

IHB CS 1951-5  
331382

INSTALAČNÍ PŘÍRUČKA

# Tepelné čerpadlo vzduch-voda NIBE F2120 *8, 12, 16, 20*



 **NIBE**



# Obsah

1	<i>Důležité informace</i>	4	Připojení	27		
	Bezpečnostní informace	4	Připojení doplňků	30		
	Symboly	4	Připojení příslušenství	32		
	Značení	4				
	Bezpečnostní opatření	4	6	<i>Uvádění do provozu a seřizování</i>	33	
	Sériové číslo	6		Přípravy	33	
	Likvidace	6		Vyrovnaná teplota	33	
	Informace o životním prostředí	6		Plnění a odvzdušňování	33	
	Prohlídka instalace	7		Spuštění a prohlídka	34	
	Kompatibilní vnitřní moduly (VVM) a řídicí moduly (SMO)	8		Přízpůsobení, strana topného média	34	
	Vnitřní systémová jednotka	9		Nastavení plnicího průtoku	35	
	Řídicí modul	9	7	<i>Ovládání - úvod</i>	36	
2	<i>Dodání a manipulace</i>	10		Všeobecné informace	36	
	Přeprava a skladování	10		Stavové indikační LED	36	
	Montáž	10		Hlavní ovládání	36	
	Ohřev oleje kompresoru	11		Regulační podmínky	37	
	Kondenzace	11		Ovládání - tepelné čerpadlo EB101	38	
	Instalační prostor	14	8	<i>Poruchy funkčnosti</i>	39	
	Dodané součásti	15		Řešení problémů	39	
	Odstranění bočního a horního krytu	16	9	<i>Seznam alarmů</i>	43	
3	<i>Konstrukce tepelného čerpadla</i>	17	10	<i>Příslušenství</i>	46	
	Všeobecné informace	17		11	<i>Technické údaje</i>	47
	Rozvodná skříň	21		Rozměry	47	
4	<i>Připojení</i>	22		Hladiny akustického tlaku	48	
	Všeobecné informace	22		Technické specifikace	49	
	Potrubní spojka, okruh topného média	22		Pracovní oblast	52	
	Pokles tlaku, strana topného média	23		Vytápění	53	
	Tepelná izolace	23		Chlazení	55	
	Instalace pružných hadic	23		Energetické značení	56	
5	<i>Elektrické zapojení</i>	24		Schéma elektrického zapojení	61	
	Všeobecné informace	24		<i>Rejstřík</i>	71	
	Přístupnost, elektrické zapojení	25		<i>Kontaktní informace</i>	75	
	Konfigurace pomocí dvoupolohového mikropřepínače	26				

# 1 Důležité informace

## Bezpečnostní informace

Tato příručka popisuje instalační a servisní postupy, které musí provádět odborníci.

Tato příručka musí zůstat u zákazníka.

Tento spotřebič mohou používat děti starší osmi let a osoby s omezenými fyzickými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi nebo s nedostatečnými zkušenostmi a znalostmi za předpokladu, že mají zajištěn dohled nebo byly poučeny o bezpečném používání spotřebiče a chápou související rizika. Tento výrobek je určen k používání odborníky nebo vyškolenými uživateli v obchodech, hotelech, lehkém průmyslu, zemědělství a podobných prostředích.

Děti musí mít dozor a musí být poučeny, aby si nehrály se spotřebičem.

Nedovolte dětem provádět čištění ani údržbu bez dozoru.

Toto je originální příručka. Nesmí být překládána bez schválení společností NIBE.

Výrobce si vyhrazuje právo k technickým změnám a ke změnám vzhledu.

©NIBE 2020.

Elektrická instalace a zapojování se musí provádět v souladu s platnými předpisy.

F2120 musí být připojen přes odpojovač. Průřez kabelu musí být dimenzován na základě jmenovitého proudu použitého jističe.

Pokud se poškodí napájecí kabel, může ho vyměnit pouze společnost NIBE, její servisní zastoupení nebo jiná autorizovaná osoba, aby se předešlo riziku úrazu a poškození.

## Symbols



### UPOZORNĚNÍ!

Tento symbol označuje nebezpečí pro osobu nebo stroj.



### POZOR!

Tento symbol označuje důležité informace o tom, co byste měli brát v úvahu při instalaci nebo údržbě systému.



### TIP

Tento symbol označuje tipy, které vám usnadní používání výrobku.

## Značení

**CE** Symbol CE je povinný pro většinu výrobků prodávaných v EU bez ohledu na to, kde se vyrábějí.

**IP24** Klasifikace krytí elektrotechnického zařízení.



Nebezpečí pro osobu nebo stroj.



Přečtěte si uživatelskou příručku.



Přečtěte si instalační příručku.

## Bezpečnostní opatření

### POZOR

**Instalujte systém zcela v souladu s touto instalační příručkou.** Nesprávná instalace může vést k prasknutí, zranění, úniku vody, úniku chladiva, úrazu elektrickým proudem a požáru.

**Před zahájením práce na chladicím systému, zejména při opravách v malých místnostech, věnujte pozornost naměřeným hodnotám, abyste nepřekročili mezní koncentraci chladiva.**

Interpretaci naměřených hodnot konzultujte s odborníkem. Pokud koncentrace chladiva překročí mezní hodnotu, v případě jakékoliv netěsnosti by mohl vzniknout nedostatek kyslíku, což může mít za následek vážnou újmu na zdraví.

**Při instalaci používejte originální příslušenství a uvedené součásti.**

Při použití jiných než uvedených součástí se může stát, že jednotka nebude správně fungovat, což může vést k úniku vody, úrazu elektrickým proudem, požáru a zranění.

#### **Důkladně větrejte pracovní prostor – během servisních prací by mohlo dojít k úniku chladiva.**

Dojde-li ke kontaktu chladiva s otevřeným plamenem, vznikne jedovatý plyn.

#### **Nainstalujte jednotku na místo s dobrou oporou.**

V nevhodných místech instalace může dojít k pádu jednotky, což může způsobit škody na majetku a zranění. Při instalaci bez dostatečné opory mohou také vznikat vibrace a hluk.

#### **Ujistěte se, že nainstalovaná jednotka je stabilní, aby vydržela zemětřesení a silný vítr.**

V nevhodných místech instalace může dojít k pádu jednotky, což může způsobit škody na majetku a zranění.

#### **Elektrickou instalaci musí provést kvalifikovaný elektrikář a systém musí být zapojen jako samostatný okruh.**

Nedostatečné napájení a nesprávná funkčnost mohou způsobit úraz elektrickým proudem a požár.

#### **K elektrickému zapojení použijte uvedené kabely, pevně je utáhněte ve svorkovnicích a zajistěte správné odlehčení vodičů, aby se zabránilo přetěžování svorkovnic.**

Volné přípojky nebo upevnění kabelů mohou způsobit vznik nadměrného tepla nebo požár.

#### **Po dokončení instalace nebo opravy zkontrolujte, zda ze systému neuniká žádné chladivo v plynném stavu.**

Pokud plynné chladivo vnikne do domu a dojde ke kontaktu s ohříváčem, troubou nebo jiným horkým povrchem, vzniknou jedovaté plyny.

#### **Před otevřením/přerušením okruhu chladiva vypněte kompresor.**

Dojde-li k přerušení/otevření okruhu chladiva za běhu kompresoru, do procesního okruhu může vniknout vzduch. Tím vznikne v okruhu neobyčejně vysoký tlak, který může způsobit roztržení a zranění.

#### **Při servisní opravě nebo prohlídce vypněte napájení.**

Pokud nevypnete napájení, hrozí riziko úrazu elektrickým proudem a poškození otáčejícím se ventilátorem.

#### **Nespouštějte jednotku s odstraněnými panely nebo ochranami.**

Při dotyku s otáčejícím se zařízením, horkými povrchy nebo částmi pod vysokým napětím může dojít ke zranění v důsledku zachycení, popálení nebo zasažení elektrickým proudem.

#### **Před zahájením práce na elektrickém zařízení odpojte napájení.**

Pokud neodpojí napájení, může dojít k úrazu elektrickým proudem, poškození a nesprávné funkci zařízení.

## ÚDRŽBA

#### **Při elektrické instalaci buďte opatrní.**

Nepřipojujte zemnicí vodič k plynovému potrubí, vodnímu potrubí, vodiči osvětlení nebo uzemnění telefonní linky. Nesprávné uzemnění může způsobit například úraz elektrickým proudem v důsledku zkratu.

#### **Použijte dostatečně dimenzovaný síťový vypínač.**

Jinak by mohlo dojít k závadám a požáru.

#### **Vždy používejte pojistky se správným jmenovitým proudem odpovídajícím místu instalace.**

Spojení jednotky měděným vodičem nebo jiným kovovým prvkem může způsobit poruchu a požár.

#### **Kabely musí být vedeny tak, aby je nemohly poškodit kovové hrany nebo zachytit panely.**

Nesprávná instalace může vést k úrazu elektrickým proudem, vzniku tepla a požáru.

#### **Neinstalujte jednotku příliš blízko místům, v nichž může dojít k úniku hořlavého plynu.**

Pokud se kolem jednotky nahromadí hořlavý plyn, mohl by vzniknout požár.

#### **Neinstalujte jednotku do míst, v nichž se mohou hromadit korozní plyny (například dusičnanové výpary) nebo hořlavé plyny či výpary (například výpary ředidla a nafty), ani do míst, v nichž se zpracovávají hořlavé látky.**

Korozní plyny mohou způsobit korozi tepelného výměníku, praskliny plastových součástí atd. a hořlavé plyny nebo výpary mohou způsobit požár.

#### **Nepoužívejte jednotku v místech, kde hrozí postříkání vodou, například v prádelnách.**

Pokojev jednotka není vodotěsná, proto by mohlo dojít k úrazu elektrickým proudem a požáru.

#### **Nepoužívejte jednotku ke speciálním účelům, například k ukládání potravin, k chlazení přesných přístrojů ani ke konzervaci zvířat, rostlin nebo uměleckých děl.**

Mohlo by dojít k poškození obsahu.

#### **Neinstalujte ani nepoužívejte systém blízko zařízení, která vytvářejí elektromagnetická pole nebo harmonické vysokofrekvenční vlnění.**

Zařízení jako střídače, záložní zdroje, vysokofrekvenční lékařské přístroje a telekomunikační zařízení mohou ovlivňovat jednotku a způsobit závady a poruchy. Jednotka může ovlivňovat také lékařské přístroje a telekomunikační zařízení, takže nemusí fungovat správně nebo vůbec nepoběží.

#### **Neinstalujte venkovní jednotku do níže uvedených míst.**

- Místa, v nichž může docházet k úniku hořlavého plynu
- Místa, v nichž mohou do vzduchu unikat uhliková vlákna, práškové kovy nebo jiné práškové látky
- Místa s látkami, které mohou ovlivňovat jednotku, například plynný sirovodík, chlór, kyseliny nebo zásady
- Místa s přímým působením olejové mlhy nebo páry
- Vozidla a lodě
- Místa, v nichž se mohou používat stroje vytvářející harmonické vysokofrekvenční vlnění
- Místa, v nichž se často používají kosmetické nebo speciální spreje
- Místa, která mohou být vystavena přímým účinkům slané atmosféry. V tomto případě musí být venkovní jednotka chráněna před přímým vnikáním slané vzduchu.
- Místa s velkým množstvím sněhu
- Místa, na kterých je systém vystaven účinkům kouře z komína

#### **Pokud spodní rám venkovní jednotky zkoroduje nebo se jinak poškodí v důsledku dlouhodobého provozu, nesmí se používat.**

Používání starého a poškozeného rámu může vést k pádu jednotky a zranění.

#### **Při pájení v blízkosti jednotky se ujistěte, že zbytek pájky nepoškodil odkapní mísu.**

Pokud během pájení vnikne zbytek pájky do jednotky, v misce se mohou objevit malé otvory, které povedou k úniku vody. Uchovávejte pokojovou jednotku v obalu, nebo ji zakryvejte, abyste předešli poškození.

#### **Nezavádějte odvodňovací trubku do kanálů, v nichž se mohou vyskytovat jedovaté plyny obsahující například sirovodík.**

Pokud trubka ústí do takového kanálu, do místnosti vnikne jedovatý plyn, který vážně ohrozí zdraví a bezpečnost uživatelů.

#### **Izolujte potrubí jednotky, aby na něm nemohla kondenzovat vlhkost z okolního vzduchu.**

Nedostatečná izolace může způsobit kondenzaci, která může poškodit střechu, podlahu, nábytek a cenný osobní majetek.

#### **Neinstalujte venkovní jednotku na místo, kde se mohou usídlit malá zvířata a hmyz.**

Hmyz a malá zvířata mohou vniknout do elektronických součástí a způsobit poškození a požár. Poučte uživatele, aby udržoval okolí vybařené v čistém stavu.

#### **Při ručním přenášení jednotky buďte opatrní.**

Pokud jednotka váží více než 20 kg, musí ji přenášet dvě osoby. Používejte ochranné rukavice, abyste omezili riziko pořezání.

#### **Všechny obalový materiál správně zlikvidujte.**

Zbýlý obalový materiál může způsobit zranění, protože může obsahovat hřebíky a dřevo.

#### **Nedotýkejte se žádných tlačítek mokřými rukama.**

Mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem.

#### **Když je systém v provozu, nedotýkejte se rukama žádných chladících trubek.**

Potrubí může být za provozu velmi horké nebo studené v závislosti na pracovním režimu. Může způsobit popáleniny od horka nebo mrazu.

#### **Nevypínejte napájení bezprostředně po zahájení provozu.**

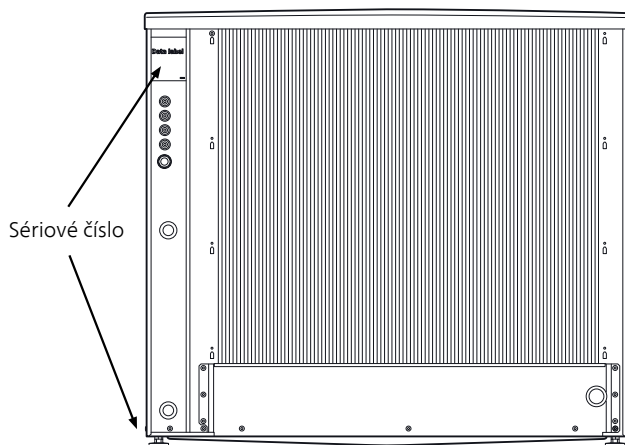
Počkejte alespoň pět minut, jinak hrozí riziko úniku vody nebo poruchy.

#### **Neovládejte systém hlavním vypínačem.**

Mohlo by dojít k požáru nebo úniku vody. Navíc by se mohl nečekaně spustit ventilátor, což by mohlo způsobit zranění.

# Sériové číslo

Sériové číslo najdete v levé horní části na zadní straně a v dolní části na boční straně.



## POZOR!

Sériové číslo produktu (14 číslic) budete potřebovat pro servis a technickou podporu.

# Likvidace



Likvidaci obalu svěřte instalačnímu technikovi, který instaloval výrobek, nebo speciálním sběrnám.

■ Nevhazujte použité výrobky do běžného domovního odpadu. Musí se likvidovat ve speciálních sběrnách nebo u prodejce, který podporuje tento typ služby.

Nesprávná likvidace výrobku ze strany uživatele má za následek správné sankce podle platných zákonů.

# Informace o životním prostředí

Tato jednotka obsahuje fluorovaný skleníkový plyn, na který se vztahuje Kjótský protokol.

Zařízení obsahuje fluorovaný skleníkový plyn R410A s hodnotou GWP (potenciálu globálního oteplování) 2088. Nevypouštějte R410A do atmosféry.

# Prohlídka instalace

Platné předpisy vyžadují prohlídku topného systému před uvedením do provozu. Tuto prohlídku musí provést osoba s náležitou kvalifikací. Vyplňte stranu s datem instalace v uživatelské příručce.

✓	Popis	Poznámky	Podpis	Datum
	Topné médium (viz oddíl „Připojení“)			
	Naplnění systému			
	Odvzdušnění systému			
	Filtr nečistot			
	Uzavírací a vypouštěcí ventil			
	Nastavený plnicí průtok			
	Elektroinstalace (viz oddíl „Elektrické zapojení“)			
	Jištění, objekt			
	Jistič			
	Proudový chránič			
	Typ/účinek topného kabelu			
	Velikost pojistky, topný kabel (F3)			
	Připojený komunikační kabel			
	F2120 adresován (pouze při kaskádovém zapojení)			
	Připojení			
	Síťové napětí			
	Fázové napětí			
	Různé			
	Trubka na odvod kondenzátu			
	Izolace trubky na odvod kondenzátu, tloušťka (pokud se nepoužívá KVR 10)			



## UPOZORNĚNÍ!

Před spuštěním zařízení zkontrolujte přípojky, síťové napětí a fázové napětí, aby se předešlo poškození elektroniky tepelného čerpadla.

# Kompatibilní vnitřní moduly (VVM) a řídicí moduly (SMO)

	VVM S320
F2120-8	X
F2120-12	X
F2120-16	X
F2120-20	

	VVM 225	VVM 310	VVM 320	VVM 500	SMO 20	SMO 40
F2120-8	X	X	X	X	X	X
F2120-12		X	X	X	X	X
F2120-16		X	X	X	X	X
F2120-20				X	X	X



# Vnitřní systémová jednotka

## VVM S320

Nerezová ocel, 3x230 V  
Č. dílu 069 201

## VVM S320

Smalt, 3x400 V  
Č. dílu 069 206

## VVM S320

Nerezová ocel, 3x400 V  
Č. dílu 069 196

## VVM 225

Smalt, 3x400 V  
Č. dílu 069 227

## VVM 225

Nerezová ocel, 3x400 V  
Č. dílu 069 229

## VVM 310

Nerezová ocel, 3x400 V  
Č. dílu 069 430

## VVM 310

Nerezová ocel, 3x400 V  
S vestavěným EMK 310  
Č. dílu 069 084

## VVM 320

Nerezová ocel, 1x230 V  
Č. dílu 069 111

## VVM 320

Nerezová ocel, 3x230 V  
Č. dílu 069 113

## VVM 320

Smalt, 3x400 V  
S vestavěným EMK 300  
Č. dílu 069 203

## VVM 320

Nerezová ocel, 3x400 V  
Č. dílu 069 109

## VVM 320

Měď, 3x400 V  
Č. dílu 069 108

## VVM 500

Nerezová ocel, 3x400 V  
Č. dílu 069 400

# Řídicí modul

## SMO 20

Řídicí modul  
Č. dílu 067 224

## SMO 40

Řídicí modul  
Č. dílu 067 225

# 2 Dodání a manipulace

## Přeprava a skladování

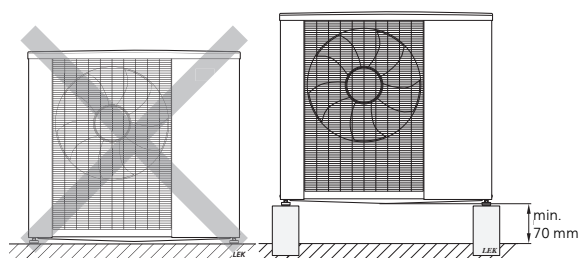
F2120 se musí přepravovat a skladovat svisle.



### UPOZORNĚNÍ!

Ujistěte se, že tepelné čerpadlo se během přepravy nemůže převrátit.

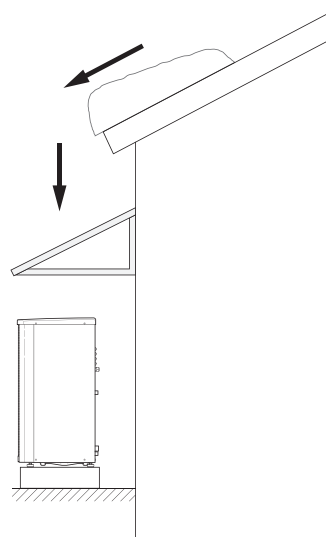
Ujistěte se, že během přepravy nemůže dojít k poškození tepelného čerpadla.



Neumísťujte F2120 přímo na trávník ani jiný nepevný povrch.

## Montáž

- Umístěte F2120 ven na pevnou vodorovnou základu, která unese jeho hmotnost, pokud možno na betonové základy. Pokud se používají betonové desky, musí ležet na asfaltu nebo štěrkovém podkladu.
- Spodní okraj výparníku musí být ve výšce průměrné sněhové pokrývky v dané oblasti. Betonové základy nebo podstavce musí mít tudíž výšku alespoň 70 mm.
- F2120 se nesmí umísťovat ke zdem citlivým na hluk, například vedle ložnice.
- Také se ujistěte, že umístění nebude rušit sousedy.
- F2120 se nesmí umísťovat tak, aby mohlo dojít k recirkulaci venkovního vzduchu. Mohlo by dojít ke snížení výkonu a zhoršení účinnosti.
- Výparník musí být chráněn před přímým větrem / , který má nepříznivý vliv na odmrazování. Umístěte F2120 tak, aby byl chráněn před větrem / proti výparníku.
- Z vypouštěcího otvoru pod F2120 může odkapávat voda. Zvolte vhodný materiál pod F2120, aby byl zajištěn odvod vody (viz oddíl Kondenzace).
- Během instalace je třeba dávat pozor, aby se tepelné čerpadlo nepoškrábalo.



Hrozí-li riziko padajícího sněhu ze střechy, musí se postavit ochranná střecha nebo přístřešek na ochranu tepelného čerpadla, potrubí a kabeláže.

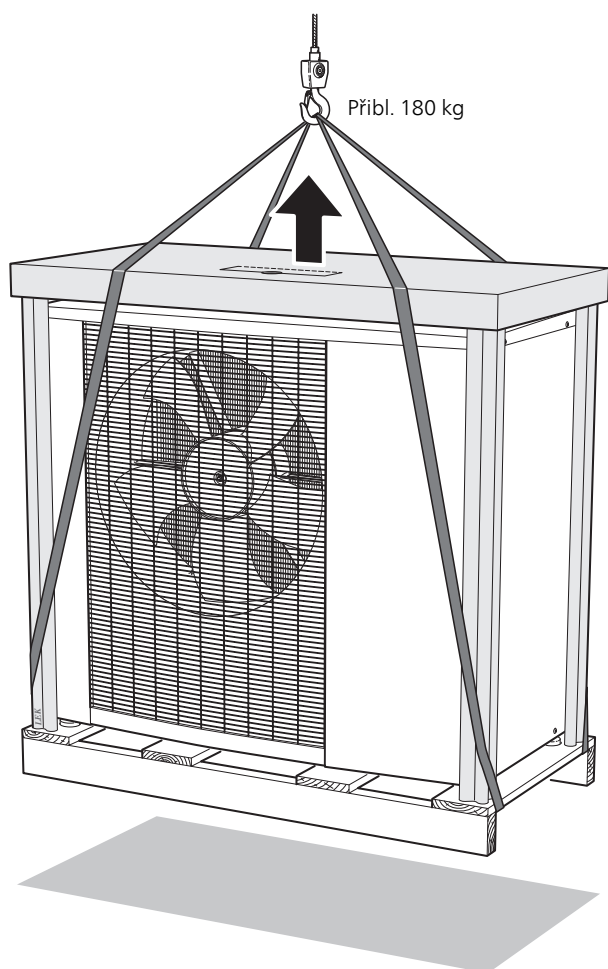
## ZVEDÁNÍ Z ULICE NA MÍSTO INSTALACE

Pokud to základy dovolí, nejjednodušší je přemístit F2120 paletovým vozíkem na místo instalace.



### UPOZORNĚNÍ!

Těžiště je vychýlené na jednu stranu (viz potisk na obalu).



Je-li nutné přepravovat F2120 po měkké půdě, například po trávníku, doporučujeme použít jeřáb, který je schopen přenést jednotku na místo instalace. Při zvedání F2120 jeřábem musí být obal nedotčený, viz obrázek výše.

Nelze-li použít automobilový jeřáb, F2120 lze přepravovat na rozšířeném vozíku na pytle. F2120 se musí naložit na těžší straně a ke zvedání F2120 jsou zapotřebí dvě osoby.

## ZVEDÁNÍ Z PALETY DO KONEČNÉ POLOHY

Před zvedáním odstraňte obalový materiál a popruh na připevnění k paletě.

Umístěte zvedací popruhy kolem všech noh stroje. Zvedání z palety na základnu musí provádět čtyři osoby, na každý popruh jedna.

## VYŘAZOVÁNÍ

Při vyřazování se výrobek odstraňuje v opačném pořadí. Místo palety ho zvedejte za spodní panel!

# Ohřev oleje kompresoru

F2120 je vybaven dvěma ohřevy kompresoru, které ohřívají kompresor před spuštěním a v případě, že je studený.



### UPOZORNĚNÍ!

Před prvním spuštěním musí být ohřev kompresoru aktivní po dobu přibl. 3 hodin, viz oddíl „Spuštění a prohlídka“.

# Kondenzace

Vana na kondenzát sbírá a odvádí většinu kondenzované vody z tepelného čerpadla.



### UPOZORNĚNÍ!

Pro správnou funkčnost tepelného čerpadla je důležité, aby byla kondenzovaná voda odváděna pryč a aby odvod neústil na místě, kde by mohla voda poškodit dům.

Odtok kondenzátu se musí pravidelně kontrolovat, zejména na podzim. V případě potřeby jej vyčistěte.



### UPOZORNĚNÍ!

Elektrická instalace a zapojování kabelů se musí provádět pod dozorem kvalifikovaného elektrikáře.



### TIP

Potrubí s topným kabelem pro žlab na odvod kondenzátu není součástí dodávky.

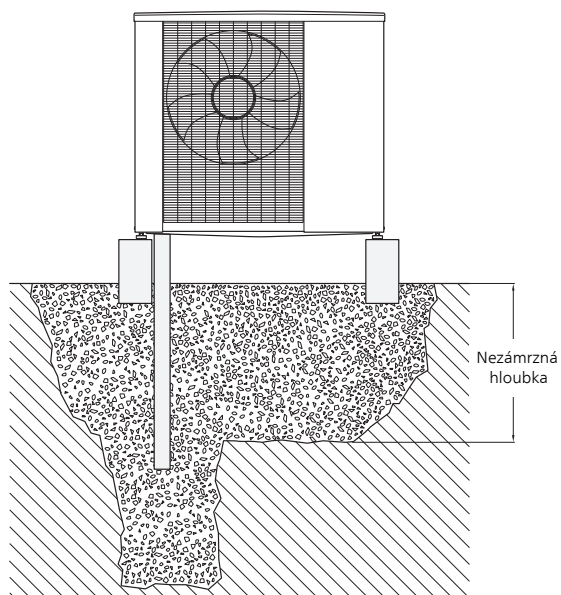
K zajištění této funkce je třeba použít příslušenství KVR 10.

- Kondenzační voda (až 50 l/24 h), která se hromadí v odkapní vaně, se musí odvádět trubkou do vhodné výpusti; doporučuje se co nejkratší cesta ven.
- Úsek potrubí, který by mohl zamrznout, se musí ohřívat topným kabelem, aby se předešlo zamrznutí.
- Vedte potrubí dolů od F2120.
- Výstup trubky na odvod kondenzátu musí být v takové hloubce, která nezamrzá, případně uvnitř budovy (za předpokladu dodržení místních nařízení a předpisů).
- V instalacích, v nichž by mohlo dojít k cirkulaci vzduchu v potrubí na odvod kondenzátu, použijte odlučovač vody.

- Izolace musí těsně přiléhat ke dnu žlabu na odvod kondenzátu.

## DOPORUČENÁ ALTERNATIVA NA ODVÁDĚNÍ KONDENZAČNÍ VODY

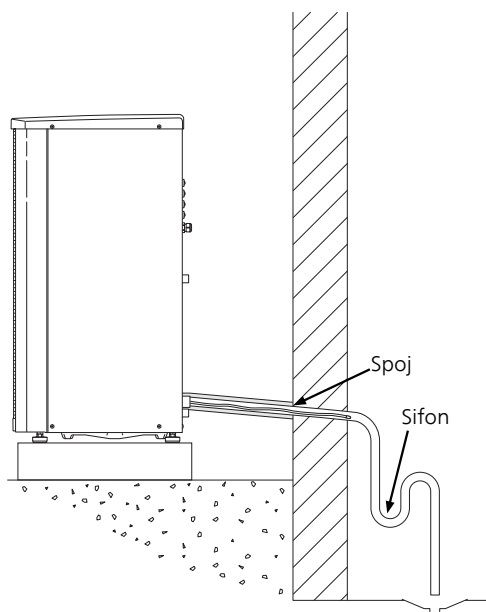
### Vsakovací jámka



Je-li v domě sklep, vsakovací jámka se musí umístit tak, aby kondenzovaná voda neovlivňovala dům. Jinak lze vsakovací jámku umístit přímo pod tepelné čerpadlo.

Výstup trubky na odvod kondenzátu musí být v nezamrzné hloubce.

### Vnitřní výpust



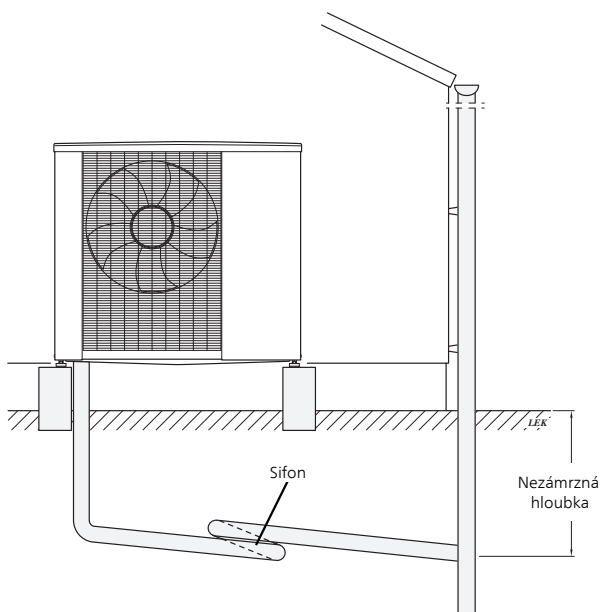
Kondenzovaná voda se odvádí do vnitřní výpusti (podléhající místním nařízením a předpisům).

Veďte potrubí dolů od F2120.

Potrubí na odvod kondenzátu musí mít sifon, aby se zabránilo cirkulaci vzduchu v potrubí.

KVR 10 spojené podle znázornění na obrázku. Vedení potrubí uvnitř domu není součástí dodávky.

### Odtok z okapu



Výstup trubky na odvod kondenzátu musí být v nezamrzné hloubce.

Veďte potrubí dolů od F2120.

Potrubí na odvod kondenzátu musí mít sifon, aby se zabránilo cirkulaci vzduchu v potrubí.

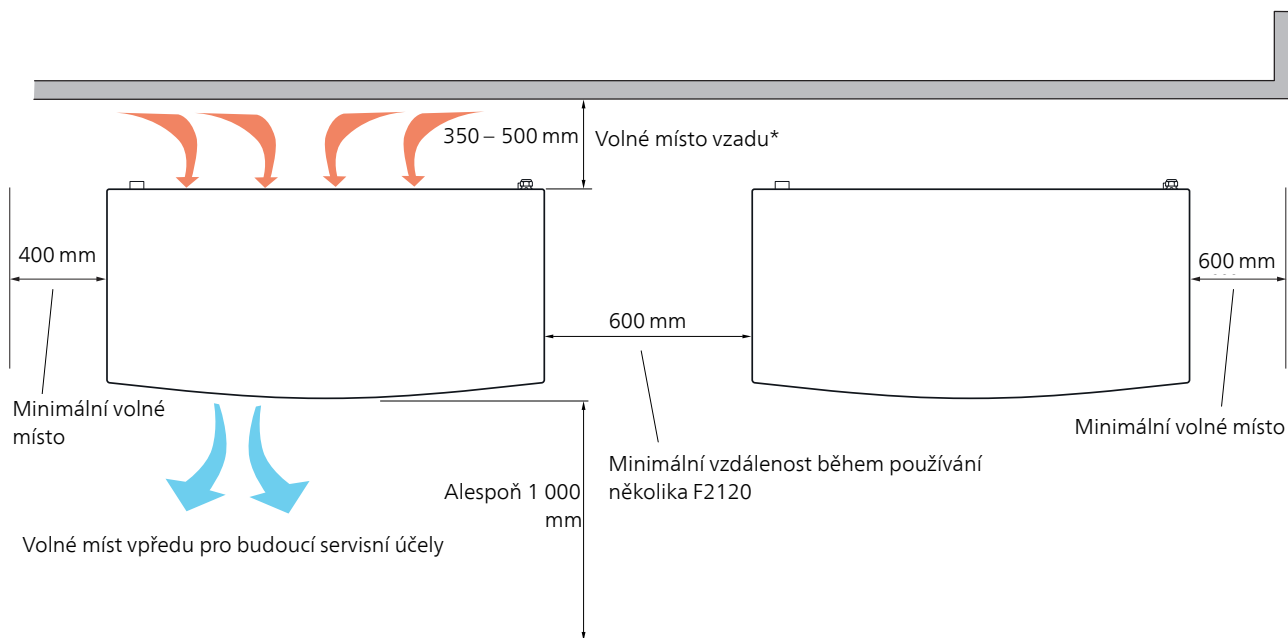


### *POZOR!*

Není-li použita žádná z doporučených alternativ, musí se zajistit vhodný odvod kondenzátu.

# Instalační prostor

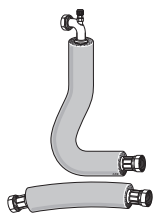
Vzdálenost mezi F2120 a stěnou domu musí být alespoň 350 mm, ale v místech vystavených působení větru nesmí být větší než 500 mm. Nad F2120 musí být alespoň 1 000 mm volného místa. Před zařízením musí být alespoň 1 000 mm volného místa pro budoucí servisní účely.



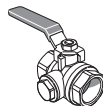
\* V místech vystavených působení větru nesmí prostor za zařízením překračovat 500 mm.

# Dodané součásti

F2120-8, F2120-12

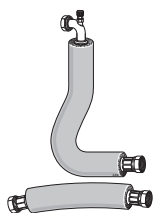


2 ks pružné hadice (DN25, G1") s 4 ks těsnění.

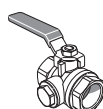


Kulový ventil s filtrem (G1").

F2120-16, F2120-20

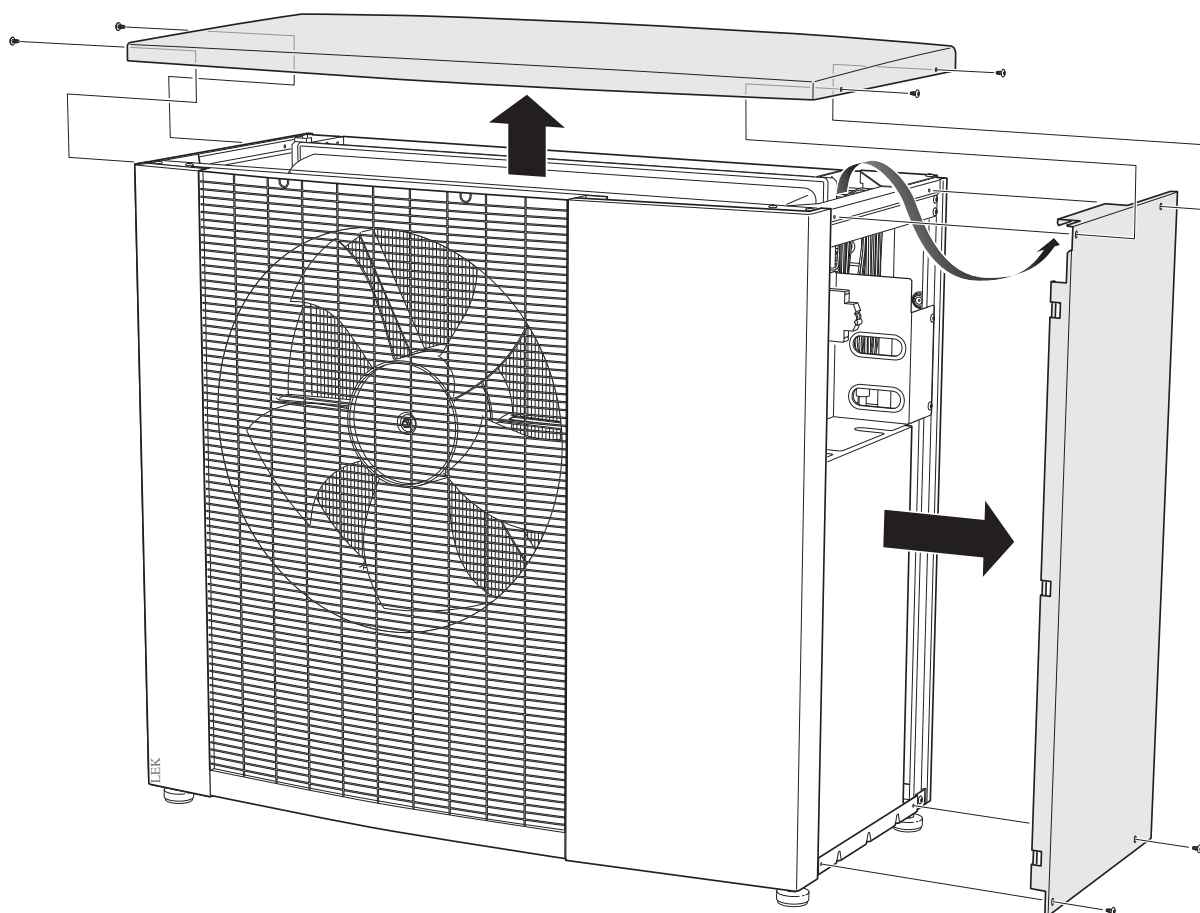


2 ks pružné hadice (DN25, G1 1/4") s 4 ks těsnění.



Kulový ventil s filtrem (G1 1/4").

# Odstranění bočního a horního krytu

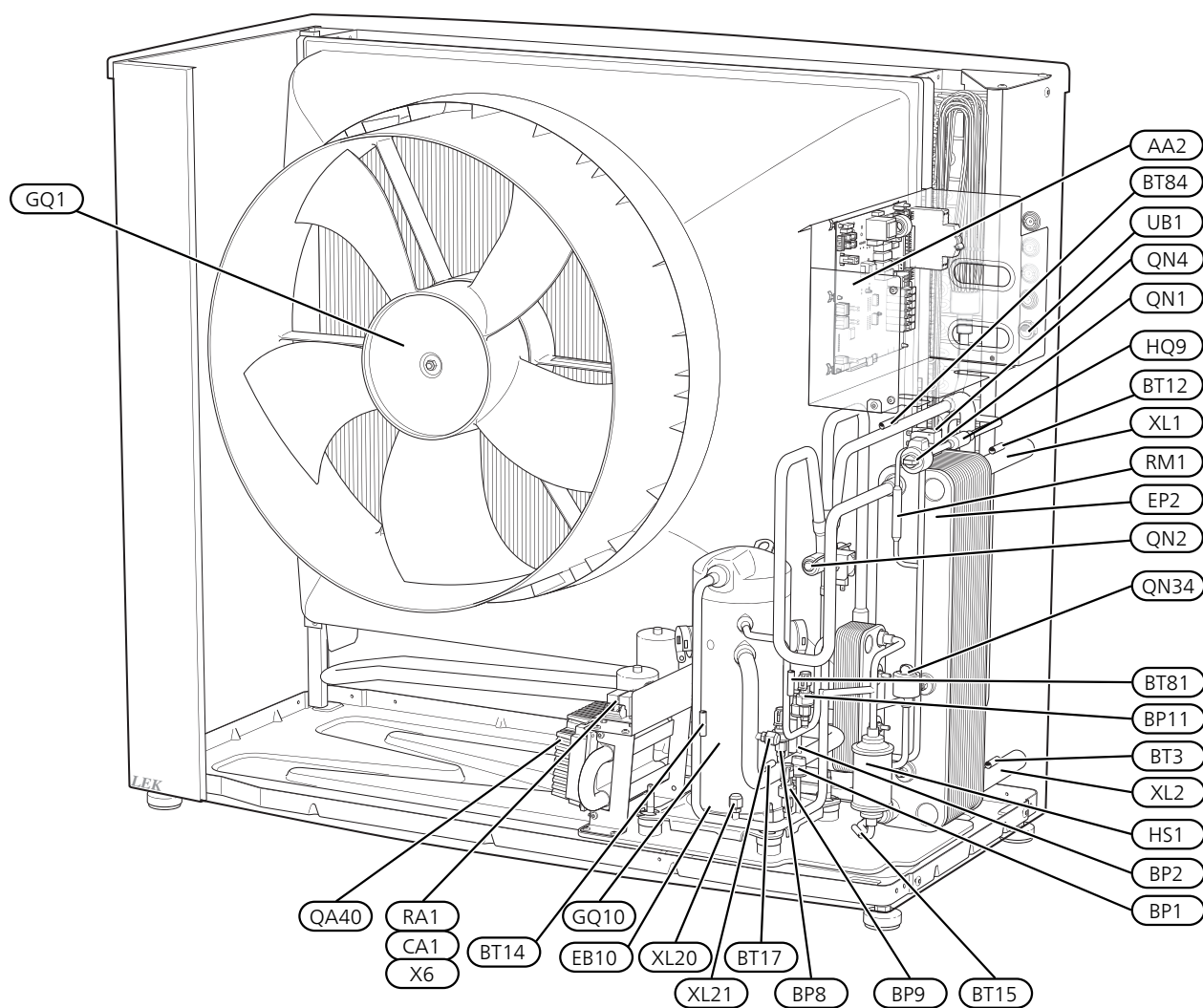


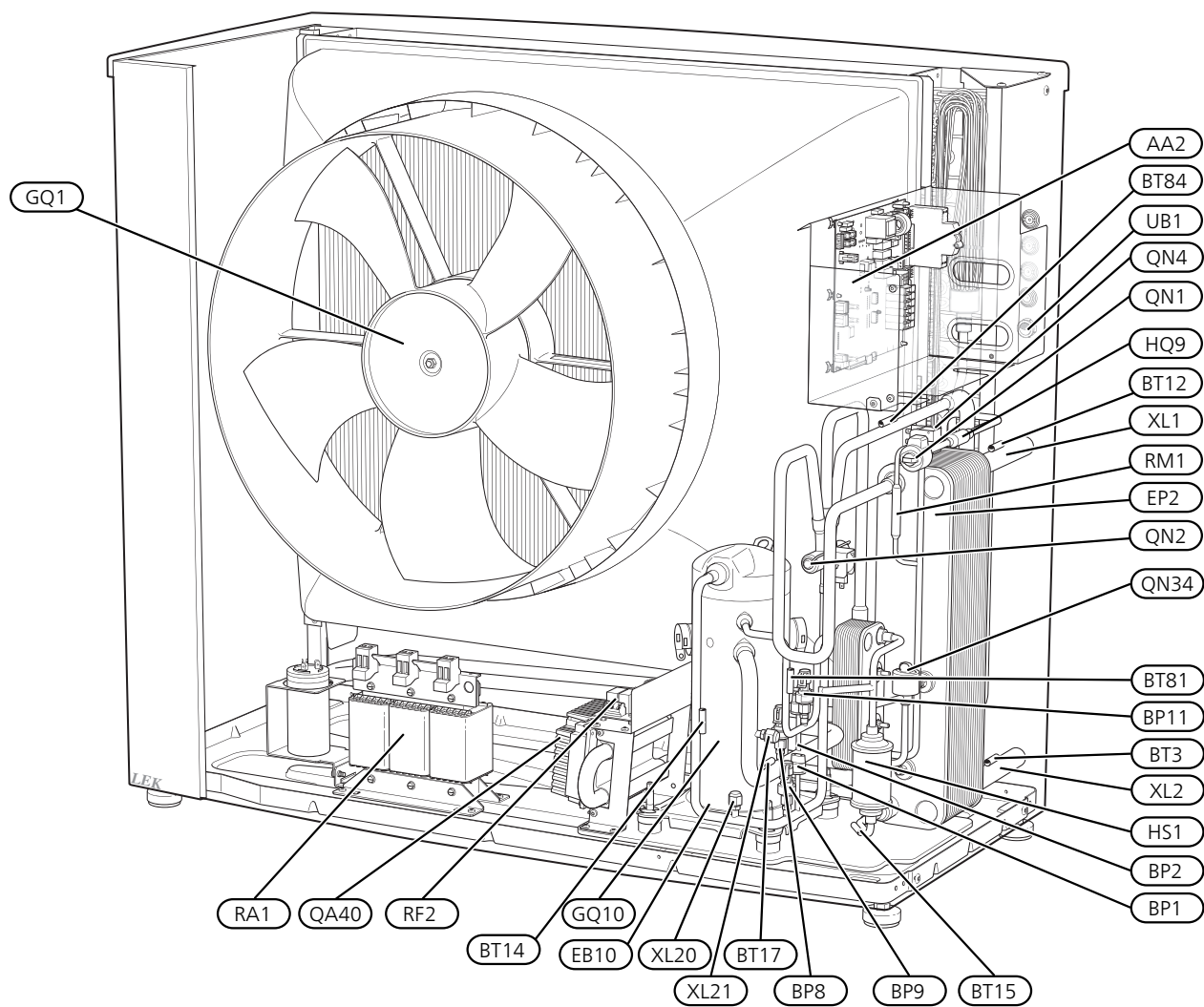


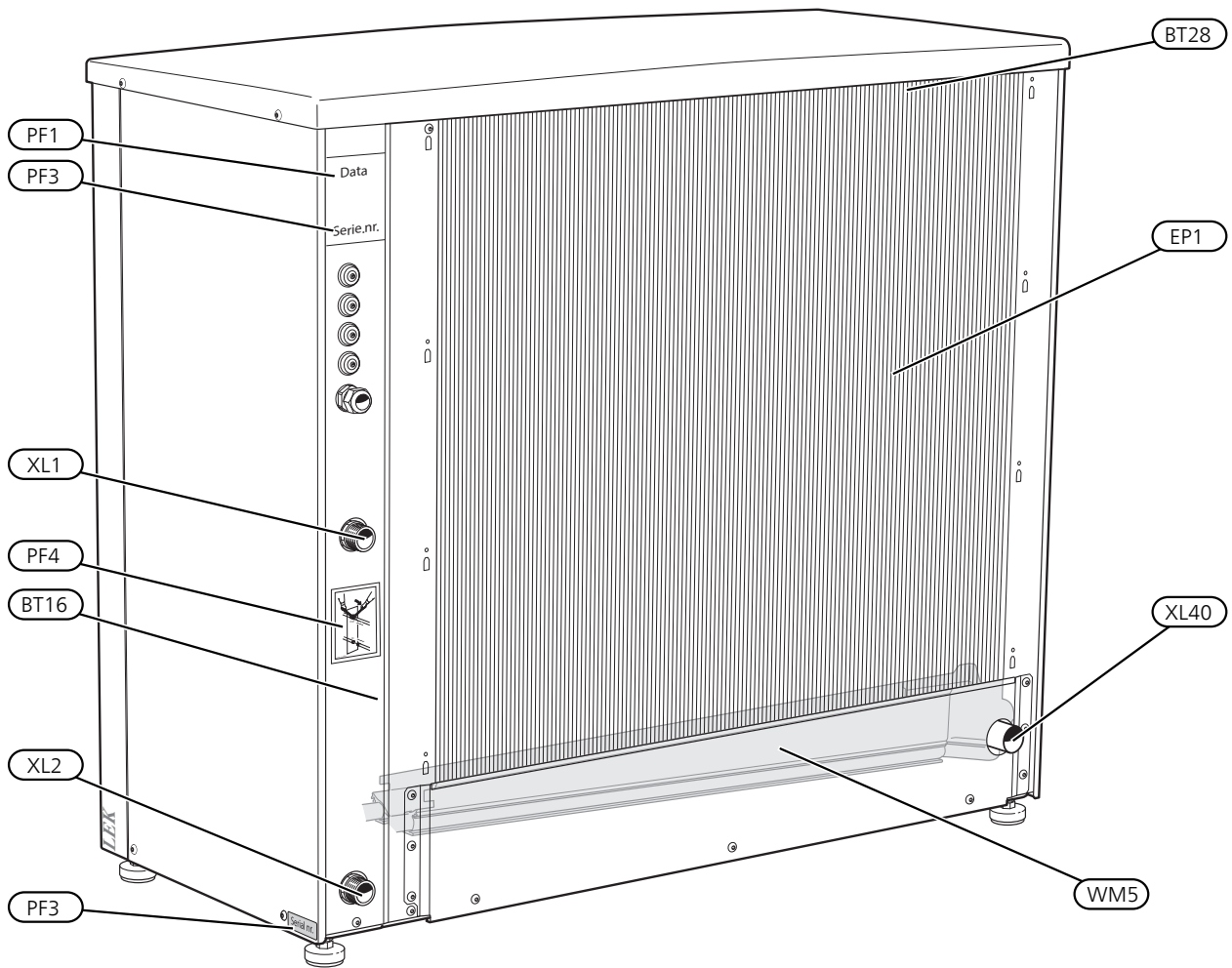
# 3 Konstrukce tepelného čerpadla

## Všeobecné informace

F2120 (1x230V)







## *Připojení*

XL1	Přípojka, výstup topného média z F2120
XL2	Přípojka, vstup topného média do F2120,
XL20	Připojení, chladivo vysoký tlak
XL21	Připojení, chladivo nízký tlak
XL40	Přípojka, výpust odkapní mísy

## *Čidla atd.*

BP1	Vysokotlaký presostat
BP2	Nízkotlaký presostat
BP8	Nízkotlaký snímač
BP9	Vysokotlaké čidlo
BP11	Tlakové čidlo, nástřík
BT3	Teplotní čidlo, vratná
BT12	Teplotní čidlo, přívodní potrubí kondenzátoru
BT14	Teplotní čidlo, výtlak kompresoru
BT15	Teplotní čidlo, za kondenzátorem
BT16	Teplotní čidlo, výparník
BT17	Teplotní čidlo, sání kompresoru
BT28	Teplotní čidlo, venkovní
BT81	Teplotní čidlo, vstřikování, kompresor EVI
BT84	Teplotní čidlo, sání výparníku

## *Elektrické součásti*

AA2	Základní deska
CA1	Kondenzátor (elektrický) (1x230V)
EB10	Ohřev oleje kompresoru
GQ1	Ventilátor
QA40	Střídač
RA1	Filtr harmonických složek (3x400V)
RA1	Tlumivka (1x230V)
RF2	Filtr proti elektromagnetickému rušení (3x400V)
X6	Svorkovnice (1x230V)

## *Součásti chlazení*

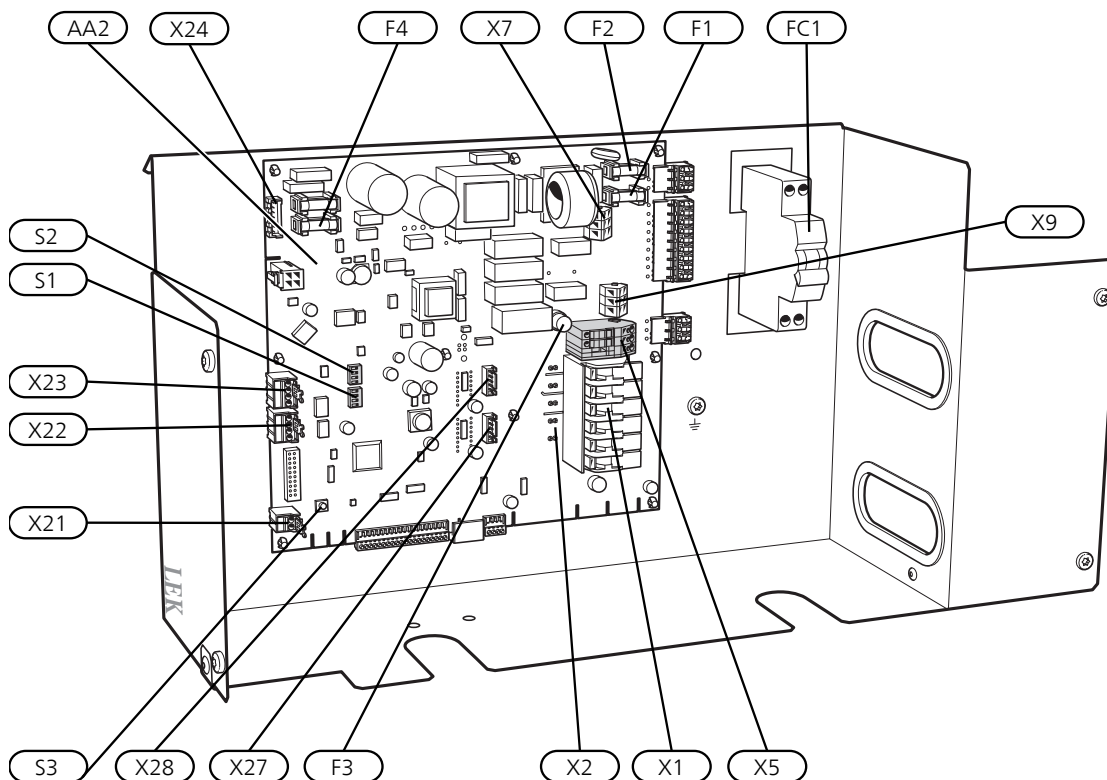
EP1	Výparník
EP2	Kondenzátor
GQ10	Kompresor
HQ9	Filtr nečistot
HS1	Filtr dehydrátor
QN1	Expanzní ventil
QN4	Přepouštěcí ventil
QN2	Čtyřcestný ventil
QN34	Expanzní ventil, dochlazování
RM1	Zpětný ventil

## *Různé*

PF1	Typový štítek
PF3	Sériové číslo
PF4	Štítek, potrubní přípojky
UB1	Kabelová průchodka, vstupní napájení
WM5	Žlab na odvod kondenzátu

Označeno podle normy EN 81346-2.

# Rozvodná skříň



## Elektrické součásti

AA2	Základní deska
X1	Svorkovnice, vstupní napájení
X2	Svorkovnice, napájení kompresoru
X5	Svorkovnice, externí řídicí napětí
X7	Svorkovnice, 230 V~
X9	Svorkovnice, připojení KVR
X21	Svorkovnice, blokování kompresoru, řízení podle tarifu
X22	Svorkovnice, komunikace
X23	Svorkovnice, komunikace
X24	Svorkovnice, ventilátor
X27	Svorkovnice, expanzní ventil QN1
X28	Svorkovnice, dochlazování QN34
F1	Pojistka, provozní 230 V~
F2	Pojistka, provozní 230 V~
F3	Pojistka pro vnější topný kabel KVR
F4	Pojistka, ventilátor
FC1	Miniaturní jistič (nahrazen automatickou ochranou (FB1), když je nainstalováno příslušenství KVR 10).
S1	Dvoupolohový mikropřepínač, adresování tepelného čerpadla při provozu více tepelných čerpadel
S2	Dvoupolohový mikropřepínač, různé volby
S3	Resetovací tlačítko

Označeno podle normy EN 81346-2.

# 4 Připojení

## Všeobecné informace

Instalace potrubí se musí provést v souladu s platnými normami a směrnici.

Dimenze potrubí by neměla být menší než doporučený průměr potrubí podle tabulky. Aby se však dosáhlo doporučených hodnot průtoku systému, je nutné dimenzovat každý systém individuálně.

### MINIMÁLNÍ HODNOTY PRŮTOKU SYSTÉMU

Instalace musí být dimenzována alespoň tak, aby byl zachován minimální odmrazovací průtok při provozu čerpadla na 100 %, viz tabulka.

Tepelné čerpadlo vzduch-voda	Minimální průtok během odmrazování (100% rychlost čerpadla l/s)	Minimální doporučený rozměr potrubí (DN)	Minimální doporučený rozměr potrubí (mm)
F2120-8 (1x230V)	0,27	20	22
F2120-8	0,27	20	22
F2120-12 (1x230V)	0,35	25	28
F2120-12	0,35	25	28
F2120-16	0,38	25	28
F2120-20	0,48	32	35



### UPOZORNĚNÍ!

Poddimenzování systému může způsobit poškození zařízení a vést k závadám.

F2120 může pracovat pouze s maximální teplotou vratného potrubí až 55 °C a teplotou na výstupu tepelného čerpadla až 65 °C.

F2120 není vybaven externími uzavíracími ventily na straně vody; tyto ventily musí být nainstalovány, aby se v budoucnu usnadnil servis. Teplota vratné vody je omezována čidlem vratného potrubí.

### OBJEM VODY

V závislosti na velikosti F2120 je nutný určitý dostupný objem vody, aby se zabránilo krátkým dobám provozu a umožnilo se odmrazování. Pro optimální provoz F2120 se doporučuje minimální dostupný objem vody 10 vynásobený výkonovým označením. Např. F2120-12: 10 litrů x 12 = 120 litrů. Platí to individuálně pro vytápěcí i chladicí systémy.



### UPOZORNĚNÍ!

Před připojením tepelného čerpadla se musí vypláchnout potrubí, aby nedošlo k poškození součástí nečistotami.

## Potrubní spojka, okruh topného média

- Tepelné čerpadlo se musí odvětvovat skrz horní přípojku (XL1) pomocí odvětvovací vsuvky na přiložené pružné hadici.
- Nainstalujte přiložený filtr nečistot před přívod, tj. před spodní přípojku (XL2) na F2120.
- Veškeré venkovní potrubí musí být tepelně izolováno potrubní izolací o síle alespoň 19 mm.
- Nainstalujte uzavírací a vypouštěcí ventily, aby bylo možné vypustit F2120 v případě delších výpadků napájení.
- Dodané pružné hadice slouží jako tlumiče vibrací. Pružné hadice jsou nainstalované s ohyby, které tlumí vibrace.

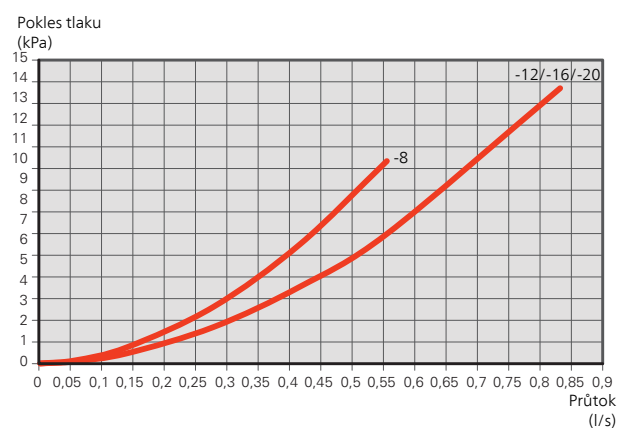
### PLNICÍ ČERPADLO

Plnicí čerpadlo (nedodává se s výrobkem) je napájeno a ovládáno z vnitřního/řídícího modulu. Má vestavěnou funkci na ochranu proti mrazu, a proto se nesmí vypínat, když hrozí nebezpečí zamrznutí.

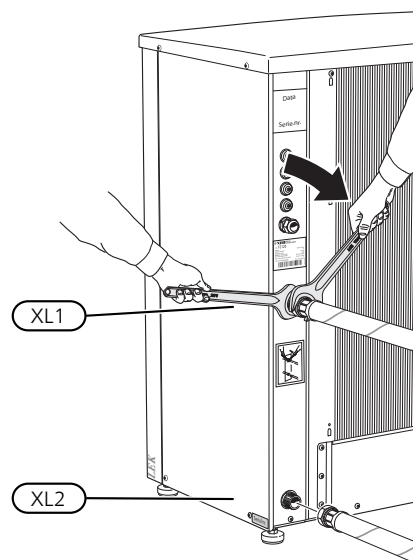
Při teplotách nižších než +2 °C běží plnicí čerpadlo přerušovaně, aby se předešlo zamrznutí vody v nabíjecím okruhu. Tato funkce také chrání před nadměrnými teplotami v plnicím okruhu.

# Pokles tlaku, strana topného média

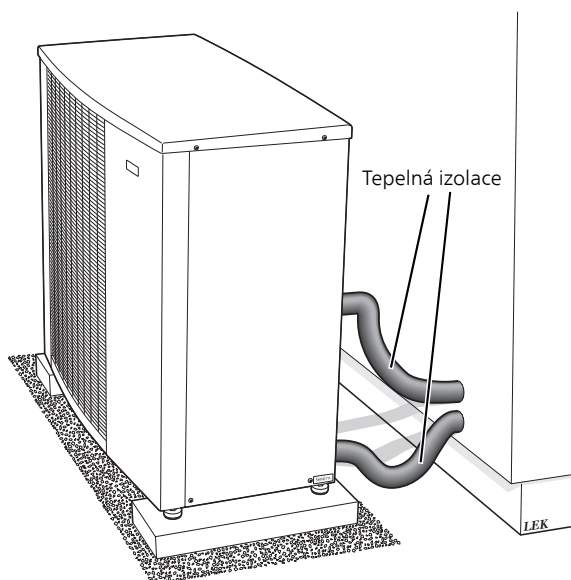
F2120-8, -12, -16, -20



# Instalace pružných hadic



# Tepelná izolace





# 5 Elektrické zapojení

## Všeobecné informace

- Tepelné čerpadlo se nesmí zapojovat bez svolení dodavatele elektřiny a musí být zapojeno pod dozorem kvalifikovaného elektrikáře.
- Pokud je F2120 chráněno miniaturním jističem, musí mít motor s charakteristikou alespoň „C“. Velikost miniaturního jističe najdete v oddílu „Technické specifikace“.
- F2120 nemá vícepólový jistič na přívodu elektrického napájení. Kabel tepelného čerpadla se musí připojit k jističi se vzdáleností kontaktů alespoň 3 mm. Když je budova vybavena proudovým chráničem, tepelné čerpadlo musí být vybaveno samostatným proudovým chráničem. Proudový chránič musí mít jmenovitý vypínací proud maximálně 30 mA. Musí se použít vstupní napájení 400V 3N~ 50Hz z domovního rozvaděče jištěného pojistkami.  
Pro 230V~ 50Hz se musí použít vstupní napájení 230V~ 50Hz z rozvodné skříňě jištěné pojistkami.
- Je-li třeba provést zkoušku izolace v budově, odpojte tepelné čerpadlo.
- Pokud má být ovládání prováděno odděleně od ostatních součástí tepelného čerpadla (např. pro účely řízení podle tarifu), ke svorkovnici X5) se musí připojit samostatný ovládací kabel.
- Silnoproudé a signální kabely se musí vést skrz kabelové průchodky na levé straně tepelného čerpadla při pohledu zepředu.
- Komunikační kabel musí být trojžilový, stíněný a musí být zapojen mezi svorkovnici F2120 X22 a vnitřním/řídícím modulem.
- Připojte plnicí čerpadlo k vnitřnímu/řídícímu modulu. Místo, kam se musí připojit plnicí čerpadlo, najdete v instalační příručce k vašemu vnitřnímu/řídícímu modulu.



### **UPOZORNĚNÍ!**

Elektrická instalace a jakýkoli servis se musí provádět pod dozorem kvalifikovaného elektrikáře. Před prováděním jakýchkoliv servisních prací odpojte napájení jističem. Elektrická instalace a zapojování se musí provádět v souladu s platnými státními předpisy.



### **UPOZORNĚNÍ!**

Před spuštěním zařízení zkontrolujte přípojky, síťové napětí a fázové napětí, aby se předešlo poškození elektroniky tepelného čerpadla vzduch-voda.



### **UPOZORNĚNÍ!**

Při zapojování se musí vzít v úvahu řízení externím napětím.



### **UPOZORNĚNÍ!**

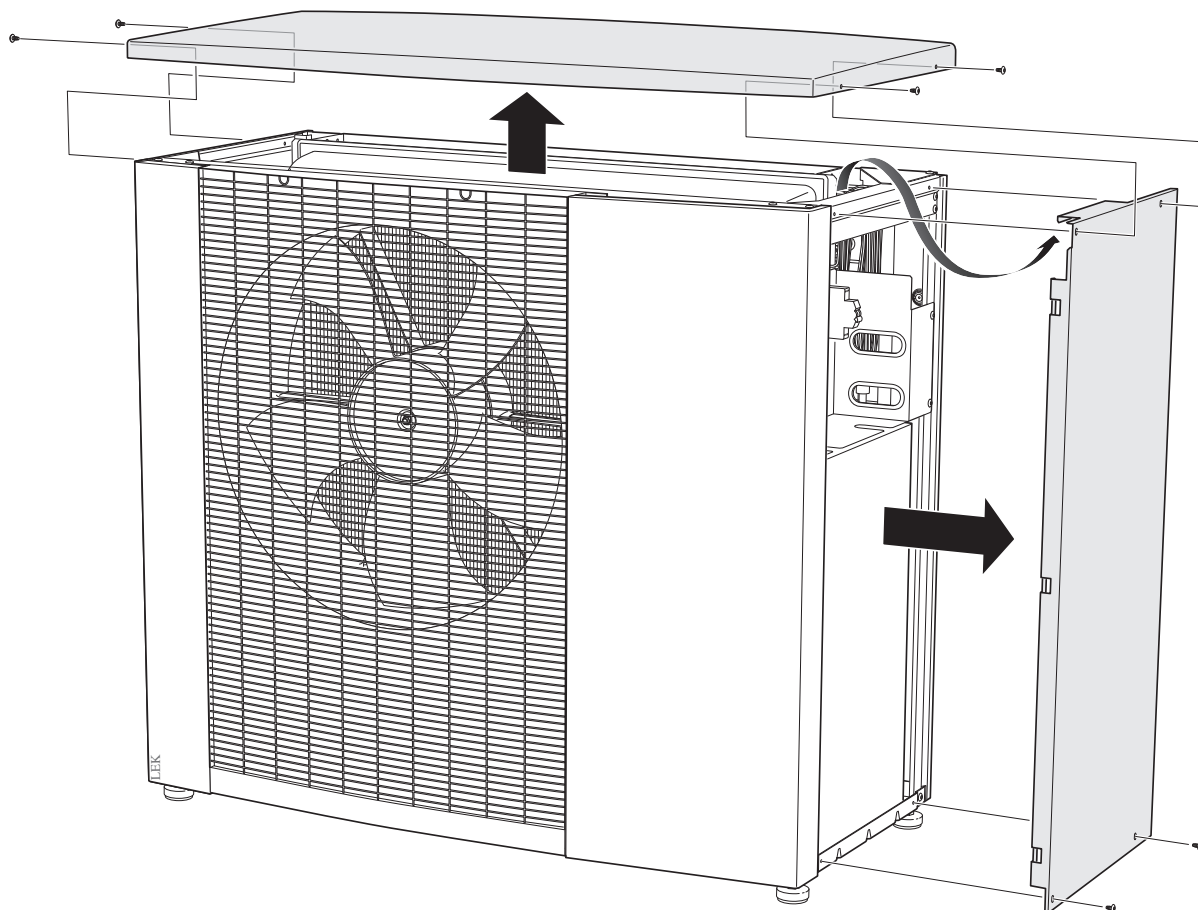
Pokud se poškodí napájecí kabel, může ho vyměnit pouze společnost NIBE, její servisní zastoupení nebo jiná autorizovaná osoba, aby se předešlo riziku úrazu a poškození.



# Přístupnost, elektrické zapojení

## ODSTRANĚNÍ BOČNÍHO KRYTU

Odšroubujte šrouby a zvedněte kryt.



# Konfigurace pomocí dvoupolohového mikropřepínače



## POZOR!

Aby bylo možné používat chlazení, poloha DIP S1 4 se musí změnit na ON.

Komunikační adresa pro komunikaci F2120 s vnitřním modulem / řídicím modulem se volí na základní desce (AA2). Ke konfigurování adresy a funkcí slouží dvoupolohový mikropřepínač S1. Adresování je nutné ke kaskádovému provozu, například s SMO. F2120 má standardně adresu **1**. Při kaskádovém zapojení musí mít všechny jednotky F2120 jedinečné adresy. Adresa je v binárním kódování.



## UPOZORNĚNÍ!

Polohy dvoupolohových mikropřepínačů měňte pouze tehdy, když je výrobek bez napájení.

Poloha DIP S1 (1 / 2 / 3)	Podřízená jednotka	Adresa (kom.)	Výchozí na- stavení
vyp / vyp / vyp	Podřízená jednotka 1	01	VYP
zap / vyp / vyp	Podřízená jednotka 2	02	VYP
vyp / zap / vyp	Podřízená jednotka 3	03	VYP
zap / zap / vyp	Podřízená jednotka 4	04	VYP
vyp / vyp / zap	Podřízená jednotka 5	05	VYP
zap / vyp / zap	Podřízená jednotka 6	06	VYP
vyp / zap / zap	Podřízená jednotka 7	07	VYP
zap / zap / zap	Podřízená jednotka 8	08	VYP

Poloha DIP S1	Nastavení	Funkce	Výchozí na- stavení
4	ZAP	Umožňuje chlazení	VYP

Poloha DIP S2	Nastavení	Výchozí nastavení
1	VYP	VYP
2	VYP	VYP
3	VYP	VYP
4	VYP	VYP

Spínač S3 je resetovací tlačítko, které resetuje řídicí desku.

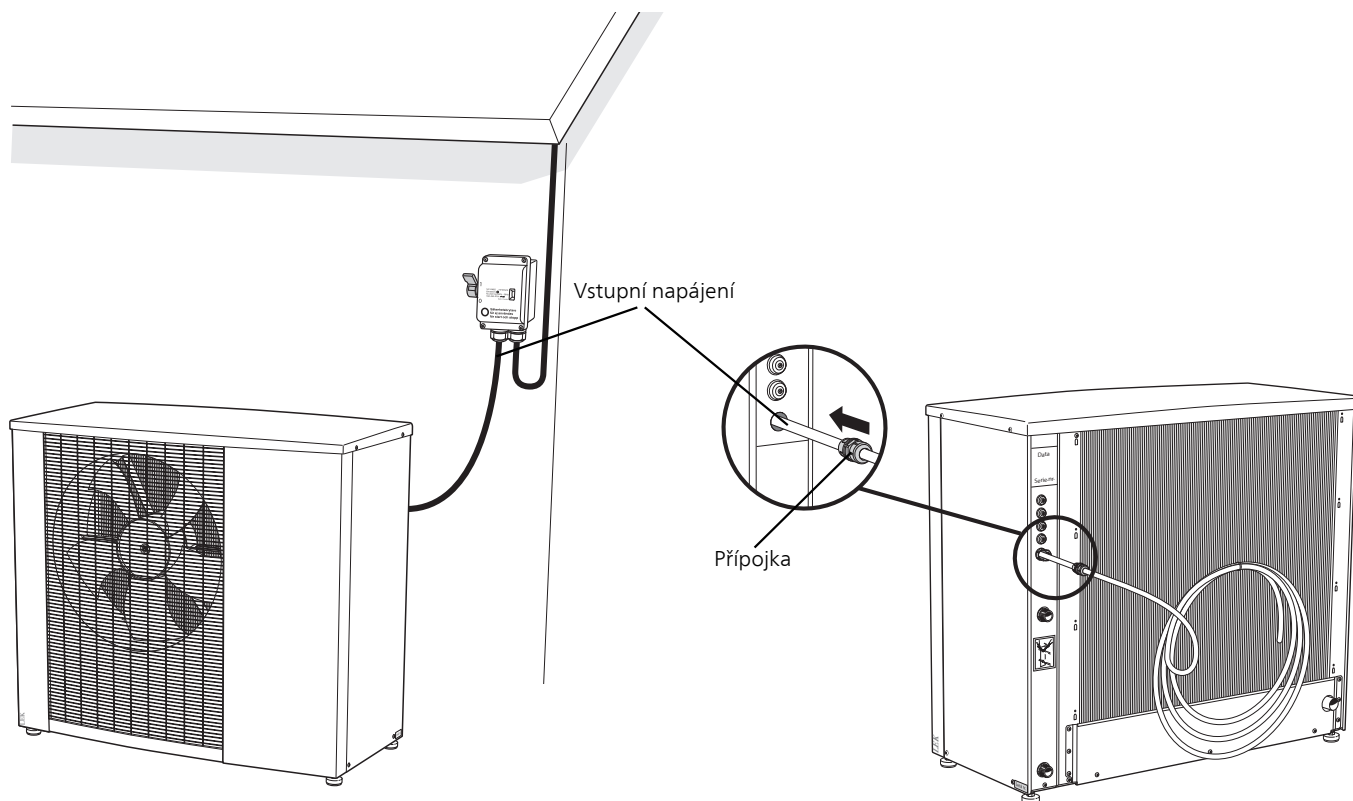
# Připojení



## POZOR!

Nestíněné komunikační kabely a/nebo kabely snímačů pro externí příslušenství se nesmí pokládat podél vysokonapěťových kabelů ve vzdálenosti menší než 20 cm, aby se zabránilo rušení.

## PŘIPOJENÍ NAPÁJENÍ



Součástí dodávky je vstupní napájecí kabel, který je z výroby připojen ke svorkovnici X1. Vně tepelného čerpadla je přibl. 1,8 m volného kabelu.

Při instalaci nainstalujte na zadní stranu tepelného čerpadla šroubový spoj. Část šroubového spoje, která napíná kabel, se musí utáhnout utahovacím momentem 3,5 Nm.

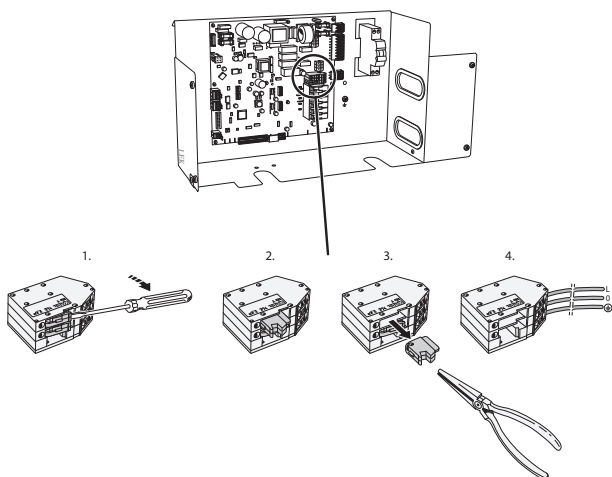
## PŘIPOJENÍ EXTERNÍHO ŘÍDICÍHO NAPĚTÍ



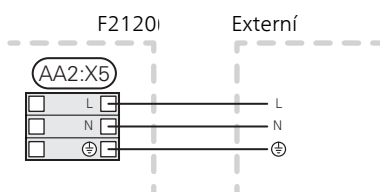
### UPOZORNĚNÍ!

Na všechny rozvodné skříňky umístěte varování o externím napětí.

Při připojování externího řídicího napětí odstraňte přemostění ze svorkovnice X5 (viz obrázek).

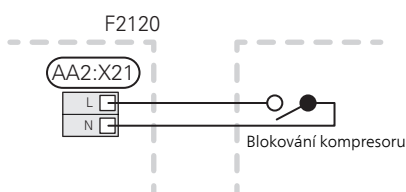


Připojte externí řídicí napětí (230V~ 50Hz) ke svorkám X5:L, X5:N a X5:PE (jak je znázorněno na obrázku).



Pokud se externí řídicí napětí používá během řízení podle tarifu, připojte spínací kontakt ke svorkám X21:1 a X21:2 (blokování alarmu), aby se neaktivoval alarm.

Blokování kompresoru musí být provedeno buď na vnitřním/řídicím modulu, nebo na tepelném čerpadle vzduch-voda, nikoli současně na obou zařízeních.



## VNĚJŠÍ TOPNÝ KABEL V POTRUBÍ NA ODVOD KONDENZÁTU (KVR 10)

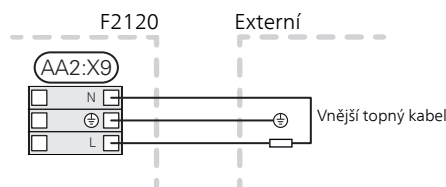
F2120 je vybaven patičkou pro vnější topný kabel (EB14, není součástí dodávky). Připojení je z výroby jištěno na proud 250 mA (F3). Pokud se použije jiný topný kabel, musí se vyměnit pojistka za jinou s vhodným jmenovitým proudem.

Délka (m)	Celkový výkon (W)	Pojistka (F3)	Č. dílu
1	15	T100mA/250V	718085
3	45	T250mA/250V	518900*
6	90	T500mA/250V	718086

\* Nainstalováno od výrobce.

Pokud neexistuje žádná externí automatická ochrana instalace, nahradte miniaturní jistič (FC1) automatickou ochranou (FB1) při instalaci KVR 10. Automatická ochrana (FB1) je k dispozici jako příložená součást pro KVR 10.

Připojte vnější topný kabel (EB14) ke svorkám X9:L a X9:N. Pokud se používá uzemňovací kabel, připojte ho ke svorce X9:PE. Viz následující obrázek; další informace si přečtěte v instalační příručce ke KVR 10.



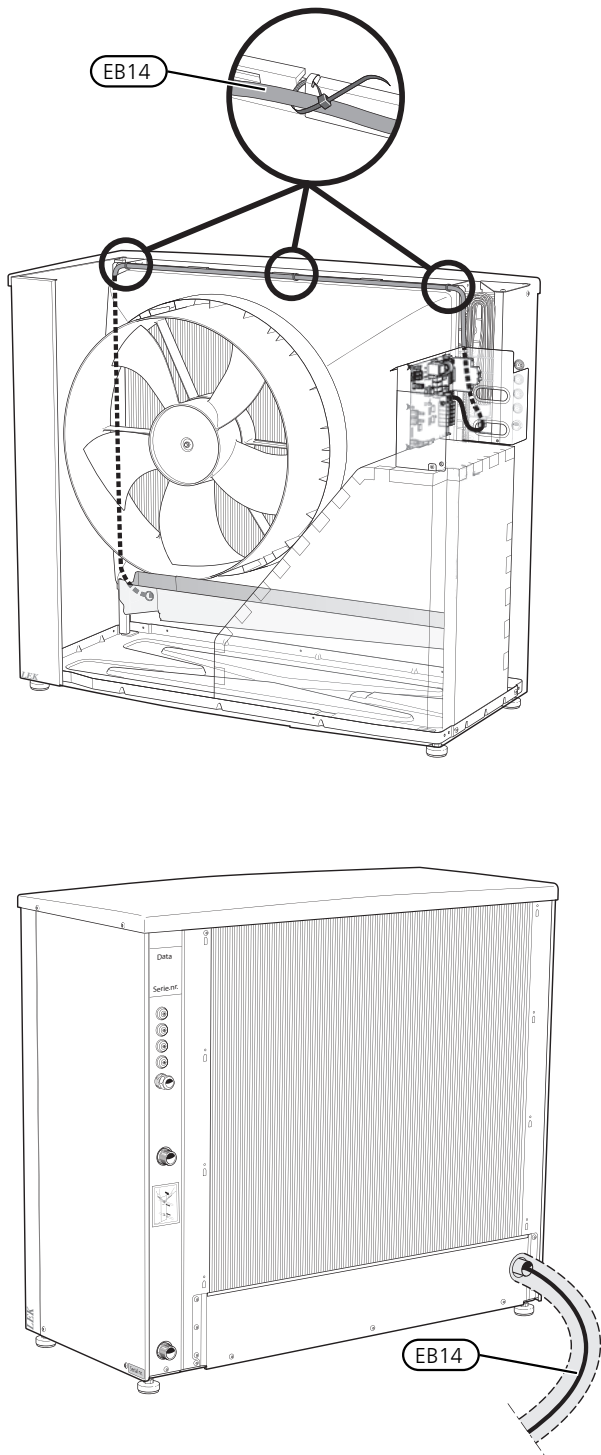
### UPOZORNĚNÍ!

Potrubi musí odolat teple z topného kabelu.

K zajištění této funkce je třeba použít příslušenství KVR 10.

## Vedení kabelu

Na následujícím obrázku je znázorněno doporučené vedení kabelu od rozvodné skříně do odkapní vany na odvod kondenzátu na vnitřní straně F2120. Přechod mezi elektrickým a topným kabelem musí následovat za přívodem do odkapní vany na odvod kondenzátu. Vzdálenost mezi rozvodnou skříní a přívodem do odkapní vany na odvod kondenzátu je přibližně 1 600 mm.



# Připojení doplňků

## KOMUNIKACE

F2120 komunikuje s vnitřními/řídícími moduly NIBE trojžilovým stíněným kabelem (s max. průřezem 0,75 mm<sup>2</sup>) připojeným ke svorkám X22:1–4, jak je znázorněno na následujícím obrázku.

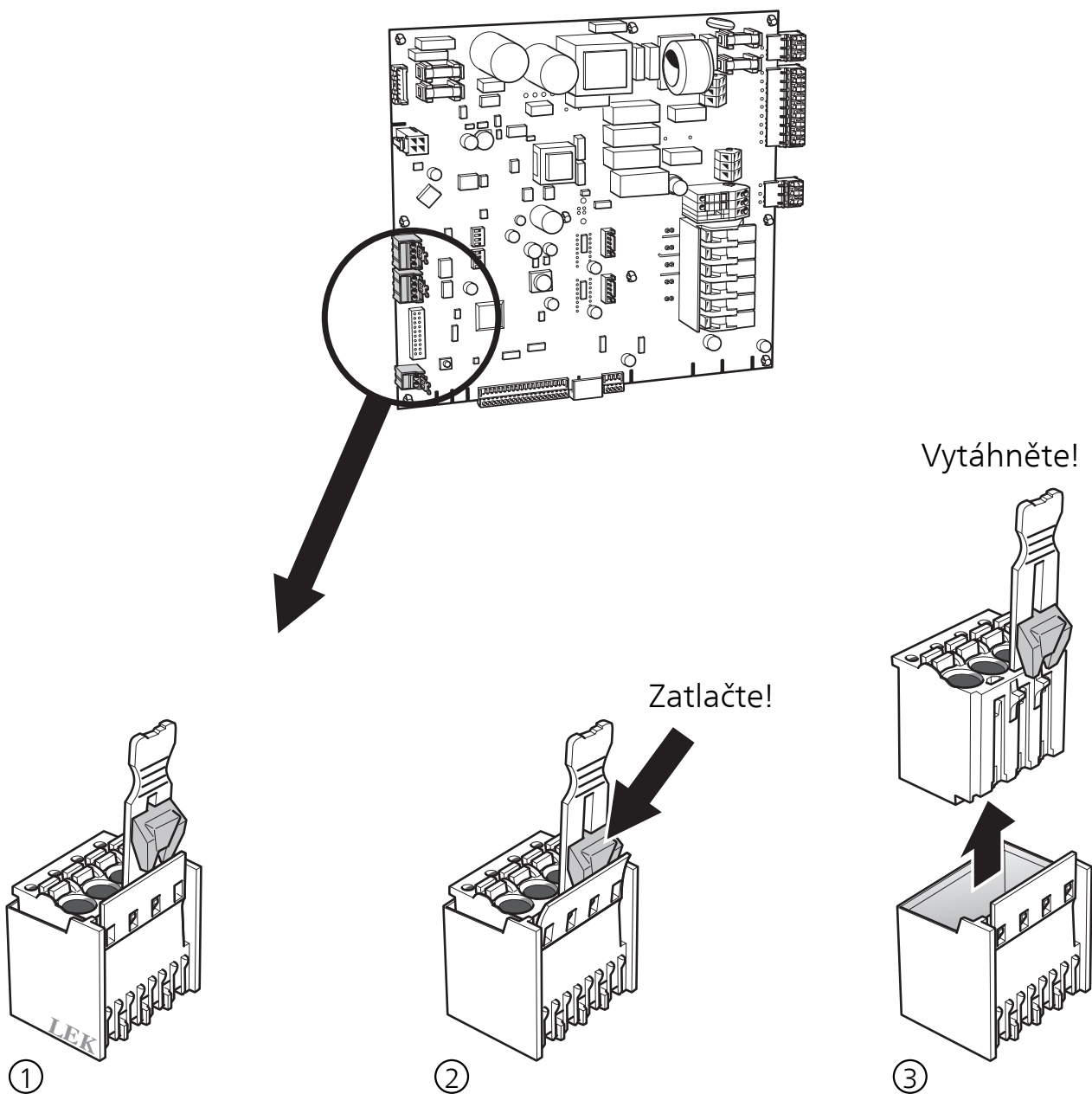
V případě kaskádového zapojení propojte svorkovnici X23 se svorkovnicí X22 dalšího tepelného čerpadla.

## Verze softwaru

Aby mohla jednotka F2120 komunikovat s vnitřním modulem (VVM)/řídícím modulem (SMO), verze softwaru musí odpovídat tabulce.

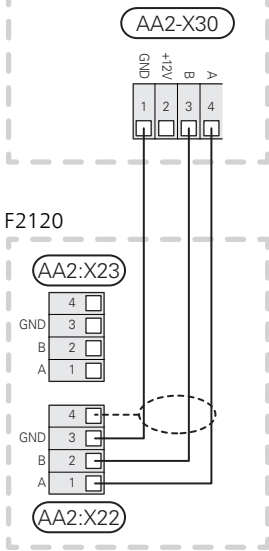
Vnitřní modul/ Řídící modul	Verze softwaru
VVM 310 / VVM 500	v7568R4
VVM 320	v7530R5
SMO 20	v7607R3
SMO 40	v7635R5
VVM 225	v8212R3
VVM S320	Všechny verze

Odpojte přípojky v F2120

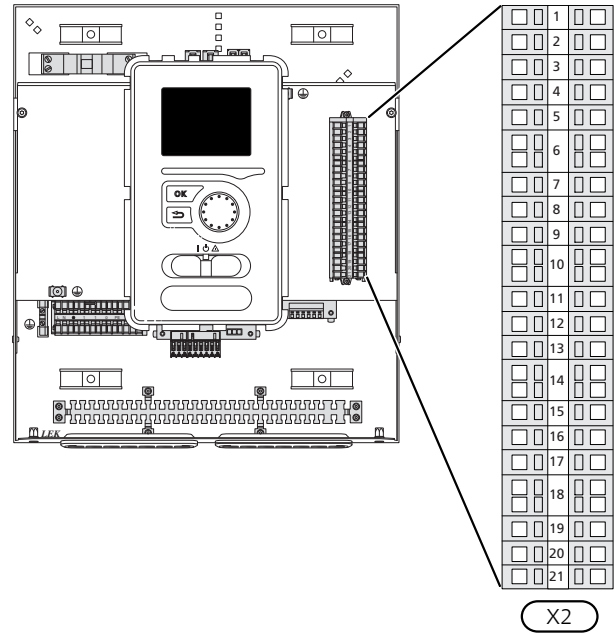


## VVM S

Vnitřní systémová jednotka

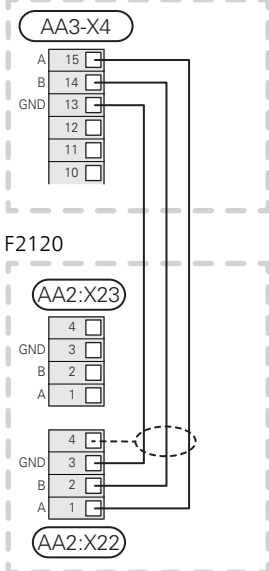


## SMO 20

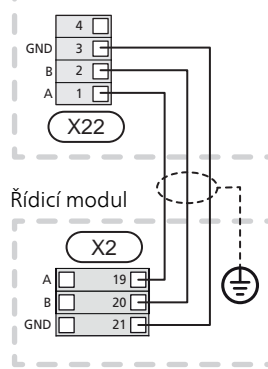


## VVM

Vnitřní systémová jednotka

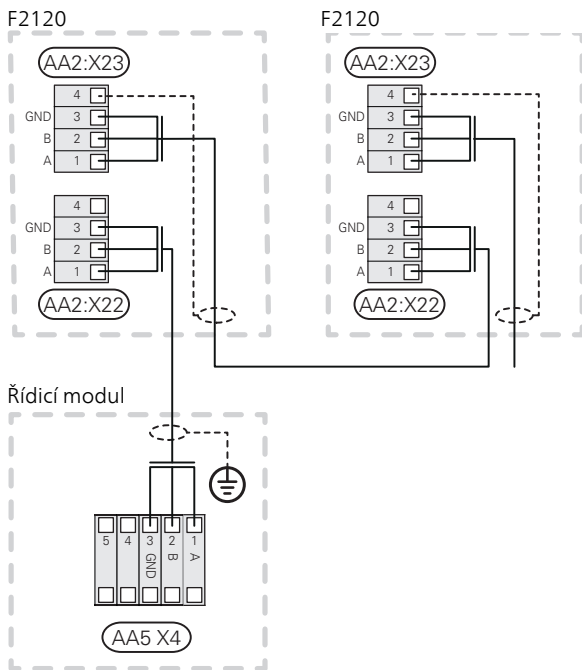
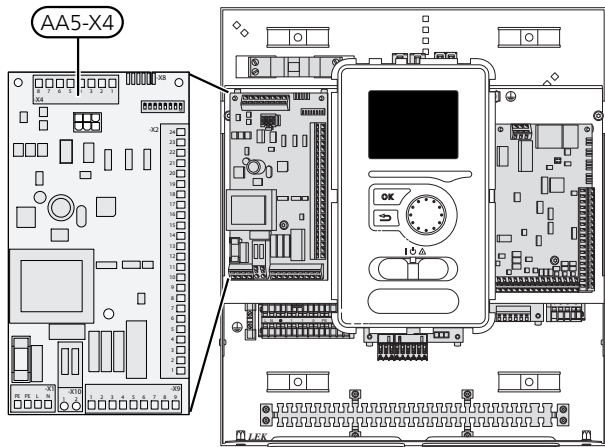


F2120



Řídicí modul

## SMO 40



Pokyny pro připojení vnitřního/řídicího modulu najdete v příslušné příručce na stránkách nibe.cz.

## Připojení příslušenství

Pokyny pro připojení příslušenství lze nalézt v dodaném návodu k instalaci daného příslušenství. Viz oddíl „Příslušenství“ se seznamem příslušenství, které lze použít s F2120.



# 6 Uvádění do provozu a seřizování

## Přípravy

- Zkontrolujte, zda je připraven potrubní systém.
- Zkontrolujte potrubní systém, zda v něm nejsou netěsnosti.
- Zkontrolujte, zda je připravena elektrická instalace.
- Zkontrolujte, zda je připojeno elektrické napájení, aby mohlo těleso ohřevu kompresoru (EB10) v případě potřeby zahájit zahřívání kompresoru.
- Ohřev kompresoru (EB10) musí být aktivní alespoň 3 hodin předtím, než bude možné spustit kompresor. Aktivuje se připojením řídicího napětí. F2120 umožní spustit kompresor teprve po jeho zahřátí. Může to trvat až 3 hodiny.

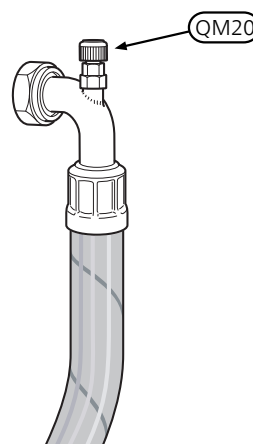
## Vyrovnaná teplota

Vyrovnaná teplota (teplota bivalence) je venkovní teplota, při níž je stanovený výkon tepelného čerpadla roven požadovanému výkonu budovy. To znamená, že tepelné čerpadlo pokrývá požadovaný výkon celé budovy až po tuto teplotu.

## Plnění a odvzdušňování

Plnění a odvzdušňování systému topného média.

1. Naplňte systém topného média na požadovaný tlak.
2. Odvzdušněte systém odvzdušňovacím ventilem na pružné hadici (přiložené) a případně na oběhovém čerpadle.



# Spuštění a prohlídka

1. Ke svorkám (X22:1-4) musí být připojen komunikační kabel.
2. Pokud chcete používat F2120 k chlazení, na dvou-polohovém mikrořepínači S1 je nutné změnit polohu 4 podle popisu v oddílu 26.
3. Zapněte hlavní vypínač.
4. Ujistěte se, že F2120 je připojen k napájení.
5. Zkontrolujte, zda je zapnutý jistič (FC1).
6. Vraťte odstraněné panely a kryt.
7. Když je tepelné čerpadlo F2120 zapnuté a objeví se požadavek na kompresor z vnitřního/řídícího modulu, kompresor se spustí, jakmile se zahřeje, což trvá max. 180 minut.  
Délka této prodlevy závisí na tom, zda již byl kompresor zahřátý. Viz pokyny v oddílu „Přípravy“.
8. Upravte plnicí průtok podle velikosti. Viz také oddíl „Nastavení plnicího průtoku“.
9. Podle potřeby upravte nastavení v nabídkách pomocí vnitřního/řídícího modulu.
10. Vyplňte zprávu o uvedení do provozu v uživatelské příručce.
11. Odstraňte ochrannou fólii z krytu na F2120.



## **UPOZORNĚNÍ!**

Při zapojování se musí vzít v úvahu externí regulace.

## Přizpůsobení, strana topného média

Na začátku se z teplé vody uvolní vzduch a možná bude nutné provést odvzdušnění. Pokud se z tepelného čerpadla, oběhového čerpadla a radiátorů ozývají bublavé zvuky, bude nutné znovu odvzdušnit celý systém. Až bude systém ustálený (se správným tlakem a úplně odvzdušněný), lze nastavit automatický řídicí systém vytápění podle potřeby.

# Nastavení plnicího průtoku

Správné nastavení plnicího průtoku je nutnou podmínkou správného fungování tepelného čerpadla po celý rok.

Pokud se používá vnitřní modul NIBE VVM nebo plnicí čerpadlo řízené příslušenstvím k ovládní modulu SMO, řídicí jednotka se bude snažit udržovat optimální průtok tepelným čerpadlem.

Možná bude nutné upravit nastavení, zejména pro nabíjení samostatného ohřívače vody. Proto je vhodné mít možnost upravovat průtok ohřívačem vody pomocí vyvažovacího ventilu.

1. Doporučení pro případ, že je nedostatek teplé vody a během ohřevu teplé vody se zobrazuje informační hlášení „vysoká teplota na výstupu kondenzátoru“: zvýšte průtok.
2. Doporučení pro případ, že je nedostatek teplé vody a během ohřevu teplé vody se zobrazuje informační hlášení „vysoká teplota na vstupu kondenzátoru“: snižte průtok.

# 7 Ovládání - úvod

## Všeobecné informace

F2120 je vybaveno vnitřním elektronickým řízením, které zajišťuje všechny potřebné funkce pro provoz tepelného čerpadla, např. odmrazování, zastavování při max./min. teplotě, sepnutí ohřevu kompresoru a ochranné funkce během provozu.

Teploty, počet spuštění a doby běhu se odečítají z vnitřního/řídícího modulu.

Vestavěný regulátor zobrazuje informace prostřednictvím indikačních LED diod, které lze využít během servisních zásahů.

V normálních provozních podmínkách není nutné, aby měl vlastník domu přístup k řídicí jednotce.

F2120 komunikuje s vnitřním/řídícím modulem NIBE, což znamená, že všechna nastavení a naměřené hodnoty z F2120 lze upravovat a odečítat na vnitřním/řídícím modulu.

## Stavové indikační LED

Na základní desce (AA2) je šest indikačních LED diod pro znázornění provozních stavů a usnadnění hledání poruch.

Indikátor LED	Stav	Vysvětlení
PWR (zelený)	Nesvíí	Řídicí deska bez napájení
	Nepřerušova- ně svítí	Zapnuté napájení řídicí desky
CPU (zelený)	Nesvíí	CPU bez napájení
	Bliká	CPU v chodu
	Nepřerušova- ně svítí	CPU pracuje nesprávně
EXT COM (zelený)	Nesvíí	Žádná komunikace s vnitřním/řídícím modulem
	Bliká	Komunikace s vnitřním/řídícím modulem
INT COM (zelený)	Nesvíí	Žádná komunikace s invertorem
	Bliká	Komunikace s invertorem

Indikátor LED	Stav	Vysvětlení
DEFROST (zelený)	Nesvíí	Žádné aktivní odmrazování nebo ochrana
	Bliká	Nějaká ochrana je aktivní
	Nepřerušova- ně svítí	Probíhá odmrazování
ERROR (červená)	Nesvíí	Žádné chyby
	Bliká	Informační alarm (dočasný), aktivní
K1, K2, K3, K4, K5	Nesvíí	Relé ve vypnutém stavu
	Nepřerušova- ně svítí	Relé sepnuto
N-RELAY		Žádná funkce
COMPR. ON		Žádná funkce

## Hlavní ovládání

K ovládání F2120 je nutný vnitřní/řídící modul NIBE, který zasílá do F2120 výzvy podle aktuální potřeby. Všechny parametry F2120 se nastavují prostřednictvím vnitřního/řídícího modulu. Modul rovněž ukazuje stav a hodnoty čidel z F2120.

Popis	Hodnota	Pozice parametru	Jednotky
Vypínací hodnota, aktivace pasivního odmrazování	4	4 – 14	°C
Spouštěcí teplota BT16 pro výpočet indexu	-3	-5 – 5	°C
Povolit odmrazování ventilátoru	Ne	Ano / Ne	(1 / 0)
Povolit tichý režim	Ne	Ano / Ne	(1 / 0)
Povolit častější odmrazování	Ne	Ano / Ne	(1 / 0)

# Regulační podmínky

## REGULAČNÍ PODMÍNKY, ODMRAZOVÁNÍ

- Pokud teplota na čidle výparníku (BT16) klesne pod spouštěcí teplotu pro funkci odmrazování, F2120 počítá čas do „aktivního odmrazování“ každou minutu, kdy je kompresor v chodu, aby se vytvořil požadavek na odmrazování.
- Na vnitřním/řídícím modulu se zobrazuje čas do „aktivního odmrazování“ v minutách. Po dosažení hodnoty 0 minut se spustí odmrazování.
- „Pasivní odmrazování“ se spouští v případě, že byl splněn požadavek kompresoru a zároveň existuje požadavek na odmrazování a venkovní teplota (BT28) je vyšší 4 °C.
- Odmrazování probíhá aktivně (se zapnutým kompresorem a vypnutým ventilátorem) nebo pasivně (s vypnutým kompresorem a zapnutým ventilátorem).
- Je-li výparník příliš studený, spustí se „bezpečnostní odmrazování“. Toto odmrazování se může spustit dříve než normální odmrazování. Pokud se provede bezpečnostní odmrazování desetkrát za sebou, je nutné zkontrolovat výparník (EP1) na F2120, což je signalizováno alarmem.
- Pokud se aktivuje „odmrazování ventilátoru“ ve vnitřním/řídícím modulu, spustí se při dalším „aktivním odmrazování“. „Odmrazování ventilátoru“ odstraňuje led nahromaděný na lopatkách a přední mřížce ventilátoru.

### Aktivní odmrazování:

1. Čtyřcestný ventil se přepne na odmrazování.
2. Ventilátor se zastaví a kompresor dále běží.
3. Po dokončení odmrazování se čtyřcestný ventil přepne zpět do režimu vytápění. Na krátkou chvíli je blokována změna rychlosti kompresoru.
4. Po odmrazování se na dvě minuty zablokuje čidlo okolní teploty a alarm vysoké teploty vratného potrubí.

### Pasivní odmrazování:

1. Pokud je k dispozici nějaký požadavek na provoz kompresoru, může začít pasivní odmrazování.
2. Čtyřcestný ventil se nepřepne.
3. Ventilátor běží s vysokými otáčkami.
4. Pokud se objeví požadavek na kompresor, zastaví se pasivní odmrazování a spustí se kompresor.
5. Po dokončení pasivního odmrazování se zastaví ventilátor.
6. Po odmrazování se na dvě minuty zablokuje čidlo okolní teploty a alarm vysoké teploty vratného potrubí.

*Aktivní odmrazování může skončit z několika důvodů:*

1. Teplota čidla výparníku dosáhla své zastavovací teploty (normální zastavení).
2. Když odmrazování probíhalo déle než 15 minut. Mohlo to být způsobeno příliš malým množstvím energie ve zdroji tepla, příliš silným působením větru na výparník a/nebo použitím nesprávného čidla na výparníku, kvůli kterému se zobrazuje příliš nízká teplota (při chladném venkovním vzduchu).
3. Když teplota čidla vratného potrubí BT3 klesne pod 10 °C.
4. Jestliže teplota výparníku (BP8) klesne pod nejnižší přípustnou hodnotu. Po deseti neúspěšných odmrazováních je nutné zkontrolovat F2120. Tato událost je signalizována alarmem.

# Ovládání - tepelné čerpadlo EB101

Tyto parametry se nastavují na displeji vnitřního/řídícího modulu.

## *Tichý režim povolen*

Zde se nastavuje, zda se má aktivovat tichý režim pro tepelné čerpadlo. Upozorňujeme, že nyní je možné naplánovat, kdy má být tichý režim aktivní.

Tato funkce by se měla používat pouze po omezenou dobu, protože F2120 by v tomto režimu nemusel dosáhnout dimenzovaného výkonu.

## *Zjistit fázi kompresoru*

Zde se zobrazuje, ve které fázi bylo zjištěno tepelné čerpadlo, když máte F2120 230V~50Hz. Fáze se obvykle zjišťuje automaticky v souvislosti se spuštěním vnitřního/řídícího modulu. Toto nastavení lze ručně změnit.

## *Omezení proudu*

Zde se nastavuje, zda se má aktivovat funkce omezení proudu pro tepelné čerpadlo, pokud máte F2120 230V~50Hz. V případě, že je tato funkce aktivní, můžete omezit hodnotu maximálního proudu.

Rozsah nastavení: 6 – 32 A

Nastavení z výroby: 32 A

## *Blok. frekv. 1*

Zde zvolte frekvenční rozsah, ve kterém může tepelné čerpadlo pracovat. Tuto funkci lze použít pouze v případě, že určité rychlosti kompresoru způsobují rušivý hluk v domě.

## *Blok. frekv. 2*

Zde zvolte frekvenční rozsah, ve kterém může tepelné čerpadlo pracovat.

## *Odmrazování*

Zde můžete změnit nastavení ovlivňující funkci odmrázování.

### *Spouštěcí teplota pro funkci odmrázování*

Zde můžete nastavit, při jaké teplotě (BT16) se má spouštět funkce odmrázování. Tuto hodnotu lze měnit pouze po poradě s instalačním technikem.

Rozsah nastavení: -5 – 5 °C

Nastavení z výroby: -3 °C

### *Vypínací hodnota, aktivace pasivního odmrázování*

Zde můžete nastavit, při jaké teplotě (BT28) se má aktivovat pasivní odmrázování. Během pasivního odmrázování taje led působením energie okolního vzduchu. Během pasivního odmrázování je aktivní ventilátor. Tuto hodnotu lze měnit pouze po poradě s instalačním technikem.

Rozsah nastavení: 2 – 10 °C

Nastavení z výroby: 4 °C

### *Odmrazovat častěji*

Zde se nastavuje, zda se má odmrázování provádět častěji než obvykle. Tuto volbu lze provést znovu, pokud tepelné čerpadlo přijme alarm v důsledku ledu, který se za provozu nahromadil například kvůli sněhu.

### *Spuštění ručního odmrázování*

Zde můžete podle potřeby ručně spustit „aktivní odmrázování“ v případě, že je nutné tuto funkci otestovat kvůli servisu. Může to být také podnětem ke spuštění „odmrázování ventilátoru“.

### *Odmrazování ventilátoru*

Zde nastavte, zda se během dalšího „aktivního odmrázování“ musí deaktivovat „odmrázování ventilátoru“. Tuto funkci lze aktivovat v případě, že na ventilátoru, mřížce nebo límci ulpěl led/sněh, což se pozná podle neobvyklého hluku ventilátoru vycházejícího z F2120.

Lze nastavit opakující se odmrázování. Pak se bude jako každé desáté odmrázování provádět „odmrázování ventilátoru“. (může to zvýšit vaši roční spotřebu energie.)

„Odmrazování ventilátoru“ znamená, že ventilátor, mřížka nebo límec se ohřívá teplým vzduchem z výparníku (EP1).

# 8 Poruchy funkčnosti

## Řešení problémů



### UPOZORNĚNÍ!

V případě, že odstranění závad vyžaduje práci na součástech pod přišroubovanými kryty, kvalifikovaný elektrikář nebo osoba pod jeho dozorem musí ochranným vypínačem přerušit přívod elektrického napájení.



### POZOR!

Alarmy se potvrzují na vnitřním/řídícím modulu (VVM / SMO).

Při odstraňování poruch funkčnosti mohou pomoci následující tipy:

### ZÁKLADNÍ ÚKONY

Začněte kontrolou jakýchkoli hlášení alarmu v informační nabídce na vnitřním modulu (VVM)/řídícím modulu (SMO). Postupujte podle pokynů na displeji vnitřního modulu (VVM)/řídícího modulu (SMO).

### F2120 není v provozu

F2120 předává informace o všech alarmech vnitřnímu/řídícímu modulu (VVM / SMO).

- Ujistěte se, že F2120 je připojeno k napájení a že je vyžadován provoz kompresoru.
- Zkontrolujte vnitřní/řídící modul (VVM / SMO). Viz oddíl „Poruchy funkčnosti“ v instalační příručce k vnitřnímu/řídícímu modulu (VVM / SMO).

### F2120 nekomunikuje

- Zkontrolujte, zda je F2120 správně nainstalován ve vnitřním modulu (VVM) nebo řídícím modulu (SMO).
- Zkontrolujte komunikační kabel, zda je správně připojen a funkční.

### NÍZKÁ TEPLOTA TEPLÉ VODY NEBO NEDOSTATEK TEPLÉ VODY



### POZOR!

Teplá voda se vždy nastavuje na vnitřním modulu (VVM) nebo řídícím modulu (SMO).

Tato část kapitoly o hledání závad platí pouze tehdy, pokud je tepelné čerpadlo připojeno k ohřívači teplé vody.

- Velká spotřeba teplé vody.
  - Počkejte, dokud se neohřeje teplá voda.
- Nastavení teplé vody se upravuje na displeji vnitřního/řídícího modulu.
  - Nahlédněte do příručky k vnitřnímu nebo řídícímu modulu.
- Ucpaný filtr nečistot.
  - Zkontrolujte, zda se objeví informační hlášení s alarmem „vysoká teplota na výstupu kondenzátoru“. Zkontrolujte a vyčistěte filtr nečistot.

### NÍZKÁ POKOJOVÁ TEPLOTA

- Zavřené termostaty v několika místnostech.
  - Nastavte termostaty v co nejvíce místnostech na maximum.
- Nesprávné nastavení ve vnitřním nebo řídícím modulu.
  - Nahlédněte do příručky k vnitřnímu/řídícímu modulu (VVM / SMO).
- Nesprávný průtok tepelným čerpadlem.
  - Zkontrolujte, zda se objeví informační hlášení s alarmem „vysoká teplota na vstupu kondenzátoru“ nebo „vysoká teplota na výstupu kondenzátoru“. Řiďte se pokyny pro nastavení plnicího průtoku.

## VYSOKÁ POKOJOVÁ TEPLOTA

- Nesprávné nastavení ve vnitřním nebo řídicím modulu.
  - Nahlédněte do příručky k vnitřnímu nebo řídicímu modulu.

## HROMADĚNÍ LEDU NA VENTILÁTORU, NA MŘÍŽCE A/NEBO NA LÍMCI VENTILÁTORU VENKOVNÍHO MODULU

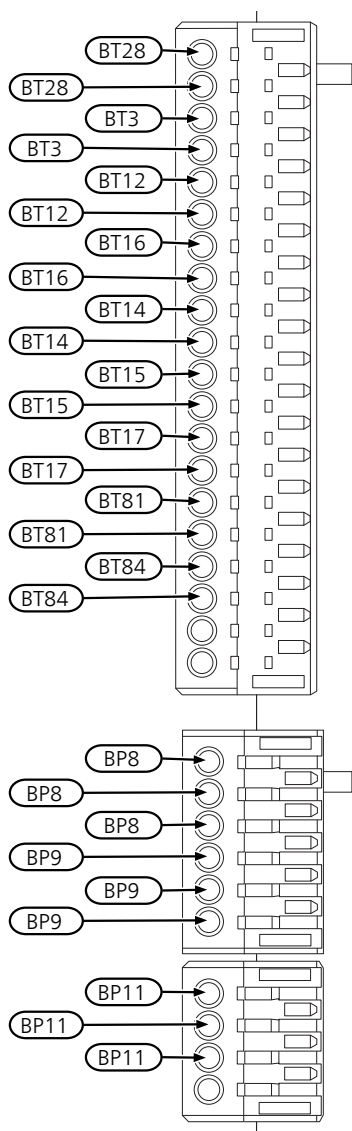
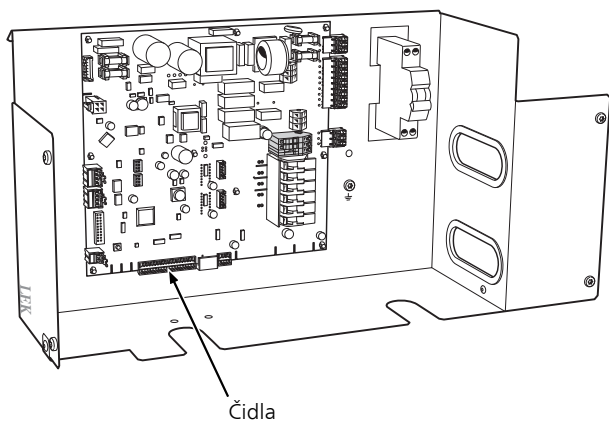
- Aktivujte „odmrazování ventilátoru“ ve vnitřním/řídicím modulu.
- Zkontrolujte, zda je správný průtok vzduchu výparníkem.

## VELKÉ MNOŽSTVÍ VODY POD F2120

- Vyžaduje se KVR 10.
- Pokud je nainstalováno příslušenství KVR 10, zkontrolujte, zda může voda volně odtékat.



## UMÍSTĚNÍ ČIDEL



- BP8 Nízkotlaký snímač
- BP9 Vysokotlaké čidlo
- BP11 Tlakové čidlo, nástřík
- BT3 Teplotní čidlo, vratná
- BT12 Teplotní čidlo, přívodní potrubí kondenzátoru
- BT14 Teplotní čidlo, výtlak kompresoru
- BT15 Teplotní čidlo, za kondenzátorem
- BT16 Teplotní čidlo, výparník
- BT17 Teplotní čidlo, sání kompresoru
- BT28 Teplotní čidlo, venkovní
- BT81 Teplotní čidlo, vstřikování, kompresor EVI
- BT84 Teplotní čidlo, sání výparníku

Údaje pro čidlo teploty vratného potrubí (BT3), výstupu kondenzátoru (BT12), chladiva za kondenzátorem (BT15) a nástříku (BT81)

Teplota (°C)	Odpor (kohm)	Napětí (V ss.)
-40	351,0	3,256
-35	251,6	3,240
-30	182,5	3,218
-25	133,8	3,189
-20	99,22	3,150
-15	74,32	3,105
-10	56,20	3,047
-5	42,89	2,976
0	33,02	2,889
5	25,61	2,789
10	20,02	2,673
15	15,77	2,541
20	12,51	2,399
25	10,00	2,245
30	8,045	2,083
35	6,514	1,916
40	5,306	1,752
45	4,348	1,587
50	3,583	1,426
55	2,968	1,278
60	2,467	1,136
65	2,068	1,007
70	1,739	0,891
75	1,469	0,785
80	1,246	0,691
85	1,061	0,607
90	0,908	0,533
95	0,779	0,469
100	0,672	0,414

Údaje pro čidlo horkého plynu (BT14)

Teplota (°C)	Odpor (kohm)	Napětí (V)
40	118,7	4,81
45	96,13	4,77
50	78,30	4,72
55	64,11	4,66
60	52,76	4,59
65	43,64	4,51
70	36,26	4,43
75	30,27	4,33
80	25,38	4,22
85	21,37	4,10
90	18,07	3,97
95	15,33	3,83
100	13,06	3,68
105	11,17	3,52
110	9,59	3,36
115	8,26	3,19
120	7,13	3,01
125	6,18	2,84
130	5,37	2,67
135	4,69	2,50
140	4,10	2,33

Údaje pro čidlo výparníku (BT16), čidlo venkovní teploty (BT28), čidlo sání kompresoru (BT17) a sání výparníku (BT84)

Teplota (°C)	Odpor (kohm)	Napětí (V ss.)
-50	77,58	4,71
-45	57,69	4,62
-40	43,34	4,51
-35	32,87	4,37
-30	25,17	4,21
-25	19,43	4,03
-20	15,13	3,82
-15	11,88	3,58
-10	9,392	3,33
-5	7,481	3,07
0	6,000	2,80
5	4,844	2,54
10	3,935	2,28
15	3,217	2,03
20	2,644	1,80
25	2,186	1,59
30	1,817	1,39
35	1,518	1,22
40	1,274	1,07
45	1,075	0,93
50	0,911	0,81
55	0,775	0,71
60	0,662	0,62
65	0,568	0,54
70	0,490	0,47
75	0,4233	0,41
80	0,367	0,36
85	0,320	0,32
90	0,280	0,28
95	0,245	0,25
100	0,216	0,22

# 9 Seznam alarmů

<i>Alarmy VVM/SMO</i>	<i>Alarmy Řada S</i>	<i>Text alarmu na displeji</i>	<i>Popis stávajícího alarmu</i>	<i>Možná příčina</i>
156 (80)	212	Chlazení s nízkou hodnotou NT	5 opakovaných alarmů nízké hodnoty z nízkotlakého čidla během 4 hodin.	Nedostatečný průtok. Významné působení větru.
224 (182)	233	Alarm ventil. z tepeln. čerpadla	5 neúspěšných pokusů o spuštění.	Ventilátor je zablokovaný nebo není připojený.
225 (8)	234	Vyměňte čidla průtoku / vratného potrubí	Vratná je teplejší než průtok.	Připojení výstupního a vratného potrubí je přehozené.
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 čidla z tepeln. čerpadla	Chyba čidla BT3. Chyba čidla BT12. Chyba čidla BT14. Chyba čidla BT15. Chyba čidla BT16. Chyba čidla BT17. Chyba čidla BT28. Chyba čidla BT81. Chyba čidla BP8. Chyba čidla BP9. Chyba čidla BP11. Chyba čidla BT84.	Rozpojený obvod nebo zkrat na vstupu čidla.
228 (2)	236	Neúspěšné odmrazení	10 neúspěšných odmrazování za sebou.	Příliš nízká teplota a/nebo průtok v systému. Nedostatečný dispoziční objem systému. Významné působení větru.
229 (4)	237	Krátké doby běhu kompresoru	Provoz je zastaven z vnitřní jednotky po méně než 5 minutách.	Nedostatečný průtok, nedostatečný přenos tepla. Nesprávné nastavení vytápění a/nebo teplé vody.
230 (78)	238	Alarm horkého plynu	3 opakované alarmy vysokého výtlačku během 4 hodin.	Porucha v okruhu chladiwa. Nedostatek chladiwa.
232 (76)	240	Nízká výparná tepl.	5 opakovaných alarmů nízké výparné teploty během 4 hodin.	Nedostatek chladiwa. Zablokovaný expanzní ventil. Významné působení větru.

<i>Alarmy VVM/SMO</i>	<i>Alarmy Řada S</i>	<i>Text alarmu na displeji</i>	<i>Popis stávajícího alarmu</i>	<i>Možná příčina</i>
264 (204)	254	Chyba při komunikaci s invertorem.	5 chyb při komunikaci s invertorem.	Nedostatečné spojení mezi deskou a invertorem. Invertor bez napájení nebo vadný.
341 (6)	291	Opakované bezpečnostní odmr.	10 opakovaných odmrazování podle podmínek ochrany.	Nedostatečný průtok vzduchu, např. kvůli listí, sněhu nebo ledu. Nedostatek chladiva.
344 (72)	294	Opakovaný nízký tlak	5 opakovaných alarmů nízkého tlaku během 4 hodin.	Nedostatek chladiva. Zablokovaný expanzní ventil. Porucha v okruhu chladiva.
346 (74)	295	Opakovaný vysoký tlak	5 opakovaných alarmů vysokého tlaku během 4 hodin.	Ucpaný filtr nečistot, vzduch nebo překážka v průtoku topného média. Nedostatečný tlak v systému.
400 (207) 400 (209) 400 (211) 400 (213)	314	Nedefinovaná chyba	Chyba při inicializaci, invertor. Invertor je nekompatibilní. Chybějící konfigurační soubor. Chybná konfigurace plnění.	Nekompatibilní invertor.
421 (104)	319	Chyba kom. s invertorem	3 opakované chyby při komunikaci během 2 hodin nebo nepřetržitě po dobu 1 hodiny	Komunikace s AA2-X20 přerušena. Nedostatečné spojení mezi deskou a invertorem.
425 (108)	322	Aktivován tlakový spínač	2 opakované alarmy NT/VT tlakového spínače během 2,5 hodin.	Nedostatečný průtok topného média. Nedostatek chladiva.
427 (110)	323	Bezp. zastavení, invertor	Dočasná porucha invertoru, 2krát během 60 minut.	Porucha na napájecím napětí.
429 (112)	324	Bezp. zastavení, invertor	Dočasná porucha invertoru, 3krát během 2 hodin.	Porucha na napájecím napětí.
431 (114)	325	Vysoké síťové napětí	Příliš vysoké fázové napětí na invertoru, 3krát během 3 hodin nebo nepřetržitě po dobu 1 hodiny.	Porucha na napájecím napětí.
433 (116)	326	Alarm invertoru typu I	Příliš nízké fázové napětí na invertoru, 3krát během 3 hodin nebo nepřetržitě po dobu 1 hodiny.	Nízké napájecí napětí nebo výpadek fáze.
435 (118)	327	Alarm invertoru typu I	Výpadek fáze L2 3krát během 3 hodin nebo nepřetržitě po dobu 1 hodiny.	Výpadek fáze L2.
437 (120)	328	Rušení v síti	Dočasná porucha invertoru, 3krát během 2 hodin nebo nepřetržitě po dobu 1 hodiny.	Porucha na napájecím napětí. Nesprávné zapojení na svorkovnici invertoru X5.
439 (122)	329	Přehřátý invertor	Invertor dočasně dosáhl max. pracovní teploty v důsledku nedostatečného chlazení 3krát během 2 hodin nebo nepřetržitě po dobu 1 hodiny.	Nedostatečné chlazení invertoru. Vadný invertor.
441 (124)	330	Alarm invertoru typu II	Příliš vysoký proud do invertoru, 3krát během 2 hodin nebo nepřetržitě po dobu 1 hodiny.	Příliš vysoký proud do invertoru. Nízké napájecí napětí.

<i>Alarmy VVM/SMO</i>	<i>Alarmy Řada S</i>	<i>Text alarmu na displeji</i>	<i>Popis stávajícího alarmu</i>	<i>Možná příčina</i>
443 (126)	331	Přehřátý invertor	Invertor dočasně dosáhl max. pracovní teploty v důsledku nedostatečného chlazení 3krát během 2 hodin nebo nepřetržitě po dobu 1 hodiny.	Nedostatečné chlazení invertoru. Vadný invertor.
445 (128)	332	Ochrana invertoru	Invertor zjistil dočasnou závadu během 10 sekund po spuštění kompresoru, 5krát za sebou.	Porucha na napájecím napětí. Vadný kompresor.
447 (130)	333	Porucha fáze	Chybějící fáze kompresoru, 3krát během 2 hodin nebo nepřetržitě po dobu 1 minuty.	Porucha na napájecím napětí. Nesprávně připojený kabel kompresoru.
449 (132)	334	Neúspěšná spuštění kompresoru	Kompresor se nespustil, když to bylo zapotřebí, 3krát během 2 hodin.	Vadný invertor. Vadný kompresor.
453 (136)	336	Vysoké proud. zatížení, kompr.	Hodnota výstupního proudu do kompresoru z invertoru byla dočasně příliš vysoká 3krát během 2 hodin nebo nepřetržitě po dobu 1 hodiny.	Porucha na napájecím napětí. Nedostatečný průtok topného média. Vadný kompresor.
455 (138)	337	Vysoký příkon, kompr.	Výstupní výkon invertoru byl příliš vysoký 3krát během 2 hodin nebo nepřetržitě po dobu 1 hodiny.	Porucha na napájecím napětí. Nedostatečný průtok topného média. Vadný kompresor.
501 (184)	353	Neúspěšné spuštění, žádný rozdíl tlaků	Příliš nízký rozdíl tlaků mezi BP9 a BP8 při spuštění kompresoru 3krát během 30 minut.	Závada tlakového čidla BP8, BP9. Stlačování chladiva kompresorem je nedostatečné. Porucha kompresoru.
503	354	Příliš nízká rychlost kompresoru	Rychlost kompresoru je pod nejnižší přípustnou hodnotou.	Bezpečnostní funkce invertoru snižuje rychlost mimo pracovní rozsah kompresoru.

# 10 Příslušenství

Některá příslušenství nejsou k dispozici na všech trzích.

## TRUBKA NA ODVOD KONDENZÁTU

Trubka na odvod kondenzátu, různé délky.

### *KVR 10-10 F2120*

1 m  
Č. dílu 067 549

### *KVR 10-30 F2120*

3 m  
Č. dílu 067 550

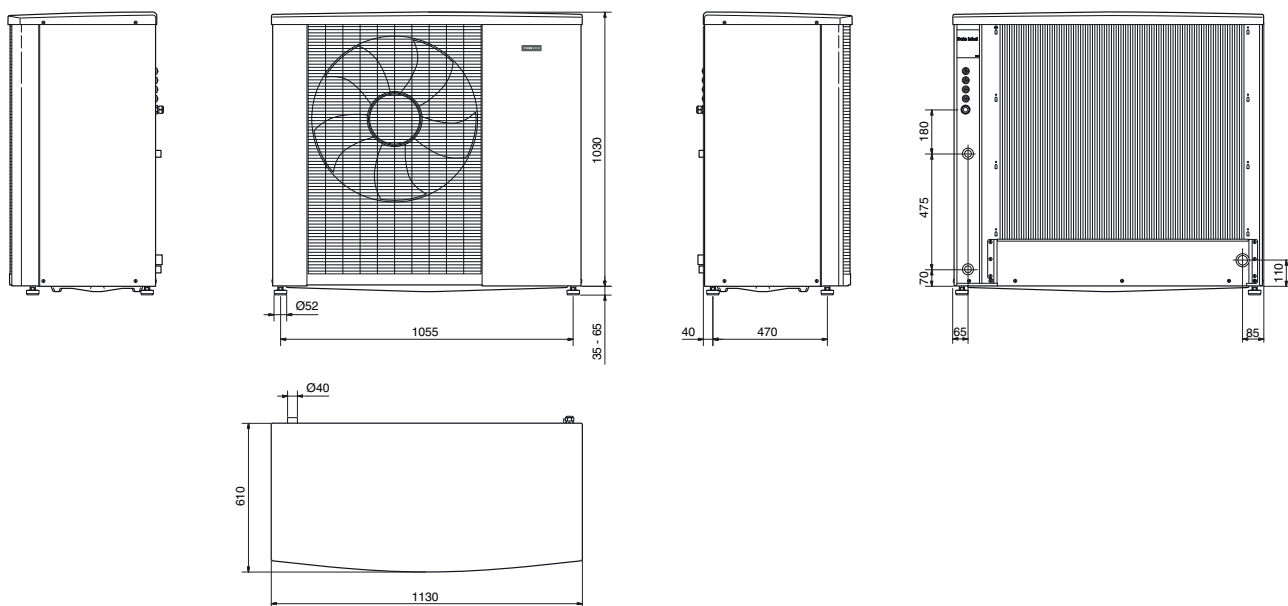
### *KVR 10-60 F2120*

6 m  
Č. dílu 067 551

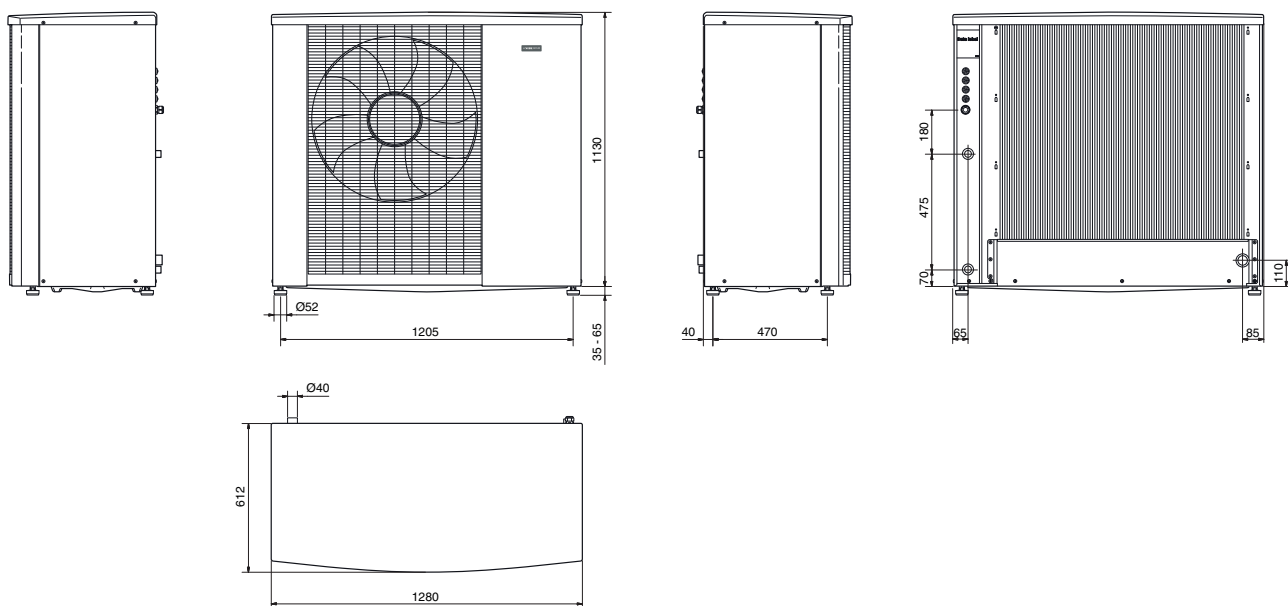
# 11 Technické údaje

## Rozměry

F2120-8,



F2120-12, -16, -20

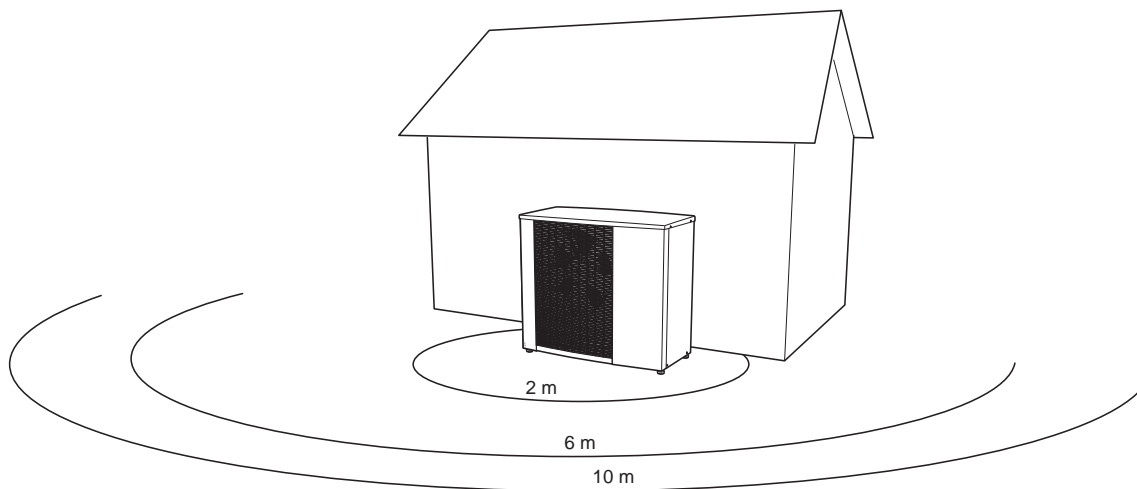


# Hladiny akustického tlaku

F2120 se obvykle umísťuje ke stěně domu, která přímo

rozvádí zvuk, což je třeba vzít v úvahu. Při umísťování se proto vždy musíte pokusit najít takové místo u stěny, jehož okolí je nejméně citlivé na hluk.

Hladiny akustického tlaku jsou dále ovlivňovány stěnami, cihlami, rozdíly v nadzemní výšce atd., proto se musí považovat pouze za informativní hodnoty.



F2120		8	12	16	20
Hladina akustického výkonu ( $L_{WA}$ ), podle EN12102 při 7 / 45 (jmenovitá)	$L_W(A)$	53	53	55	55
Hladina akustického tlaku ( $L_{pA}$ ) při 2 m*	dB(A)	39	39	41	41
Hladina akustického tlaku ( $L_{pA}$ ) při 6 m*	dB(A)	29,5	29,5	31,5	31,5
Hladina akustického tlaku ( $L_{pA}$ ) při 10 m*	dB(A)	25	25	27	27

\* Volné místo



# Technické specifikace

F2120 – 1x230V		8	12
Údaje o výkonu podle EN 14511, částečné zatížení <sup>(1)</sup>			
Vytápění	Venkovní tepl./výstupní tepl.		
Výkon/příkon/COP (kW/kW/-) při jmenovitém průtoku	-7 / 35 °C	5,17 / 1,72 / 3,00	7,35 / 2,43 / 3,02
	2 / 35 °C	4,03 / 0,91 / 4,43	5,21 / 1,22 / 4,27
	2 / 45 °C	4,07 / 1,16 / 3,51	5,27 / 1,49 / 3,54
	7 / 35 °C	3,57 / 0,78 / 4,57	3,54 / 0,69 / 5,12
	7 / 45 °C	3,66 / 0,98 / 3,74	3,64 / 0,91 / 4,00
Chlazení	35 / 7 °C	3,80 / 1,28 / 2,97	4,69 / 1,70 / 2,76
Výkon/příkon/EER (kW/kW/-) při maximálním průtoku	35 / 18 °C	5,10 / 1,37 / 3,73	5,44 / 1,73 / 3,15
Údaje o napájení			
Jmenovité napětí	230V ~ 50Hz		
Max. pracovní proud, tepelné čerpadlo	A <sub>ef</sub>	14	16
Max. pracovní proud, kompresor	A <sub>ef</sub>	13	15
Max. výkon, ventilátor	W	40	45
Pojistka	A <sub>ef</sub>	16	16
Třída krytí	IP24		
Okruh chladiva			
Typ chladiva	R410A		
Chladivo GWP	2088		
Typ kompresoru	Spirálový (Scroll)		
Objem	kg	2,4	2,6
Ekvivalent CO <sub>2</sub> (chladicí okruh je hermeticky uzavřený)	t	5,01	5,43
Vypínací hodnota tlakového spínače VT (BP1)	MPa	4,5	
Diference, presostat VT	MPa	0,7	
Vypínací hodnota presostatu NT	MPa	0,12	
Diference, presostat NT	MPa	0,7	
Primární okruh			
Max. průtok vzduchu	m <sup>3</sup> /h	2 400	3 400
Min./max. teplota vzduchu, vytápění	°C	-25 / 38	
Min./max. teplota vzduchu, chlazení	°C	15 / 43	
Odmrazovací systém	inverzní cyklus		
Okruh topného média			
Max. tlak v systému topného média	MPa	0,45 (4,5 bar)	
Doporučený interval průtoku, vytápění	l/s	0,08 / 0,32	0,11 / 0,44
Min. návrhový průtok, odmrazování (100 % rychlosti čerpadla)	l/s	0,27	0,35
Min./max. teplota TM, nepřetržitý provoz	°C	26 / 65	
Připojení, topné médium F2120	vnější závit G1 1/4"		
Připojení, pružná hadice topného média	vnější závit G1		
Min. doporučený rozměr potrubí (systém)	DN (mm)	20 (22)	25 (28)
Rozměry a hmotnost			
Šířka	mm	1 130	1 280
Hloubka	mm	610	612
Výška včetně stojanu	mm	1 070	1 165
Hmotnost (bez obalového materiálu)	kg	150	160
Různé			
Látky podle směrnice (EG) č. 1907/2006, článku 33 (Reach)	Olovo v mosazných součástech		
Č. dílu	064 134		064 136

F2120 – 3x400V		8	12	16	20
Údaje o výkonu podle EN 14511, částečné zatížení <sup>(1)</sup>					
	Venk. tepl. /výstupní tepl.				
Vytápění	-7 / 35 °C	5,17/1,72/3,00	7,35/2,43/3,02	10,13/3,33/3,04	13,50/4,70/2,87
Výkon/příkon/COP (kW/kW/-) při jmenovitém průtoku	2 / 35 °C	4,03/0,91/4,43	5,21/1,22/4,27	7,80/1,79/4,36	9,95/2,36/4,22
	2 / 45 °C	4,07/1,16/3,51	5,27/1,49/3,54	7,97/2,24/3,56	10,41/2,88/3,61
	7 / 35 °C	3,57/0,78/4,57	3,54/0,69/5,12	5,17/1,01/5,11	5,17/1,01/5,11
	7 / 45 °C	3,66/0,98/3,74	3,64/0,91/4,00	5,49/1,33/4,14	5,49/1,33/4,14
Chlazení	35 / 7 °C	3,80/1,28/2,97	4,69/1,70/2,76	7,09/2,72/2,61	8,10/3,50/2,31
Výkon/příkon/EER (kW/kW/-) při maximálním průtoku	35 / 18 °C	5,10/1,37/3,73	5,44/1,73/3,15	8,19/2,83/2,90	9,26/3,64/2,54
Údaje o napájení					
Jmenovité napětí		400V 3N ~ 50Hz			
Max. pracovní proud, tepelné čerpadlo	A <sub>ef</sub>	6	7	9,5	11
Max. pracovní proud, kompresor	A <sub>ef</sub>	5	6	8,5	10
Max. výkon, ventilátor	W	40	45	68	80
Pojistka	A <sub>ef</sub>	10	10	10	13
Třída krytí		IP24			
Okruh chladiva					
Typ chladiva		R410A			
Chladivo GWP		2088			
Typ kompresoru		Spirálový (Scroll)			
Objem	kg	2,4	2,6	3	3
Ekvivalent CO <sub>2</sub> (chladič okruh je hermeticky uzavřený)	t	5,01	5,43	6,26	6,26
Vypínací hodnota tlakového spínače VT (BP1)	MPa	4,5			
Diference, presostat VT	MPa	0,7			
Vypínací hodnota presostatu NT	MPa	0,12			
Diference, presostat NT	MPa	0,7			
Primární okruh					
Max. průtok vzduchu	m <sup>3</sup> /h	2 400	3 400	4 150	4 500
Min./max. teplota vzduchu, vytápění	°C	-25 / 38			
Min./max. teplota vzduchu, chlazení	°C	15 / 43			
Odmrazovací systém		inverzní cyklus			
Topné médium					
Max. tlak v systému topného média	MPa	0,45 (4,5 bar)			
Doporučený interval průtoku, vytápění	l/s	0,08/0,32	0,11/0,44	0,15/0,60	0,19/0,75
Min. návrhový průtok, odmrázování (100 % rychlosti čerpadla)	l/s	0,27	0,35	0,38	0,48
Min./max. teplota TM, nepřetržitý provoz	°C	26 / 65			
Připojení, topné médium F2120		vnější závit G1 1/4"			
Připojení, pružná hadice topného média		vnější závit G1		vnější závit G1 1/4"	
Min. doporučený rozměr potrubí (systém)	DN (mm)	20 (22)	25 (28)	25 (28)	32 (35)
Rozměry a hmotnost					
Šířka	mm	1 130	1 280		
Hloubka	mm	610	612		
Výška včetně stojanu	mm	1 070	1 165		
Hmotnost (bez obalového materiálu)	kg	167	177	183	
Různé					
Látky podle směrnice (EG) č. 1907/2006, článku 33 (Reach)		Olovo v mosazných součástech			
Č. dílu		064 135	064 137	064139	064 141

SCOP a $P_{designh}$ F2120 podle EN 14825								
F2120	8		12		16		20	
	$P_{designh}$	SCOP	$P_{designh}$	SCOP	$P_{designh}$	SCOP	$P_{designh}$	SCOP
SCOP 35, průměrné podnebí (Evropa)	5,9	4,80	8	4,83	11	5,05	11	5,05
SCOP 55, průměrné podnebí (Evropa)	6,3	3,75	8,3	3,78	12,3	3,9	12,3	3,9
SCOP 35, chladné podnebí	6,8	4,03	9,3	4,05	13	4,25	13	4,25
SCOP 55, chladné podnebí	7,4	3,33	9,8	3,33	14	3,53	14	3,53
SCOP 35, teplé podnebí	5,9	5,43	9,2	5,48	13	5,5	13	5,5
SCOP 55, teplé podnebí	6,3	4,35	9,2	4,48	13	4,5	13	4,5

<sup>1</sup>Údaje o výkonu včetně odmrazování podle EN 14511 při průtoku topného média odpovídajícímu  $DT=5$  K při 7 / 45.

<sup>2</sup>Jmenovitý průtok odpovídající  $DT=10$  K při 7 / 45.

## ENERGETICKÁ ÚČINNOST, PRŮMĚRNÉ PODNEBÍ

Model		F2120-8	F2120-12	F2120-16	F2120-20
Model řídicího modulu		SMO	SMO	SMO	SMO
Aplikace teploty	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Třída energetické účinnosti výrobku při vytápění místností <sup>1</sup>		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A+++	A+++ / A+++
Třída energetické účinnosti systému při vytápění prostorů <sup>2</sup>		A+++ / A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++

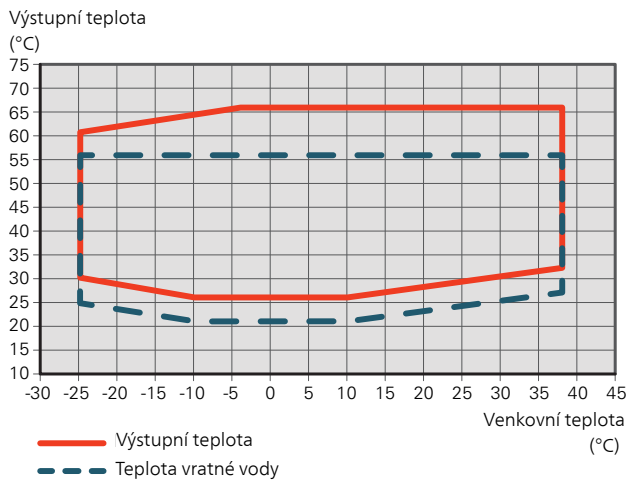
<sup>1</sup>Stupnice pro třídu energetické účinnosti výrobku při vytápění místností A++ až G.

<sup>2</sup>Stupnice pro třídu energetické účinnosti systému při vytápění místností A+++ až G.

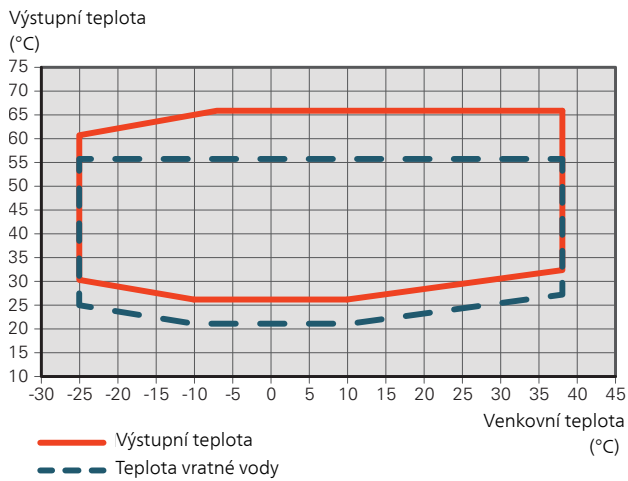
Uváděná účinnost systému bere v úvahu také řídicí jednotku. Pokud se do systému přidá externí doplňkový kotel nebo solární kolektor, celková účinnost systému se musí přepočítat.

# Pracovní oblast

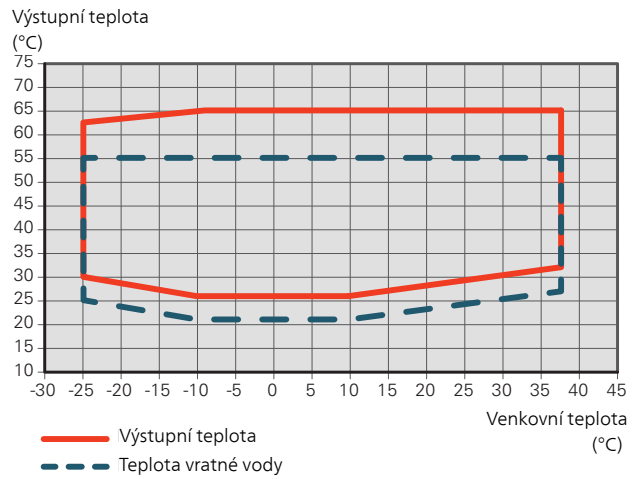
Pracovní rozsah F2120-8



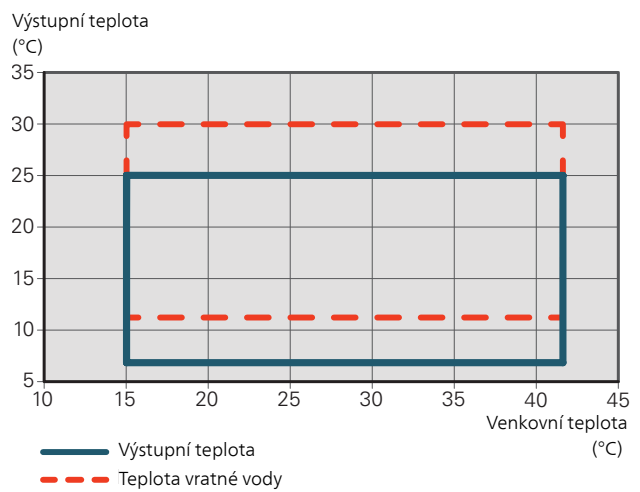
Pracovní rozsah F2120-12



Pracovní rozsah F2120-16 / F2120-20



Pracovní rozsah F2120, chlazení



Krátkodobě, např. během spouštění, jsou přípustné nižší pracovní teploty na straně vody.

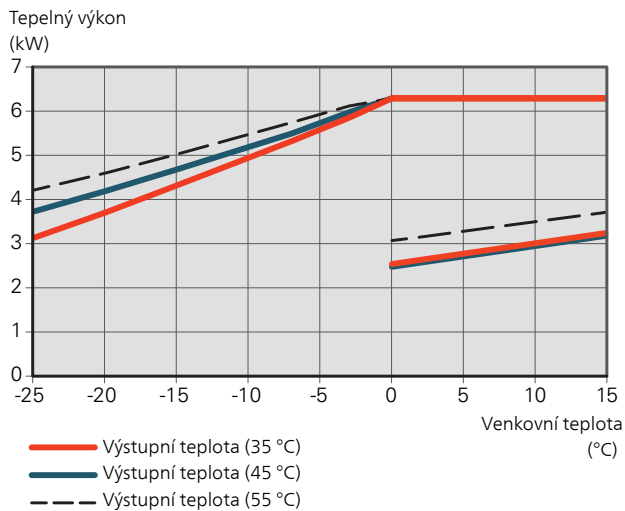
# Vytápění

## VÝKON A COP (TOPNÝ FAKTOR) PŘI RŮZNÝCH VÝSTUPNÍCH TEPLOTÁCH

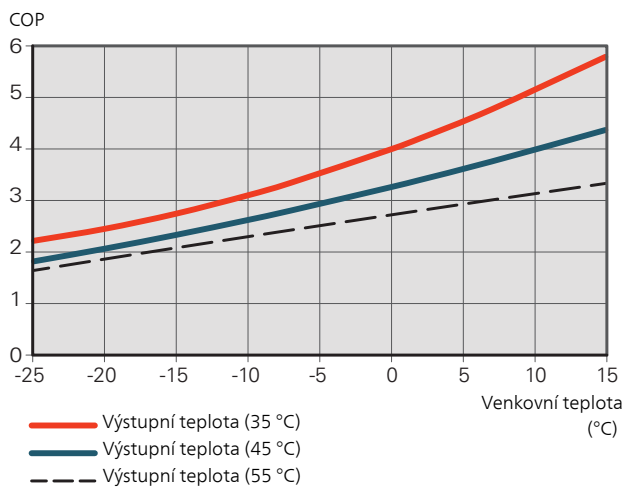
Maximální výkon během nepřetržitého provozu. Odmrazování není zahrnuto.

### F2120-8

F2120-8, max. a min. tepelný výkon

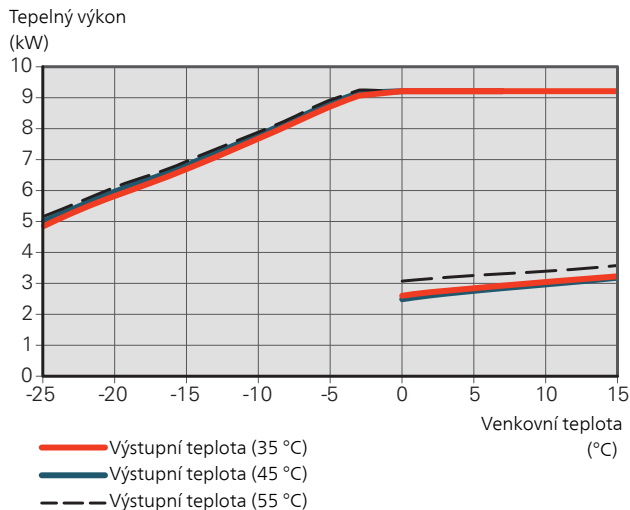


### COP F2120-8

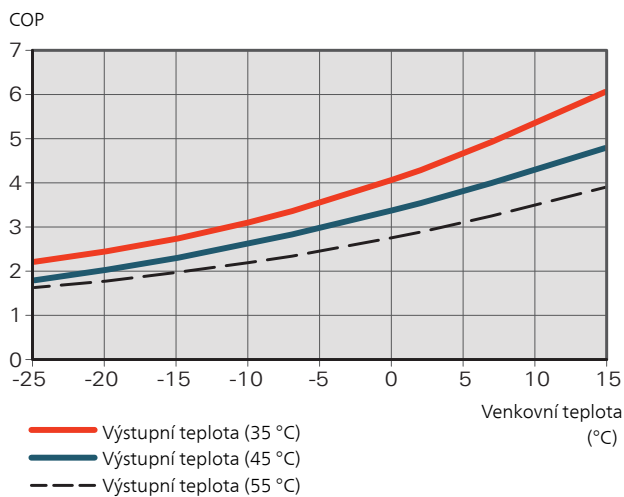


### F2120-12

F2120-12, max. a min. tepelný výkon

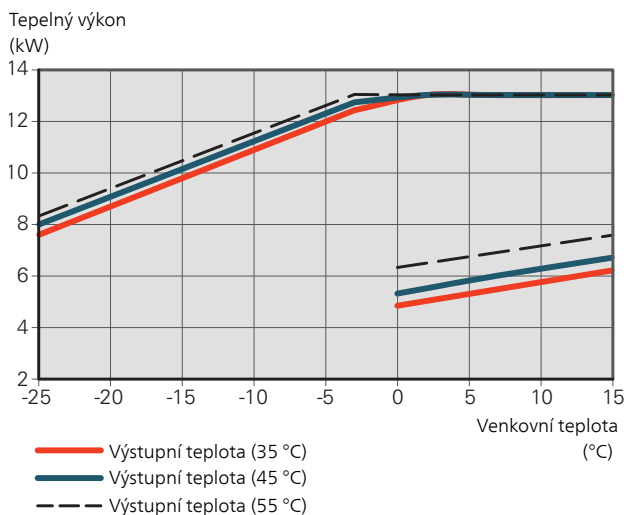


### COP F2120-12



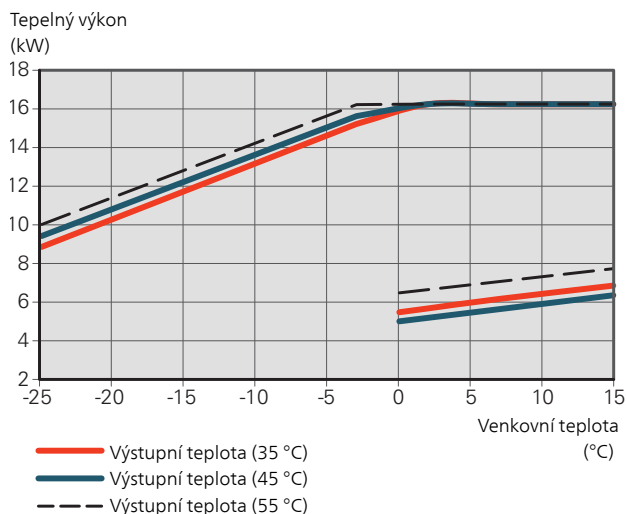
## F2120-16

F2120-16, max. a min. tepelný výkon

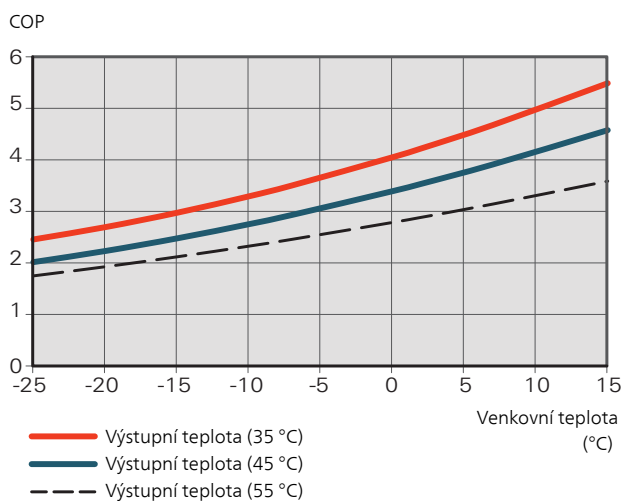


## F2120-20

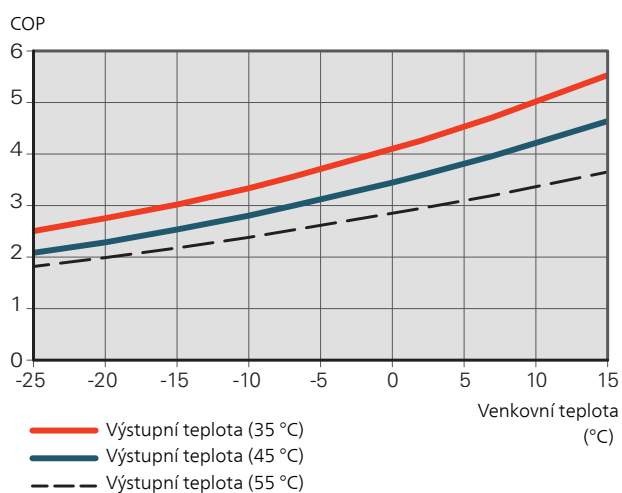
F2120-20, max. a min. tepelný výkon



## COP F2120-16



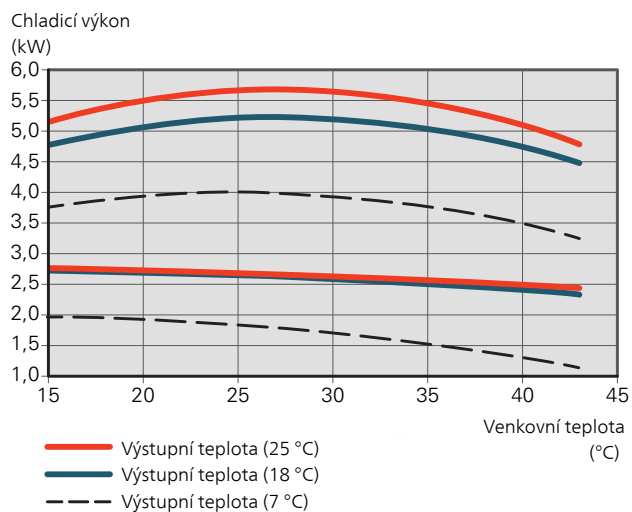
## COP F2120-20



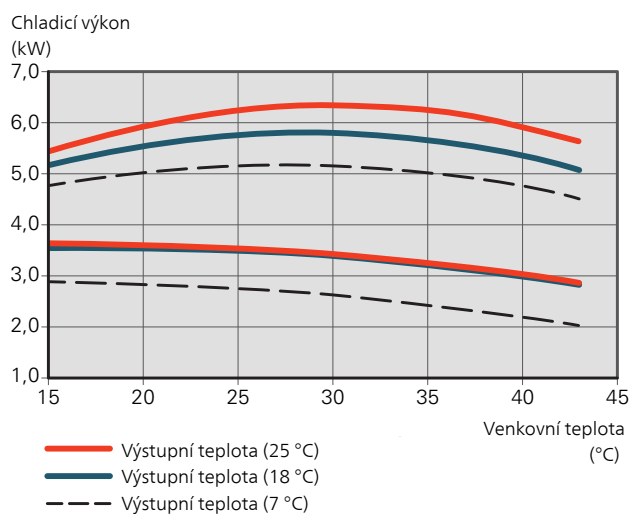
# Chlazení

## VÝKON PŘI RŮZNÝCH VÝSTUPNÍCH TEPLOTÁCH (CHLAZENÍ)

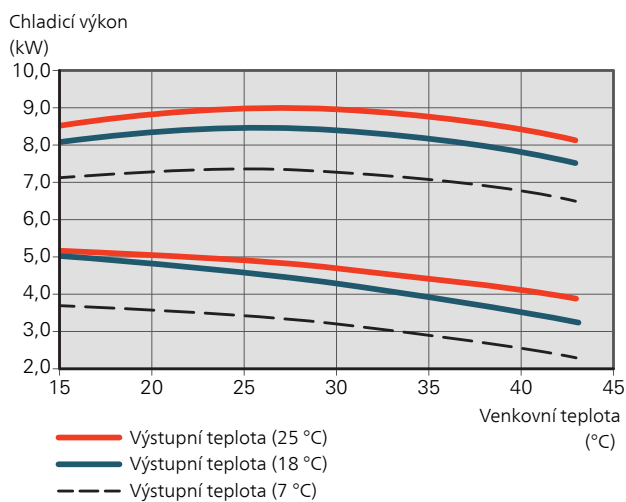
F2120-8, max. a min. chladicí výkon



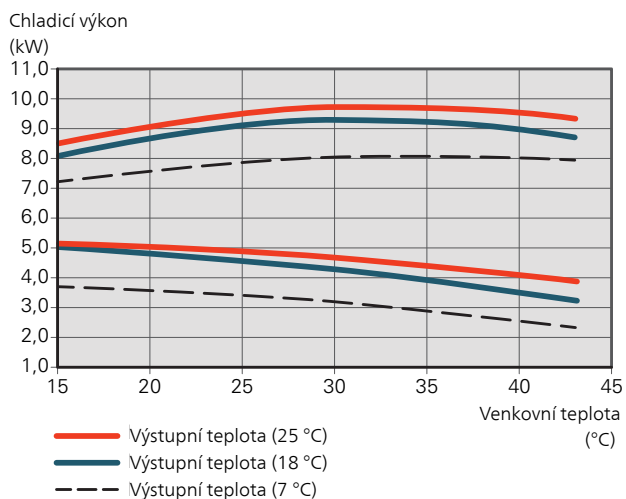
F2120-12, max. a min. chladicí výkon



F2120-16, max. a min. chladicí výkon



F2120-20, max. a min. chladicí výkon



# Energetické značení

## INFORMAČNÍ LIST

Dodavatel		NIBE			
Model		F2120-8	F2120-12	F2120-16	F2120-20
Aplikace teploty	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Třída účinnosti vytápění místností, průměrné podnebí		<b>A+++ / A++</b>	<b>A+++ / A++</b>	<b>A+++ / A+++</b>	<b>A+++ / A+++</b>
Jmenovitý topný výkon ( $P_{designh}$ ), průměrné podnebí	kW	5,9 / 6,3	8,0 / 8,3	11,0 / 12,3	11,0 / 12,3
Roční spotřeba energie na vytápění místností, průměrné podnebí	kWh	2 544 / 3 472	3 409 / 4 529	4 502 / 6 524	4 502 / 6 524
Sezónní průměrná účinnost vytápění místností, průměrné podnebí	%	189 / 147	190 / 148	199 / 153	199 / 153
Hladina akustického výkonu $L_{WA}$ v místnosti	dB	35	35	35	35
Jmenovitý topný výkon ( $P_{designh}$ ), chladné podnebí	kW	6,8 / 7,4	9,3 / 9,8	13,0 / 14,0	13,0 / 14,0
Jmenovitý topný výkon ( $P_{designh}$ ), teplé podnebí	kW	5,9 / 6,3	9,2 / 9,2	13,0 / 13,0	13,0 / 13,0
Roční spotřeba energie na vytápění místností, chladné podnebí	kWh	4 182 / 5 524	5 666 / 7 239	7 543 / 9 765	7 543 / 9 765
Roční spotřeba energie na vytápění místností, teplé podnebí	kWh	1 452 / 1 939	2 241 / 2 741	3 153 / 3 867	3 153 / 3 867
Sezónní průměrná účinnost vytápění místností, chladné podnebí	%	158 / 130	159 / 130	167 / 138	167 / 138
Sezónní průměrná účinnost vytápění místností, teplé podnebí	%	214 / 171	216 / 176	217 / 177	217 / 177
Hladina akustického výkonu $L_{WA}$ venku	dB	53	53	55	55

## ÚDAJE PRO ENERGETICKOU ÚČINNOST SESTAVY

Model		F2120-8	F2120-12	F2120-16	F2120-20
Model řídicího modulu		SMO	SMO	SMO	SMO
Aplikace teploty	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Řídicí jednotka, třída		VI			
Řídicí jednotka, podíl na účinnosti	%	4,0			
Průměrná roční energetická účinnost sestavy při vytápění prostorů, průměrné podnebí	%	193 / 151	194 / 152	203 / 157	203 / 157
Průměrná roční třída energetické účinnosti při vytápění prostorů, průměrné podnebí		A+++ / A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++
Průměrná roční energetická účinnost sestavy při vytápění prostorů, chladné podnebí	%	162 / 134	163 / 134	171 / 142	171 / 142
Průměrná roční energetická účinnost sestavy při vytápění prostorů, teplé podnebí	%	218 / 175	220 / 180	221 / 181	221 / 181

Uváděná účinnost systému bere v úvahu také řídicí jednotku. Pokud se do systému přidá externí doplňkový kotel nebo solární kolektor, celková účinnost systému se musí přepočítat.



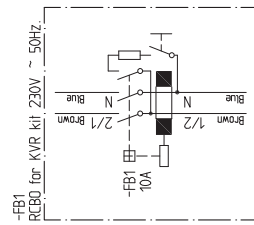
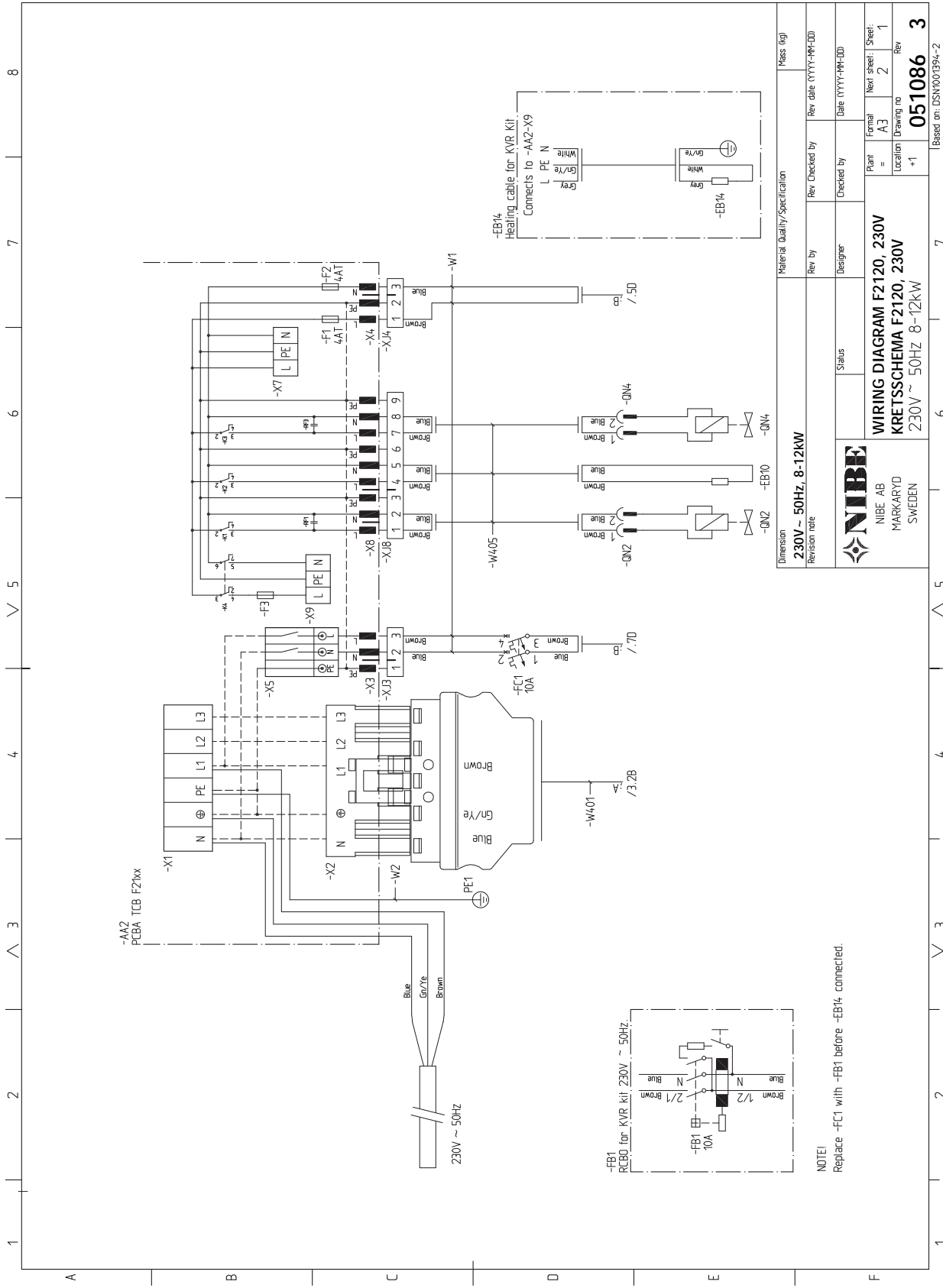
# TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Model		F2120-8					
Typ tepelného čerpadla		<input checked="" type="checkbox"/> Vzduch-voda <input type="checkbox"/> Ventilací <input type="checkbox"/> Země-voda <input type="checkbox"/> Voda-voda					
Nízkoteplotní tepelné čerpadlo		<input type="checkbox"/> Ano <input checked="" type="checkbox"/> Ne					
Vestavěný elektrokotel jako přídatný zdroj		<input type="checkbox"/> Ano <input checked="" type="checkbox"/> Ne					
Kombinovaný ohřivač tepelného čerpadla		<input type="checkbox"/> Ano <input checked="" type="checkbox"/> Ne					
Podnebí		<input checked="" type="checkbox"/> Průměrné <input type="checkbox"/> Chladné <input type="checkbox"/> Teplé					
Aplikace teploty		<input checked="" type="checkbox"/> Průměrná (55 °C) <input type="checkbox"/> Nízká (35 °C)					
Použité normy		EN14825 / EN14511 / EN16147 / EN12102					
Jmenovitý tepelný výkon	Prated	6,3	kW	Průměrná roční energetická účinnost při vytápění prostorů	$\eta_s$	147	%
Deklarovaný výkon pro vytápění prostorů při částečném zatížení a venkovní teplotě $T_j$				Deklarovaný topný faktor pro vytápění prostorů při částečném zatížení a venkovní teplotě $T_j$			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	5,5	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	2,48	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	4,1	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,80	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	2,9	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,45	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	3,3	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	5,26	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	5,5	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	2,48	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	5,7	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	2,34	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $\text{TOL} < -20\text{ °C}$ )	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $\text{TOL} < -20\text{ °C}$ )	COPd		-
Bivalentní teplota	$T_{\text{biv}}$	-7	°C	Min. teplota venkovního vzduchu	TOL	-10	°C
Výkon v cyklickém intervalu	P <sub>cy</sub>		kW	Účinnost v cyklickém intervalu	COP <sub>cy</sub>		-
Koeficient ztráty energie	C <sub>dh</sub>	0,99	-	Max. výstupní teplota	WTOL	65	°C
Příkon v jiných režimech než v aktivním režimu				Přídavné teplo			
Vypnutý stav	P <sub>OFF</sub>	0,025	kW	Jmenovitý tepelný výkon	P <sub>sup</sub>	0,0	kW
Vypnutý stav termostatu	P <sub>TO</sub>	0,01	kW				
Pohotovostní režim	P <sub>SB</sub>	0,025	kW	Typ energetického příkonu			Elektrický
Režim zahřívání skříně kompresoru	P <sub>CK</sub>	0,037	kW				
<b>Ostatní položky</b>							
Regulace výkonu		Proměnlivý		Jmenovitý průtok vzduchu (vzduch-voda)		2 400	m <sup>3</sup> /h
Hladina akustického výkonu, uvnitř budovy/venku	L <sub>WA</sub>	35 / 53	dB	Jmenovitý průtok topného média			m <sup>3</sup> /h
Roční spotřeba energie	Q <sub>HE</sub>	3 472	kWh	Průtok v primárním okruhu tepelných čerpadel typu země-voda nebo voda-voda			m <sup>3</sup> /h
Kontaktní informace	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

Model		F2120-12					
Typ tepelného čerpadla		<input checked="" type="checkbox"/> Vzduch-voda <input type="checkbox"/> Ventilací <input type="checkbox"/> Země-voda <input type="checkbox"/> Voda-voda					
Nízkoteplotní tepelné čerpadlo		<input type="checkbox"/> Ano <input checked="" type="checkbox"/> Ne					
Vestavěný elektrokotel jako přídatný zdroj		<input type="checkbox"/> Ano <input checked="" type="checkbox"/> Ne					
Kombinovaný ohřívač tepelného čerpadla		<input type="checkbox"/> Ano <input checked="" type="checkbox"/> Ne					
Podnebí		<input checked="" type="checkbox"/> Průměrné <input type="checkbox"/> Chladné <input type="checkbox"/> Teplé					
Applikace teploty		<input checked="" type="checkbox"/> Průměrná (55 °C) <input type="checkbox"/> Nízká (35 °C)					
Použité normy		EN14825 / EN14511 / EN16147 / EN12102					
Jmenovitý tepelný výkon	Prated	8,3	kW	Průměrná roční energetická účinnost při vytápění prostorů	$\eta_s$	148	%
Deklarovaný výkon pro vytápění prostorů při částečném zatížení a venkovní teplotě $T_j$				Deklarovaný topný faktor pro vytápění prostorů při částečném zatížení a venkovní teplotě $T_j$			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	7,3	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	2,39	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	4,7	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,85	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	2,9	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,48	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	3,3	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	5,30	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	7,3	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	2,39	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	7,8	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	2,28	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $\text{TOL} < -20\text{ °C}$ )	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $\text{TOL} < -20\text{ °C}$ )	COPd		-
Bivalentní teplota	$T_{\text{biv}}$	-7	°C	Min. teplota venkovního vzduchu	TOL	-10	°C
Výkon v cyklickém intervalu	P <sub>cy</sub>		kW	Účinnost v cyklickém intervalu	COP <sub>cy</sub>		-
Koeficient ztráty energie	C <sub>dh</sub>	0,99	-	Max. výstupní teplota	WTOL	65	°C
Příkon v jiných režimech než v aktivním režimu				Přídavné teplo			
Vypnutý stav	P <sub>OFF</sub>	0,025	kW	Jmenovitý tepelný výkon	P <sub>sup</sub>	0,5	kW
Vypnutý stav termostatu	P <sub>TO</sub>	0,007	kW				
Pohotovostní režim	P <sub>SB</sub>	0,025	kW	Typ energetického příkonu			Elektrický
Režim zahřívání skříně kompresoru	P <sub>CK</sub>	0,037	kW				
Ostatní položky							
Regulace výkonu	Proměnlivý			Jmenovitý průtok vzduchu (vzduch-voda)		3 400	m <sup>3</sup> /h
Hladina akustického výkonu, uvnitř budovy/venku	L <sub>WA</sub>	35 / 53	dB	Jmenovitý průtok topného média			m <sup>3</sup> /h
Roční spotřeba energie	Q <sub>HE</sub>	4 529	kWh	Průtok v primárním okruhu tepelných čerpadel typu země-voda nebo voda-voda			m <sup>3</sup> /h
Kontaktní informace	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

Model		F2120-16					
Typ tepelného čerpadla		<input checked="" type="checkbox"/> Vzduch-voda <input type="checkbox"/> Ventilací <input type="checkbox"/> Země-voda <input type="checkbox"/> Voda-voda					
Nízkoteplotní tepelné čerpadlo		<input type="checkbox"/> Ano <input checked="" type="checkbox"/> Ne					
Vestavěný elektrokotel jako přídatný zdroj		<input type="checkbox"/> Ano <input checked="" type="checkbox"/> Ne					
Kombinovaný ohřívač tepelného čerpadla		<input type="checkbox"/> Ano <input checked="" type="checkbox"/> Ne					
Podnebí		<input checked="" type="checkbox"/> Průměrné <input type="checkbox"/> Chladné <input type="checkbox"/> Teplé					
Aplicace teploty		<input checked="" type="checkbox"/> Průměrná (55 °C) <input type="checkbox"/> Nízká (35 °C)					
Použité normy		EN14825 / EN14511 / EN16147 / EN12102					
Jmenovitý tepelný výkon	Prated	12,3	kW	Průměrná roční energetická účinnost při vytápění prostorů	$\eta_s$	153	%
Deklarovaný výkon pro vytápění prostorů při částečném zatížení a venkovní teplotě $T_j$				Deklarovaný topný faktor pro vytápění prostorů při částečném zatížení a venkovní teplotě $T_j$			
$T_j = -7\text{ °C}$	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	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $\text{TOL} < -20\text{ °C}$ )	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $\text{TOL} < -20\text{ °C}$ )	COPd		-
Bivalentní teplota	$T_{\text{biv}}$	-7	°C	Min. teplota venkovního vzduchu	TOL	-10	°C
Výkon v cyklickém intervalu	$P_{\text{cyc}}$		kW	Účinnost v cyklickém intervalu	$\text{COP}_{\text{cyc}}$		-
Koeficient ztráty energie	$C_{\text{dh}}$	0,99	-	Max. výstupní teplota	WTOL	65	°C
Příkon v jiných režimech než v aktivním režimu				Přídavné teplo			
Vypnutý stav	$P_{\text{OFF}}$	0,025	kW	Jmenovitý tepelný výkon	$P_{\text{sup}}$	0,7	kW
Vypnutý stav termostatu	$P_{\text{TO}}$	0,007	kW				
Pohotovostní režim	$P_{\text{SB}}$	0,025	kW	Typ energetického příkonu			Elektrický
Režim zahřívání skříně kompresoru	$P_{\text{CK}}$	0,037	kW				
Ostatní položky							
Regulace výkonu	Proměnlivý			Jmenovitý průtok vzduchu (vzduch-voda)		4 150	$\text{m}^3/\text{h}$
Hladina akustického výkonu, uvnitř budovy/venku	$L_{\text{WA}}$	35 / 55	dB	Jmenovitý průtok topného média			$\text{m}^3/\text{h}$
Roční spotřeba energie	$Q_{\text{HE}}$	6 524	kWh	Průtok v primárním okruhu tepelných čerpadel typu země-voda nebo voda-voda			$\text{m}^3/\text{h}$
Kontaktní informace	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

Model		F2120-20					
Typ tepelného čerpadla		<input checked="" type="checkbox"/> Vzduch-voda <input type="checkbox"/> Ventilací <input type="checkbox"/> Země-voda <input type="checkbox"/> Voda-voda					
Nízkoteplotní tepelné čerpadlo		<input type="checkbox"/> Ano <input checked="" type="checkbox"/> Ne					
Vestavěný elektrokotel jako přídatný zdroj		<input type="checkbox"/> Ano <input checked="" type="checkbox"/> Ne					
Kombinovaný ohřívač tepelného čerpadla		<input type="checkbox"/> Ano <input checked="" type="checkbox"/> Ne					
Podnebí		<input checked="" type="checkbox"/> Průměrné <input type="checkbox"/> Chladné <input type="checkbox"/> Teplé					
Aplicace teploty		<input checked="" type="checkbox"/> Průměrná (55 °C) <input type="checkbox"/> Nízká (35 °C)					
Použité normy		EN14825 / EN14511 / EN16147 / EN12102					
Jmenovitý tepelný výkon	Prated	12,3	kW	Průměrná roční energetická účinnost při vytápění prostorů	$\eta_s$	153	%
Deklarovaný výkon pro vytápění prostorů při částečném zatížení a venkovní teplotě $T_j$				Deklarovaný topný faktor pro vytápění prostorů při částečném zatížení a venkovní teplotě $T_j$			
$T_j = -7\text{ °C}$	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	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $\text{TOL} < -20\text{ °C}$ )	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $\text{TOL} < -20\text{ °C}$ )	COPd		-
Bivalentní teplota	$T_{\text{biv}}$	-7	°C	Min. teplota venkovního vzduchu	TOL	-10	°C
Výkon v cyklickém intervalu	$P_{\text{cyc}}$		kW	Účinnost v cyklickém intervalu	$\text{COP}_{\text{cyc}}$		-
Koeficient ztráty energie	$C_{\text{dh}}$	0,99	-	Max. výstupní teplota	WTOL	65	°C
Příkon v jiných režimech než v aktivním režimu				Přídavné teplo			
Vypnutý stav	$P_{\text{OFF}}$	0,025	kW	Jmenovitý tepelný výkon	$P_{\text{sup}}$	0,7	kW
Vypnutý stav termostatu	$P_{\text{TO}}$	0,007	kW				
Pohotovostní režim	$P_{\text{SB}}$	0,025	kW	Typ energetického příkonu			Elektrický
Režim zahřívání skříně kompresoru	$P_{\text{CK}}$	0,037	kW				
Ostatní položky							
Regulace výkonu	Proměnlivý			Jmenovitý průtok vzduchu (vzduch-voda)		4 150	$\text{m}^3/\text{h}$
Hladina akustického výkonu, uvnitř budovy/venku	$L_{\text{WA}}$	35 / 55	dB	Jmenovitý průtok topného média			$\text{m}^3/\text{h}$
Roční spotřeba energie	$Q_{\text{HE}}$	6 524	kWh	Průtok v primárním okruhu tepelných čerpadel typu země-voda nebo voda-voda			$\text{m}^3/\text{h}$
Kontaktní informace	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

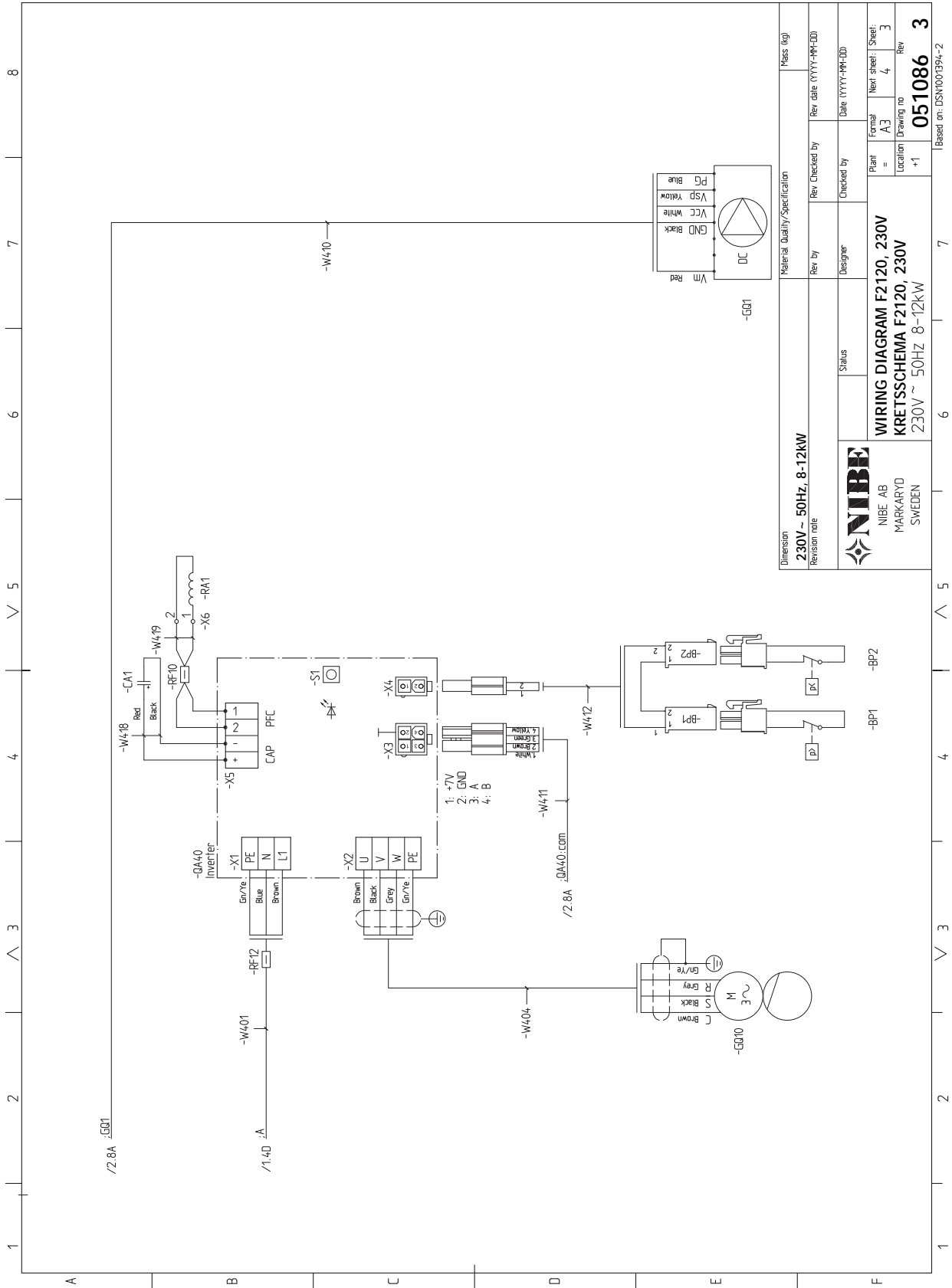


NOTE!  
Replace -fC1 with -fB1 before -fB1 connected.

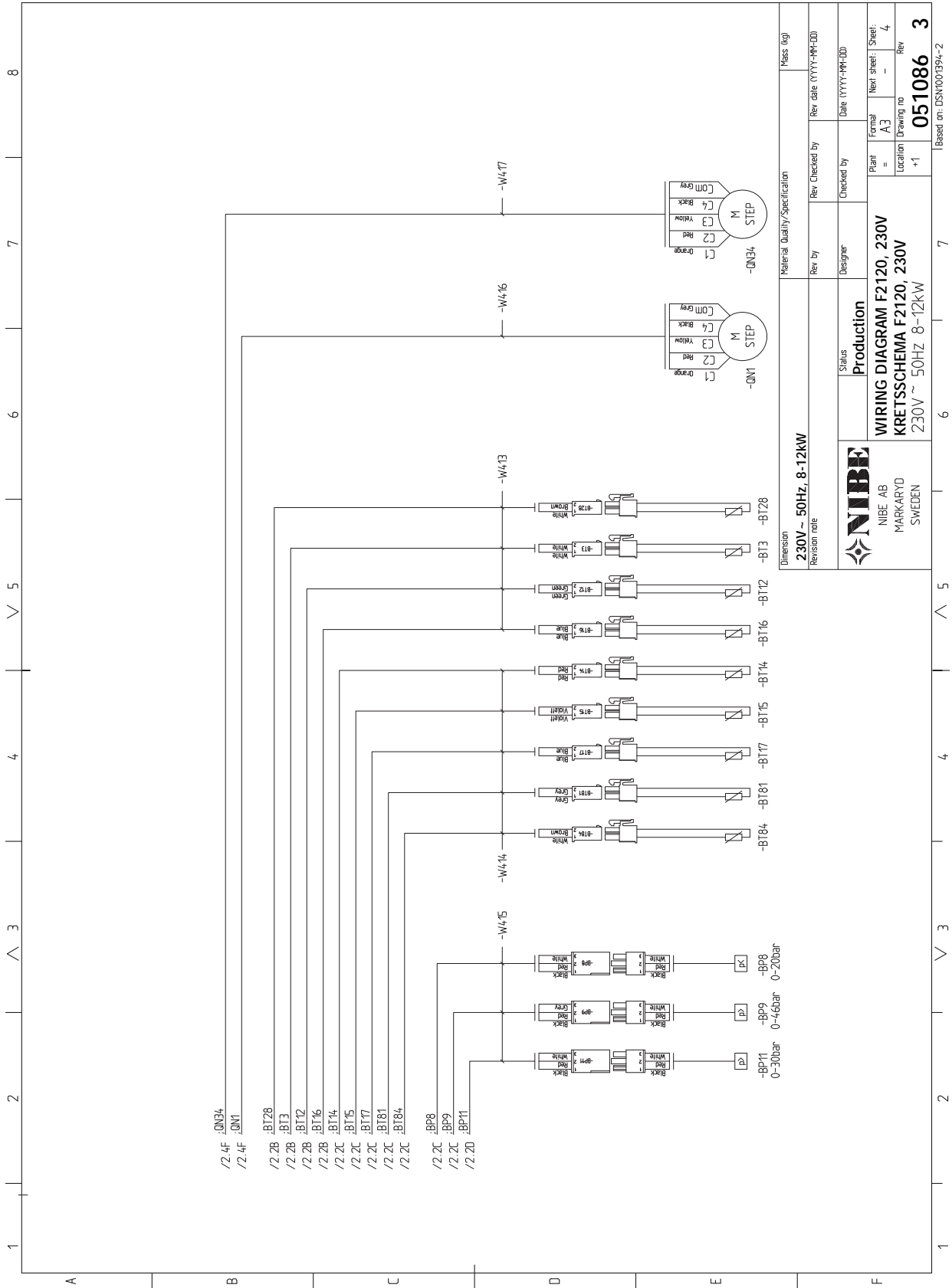
Dimension		Material Quality/Specification		Mass (kg)	
230V ~ 50HZ, 8-12kW					
Revision note		Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)	
		Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)	
		Status			
		Plant	Formal	Next sheet:	Sheet:
		NIBE AB	A3	2	1
		MARKARYD	Location	Drawing no	Rev
		SWEDEN	+1		
		WIRING DIAGRAM F2120, 230V		051086	
		KRETSSCHEMA F2120, 230V		3	
		230V ~ 50HZ 8-12kW		Based on: DSN1001394-2	



1X230V

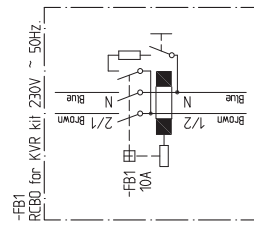
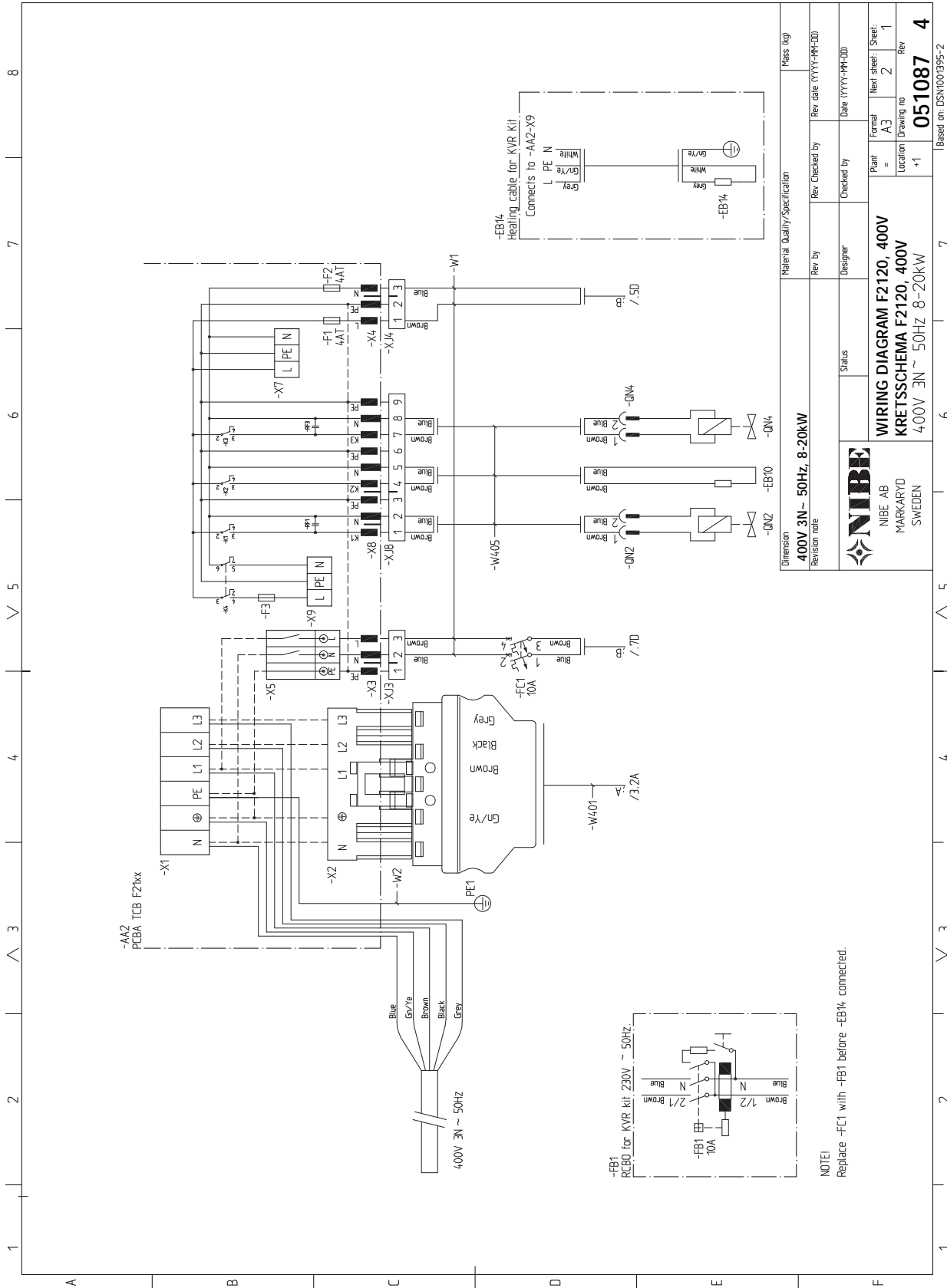


Dimension		Material Quality/Specification		Mass (kg)	
230V ~ 50HZ, 8-12kW					
Revision note		Rev by	Rev Checked by	Rev date (YYYY-MM-DD)	
		Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)	
 NIBE AB MARKARYD SWEDEN		Status		Plant	Formal
				=	A3
				Location	Next sheet:
				+1	4
				Drawing no	Rev
				051086	3
				Based on: DSN001394-2	



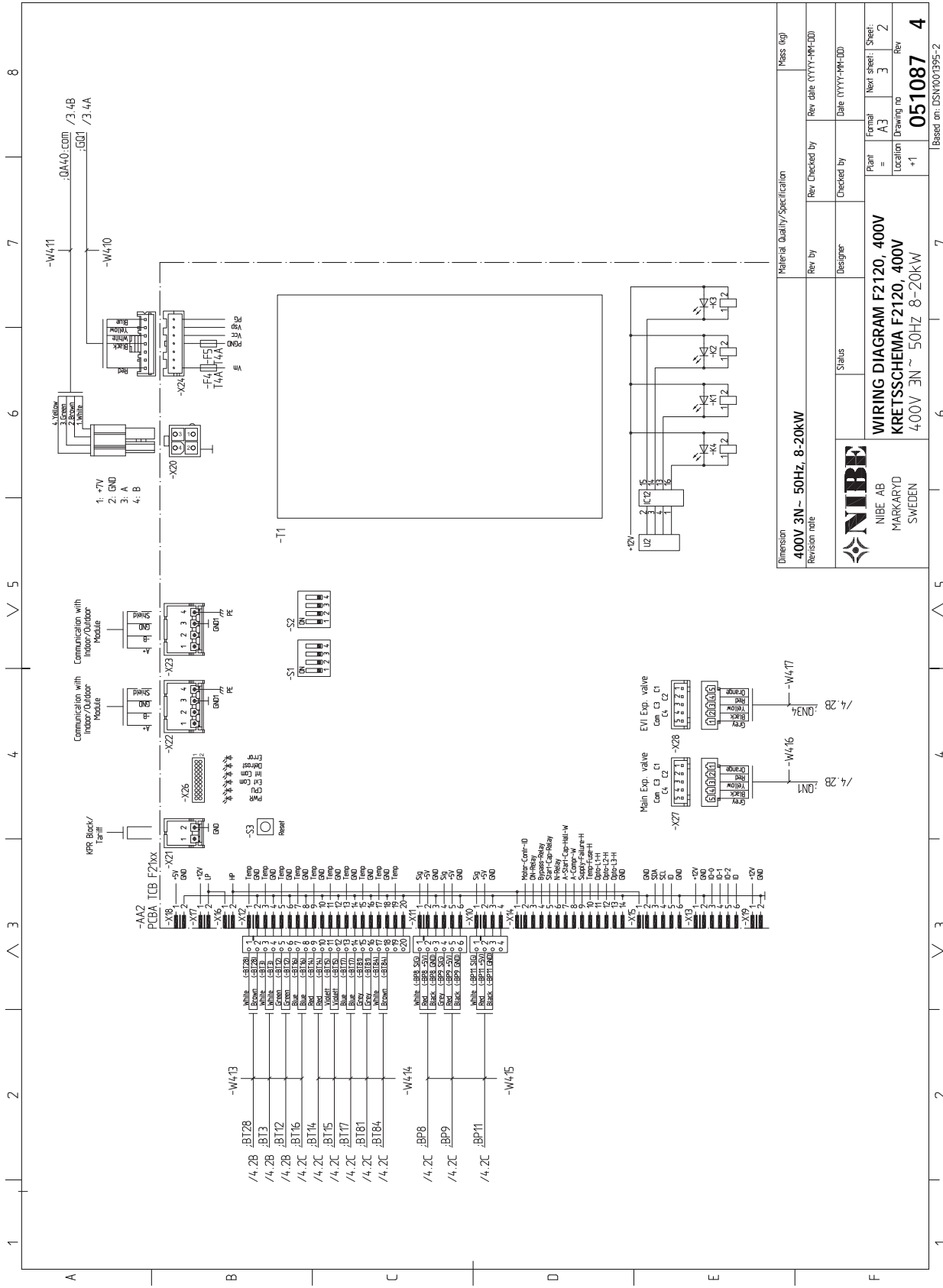
Material Quality/Specification		Mass (kg)	
230V ~ 50Hz, 8-12kW			
Revision note	Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
Status <b>Production</b>	Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
	Plant = A3		Formal Next sheet: 4
WIRING DIAGRAM F2120, 230V		Location	Drawing no
KRETSSCHEMA F2120, 230V		+1	051086
230V ~ 50Hz 8-12kW		Rev	3
NIBE NIBE AB MARKARYD SWEDEN		Based on: DSN001394-2	



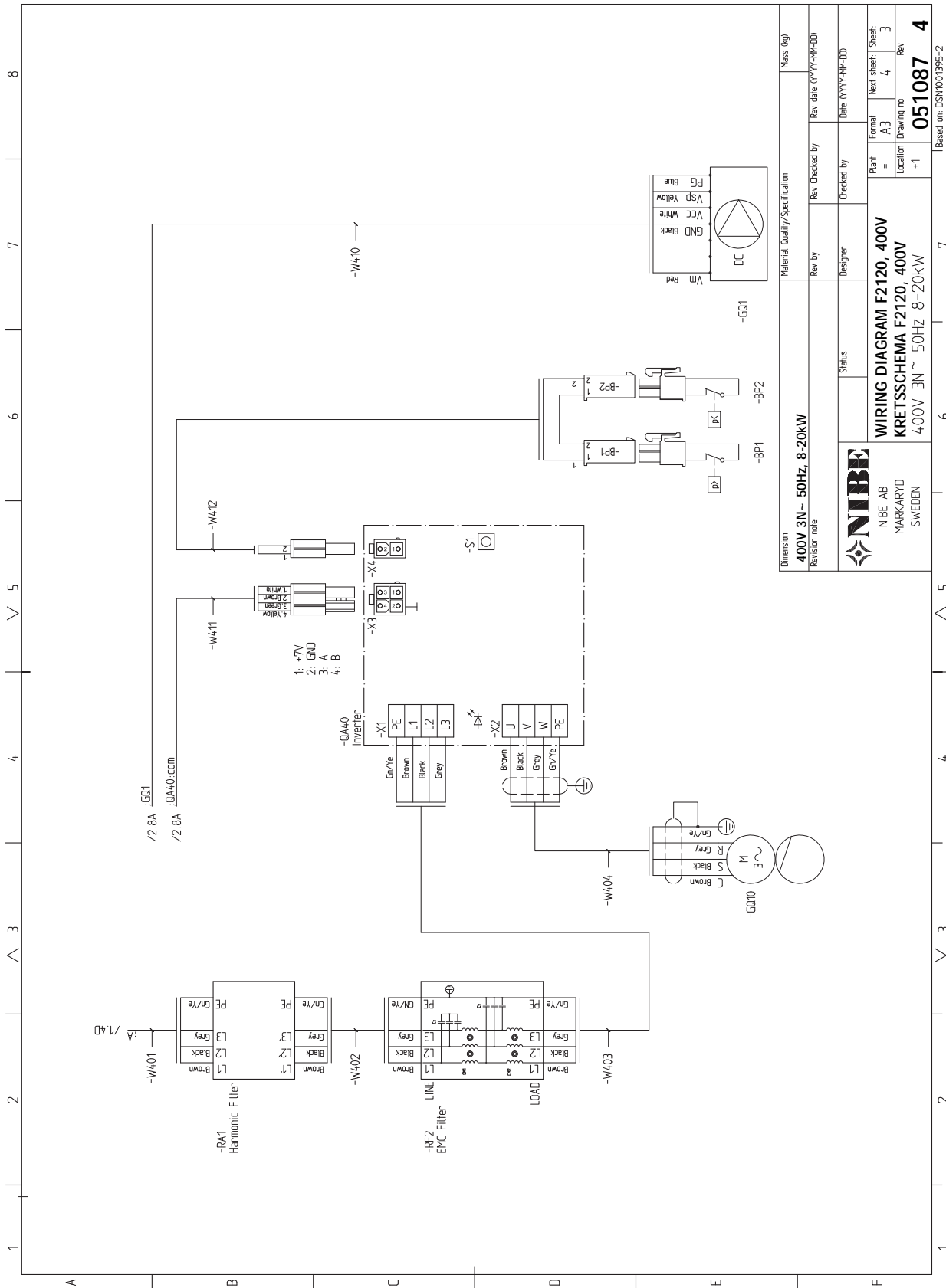


NOTE!  
Replace -FC1 with -FB1 before -EB14 connected.

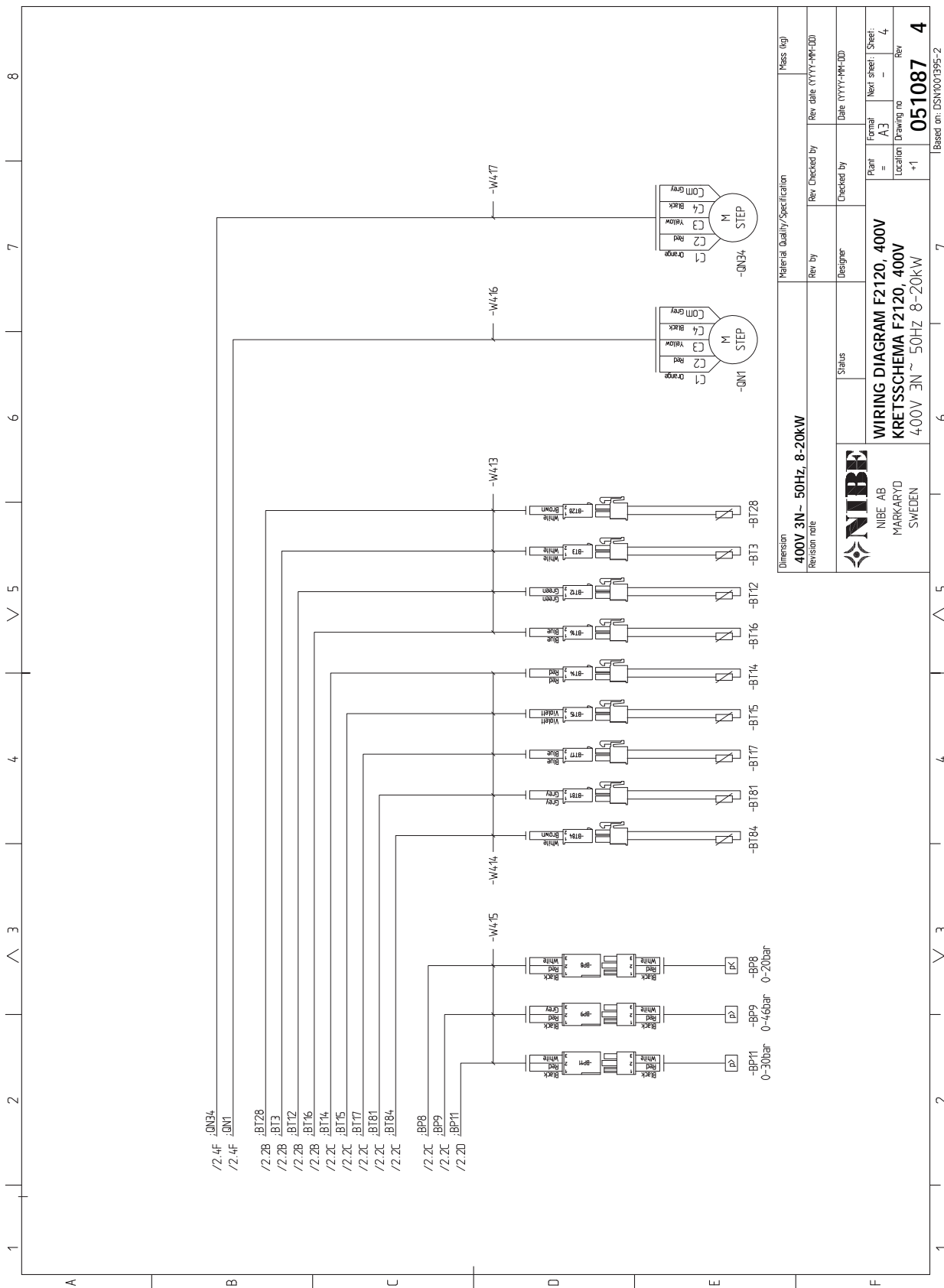
Dimension		Material Quality/Specification		Mass (kg)	
400V 3N ~ 50Hz, 8-20kW					
Revision note		Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)	
Status		Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)	
 NIBE AB MARKARYD SWEDEN		Plant	Formal	Next sheet:	Sheet:
		Location	Location	Drawing no	Rev
		+1			
				<b>051087</b>	<b>4</b>
Based on: DSN1001395-2					



Dimension		Material Quality/Specification		Mass (kg)		
400V 3N- 50Hz, 8-20kW						
Revision note		Rev by	Rev Checked by	Rev date (YYYY-MM-DD)		
		Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)		
 NIBE AB MARKARYD SWEDEN		Status	Plant	Formal	Next sheet:	
			WIRING DIAGRAM F2120, 400V	=	A3	3
			KRETSSCHEMA F2120, 400V	Location	Drawing no	Rev
			400V 3N ~ 50Hz 8-20kW	+1	051087	
					4	
					Based on: DSN1001395-2	



Dimension		Material Quality/Specification		Mass (kg)		
400V 3N- 50Hz, 8-20kW						
Revision note		Rev by	Rev Checked by	Rev date (YYYY-MM-DD)		
		Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)		
 NIBE AB MARKARYD SWEDEN		Status		Plant	Formal	
				=	A3	
		WIRING DIAGRAM F2120, 400V		Location	Next sheet:	Sheet:
		KRETTSCHEMA F2120, 400V		+1	4	3
400V 3N ~ 50Hz 8-20kW		Drawing no		Rev		
		+1		051087 4		
				Based on: DSN001395-2		



Dimension		Material Quality/Specification		Mass (kg)	
400V 3N- 50Hz, 8-20kW					
Revision note		Rev by	Rev Checked by	Rev date (YYYY-MM-DD)	
		Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)	
 NIBE AB MARKARYD SWEDEN		Plant		Formal	Sheet:
		=		A3	4
		Location		Drawing no	Rev
		+1		051087	4
Based on .DSN001395-2					

## PŘEKLADOVÁ TABULKA

<i>Čeština</i>	<i>Překlad</i>
2 times	2krát
4-way valve	Čtyřcestný ventil
Alarm	Alarm
Ambience temp	Čidlo okolní teploty
Before	Před
Black	černý
Blue	modrý
Brown	hnědý
Charge pump	Plnicí čerpadlo
Communication	Komunikace
Communication input	Komunikační vstup
Compressor	Kompresor
Connected	Připojeno
Control	Ovládání
Crank case heater	Ohřev oleje kompresoru
Drip tray heater	Ohřívač odkapní mísy/ohřívač žlabu na odvod kondenzátu
EMC filter	Filtr proti elektromagnetickému rušení
Evaporator temp.	Výparník, teplotní čidlo
External communication	Externí komunikace
External heater (Ext. heater)	Externí ohřívač
Fan	Ventilátor
Fan speed	Rychlost ventilátoru
Ferrite	Feritový
Fluid line temp.	Chladivo za kondenzátorem, teplotní čidlo
Harmonic filter	Filtr harmonických složek
Heating	Vytápění
Heating cable for KVR kit	Topný kabel pro sadu KVR
High pressure pressostat	Vysokotlaký presostat
gn/ye (green/yellow)	gn/ye (zelená/žlutá)
grey	šedý
Indoor module	Vnitřní systémová jednotka
KPR block	Blokování kompresoru
Low pressure pressostat	Nízkotlaký presostat
Main Exp. valve	Hlavní expanzní ventil
Main supply	Hlavní síť el. napájení
Next unit	Další jednotka
EVI Exp. valve	Expanzní ventil EVI
On/Off	Zapnuto/vypnuto
Option	Volba
Orange	Oranžová
Outdoor module	Venkovní modul
PCBA TCB	PCBA TCB
Previous unit	Předchozí jednotka
RCBO for KVR kit	RCBO pro sadu KVR
Red	Červená
Replace	Nahradte
Return line temp.	Vratné potrubí, čidlo teploty
Supply line temp.	Výstupní potrubí, teplotní čidlo
Supply voltage	Vstupní napájení/napětí
Tariff	Tarif

<i>Čeština</i>	<i>Překlad</i>
Temperature sensor, Hot gas	Teplotní čidlo, výtlak kompresoru
Temperature sensor, Suction gas	Teplotní čidlo, sání kompresoru
Violett	Fialová
White	Bílá
With	S
Yellow	Žlutá

# Rejstřík

- A**  
Adresování prostřednictvím více tepelných čerpadel, 26
- B**  
Bezpečnostní informace, 4  
    Bezpečnostní opatření, 4  
    Symboly, 4  
    Značení, 4  
Bezpečnostní opatření, 4
- D**  
Dodané součásti, 15  
Dodání a manipulace, 10  
    Dodané součásti, 15  
    Instalační prostor, 14  
    Montáž, 10  
Odstranění bočního krytu, 16  
Ohřev kompresoru, 11  
Přeprava a skladování, 10
- Důležité informace, 4  
    Bezpečnostní informace, 4  
    Informace o životním prostředí, 6  
    Kompatibilní vnitřní moduly (VVM) a řídicí moduly (SMO), 8  
    Likvidace, 6  
    Prohlídka instalace, 7  
    Řídicí modul, 9  
    Sériové číslo, 6  
    Vnitřní modul, 9
- E**  
Elektrické zapojení, 24  
    Adresování prostřednictvím více tepelných čerpadel, 26  
    Připojení, 27  
    Připojení doplňků, 30  
    Připojení napájení, 27  
    Připojení příslušenství, 32  
    Všeobecné informace, 24  
Elektroinstalační skříň, 21  
Energetická účinnost, průměrné podnebí, 51  
Energetické značení, 56  
    Informační list, 56  
    Technická dokumentace, 57  
    Údaje pro energetickou účinnost sestavy, 56
- F**  
F2120 je nefunkční, 39  
F2120 nekomunikuje, 39
- H**  
Hladiny akustického tlaku, 48  
Hlavní ovládání, 36  
Hromadění ledu na ventilátoru, na mřížce a/nebo na límci ventilátoru, 40
- I**  
Informace o životním prostředí, 6  
Instalační prostor, 14
- K**  
Kompatibilní vnitřní moduly (VVM) a řídicí moduly (SMO), 8  
Komunikace, 30  
Konstrukce tepelného čerpadla, 17  
    Seznam součástí, 17, 20  
    Seznam součástí, elektroinstalační skříň, 21  
    Umístění součástí, 17  
    Umístění součástí, elektroinstalační skříň, 21
- M**  
Montáž, 10
- N**  
Nastavení plicního průtoku, 35  
Nízká pokojová teplota, 39  
Nízká teplota teplé vody nebo žádná teplá voda, 39
- O**  
Odstranění bočního krytu, 16  
Ohřivač kompresoru, 11  
Ovládání, 36  
    Ovládání - úvod, 36  
Ovládání - tepelné čerpadlo EB101, 38  
Ovládání - úvod, 36  
    Hlavní ovládání, 36  
    Ovládání - tepelné čerpadlo EB101, 38  
Regulační podmínky, 37  
Regulační podmínky, odmrazování, 37  
Stavové indikační LED, 36  
Všeobecné informace, 36
- P**  
Plnění a odvzdušňování systému topného média, 33  
Plicní čerpadlo, 22  
Pokles tlaku, strana topného média, 23  
Poruchy funkčnosti, 39  
    Řešení problémů, 39  
Potrubní přípojky  
    Objem vody, 22  
    Plicní čerpadlo, 22

- Pokles tlaku, strana topného média, 23
- Potrubní spojka, okruh topného média, 22
- Potrubní spojka, okruh topného média, 22
- Prohlídka instalace, 7
- Přeprava a skladování, 10
- Připojení, 27
  - Připojení externího řídicího napětí, 28
- Připojení doplňků, 30
  - Komunikace, 30
- Připojení externího řídicího napětí, 28
- Připojení napájení, 27
- Připojení potrubí, 22
  - Všeobecné informace, 22
- Připojení příslušenství, 32
- Přípravy, 33
- Příslušenství, 46
- Přízpůsobení, strana topného média, 34

## **R**

- Regulační podmínky, 37
- Regulační podmínky, odmrazování, 37
- Rekuperace, 6
- Rozměry a připojení, 47

## **Ř**

- Řešení problémů, 39
  - F2120 je nefunkční, 39
  - F2120 nekomunikuje, 39
  - Hromadění ledu na ventilátoru, na mřížce a/nebo na límci ventilátoru, 40
  - Nízká pokojová teplota, 39
  - Nízká teplota teplé vody nebo žádná teplá voda, 39
  - Umístění čidel, 41
  - Velké množství vody pod F2120, 40
  - Vysoká pokojová teplota, 40
  - Základní úkony, 39
- Řídicí modul, 9

## **S**

- Sériové číslo, 6
- Seznam alarmů, 43
- Schéma elektrického zapojení, 61
  - Překladová tabulka, 69
- Spuštění a prohlídka, 34
- Stavové indikační LED, 36
- Symboly, 4

## **T**

- Technické údaje, 47, 49
  - Energetická účinnost, průměrné podnebí, 51
  - Hladiny akustického tlaku, 48
  - Rozměry a připojení, 47
  - Schéma elektrického zapojení, 61
  - Technické údaje, 49

## **U**

- Umístění čidel, 41
- Uvádění do provozu a seřizování, 33
  - Nastavení plnicího průtoku, 35
  - Plnění a odvzdušňování systému topného média, 33
  - Přípravy, 33
  - Přízpůsobení, strana topného média, 34

- Spuštění a prohlídka, 34
- Vyrovnaná teplota, 33

## **V**

- Velké množství vody pod F2120, 40
- Vnitřní modul, 9
- Vyrovnaná teplota, 33
- Vysoká pokojová teplota, 40

## **Z**

- Základní úkony, 39
- Značení, 4







## Kontaktní informace

### AUSTRIA

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

### CZECH REPUBLIC

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

### DENMARK

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

### FINLAND

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

### FRANCE

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

### GERMANY

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

### GREAT BRITAIN

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

### NETHERLANDS

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

### NORWAY

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

### POLAND

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

### RUSSIA

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

### SWEDEN

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

### SWITZERLAND

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

V zemích neuvedených v tomto seznamu se obraťte na společnost NIBE Sweden nebo navštivte stránky nibe.eu, kde získáte více informací.

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

IHB CS 1951-5 331382

Tuto příručku vydala společnost NIBE Energy Systems. Všechny obrázky výrobků, fakta a údaje vycházejí z dostupných informací platných v době schválení publikace. Společnost NIBE Energy Systems si vyhrazuje právo na jakékoliv faktické nebo tiskové chyby v této příručce.

©2020 NIBE ENERGY SYSTEMS

