

Tepelné čerpadlo vzduch-voda

NIBE AMS 20



Obsah

1	Důležité informace	4	11	Technické údaje	25
	Systémové řešení	4		Rozměry	25
	Symbols	4		Hladiny akustického tlaku	27
	Značení	4		Technické specifikace	28
	Sériové číslo	4		Energetické značení	32
	Kontrolní seznam: Kontroly před uvedením do provozu	5		Schéma elektrického zapojení	35
	Kompatibilní vnitřní moduly (VVM) a řídicí moduly (SMO)	6		Rejstřík	37
	Vnitřní moduly	6		Kontaktní informace	39
	Řídicí moduly	6			
2	Dodání a manipulace	7			
	Přeprava	7			
	Montáž	7			
	Kondenzace	9			
	Odstranění předního a bočního panelu	10			
3	Konstrukce tepelného čerpadla	11			
	Všeobecné informace	11			
	Seznam součástí AMS 20 (EZ101)	12			
	Elektrický panel	13			
	Umístění čidel	14			
4	Připojení	15			
5	Elektrické zapojení	16			
	Všeobecné informace	16			
	Elektrické součásti	17			
	Přístupnost, elektrické zapojení	17			
	Připojení	17			
6	Uvádění do provozu a seřizování	19			
	Ohřev oleje kompresoru	19			
7	Ovládání - tepelné čerpadlo EB101	20			
8	Servis	21			
	Údaje pro čidlo v AMS 20-6	21			
	Údaje pro čidlo v AMS 20-10	21			
9	Poruchy funkčnosti	22			
	Seznam alarmů	22			
10	Příslušenství	24			

Důležité informace

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

Tato příručka musí zůstat u zákazníka.

Systémové řešení

Výrobek AMS 20 je určen k instalaci s HBS 20 a vnitřním modulem (VVM) nebo řídicím modulem (SMO), aby vzniklo kompletní systémové řešení.

Symboly

Vysvětlení symbolů, které se mohou objevit v této příručce.



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.

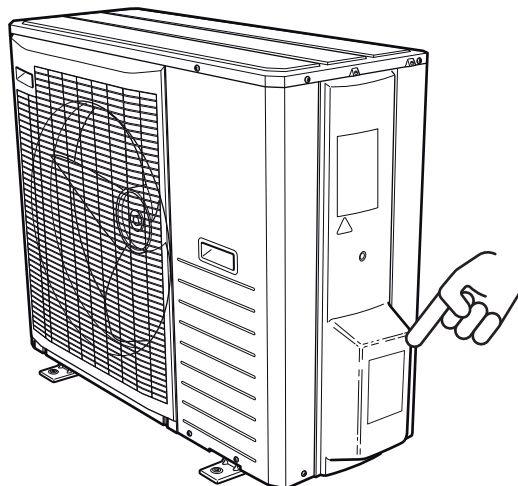


TIP

Tento symbol označuje tipy, které vám usnadní používání výrobku.

Sériové číslo

Servisní kód a sériové číslo najdete na pravé straně AMS 20.



POZOR!

Servisní kód a sériové číslo výrobku jsou zapotřebí pro servisní opravy a podporu.

Značení

Vysvětlení symbolů, které se mohou objevit na štítcích výrobku.



Nebezpečí požáru!



Přečtěte si uživatelskou příručku.



Přečtěte si uživatelskou příručku.



Přečtěte si instalační příručku.

Kontrolní seznam: Kontroly před uvedením do provozu

Systém chladiva	Poznámky	Zkontrolováno
Délka potrubí		☐
Výškový rozdíl		☐
Tlaková zkouška		☐
Zkouška netěsnosti		☐
Konečný podtlak		☐
Potrubní izolace		☐

Elektrická instalace	Poznámky	Zkontrolováno
Hlavní jistič v objektu		☐
Skupinový jistič		☐
Monitor zatížení / proudové čidlo (připojuje se k vnitřnímu modulu / řídicímu modulu)		☐
KVR 10		☐
Během instalace AMS 20 / HBS 20 možná budete muset aktualizovat software ve vnitřní jednotce (VVM) nebo řídicí jednotce (SMO) na novější verzi.		☐

Chlazení	Poznámky	Zkontrolováno
Potrubní systém, izolace proti kondenzaci		☐
		☐

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

NIBE SPLIT HBS 20	VVM S320	SMO S40
AMS 20-6 / HBS 20-6	X	X
AMS 20-10 / HBS 20-10	X	X

NIBE SPLIT HBS 20	VVM 225	VVM 310	VVM 500	SMO 20	SMO 40
AMS 20-6 / HBS 20-6	X	X	X	X	X
AMS 20-10 / HBS 20-10	X	X	X	X	X

Vnitřní moduly

VVM S320

Nerezová ocel, 1x230 V
Č. dílu 069 198

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

Nerezová ocel, 1x230 V
Č. dílu 069 231

VVM 225

Nerezová ocel, 3x230 V
Č. dílu 069 230

VVM 225

Smalt, 3x400 V
Č. dílu 069 227

VVM 225

Smalt (DK), 3x400 V
Č. dílu 069 228

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 500

Nerezová ocel, 3x400 V
Č. dílu 069 400

Řídicí moduly

SMO S40

Řídicí jednotka
Č. dílu 067 654

SMO 20

Řídicí jednotka
Č. dílu 067 224

SMO 40

Řídicí jednotka
Č. dílu 067 225

Dodání a manipulace

Přeprava

AMS 20 se musí přepravovat a skladovat svisle.



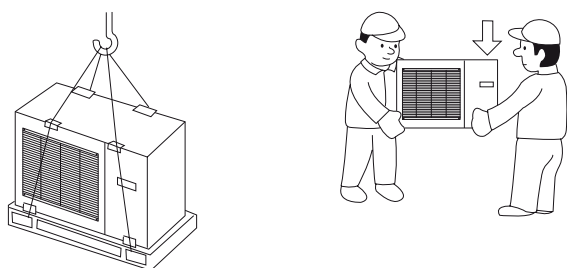
UPOZORNĚNÍ!

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

Zkontrolujte, zda během přepravy nedošlo k poškození AMS 20.

ZVEDÁNÍ Z ULICE NA MÍSTO INSTALACE

Pokud to povrch dovolí, nejjednodušší je přemístit tepelné čerpadlo paletovým vozíkem na místo instalace.



Je-li nutné přepravovat tepelné čerpadlo po měkké půdě, například po trávníku, doporučujeme použít autojeřáb, který je schopen jej přenést na místo instalace. Při zvedání tepelného čerpadla jeřábem musí zůstat obal neporušený.

Nelze-li použít autojeřáb, tepelné čerpadlo lze přepravovat na rozšířeném vozíku na pytle. Tepelné čerpadlo se musí uchytit na těžší straně a ke zvedání jsou zapotřebí dvě osoby.

ZVEDÁNÍ Z PALETY DO KONEČNÉ POLOHY

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

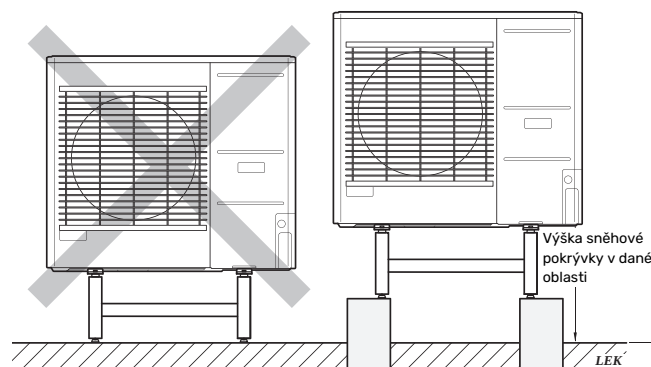
Umístěte zvedací popruhy kolem všech noh. Doporučuje se provádět zdvihání z palety na základnu ve dvou osobách.

VYŘAZOVÁNÍ

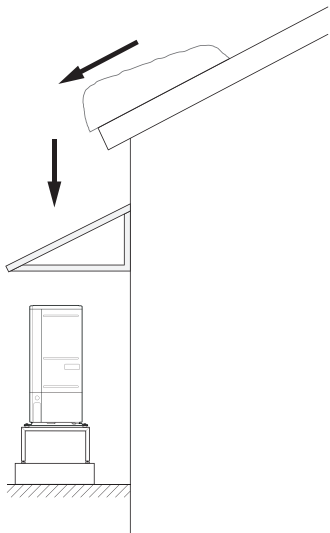
Při vyřazování odstraňte tepelné čerpadlo v opačném pořadí. V takovém případě zdvihejte raději základní desku než paletu!

Montáž

- Umístěte čerpadlo na vhodné venkovní místo, aby se v případě úniku předešlo jakémukoli riziku proudění chladiva skrz větrací otvory, dvířka nebo podobné otvory. Také nesmí představovat žádné riziko pro osoby nebo majetek.
- Jestliže se tepelné čerpadlo umístí na místo, kde by se mohlo hromadit unikající chladivo, například pod úroveň terénu (do jámy nebo nízko položeného výklenku), systém musí splňovat stejné požadavky, jaké se vztahují na detekci plynu a větrání strojoven. V příslušných případech je nutné splnit požadavky týkající se zdrojů vznícení.
- Umístěte AMS 20 ven na pevnou vodorovnou základnu, která unese jeho hmotnost, pokud možno na betonové základny. Pokud se používají betonové desky, musí ležet na asfaltu nebo štěrkovém podkladu.
- Spodní okraj výparníku nesmí být níže, než je výška průměrné sněhové pokrývky v dané oblasti, nebo alespoň 300 mm nad úrovní terénu. Základna musí mít výšku alespoň 70 mm.
- AMS 20 by nemělo umisťovat ke zdem místností citlivých na hluk, například vedle ložnice.
- Také se ujistěte, že umístění nebude rušit sousedy.
- AMS 20 se nesmí umisťovat tak, aby mohlo docházet k recirkulaci venkovního vzduchu. Recirkulace způsobuje snížení výkonu a zhoršení účinnosti.
- Výparník musí být chráněn před přímým větrem / , který má nepříznivý vliv na odmrazování. Umístěte AMS 20 tak, aby byl chráněn před větrem / proti výparníku.
- Může vznikat velké množství kondenzátu a sněhové vody z rozmrazování. Kondenzát se musí odvádět do výpusti apod. (viz oddíl „Kondenzát“).
- Během instalace je třeba dávat pozor, aby se tepelné čerpadlo nepoškrábalo.



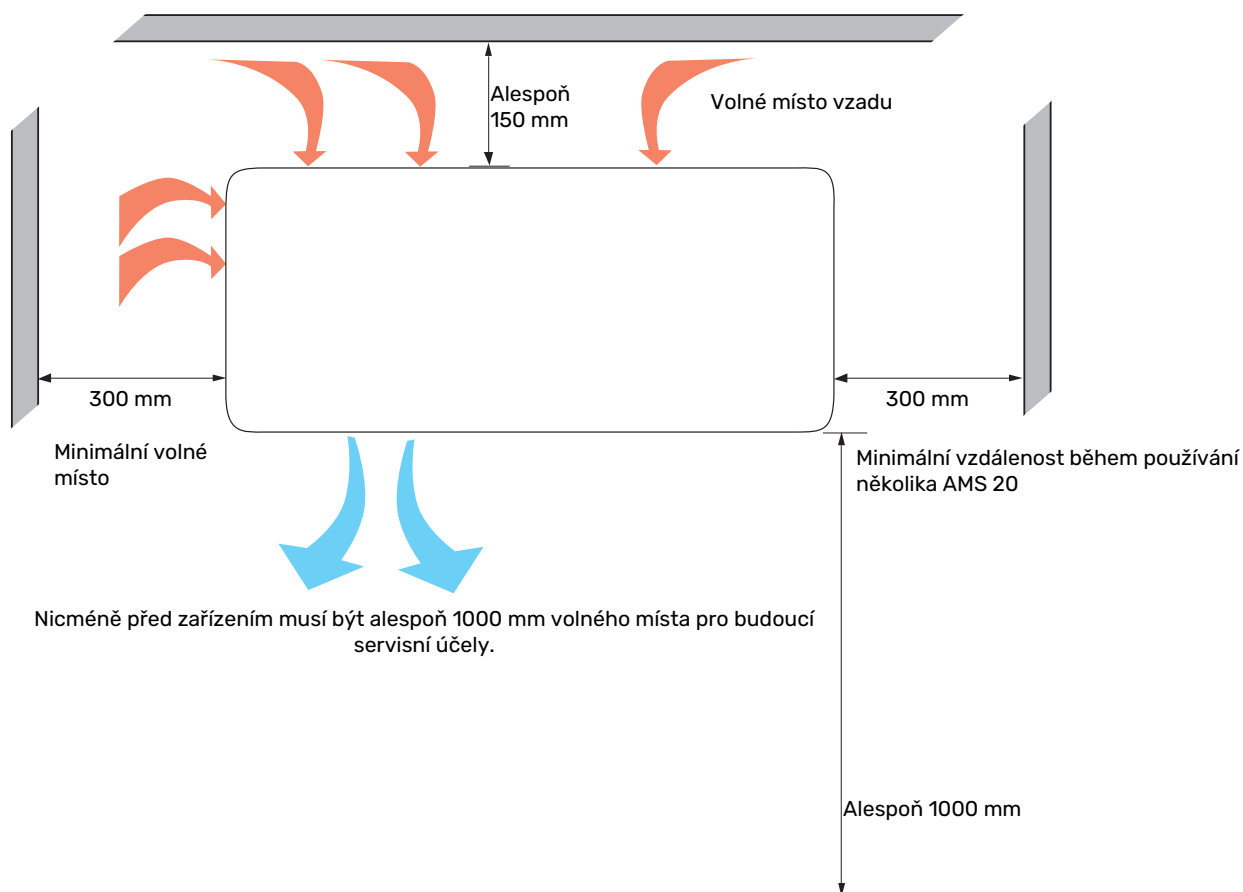
Neumísťujte AMS 20 přímo na trávník ani jiný nepevný povrch.



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

INSTALAČNÍ PROSTOR

Doporučená vzdálenost mezi AMS 20 a stěnou domu musí být alespoň 150 mm. Nad AMS 20 musí být alespoň 1 000 mm volného místa. Nicméně před zařízením musí být alespoň 1 000 mm volného místa pro budoucí servisní účely.



Kondenzace

Kondenzát vytéká na zem pod AMS 20. Kondenzát se musí sbírat a odvádět pryč, aby se zabránilo poškození domu a 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 by se měl pravidelně kontrolovat, zejména na podzim. V případě potřeby ho vyčistěte.

- Kondenzační voda (až 50 litrů / 24 h) 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.



TIP

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

K zajištění této funkce je třeba použít příslušenství KVR 10.

- Vedďte potrubí dolů od tepelného čerpadla.
- Výstup trubky na odvod kondenzátu musí být v nezámrazné hloubce.
- 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.

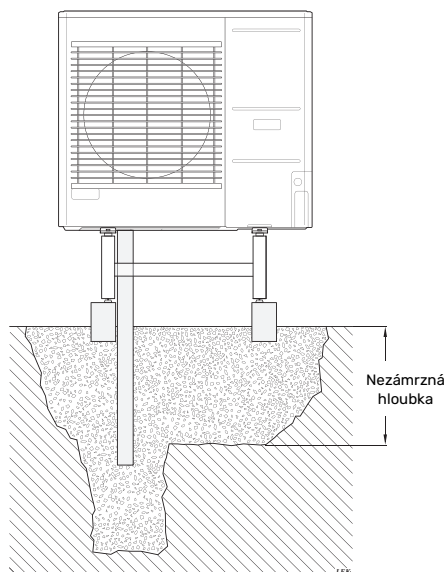
OHŘÍVAČ ODKAPÁVACÍ MÍSY, REGULACE

Ohřívač odkapávací mísy je napájen, pokud je splněna některá z následujících podmínek:

1. Kompresor je v provozu nejméně 30 minut od posledního spuštění.
2. Okolní teplota je nižší než 1 °C.

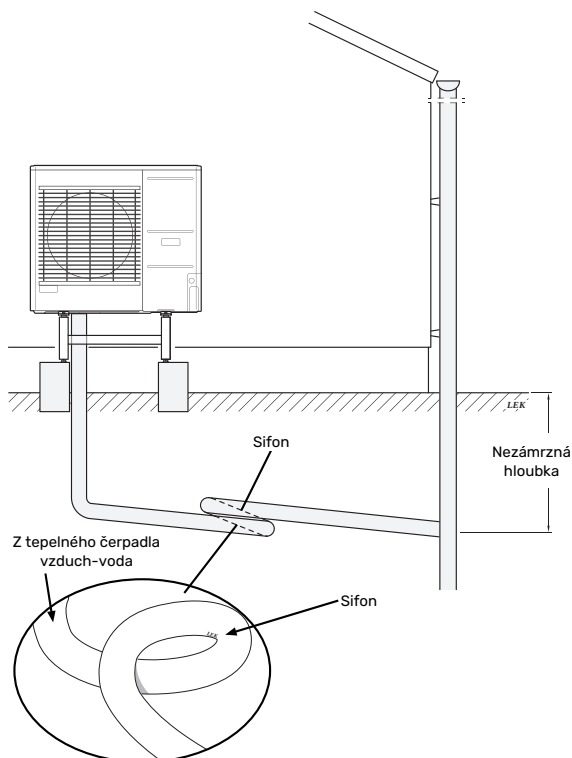
ODVOD KONDENZÁTU

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.

Odtok z okapu



Vedďte potrubí se sklonem dolů od tepelného čerpadla. Potrubí na odvod kondenzátu musí mít sifon, aby se zabránilo cirkulaci vzduchu v potrubí. Instalační délku lze upravit podle velikosti sifonu.

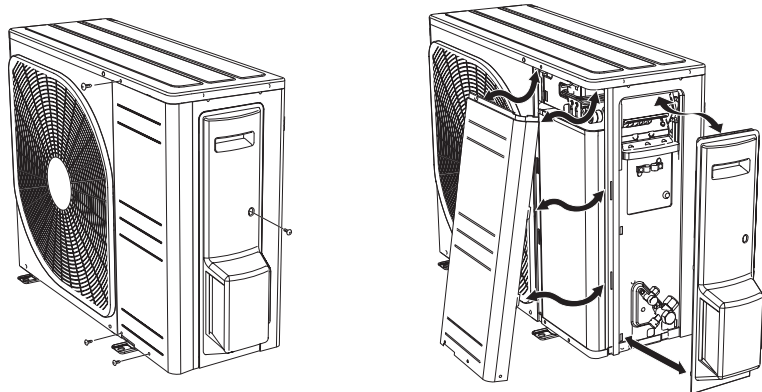


POZOR!

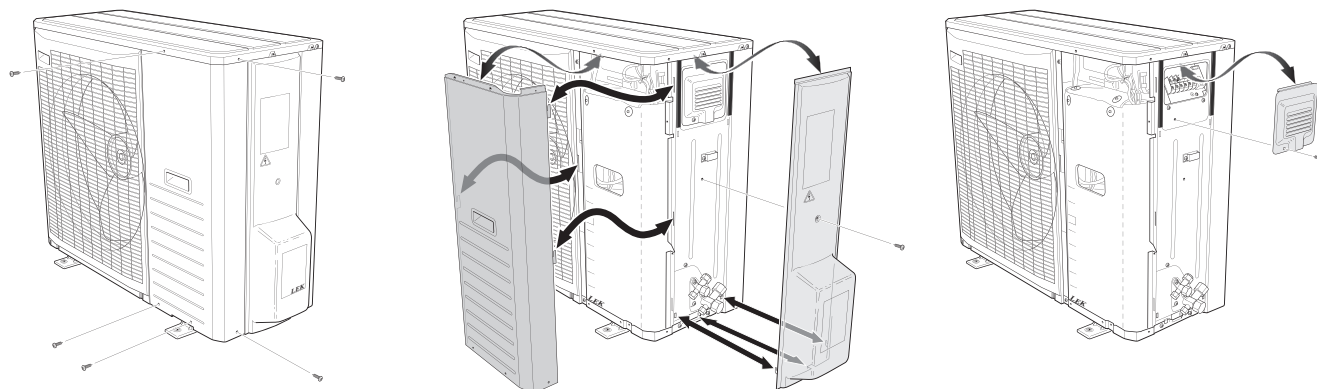
Není-li použita žádná z doporučených alternativ, musí se zajistit vhodný odvod kondenzátu.

Odstranění předního a bočního panelu

AMS 20-6



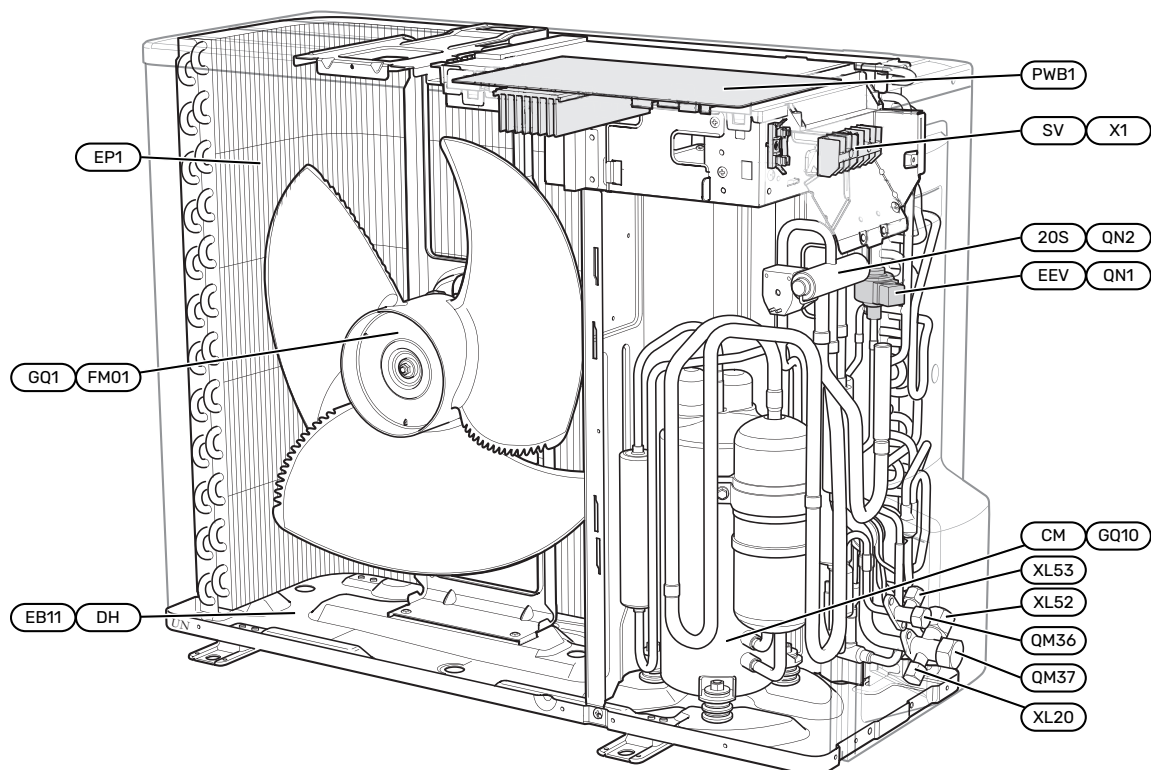
AMS 20-10



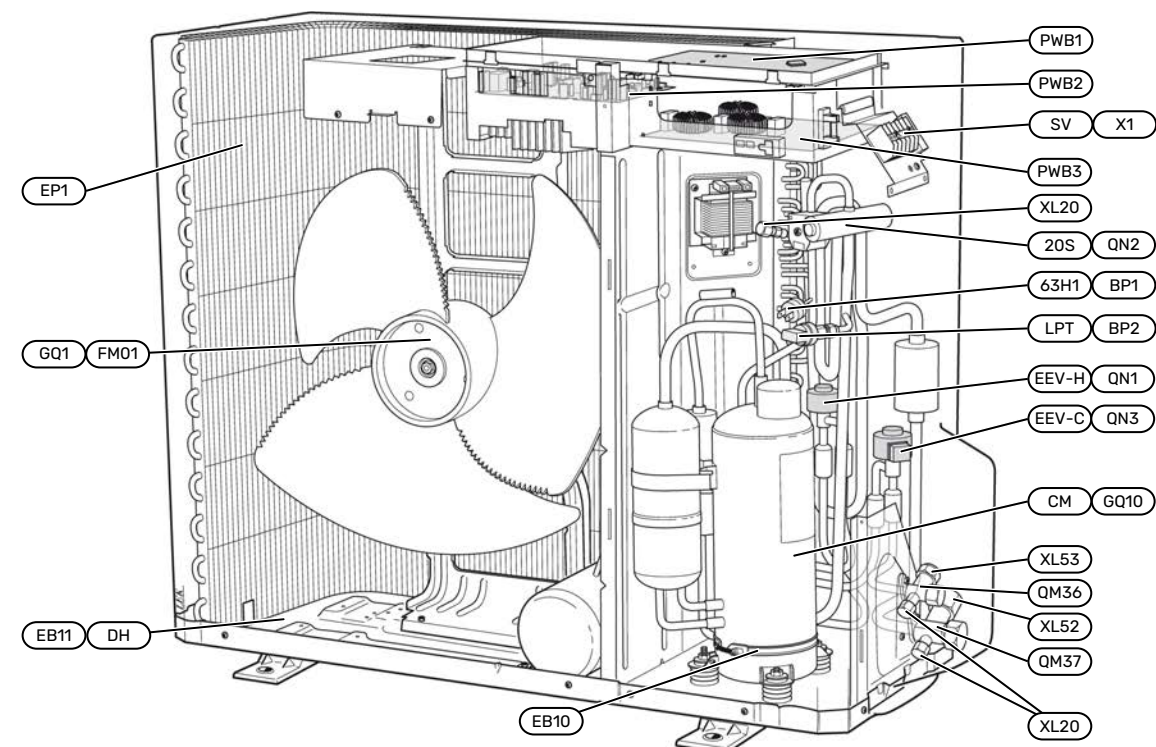
Konstrukce tepelného čerpadla

Všeobecné informace

AMS 20-6 (EZ101)



AMS 20-10 (EZ101)



Seznam součástí AMS 20 (EZ101)

PŘIPOJENÍ

XL20	Připojení, chladivo vysoký tlak
XL52	Přípojka plynového potrubí
XL53	Přípojka chladiva za kondenzátorem

ČIDLA ATD.

BP1 (63H1)	Vysokotlaký presostat
BP2 (LPT)	Nízkotlaký snímač

ELEKTRICKÉ SOUČÁSTI

EB10 (CH)	Ohřev oleje kompresoru
EB11 (DH)	Ohřívač odkapní misky (žlabu)
GQ1 (FM01)	Ventilátor
(PWB1)	Řídicí deska
(PWB2)	Deska střídače
(PWB3)	Deska filtru
X1 (TB)	Svorkovnice, vstupní napájení a komunikace

SOUČÁSTI CHLAZENÍ

EP1	Výparník
GQ10 (CM)	Kompresor
QM36	Uzavírací ventil, chladivo za kondenzátorem
QM37	Uzavírací ventil, plynové potrubí
QN1 (EEV-H)	Expanzní ventil, vytápění
QN2 (20S)	Čtyřcestný ventil
QN3 (EEV-C)	Expanzní ventil, chlazení

RŮZNÉ

PZ3	Sériové číslo
-----	---------------

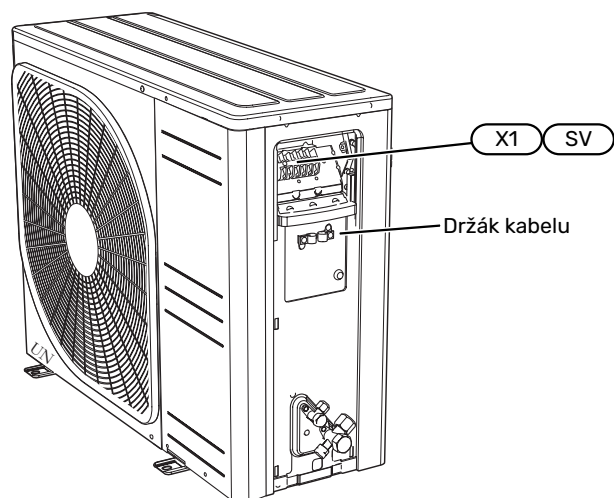
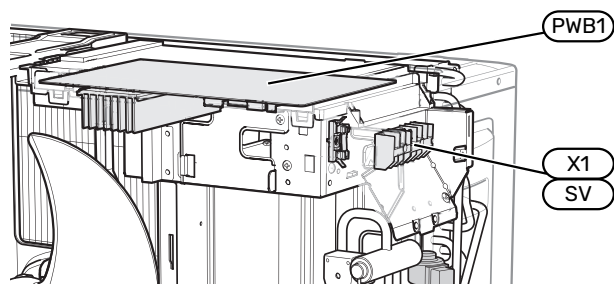
Označeno podle normy EN 81346-2.

Označení v závorkách odpovídá normám dodavatele.

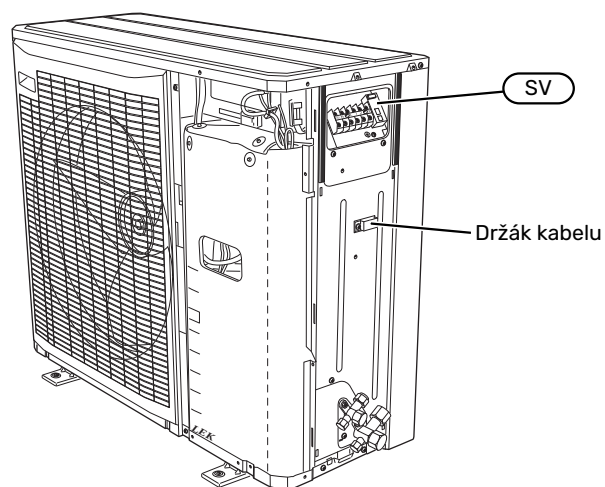
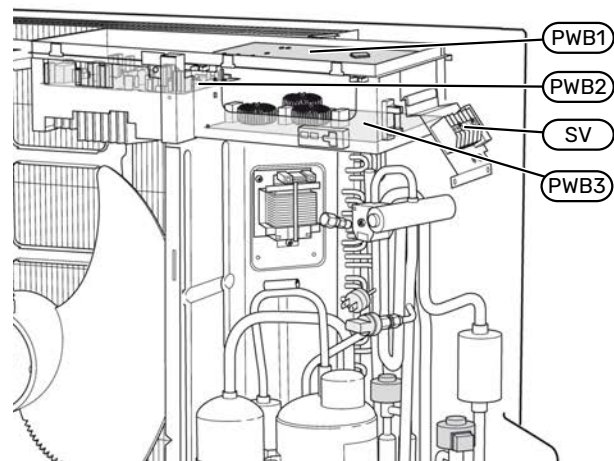
Elektrický panel

UMÍSTĚNÍ SOUČÁSTÍAMS 20

AMS 20-6



AMS 20-10



Elektrické součásti AMS 20

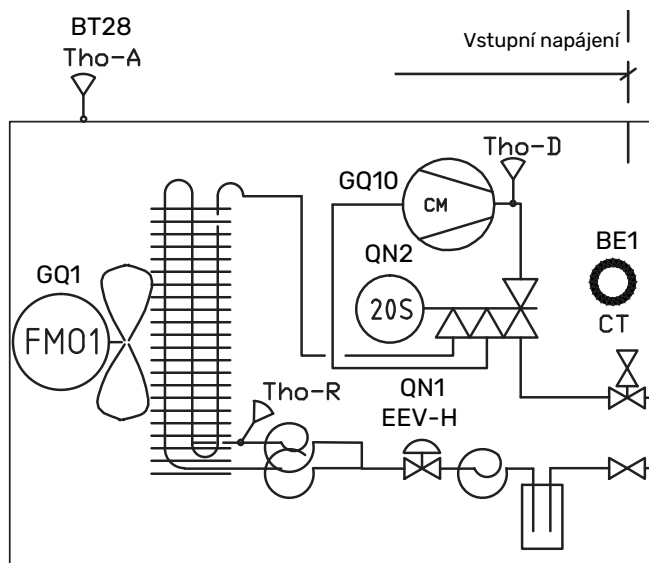
(PWB1)	Řídicí deska
(PWB2)	Deska střídače
(PWB3)	Deska filtru
X1 (TB)	Svorkovnice, vstupní napájení a komunikace

Označeno podle normy EN 81346-2.

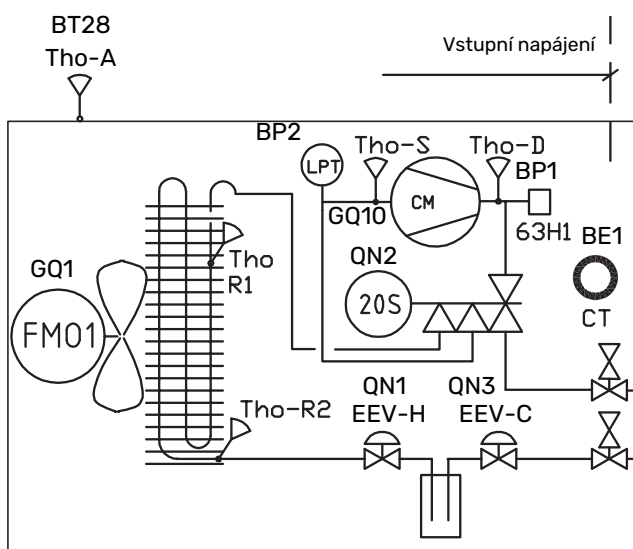
Označení v závorkách odpovídá normám dodavatele.

Umístění čidel

VENKOVNÍ MODUL AMS 20-6



VENKOVNÍ JEDNOTKA AMS 20-10



BE1 (CT)	Proudové čidlo
BT28 (Tho-A)	Venkovní teplota
BP1 (63H1)	Vysokotlaký presostat
BP2 (LPT)	Nízkotlaký snímač
GQ1 (FM01)	Ventilátor
GQ10 (CM)	Kompresor
Q1 (EEV-H)	Expanzní ventil, vytápění
Q2 (20S)	Čtyřcestný ventil
Q3 (EEV-C)	Expanzní ventil, chlazení
Tho-D	Čidlo horkého plynu
Tho-R	Čidlo výparníku, výstup
Tho-R2	Čidlo výparníku, vstup
Tho-S	Čidlo sání kompresoru

Připojení



UPOZORNĚNÍ!

Informace: Viz oddíl „Připojení potrubí“ v instalační příručce k HBS 20.

Elektrické zapojení

Všeobecné informace

AMS 20 a SPLIT box HBS 20 nemají jistič na přívodu elektrického napájení. Proto musí být každý z napájecích kabelů připojen k vlastnímu jističi se vzdáleností kontaktů alespoň 3 mm. Vstupní napájení musí být 230V ~50Hz přiváděné z domovního rozvaděče s jističi.

- Před zkoušením izolace v budově odpojte SPLIT box HBS 20 a venkovní jednotku AMS 20.
- Jmenovité proudy jistění najdete v technických údajích „Proudová ochrana“.
- Je-li budova vybavena proudovým chráničem, AMS 20 musí být vybaven samostatným proudovým chráničem.
- Zapojení se musí provádět se souhlasem dodavatele elektřiny a pod dohledem kvalifikovaného elektrikáře.
- Kabely musí být vedeny tak, aby je nemohly poškodit kovové hrany nebo zachytit panely.
- AMS 20 je vybaven jednofázovým kompresorem. To znamená, že za chodu kompresoru bude jednou z fází procházet proud o mnoha ampérech (A). Zkontrolujte maximální zatížení v následující tabulce.

Venkovní modul	Maximální proud (A)
AMS 20-6	15
AMS 20-10	16

- Maximální přípustné zatížení fáze může být omezeno na nižší maximální proud ve vnitřním nebo řídicím modulu.



UPOZORNĚNÍ!

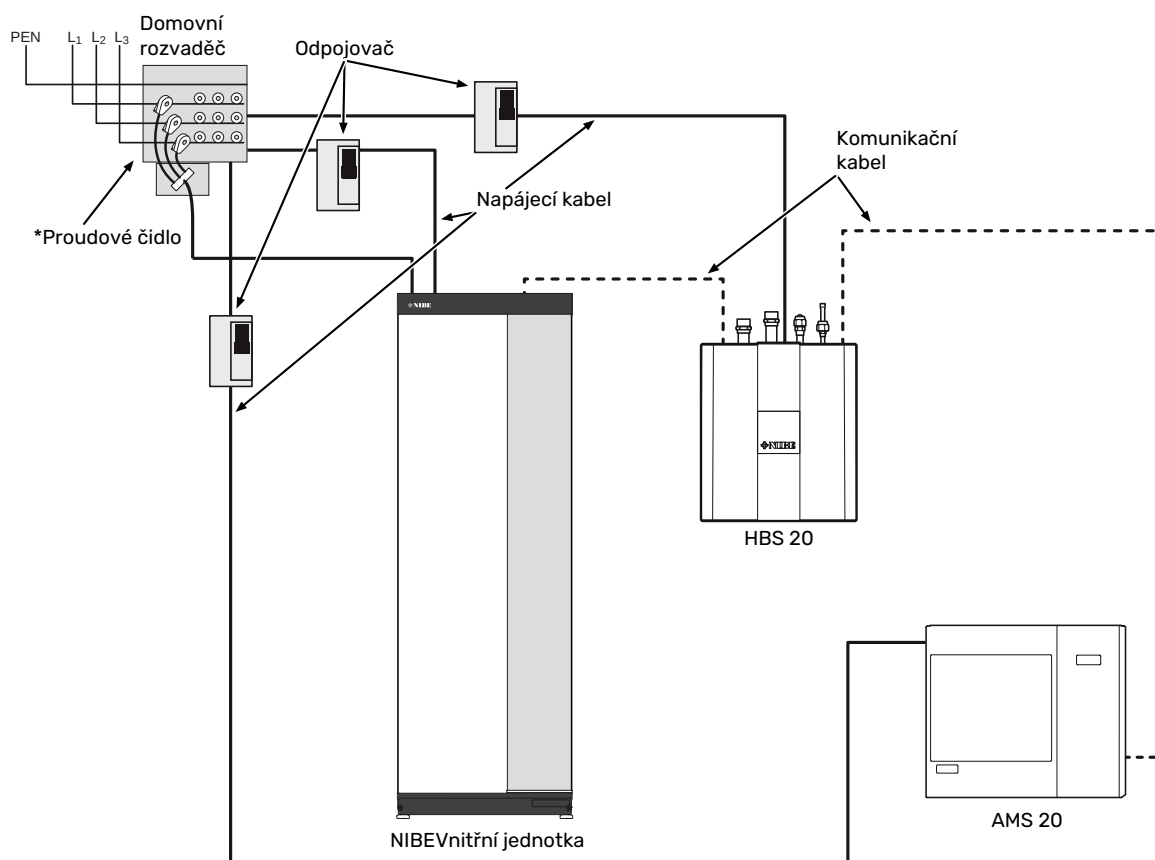
Elektrická instalace a jakýkoli servis se musí provádět pod dozorem kvalifikovaného elektrikáře. Před prováděním jakýchkoliv servisních prací odpojte napájení jističem. Elektrická instalace a zapojování se musí provádět v souladu s platnými státními předpisy.



UPOZORNĚNÍ!

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

SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNĚNÍ, ELEKTRICKÁ INSTALACE



* Pouze ve trojfázové instalaci.

Elektrické součásti

Viz umístění součástí v oddílu „Konstrukce tepelného čerpadla“, „Elektrický panel“.

Přístupnost, elektrické zapojení

ODSTRANĚNÍ KRYTŮ

Viz oddíl „Odstranění předního a bočního panelu“.

Připojení

VERZE SOFTWARE

Aby mohl výrobek AMS 20 komunikovat s vnitřní jednotkou (VVM)/řídící jednotkou (SMO), možná budete muset aktualizovat software na novější verzi.



UPOZORNĚNÍ!

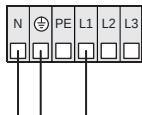
Nestíněné komunikační kabely a/nebo kabely snímačů pro externí příslušenství se nesmí pokládat podél vysokonapěťových kabelů ve vzdálenosti menší než 20 cm, aby se zabránilo rušení.

PŘIPOJENÍ NAPÁJENÍ AMS 20

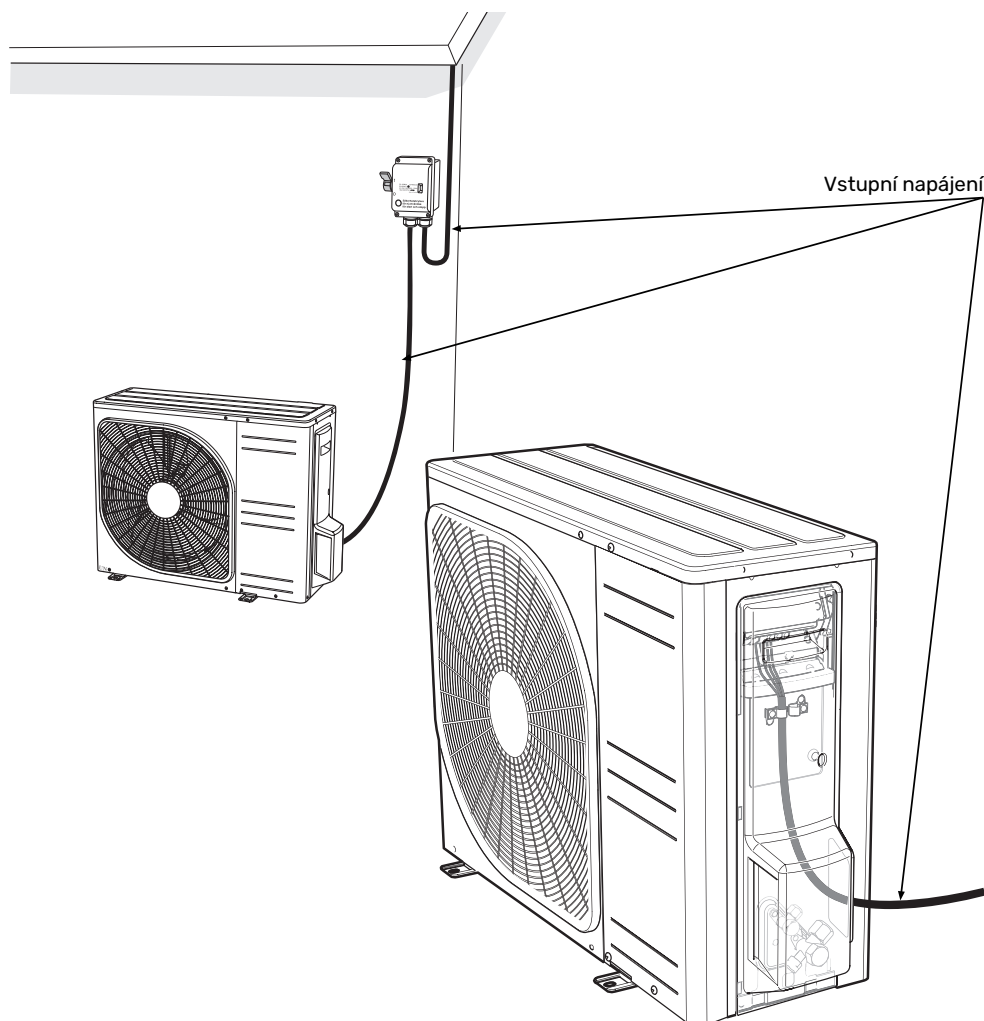
Přiložený kabel pro vstupní elektrické napájení (o délce 1,8 m) je připojen ke svorkovnici X1. Vně tepelného čerpadla je k dispozici přibl. 1,8 m kabelu.

Přípojka 1 x 230 V

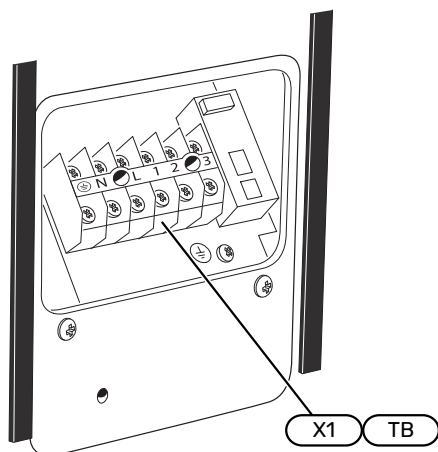
X1



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



KOMUNIKAČNÍ PŘÍPOJKA



Komunikační kabel se připojuje ke svorkovnici TB. Viz také oddíl „Schéma elektrického zapojení“.

Více informací najdete v instalační příručce ke skříni SPLIT Box HBS 20.

PŘIPOJENÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Pokyny pro připojení příslušenství lze nalézt v návodu k instalaci dodaném s každým kusem příslušenství. Viz oddíl „Příslušenství“ se seznamem příslušenství, které lze použít s AMS 20.



UPOZORNĚNÍ!

Více informací: Viz oddíl „Elektrické zapojení“ v instalační příručce k HBS 20.

Uvádění do provozu a seřizování

Ohřev oleje kompresoru

AMS 20 je vybaven ohřevem kompresoru (CH), který ohřívá kompresor před spuštěním a v případě, že je studený. (Ne-vztahuje se na AMS 20-6.)



UPOZORNĚNÍ!

Před prvním spuštěním musí být ohřev kompresoru zapojen po dobu 6–8 hodin, viz oddíl „Spuštění a prohlídka“ v instalační příručce k vnitřnímu/řídicímu modulu.



UPOZORNĚNÍ!

Informace: Viz oddíl „Uvádění do provozu a seřizování“ v instalační příručce k HBS 20.

Ovládání - tepelné čerpadlo EB101

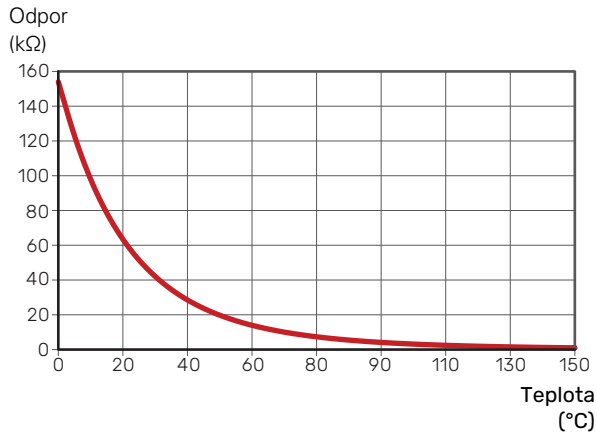


UPOZORNĚNÍ!

Informace: Viz oddíl „Ovládání – tepelné čerpadlo EB101“ v instalační příručce k HBS 20.

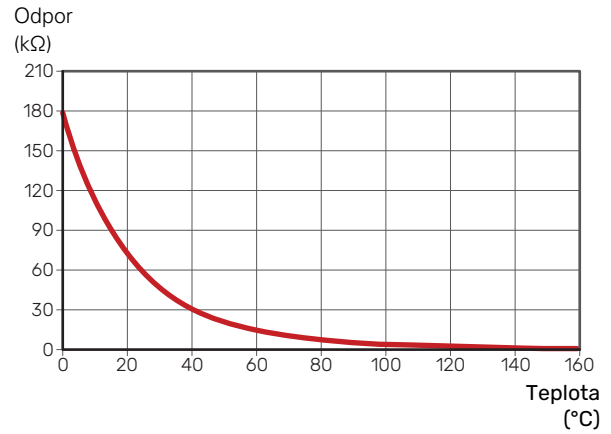
Údaje pro čidlo v AMS 20-6

TH0-D

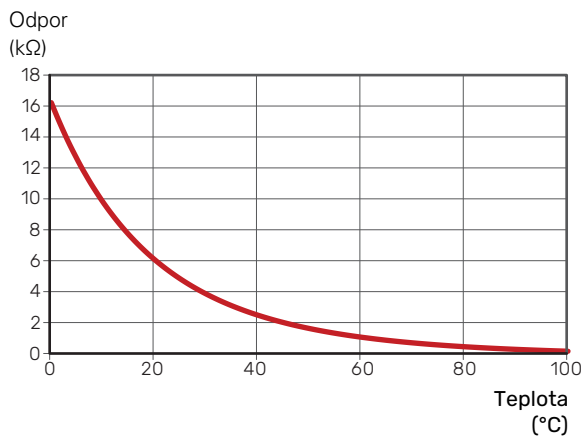


Údaje pro čidlo v AMS 20-10

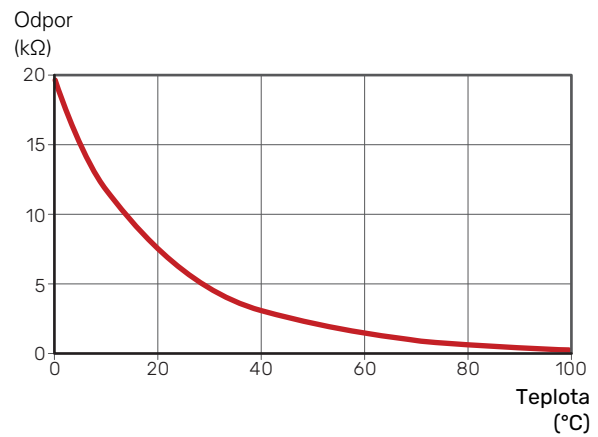
TH0-D



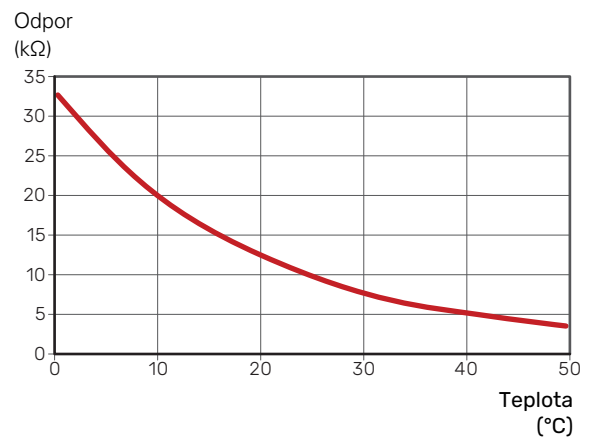
TH0-A, R



TH0-S, TH0-R1, TH0-R2



BT28 (TH0-A)



Poruchy funkčnosti

Seznam alarmů

Alarmy VVM/SMO	Alarmy Řada S	Text alarmu na displeji	Popis	Možná příčina
162	215	Vysoká teplota na výstupu kondenzátoru	Příliš vysoká teplota na výstupu kondenzátoru. Resetuje se automaticky.	- Nízký průtok během vytápění - Příliš vysoké nastavené teploty
163	216	Vysoká teplota na vstupu kondenzátoru	Příliš vysoká teplota na vstupu kondenzátoru. Resetuje se automaticky.	Teplota vytvářená jiným zdrojem tepla
183	221	Probíhá odmrazování	Nejedná se o alarm, ale o provozní stav.	Nastaveno, když tepelné čerpadlo provádí odmrazování
223	232	Kom. chyba VJ	Přerušila se komunikace mezi řídicí deskou a komunikační deskou. Na přepínači CNW2 na řídicí desce (PWB1) musí být stejnosměrné napětí 22 V.	- Jakékoliv jističe pro AMS 20 vypnuty - Nesprávné vedení kabelu
224	233	Alarm ventilátoru	Kolísání rychlosti ventilátoru v AMS 20.	- Ventilátor se neotáčí volně - Vadná řídicí deska v AMS 20 - Vadný motor ventilátoru - Znečištěná řídicí deska v AMS 20 - Spálená pojistka (F2)
230	238	Trvale vysoká teplota horkého plynu	Odchylka teploty na čidle horkého plynu (Tho-D) se objevila dvakrát během 60 minut nebo trvale po dobu 60 minut.	- Čidlo nefunguje (viz oddíl „Komunikační přípojka“) - Nedostatečná cirkulace vzduchu nebo ucpaný tepelný výměník - Pokud závada přetrvává během chlazení, možná je v systému nedostatek chladiva. - Vadná řídicí deska v AMS 20
254	247	Chyba při komunikaci	Chyba při komunikaci s rozšiřující kartou	- AMS 20 bez napájení - Závada v komunikačním kabelu.
261	251	Vysoká teplota v tepelném výměníku	Odchylka teploty na čidle tepelného výměníku (Tho-R1/R2) se objevila pětkrát během 60 minut nebo trvale po dobu 60 minut.	- Čidlo nefunguje (viz oddíl „Poruchy funkčnosti“) - Nedostatečná cirkulace vzduchu nebo ucpaný tepelný výměník - Vadná řídicí deska v AMS 20 - Příliš mnoho chladiva
262	252	Výkonový tranzistor je příliš horký	Pokud se na IPM (inteligentní napájecí modul) pětkrát za minutu zobrazí signál FO (Závada na výstupu).	Může nastat při kolísání 15V napájení střídače PCB.
263	253	Chyba střídače	Napětí na výstupu střídače překročilo parametry čtyřikrát během 30 minut.	- Rušení vstupního napájení - Zavřený servisní ventil - Nedostatečné množství chladiva - Závada kompresoru - Vadná deska střídače v AMS 20
264	254	Chyba střídače	Přerušená komunikace mezi deskou střídače a řídicí deskou.	- Rozpojený obvod mezi deskami - Vadná deska střídače v AMS 20 - Vadná řídicí deska v AMS 20
265	255	Chyba střídače	Nepřetržitá odchylka na výkonovém tranzistoru v délce 15 minut.	- Vadný motor ventilátoru - Vadná deska střídače v AMS 20
266	256	Nedostatek chladiva	Po spuštění v režimu chlazení byl zjištěn nedostatek chladiva.	- Zavřený servisní ventil - Volná přípojka čidla (BT15, BT3) - Vadné čidlo (BT15, BT3) - Příliš málo chladiva
267	257	Chyba střídače	Neúspěšné spuštění kompresoru	- Vadná deska střídače v AMS 20 - Vadná řídicí deska v AMS 20 - Závada kompresoru
268	258	Chyba střídače	Nadproud, modul střídače A/F	Náhle závada napájení
271	260	Chladný venkovní vzduch	Teplota BT28 (Tho-A) pod nastavenou hodnotou umožňující provoz	- Chladné počasí - Chyba čidla
272	261	Horký venkovní vzduch	Teplota BT28 (Tho-A) nad hodnotou umožňující provoz	- Teplé počasí - Chyba čidla
277	147	Chyba čidla Tho-R	Chyba čidla, tepelný výměník v AMS 20 (Tho-R).	- Rozpojený obvod nebo zkrat na vstupu čidla - Čidlo nefunguje (viz oddíl „Poruchy funkčnosti“) - Vadná řídicí deska v AMS 20

Alarmy VVM/SMO	Alarmy Řada S	Text alarmu na displeji	Popis	Možná příčina
278	148	Chyba čidla Tho-A	Chyba čidla, čidlo venkovní teploty v AMS 20 BT28 (Tho-A).	• Rozpojený obvod nebo zkrat na vstupu čidla • Čidlo nefunguje (viz oddíl „Poruchy funkčnosti“) • Vadná řídicí deska v AMS 20
279	149	Chyba čidla Tho-D	Chyba čidla, horký plyn v AMS 20 (Tho-D).	• Rozpojený obvod nebo zkrat na vstupu čidla • Čidlo nefunguje (viz oddíl „Poruchy funkčnosti“) • Vadná řídicí deska v AMS 20
280	150	Chyba čidla Tho-S	Chyba čidla, sání kompresoru v AMS 20 (Tho-S).	• Rozpojený obvod nebo zkrat na vstupu čidla • Čidlo nefunguje (viz oddíl „Poruchy funkčnosti“) • Vadná řídicí deska v AMS 20
281	151	Chyba čidla LPT	Chyba čidla, nízkotlaký snímač v AMS 20.	• Rozpojený obvod nebo zkrat na vstupu čidla • Čidlo nefunguje (viz oddíl „Poruchy funkčnosti“) • Vadná řídicí deska v AMS 20 • Závada v okruhu chladiwa
294	269	Nekompatibilní tepelné čerpadlo vzduch-voda	Tepelné čerpadlo a vnitřní jednotka (VVM) / řídicí jednotka (SMO) společně nefungují správně kvůli technickým parametrům.	• Venkovní jednotka a vnitřní jednotka (VVM) / řídicí jednotka (SMO) nejsou kompatibilní.



UPOZORNĚNÍ!

Více informací: Viz oddíl „Poruchy funkčnosti“ v instalační příručce k HBS 20.

Příslušenství

Některá příslušenství nejsou k dispozici na všech trzích.

Podrobné informace o příslušenství a úplný seznam příslušenství najdete na stránkách nibe.cz.

TRUBKA NA ODVOD KONDENZÁTU

Trubka na odvod kondenzátu, různé délky.

KVR 10-10

1 metru

Č. dílu 067 614

KVR 10-30

3 metru

Č. dílu 067 616

KVR 10-60

6 metru

Č. dílu 067 618

SADA POTRUBÍ NA CHLADIVO

RPK 10-120

1/4" / 1/2", 12 metrů, izolované,
pro AMS 20-6

Č. dílu 067 889

RPK 12-120

1/4" / 5/8", 12 metrů, izolované,
pro AMS 20-10

Č. dílu 067 830

STOJAN A KONZOLY

Stojan GSU 20

Pro AMS 20-6, -10

Č. dílu 067 651

Nástěnná konzola BAU 20

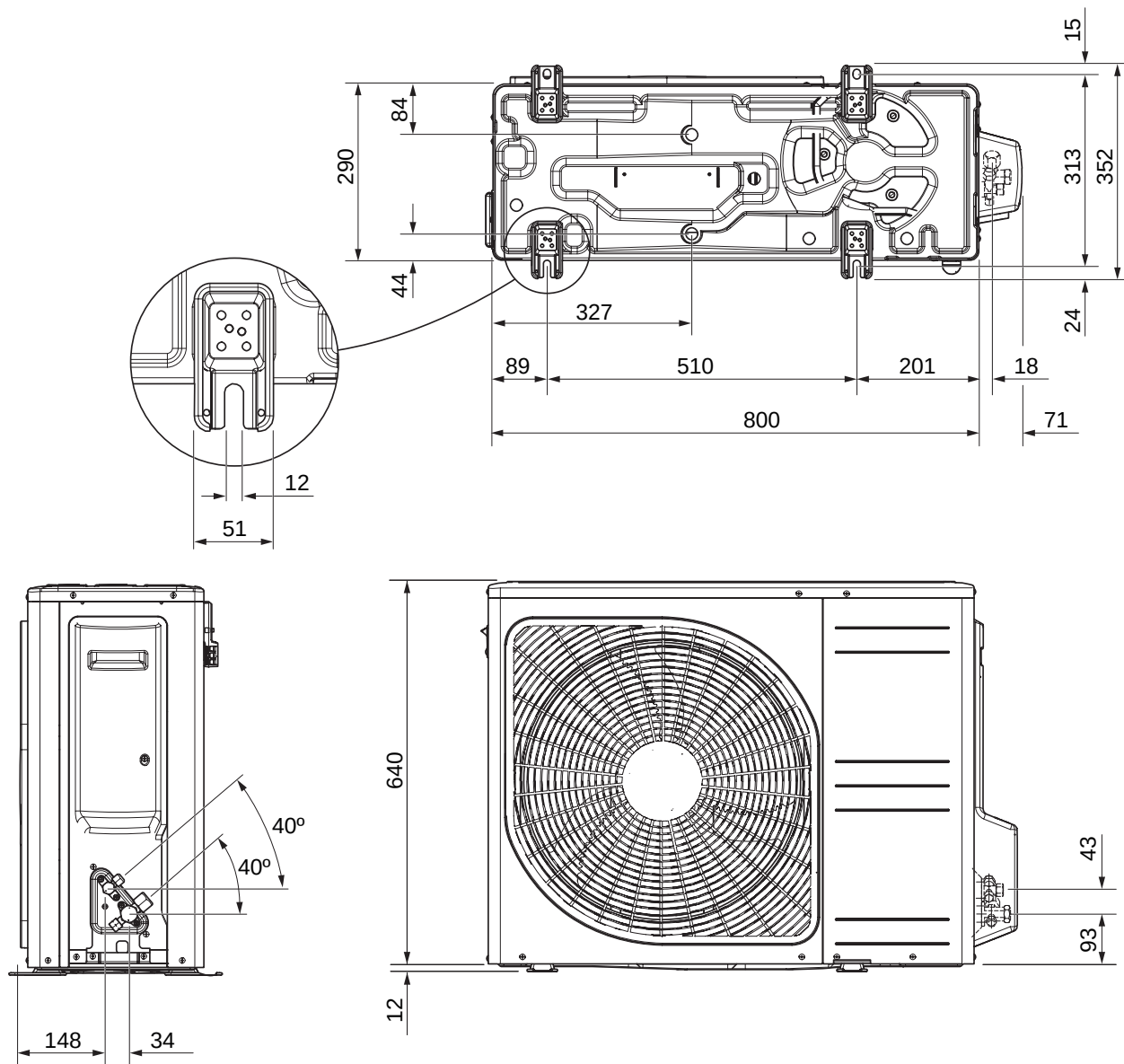
Pro AMS 20-6, -10

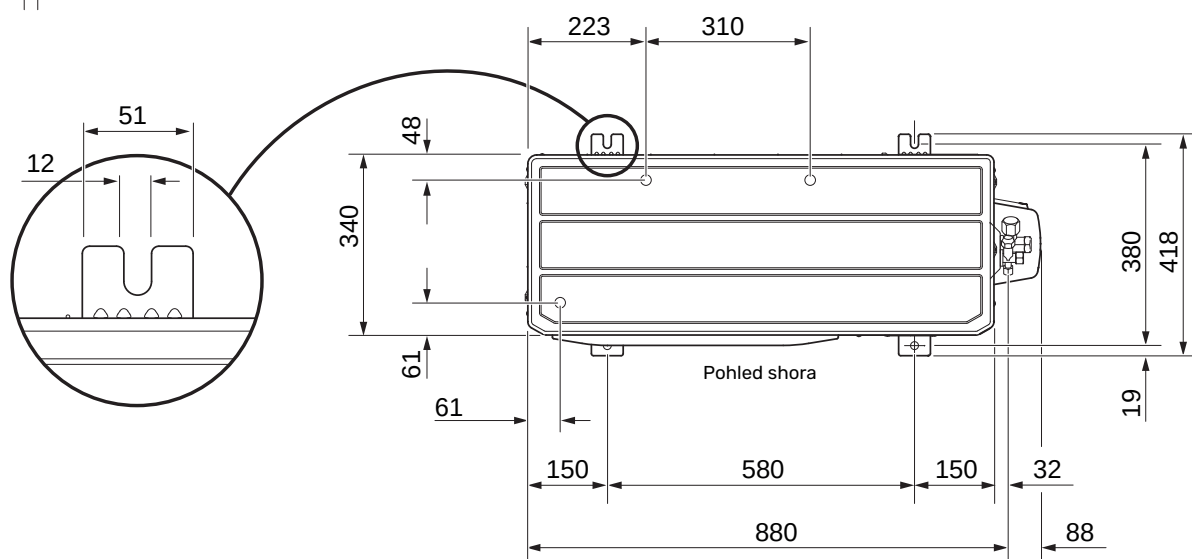
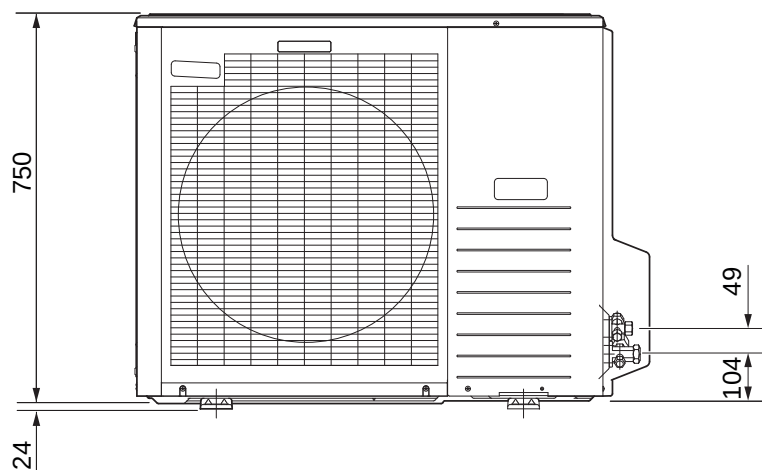
Č. dílu 067 600

Technické údaje

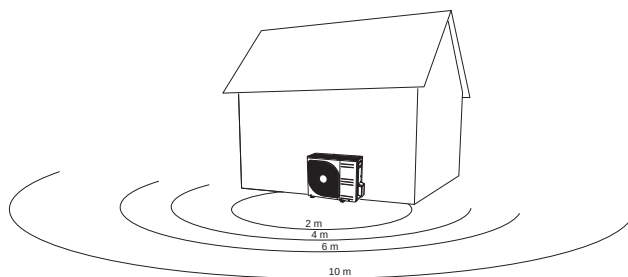
Rozměry

AMS 20-6





Hladiny akustického tlaku



AMS 20 se obvykle umísťuje ke stěně domu, která přímo rozvádí zvuk, což je třeba vzít v úvahu. Proto se musíte vždy 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.

		Akustický výkon ¹	Akustický tlak ve vzdálenosti (m) ²									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AMS 20-6	Jmenovitá hodnota zvuku	54	49,0	43,0	39,5	37,0	35,0	33,5	32,1	31,0	29,9	29,0
	Max. hodnota zvuku	62	57,0	51,0	47,5	45,0	43,0	41,5	40,1	39,0	37,9	37,0
	Max. hodnota zvuku, tichý režim	54	48,0	42,0	38,5	36,0	34,0	32,5	31,1	30,0	28,9	28,0
AMS 20-10	Jmenovitá hodnota zvuku	54	49,0	43,0	39,5	37,0	35,0	33,5	32,1	31,0	29,9	29,0
	Max. hodnota zvuku	65	60,0	54,0	50,5	48,0	46,0	44,5	43,1	42,0	40,9	40,0
	Max. hodnota zvuku, tichý režim 60 Hz	54	49,0	43,0	39,5	37,0	35,0	33,5	32,1	31,0	29,9	29,0

¹ Hladina akustického výkonu $L_w(A)$ podle EN12102

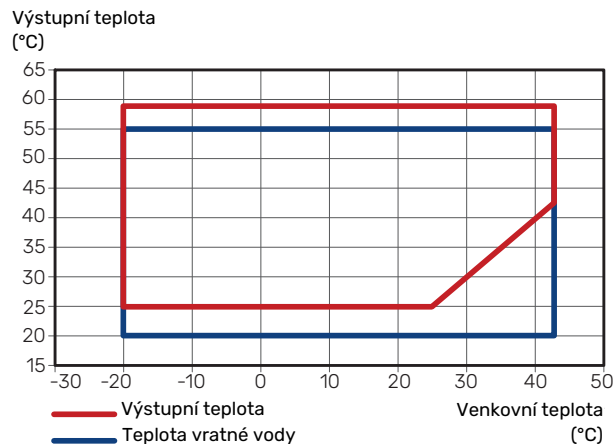
² Akustický tlak vypočítaný podle činitele směrovosti $Q = 4$

Technické specifikace

PRACOVNÍ ROZSAH, VYTÁPĚNÍ

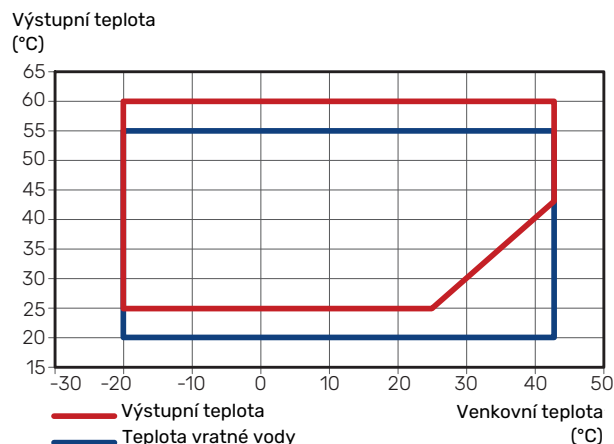
AMS 20-6

Výstupní teplotu je přípustné na krátkou dobu snížit, např. při spouštění.

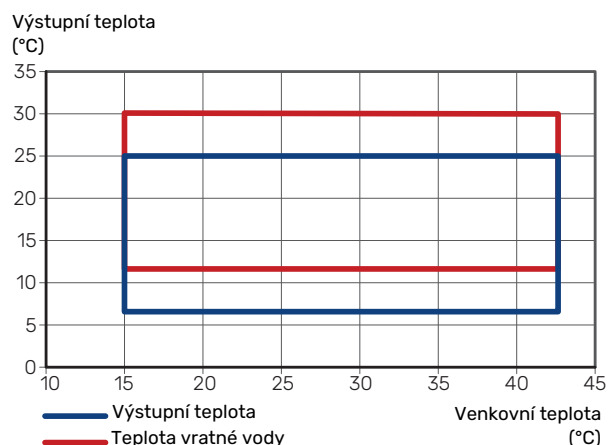


AMS 20-10

Výstupní teplotu je přípustné na krátkou dobu snížit, např. při spouštění.



PRACOVNÍ ROZSAH, CHLAZENÍ



VÝKON A COP

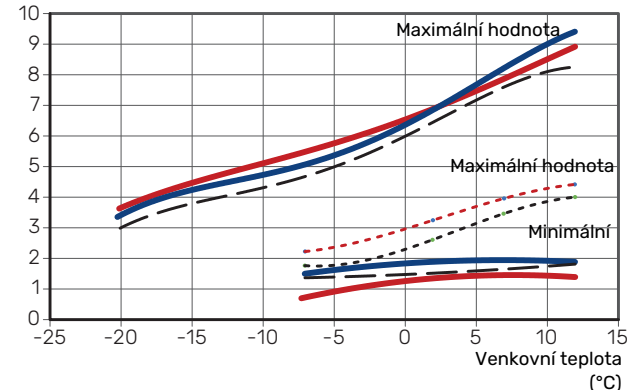
Výkon a COP (topný faktor) při různých výstupních teplotách během nepřetržitého provozu (kromě odmrazování).

Výkon během vytápění

Maximální a minimální výkon během nepřetržitého provozu.

AMS 20-6

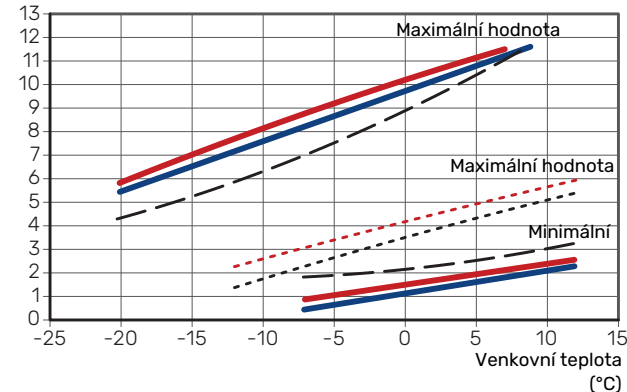
Topný výkon (kW)



- Výstupní teplota 35 °C
- Výstupní teplota 45 °C
- Výstupní teplota 55 °C
- - - Tichý režim, výstupní teplota 35 °C
- - - Tichý režim, výstupní teplota 55 °C

AMS 20-10

Topný výkon (kW)



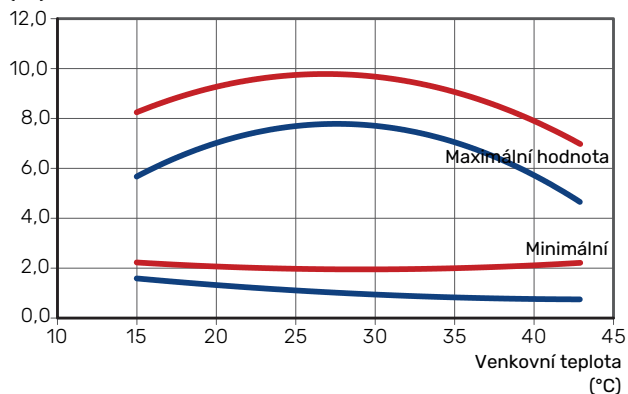
- Výstupní teplota 35 °C
- Výstupní teplota 45 °C
- Výstupní teplota 55 °C
- - - Tichý režim, výstupní teplota 35 °C
- - - Tichý režim, výstupní teplota 55 °C

Výkon během chlazení

Maximální a minimální výkon během nepřetržitého provozu.

AMS 20-6

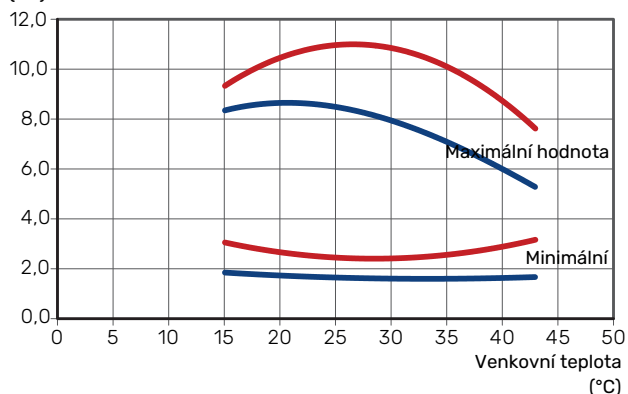
Chladicí výkon
(kW)



— Výstupní teplota 18 °C
— Výstupní teplota 7 °C

AMS 20-10

Chladicí výkon
(kW)

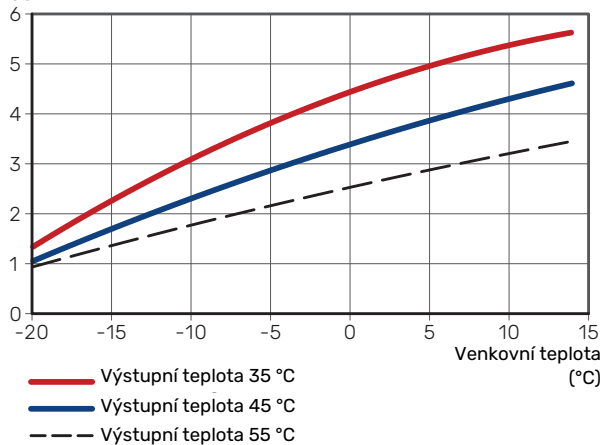


— Výstupní teplota 18 °C
— Výstupní teplota 7 °C

COP

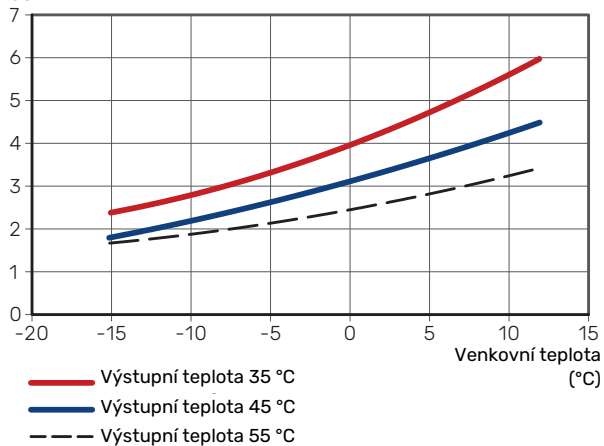
AMS 20-6

COP



AMS 20-10

COP



Venkovní modul AMS 20		6	10
Údaje o výkonu podle EN 14 511, částečné zatížení ¹			
Vytápění	-7 / 35 °C	5,55 / 2,05 / 2,71	7,18 / 2,93 / 2,45
Výkon / příkon / COP (kW/kW/-) při jmenovitém průtoku	2 / 35 °C	2,31 / 0,56 / 4,13	3,46 / 0,83 / 4,17
Venkovní tepl. / výstupní tepl.	2 / 45 °C	2,02 / 0,67 / 3,01	3,24 / 1,12 / 3,24
	7 / 35 °C	2,64 / 0,49 / 5,42	4,00 / 0,75 / 5,33
	7 / 45 °C	2,43 / 0,65 / 3,74	5,00 / 1,28 / 3,91
Chlazení	35 / 7 °C	5,32 / 1,94 / 2,74	7,07 / 2,40 / 2,95
Výkon / příkon / EER (kW/kW/-) při maximálním průtoku	35 / 18 °C	7,55 / 2,11 / 3,58	10,79 / 3,00 / 3,60
Venkovní tepl. / výstupní tepl.			
SCOP podle EN 14825			
Návrhový tepelný výkon (P _{designh}), průměrné podnebí 35 °C / 55 °C (Evropa)	kW	5,20 / 5,60	6,3 / 6,5
Návrhový tepelný výkon (P _{designh}), chladné podnebí 35 °C / 55 °C	kW	5,80 / 5,70	6,5 / 6,2
Návrhový tepelný výkon (P _{designh}), teplé podnebí 35 °C / 55 °C	kW	5,57 / 5,48	6,9 / 6,6
SCOP, průměrné podnebí, 35 °C / 55 °C (Evropa)		5,08 / 3,58	4,6 / 3,4
SCOP, chladné podnebí, 35 °C / 55 °C		4,10 / 3,05	3,9 / 2,9
SCOP, teplé podnebí, 35 °C / 55 °C		6,76 / 4,55	6,4 / 4,4
Energetická účinnost, průměrné podnebí ²			
Třída energetické účinnosti výrobku při vytápění místností 35 C / 55 C ³		A++ / A++	
Třída energetické účinnosti systému při vytápění místností 35 C / 55 C ⁴		A+++ / A++	
Údaje o napájení			
Jmenovité napětí		230 V ~ 50 Hz	
Max. pracovní proud, tepelné čerpadlo	A _{ef}	15	16
Max. pracovní proud, kompresor	A _{ef}	14	15
Max. výkon, ventilátor	W	50	86
Ohřev odkapní mísy (vestavěný)	W	110	100
Pojistka	A _{ef}	16	
Rozběhový proud	A _{ef}	5	
Třída krytí		IP24	
Okruh chladiva			
Typ chladiva		R32	
Chladivo GWP		675	
Objem	kg	1,3	1,84
Typ kompresoru		Dvojitý rotační	
Ekvivalent CO ₂ (chladicí okruh je hermeticky uzavřený)	t	0,88	1,24
Vypínací hodnota tlakového spínače VT (BP1)	MPa (bar)	-	4,15 (41,5)
Vypínací hodnota tlakového spínače NT (BP2)	MPa (bar)	-	0,079 (0,79)
Max. délka, potrubí na chladivo, jednocestné	m	30	50
Max. výškový rozdíl, když je AMS 20 výše než HBS 20	m	20	30
Max. výškový rozdíl, když je AMS 20 níže než HBS 20	m	20	15
Rozměry, potrubí na chladivo, plynové potrubí/kapalinové potrubí ⁵	mm	12,7 (1/2") / 6,35 (1/4")	15,88 (5/8") / 6,35 (1/4")
Průtok vzduchu			
Max. průtok vzduchu	m ³ /h	2 530	3 000
Pracovní oblast			
Min./max. teplota vzduchu, vytápění	°C	-20 / 43	
Min./max. teplota vzduchu, chlazení	°C	15 / 43	
Odmrazovací systém		Reverzní cyklus	
Připojení			
Možnost připojení potrubí		Pravá strana	
Potrubní přípojky		Rozšířené hrdlo	
Rozměry a hmotnost			
Šířka	mm	800	880 (+67 ventilsky- dd)
Hloubka	mm	290	340 (+ 110 med fotskena)
Výška včetně stojanu	mm	640	750
Hmotnost	kg	46	60
Různé			
Č. dílu		064 235	064 319

¹ Údaje o výkonu včetně odmrzování podle EN 14511 při průtoku topného média odpovídajícímu DT=5 K při 7 / 45.

² Uváděná účinnost sestavy bere v úvahu také regulátor teploty. Pokud se do systému přidá externí pomocný kotel nebo solární vytápění, je nutné přepočítat celkovou účinnost systému.

³ Stupnice pro třídu energetické účinnosti výrobku při vytápění místností A++ až G. Model řídicí jednotky SMO S

- 4 Stupnice pro třídu energetické účinnosti systému při vytápění místností A+++ až G. Model řídicí jednotky SMO S
- 5 Pokud délka potrubí na chladivo překračuje 15 m, je nutné doplnit další chladivo v množství 0,02 kg/m. Použijte přiložený štítek, abyste přeznačili jednotku s novým množstvím chladiva.

Energetické značení

INFORMAČNÍ LIST

Dodavatel		NIBE	
Model		AMS 20-6 / HBS 20-6	AMS 20-10 / HBS 20-10
Aplikace teploty	°C	35 / 55	35 / 55
Třída účinnosti vytápění místností, průměrné podnebí		A+++ / A++	A+++ / A++
Jmenovitý topný výkon ($P_{designh}$), průměrné podnebí	kW	5 / 6	6 / 6
Roční spotřeba energie na vytápění místností, průměrné podnebí	kWh	2 116 / 3 250	2 834 / 3 961
Sezónní průměrná účinnost vytápění místností, průměrné podnebí	%	200 / 139	181 / 132
Hladina akustického výkonu L_{WA} v místnosti	dB	35	35
Jmenovitý topný výkon ($P_{designh}$), chladné podnebí	kW	6 / 6	7 / 6
Jmenovitý topný výkon ($P_{designh}$), teplé podnebí	kW	6 / 5	7 / 7
Roční spotřeba energie na vytápění místností, chladné podnebí	kWh	3 487 / 4 604	4 059 / 5 204
Roční spotřeba energie na vytápění místností, teplé podnebí	kWh	1 110 / 1 617	1 379 / 1 964
Sezónní průměrná účinnost vytápění místností, chladné podnebí	%	161 / 119	155 / 114
Sezónní průměrná účinnost vytápění místností, teplé podnebí	%	265 / 178	260 / 177
Hladina akustického výkonu L_{WA} venku	dB	54	54

ÚDAJE PRO ENERGETICKOU ÚČINNOST SESTAVY

Model		AMS 20-6 / HBS 20-6	AMS 20-10 / HBS 20-10
Model řídicího modulu		SMO	SMO
Aplikace teploty	°C	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	%	204 / 143	185 / 136
Průměrná roční třída energetické účinnosti při vytápění prostorů, průměrné podnebí		A+++ / A++	A+++ / A++
Průměrná roční energetická účinnost sestavy při vytápění prostorů, chladné podnebí	%	165 / 123	159 / 118
Průměrná roční energetická účinnost sestavy při vytápění prostorů, teplé podnebí	%	269 / 182	264 / 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

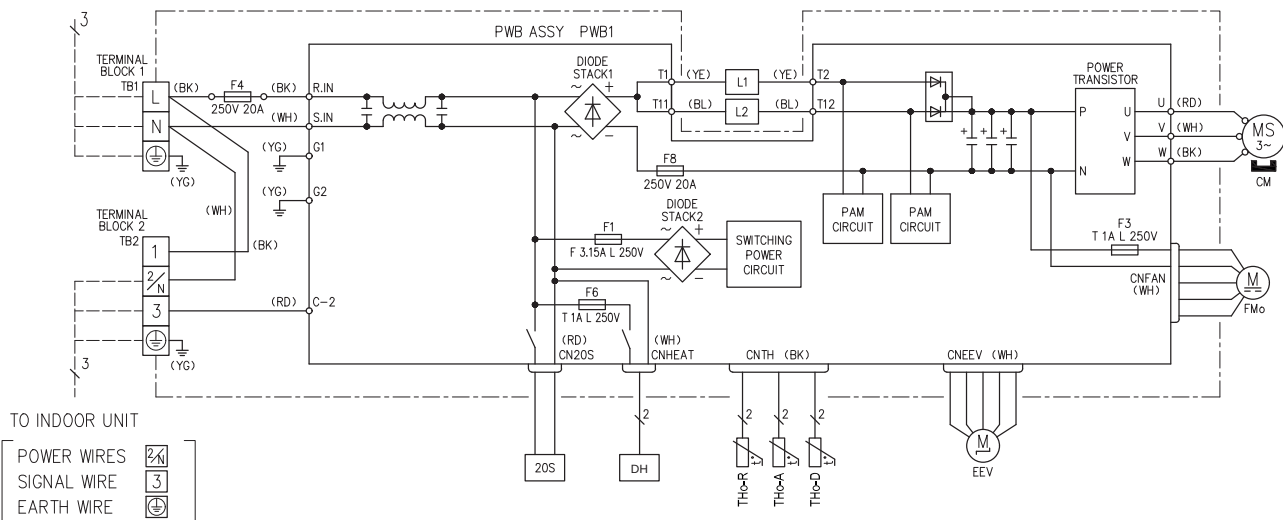
Model		AMS 20-6 / HBS 20-6					
Typ tepelného čerpadla		☒ Vzduch-voda ☐ Ventilační ☐ Země-voda ☐ Voda-voda					
Nízkoteplotní tepelné čerpadlo		☐ Ano ☒ Ne					
Vestavěný elektrokotel jako přídavný zdroj		☐ Ano ☒ Ne					
Kombinovaný ohřívač tepelného čerpadla		☐ Ano ☒ Ne					
Podnebí		☒ Průměrné ☐ Chladné ☐ Teplé					
Aplikace teploty		☒ Střední (55°C) ☐ Nízká (35°C)					
Použité normy		EN14511 / EN14825 / EN12102					
Jmenovitý tepelný výkon	Prated	5,6	kW	Průměrná roční energetická účinnost při vytápění prostorů	η_s	139	%
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	5,0	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	1,95	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	2,9	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,51	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	1,9	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,99	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	1,7	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	6,33	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	5,0	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	1,95	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	4,6	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,75	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (pokud $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	COPd		-
Bivalentní teplota				Min. teplota venkovního vzduchu			
T_{biv}	-7	°C		TOL	-10	°C	
Výkon v cyklickém intervalu				Účinnost v cyklickém intervalu			
Ppsych		kW		COPpsych		-	
Koeficient ztráty energie				Max. výstupní teplota			
Cdh	0,96	-		WTOL	58	°C	
Příkon v jiných režimech než v aktivním režimu				Přídavné teplo			
Vypnutý stav	P_{OFF}	0,007	kW	Jmenovitý tepelný výkon	P_{sup}	1,0	kW
Vypnutý stav termostatu	P_{TO}	0,011	kW				
Pohotovostní režim	P_{SB}	0,011	kW	Typ energetického příkonu	Elektrický		
Režim zahřívání skříně kompresoru	P_{CK}	0,000	kW				
Ostatní položky							
Regulace výkonu	Proměnlivý			Jmenovitý průtok vzduchu (vzduch-voda)		2 340	m ³ /h
Hladina akustického výkonu, uvnitř budovy/venku	L_{WA}	35 / 54	dB	Jmenovitý průtok topného média			m ³ /h
Roční spotřeba energie	Q_{HE}	3 250	kWh	Průtok v primárním okruhu tepelných čerpadel typu země-voda nebo voda-voda			m ³ /h
Kontaktní informace	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

Model		AMS 20-10 / HBS 20-10								
Typ tepelného čerpadla		☒ Vzduch-voda ☐ Ventilační ☐ Země-voda ☐ Voda-voda								
Nízkoteplotní tepelné čerpadlo		☐ Ano ☒ Ne								
Vestavěný elektrokotel jako přídatný zdroj		☐ Ano ☒ Ne								
Kombinovaný ohřívač tepelného čerpadla		☐ Ano ☒ Ne								
Podnebí		☒ Průměrné ☐ Chladné ☐ Teplé								
Aplikace teploty		☒ Střední (55°C) ☐ Nízká (35°C)								
Použité normy		EN14825 / EN14511 / EN12102								
Jmenovitý tepelný výkon	Prated	6,5	kW	Průměrná roční energetická účinnost při vytápění prostorů				η_s	132	%
Deklarovaný výkon pro vytápění prostorů při částečném zatížení a venkovní teplotě Tj				Deklarovaný topný faktor pro vytápění prostorů při částečném zatížení a venkovní teplotě Tj						
Tj = -7 °C	Pdh	5,8	kW	Tj = -7 °C				COPd	1,98	-
Tj = +2 °C	Pdh	3,5	kW	Tj = +2 °C				COPd	3,17	-
Tj = +7 °C	Pdh	2,3	kW	Tj = +7 °C				COPd	4,98	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,2	kW	Tj = +12 °C				COPd	5,50	-
Tj = biv	Pdh	5,8	kW	Tj = biv				COPd	1,98	-
Tj = TOL	Pdh	5,8	kW	Tj = TOL				COPd	1,69	-
Tj = -15 °C (pokud TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (pokud TOL < -20 °C)				COPd		-
Bivalentní teplota	T _{biv}	-7	°C	Min. teplota venkovního vzduchu				TOL	-10	°C
Výkon v cyklickém intervalu	P _{ych}		kW	Účinnost v cyklickém intervalu				COP _{yc}		-
Koeficient ztráty energie	Cdh	0,98	-	Max. výstupní teplota				WTOL	60	°C
Příkon v jiných režimech než v aktivním režimu				Přídavné teplo						
Vypnutý stav	P _{OFF}	0,003	kW	Jmenovitý tepelný výkon				P _{sup}	0,7	kW
Vypnutý stav termostatu	P _{TO}	0,008	kW							
Pohotovostní režim	P _{SB}	0,008	kW	Typ energetického příkonu				Elektrický		
Režim zahřívání skříně kompresoru	P _{CK}	0,000	kW							
Ostatní položky										
Regulace výkonu	Proměnlivý			Jmenovitý průtok vzduchu (vzduch-voda)					3 000	m³/h
Hladina akustického výkonu, uvnitř budovy/venku	L _{WA}	35 / 54	dB	Jmenovitý průtok topného média						m³/h
Roční spotřeba energie	Q _{HE}	3 961	kWh	Průtok v primárním okruhu tepelných čerpadel typu země-voda nebo voda-voda						m³/h
Kontaktní informace	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden									

Schéma elektrického zapojení

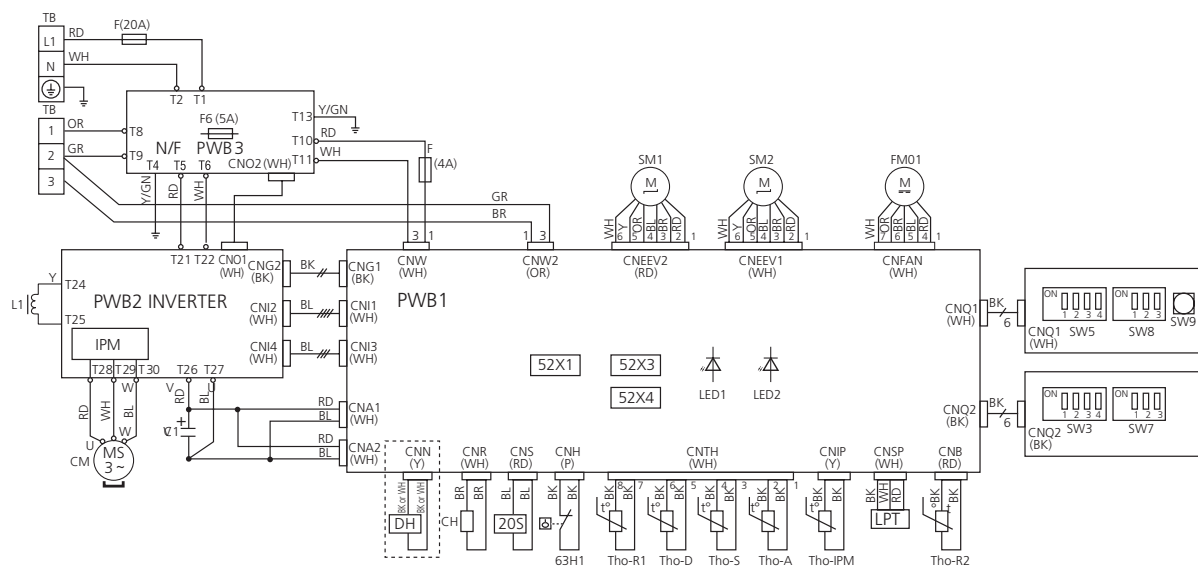
AMS 20-6

POWER SOURCE
1 PHASE
220-240V 50Hz
220V 60Hz



AMS 20-10

230 V ~ 50 Hz



Označení	Popis
20S	Elektromagnet pro čtyřcestný ventil
CM	Motor kompresoru
CnA-Z	Svorkovnice
CT	Proudové čidlo
DH	Ohřívač odkapávací mísy
F	Pojistka
FM01	Motor ventilátoru
L/L1	Indukční cívka
QN1 (EEV-H)	Expanzní ventil pro vytápění
(EEV-C)	Expanzní ventil pro chlazení
TB	Svorkovnice
BT28 (Tho-A)	Teplotní čidlo, venkovní vzduch
Tho-D	Teplotní čidlo, výtlak kompresoru
Tho-R	Teplotní čidlo, tepelný výměník

Rejstřík

B

Bezpečnostní informace

Symboly, 4

Značení, 4

D

Dodání a manipulace, 7

Instalační prostor, 8

Kondenzace, 9

Montáž, 7

Odstranění krytů, 10

Přeprava, 7

Důležité informace, 4

Kompatibilní vnitřní moduly (VVM) a řídicí moduly (SMO), 6

Kontrolní seznam: Kontroly před uvedením do provozu, 5

Řídicí moduly, 6

Sériové číslo, 4

Symboly, 4

Systémové řešení, 4

Vnitřní moduly, 6

Značení, 4

E

Elektrické součásti, 17

Elektrické zapojení, 16

Elektrické součásti, 17

Komunikační přípojka, 18

Připojení, 17

Připojení napájení, 17

Připojení příslušenství, 18

Přístupnost, elektrické zapojení, 17

Všeobecné informace, 16

Energetické značení, 32

Informační list, 32

Technická dokumentace, 33

Údaje pro energetickou účinnost sestavy, 32

H

Hladiny akustického tlaku, 27

I

Instalační prostor, 8

K

Kompatibilní vnitřní moduly (VVM) a řídicí moduly (SMO), 6

Komunikační přípojka, 18

Kondenzace, 9

Konstrukce tepelného čerpadla, 11

Elektrické součásti AMS 20, 13

Poloha součástí, elektrický panel, 13

Seznam součástí AMS 20 (EZ101), 12

Umístění součástí, 11

Kontrolní seznam: Kontroly před uvedením do provozu, 5

M

Montáž, 7

O

Odstranění krytů, 10

Ohřívač kompresoru, 19

Ovládání - tepelné čerpadlo EB101, 20

P

Poruchy funkčnosti, 22

Seznam alarmů, 22

Přeprava, 7

Připojení, 17

Připojení napájení, 17

Připojení potrubí, 15

Připojení příslušenství, 18

Příslušenství, 24

Přístupnost, elektrické zapojení, 17

R

Rozměry, 25

Ř

Řídicí moduly, 6

S

Sériové číslo, 4

Servis, 21

Údaje pro čidlo v AMS 20-10, 21

Údaje pro čidlo v AMS 20-6, 21

Seznam alarmů, 22

Seznam součástí AMS 20 (EZ101), 12

Schéma elektrického zapojení, 35

Symboly, 4

Systémové řešení, 4

T

Technické údaje, 25, 28

Energetické značení, 32

Hladiny akustického tlaku, 27

Rozměry, 25

Schéma elektrického zapojení, 35

Technické údaje, 28

U

Údaje pro čidlo v AMS 20-10, 21

Údaje pro čidlo v AMS 20-6, 21

Umístění čidel, 14

Umístění součástí

Umístění čidel, 14

Umístění součástí, elektrický panel, 13

Uvádění do provozu a seřizování, 19

Ohřívač kompresoru, 19

V

Vnitřní moduly, 6

Všeobecné informace, 16

Z

Značení, 4

Kontaktní informace

AUSTRIA

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

FINLAND

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

GREAT BRITAIN

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

POLAND

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

SWITZERLAND

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

CZECH REPUBLIC

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

FRANCE

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

NETHERLANDS

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

RUSSIA

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

DENMARK

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

GERMANY

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

NORWAY

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

SWEDEN

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

V 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 2220-1 631847

Jedná se o publikaci společnosti 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 publikaci.

