý režim 30 Hz	55	50,0	44,0	40,5	38,0	36,0	34,5	33,1	32,0	31,0	30,0

¹ Hladina akustického výkonu (L_{WA}), podľa EN12102

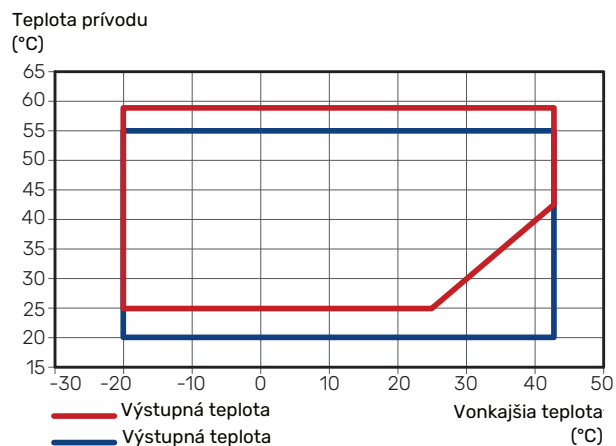
² Zvukový tlak vypočítaný podľa smerového faktora $Q=4$

Technické špecifikácie

PRACOVNÝ ROZSAH VYKUROVANIA

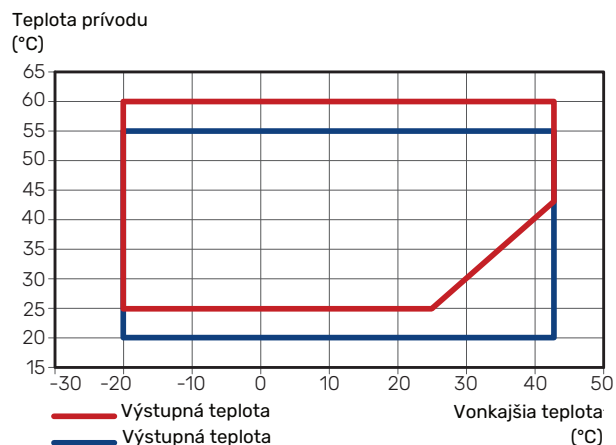
F2050-6

Teplota na prívode môže byť počas krátkych období nižšia, napr. pri štartovaní.



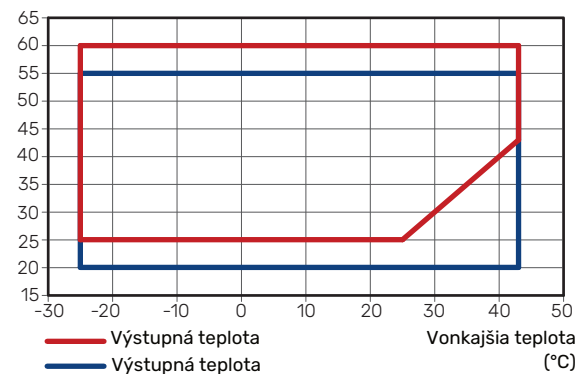
F2050-10

Teplota na prívode môže byť počas krátkych období nižšia, napr. pri štartovaní.



F2050-12/-16

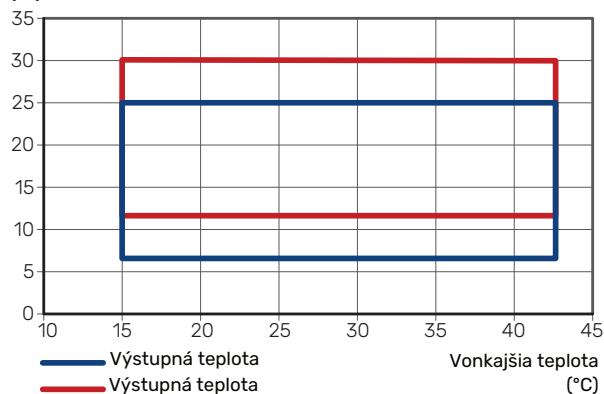
Teplota prívodu (°C)



PRACOVNÝ ROZSAH CHLADENIA

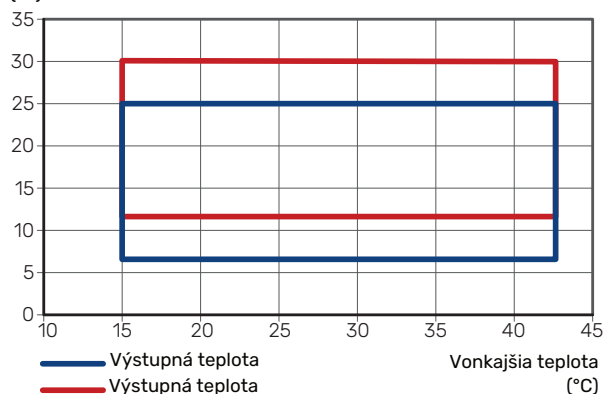
F2050-6/-10

Teplota prívodu (°C)



F2050-12/-16

Teplota prívodu (°C)



VÝKON

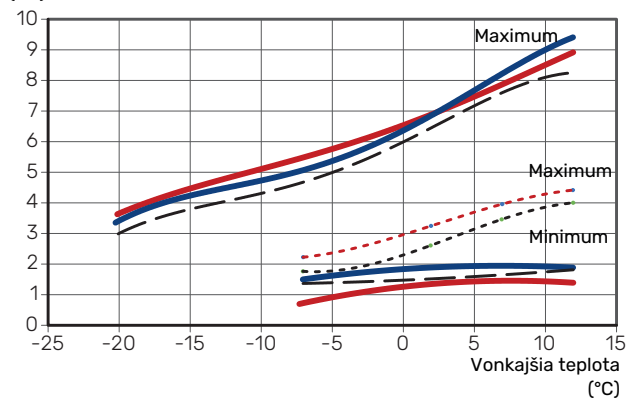
Výkon pri rôznych vstup. teplôt počas nepretržitej prevádzky (okrem odmrazovania).

Napájanie počas vykurovania

Maximálna a minimálna kapacita počas nepretržitej prevádzky.

F2050-6

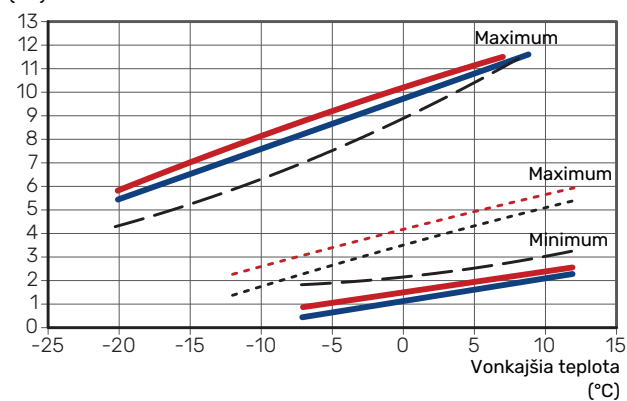
Vykurovací výkon (kW)



- Výstupná teplota 35 °C
- Výstupná teplota 45 °C
- Výstupná teplota 55 °C
- - - Tichý režim, výstupná teplota 35°C
- - - Tichý režim, výstupná teplota 55°C

F2050-10

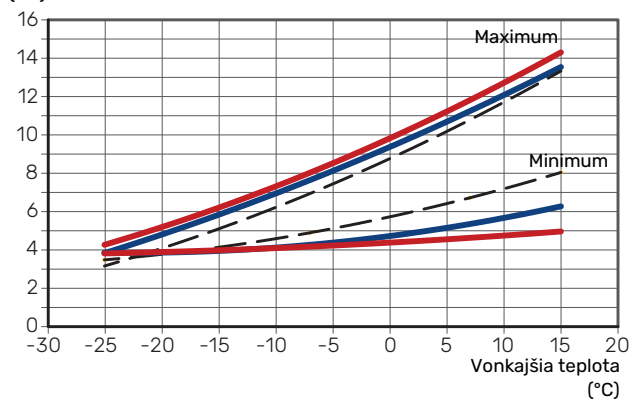
Vykurovací výkon (kW)



- Výstupná teplota 35 °C
- Výstupná teplota 45 °C
- Výstupná teplota 55 °C
- - - Tichý režim, výstupná teplota 35°C
- - - Tichý režim, výstupná teplota 55°C

F2050-12

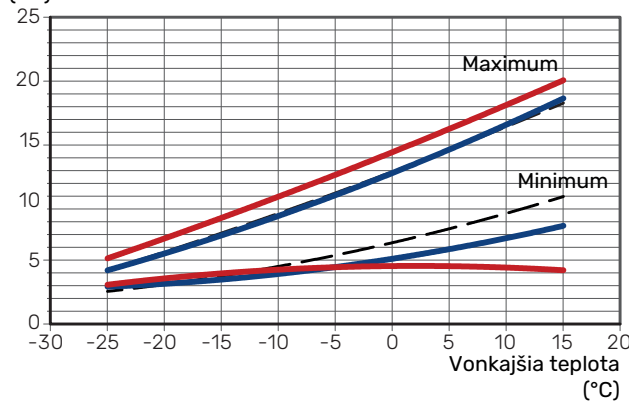
Vykurovací výkon (kW)



- Výstupná teplota 35 °C
- Výstupná teplota 45 °C
- Výstupná teplota 55 °C

F2050-16

Vykurovací výkon (kW)



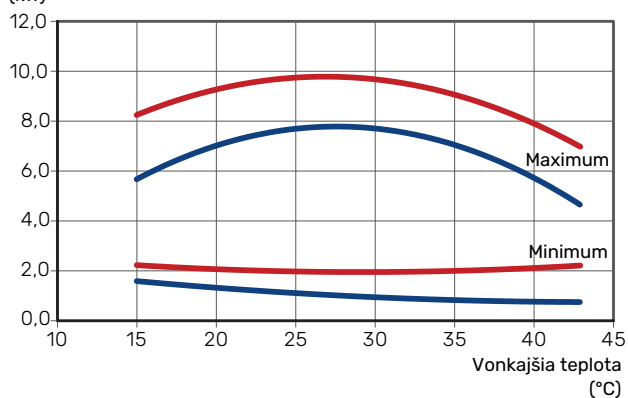
- Výstupná teplota 35 °C
- Výstupná teplota 45 °C
- Výstupná teplota 55 °C

Napájanie počas chladenia

Maximálna a minimálna kapacita počas nepretržitej prevádzky.

F2050-6

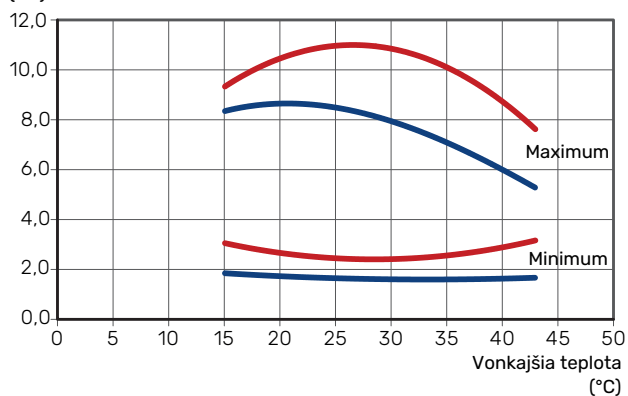
Chladiaci výkon
(kW)



— Výstupná teplota 18 °C
— Výstupná teplota 7 °C

F2050-10

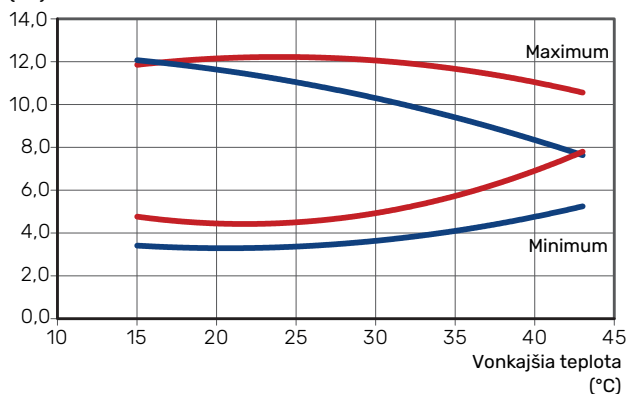
Chladiaci výkon
(kW)



— Výstupná teplota 18 °C
— Výstupná teplota 7 °C

F2050-12

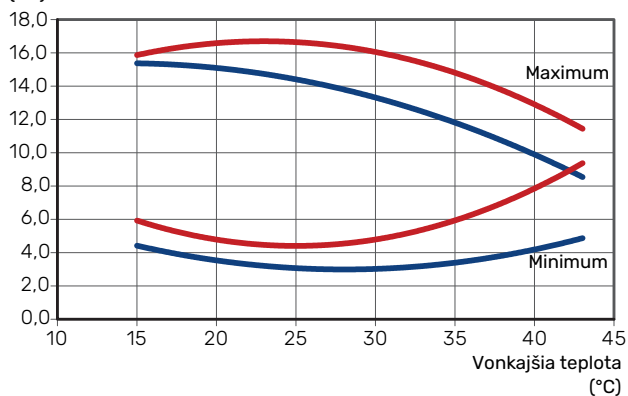
Chladiaci výkon
(kW)



— Výstupná teplota 18 °C
— Výstupná teplota 7 °C

F2050-16

Chladiaci výkon
(kW)



— Výstupná teplota 18 °C
— Výstupná teplota 7 °C

F2050		6	10	12	16
Výstupné údaje podľa EN 14 511, čiastočné zaťaženie ¹					
Vykurovanie	-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
Výkon / Príkon / COP (kW/kW/-) pri menovitom prietoku	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
Vonkajšia teplota: / Teplota na prívide	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
Chladenie	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
Výkon / Príkon / EER (kW/kW/-) pri maximálnom prietoku	35 / 18 °C	7,55 / 2,11 / 3,58	10,79 / 3,00 / 3,60	12,50 / 3,68 / 3,70	16,5 / 4,34 / 3,80
Vonkajšia teplota: / Teplota na prívide					
SCOP podľa EN 14825					
Menovitý vykurovací výkon (P _{designh}), priemerné podnebie 35 °C / 55 °C (Európa)	kW	5,2 / 5,6	6,3 / 6,5	7,5 / 7,5	11,5 / 11,5
Menovitý vykurovací výkon (P _{designh}), chladné podnebie 35 °C / 55 °C	kW	5,8 / 5,7	6,5 / 6,2	11,0 / 11,0	16,0 / 16,0
Menovitý vykurovací výkon (P _{designh}), teplé podnebie 35 °C / 55 °C	kW	5,6 / 5,5	6,8 / 6,6	9,0 / 9,0	12,0 / 12,0
SCOP priemerné podnebie, 35 °C / 55 °C (Európa)		5,08 / 3,56	4,59 / 3,36	4,87 / 3,49	4,58 / 3,42
SCOP chladné podnebie 35 °C / 55 °C		4,10 / 3,05	3,95 / 2,94	3,85 / 2,95	3,47 / 2,75
SCOP teplé podnebie 35 °C / 55 °C		6,70 / 4,53	6,59 / 4,49	6,47 / 4,34	5,77 / 4,21
Energetická účinnosť, priemerné podnebie ²					
Trieda energetickej účinnosti výrobku pri vykurovaní miestnosti 35 °C / 55 °C ³		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Trieda energetickej účinnosti systému pri vykurovaní miestnosti 35 °C / 55 °C ⁴		A+++ / A++			
Údaje o napájaní					
Menovité napätie		230 V ~ 50 Hz, 230 V 2 ~ 50 Hz			
Max. pracovný prúd, tepelné čerpadlo	A _{rms}	15	16	21	28
Max. pracovný prúd, kompresor	A _{rms}	14	15	20	27
Max. výkon, ventilátor	W	50	86	39	46
Poistka	A _{rms}	16	16	25	30
Trieda krytia		IP24			
Chladiaci okruh					
Typ chladiva		R32			
GWP chladivo		675			
Objem	kg	1,3	1,84	2,0	2,9
Typ kompresora		Dvojitý rotačný			
CO ₂ -ekvivalent (Chladiaci okruh je hermeticky uzavretý.)	t	0,88	1,24	1,35	1,96
Vypínacia hodnota tlakového spínača VT (BP1)	MPa (bar)	-	4,15 (41,5)	4,15 (41,5)	4,15 (41,5)
Prietok vzduchu					
Max. prietok vzduchu	m ³ /h	2 530	3 000	3 180	3 600
Pracovná oblasť					
Min./max. teplota vzduchu, vykurovanie	°C	-20 / 43	-20 / 43	-25 / 43	-25 / 43
Min./max. teplota vzduchu, chladenie	°C	15 / 43			
Odmrazovací systém		Reverzný cyklus			
Okruh vykurovacieho média					
Max. tlak v systéme vykurovacieho média	MPa (bar)	0,6 (6,0)	0,6 (6,0)	0,45 (4,5)	0,45 (4,5)
Odporúčaný interval prietoku, prevádzka ohrevu	(l/s)	0,08 – 0,32	0,12 – 0,38	0,15 – 0,42	0,25 – 0,79
Odpor. interval prietoku, prevádzka chladenia	(l/s)	0,11 – 0,29	0,15 – 0,38	0,20 – 0,42	0,32 – 0,80
Min. projekt. prietok, odmrázovanie (100 % rýchlosti čerpadla)	(l/s)	0,19	0,19	0,26	0,40
Min/max. HM teplota nepretržitej prevádzky	°C	25 / 58	25 / 58	25 / 60	25 / 60
Pripojenie vyk. média F2050 vonkajší závit		G1 (Ø28 mm)			
Pripojenie, pružná hadica vykurovacieho média		G1 (Ø28 mm)			
Min. odporúčaný rozmer potrubia (systém)	DN (mm)	20 (22)			
Rozmery a hmotnosť					
Šírka	mm	993	1 035	1 160	1 160
Hĺbka	mm	383	422	440	440
Výška vrátane stojanu	mm	781 (+10/-0)	895 (+10/-0)	1 120	1 120
Čistá hmot.	kg	76	83	104	118
Rôzne					
Obj. č.		064 328	064 318	064 361	064 362

¹ Údaje o výkone vrátane odmrázovania podľa EN 14511 pri prietoku vykurovacieho média zodpovedajúcemu DT=5 K pri 7 / 45.

- ² Uvádzaná účinnosť systému zohľadňuje aj regulátor teploty. Ak sa systém napája externým doplnkovým teplom alebo solárnym ohrevom, musí sa prepočítať celková účinnosť systému.
- ³ Stupnica pre triedu energ. účinnosti pri vykurovaní miestností A+++ až D. Model radiaceho modulu SMO S.
- ⁴ Stupnica pre triedu energetickej účinnosti systému pri vykurovaní miestností A+++ až G. Model radiaceho modulu SMO S.

Energetické označenie

INFORMAČNÝ LIST

Dodávateľ		NIBE			
Model		F2050-6	F2050-10	F2050-12	F2050-16
Aplikácia teploty	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Trieda účinnosti sezónneho vykurovania, priemerné podnebie		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Menovitý vykurovací výkon ($P_{designh}$), priemerné podnebie	kW	5 / 6	6 / 6	7,5 / 7,8	11,5 / 11,5
Ročná spotreba energie na vykurovanie priestorov, priemerné podnebie	kWh	2 116 / 3 250	2 834 / 3 961	3 183 / 4 613	5 182 / 6 950
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestorov, priemerné podnebie	%	200 / 139	181 / 132	192 / 137	180 / 134
Hladina akustického výkonu L_{WA} vo vnútri budovy	dB	-	-	-	-
Menovitý vykurovací výkon ($P_{designh}$), chladné podnebie	kW	6 / 6	7 / 6	11,0 / 11,0	16,0 / 16,0
Menovitý vykurovací výkon ($P_{designh}$), teplé podnebie	kW	6 / 5	7 / 7	9,0 / 9,0	12,0 / 12,0
Ročná spotreba energie na vykurovanie priestorov, chladné podnebie	kWh	3 487 / 4 604	4 059 / 5 204	7 051 / 9 187	11 360 / 14 350
Ročná spotreba energie na vykurovanie priestorov, teplé podnebie	kWh	1 110 / 1 617	1 379 / 1 964	1 860 / 2 768	2 780 / 3 810
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestorov, chladné podnebie	%	161 / 119	155 / 114	151 / 115	136 / 107
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestorov, teplé podnebie	%	265 / 178	260 / 177	256 / 171	228 / 165
Hladina akustického výkonu L_{WA} vonku	dB	53	53	60	63

ÚDAJE PRE ENERGETICKÚ ÚČINNOSŤ ZOSTAVY

Model		F2050-6	F2050-10	F2050-12	F2050-16
Model riadiaceho modulu		SMO	SMO	SMO S40	SMO S40
Aplikácia teploty	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Riadiaca jednotka, trieda		VI			
Riadiaca jednotka, podiel na účinnosti	%	4,0			
Priemerná ročná energetická účinnosť zostavy pri vykurovaní priestorov, priemerné podnebie	%	204 / 143	185 / 136	196 / 141	184 / 138
Priemerná ročná trieda energetickej účinnosti zostavy pri vykurovaní priestorov, priemerné podnebie		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Priemerná ročná energetická účinnosť zostavy pri vykurovaní priestorov, chladné podnebie	%	165 / 123	159 / 118	155 / 119	140 / 111
Priemerná ročná energetická účinnosť zostavy pri vykurovaní priestorov, teplé podnebie	%	269 / 182	264 / 181	260 / 175	232 / 169

Uvádzaná účinnosť systému zohľadňuje aj regulátor teploty. Pokiaľ je systém doplnený o externý prídavný zdroj tepla alebo solárne vykurovanie, musí sa prepočítať celková účinnosť systému.

TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA

Model		F2050-6					
Typ tepelného čerpadla		☒ Vzduch-voda ☐ Ventilačné ☐ Zem-voda ☐ Voda-voda					
Nízkoteplotné tepelné čerpadlo		☐ Áno ☒ Nie					
Vstavaný elektrokotol ako prídavný zdroj		☐ Áno ☒ Nie					
Kombinovaný ohrievač tepelného čerpadla		☐ Áno ☒ Nie					
Podnebie		☒ Priemerné ☐ Chladné ☐ Teplé					
Aplikácia teploty		☒ Médium (55°C) ☐ Nízka (35°C)					
Použité normy		EN14511 / EN14825 / EN12102					
Menovitý tepelný výkon	Prated	5,6	kW	Priemerná ročná energetická účinnosť pri vykurovaní priestorov	η_s	139	%
Deklarovaný výkon pre vykurovanie priestorov pri čiastočnom zaťažení a vonkajšej teplote T_j				Deklarovaný tepelný faktor pre vykurovanie priestorov pri čiastočnom zaťažení a vonkajšej teplote T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	5,0	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	1,95	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	2,9	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,51	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	1,9	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,99	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	1,7	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	6,33	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	5,0	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	1,95	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	4,6	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,75	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (ak $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (ak $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	COPd		-
Bivalentná teplota				Min. teplota vonkajšieho vzduchu			
	T_{biv}	-7	°C		TOL	-10	°C
Výkon v cyklickom intervale				Účinnosť v cyklickom intervale			
	P _{psych}		kW		COP _{psych}		-
Koeficient straty energie				Max. výstupná teplota			
	Cdh	0,96	-		WTOL	58	°C
Príkon v iných režimoch než v aktívnom režime				Prídavné teplo			
Vypnutý stav	P _{OFF}	0,007	kW	Menovitý tepelný výkon	P _{sup}	1,0	kW
Vypnutý stav termostatu	P _{TO}	0,011	kW				
Pohotovostný stav	P _{SB}	0,011	kW	Typ energetického príkonu	Elektrický		
Režim zahrievania skrine kompresora	P _{CK}	0,000	kW				
Ostatné položky							
Regulácia výkonu	Premennivá			Menovitý prietok vzduchu (vzduch-voda)		2 340	m³/h
Hladina akustického výkonu, vo vnútri budovy/vonku	L _{WA}	- / 53	dB	Menovitý prietok vykurovacieho média			m³/h
Ročná spotreba energie	Q _{HE}	3 250	kWh	Prietok v primárnom okruhu tepelných čerpadiel typu zem-voda alebo voda-voda			m³/h
Kontaktné informácie	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

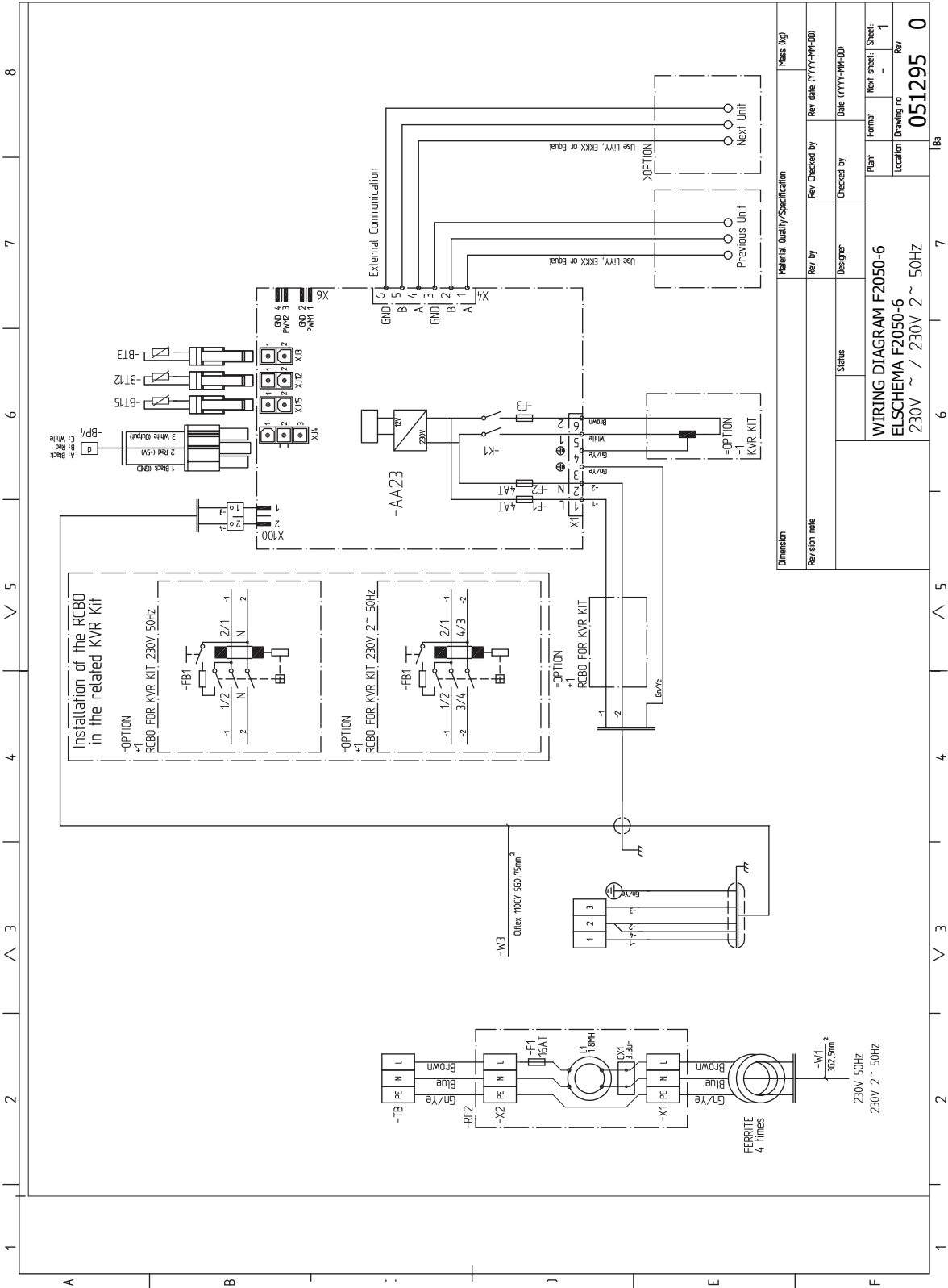
Model		F2050-10								
Typ tepelného čerpadla		☒ Vzduch-voda ☐ Ventilačné ☐ Zem-voda ☐ Voda-voda								
Nízkoteplotné tepelné čerpadlo		☐ Áno ☒ Nie								
Vstavaný elektrokotol ako prídavný zdroj		☐ Áno ☒ Nie								
Kombinovaný ohrievač tepelného čerpadla		☐ Áno ☒ Nie								
Podnebie		☒ Priemerné ☐ Chladné ☐ Teplé								
Aplikácia teploty		☒ Médium (55°C) ☐ Nízka (35°C)								
Použité normy		EN14511 / EN14825 / EN12102								
Menovitý tepelný výkon	Prated	6,5	kW	Priemerná ročná energetická účinnosť pri vykurovaní priestorov				η_s	132	%
Deklarovaný výkon pre vykurovanie priestorov pri čiastočnom zaťažení a vonkajšej teplote Tj				Deklarovaný tepelný faktor pre vykurovanie priestorov pri čiastočnom zaťažení a vonkajšej teplote Tj						
Tj = -7 °C	Pdh	5,8	kW	Tj = -7 °C				COPd	1,98	-
Tj = +2 °C	Pdh	3,5	kW	Tj = +2 °C				COPd	3,17	-
Tj = +7 °C	Pdh	2,3	kW	Tj = +7 °C				COPd	4,98	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,2	kW	Tj = +12 °C				COPd	5,50	-
Tj = biv	Pdh	5,8	kW	Tj = biv				COPd	1,98	-
Tj = TOL	Pdh	5,8	kW	Tj = TOL				COPd	1,69	-
Tj = -15 °C (ak TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (ak TOL < -20 °C)				COPd		-
Bivalentná teplota	T _{biv}	-7	°C	Min. teplota vonkajšieho vzduchu				TOL	-10	°C
Výkon v cyklickom intervale	P _{ych}		kW	Účinnosť v cyklickom intervale				COP _{yc}		-
Koeficient straty energie	Cdh	0,98	-	Max. výstupná teplota				WTOL	60	°C
Príkon v iných režimoch než v aktívnom režime				Prídavné teplo						
Vypnutý stav	P _{OFF}	0,003	kW	Menovitý tepelný výkon				P _{sup}	0,7	kW
Vypnutý stav termostatu	P _{TO}	0,008	kW							
Pohotovostný stav	P _{SB}	0,008	kW	Typ energetického príkonu				Elektrický		
Režim zahrievania skrine kompresora	P _{CK}	0,000	kW							
Ostatné položky										
Regulácia výkonu	Premennivá			Menovitý prietok vzduchu (vzduch-voda)					3 000	m³/h
Hladina akustického výkonu, vo vnútri budovy/vonku	L _{WA}	- / 53	dB	Menovitý prietok vykurovacieho média						m³/h
Ročná spotreba energie	Q _{HE}	3 961	kWh	Prietok v primárnom okruhu tepelných čerpadiel typu zem-voda alebo voda-voda						m³/h
Kontaktné informácie	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden									

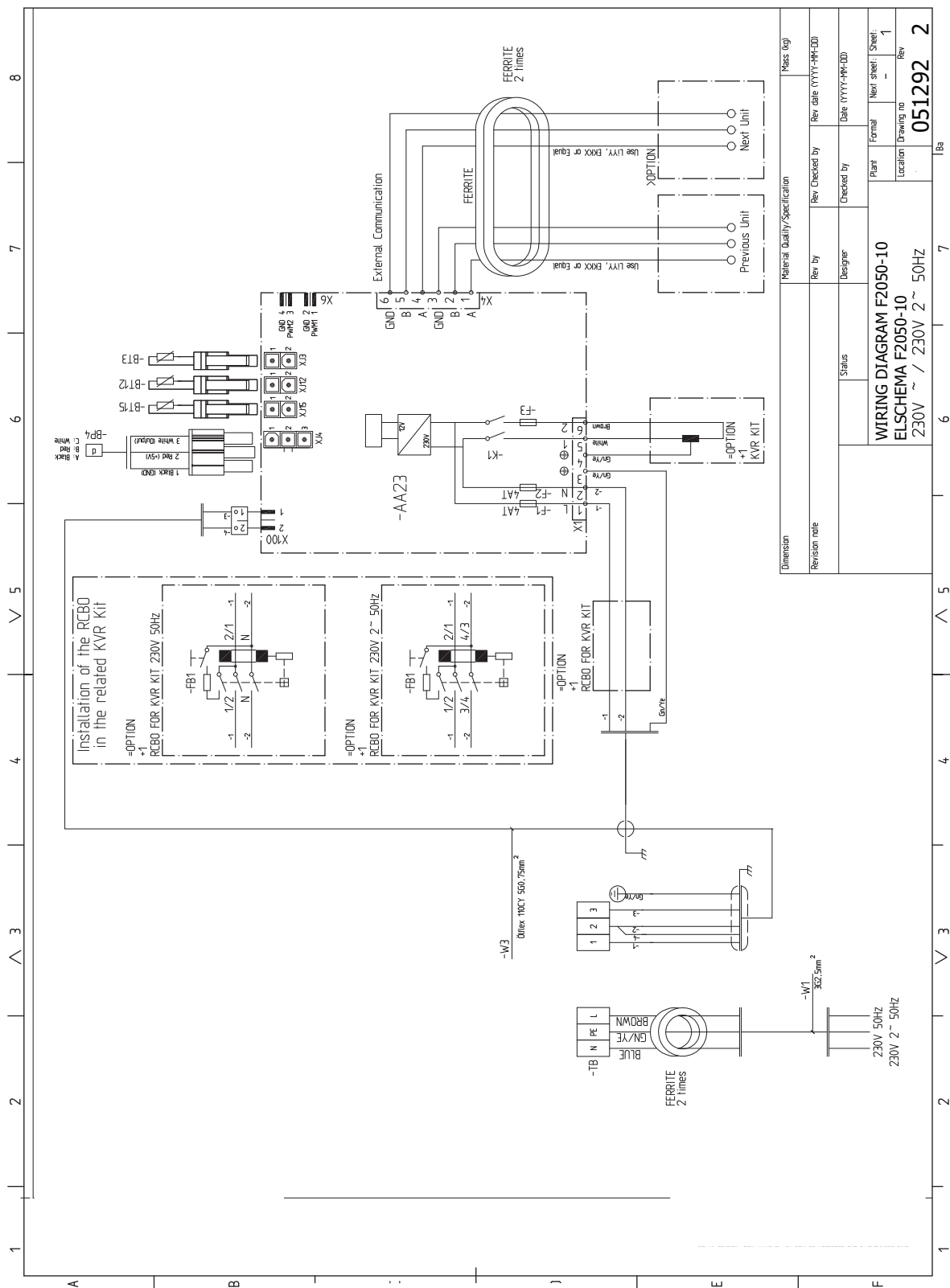
Model		F2050-12								
Typ tepelného čerpadla		☒ Vzduch-voda ☐ Ventilačné ☐ Zem-voda ☐ Voda-voda								
Nízkoteplotné tepelné čerpadlo		☐ Áno ☒ Nie								
Vstavaný elektrokotol ako prídavný zdroj		☐ Áno ☒ Nie								
Kombinovaný ohrievač tepelného čerpadla		☐ Áno ☒ Nie								
Podnebie		☒ Priemerné ☐ Chladné ☐ Teplé								
Aplikácia teploty		☒ Médium (55°C) ☐ Nízka (35°C)								
Použité normy		EN 14825:2022 / EN 12102-1:2022								
Menovitý tepelný výkon	Prated	7,8	kW	Priemerná ročná energetická účinnosť pri vykurovaní priestorov				η_s	137	%
Deklarovaný výkon pre vykurovanie priestorov pri čiastočnom zaťažení a vonkajšej teplote T_j				Deklarovaný tepelný faktor pre vykurovanie priestorov pri čiastočnom zaťažení a vonkajšej teplote T_j						
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	6,9	kW	$T_j = -7\text{ °C}$				COPd	2,00	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	4,4	kW	$T_j = +2\text{ °C}$				COPd	3,45	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	3,3	kW	$T_j = +7\text{ °C}$				COPd	4,85	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	4,0	kW	$T_j = +12\text{ °C}$				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	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (ak $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (ak $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)				COPd		-
Bivalentná teplota	T_{biv}	-7	°C	Min. teplota vonkajšieho vzduchu				TOL	-10	°C
Výkon v cyklickom intervale	P _{ych}		kW	Účinnosť v cyklickom intervale				COP _{yc}		-
Koeficient straty energie	Cdh	0,95	-	Max. výstupná teplota				WTOL	60	°C
Príkon v iných režimoch než v aktívnom režime				Prídavné teplo						
Vypnutý stav	P _{OFF}	0,028	kW	Menovitý tepelný výkon				P _{sup}	2,4	kW
Vypnutý stav termostatu	P _{TO}	0,031	kW							
Pohotovostný stav	P _{SB}	0,031	kW	Typ energetického príkonu				Elektrický		
Režim zahrievania skrine kompresora	P _{CK}	0,000	kW							
Ostatné položky										
Regulácia výkonu	Premennivá			Menovitý prietok vzduchu (vzduch-voda)					3 180	m³/h
Hladina akustického výkonu, vo vnútri budovy/vonku	L _{WA}	- / 60	dB	Menovitý prietok vykurovacieho média						m³/h
Ročná spotreba energie	Q _{HE}	4 613	kWh	Prietok v primárnom okruhu tepelných čerpadiel typu zem-voda alebo voda-voda						m³/h
Kontaktné informácie	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden									

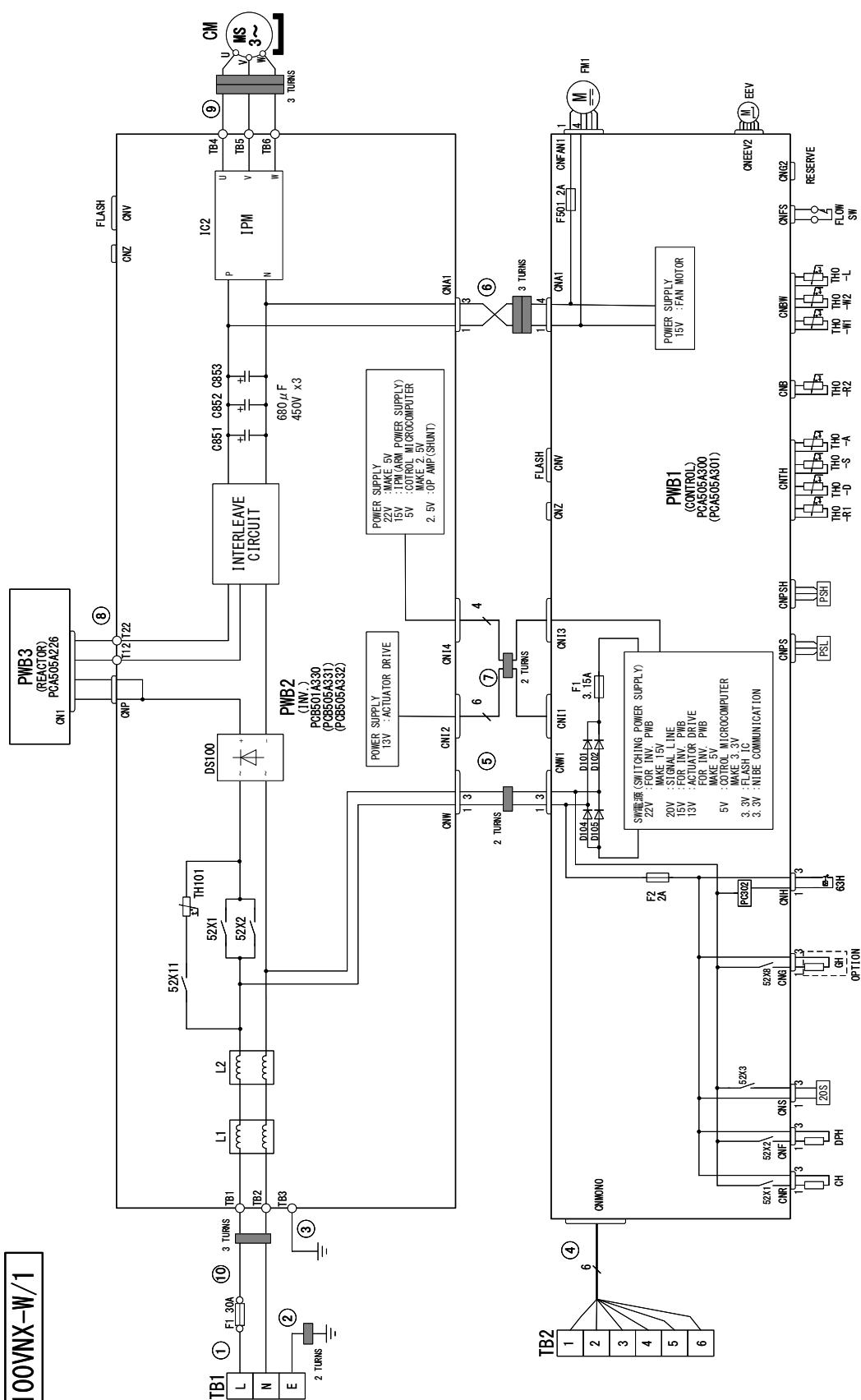
Model		F2050-16								
Typ tepelného čerpadla		☒ Vzduch-voda ☐ Ventilačné ☐ Zem-voda ☐ Voda-voda								
Nízkoteplotné tepelné čerpadlo		☐ Áno ☒ Nie								
Vstavaný elektrokotol ako prídavný zdroj		☐ Áno ☒ Nie								
Kombinovaný ohrievač tepelného čerpadla		☐ Áno ☒ Nie								
Podnebie		☒ Priemerné ☐ Chladné ☐ Teplé								
Aplikácia teploty		☒ Médium (55°C) ☐ Nízka (35°C)								
Použité normy		EN 14825:2022 / EN 12102-1:2022								
Menovitý tepelný výkon	Prated	11,5	kW	Priemerná ročná energetická účinnosť pri vykurovaní priestorov				η_s	134	%
Deklarovaný výkon pre vykurovanie priestorov pri čiastočnom zaťažení a vonkajšej teplote Tj				Deklarovaný tepelný faktor pre vykurovanie priestorov pri čiastočnom zaťažení a vonkajšej teplote Tj						
Tj = -7 °C	Pdh	10,5	kW	Tj = -7 °C				COPd	2,06	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,3	kW	Tj = +2 °C				COPd	3,18	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,1	kW	Tj = +7 °C				COPd	4,83	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,6	kW	Tj = +12 °C				COPd	7,42	-
Tj = biv	Pdh	10,5	kW	Tj = biv				COPd	2,06	-
Tj = TOL	Pdh	9,4	kW	Tj = TOL				COPd	1,79	-
Tj = -15 °C (ak TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (ak TOL < -20 °C)				COPd		-
Bivalentná teplota	T _{biv}	-7	°C	Min. teplota vonkajšieho vzduchu				TOL	-10	°C
Výkon v cyklickom intervale	P _{ych}		kW	Účinnosť v cyklickom intervale				COP _{yc}		-
Koeficient straty energie	Cdh	0,95	-	Max. výstupná teplota				WTOL	60	°C
Príkon v iných režimoch než v aktívnom režime				Prídavné teplo						
Vypnutý stav	P _{OFF}	0,028	kW	Menovitý tepelný výkon				P _{sup}	2,1	kW
Vypnutý stav termostatu	P _{TO}	0,031	kW							
Pohotovostný stav	P _{SB}	0,031	kW	Typ energetického príkonu				Elektrický		
Režim zahrievania skrine kompresora	P _{CK}	0,000	kW							
Ostatné položky										
Regulácia výkonu	Premennivá			Menovitý prietok vzduchu (vzduch-voda)					3 600	m ³ /h
Hladina akustického výkonu, vo vnútri budovy/vonku	L _{WA}	- / 63	dB	Menovitý prietok vykurovacieho média						m ³ /h
Ročná spotreba energie	Q _{HE}	6 950	kWh	Prietok v primárnom okruhu tepelných čerpadiel typu zem-voda alebo voda-voda						m ³ /h
Kontaktné informácie	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden									

Schéma elektrického zapojenia

F2050-6







Register položiek

- A**
 - Adresovanie pomocou kaskádového pripojenia, 33
- B**
 - Bezpečnostné informácie, 4
 - Symboly, 4
 - Značenie, 4
- D**
 - Dáta snímača teploty, 39–40
 - Demontáž horného panela, 13
 - Demontáž panelov, 13
 - Dodávané komponenty, 11
 - Dodávka a manipulácia, 8
 - Demontáž panelov, 13
 - Dodávané komponenty, 11
 - Doprava, 8
 - Inštalácia podstavca, 12
 - Kondenzácia, 10
 - Montáž, 8
 - Oblasť inštalácie, 10
 - Vybalenie kartónovej škatule, 14
 - Doprava, 8
 - Dôležitá informácia, 4
 - Bezpečnostné informácie, 4
 - Kontrola inštalácie, 6
 - Sériové číslo, 5
 - Dôležité informácie
 - Kompatibilné vnútorné moduly a riadiace moduly, 7
- E**
 - Elektrické pripojenia, 28
 - Adresovanie pomocou kaskádového pripojenia, 33
 - Kaskádové zapojenie, 32
 - Komunikácia, 29
 - Pripojenia, 29
 - Pripojenie k riad. modulu, 31
 - Pripojenie k vnút. modulu, 30–31
 - Pripojenie napájania, 29
 - Pripojenie príslušenstva, 27
 - Snímač okolitej teploty, 29
 - Verzia softvéru, 30
 - Všeobecné, 28
 - Elektrické pripojenie, 20
 - Elektrické zapojenia
 - Vedenie kábla, komunikácia, 29–30
 - Energetické označenie, 55
 - Informačný list, 55
 - Technická dokumentácia, 56
 - Údaje pre energetickú účinnosť zostavy, 55
- F**
 - F2050 nekomunikuje, 41
 - F2050 sa nespustí, 41
- H**
 - Hladiny akustického tlaku, 48
- I**
 - Inštalácia podstavca, 12
- K**
 - Kaskádové zapojenie, 32
 - Kompatibilné vnútorné moduly a riadiace moduly, 7
 - Kompresorový ohrievač, 34
 - Komunikácia, 29
 - Kondenzácia, 10
 - Konštrukcia tepelného čerpadla, 15
 - Umiestnenie komponentov, 15
 - Zoznam komponentov, 19
 - Kontrola inštalácie, 6
- M**
 - Montáž, 8
 - Montáž inštalácie
 - Význam symbolu, 25
 - Možnosti zapojenia, 27
- N**
 - Narušenie komfortu
 - Dáta snímača teploty, 39
 - Nastavenia tep. čerpadla – 5.11.1.1, 38
 - Nastavenia tep. čerpadla – Ponuka 7.3.2, 37
 - Nastavenie plniaceho prietoku, 36
 - Návrh tepelného čerpadla
 - Elektrické komponenty, 21
 - Elektrické pripojenie, 20
 - Nízka izbová teplota, 41
 - Nízka teplota teplej vody alebo žiadna teplá voda, 41
- O**
 - Oblasť inštalácie, 10
 - Odstránenie predného krytu, 14
 - Ovládanie – Tepelné čerpadlo EB101, 37
 - Nastavenia tep. čerpadla – Ponuka 7.3.2, 37
 - Ovládanie – Tepelné čerpadlo EB101
 - Nastavenia tep. čerpadla – 5.11.1.1, 38
- P**
 - Plnenie a odvzdušňovanie vykurovacieho systému, 34
 - Plniace čerpadlo, 26
 - Pokles tlaku, strana vykurovacieho média, 26
 - Poruchy funkčnosti, 41
 - Riešenie problémov, 41
 - Zoznam alarmov, 42
 - Potrubná spojka, vykurovacie médium, 26
 - Potrubné prípojky
 - Možnosti zapojenia, 27
 - Pripojenie potrubia pomocou ohybnej hadice, 27
 - Význam symbolu, 25
 - Pripojenia, 29
 - Pripojenie k panelu (AA23, 23
 - Pripojenie k panelu (PWB1), 22
 - Pripojenie k riad. modulu, 31
 - Pripojenie k vnút. modulu, 30–31
 - Pripojenie napájania, 29
 - Pripojenie potrubia, 25
 - Objem vody, 25
 - Plniace čerpadlo, 26
 - Pokles tlaku, strana vykurovacieho média, 26
 - Potrubná spojka, vykurovacie médium, 26
 - Všeobecné, 25
 - Pripojenie potrubia pomocou ohybnej hadice, 27
 - Pripojenie príslušenstva, 27
 - Prípravy, 34
 - Príslušenstvo, 45
 - Prispôsobenie, strana vykurovacieho média, 35
- R**
 - Riešenie problémov, 41
 - F2050 nekomunikuje, 41
 - F2050 sa nespustí, 41
 - Nízka izbová teplota, 41

- Nízka teplota teplej vody alebo žiadna teplá voda, 41
- Veľké množstvo vody pod F2050, 41
- Vysoká izbová teplota, 41
- Základné úkony, 41
- Rozmery a nastavenie súradníc, 46
- S**
 - Sériové číslo, 5
 - Servis, 39
 - Servisné zásahy
 - Dáta snímača teploty, 40
 - Schéma elektrického zapojenia, 60
 - Snímače atď., 24
 - Snímač okolitej teploty, 29
 - Spustenie a prehliadka, 35
 - Symboly, 4
- T**
 - Technické dáta, 46, 49
 - Hladiny akustického tlaku, 48
 - Rozmery a nastavenie súradníc, 46
 - Schéma elektrického zapojenia, 60
 - Technické dáta, 49
- U**
 - Umiestenie senzora, 22
 - Pripojenie k panelu (AA23, 23
 - Pripojenie k panelu (PWB1), 22
 - Snímače atď., 24
 - Umiestenie senzora v F2050, 24
 - Umiestenie senzora v F2050, 24
 - Umiestnenie komponentov
 - Umiestenie senzora, 22
 - Uvedenie do prevádzky a nastavenie, 34
 - Kompresorový ohrievač, 34
 - Nastavenie plniaceho prietoku, 36
 - Plnenie a odvzdušňovanie vykurovacieho systému, 34
 - Prípravy, 34
 - Prispôsobenie, strana vykurovacieho média, 35
 - Spustenie a prehliadka, 35
- V**
 - Vedenie kábla, komunikácia, 29–30
 - Veľké množstvo vody pod F2050, 41
 - Verzia softvéru, 30
 - Všeobecné, 28
 - Vybalenie kartónovej škatule, 14
 - Vysoká izbová teplota, 41
 - Význam symbolu, 25
- Z**
 - Základné úkony, 41
 - Značenie, 4
 - Zoznam alarmov, 42
 - Zoznam komponentov, 19

Kontaktné informácie

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 Pawła 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

V krajinách neuvedených v tomto zozname sa obráťte na spoločnosť NIBE Sweden alebo navštívte nibe.eu kde získate viac informácií.

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

IHB SK 2409-1 731648

Táto publikácia je od spoločnosti NIBE Energy Systems. Všetky ilustrácie, fakty a údaje o produkte sú založené na dostupných informáciách v čase schválenia publikácie.

Spoločnosť NIBE Energy Systems si vyhradzuje právo na akékoľvek faktické alebo tlačové chyby v tejto publikácii.

