

Inštaláčn príručka



Tepeln erpadlo vzduch-voda

NIBE F2120



IHB SK 2214-1
631985

Obsah

| | | | | | |
|---|--|----|------------------------------------|-------------------------------|----|
| 1 | Dôležitá informácia | 4 | Hlavné ovládanie | 30 | |
| | Bezpečnostné informácie | 4 | Regulačné podmienky | 31 | |
| | Symbole | 4 | Ovládanie - Tepelné čerpadlo EB101 | 32 | |
| | Značenie | 4 | | | |
| | Sériové číslo | 5 | 8 | Servis | 34 |
| | Kontrola inštalácie | 6 | | Dáta snímača teploty | 34 |
| | Kompatibilné vnútorné moduly (VVM) a riadiace moduly (SMO) | 7 | 9 | Poruchy funkčnosti | 35 |
| | Vnútorná systémová jednotka | 7 | | Riešenie problémov | 35 |
| | Riadiaci modul | 7 | | Zoznam alarmov | 37 |
| 2 | Dodávka a manipulácia | 8 | 10 | Príslušenstvo | 39 |
| | Doprava | 8 | 11 | Technické dáta | 40 |
| | Montáž | 9 | | Rozmery | 40 |
| | Kompresorový ohrievač | 11 | | Hladiny akustického tlaku | 41 |
| | Kondenzácia | 11 | | Technické špecifikácie | 42 |
| | Dodávané komponenty | 12 | | Energetické označenie | 45 |
| | Odstránenie bočného panela a horného krytu | 13 | | Schéma elektrického zapojenia | 48 |
| 3 | Konštrukcia tepelného čerpadla | 14 | | Register položiek | 52 |
| | Všeobecné | 14 | | Kontaktné informácie | 55 |
| | Rozvodná skriňa | 17 | | | |
| | Umiestnenie senzora | 18 | | | |
| 4 | Pripojenie potrubia | 19 | | | |
| | Všeobecné | 19 | | | |
| | Význam symbolu | 19 | | | |
| | Potrubná spojka, okruh vykurovacieho média | 19 | | | |
| 5 | Elektrické pripojenia | 21 | | | |
| | Všeobecné | 21 | | | |
| | Prístupnosť, elektrické zapojenie | 21 | | | |
| | Pripojenia | 22 | | | |
| 6 | Uvedenie do prevádzky a nastavenie | 28 | | | |
| | Prípravy | 28 | | | |
| | Vyrovnaná teplota | 28 | | | |
| | Plnenie a odvzdušňovanie | 28 | | | |
| | Spustenie a prehliadka | 28 | | | |
| | Následné nastavenie a odvzdušnenie | 28 | | | |
| | Nastavenie plniaceho prietoku | 29 | | | |
| 7 | Ovládanie | 30 | | | |
| | Všeobecné | 30 | | | |
| | Stavové indikačné LED | 30 | | | |

Dôležitá informácia

Bezpečnostné informácie

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

Táto príručka musí zostať u zákazníka.

Toto zariadenie môžu používať deti vo veku od 8 rokov a viac a osoby so zníženými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami alebo nedostatkom skúseností a vedomostí, ak im bol poskytnutý dohľad alebo pokyny týkajúce sa používania zariadenia bezpečným spôsobom a pochopili nebezpečenstvá s tým spojené. Deti sa nesmú hrať so zariadením. Čistenie a údržbu nesmú vykonávať deti bez dozoru.

Toto je originálna príručka. Nesmie byť preložená bez súhlasu NIBE.

Výrobca si vyhradzuje právo k technickým zmenám a k zmenám vzhľadu.

©NIBE 2022.

Elektrická inštalácia a zapojenie káblov sa musia vykonávať v súlade s národnými predpismi.

F2120 musí byť inštalovaná s odpojovačom na napájacom kábli. Kábel musí byť dimenzovaný na základe hodnoty použitej poistky.

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

Symbole

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.



Nebezpečenstvo pre osoby alebo stroj.



Prečítajte si používateľskú príručku.



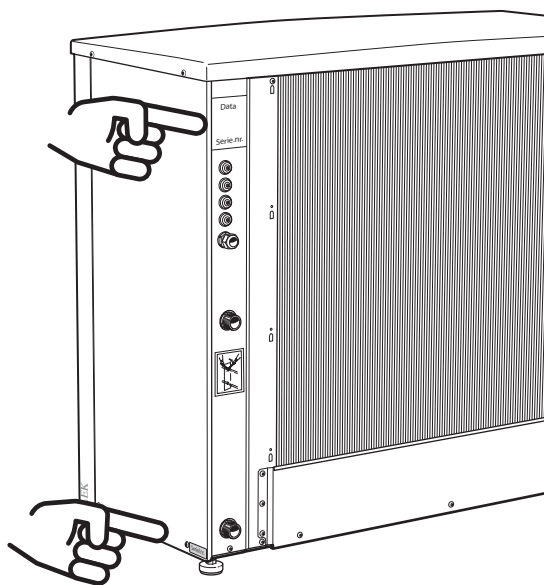
Pred začatím prác odpojte elektr. napájanie.



Nebezpečné napätie.

Sériové číslo

Sériové číslo sa nachádza v ľavom hornom rohu na zadnom kryte a v spodnej časti na strane.



Pozor

Sériové číslo produktu (14) budete potrebovať pre servis a technickú podporu.

Kontrola inštalácie

Platné predpisy vyžadujú kontrolu vykurovacieho systému pred jeho uvedením do prevádzky. Inšpekciu musí vykonať príslušne kvalifikovaná osoba. Vyplňte stránku pre informácie o údajoch o inštalácii v používateľskej príručke.

| ✓ | Opis | Poznámky | Podpis | Dátum |
|---|--|----------|--------|-------|
| | Vykurovacie médium (pozri časť „Pripojenie potrubia„) | | | |
| | Systém je prepĺchnutý | | | |
| | Systém je odvzdušnený | | | |
| | Filter častíc | | | |
| | Uzavierací a vypúšťací ventil | | | |
| | Nastavenie plniaceho prietoku | | | |
| | Elektrická energia (pozri časť „Elektrické pripojenia“) | | | |
| | Vlastnosti istenia | | | |
| | Bezpečnostný istič | | | |
| | Prúdový chránič | | | |
| | Typ/účinnok vykurovacieho kábla | | | |
| | Veľkosť poistky, vykurovací kábel (F3) | | | |
| | Pripojený komunikačný kábel | | | |
| | F2120 adresované (len pri kaskáde) | | | |
| | Pripojenia | | | |
| | Hlavné napätie | | | |
| | Fázové napätie | | | |
| | Rôzne | | | |
| | Rúra na odvod kondenzátu | | | |
| | Izolácia rúry na odvod kondenzátu, hrúbka (ak KVR 10 nie je použitá) | | | |



UPOZORNENIE

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

Kompatibilné vnútorné moduly (VVM) a riadiace moduly (SMO)

| | VVM S320 | SMO S40 |
|----------|----------|---------|
| F2120-16 | X | X |
| F2120-20 | | X |

| | VVM 310 | VVM 500 | SMO 20 | SMO 40 |
|----------|---------|---------|--------|--------|
| F2120-16 | X | X | X | X |
| F2120-20 | | X | X | X |

Vnútorná systémová jednotka

VVM S320

Nerezová oceľ, 3x230 V
Obj.č. 069 201

VVM S320

Smalt, 3x400 V
Obj.č. 069 206

VVM S320

Nerezová oceľ, 3x400 V
Obj.č. 069 196

VVM 310

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

VVM 310

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

VVM 500

Nerezová oceľ, 3x400 V
Obj. č. 069 400

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

Dodávka a manipulácia

Doprava

F2120 musia byť prepravované a uložené vertikálne.



UPOZORNENIE

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

Skontrolujte, že sa tepelné čerpadlo počas prepravy nepoškodilo.

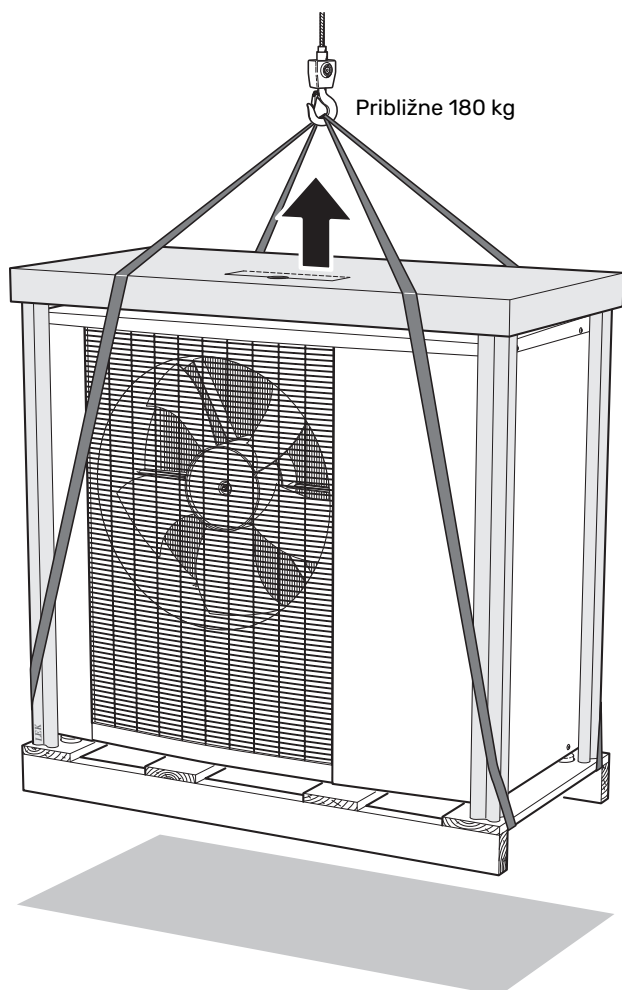
ZDVÍHANIE ZO STRANY ULICE NA MIESTO INŠTALÁCIE.

Ak to základňa dovoľuje, najjednoduchšia vec je použiť paletový vozík na presunutie F2120 na miesto inštalácie.



UPOZORNENIE

Ťažisko je vychýlené na jednu stranu (pozri potlač na obale).



Ak F2120 je potrebné prepraviť cez mäkký terén, ako je trávnik, odporúčame použiť žeriav, ktorý môže zdvihnúť zariadenie do miesta inštalácie. Ak je F2120 zdvihnutý pomocou žeriava, obal nesmie byť porušený, pozri obrázok vyššie.

Ak nie je možné používať žeriav F2120 môže byť prepravované na rozšírenej plošine vozíka. F2120 musí byť uchopené na jeho najťažšej strane a je nutné, aby ho zdvihli dvaja ľudia F2120.

ZDVÍHNITE HO Z PALETY DO KONEČNEJ POLOHY INŠTALÁCIE

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

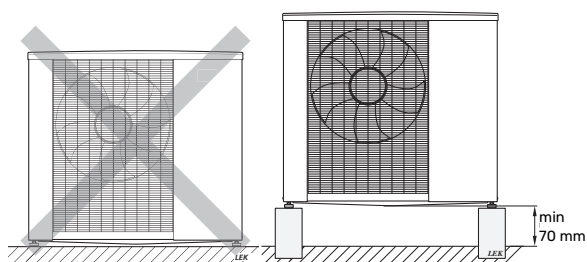
Umiestnite zdvíhacie popruhy okolo všetkých nôh stroja. Zdvíhanie z palety na základňu musia vykonávať štyri osoby, na každý popruh jedna.

VYRAĐOVANIE

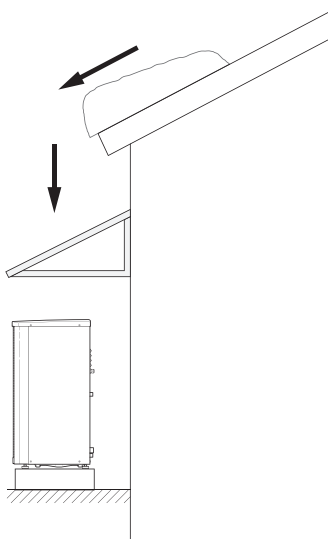
Pri vyradovaní sa výrobok odstraňuje v opačnom poradí. Namiesto palety ho zdvíhajte za spodný panel!

Montáž

- Umiestnite F2120 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 musí byť pod úrovňou priemernej lokálnej snehovej hĺbky. Základ by mal byť aspoň 70 cm vysoký.
- F2120 by nemala byť umiestnená vedľa stien citlivých na hluk, napríklad vedľa spálne.
- Taktiež dbajte na to, aby umiestnenie nebolo nepríjemné pre susedov.
- F2120 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 F2120 chránenú pred vetrom / smerom k výparníku.
- Z vypúšťacieho otvoru pod F2120 môže kvapkať malé množstvo vody. Zvoľte vhodný materiál umiestnený pod F2120 (pozrite časť „Kondenzácia“), aby ste zabezpečili, že táto voda môže odtekať.
- Je potrebné dbať na to, aby počas inštalácie nedošlo k poškriabaniu tepelného čerpadla.



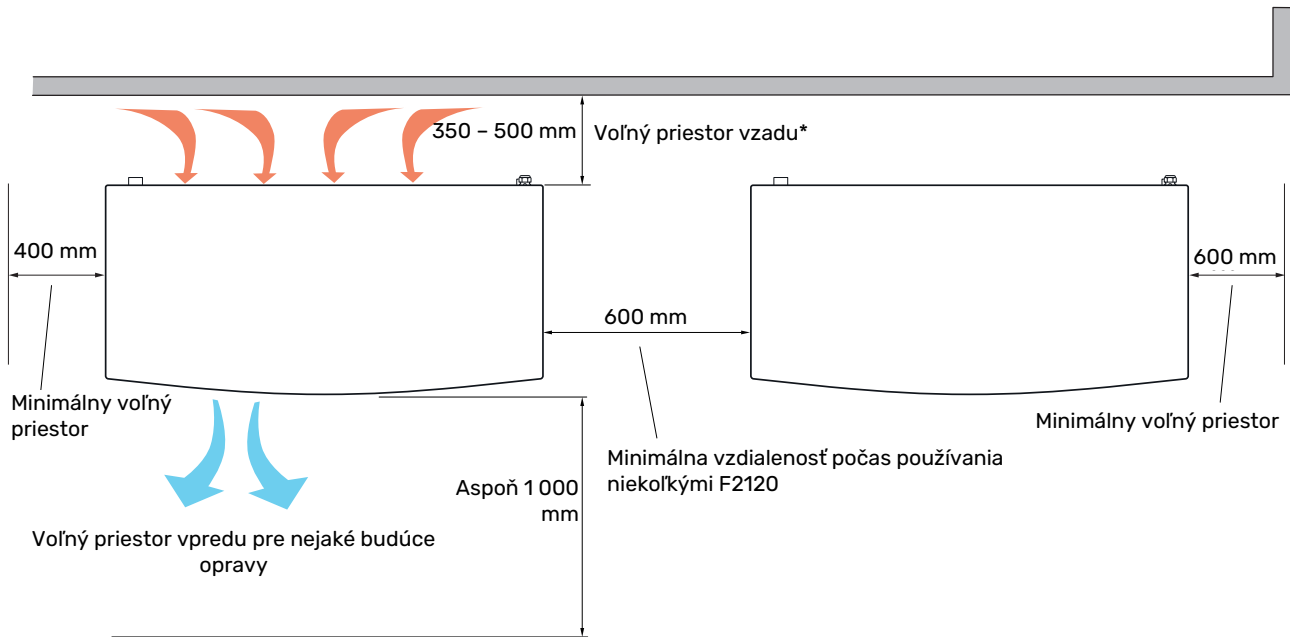
Neumiestňujte F2120 priamo na trávnik ani na iný nespevnený povrch.



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

OBLASŤ INŠTALÁCIE

Vzdialenosť medzi F2120 a stenou domu musí byť najmenej 350 mm, ale nie viac než 500 mm v miestnostiach vystavených vetru. Voľný priestor nad F2120 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.

Kompresorový ohrievač

F2120 je vybavené dvomi kompresorovými ohrievačmi, ktoré vyhrievajú kompresor pred spustením a keď je kompresor chladný.

Ohrev kompresoru (EB10) musí byť aktívny aspoň 3 hodiny predtým, než bude možné spustiť kompresor. Aktivuje sa pripojením riadiaceho napätia F2120 umožní spustiť kompresor až po jeho zahriatí. Môže to trvať až 3 hodiny.



UPOZORNENIE

Kompresorový ohrievač musí byť aktívny približne 3 hodín pred prvým štartom, pozri časť „Spustenie a prehliadka“.

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/24 hodín) ktorá sa zhromažďuje v žľabe, by mala 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

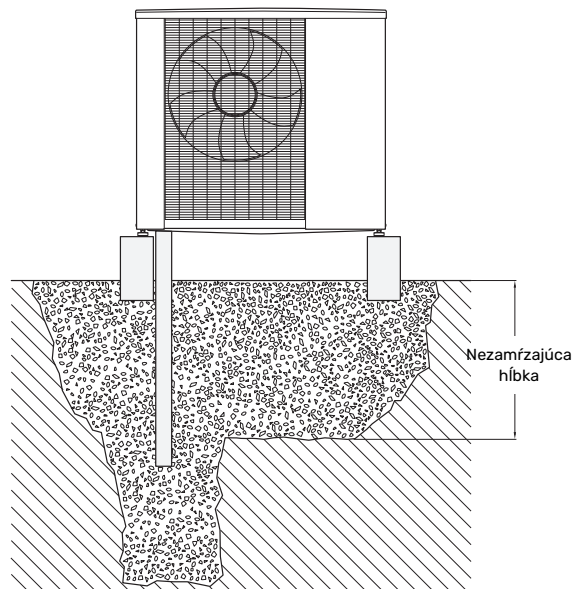
Potrubie s vykurovacím káblom na vypúšťanie kondenzátu nie je súčasťou dodávky.

Na zabezpečenie funkcie by sa malo používať toto príslušenstvo KVR 11.

- Z tepelného čerpadla nasmerujte potrubie smerom nadol.
- Výtok z potrubia kondenzovanej vody musí byť v hĺbke, ktorá je v nemrznúcej hĺbke alebo alternatívne v interiéri (za predpokladu dodržania miestnych predpisov a nariadení).
- 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.

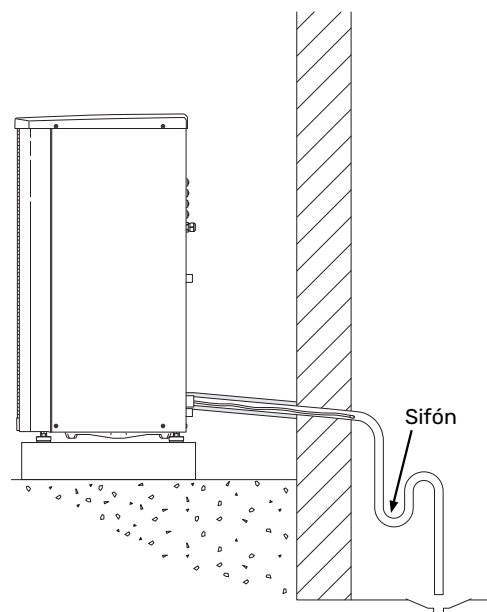
VYPUSTENIE KONDENZÁTU

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.

Vnútoraná výpusť



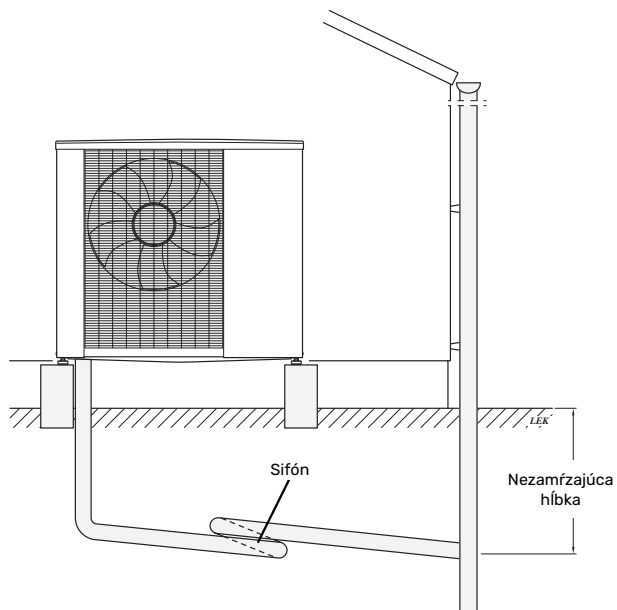
Kondenzovaná voda sa odvádza do vnútornej výpuste (podliehajúcej miestnym nariadeniam a predpisom).

Pri vedení potrubí v interiéri sa potrubia s kondenzačnou vodou musia izolovať proti kondenzácii.

Z tepelného čerpadla nasmerujte potrubie smerom nadol.

Potrubie na odvod kondenzátu musí mať sifón, aby sa zabránilo cirkulácii vzduchu v potrubí.

Odtok zo žľabu



Z tepelného čerpadla nasmerujte potrubie smerom nadol.

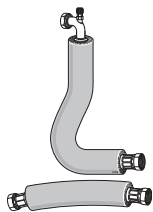
Potrubie na odvod kondenzátu musí mať sifón, aby sa zabránilo cirkulácii vzduchu v potrubí.

Pozor

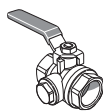
Ak sa nepoužíva žiadna z odporúčaných alternatív, musí sa zabezpečiť vhodný odtok kondenzačnej vody.

Dodávané komponenty

F2120-16, F2120-20



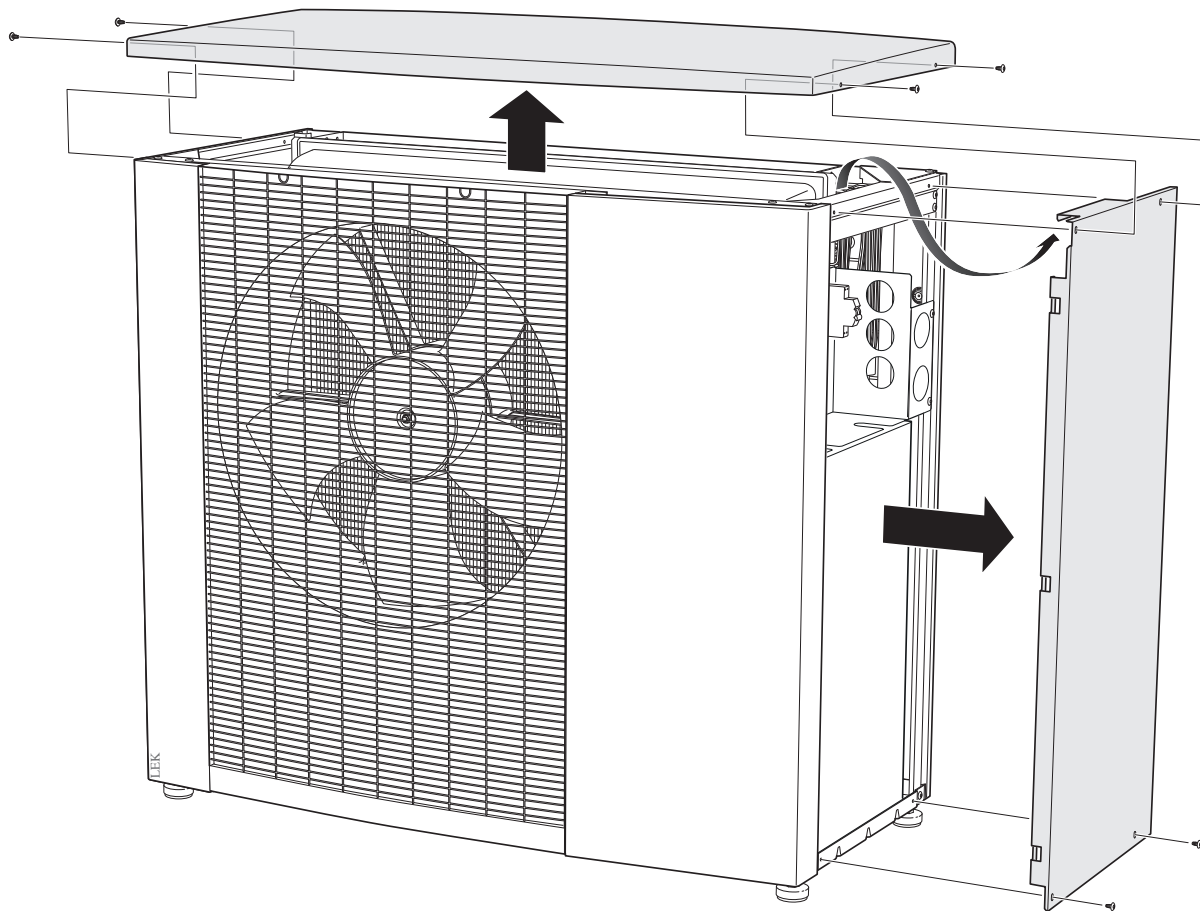
2 x flexibilné rúrky (DN25, G1 1/4")
s 4 x tesnením.



Guľový ventil s filtrom (G1 1/4").

Odstránenie bočného panela a horného krytu

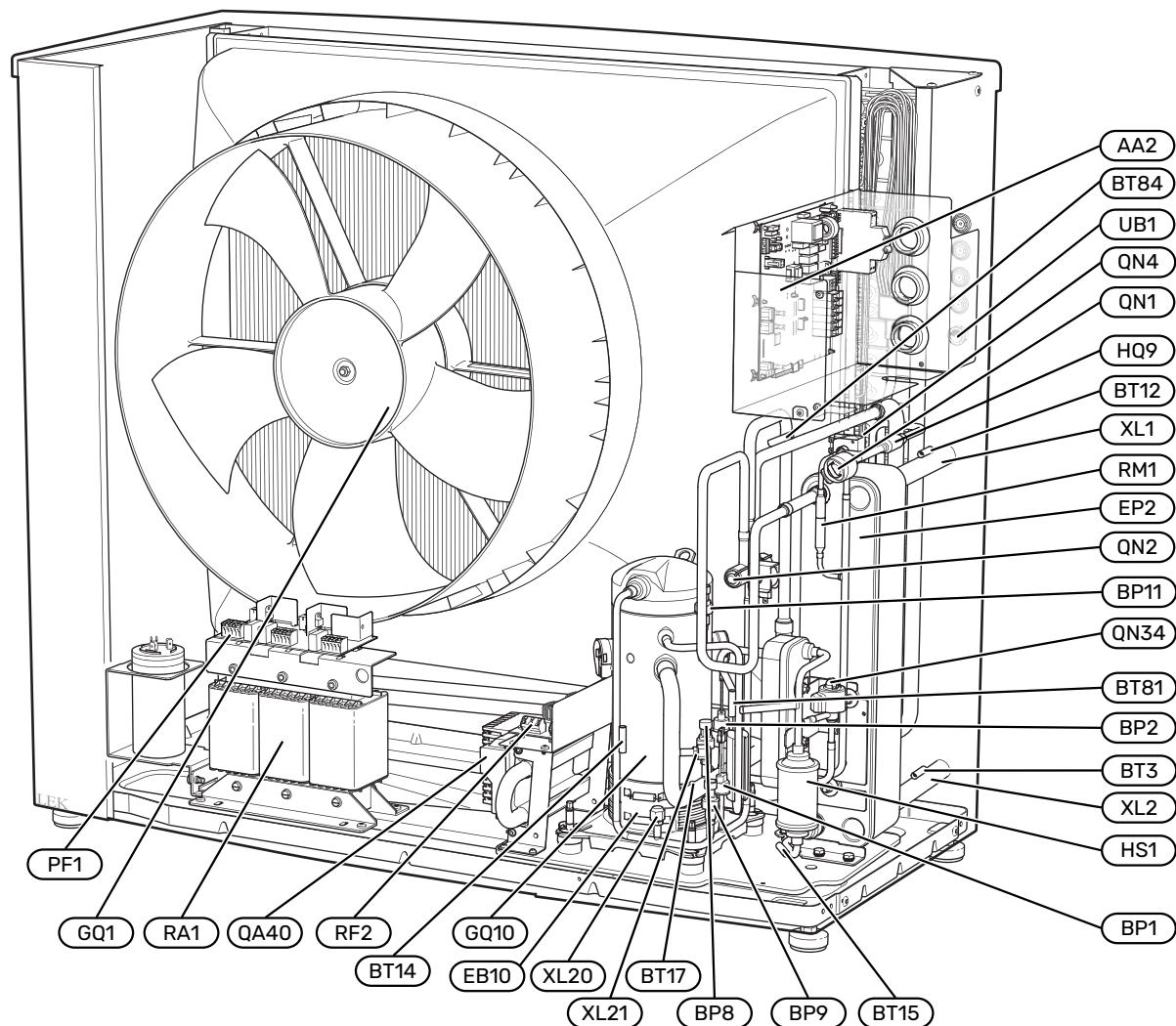
Odskrutkujte skrutky a zdvihnite vrchný panel.

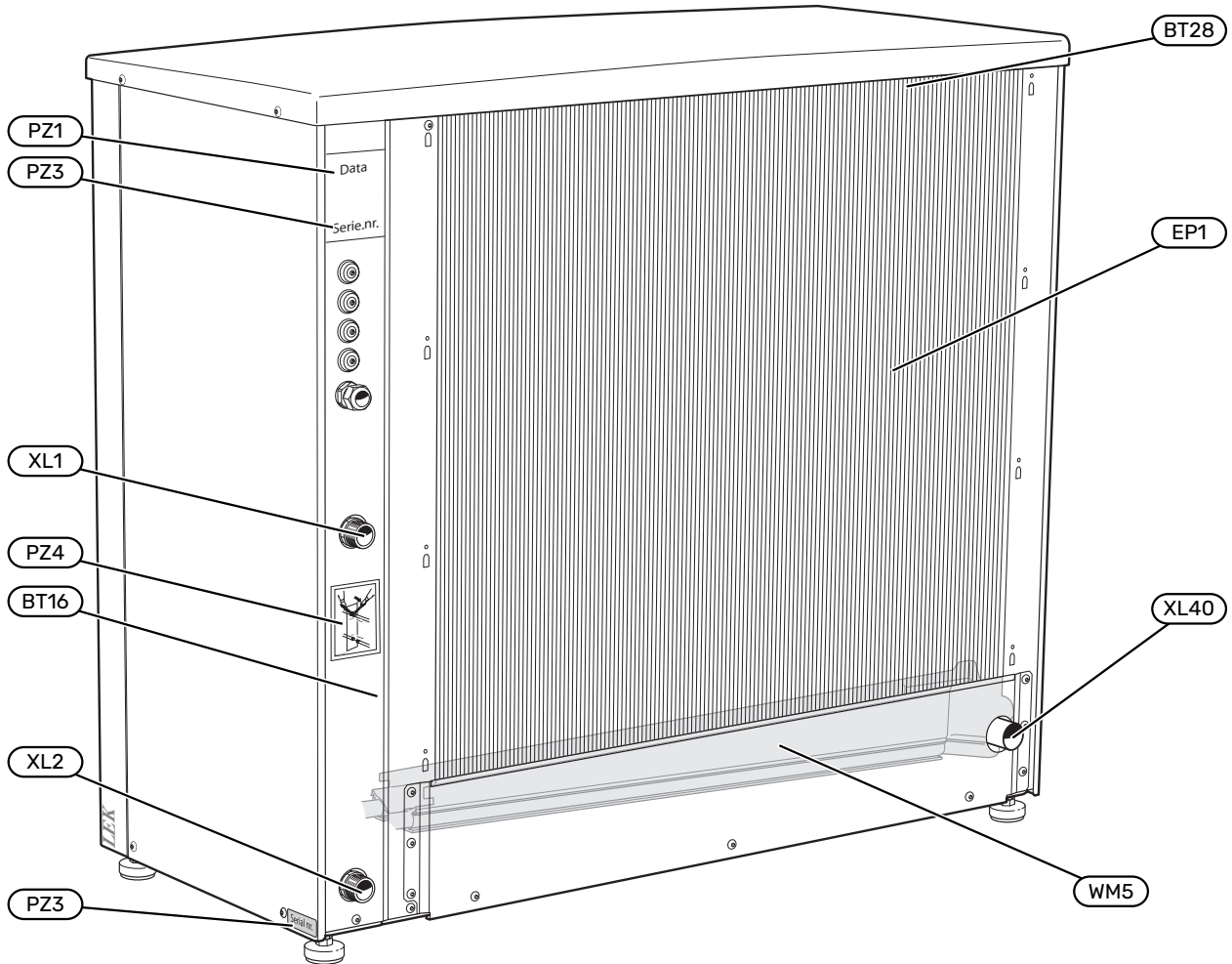


Konštrukcia tepelného čerpadla

Všeobecné

F2120 (3x400V)





Pripojenie potrubia

| | |
|------|---|
| XL1 | Pripojenie vykurovacieho média, prívod (od F2120) |
| XL2 | Pripojenie vykurovacieho média, vratné (ku F2120) |
| XL20 | Servisné pripojenie, vysoký tlak |
| XL21 | Servisné pripojenie, nízky tlak |
| XL40 | Pripojenie, odtok vody z kondenzátu cez |

HVAC komponenty

| | |
|-----|--------------------------|
| WM5 | Žľab na odvod kondenzátu |
|-----|--------------------------|

snímače atď.

| | |
|------|--|
| BP1 | Vysoký tlak presostatu |
| BP2 | Nízky tlak presostatu |
| BP8 | Nízkotlakový snímač |
| BP9 | Snímač vysokého tlaku |
| BP11 | Snímač tlaku, vstrekovanie |
| BT3 | Snímač teploty, vratná |
| BT12 | Snímač teploty, prívodné potrubie kondenzátora |
| BT14 | Snímač teploty, horúci plyn |
| BT15 | Snímač teploty, potrubie kvapaliny |
| BT16 | Snímač teploty, výparník |
| BT17 | Snímač teploty, sanie kompresoru |
| BT28 | Snímač teploty, vonkajší |
| BT84 | Snímač teploty, sanie výparníka |

Elektrické komponenty

| | |
|------|---|
| AA2 | Základná doska |
| EB10 | Kompresorový ohrievač |
| GQ1 | Ventilátor |
| PF1 | Svetelná kontrolka (LED 201) |
| QA40 | Invertor |
| RA1 | Filter harmonických zložiek (3x400V) |
| RF2 | Filter proti elektromagnetickému rušeniu (3x400V) |

Súčasti chladenia

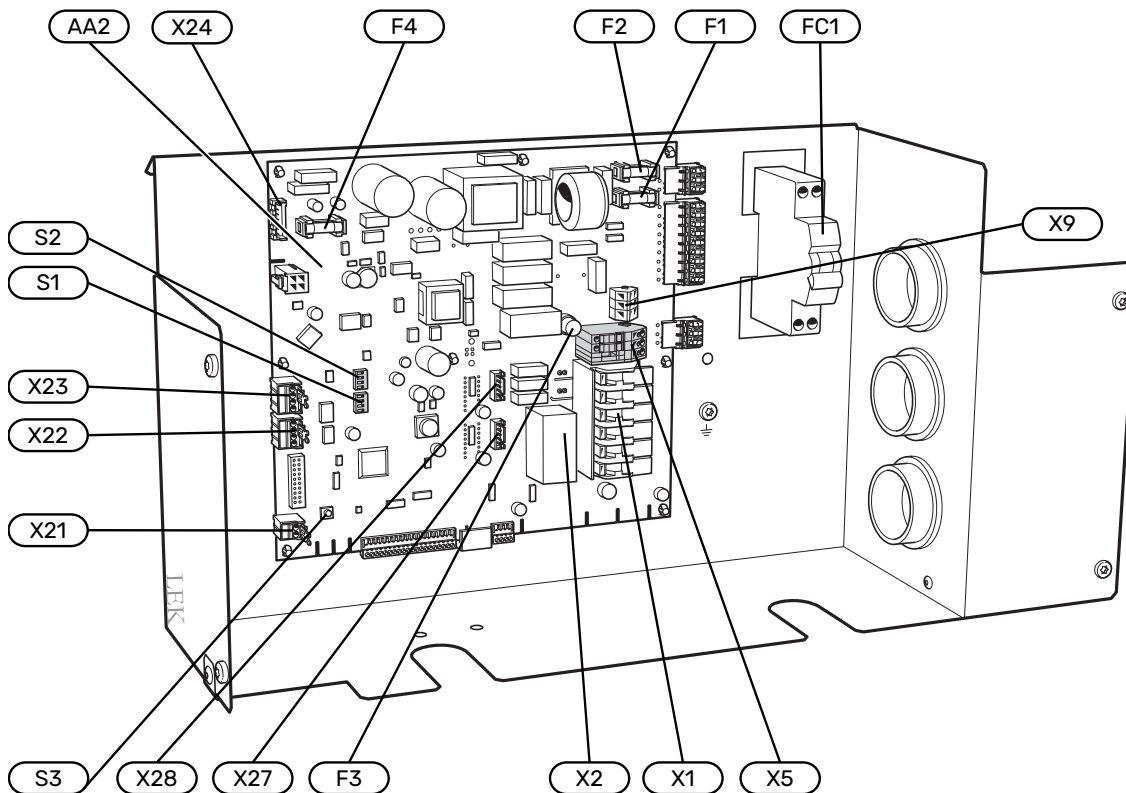
| | |
|------|---------------------------------|
| EP1 | Výparník |
| EP2 | Kondenzátor |
| GQ10 | Kompresor |
| HQ9 | Filter nečistôt |
| HS1 | Filter dehydradátor |
| QN1 | Expanzný ventil |
| QN2 | Štvorcestný ventil |
| QN4 | Prepúšťací ventil |
| QN34 | Expanzný ventil, dochladzovanie |
| RM1 | Spätný ventil |

Rôzne

| | |
|-----|---------------------------------------|
| PZ1 | Typový štítok |
| PZ3 | Sériové číslo |
| PZ4 | Štítok, potrubnej prípojky |
| UB1 | Káblová priechodka, vstupné napájanie |

Označenia podľa štandardu EN 81346-2.

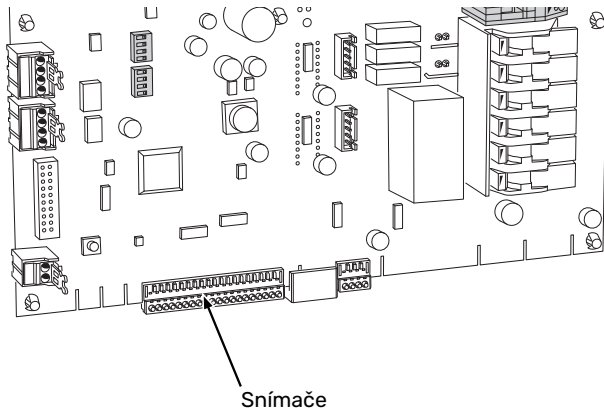
Rozvodná skriňa



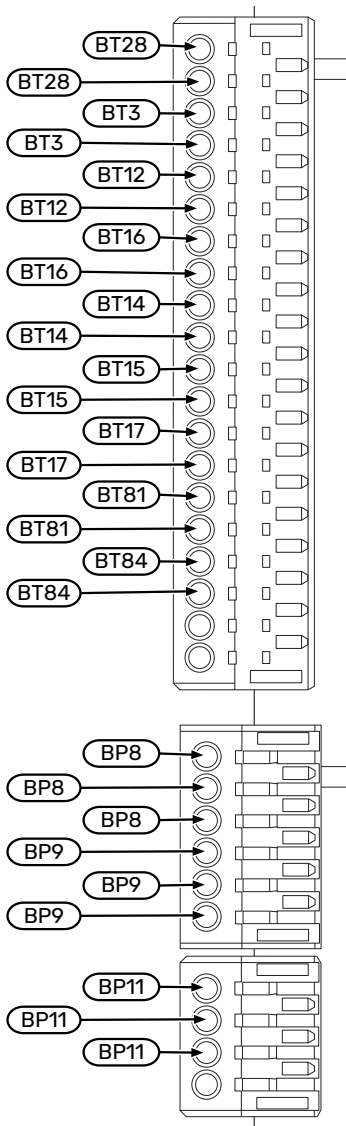
Elektrické komponenty

| | |
|-----|--|
| AA2 | Základná doska |
| X1 | Svorkovnica, vstupné napájanie |
| X2 | Svorkovnica, napájanie kompresora |
| X5 | Svorkovnica, externé riadiace napätie |
| X9 | Svorkovnica, pripojenie KVR |
| X21 | Svorkovnica, blokovanie kompresora, riadenie podľa tarifu |
| X22 | Svorkovnica, komunikácia |
| X23 | Svorkovnica, komunikácia |
| X24 | Svorkovnica, ventilátor |
| X27 | Svorkovnica, expanzný ventil (QN1) |
| F1 | Poistka, prevádzková 230V~, 4A |
| F2 | Poistka, prevádzková 230V~, 4A |
| F3 | Poistka pre vonkajší vykurovací kábel, KVR, 250mA |
| F4 | Poistka, ventilátor 4A |
| FC1 | Miniatúrny istič (nahradený s automatickou ochranou (FB1) keď je nainštalované príslušenstvo KVR 11.) |
| RF2 | EMC filter pre inverter |
| S1 | Dvojpolohový mikroprepínač, adresovanie tepelného čerpadla pri prevádzke viacerých tepelných čerpadiel |
| S2 | Dvojpolohový mikroprepínač, rôzne voľby |
| S3 | Resetovacie tlačidlo |

Umiestnenie senzora



| | |
|------|--|
| BP8 | Nízkotlakový snímač |
| BP9 | Snímač vysokého tlaku |
| BP11 | Snímač tlaku, vstrekovanie |
| BT3 | Snímač teploty, vratná |
| BT12 | Snímač teploty, prívodné potrubie kondenzátora |
| BT14 | Snímač teploty, horúci plyn |
| BT15 | Snímač teploty, potrubie kvapaliny |
| BT16 | Snímač teploty, výparník |
| BT17 | Snímač teploty, sanie kompresoru |
| BT28 | Snímač teploty, vonkajší |
| BT81 | Snímač teploty, vstrekovací, kompresor EVI |
| BT84 | Senzor teploty, nasávanie plynu, výparník |



Pripojenie potrubia

Všeobecné

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

Rozmer potrubia by nemal byť menší ako odporúčaný priemer potrubia podľa tabuľky. Každý systém však musí byť individuálne dimenzovaný na dosiahnutie odporúčaných tokov systému.

MINIMÁLNE PRIETOKY SYSTÉMU

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

| Tepelné čerpadlo vzduch-voda | Minimálny prietok počas odmrázovania (100% rýchlosť čerpadla (l/s)) | Minimálny odporúčaný rozmer potrubia (DN) | Minimálny odporúčaný rozmer potrubia (mm) |
|------------------------------|---|---|---|
| F2120-16 (3x400V) | 0,38 | 25 | 28 |
| F2120-20 (3x400V) | 0,48 | 32 | 35 |



UPOZORNENIE

Poddimenzovaný rozmer môže spôsobiť poškodenie produktu a poruchy.

F2120 môže pracovať iba s maximálnou teplotou vratného potrubia 55 a teplotou na výstupe tepelného čerpadla až 65.

F2120 nie je vybavený uzatváracími ventilmi na strane vykurovacieho média. Tieto ventily musia byť nainštalované, aby sa v budúcnosti uľahčil servis. Teplota vratnej vody je obmedzovaná senzorom vratného potrubia.

OBJEM VODY

V závislosti od veľkosti F2120 sa vyžaduje určitý objem vody, aby sa predišlo skráteniu doby prevádzky a umožnilo odmrázovanie. Pre optimálnu prevádzku F2120 sa odporúča minimálny dostupný objem vody 10 litrov vynásobený označením veľkosti. Napr. F2120-12: 10 litrov x 12 = 120 litrov. Aplikuje sa to individuálne na vykurovacie a chladiace systémy.



UPOZORNENIE

Pred pripojením tepelného čerpadla je potrebné prepláchnuť potrubie tak, aby nečistoty nemohli poškodiť komponenty.

Význam symbolu

| Symbol | Význam |
|--------|------------------------------|
| | Uzatvárací ventil |
| | Výpustný ventil |
| | Spätný ventil |
| | Obehové čerpadlo |
| | Expanzná nádoba |
| | Guľový ventil s filtrom |
| | Tlaková miera |
| | Bezpečnostný ventil |
| | Vyvažovací ventil |
| | Trojcestný prepínací ventil |
| | Riadiaci modul |
| | Tepelné čerpadlo vzduch-voda |
| | Systém radiátorov |
| | Teplá voda |
| | Ohrievač vody |

Potrubná spojka, okruh vykurovacieho média

PRIPOJENIE KU KLIMATIZAČNÉMU SYSTÉMU

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 vykurovacieho média“ (XL2) (spodná prípojka) na vákuovej pumpe.

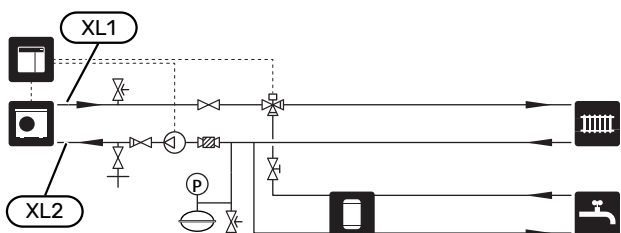
- prepínací ventil.

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

- vyvažovací ventil

Pri pripojení k radiacemu modulu a ohrievaču teplej vody.

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



Na obrázku je zobrazené pripojenie k radiacemu modulu.

PLNIAČE ČERPADLO

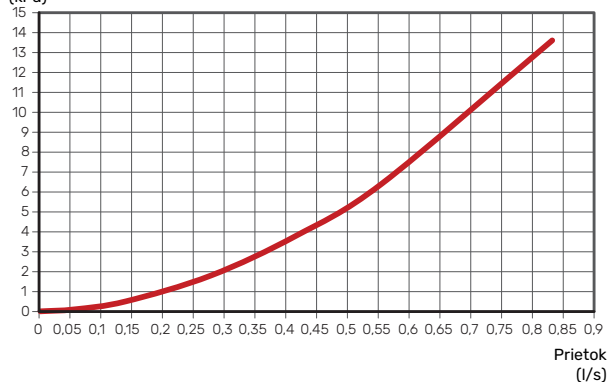
Plniace čerpadlo (nedodáva sa s výrobkom) je napájané a ovládané z vnútorného/riadiaceho modulu. Má zabudovanú funkciu proti zamrznutiu a z tohto dôvodu nesmie byť vypnutá, inak hrozí riziko zamrznutia.

Pri 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.

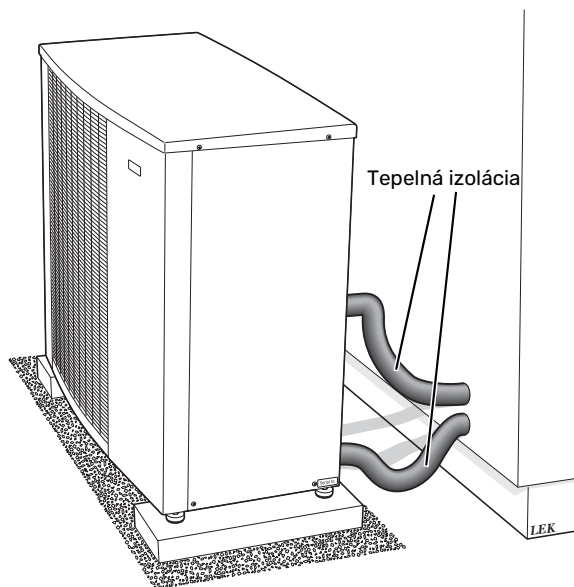
TLAKOVÁ STRATA, KONDENZÁTOR

F2120

Tlaková strata (kPa)

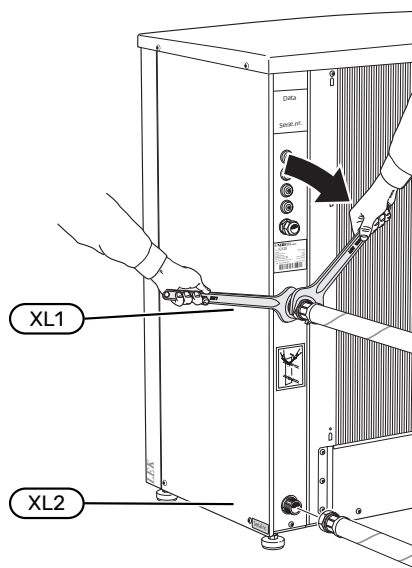


IZOLÁCIA POTRUBIA



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

INŠTALÁCIA PRUŽNÝCH HADÍC



Elektrické pripojenia

Všeobecné

- Elektrická inštalácia a zapojenie káblov sa musia vykonávať v súlade s národnými predpismi.
- Odpojte zariadenie F2120 pred skúškou izolácie domových rozvodov.
- Ak sa používa miniatúrny istič, musí mať charakteristiku zásahu minimálne „C“. Veľkosť poistky nájdete v časti „Technické špecifikácie“.
- Keď je budova vybavená prúdovým chráničom, F2120 musí byť vybavená samostatným prúdovým chráničom.
- F2120 musí byť inštalovaná s odpojovačom na napájacom kábli. Kábel musí byť dimenzovaný na základe hodnoty použitej poistky.

Prúdový chránič musí mať menovitý vypínací prúd maximálne 30 mA. Musí sa použiť vstupné napájanie 400V 3N- 50Hz z domového rozvádzača isteného poistkami.

- Silnoprúdové 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.
- Pripojte plniace čerpadlo k vnútornému/riadiacemu modulu. Miesto, kam sa musí pripojiť plniace čerpadlo, nájdete v inštaláčnej príručke k vášmu vnútornému / riadiacemu modulu.



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.



UPOZORNENIE

Aby sa predišlo rušeniu, káble snímačov k externým pripojeniam nesmú byť umiestnené v blízkosti vysokonapäťových káblov.

Prístupnosť, elektrické zapojenie

Pozrite si časť „Odstránenie bočného panela a horného krytu“.

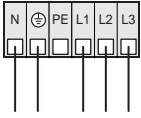
Pripojenia

PRIPOJENIE NAPÁJANIA

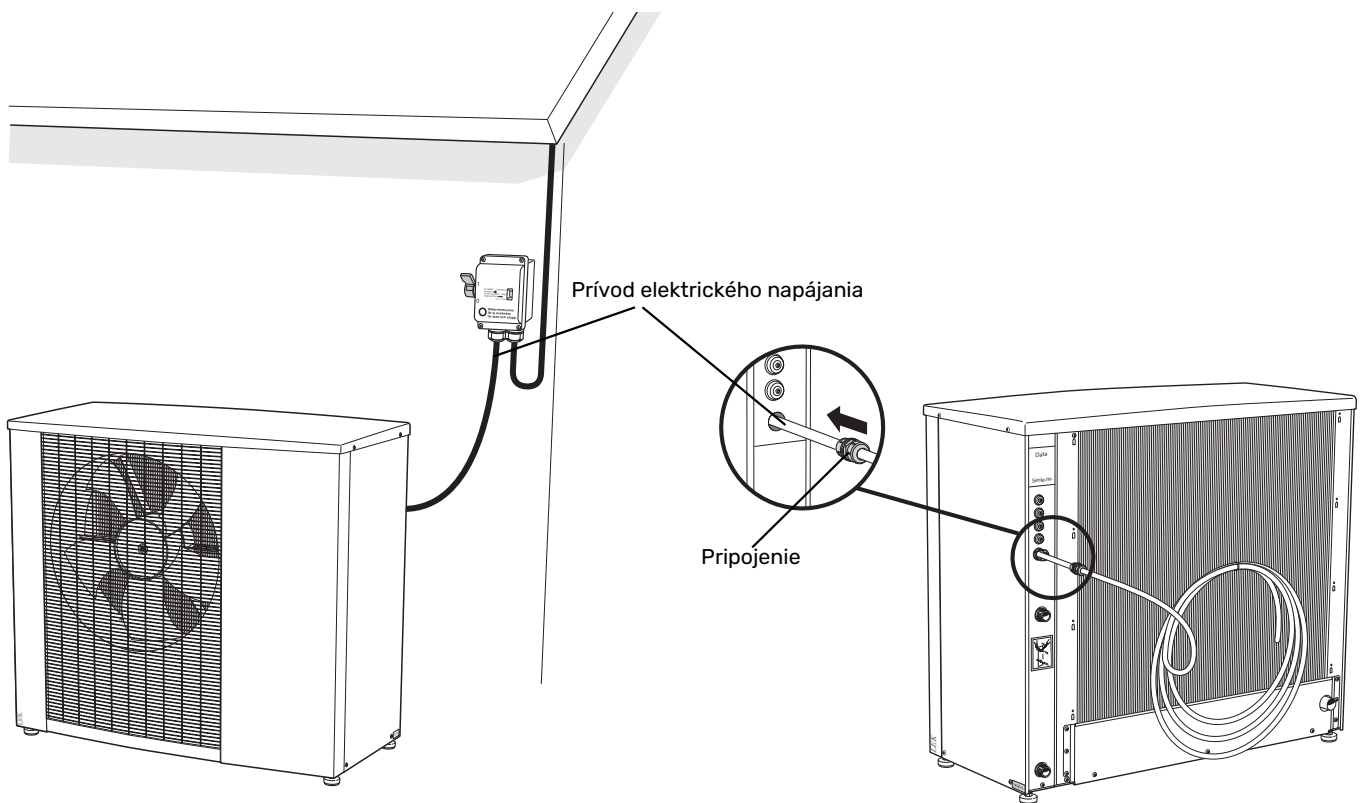
Priložený kábel (dĺžka približne 1,8 m) pre prichádzajúcu elektriku je pripojený na svorkovnicu X1. Zvonku tepelného čerpadla je pribl. 1,8 m voľného kábla.

Pripojenie 3 x 400 V

X1



Pri inštalácii nainštalujte na zadnú stranu tepelného čerpadla skrutkový spoj. Časť skrutkového spoja, ktorá napína kábel, sa musí utiahnuť ťahovacím momentom 3,5Nm.



KONTROLA TARÍF

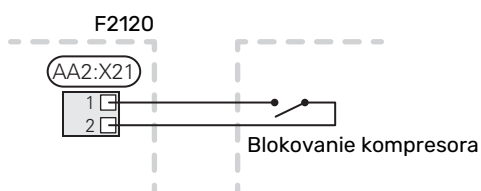


UPOZORNENIE

Všetky napájacíe okruhy musia byť odpojené, pretože kompresor a ovlád. systém môžu mať oddelené napájacíe zdroje.

Pokiaľ má byť ovládanie elektricky napájané oddelene od ostatných dielov tepelného čerpadla (napr. na účely riadenia podľa tarify), ku svorkovnici ((X5)) sa musí pripojiť samostatný ovládací kábel.

Ak sa externé riadiace napätie používa počas riadenia podľa tarify, musíte pripojiť spínací kontakt na spojenie X21:1 a X21:2 (blokovanie kompresora) aby sa neaktivoval alarm. Blokovanie kompresora sa musí vykonať buď na vnútornom/ovládacom module alebo na tepelnom čerpadle vzduch/voda, nie na oboch súčasne.



Výmena štítkov

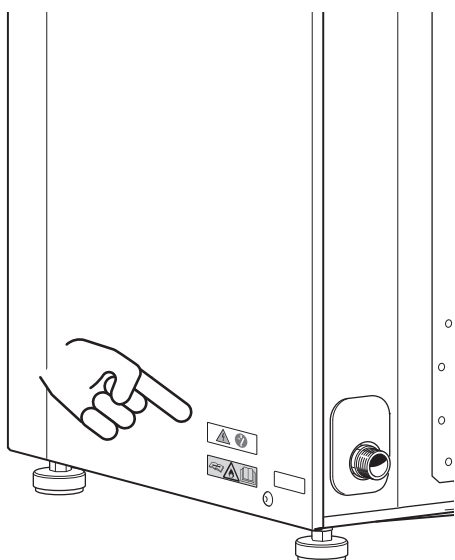


Pozor

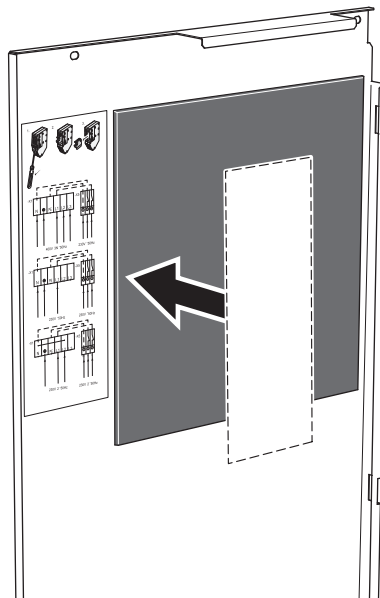
Tieto štítky treba umiestniť na tepelné čerpadlo v prípadoch, keď je tepelné čerpadlo pripojené k externému napájacíemu napätiu podľa tarify.

Dva štítky treba umiestniť na F2120. Štítky sú súčasťou príručiek.

Malý štítok je umiestnený na vonkajšej strane bočného panela.



Veľký štítok je umiestnený na vnútornej strane bočného panela, vedľa izolácie. Pozrite časť „Odstránenie bočného panela a horného krytu“.



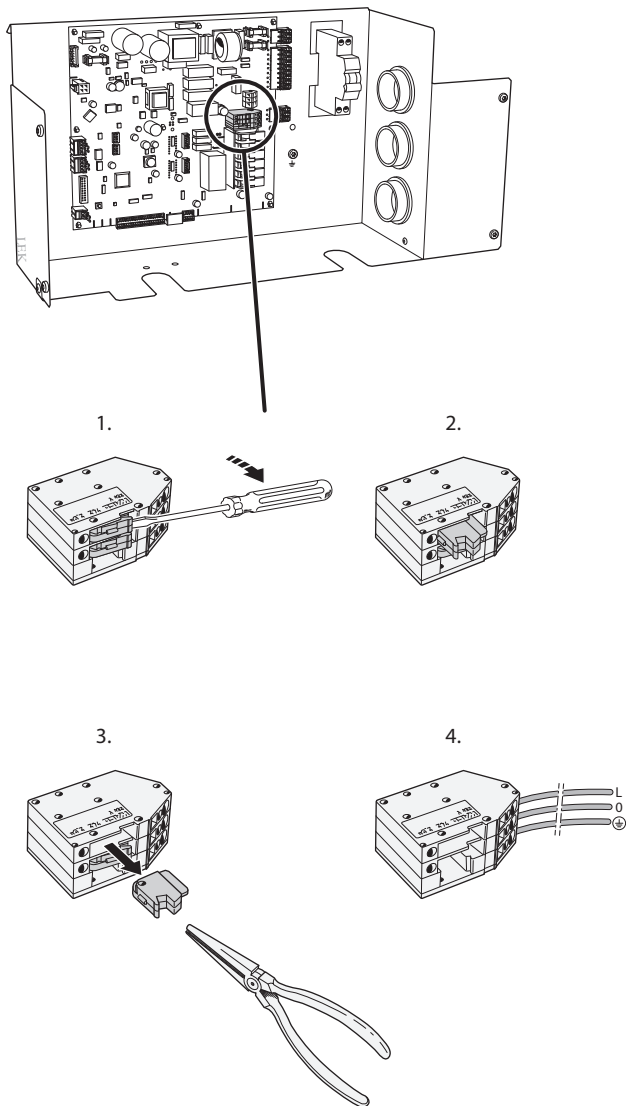
PRIPOJENIE EXTERNÉHO RIADIACEHO NAPÄTIA



UPOZORNENIE

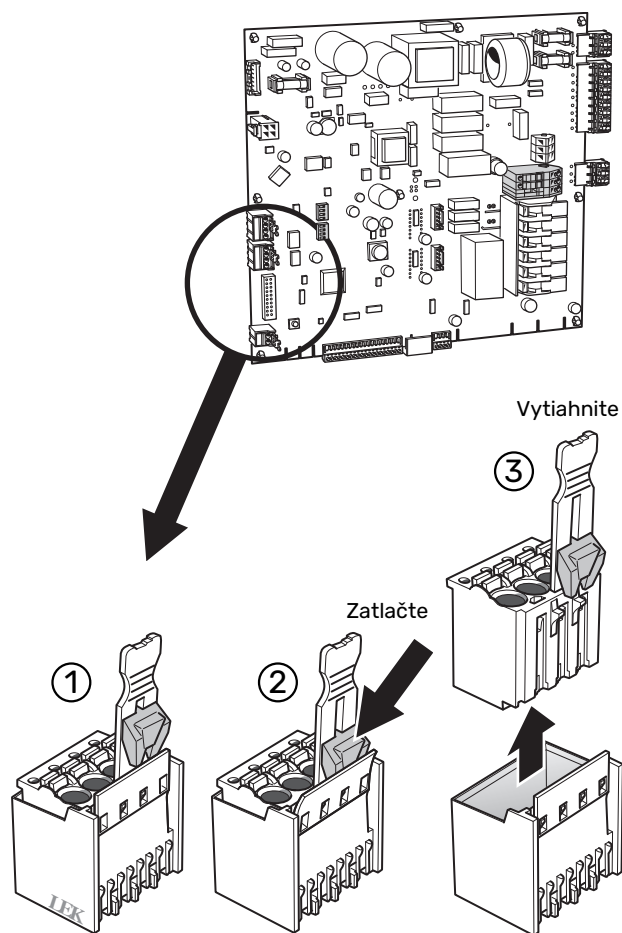
Na všetky rozvodné skrinky umiestnite varovanie o externom napätí.

Pri pripájaní externého riadiaceho napätia odstráňte premostenie zo svorkovnice X5 (pozri obrázok).

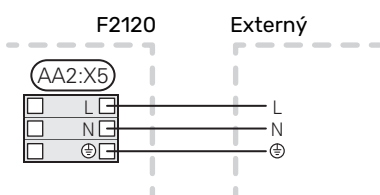


Odpojte prípojky v F2120

Pri pripájaní komunikácie k vnútornému modulu/riadiacemu modulu treba odpojiť konektory v F2120.



Pripojte externé riadiace napätie (230V~ 50Hz) na svorky X5:L, X5:N a X5:PE (ako je znázornené na obrázku).



KOMUNIKÁCIA

Verzia softvéru

Aby jednotka mohla F2120 komunikovať s vnútorným modulom (VVM) / riadiacim modulom (SMO) verzia softvéru musí zodpovedať tabuľke.

| Vnútorný modul / Riadiaci modul | Verzia softvéru |
|------------------------------------|-----------------|
| VVM 310 / VVM 500 | v7568R4 |
| VVM 320 | v7530R5 |
| SMO 20 | v7607R3 |
| SMO 40 | v7635R5 |
| VVM 225 | v8212R3 |
| VVM S320 | Všetky verzie |

Pripojenie k vnútornému/riadiacemu modulu

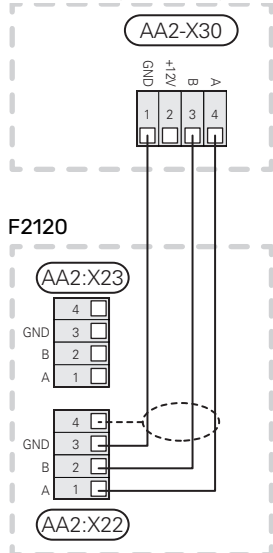
F2120 komunikuje s NIBE vnútornými/ovládacími modulmi prostredníctvom trojžilového tieneneého kábla (max. prierez 0,75 mm²) pripojeného ku svorkovnici X22:1–4.

Pripojenie ku vnútornému/ovládaciemu modulu:

Pozrite si inštaláciu príručku vnútorného/riadiaceho modulu.

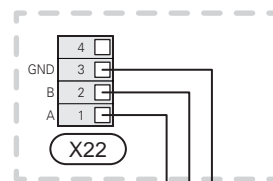
VVM S

Vnútorná systémová jednotka

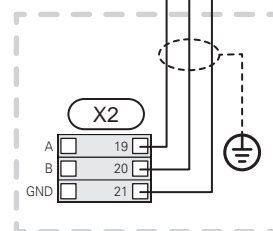


SMO 20

F2120

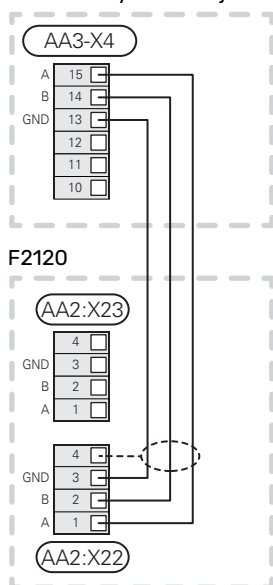


Riadiaci modul



VVM

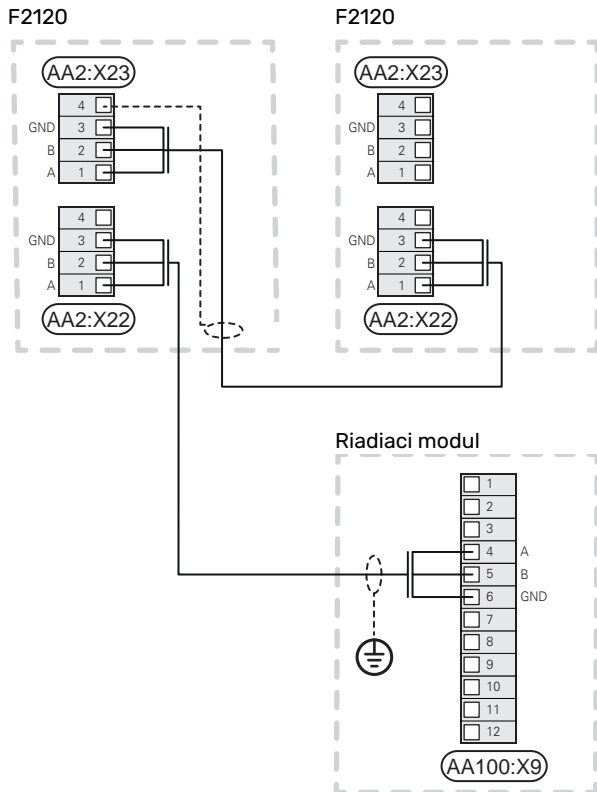
Vnútorná systémová jednotka



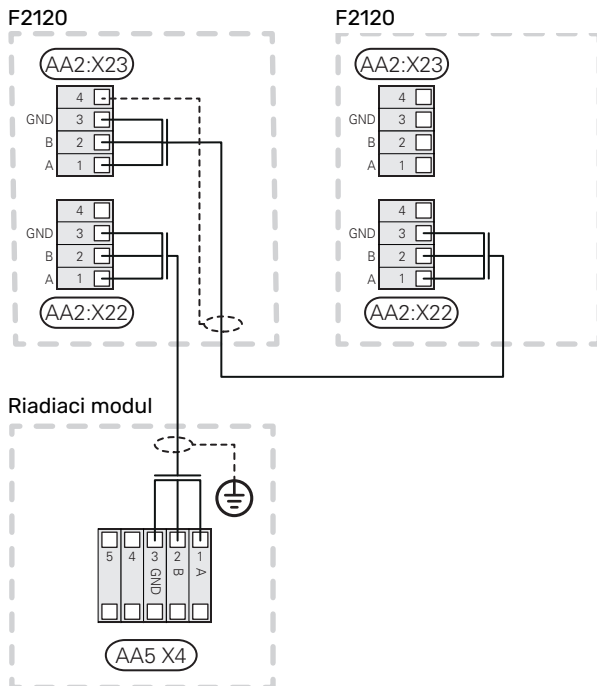
Kaskádové zapojenie

Pre kaskádové zapojenie prepojte svorkovnicu X23 so svorkovnicou ďalšieho tepelného čerpadla X22.

SMO S40



SMO 40



CHLADENIE

F2120 môže poskytovať chladenie s prívodnou teplotou až do +7°C.



Pozor

Aby bolo možné používať chladenie, poloha DIP S1 4 sa musí zmeniť na ON.

KONFIGURÁCIA POMOCOU DVOJPOLOHOVÉHO MIKROPREPÍNAČA

Komunikačná adresa pre F2120 vnútorný modul / riadiaci modul je zvolená na základnej doske (AA2). Dvojpohový spínač S1 sa používa na konfiguráciu adresy a funkcií. Pre kaskádovú prevádzku s SMO napríklad, sa vyžaduje adresovanie. F2120 má adresu **1** ako štandard. Pri kaskádovom pripojení, všetky F2120 musia mať jedinečnú adresu. Adresa je kódovaná binárne



UPOZORNENIE

Polohy dvojpohových mikroprepínačov meňte iba vtedy, keď je výrobok bez napájania.

| Poloha DIP S1 (1 / 2 / 3) | Podriadená jednotka | Adresa (kom) | Východiskové nastavenie |
|---------------------------|-----------------------|--------------|-------------------------|
| off / off / off | Podriadená jednotka 1 | 01 | OFF |
| on / off / off | Podriadená jednotka 2 | 02 | OFF |
| off / on / off | Podriadená jednotka 3 | 03 | OFF |
| on / on / off | Podriadená jednotka 4 | 04 | OFF |
| off / off / on | Podriadená jednotka 5 | 05 | OFF |
| on / off / on | Podriadená jednotka 6 | 06 | OFF |
| off / on / on | Podriadená jednotka 7 | 07 | OFF |
| on / on / on | Podriadená jednotka 8 | 08 | OFF |

| Poloha DIP S1 | Nastavenie | Funkcia | Východiskové nastavenie |
|---------------|------------|--------------------|-------------------------|
| 4 | ON | Umožňuje chladenie | OFF |

| Poloha DIP S2 | Nastavenie | Východiskové nastavenie |
|---------------|------------|-------------------------|
| 1 | OFF | OFF |
| 2 | OFF | OFF |
| 3 | OFF | OFF |
| 4 | OFF | OFF |

Spínač S3 je resetovacie tlačidlo, ktoré resetuje riadiacu dosku.

PRIPOJENIE PRÍSLUŠENSTVA

Pokyny na pripojenie príslušenstva sú uvedené v inštalačnej príručke dodanej s príslušným zariadením. V časti „Príslušenstvo“ nájdete zoznam príslušenstva, ktoré je možné použiť so zariadením F2120.

Uvedenie do prevádzky a nastavenie

Prípravy



Pozor

Skontrolujte miniatúrny istič (FC1). Počas prepravy sa mohol aktivovať.



UPOZORNENIE

Nespúšťajte F2120 ak existuje riziko, že voda v systéme zamrzla.

KOMPRESOROVÝ OHRIEVAČ

F2120 je vybavené dvomi kompresorovými ohrievačmi, ktoré vyhrievajú kompresor pred spustením a keď je kompresor chladný.

Ohrev kompresoru (EB10) musí byť aktívny aspoň 3 hodiny predtým, než bude možné spustiť kompresor. Aktivuje sa pripojením riadiaceho napätia F2120 umožní spustiť kompresor až po jeho zahriatí. Môže to trvať až 3 hodiny.



UPOZORNENIE

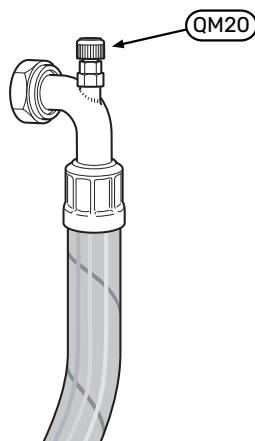
Kompresorový ohrievač musí byť aktívny približne 3 hodín pred prvým štartom, pozri časť „Spustenie a prehliadka“.

Vyrovnaná teplota

Vyrovnaná teplota (teplota bivalentie) je vonkajšia teplota, pri ktorej je stanovený výkon tepelného čerpadla rovný požadovanému výkonu budovy. To znamená, že tepelné čerpadlo pokrýva požadovaný výkon celej budovy až po túto teplotu.

Plnenie a odvzdušňovanie

1. Naplňte vykurovací systém na požadovaný tlak.
2. Odvzdušnite systém odvzdušňovacím ventilom na pružnej hadici (priložená) a prípadne na obehovom čerpadle.



Spustenie a prehliadka

1. Komunikačný kábel musí byť pripojený.
2. Ak chcete používať F2120 na chladenie, musíte zmeniť polohu dvojpolohového spínača S1 4 podľa opisu v časti „Chladenie“.
3. Zapnite hlavný vypínač.
4. Uistite sa, že F2120 je pripojený k napájaniu.
5. Skontrolujte, či je zapnutý istič (FC1).
6. Vráťte odstránené panely a kryt.
7. Po zapnutí tepelného čerpadla F2120, keď sa objaví požiadavka na kompresor od vnútorného/ovládacieho modulu, kompresor sa spustí ihneď po zahriatí, čo trvá max. 180 minút.

Oneskorenie závisí od toho, či už bol kompresor zahriaty. Pozrite pokyny v časti „Prípravy“.
8. Upravte plniaci prietok podľa veľkosti. Pozrite si aj časť „Nastavenie plniaceho prietoku“.
9. Podľa potreby upravte nastavenia v ponukách pomocou vnútorného/riadiaceho modulu.
10. Vyplňte „Kontrola inštalácie“ v časti „Dôležitá informácia“.
11. Odstráňte ochrannú fóliu z krytu na F2120.



UPOZORNENIE

Pri zapájaní sa musí vziať do úvahy riadenie externým napätím.

Následné nastavenie a odvzdušnenie

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

Nastavenie plniaceho prietoku

Správne nastavenie plniaceho prietoku je nutnou podmienkou správneho fungovania tepelného čerpadla po celý rok.

Ak NIBE vnútorný modul VVM alebo nabíjacie, plniace čerpadlo je riadiacim modulom SMO, regulácia sa snaží udržiavať optimálny prietok cez tepelné čerpadlo.

Možno bude potrebné upraviť nastavenia, najmä pre nabíjanie samostatného ohrievača vody. Preto je vhodné mať možnosť upravovať prietok ohrievačom vody pomocou vyvažovacieho ventilu.

1. Odporúčanie pre prípad, že je nedostatok teplej vody a počas ohrevu teplej vody sa zobrazuje informačné hlásenie "vysoká teplota na výstupe kondenzátora": zvýšte prietok.
2. Odporúčanie pre prípad, že je nedostatok teplej vody a počas ohrevu teplej vody sa zobrazuje informačné hlásenie "vysoká teplota na vstupe kondenzátora": znížte prietok.

Ovládanie

Všeobecné

F2120 je vybavené vnútorným elektronickým riadením, ktoré zabezpečuje všetky potrebné funkcie pre prevádzku tepelného čerpadla, napr. odmrazovanie, zastavovanie pri max./min. teplote, zopnutie ohrevu kompresora a ochranné funkcie počas prevádzky.

Vstavaný regulátor zobrazuje informácie prostredníctvom indikačných LED diód, ktoré je možné využiť počas servisných zásahov.

V normálnych prevádzkových podmienkach nie je nutné, aby mal vlastník domu prístup k riadiacej jednotke.

F2120 komunikuje s NIBE vnútorným/riadiacim modulom, čo znamená, že všetky nastavenia a namerané hodnoty z F2120 sú nastavené a odčítané na vnútornom/riadiacom module.

Stavové indikačné LED

Na základnej doske (AA2) je stavová LED, ktorá uľahčuje kontrolu a riešenie problémov.

| LED | Stav | Vysvetlenie |
|---------------------|----------------------|--|
| PWR (zelený) | Nesvieti | Základná doska bez el. napájania |
| | Neprerušovane svieti | Žapnuté napájanie základnej dosky |
| CPU (zelený) | Nesvieti | CPU bez napájania |
| | Bliká | CPU v chode |
| | Neprerušovane svieti | CPU nepracuje správne |
| EXT COM (zelený) | Nesvieti | Žiadna komunikácia s vnútorným/riadiacim modulom |
| | Bliká | Komunikácia s vnútorným/riadiacim modulom |
| INT COM (zelený) | Nesvieti | Žiadna komunikácia s invertrom |
| | Bliká | Komunikácia s invertrom |
| DEFROST (zelený) | Nesvieti | Odmrazovanie ani ochrana nie sú aktívne |
| | Bliká | Nejaká ochrana je aktívna |
| | Neprerušovane svieti | Prebieha odmrazovanie |
| ERROR (červený) | Nesvieti | Žiadne chyby |
| | Bliká | Informačný poplach (teplota), aktívny |
| | Neprerušovane svieti | Nepretržitý alarm, aktívny |
| K1, K2, K3, K4, K5 | Nesvieti | Relé vo vypnutom stave |
| | Neprerušovane svieti | Relé aktivované |
| N-RELAY | | Žiadna funkcia |
| COMPR. ON | | Žiadna funkcia |
| PWR-INV (zelený) | Nesvieti | Menič prúdu bez napájania |
| | Neprerušovane svieti | Menič prúdu má napájanie |

FILTER HARMONICKÝCH ZLOŽIEK (RA1)

Harmonický filter (RA1) má stavovú LED diódu, ktorá uľahčuje kontrolu a riešenie problémov.

Keď je kondenzátor v prevádzke, LED 201 svieti nepretržite.

| LED | Stav | Vysvetlenie |
|----------------------|----------------------|-----------------------|
| LED 201 (červený) | Nesvieti | Odpojený kondenzátor |
| | Neprerušovane svieti | Pripojený kondenzátor |

Hlavné ovládanie

Na ovládanie F2120, a NIBE je nutný vnútorný / riadiaci modul, ktorý zasiela do F2120 výzvy podľa aktuálnej potreby. Všetky parametre F2120 sa nastavujú prostredníctvom vonkajšieho/riadiaceho modulu. Modul taktiež ukazuje stav a hodnoty senzorov F2120.

| Opis | | Hodnota | Pozícia parametra |
|---|---------|---------|-------------------|
| Vypínacia hodnota, aktivácia pasívneho odmrazovania | °C | 4 | 4 - 14 |
| Spúšťacia teplota BT16 pre výpočet indexu | °C | -3 | -5 - 5 |
| Povoliť odmrazovanie ventilátoru | (1 / 0) | Nie | Áno / Nie |
| Povoliť tichý režim | (1 / 0) | Nie | Áno / Nie |
| Povoliť častejšie odmrazovanie | (1 / 0) | Nie | Áno / Nie |

Regulačné podmienky

REGULAČNÉ PODMIENKY, ODMRAZOVANIE

- Pokiaľ teplota na snímači výparníku (BT16) klesne pod spúšťaciu teplotu pre funkciu odmrázovania, F2120 počíta čas do „aktívneho odmrázovania“ každú minútu, kedy je kompresor v chode, aby sa vytvorila požiadavka na odmrázovanie.
- Na vnútornom/riadiacom module sa zobrazuje čas do "aktívneho odmrázovania" v minútach. Po dosiahnutí 0 minút sa spustí rozmrazovanie.
- "Pasívne odmrázovanie" sa spúšťa v prípade, že bola splnená požiadavka kompresora a zároveň existuje požiadavka na odmrázovanie a vonkajšia teplota (BT28) je vyššia ako 4 °C.
- Odmrazovanie prebieha aktívne (so zapnutým kompresorom a vypnutým ventilátorom) alebo pasívne (s vypnutým kompresorom a zapnutým ventilátorom).
- Ak je výparník príliš studený, spustí sa „bezpečnostné odmrázovanie“. Toto odmrázovanie sa môže zapnúť skôr než normálne odmrázovanie. Pokiaľ by sa vykonalo desať bezpečnostných odmrázovaní po sebe, musíte skontrolovať výparník (EP1) F2120, čo je indikované alarmom.
- Ak je „odmraz. ventilátora“ aktivované vo vnútornom/ovládacom module, „odmraz. ventilátora“ sa zapne pri nasledujúcom „aktívnom odmrázovaní“. „Odmraz. ventilátora“ odstraňuje ľad nahromadený na lopatkách a prednej mriežke ventilátora.

Aktívne odmrázovanie

1. Štvorcestný ventil sa prepne na odmrázovanie.
2. Ventilátor sa zastaví a kompresor ďalej beží.
3. Po dokončení odmrázovania sa štvorcestný ventil prepne späť do režimu vykurovania. Na krátku chvíľu je blokováná zmena rýchlosti kompresora.
4. Po odmrázovaní sa na dve minúty zablokuje snímač okolitej teploty a alarm vysokej teploty vratného potrubia.

Pasívne odmrázovanie

1. Ak je k dispozícii nejaká požiadavka na prevádzku kompresora, môže začať pasívne odmrázovanie.
2. Štvorcestný ventil sa neprepne.
3. Ventilátor beží s vysokými otáčkami.
4. Ak sa objaví požiadavka na kompresor, zastaví sa pasívne odmrázovanie a spustí sa kompresor.
5. Po dokončení pasívneho odmrázovania sa zastaví ventilátor.
6. Po odmrázovaní sa na dve minúty zablokuje snímač okolitej teploty a alarm vysokej teploty vratného potrubia.

Aktívne odmrázovanie môže skončiť z niekoľkých dôvodov:

- Teplota snímača výparníku dosiahla svoju zastavovaciu teplotu (normálne zastavenie).
- Keď odmrázovanie prebiehalo dlhšie ako 15 minút. Mohlo to byť spôsobené príliš malým množstvom energie v zdroji tepla, príliš silným pôsobením vetra na výparník a/alebo použitím nesprávneho snímača na výparníku, kvôli ktorému sa zobrazuje príliš nízka teplota (pri chladnom vonkajšom vzduchu).
- Keď teplota snímača vratného potrubia, BT3, klesne pod 10 °C.
- Ak teplota výparníka (BP8) klesne pod najnižšiu prípustnú hodnotu. Po desiatich pokusoch o rozmrazenie treba skontrolovať F2120. Je to indikované ako alarm.

Ovládanie - Tepelné čerpadlo EB101

S-SÉRIA – VVM S / SMO S

Tieto parametre sa nastavujú na displeji vnútorného/riadiaceho modulu.

Ponuka 7.3.2 - Nainštalované tep. čerpadlo

Tu urobte špecif. nastavenia pre inštalované tepelné čerpadlo.

Povolený tichý režim

Rozsah nastavenia: zap./vyp.

Max. frekvencia 1

Rozsah nastavenia: 25 – 120 Hz

Max. frekvencia 2

Rozsah nastavenia: 25 – 120 Hz

Blok. frekv. 1

Rozsah nastavenia: zap./vyp.

Od frekvencie

Rozsah nastavenia: 25 – 117 Hz

Po frekvenciu

Rozsah nastavenia: 28 – 120 Hz

Blok. frekv. 2

Rozsah nastavenia: zap./vyp.

Od frekvencie

Rozsah nastavenia: 25 – 117 Hz

Po frekvenciu

Rozsah nastavenia: 28 – 120 Hz

Odmrazovanie

Spustenie ručného odmrázovania

Rozsah nastavenia: zap./vyp.

Spúšťacia teplota pre funkciu odmrázovania

Rozsah nastavenia: -3 – 3 °C

Vypínacia hodnota, aktivácia pasívneho odmrázovania

Rozsah nastavenia: 2 – 10 °C

Častejšie odmrázovanie

Alternatívy: Áno/Nie

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

Funkcia by sa mala používať len obmedzenú dobu, pretože F2120 nemôže dosiahnuť svoj dimenzovaný výkon.

Limit prúdu: Tu nastavujete, či sa má aktivovať funkcia obmedzovania prúdu pre tepelné čerpadlo, ak máte F2120 230V-50Hz. Keď je táto funkcia aktívna, môžete obmedziť hodnotu maximálneho prúdu.

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

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

Odmrazovanie: Tu môžete zmeniť nastavenia ovplyvňujúce funkciu odmrázovania.

Spustenie ručného odmrázovania: Tu môžete podľa potreby spustiť „aktívne odmrázovanie“ manuálne, ak treba túto funkciu otestovať kvôli servisu. Okrem toho slúži na urýchlenie „odmraz. ventilátora“.

Spúšťacia teplota pre funkciu odmrázovania: Tu môžete nastaviť teplotu (BT16), pri ktorej sa spustí funkcia odmrázovania. Túto hodnotu je možné meniť len po porade s inštalačným technikom.

Vypínacia hodnota, aktivácia pasívneho odmrázovania: Tu môžete nastaviť teplotu (BT28), pri ktorej sa aktivuje „pasívne odmrázovanie“. Počas pasívneho odmrázovania sa topí ľad pôsobením energie okolitého vzduchu. Počas pasívneho odmrázovania je aktívny ventilátor. Táto hodnota sa dá meniť len po porade s inštalačným technikom.

Častejšie odmrázovanie: Tu nastavujete, či sa má odmrázovanie vykonávať častejšie ako obvykle. Túto voľbu je možné vykonať, ak tepelné čerpadlo prijme alarm v dôsledku ľadu, ktorý sa za prevádzky nahromadil napríklad kvôli snehu.

Ponuka 4.11.3 – Rozmrázovanie ventilátora

Odmraz. ventilátora

Rozsah nastavenia: zap/vyp

Nepretrž. odmraz. ventilátora

Rozsah nastavenia: zap/vyp

Odmrazenie ventilátora: Tu nastavíte, či sa počas ďalšieho „aktívneho odmrázovania“ deaktivuje „odmrázovanie ventilátora“. Túto funkciu je možné aktivovať v prípade, že na ventilátore, mriežke alebo kuželi sa prilepil ľad/sneh, čo sa pozná podľa neobvyklého hluku ventilátora vychádzajúceho z F2120.

„Odmrazovanie ventilátora“ znamená, že ventilátor, mriežka alebo kužel sa ohrieva teplým vzduchom z výparníka(EP1).

Nepretrž. odmraz. ventilátora: Dá sa nastaviť rýchlosť odmrázovania. V tom prípade bude každé desiate odmrázovanie „Odmrazovanie ventilátora“. (To zvýši ročnú spotrebu energie.)

F-SÉRIA – VVM / SMO

Tieto parametre sa nastavujú na displeji vnútorného/riadiaceho modulu.

Menu 5.11.1.1 - tepelné čerp.

Tu urobte špecif. nastavenia pre inštalované tepelné čerpadlo.

Povolený tichý režim

Rozsah nastavenia: áno / nie

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

Odmrazovanie

Spustenie ručného odmrázovania

Rozsah nastavenia: zap./vyp.

Spúšťacia teplota pre funkciu odmrázovania

Rozsah nastavenia: -3 – 3 °C

Nastavenie z výroby: -3 °C

Vypínacia hodnota, aktivácia pasívneho odmrázovania

Rozsah nastavenia: 2 – 10 °C

Nastavenie z výroby: 4 °C

Častejšie odmrázovanie

Rozsah nastavenia: Áno/Nie

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

Funkcia by sa mala používať len obmedzenú dobu, pretože F2120 nemôže dosiahnuť svoj dimenzovaný výkon.

Limit prúdu: Tu nastavujete, či sa má aktivovať funkcia obmedzovania prúdu pre tepelné čerpadlo, ak máte F2120 230V-50Hz. Keď je táto funkcia aktívna, môžete obmedziť hodnotu maximálneho prúdu.

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

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

Odmrazovanie: Tu môžete zmeniť nastavenia ovplyvňujúce funkciu odmrázovania.

Spustenie ručného odmrázovania: Tu môžete podľa potreby ručne spustiť „aktívne odmrázovanie“, ak treba túto funkciu otestovať kvôli servisu. To môže byť odôvodnené spolu s „odmrázovaním ventilátora“.

Spúšťacia teplota pre funkciu odmrázovania: Tu môžete nastaviť teplotu (BT16), pri ktorej sa spustí funkcia odmrázovania. Túto hodnotu je možné meniť len po porade s inštalačným technikom.

Vypínacia hodnota, aktivácia pasívneho odmrázovania: Tu môžete nastaviť teplotu (BT28), pri ktorej sa aktivuje „pasívne odmrázovanie“. Počas pasívneho odmrázovania sa topí ľad pôsobením energie okolitého vzduchu. Počas pasívneho odmrázovania je aktívny ventilátor. Táto hodnota sa dá meniť len po porade s inštalačným technikom.

Častejšie odmrázovanie: Tu nastavujete, či sa má odmrázovanie vykonávať častejšie ako obvykle. Túto voľbu je možné vykonať, ak tepelné čerpadlo prijme alarm v dôsledku ľadu, ktorý sa za prevádzky nahromadil napríklad kvôli snehu.

Ponuka 4.9.7 - nástroje

Odmraz. ventilátora

Rozsah nastavenia: zap/vyp

Nepretrž. odmraz. ventilátora

Rozsah nastavenia: zap/vyp

Odmrzenie ventilátora: Tu nastavíte, či sa počas ďalšieho „aktívneho odmrázovania“ deaktivuje „odmrázovanie ventilátora“. Túto funkciu je možné aktivovať v prípade, že na ventilátore, mriežke alebo kuželi sa prilepil ľad/sneh, čo sa pozná podľa neobvyklého hluku ventilátora vychádzajúceho z F2120.

„Odmrzenie ventilátora“ znamená, že ventilátor, mriežka alebo kužel sa ohrieva teplým vzduchom z výparníka(EP1).

Nepretrž. odmraz. ventilátora: Dá sa nastaviť rýchlosť odmrázovania. V tom prípade bude každé desiate odmrázovanie „Odmrzenie ventilátora“. (To zvýši ročnú spotrebu energie.)

Servis

Dáta snímača teploty

| 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 zaznamená 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.

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 F2120 nie je upchatý cudzími predmetmi.
- Nevyskytlo sa F2120 žiadne poškodenie na vonkajšej strane.

F2120 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.

F2120 NEKOMUNIKUJE

- Skontrolujte, či je F2120 správne nainštalovaný k vnútornému modulu (VVM) alebo k ovládaciemu modulu (SMO).
- 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 (VVM) alebo na riadiacom module (SMO).

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 nečistôt.
 - Vypnúť systém. Skontrolujte a vyčistite filter nečistôt.

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.

TVORBA ĽADU VO VENTILÁTORE, NA MRIEŽKE A/ALEBO KUŽELI VENTILÁTORA NA F2120

- Zapnite „odmraz. ventilátora“ na vnútornom/ovládacom module. Prípadne použite „Nepretrž. odmraz. ventilátora“, ak sa problém objaví znova.
- Skontrolujte, či je správny prietok vzduchu výparníkom.

VELKÉ MNOŽSTVO VODY POD F2120

- Vyžaduje sa príslušenstvo KVR 11.
- Aj je nainštalované KVR 11, skontrolujte, či môže voda voľne odtekať.

Zoznam alarmov

| Alarmy VVM/SMO (F2120) | Alarmy S-série | Text alarmu na displeji | Opis súčasného alarmu | Možná príčina |
|--|----------------|--|---|---|
| 156 (80) | 212 | Chladienie s nízkou hodnotou NT | 5 opakované alarmy pre spodný nízky tlak počas 4 hodín. | Nedostatočný prietok. Významný účinok vetra. |
| 224 (182) | 233 | Alarm ventilátora z tepelného čerpadla | 5 neúspešných pokusov o spustenie. | Ventilátor zablokovaný alebo nepripojený. |
| 225 (8) | 234 | Vymeňte snímače prietoku / vratného potrubia | Vratné je teplejšie než prietok | Pripojenie výstupného a vratného potrubia je prehodené |
| 227 (34) 227 (36) 227 (38) 227 (40) 227 (42) 227 (44) 227 (46) 227 (48) 227 (50) 227 (52) 227 (54) 227 (56) | 235 | Chyba snímača z tepelného čerpadla | Chyba snímača BT3. Chyba snímača BT12. Chyba snímača BT14. Chyba snímača BT15. Chyba snímača BT16. Chyba snímača BT17. Chyba snímača BT28. Chyba snímača BT81. Chyba snímača BP8. Chyba snímača BP9. Chyba snímača BP11. Chyba snímača BT84. | Rozpojený obvod alebo skrat na vstupe snímača. |
| 228 (2) | 236 | Neúspešné odmrazovanie | 10 zlyhanie následných odmrazovaní. | Príliš nízka teplota a/alebo prietok v systéme. Nedostatočný dostupný objem systému. Významný účinok vetra. |
| 229 (4) | 237 | Krátke doby behu kompresora | Prevádzka je zastavená z vnútornej jednotky po menej ako 5 minútach. | Nedostatočný prietok, nedostatočný prenos tepla. Nesprávne nastavenia pre vykurovanie a/alebo teplú vodu. |
| 230 (78) | 238 | Alarm horúceho plynu | 3 opakované alarmy pre vysoký únik počas 4 hodín. | Prasknutie chladiaceho okruhu. Nedostatok chladiva. |
| 232 (76) | 240 | Nízka výparná teplota | 5 opakované alarmy pre nízku teplotu vyparovania počas 4 hodín. | Nedostatok chladiva. Zablokovaný expanzný ventil. Významný účinok vetra. |
| 264 (204) | 254 | Chyba komunikácie s meničom | Alarm 203 z tepel. čerpadla vzduch/voda za 20 sekúnd. | Nedostatočné pripojenie medzi PCB a prevodníkom. Invertor bez napájania alebo chybný. |
| 341 (6) | 291 | Opakované bezp. odmraz. | 10 opakovaných odmrazovaní podľa podmienok ochrany. | Nedostatočný prietok vzduchu, napr. pre lístie, sneh alebo ľad. Nedostatok chladiva. |
| 344 (72) | 294 | Opakovaný nízky tlak | 5 opakovaných alarmov nízkeho tlaku počas 4 hodín. | Nedostatok chladiva. Zablokovaný expanzný ventil. Prasknutie chladiaceho okruhu. |
| 346 (74) | 295 | Opakovaný vysoký tlak | 5 opakovaných alarmov vysokého tlaku počas 4 hodín. | Zanesený filter, vzduch alebo špina v prúde ohrevného média. Nedostatočný tlak systému. |
| 400 (207) 400 (209) 400 (211) 400 (213) | 314 | Nedefinovaná chyba | Porucha inicializácie, prevodník. Menič nie je kompatibilný Chýbajúci konfiguračný súbor. Chybná konfigurácii plnenia. | Menič nie je kompatibilný |
| 421 (104) | 319 | Porucha kom. prevodníka | 3 opakované poruchy komunikácie počas 2 hodín alebo nepretržite počas 1 hodín. | Komunikácia s AA2-X20 prerušená. Nedostatočné pripojenie medzi PCB a prevodníkom. |

| Alarmy VVM/SMO (F2120) | Alarmy S-série | Text alarmu na displeji | Opis súčasného alarmu | Možná príčina |
|------------------------|----------------|---|---|--|
| 425 (108) | 322 | Trvalý alarm tlakového spínača alebo nadmernej teploty. | 2 opakovaných alarmov nízkeho tlaku/vysokého tlaku/frekvencie počas 2,5 hodín. | Nedostatočný tok ohrevného média. Nedostatok chladiva. Pre FQ14 platí nasledovné: Vysoká teplota 120 °C kompresora pri vrcholnom zaťažení. |
| 427 (110) | 323 | Bezp. stop, prevodník | Dočasná porucha prevodníka, 2-krát počas 60 minút. | Prerušenie napájacieho napätia. |
| 429 (112) | 324 | Bezp. stop, prevodník | Dočasná porucha invertora, 3 krát v priebehu 2 hodín. | Prerušenie napájacieho napätia. |
| 431 (114) | 325 | Vysoké napätie siete | Príliš vysoké fázové napätie na invertore, 3 krát v priebehu 3 hodín alebo nepretržite po dobu 1 hodiny. | Prerušenie napájacieho napätia. |
| 433 (116) | 326 | Nízke sieť. napätie | Príliš nízke fázové napätie prevodníka 3-krát počas 3 hodín alebo nepretržite počas 1 hodín. | Nízke napáj. napätie alebo strata fázy. |
| 435 (118) | 327 | Chýba fáza | Strata fázy L2 3-krát počas 3 hodín alebo nepretržite počas 1 hodiny. | Strata fázy pre fázu L2. |
| 437 (120) | 328 | Rušenie siete | Dočasná porucha prevodníka, 3-krát počas 2 hodín alebo nepretržite počas 1 hodín. | Prerušenie napájacieho napätia. Nesprávne zapojenie svorkovnice prevodníka X1. |
| 439 (122) | 329 | Prehriaty prevodník | Prevodník dočasne dosiahol max. prac. teplotu pre slabé chladenie 3-krát počas 2 hodín alebo nepretržite počas 1 hodín. | Nedostatočné chladenie prevodníka. Pokazený prevodník. |
| 441 (124) | 330 | Prúd je príliš vysoký | Príliš vysoký prúd k prevodníku, 3-krát počas 2 hodín alebo nepretržite počas 1 hodín. | Príliš vysoký prúd do invertora. Nízke napájacie napätie. |
| 443 (126) | 331 | Prehriaty prevodník | Prevodník dočasne dosiahol max. prac. teplotu pre slabé chladenie 3-krát počas 2 hodín alebo nepretržite počas 1 hodín. | Nedostatočné chladenie prevodníka. Pokazený prevodník. |
| 445 (128) | 332 | Ochrana prevodníka | Prevodník deteguje dočasnú poruchu počas 10 sekúnd po štarte kompresora, 5-krát po sebe. | Prerušenie napájacieho napätia. Pokazený kompresor. |
| 447 (130) | 333 | Porucha fázy | Chýba fáza kompresora, 3-krát v priebehu 2 hodín alebo nepretržite počas 1 minút. | Prerušenie napájacieho napätia. Nesprávne pripojený kábel kompresora. |
| 449 (132) | 334 | Zlyhali štarty kompresora | Kompresor sa nenaštartoval, keď to bolo potrebné, 3-krát počas 2 hodín. | Pokazený prevodník. Pokazený kompresor. |
| 453 (136) | 336 | Vysoký zaťaž. prúdu, kompresor | Výstupný prúd z prevodníka ku kompresoru bol dočasne veľmi vysoký 3-krát počas 2 hodín alebo nepretržite počas 1 hodín. | Prerušenie napájacieho napätia. Nedostatočný tok ohrevného média. Pokazený kompresor. |
| 455 (138) | 337 | Vysoký výkon, kompresor | Výkon z prevodníka bol príliš vysoký 3-krát počas 2 hodín alebo nepretržite počas 1 hodín. | Prerušenie napájacieho napätia. Nedostatočný tok ohrevného média. Pokazený kompresor. |
| 501 (184) | 353 | Porucha štartu, žiadny rozd. tlaku | Rozdiel tlaku medzi BP9 a BP8 bol pri štarte kompresora príliš nízky 3-krát počas 30 minút. | Porucha tlak. senzora BP8, BP9. Kompresor nestláča chladivo dostatočne. Porucha kompresora. |
| 503 (186) | 354 | Rýchlosť komp. príliš nízka | Rýchlosť kompresora pod najnižšou povolenou rýchlosťou. | Bezp. funkcia prevodníka redukuje rýchlosť mimo prac. rozsahu kompresora. |

Príslušenstvo

Niektoré príslušenstvo nie je k dispozícii na všetkých trhoch.

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

RÚRA NA ODVOD KONDENZÁTU

Rúrka na odvod kondenzátu, rôzne dĺžky.

KVR 11-10

1 metre
Obj. č. 067 823

KVR 11-30

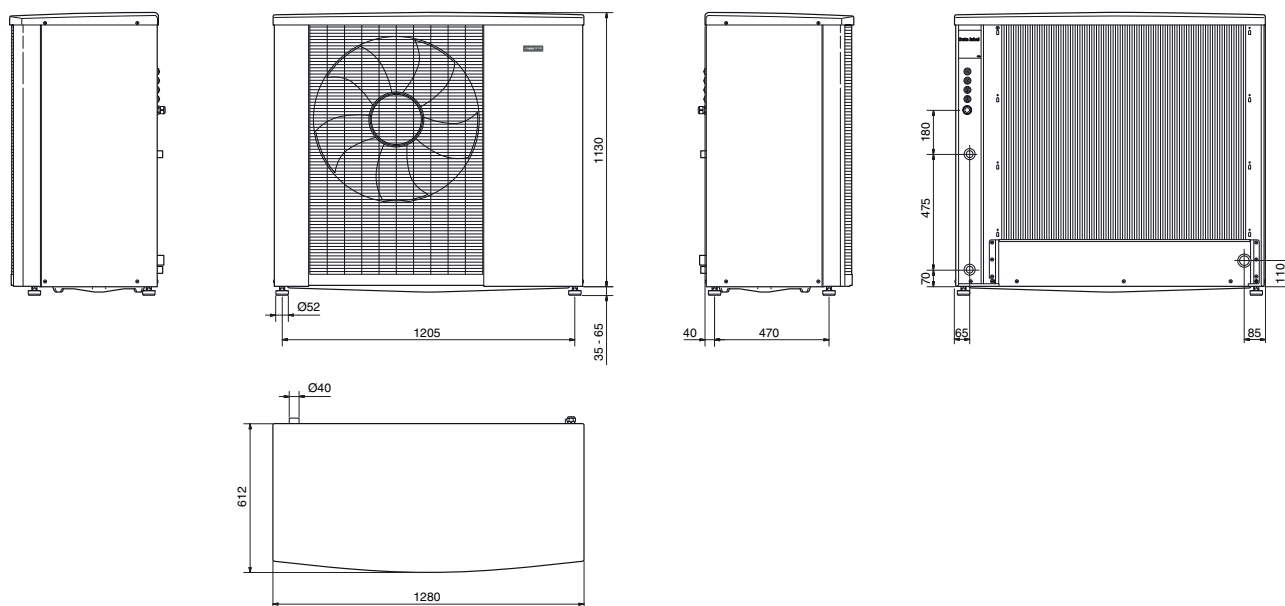
3 metre
Obj. č. 067 824

KVR 11-60

6 metre
Obj. č. 067 825

Technické dáta

Rozmery F2120

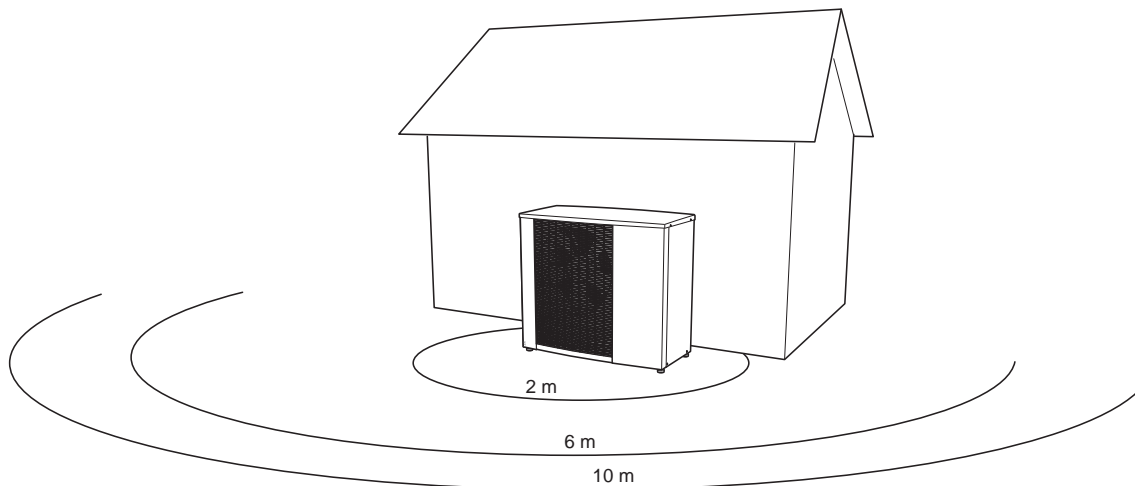


Hladiny akustického tlaku

F2120 sa obvykle umiestňuje k stene domu, ktorá priamo rozvádza zvuk, čo je potrebné vziať do úvahy. Pri umiestňovaní sa preto vždy musíte pokúsiť nájsť také miesto

pri stene, ktorého okolie je najmenej citlivé na hluk.

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

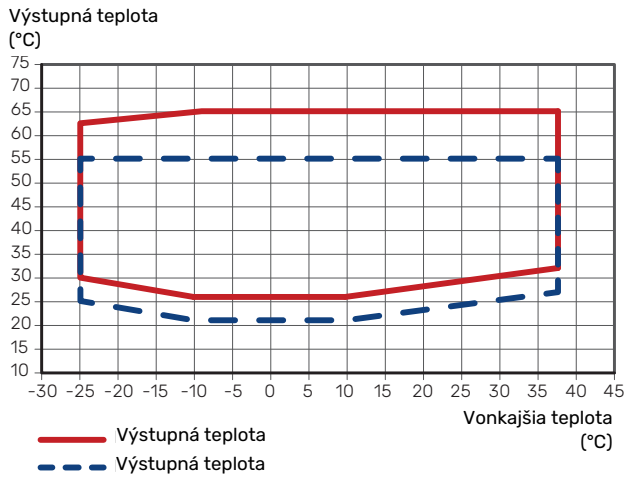


| F2120 | | 16 | 20 |
|--|----------|-----------|-----------|
| Hladina akustického výkonu (L_{WA}), podľa EN12102 pri 7 / 45 (menovitá) | $L_w(A)$ | 55 | 55 |
| Hladina akustického tlaku (L_{PA}) pri 2 m* | dB(A) | 41 | 41 |
| Hladina akustického tlaku (L_{PA}) pri 6 m* | dB(A) | 31,5 | 31,5 |
| Hladina akustického tlaku (L_{PA}) pri 10 m* | dB(A) | 27 | 27 |

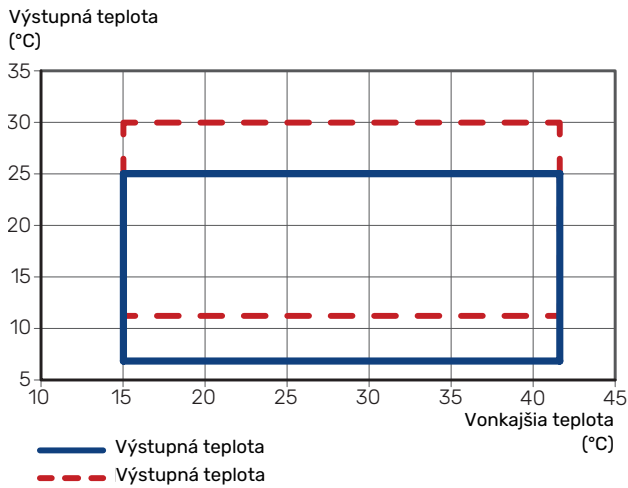
* Volné miesto.

Technické špecifikácie

PRACOVNÝ ROZSAH VYKUROVANIA



PRACOVNÝ ROZSAH CHLADENIA

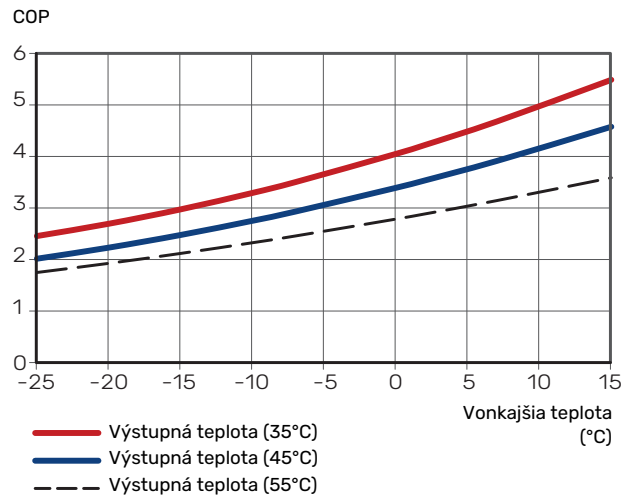
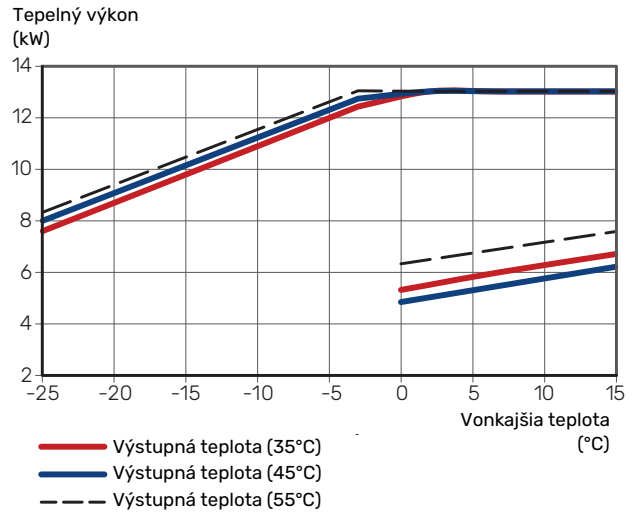


Pracovná teplota vykurovacieho média môže byť počas krátkych období nižšia, napr. pri štartovaní.

NAPÁJANIE POČAS VYKUROVANIA A COP

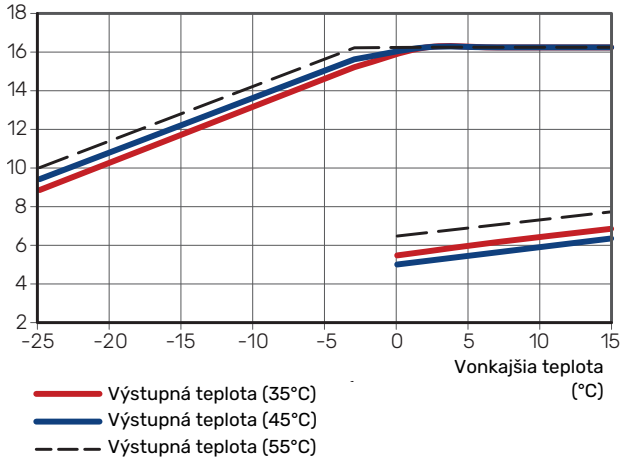
Maximálna kapacita počas nepretržitej prevádzky.
Odmrazovanie nie je zahrnuté.

F2120-16

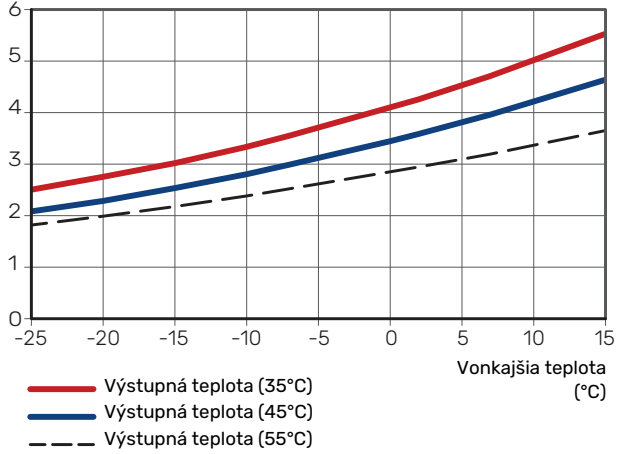


F2120-20

Tepelný výkon
(kW)



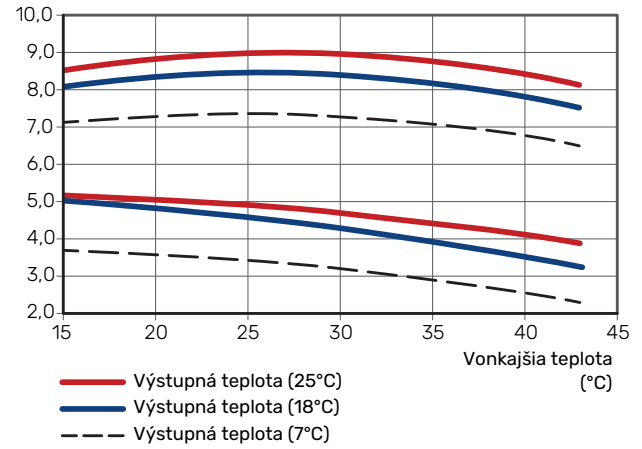
COP



NAPÁJANIE POČAS CHLADENIA

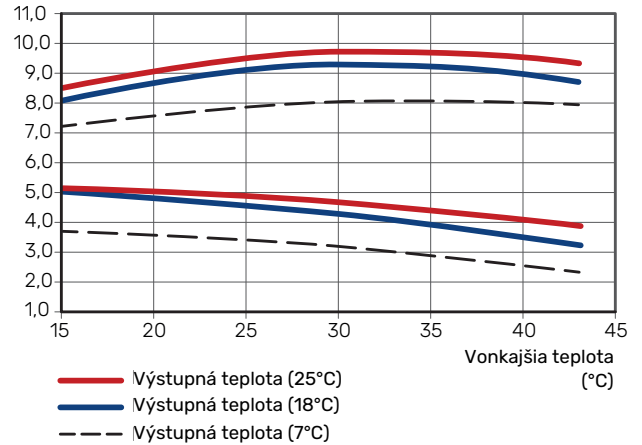
F2120-16

Chladiaci výkon
(kW)



F2120-20

Chladiaci výkon
(kW)



| F2120 | | 16 | 20 |
|--|-------------------|------------------------|---------------------|
| Napätie | | 3 x 400 V | |
| Výstupné údaje podľa EN 14 511, čiastočné zaťaženie ¹ | | | |
| Vykurovanie | -7 / 35 °C | 10,13 / 3,33 / 3,04 | 13,50 / 4,70 / 2,87 |
| Výkon / Príkon / COP (kW/kW/-) pri menovitom prietoku | 2 / 35 °C | 7,80 / 1,79 / 4,36 | 9,95 / 2,36 / 4,22 |
| Vonkajšia teplota: / Teplota na prívode | 2 / 45 °C | 7,97 / 2,24 / 3,56 | 10,41 / 2,88 / 3,61 |
| | 7 / 35 °C | 5,17 / 1,01 / 5,11 | 5,17 / 1,01 / 5,11 |
| | 7 / 45 °C | 5,49 / 1,33 / 4,14 | 5,49 / 1,33 / 4,14 |
| Chladenie | 35 / 7 °C | 7,09 / 2,72 / 2,61 | 8,10 / 3,50 / 2,31 |
| Výkon / Príkon / EER (kW/kW/-) pri maximálnom prietoku | 35 / 18 °C | 8,19 / 2,83 / 2,90 | 9,26 / 3,64 / 2,54 |
| Vonkajšia teplota: / Teplota na prívode | | | |
| SCOP podľa EN 14825 | | | |
| Menovitý vykurovací výkon ($P_{design,h}$), priemerné podnebie 35 °C / 55 °C (Európa) | kW | 11,00 / 12,30 | 11,00 / 12,30 |
| Menovitý vykurovací výkon ($P_{design,h}$), chladné podnebie 35 °C / 55 °C | kW | 13,00 / 14,00 | 13,00 / 14,00 |
| Menovitý vykurovací výkon ($P_{design,h}$), teplé podnebie 35 °C / 55 °C | kW | 13,00 / 13,00 | 13,00 / 13,00 |
| SCOP priemerné podnebie, 35 °C / 55 °C (Európa) | | 5,05 / 3,90 | 5,05 / 3,90 |
| SCOP chladné podnebie 35 °C / 55 °C | | 4,25 / 3,53 | 4,25 / 3,53 |
| SCOP teplé podnebie 35 °C / 55 °C | | 5,50 / 4,50 | 5,50 / 4,50 |
| Energetická účinnosť, priemerné podnebie ² | | | |
| Trieda energetickej účinnosti výrobku pri vykurovaní miestnosti 35 °C / 55 °C ³ | | A+++ / A+++ | |
| Trieda energetickej účinnosti systému pri vykurovaní miestnosti 35 °C / 55 °C ⁴ | | A+++ / A+++ | |
| Údaje o napájaní | | | |
| Menovité napätie | | 400 V 3N - 50 Hz | |
| Max. pracovný prúd, tepelné čerpadlo | A_{rms} | 9,5 | 11 |
| Max. pracovný prúd, kompresor | A_{rms} | 8,5 | 10 |
| Max. výkon, ventilátor | W | 68 | 80 |
| Poistka | A_{rms} | 10 | 13 |
| Trieda krytia | | IP24 | |
| Chladiaci okruh | | | |
| Typ chladiva | | R410A | |
| GWP chladivo | | 2088 | |
| Objem | kg | 3,0 | |
| Typ kompresora | | Špirálový (Scroll) | |
| CO ₂ -ekvivalent (Chladiaci okruh je hermeticky uzavretý.) | t | 6,26 | |
| Vypínacia hodnota tlakového spínača VT (BP1) | MPa | 4,5 | |
| Rozdielový presostat VT | MPa | 0,7 | |
| Hodnota vypnutia presostatu NT (BP2) | MPa | 0,12 | |
| Rozdielový presostat NT | MPa | 0,7 | |
| Prietok vzduchu | | | |
| Max. prietok vzduchu | m ³ /h | 4 150 | 4 500 |
| Pracovná oblasť | | | |
| Min./max. teplota vzduchu, vykurovanie | °C | -25 / 38 | |
| Min./max. teplota vzduchu, chladenie | °C | 15 / 43 | |
| Odmrazovací systém | | Reverzný cyklus | |
| Okruh vykurovacieho média | | | |
| Max. tlak v systéme vykurovacieho média | MPa | 0,45 (4,5) | |
| Odporúčaný interval prietoku, prevádzka ohrevu | (l/s) | 0,15 - 0,60 | 0,19 - 0,75 |
| Min. projekt. prietok, odmrázovanie (100 % rýchlosti čerpadla) | (l/s) | 0,38 | 0,48 |
| Min./max. HM teplota nepretržitej prevádzky | °C | 26 / 65 | |
| Pripojenie, vykurovacie médium F2120, | | vonkajší závit G1 1/4" | |
| Pripojenie, pružná hadica vykurovacieho média | | vonkajší závit G1 1/4" | |
| Min. odporúčaný rozmer potrubia (systém) | DN (mm) | 25 (28) | 32 (35) |
| Rozmery a hmotnosť | | | |
| Šírka | mm | 1 280 | |
| Hĺbka | mm | 612 | |
| Výška | mm | 1 165 | |
| Hmotnosť | kg | 185 | |
| Rôzne | | | |
| Obj. č. | | 064 139 | 064 141 |

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

² Uvádzaná účinnosť systému berie do úvahy aj radiáciu jednotku. Ak sa do systému pridá externý doplnkový kotol alebo solárny kolektor, celková účinnosť systému sa musí prepočítať.

³ Stupnica pre triedu energetickej účinnosti výrobku pri vykurovaní miestností A++ až G. 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 | | F2120-16 | F2120-20 |
| Aplikácia teploty | °C | 35 / 55 | 35 / 55 |
| Trieda účinnosti sezónneho vykurovania, priemerné podnebie | | A+++ / A+++ | A+++ / A+++ |
| Menovitý vykurovací výkon ($P_{designh}$), priemerné podnebie | kW | 11,0 / 12,3 | 11,0 / 12,3 |
| Ročná spotreba energie na vykurovanie priestorov, priemerné podnebie | kWh | 4 502 / 6 524 | 4 502 / 6 524 |
| Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestorov, priemerné podnebie | % | 199 / 153 | 199 / 153 |
| Hladina akustického výkonu L_{WA} vo vnútri budovy | dB | 35 | 35 |
| Menovitý vykurovací výkon ($P_{designh}$), chladné podnebie | kW | 13,0 / 14,0 | 13,0 / 14,0 |
| Menovitý vykurovací výkon ($P_{designh}$), teplé podnebie | kW | 13,0 / 13,0 | 13,0 / 13,0 |
| Ročná spotreba energie na vykurovanie priestorov, chladné podnebie | kWh | 7 543 / 9 765 | 7 543 / 9 765 |
| Ročná spotreba energie na vykurovanie priestorov, teplé podnebie | kWh | 3 153 / 3 867 | 3 153 / 3 867 |
| Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestorov, chladné podnebie | % | 167 / 138 | 167 / 138 |
| Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestorov, teplé podnebie | % | 217 / 177 | 217 / 177 |
| Hladina akustického výkonu L_{WA} vonku | dB | 55 | 55 |

ÚDAJE PRE ENERGETICKÚ ÚČINNOSŤ ZOSTAVY

| Model | | F2120-16 | F2120-20 |
|---|----|-------------|-------------|
| Model riadiaceho modulu | | SMO | SMO |
| Aplikácia teploty | °C | 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 | % | 203 / 157 | 203 / 157 |
| Priemerná ročná trieda energetickej účinnosti zostavy pri vykurovaní priestorov, priemerné podnebie | | A+++ / A+++ | A+++ / A+++ |
| Priemerná ročná energetická účinnosť zostavy pri vykurovaní priestorov, chladné podnebie | % | 171 / 142 | 171 / 142 |
| Priemerná ročná energetická účinnosť zostavy pri vykurovaní priestorov, teplé podnebie | % | 221 / 181 | 221 / 181 |

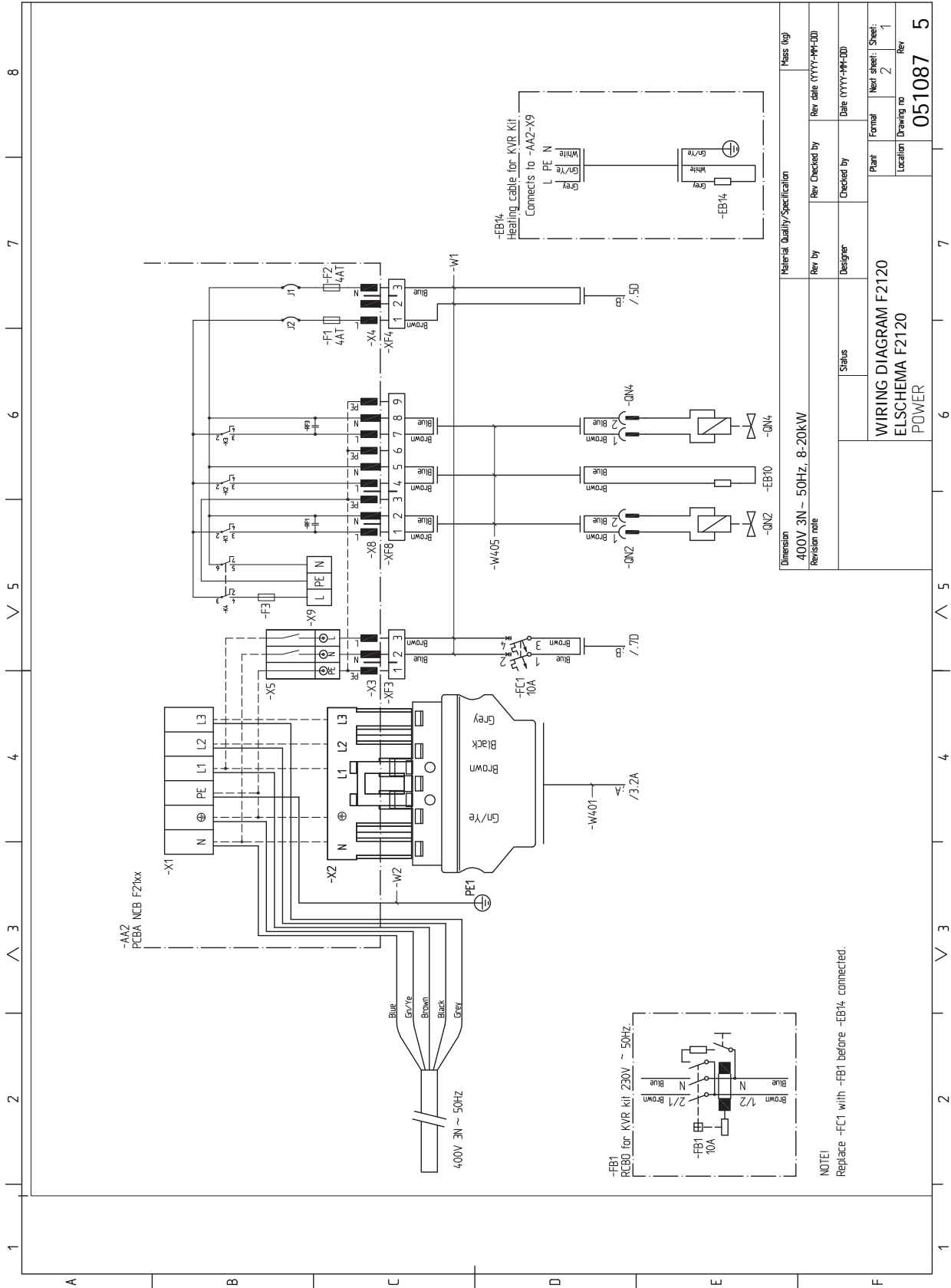
Uvádzaná účinnosť systému berie do úvahy aj riadiacu jednotku. Ak sa do systému pridá externý doplnkový kotol alebo solárny kolektor, celková účinnosť systému sa musí prepočítať.

TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA

| Model | | | | F2120-16 | | | | |
|--|---|---|------|---|----------------------------------|--------|-------------------|----|
| Typ tepelného čerpadla | | <input checked="" type="checkbox"/> Vzduch-voda <input type="checkbox"/> Ventiláčné <input type="checkbox"/> Zem-voda <input type="checkbox"/> Voda-voda | | | | | | |
| Nízkoteplotné tepelné čerpadlo | | <input type="checkbox"/> Áno <input checked="" type="checkbox"/> Nie | | | | | | |
| Vstavaný elektrokotol ako prídavný zdroj | | <input type="checkbox"/> Áno <input checked="" type="checkbox"/> Nie | | | | | | |
| Kombinovaný ohrievač tepelného čerpadla | | <input type="checkbox"/> Áno <input checked="" type="checkbox"/> Nie | | | | | | |
| Podnebie | | <input checked="" type="checkbox"/> Priemerné <input type="checkbox"/> Chladné <input type="checkbox"/> Teplé | | | | | | |
| Aplikácia teploty | | <input checked="" type="checkbox"/> Médium (55°C) <input type="checkbox"/> Nízka (35°C) | | | | | | |
| Použité normy | | EN14825 / EN14511 / EN16147 / EN12102 | | | | | | |
| Menovitý tepelný výkon | Prated | 12,3 | kW | Priemerná ročná energetická účinnosť pri vykurovaní priestorov | η_s | 153 | % | |
| 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 | 10,9 | kW | $T_j = -7\text{ °C}$ | COPd | 2,48 | - | |
| $T_j = +2\text{ °C}$ | Pdh | 6,7 | kW | $T_j = +2\text{ °C}$ | COPd | 3,96 | - | |
| $T_j = +7\text{ °C}$ | Pdh | 5,9 | kW | $T_j = +7\text{ °C}$ | COPd | 4,67 | - | |
| $T_j = +12\text{ °C}$ | Pdh | 6,5 | kW | $T_j = +12\text{ °C}$ | COPd | 5,67 | - | |
| $T_j = \text{biv}$ | Pdh | 10,9 | kW | $T_j = \text{biv}$ | COPd | 2,48 | - | |
| $T_j = \text{TOL}$ | Pdh | 11,6 | kW | $T_j = \text{TOL}$ | COPd | 2,40 | - | |
| $T_j = -15\text{ °C}$ (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_{cyc} | | kW | Účinnosť v cyklickom intervale | COPcyc | | - |
| Koeficient straty energie | | C_{dh} | 0,99 | - | Max. výstupná teplota | WTOL | 65 | °C |
| Príkion v iných režimoch než v aktívnom režime | | | | Prídavné teplo | | | | |
| Vypnutý stav | P_{OFF} | 0,025 | kW | Menovitý tepelný výkon | P_{sup} | 0,7 | kW | |
| Vypnutý stav termostatu | P_{TO} | 0,007 | kW | | | | | |
| Pohotovostný stav | P_{SB} | 0,025 | kW | Typ energetického príkonu | Elektrický | | | |
| Režim zahrievania skrine kompresora | P_{CK} | 0,037 | kW | | | | | |
| Ostatné položky | | | | | | | | |
| Regulácia výkonu | Premennivá | | | Menovitý prietok vzduchu (vzduch-voda) | | 4 150 | m ³ /h | |
| Hladina akustického výkonu, vo vnútri budovy/vonku | L_{WA} | 35 / 55 | dB | Menovitý prietok vykurovacieho média | | | m ³ /h | |
| Ročná spotreba energie | Q_{HE} | 6 524 | kWh | Prietok v primárnom okruhu tepelných čerpadiel typu zem-voda alebo voda-voda | | | m ³ /h | |
| Kontaktné informácie | NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden | | | | | | | |

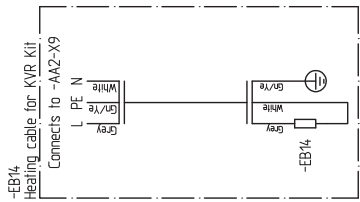
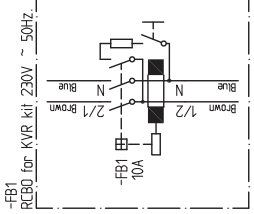
| Model | | F2120-20 | | | | | | | | |
|---|------------------|---|---------|--|--|------|--------------------|----------|-------------------|---|
| Typ tepelného čerpadla | | <input checked="" type="checkbox"/> Vzduch-voda <input type="checkbox"/> Ventilačné <input type="checkbox"/> Zem-voda <input type="checkbox"/> Voda-voda | | | | | | | | |
| Nízko teplotné tepelné čerpadlo | | <input type="checkbox"/> Áno <input checked="" type="checkbox"/> Nie | | | | | | | | |
| Vstavaný elektrokotol ako prídavný zdroj | | <input type="checkbox"/> Áno <input checked="" type="checkbox"/> Nie | | | | | | | | |
| Kombinovaný ohrievač tepelného čerpadla | | <input type="checkbox"/> Áno <input checked="" type="checkbox"/> Nie | | | | | | | | |
| Podnebie | | <input checked="" type="checkbox"/> Priemerné <input type="checkbox"/> Chladné <input type="checkbox"/> Teplé | | | | | | | | |
| Aplikácia teploty | | <input checked="" type="checkbox"/> Médium (55°C) <input type="checkbox"/> Nízka (35°C) | | | | | | | | |
| Použité normy | | EN14825 / EN14511 / EN16147 / EN12102 | | | | | | | | |
| Menovitý tepelný výkon | Prated | 12,3 | kW | Priemerná ročná energetická účinnosť pri vykurovaní priestorov | | | | η_s | 153 | % |
| 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 | 10,9 | kW | Tj = -7 °C | COPd | 2,48 | - | | | |
| Tj = +2 °C | Pdh | 6,7 | kW | Tj = +2 °C | COPd | 3,96 | - | | | |
| Tj = +7 °C | Pdh | 5,9 | kW | Tj = +7 °C | COPd | 4,67 | - | | | |
| Tj = +12 °C | Pdh | 6,5 | kW | Tj = +12 °C | COPd | 5,67 | - | | | |
| Tj = biv | Pdh | 10,9 | kW | Tj = biv | COPd | 2,48 | - | | | |
| Tj = TOL | Pdh | 11,6 | kW | Tj = TOL | COPd | 2,40 | - | | | |
| 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 _{cyh} | | kW | Účinnosť v cyklickom intervale | | COP _{cyh} | | - | |
| Koeficient straty energie | | Cdh | 0,99 | - | Max. výstupná teplota | | WTOL | 65 | °C | |
| Príkon v iných režimoch než v aktívnom režime | | | | Prídavné teplo | | | | | | |
| Vypnutý stav | P _{OFF} | 0,025 | kW | Menovitý tepelný výkon | | | P _{sup} | 0,7 | kW | |
| Vypnutý stav termostatu | P _{TO} | 0,007 | kW | | | | | | | |
| Pohotovostný stav | P _{SB} | 0,025 | kW | Typ energetického príkonu | | | Elektrický | | | |
| Režim zahrievania skrine kompresora | | P _{CK} | 0,037 | kW | | | | | | |
| Ostatné položky | | | | | | | | | | |
| Regulácia výkonu | | Premennivá | | Menovitý prietok vzduchu (vzduch-voda) | | | | 4 150 | m ³ /h | |
| Hladina akustického výkonu, vo vnútri budovy/vonku | | L _{WA} | 35 / 55 | dB | Menovitý prietok vykurovacieho média | | | | m ³ /h | |
| Ročná spotreba energie | | Q _{HE} | 6 524 | kWh | Prietok v primárnom okruhu tepelných čerpadiel typu zem-voda alebo voda-voda | | | | m ³ /h | |
| Kontaktné informácie | | NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden | | | | | | | | |

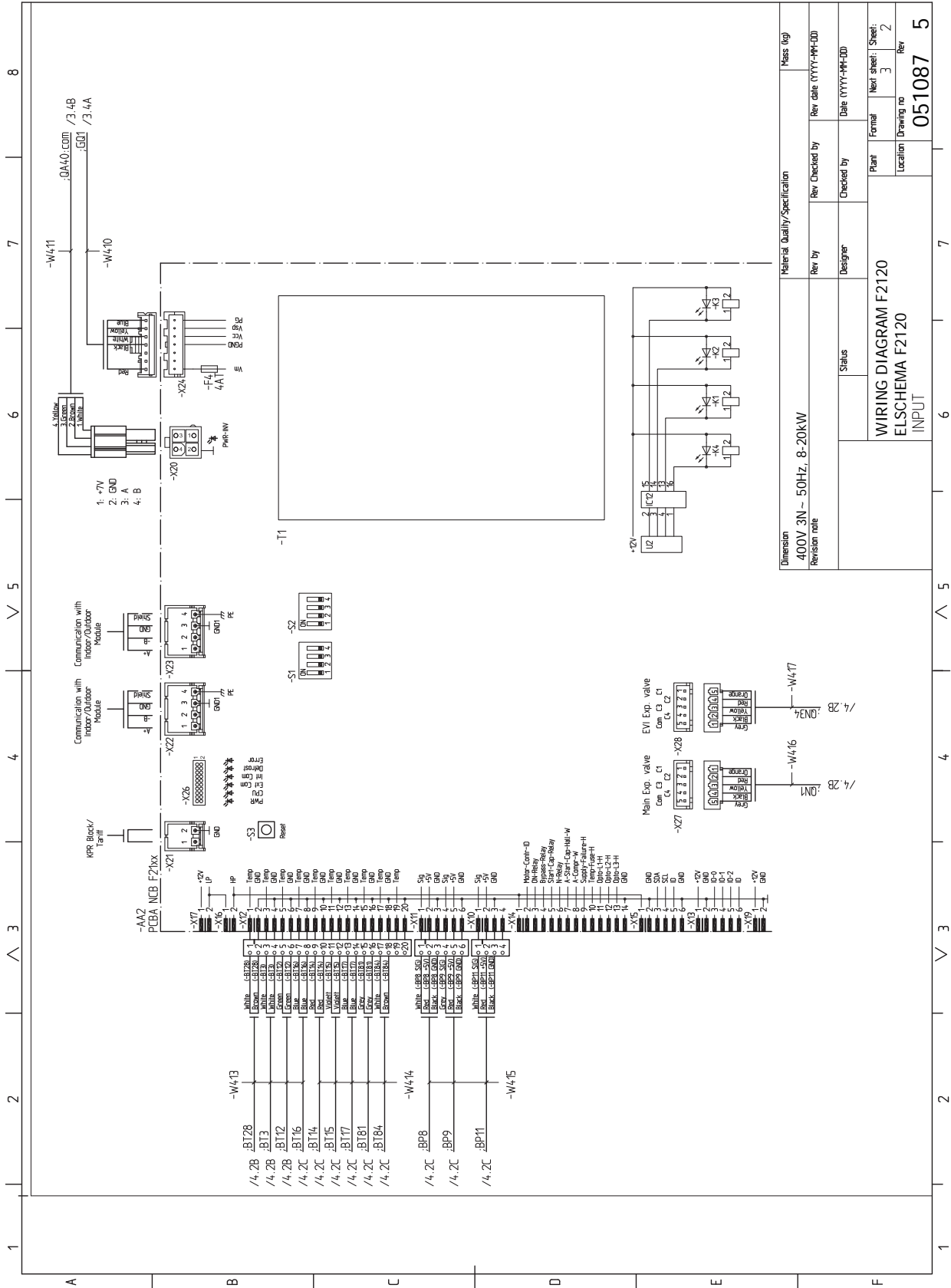
3 X 400 V



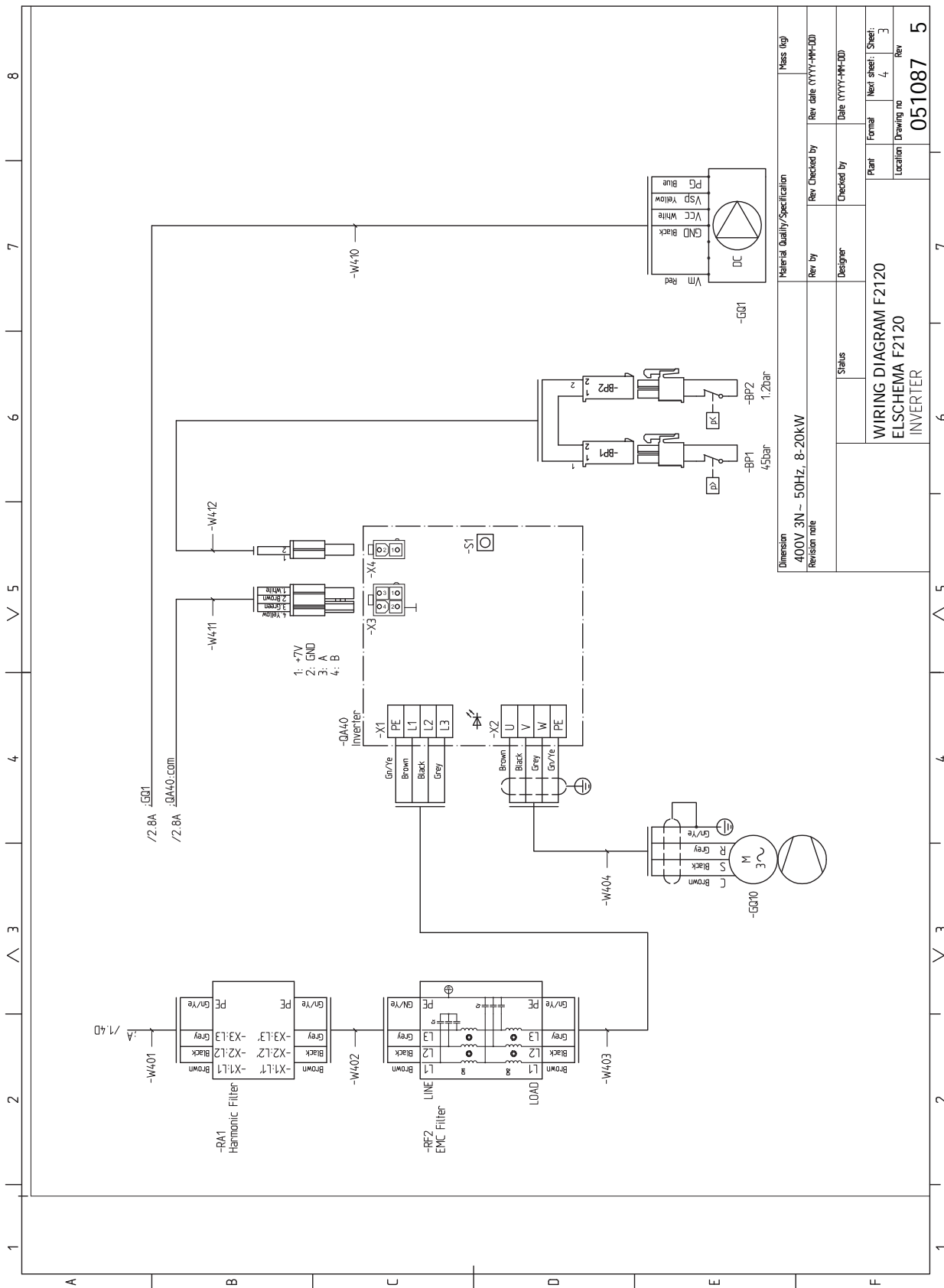
| Material Quality/Specification | | Mass (kg) | |
|--------------------------------|------------------------|------------|------------|
| Dimension | 400V 3N ~ 50HZ, 8-20KW | Rev | Checked by |
| Revision note | | Rev date | YYYY-MM-DD |
| Status | | Designer | Checked by |
| WIRING DIAGRAM F2120 | | Plant | Formal |
| ELSHEMA F2120 | | Location | Sheet |
| POWER | | Drawing no | Rev |
| | | 051087 | 5 |

NOTE!
Replace -FC1 with -FB1 before -EB14 connected.



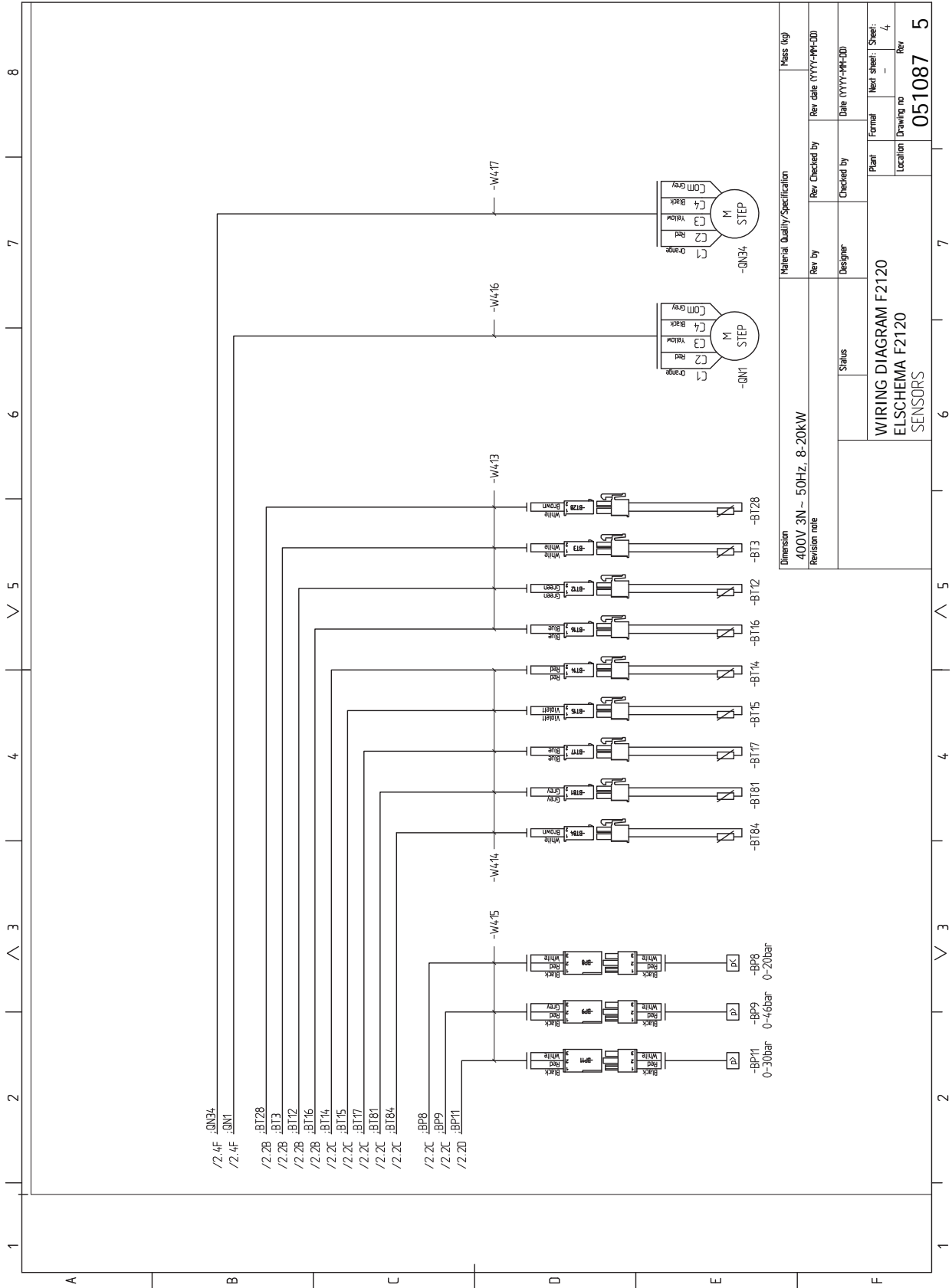


| Material Quality/Specification | | Mass (kg) |
|--------------------------------|------------------------|-----------------------|
| Dimension | 400V 3N ~ 50Hz, 8-20KW | |
| Revision rate | | |
| Rev by | | Rev date (YYYY-MM-DD) |
| Designer | | Checked by |
| Status | | Date (YYYY-MM-DD) |
| WIRING DIAGRAM F2120 | | Plant |
| ELSCHEMA F2120 | | Location |
| INPUT | | Formal |
| | | Rev sheet: Sheet: 2 |
| | | Rev sheet: 3 |
| | | Rev |
| | | 051087 |
| | | 5 |



| | | | |
|--------------------------------|------------------------|-----------|---------------------|
| Material Quality/Specification | | Mass (kg) | |
| Dimension | 400V 3N ~ 50Hz, 8-20KW | Rev by | Rev Checked by |
| Revision note | | Designer | Checked by |
| Status | | Plant | New sheet: Sheet: 3 |
| WIRING DIAGRAM F2120 | | Location | Drawing no |
| ELSHEMA F2120 | | | 051087 |
| INVERTER | | | 5 |

3 X 400 V



| | | | |
|--|---------------|-----------|-----------------------|
| Material Quality/Specification | | Mass (kg) | |
| 400V 3N ~ 50Hz, 8-20KW | Revision note | Rev by | Rev date (YYYY-MM-DD) |
| Status | | Designer | Checked by |
| WIRING DIAGRAM F2120 ELSICHEMA F2120 SENSORS | | Plant | New sheet: Sheet: 4 |
| | | Location | Drawing no |
| | | | Rev |
| | | | 051087 |
| | | | 5 |

Register položiek

B

- Bezpečnostné informácie, 4
 - Symboly, 4
 - Značenie, 4

D

- Dáta snímača teploty, 34
- Dodávané komponenty, 12
- Dodávka a manipulácia, 8
 - Dodávané komponenty, 12
 - Doprava a skladovanie, 8
 - Kompresorový ohrievač, 11, 28
 - Kondenzácia, 11
 - Montáž, 9
 - Oblasť inštalácie, 10
 - Odstránenie bočného krytu, 13
- Doprava a skladovanie, 8
- Dôležitá informácia, 4
 - Bezpečnostné informácie, 4
 - Kompatibilné vnútorné moduly (VVM) a riadiace moduly (SMO), 7
 - Kontrola inštalácie, 6
 - Sériové číslo, 5
- Dôležité informácie
 - Ovládací modul, 7
 - Vnútorný modul, 7

E

- Elektrické pripojenia, 21
 - Komunikácia, 24
 - Konfigurácia pomocou dvojpolohového mikroprepínača, 26
 - Kontrola taríf, 23
 - Pripojenia, 22
 - Pripojenie napájania, 22
 - Pripojenie príslušenstva, 27
 - Všeobecné, 21
- Elektroinštalačné skriňa, 17
- Energetické označenie, 45
 - Informačný list, 45
 - Technická dokumentácia, 46
 - Údaje pre energetickú účinnosť zostavy, 45

F

- F2120 nekomunikuje, 35
- F2120 sa nespustí, 35

H

- Hladiny akustického tlaku, 41
- Hlavné ovládanie, 30

K

- Kompatibilné vnútorné moduly (VVM) a riadiace moduly (SMO), 7
- Kompresorový ohrievač, 11, 28
- Komunikácia, 24
- Kondenzácia, 11
- Konfigurácia pomocou dvojpolohového mikroprepínača, 26
- Konštrukcia tepelného čerpadla, 14
 - Umiestnenie komponentov, 14
 - Umiestnenie súčastí, elektroinštalačné skriňa, 17
 - Zoznam komponentov, 14, 16
- Kontrola inštalácie, 6
- Kontrola taríf, 23

M

- Montáž, 9
- Montáž inštalácie
 - Význam symbolu, 19

N

- Narušenie komfortu
 - Dáta snímača teploty, 35
- Následné nastavenie a vypustenie, 28
- Nastavenia tep. čerpadla – Ponuka 7.3.2, 32–33
- Nastavenie plniaceho prietoku, 29
- Nízka izbová teplota, 35
- Nízka teplota teplej vody alebo žiadna teplá voda, 35

O

- Oblasť inštalácie, 10
- Odstránenie bočného krytu, 13
- Ovládací modul, 7
- Ovládanie, 30
 - Ovládanie – Tepelné čerpadlo EB101, 32
 - Ovládanie – Úvod, 30
 - Regulačné podmienky, 31
 - Regulačné podmienky, odmrázovanie, 31
 - Stavové indikačné LED, 30
 - Všeobecné, 30
- Ovládanie – Tepelné čerpadlo EB101, 32
 - Nastavenia tep. čerpadla – Ponuka 7.3.2, 32–33
- Ovládanie – Úvod, 30
 - Hlavné ovládanie, 30

P

- Plnenie a odvzdušňovanie vykurovacieho systému, 28
- Plniace čerpadlo, 20
- Pokles tlaku, strana vykurovacieho média, 20
- Poruchy funkčnosti
 - Riešenie problémov, 35
 - Zoznam alarmov, 37
- Potrubná spojka, vykurovacie médium, 19
- Potrubné prípojky
 - Význam symbolu, 19
- Pripojenia, 22
 - Pripojenie externého riadiaceho napätia, 23
 - Pripojenie externého riadiaceho napätia, 23
 - Pripojenie napájania, 22
 - Pripojenie potrubia, 19
 - Objem vody, 19
 - Plniace čerpadlo, 20
 - Pokles tlaku, strana vykurovacieho média, 20
 - Potrubná spojka, vykurovacie médium, 19
 - Všeobecné, 19
 - Pripojenie príslušenstva, 27
- Prípravy, 28
- Príslušenstvo, 39

R

- Regulačné podmienky, 31
- Regulačné podmienky, odmrázovanie, 31
- Riešenie problémov, 35
 - F2120 nekomunikuje, 35
 - F2120 sa nespustí, 35
 - Nízka izbová teplota, 35
 - Nízka teplota teplej vody alebo žiadna teplá voda, 35
 - Veľké množstvo vody pod F2120, 36
 - Vysoká izbová teplota, 35
- Základné úkony, 35

Zhromažďovanie ľadu vo ventilátore, na mriežke a/alebo kuželi ventilátora, 35

Rozmery, 40

S

Sériové číslo, 5

Servis, 34

Servisné zásahy

 Dáta snímača teploty, 34

Schéma elektrického zapojenia, 48

Spustenie a prehliadka, 28

Stavové indikačné LED, 30

Symboly, 4

T

Technické dáta, 40, 42

 Hladiny akustického tlaku, 41

 Rozmery, 40

 Schéma elektrického zapojenia, 48

 Technické dáta, 42

U

Umiestenie senzora, 18

Umiestnenie komponentov

 Umiestenie senzora, 18

Uvedenie do prevádzky a nastavenie, 28

 Následné nastavenie a vypustenie, 28

 Nastavenie plniaceho prietoku, 29

 Plnenie a odvzdušňovanie vykurovacieho systému, 28

 Prípravy, 28

 Spustenie a prehliadka, 28

 Vyrovnaná teplota, 28

V

Veľké množstvo vody pod F2120, 36

Vnútorňý modul, 7

Vyrovnaná teplota, 28

Vysoká izbová teplota, 35

Význam symbolu, 19

Z

Základné úkony, 35

Zhromažďovanie ľadu vo ventilátore, na mriežke a/alebo kuželi ventilátora, 35

Značenie, 4

Zoznam alarmov, 37

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

SWITZERLAND

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

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

RUSSIA

EVAN
bld. 8, Yuliusa Fuchika str.
603024 Nizhny Novgorod
Tel: +7 831 288 85 55
info@evan.ru
nibe-evan.ru

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
Brobekkeveien 80, 0582 Oslo
Tel: (+47) 23 17 05 20
post@abkqviller.no
nibe.no

SWEDEN

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

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 2214-1 631985

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.

©2022 NIBE ENERGY SYSTEMS

