



Montážní návod

Tepelné čerpadlo solanka/voda Kompaktní zařízení Vnitřní instalace

NOVÉ

Wolf Easy Connect System



BWS-1 - 06

BWS-1 - 08

BWS-1 - 10

BWS-1 - 12

BWS-1 - 16

Obsah	strana
Pokyny, sestava a vybavení	
1. Bezpečnostní pokyny/normy a předpisy.....	4
2. Všeobecné pokyny	5
3. Pokyny k tepelnému čerpadlu	6 – 7
4. Obsah dodávky	8
5. Vybavení.....	9
6. Sestava	10
7. Rozměry	11
Instalace a montáž	
8. Transport a pokyny k instalaci	12 – 13
9. Montáž opláštění	14
10. Montáž okruhu solanky	15
11. Odvzdušnění okruhu solanky	16
12. Montáž otopného okruhu + okruhu teplé vody	17 – 19
13. Montáž přípojek otopné vody	20
Elektrické připojení	
14. Elektrické připojení na WPM-1	21 – 22
15. Připojovací schéma	23
Technická data	
16. Technická data.....	24
17. Topný výkon, elektrický příkon, COP – BWS-1-06	25
18. Topný výkon, elektrický příkon, COP – BWS-1-08	26
19. Topný výkon, elektrický příkon, COP – BWS-1-10	27
20. Topný výkon, elektrický příkon, COP – BWS-1-12	28
21. Topný výkon, elektrický příkon, COP – BWS-1-16	29
22. Zbytková dopravní výška – BWS-1-06 až BWS-1-16	30

Obsahstrana

Informace

23. Uvedení do provozu/Čištění/Poruchy.....31

24. Informační list podle nařízení (EU) č. 811/201332-35

25. Technické parametry podle nařízení (EU) č. 813/201336

26. Poznámky.....37-38

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ39

Bezpečnostní pokyny



Pozor

V tomto popisu jsou použity dále uvedené symboly a značky. Tyto důležité pokyny se týkají ochrany osob a technické bezpečnosti provozu:

Označuje pokyny, které je nutné přesně dodržet, aby se předešlo ohrožení nebo poranění osob a zabránilo poškození zařízení.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem při dotyku elektrických konstrukčních dílů!

„Upozornění“ označuje technické pokyny, kterými je třeba se řídit, aby se zabránilo škodám na zařízení a jeho funkčním poruchám.

Normy/předpisy

Zařízení a regulační příslušenství odpovídají těmto předpisům:

Směrnice ES

2006/42/ES Směrnice pro strojní zařízení

2006/95/ES Bezpečnost elektrických zařízení nízkého napětí

2004/108/ES Elektromagnetická kompatibilita

Normy EN

DIN EN 349

DIN EN 378

DIN EN 12100

DIN EN 14511

DIN EN 60335-1

DIN EN 60335-2-40

DIN EN 60529

DIN EN 60730-1

DIN EN 61000-3-2

DIN EN 61000-3-3

DIN EN 61000-6-2

DIN EN 61000-6-3

Vnitrostátní normy/předpisy

Německo

DIN 8901

BGR 500 díl 2

VDI 2035 Teil 1-3

Pitná voda (VO)


Švýcarsko


NEV (SR 743.26)


Následující předpisy a směrnice se musí bezpodmínečně dodržovat při instalaci, uvedení do provozu, údržbě a opravách.





servisní vypínač


 Dimenzování tepelného čerpadla, jeho instalaci, sestavení a uvedení do provozu smí zajišťovat pouze oprávněné osoby za dodržení platných předpisů, nařízení, směrnic a montážních návodů.


 Naklonění tepelného čerpadla při transportu smí být maximálně 45°.


 Při transportu nesmí být k manipulaci používány prvky a potrubí chladicího okruhu, otopného okruhu ani primární strany zdroje tepla.


 Z bezpečnostních důvodů nesmí být přerušeno napájení tepelného čerpadla a manažera tepelného čerpadla ani mimo dobu vytápění.
Upozornění: Týká se to zejména chybějící kontroly tlaku otopného okruhu, tlaku okruhu solanky, protimrazové ochrany a ochrany bezpečnostním vypnutím po nastavenou dobu mezi dvěma starty.


 Tepelné čerpadlo smí otevřít pouze oprávněná osoba.
Před otevřením opláštění musí být elektrické okruhy bez napětí. Je třeba přijmout taková opatření, aby nedošlo k neúmyslnému spuštění. Zařízení je vybaveno hlavním vypínačem, kterým se odpojí od elektrického napětí, a proti opětovnému spuštění je nutno jej zajistit visacím zámekem!


 Práce na chladicím okruhu smějí provádět jen oprávněné osoby.


 Po umytí výparníku chemickým čisticím prostředkem je nutná neutralizace zbytků a rovněž důkladné opláchnutí vodou.


 Povrch tepelného čerpadla se nikdy nesmí ošetřovat abrazivními prostředky, popř. čisticími prostředky, obsahujícími kyselinu nebo chlor.


 Tepelné čerpadlo musí být při instalaci usazeno pevně na místě a při provozu musí být zajištěno proti samovolnému posunu nebo sklouznutí.

 Tepelné čerpadlo pro venkovní umístění smí být instalováno pouze venku ve volném prostoru v souladu s tímto montážním předpisem.

 Vadné konstrukční díly je povoleno nahrazovat pouze originálními náhradními díly od firmy Wolf.

 Je nutno dodržovat předepsané hodnoty elektrického jištění (viz Technická data).

 Pokud budou na regulaci od firmy Wolf provedeny technické změny, nepřebírá výrobce ani distributor žádnou záruku za škody, které tím mohou vzniknout.

 Hrozí riziko poškození vodou a poruchy funkce tepelného čerpadla při zamrznutí! U zapnutého tepelného čerpadla je zabezpečena automatická protimrazová ochrana.

Pozor

Instalaci tepelného čerpadla je nutné ohlásit u místní elektroenergetické distribuční společnosti v souladu s platnou legislativou.

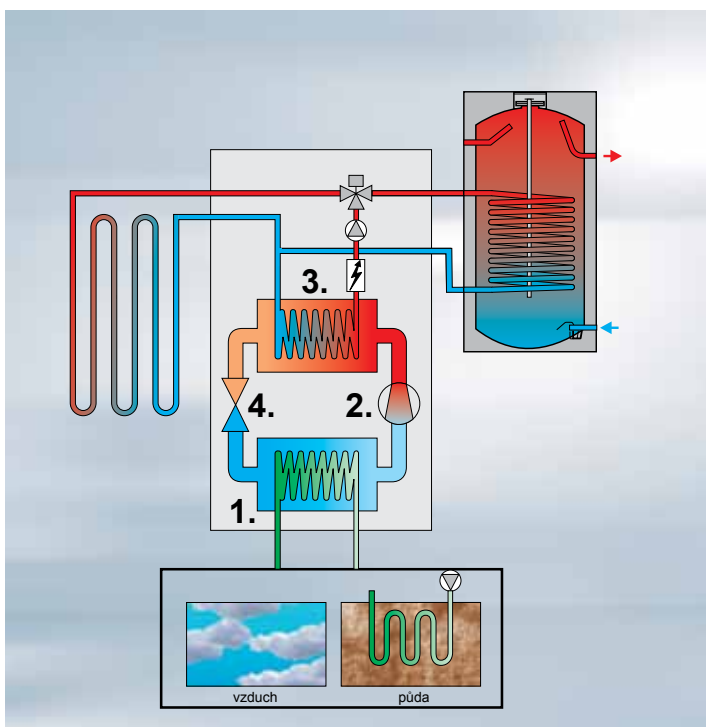
Rozsah použití

Vysoce účinná tepelná čerpadla solanka/voda jsou koncipována výhradně pro ohřev otopné a pitné vody. Při dodržení hraničních hodnot (viz Technická data) mohou být tepelná čerpadla nasazena v nově zřizovaných nebo stávajících otopných systémech.

Způsob provozu tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo přeměňuje teplo nízké teploty, které je obsaženo v půdě, v teplo s vyšší teplotou. Za tímto účelem se solanka (směs vody a ochranného prostředku proti zamrznutí) prostřednictvím čerpadla dopravuje hadovitými trubkami položenými v půdě a vede se přes výparník (1) k tepelnému čerpadlu. Ve výparníku se nachází tekuté chladivo, které se při nízké teplotě a nízkém tlaku vaří a vypařuje. Potřebné výparné teplo se odebírá ze solanky. Vypařené chladivo je nasáváno kompresorem (2) a stlačeno na vyšší tlak. Stlačené plynné chladivo proudí do kondenzátoru (3), kde při vysokém tlaku a vyšší teplotě zkondenzuje. Kondenzační teplo se převádí do topné vody, jejíž teplota tak stoupá. Energie převedená do otopné vody se rovná energii, která byla předtím odebrána prostředím solankou plus malému podílu elektrické energie potřebné pro stlačení chladiva.

Tlak v kondenzátoru a před expanzním ventilem (4) má velmi vysokou hodnotu. Na expanzním ventilu dochází ke snížení tlaku a snižuje se tudíž i teplota. Celý cyklus začíná nyní znovu od začátku.



1. výparník
2. kompresor
3. kondenzátor
4. expanzní ventil

Protimrazová ochrana

Pozor

U zapnutého tepelného čerpadla je funkční automatická protimrazová ochrana. Nemrznoucí prostředky nejsou povolené. V případě potřeby je nutné zařízení vypustit. Jinak hrozí riziko poškození vodou a poruchy funkce při zamrznutí!

Použití tepelného čerpadla pro energeticky úsporný způsob vytápění

Pozor

Rozhodnutím použít pro vytápění tepelné čerpadlo, přispíváte k ochraně životního prostředí, snížení emisí a efektivnějšímu využívání primární energie. Váš nový systém bude pracovat ještě efektivněji, pokud budete dbát následujících pokynů:

Tepelné čerpadlo používané pro vytápění musí být velmi pečlivě dimenzováno a instalováno. Vyhněte se tak zbytečně vysokým teplotám. Čím bude teplota výstupu otopné vody nižší, tím efektivněji bude tepelné čerpadlo pracovat.

Dejte pozor na správné nastavení regulátoru!

Dávejte přednost nárazovému větrání. Oproti trvale pootevřeným oknům snižuje nárazové větrání spotřebu tepla a šetří vaše finance!

Další funkce

V tepelném čerpadle jsou namontovány snímače teploty na výstupním a vratném potrubí otopné vody, dále snímače pro kontrolu teploty tepelného zdroje a snímače teploty na chladícím okruhu, zjišťující teplotu horkého chladiva v plynném stavu a teplotu nasávaného plynného chladiva.

Zásobník teplé vody

Pozor

Pro ohřev vody tepelným čerpadlem Wolf jsou nutné speciální zásobníky teplé vody, které je možné vybrat z nabídky příslušenství Wolf.

Plocha výměníku tepla musí dosahovat min. 0,25 m² na 1 kW výkonu tepelného čerpadla.

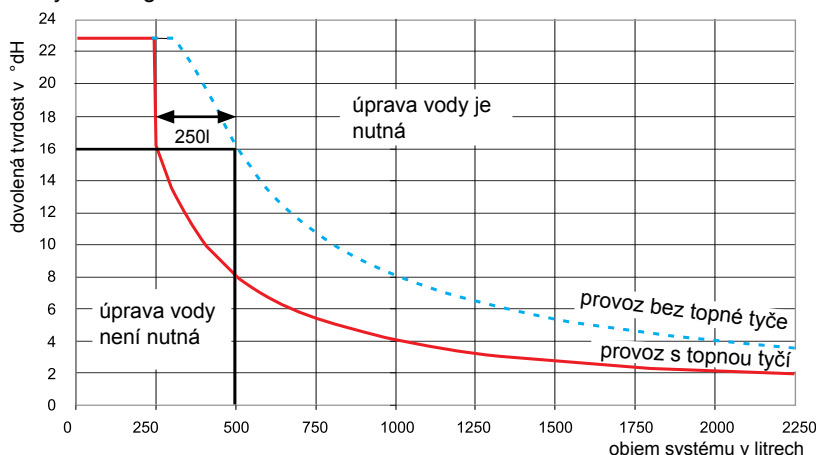
Úprava vody

Pozor

VDI 2035 list 1 uvádí doporučení k zabránění škod tvorbou vodního kamene v otopných systémech. List 2 popisuje jak zabránit poškozování otopných systémů korozí. Při vysoušení potěru pomocí topné tyče je nutné obzvláště dbát, zda je dodržena celková povolená tvrdost, jinak hrozí riziko zvápenatění a výpadku funkce topné tyče.

Povolená tvrdost vody při provozu s topnou tyčí je maximálně 16,8 °dH do objemu zařízení 250 litrů.

U systémů s větším obsahem vody nebo u takových, kde dochází k významnějšímu doplňování vody (např. z důvodu vyšších ztrát vody v rozvodech) je nutno dodržovat hodnoty dle diagramu:



Nad hranicí křivky je nutné odpovídající podíl otopné vody upravit.

Příklad:

celková tvrdost pitné vody: 16 °dH

objem systému: 500 l

Vzhledem na to musí být minimálně 250 l vodní náplně změkčeno.

Tvrdost vody

Teplotu teplé vody lze nastavit i vyšší než 60 °C. Při krátkodobém provozu s vodou o teplotě přesahující přes 60 °C je toto nutné zohlednit a zaručit ochranu proti opaření. V případě trvalého provozu je nutné učinit taková opatření, aby při teplotě horké vody nad 60 °C došlo k automatickému uzavření výtoku z baterie (např. termostatickým ventilem).

Pro zamezení tvorby vodního kamene od celkové tvrdosti 15 °dH (2,5 mol/m³) smí být teplota teplé vody nastavena na maximální hodnotu 50 °C. Od celkové tvrdosti více než 16,8 °dH je k ohřevu pitné vody pro prodloužení servisních intervalů v každém případě žádoucí nasazení úpravny vody v přívodu studené vody. Také při nižší tvrdosti vody pod 16,8 °dH je zvýšené riziko lokální tvorby vodního kamene a je vhodné učinit opatření ke změkčení vody. Při zanedbání těchto kroků může dojít k předčasnému zanesení přístroje vodním kamenem, čímž se sníží komfort odběru teplé vody. Je třeba, aby oprávněný pracovník zkontroloval místní podmínky.

Ochrana před korozí

Spreje, ředidla, čistící a mycí prostředky obsahující chlór, barvy, laky, lepidla, posypová sůl atd. se nesmí u tepelného čerpadla a v jeho okolí používat (např. při čištění, montáži atd.) nebo být skladovány.

Tyto látky mohou za nepříznivých okolností způsobit korozi tepelného čerpadla a dalších komponentů otopného systému.

Opláštění tepelného čerpadla se čistí jen vlhkou utěrkou a šetrným neabrazivním čistícím prostředkem neobsahujícím chlór. Hned po dokončení čištění je nutno opláštění osušit.

Obsah dodávky

- vysoce výkonné tepelné čerpadlo na paletě
- 2 pojistné sestavy
- přípojovací kabel k WPM-1
- montážní návod



Další znaky vybavení

V zařízení jsou namontované snímače ke zjišťování teploty otopné vody a vratné vody, snímače ke sledování teploty zdroje tepla, jakož i teploty nasávaného plynu a horkého plynu v chladicím okruhu. Snímače tlaku v otopném okruhu a okruhu solanky pro sledování tlaku.

Snímač pro sledování tlaku solanky

Pozor

V okruhu solanky je namontovaný snímač tlaku. Při poklesu tlaku v okruhu solanky pod 0,5 bar dojde k odpojení tepelného čerpadla z důvodu poruchy a na displeji manažeru tepelného čerpadla WPM-1 se zobrazí hlášení poruchy, chybový kód 106 Porucha tlaku v okruhu solanky.

Příslušenství nutné z hlediska funkce

- manažer tepelného čerpadla WPM-1 s ovládacím modulem BM
- expanzní nádoba pro otopný okruh a okruh solanky

Doprava pomocí nosných popruhů (příslušenství)



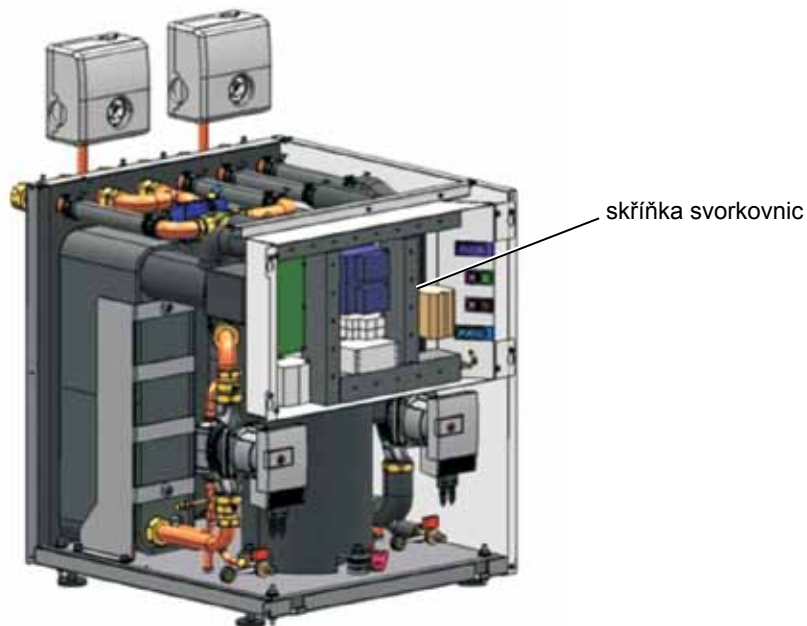
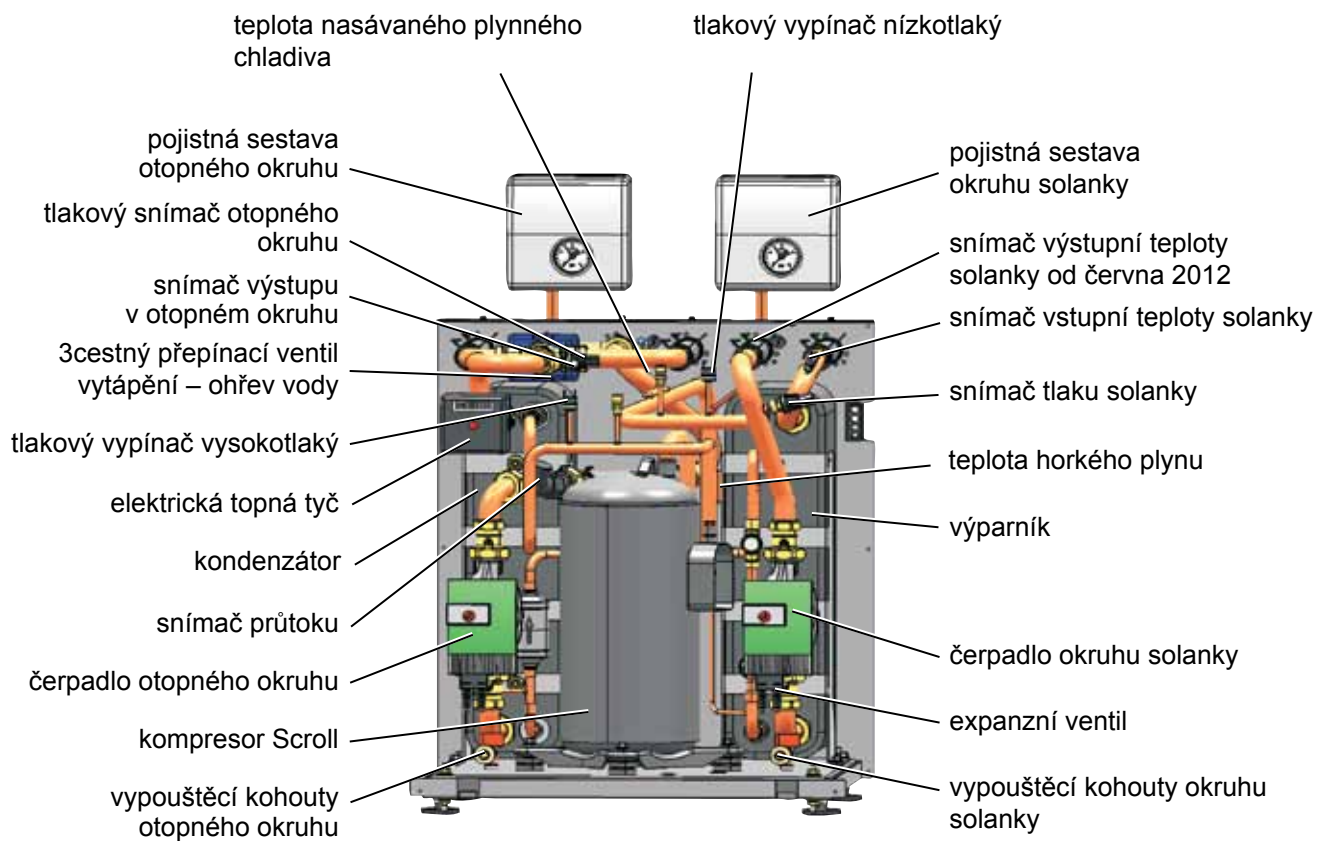
Likvidace obalu

Dbejte, aby obal tepelného čerpadla jakož i příp. použité doplňky byly likvidovány v souladu s ekologickými pravidly o nakládání s odpady.

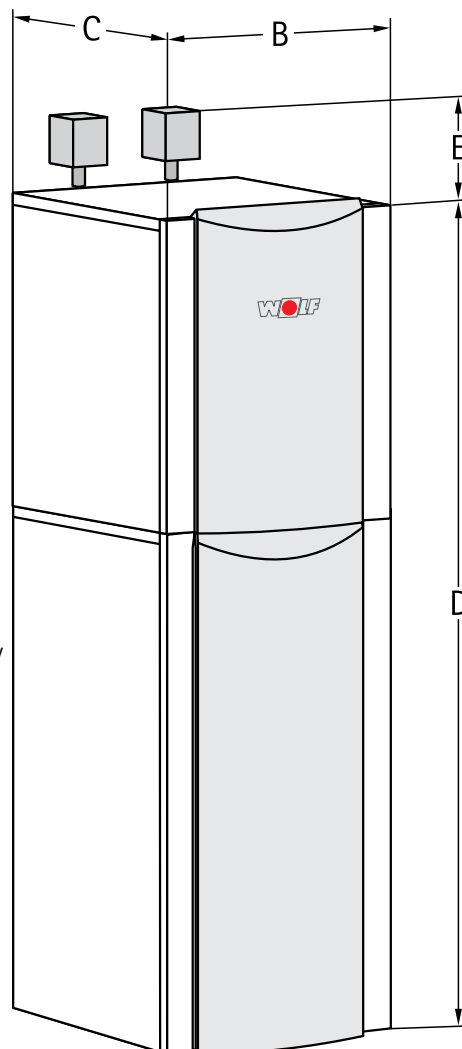
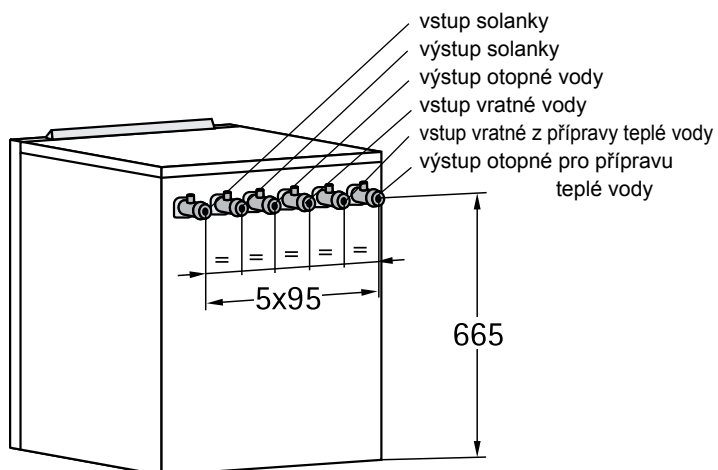
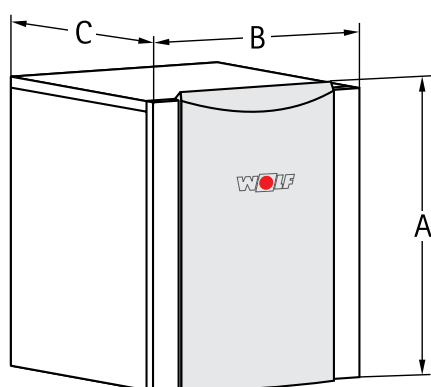
BWS-1-06,08,10,12,16**Tepelné čerpadlo solanka-voda**

BWS-1-06,08,10,12,16

- možný monovalentní provoz
- chladivo R407C
- max. teplota otopné vody 63 °C a minimální teplota solanky -5 °C
- integrovaný měřič tepla
 - měřič průtoku s hlášením poruchy
 - možnost diagnostiky
 - možné zobrazení ročního pracovního čísla, pokud je elektroměr připojen k WPM-1 přes rozhraní S0
- integrované vysoce výkonné čerpadlo otopného okruhu (třída A)
- integrované vysoce výkonné čerpadlo okruhu solanky (třída A)
- požadované elektronicky řízené přídavné elektrické vytápění
 - řízení výkonu elektrické topné tyče podle potřeby od 1 do 6 kW
 - nastavitelné krytí zátěžových špiček
 - nastavitelné vytápění pro nouzové potřeby a pro vysoušení potěru
- kompresor s dvojitou izolací proti vibracím
- opláštění s tepelnou a zvukovou izolací
- stavitelné akusticky odtlumené nohy podstavce
- elektronický pozvolný rozběh kompresoru (08/10/12/16 kW)
- hladina akustického tlaku < 39 dB(A)
(např. BWS-1-06 v místnosti ve vzdálenosti 1 m)
- oddělení hydrauliky s izolací proti vibracím již v zařízení
- integrovaný třícestný přepínací ventil pro teplou vodu
- pojistná sestava pro okruh solanky a otopný okruh včetně izolace
- z hlediska údržby komfortní umístění skříně regulace
- rychlé, jisté a nekomplikované propojení kabelů
- **Wolf Easy Connect System**
 - připojovací kabel délky 4 m s kódovanými konektory od BWS-1 do WPM-1
- pojistné ventily pro okruh solanky a otopné vody
 - digitální displej a hlášení poruchy
 - předpis v některých regionech
- monitorování fází a točivého pole



Rozměry BWS-1



Jednotlivé tepelné čerpadla

Typ	BWS-1-06/08/10/12/16	
Výška	A mm	710
Šířka	B mm	600
Hloubka	C mm	650

Strojovna

Typ	BWS-1-06/08/10	
Celk. výška CEW-1-200	D mm	1980
Výška bezpečnostní sady	E mm	182

Doprava na místo instalace

Aby se zamezilo škodám při transportu, je nutno tepelné čerpadlo dopravovat na konečné místo určení zabalené na dřevěné paletě zvedacím vozíkem.



**Transport zvedacím vozíkem jen v zabaleném stavu!
Pozor na nebezpečí převrhnutí!**

Přeprava pomocí vozíku na přepravu pytlů

Zařízení postavte na vozík bokem nebo se sejmutou přední stranou opláštění a tak jej převezte na místo instalace. Kvůli příčnicku doporučujeme pouze levou stranu.



Není přípustné přepravovat zařízení na vozíku pro přepravu pytlů tak, aby se opíralo pravou stranou.



Na vozíku pro přepravu pytlů zajistěte tepelné čerpadlo proti sklouznutí!



Abyste zabránili poškození zařízení, nenaklánějte je na vozíku pro přepravu pytlů o více než 45°!



Konstrukční části a potrubí chladicího okruhu vytápěcí části a části zdroje tepla nesmí být použity pro účely přepravy!



Pamatujte na hmotnost tepelného čerpadla!

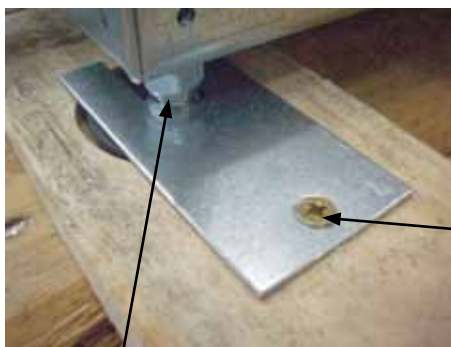
Pozor

Jako pomůcek při přepravě použijte nosných popruhů z příslušenství Wolf.

Zajištění podpěrných noh

Křížovým šroubovákem odstraňte přepravní pojistku na přepravní paletě.

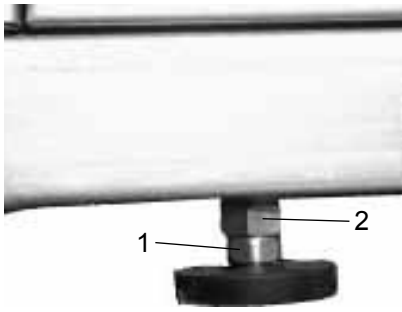
Zařízení zvedejte z palety minimálně ve dvojici osob.



šroub s křížovou
hlavou

podpěrná noha

Aretační šrouby pro vyrovnání



Použitím čtyř aretačních šroubů vyrovnejte tepelné čerpadlo do vodováhy a nakonec pevně dotáhněte kontramatice.

- 1: aretační šrouby
- 2: kontramatice



Podpěrné nohy jsou namontovány již z výroby.

Zajišťovací plechy na kompresoru demontujte až na místě instalace

Před uvedením do provozu je nutné odstranit přepravní pojistku kompresoru.



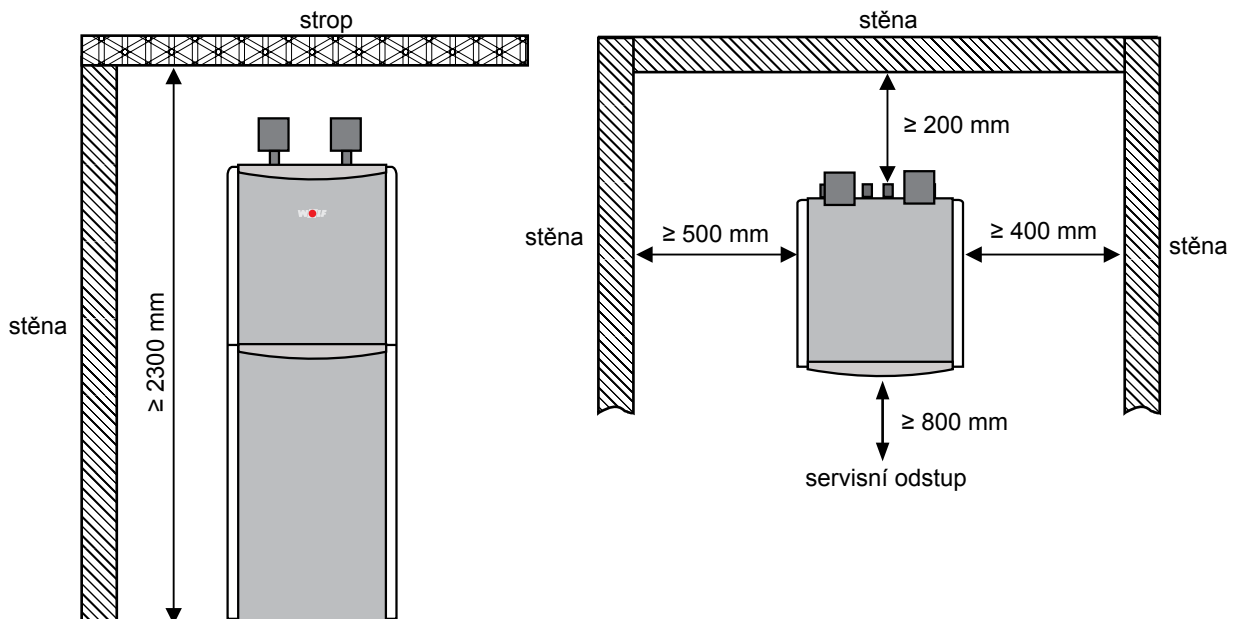
Instalace Praktická limitní hodnota pro R407C



Při instalaci tepelného čerpadla v prostoru s pobytem osob, který není vyhrazenou strojovnou, je nutno dodržen jeho minimální objem odpovídající množství použité náplně chladiva. Pro použité chladivo R407C platí dle EN 378-1 praktická limitní hodnota 0,31 kg/m³ chladiva na kubický metr prostoru.

Typ	Množství náplně	Objem prostoru
BWS-1-06	1,8 kg	> 5,9 m ³
BWS-1-08	2,0 kg	> 6,5 m ³
BWS-1-10	2,2 kg	> 7,3 m ³
BWS-1-12	2,8 kg	> 9,1 m ³
BWS-1-16	3,1 kg	> 10 m ³

Doporučené vzdálenosti od stropu/stěn



Uvolněte šroub
na přední straně opláštění



Odejměte přední kryt



Horní část opláštění
vytáhněte dopředu
a sejměte.



Řídící skříňku vyvěste
a zavěste do servisní polohy
na bočním plechu opláštění



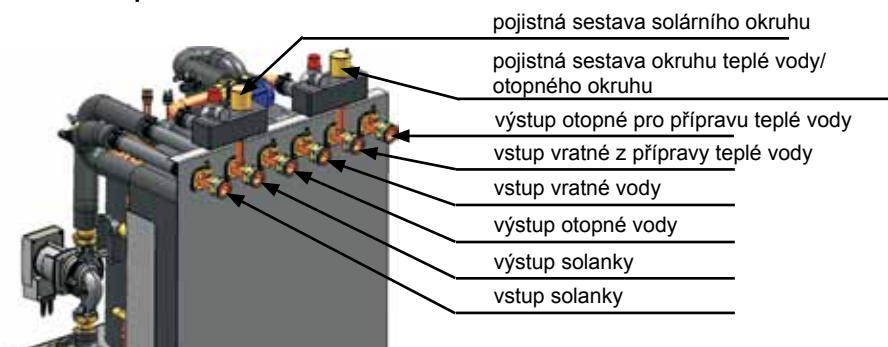
Zdroj tepla

Přípojka zdroje tepla (solanky) se nachází na zadní straně.

Přepadovou hadici je třeba vést od integrovaného pojistného ventilu do záchytné nádoby.

Pozor

Při montáži v žádném případě nepoužívejte teflonovou pásku, protože hrozí nebezpečí netěsnosti.



Lapač nečistot

V okruhu solanky musí být namontován lapač nečistot.

Napuštění zařízení

Pro směs solanky používejte monoethylglykol Wolf (solný koncentrát)!

Zařízení musíte napustit v následujících krocích:

1. Před uvedením zařízení do provozu je nutno zkontrolovat těsnost celé soustavy tlakem 4,5 bar.

Pozor

Pojistnou sestavu smíte instalovat teprve po tlakové zkoušce, protože pojistný ventil se otevírá při 3,0 bar!

2. Řádně propláchněte jednotlivé kolektorové okruhy příp. sondy. Proplachování dělejte nad otevřenou nádobou.
3. Před naplněním kolektoru příp. sond je třeba solanku dobře promíchat. Pomocí hustoměru zkontrolujte koncentraci protimrazové ochrany: 25 % solanky + 75 % vody (protimrazová ochrana do cca. -13 °C).
4. Proveďte plnění, přičemž promývejte tak dlouho, až v soustavě není žádný vzduch. Provozní tlak nastavte na cca. 1 bar.

Snímač tlaku solanky

Pozor

V okruhu solanky je namontován snímač tlaku. Při poklesu tlaku v okruhu solanky pod 0,5 bar dojde k odpojení tepelného čerpadla z důvodu poruchy a na displeji manažeru tepelného čerpadla WPM-1 se zobrazí hlášení poruchy, chybový kód 106 Porucha tlaku v okruhu solanky.

Zbytková dopravní výška

Zdroj tepla musí být s ohledem na průřezy a délky potrubí dimenzován tak, aby zbytková dopravní výška integrovaného čerpadla solanky představovala alespoň potřebný průtok solanky.

Zařízení	Průtok solanky	Zbytková dopravní výška	Teplotní spád*
BWS-1-6	18,3 l/min	480 mbar	4K
BWS-1-8	25,8 l/min	440 mbar	4K
BWS-1-10	33,3 l/min	410 mbar	4K
BWS-1-12	36,6 l/min	550 mbar	4K
BWS-1-16	50,8 l/min	440 mbar	4K

* měřeno při teplotě solanky 0 °C

Membránové expanzní nádoby (MAG) pro okruh solanky

Doporučujeme dále uvedené expanzní nádoby pro solanku (příslušenství Wolf).

BWS-1-06	12 litr
BWS-1-08	12 litr
BWS-1-10	12 litr
BWS-1-12	18 litr
BWS-1-16	18 litr

Pozor

Vstupní tlak/plnicí tlak u membránových expanzních nádob musí dosahovat cca. 0,5 – 0,75 bar.

Odvzdušnění okruhu solanky

V nejvyšším bodu okruhu solanky je nutno na vstupu (vstupu zdroje tepla) namontovat odvzdušňovací ventil.

Odvzdušnění se děje automaticky prostřednictvím pojistné sestavy s integrovaným odvzdušněním na výstupu solanky na zařízení.

Navíc je na vstupu solanky umístěn ruční odvzdušňovací ventil.



ruční odvzdušňovací ventil na vstupu solanky



pojistná sestava okruhu solanky je namontována stejně jako u otopného okruhu

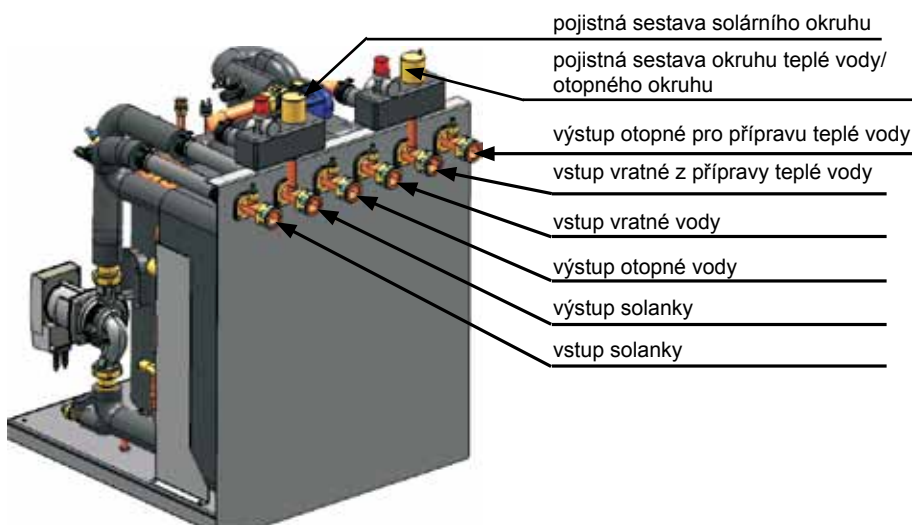
ruční odvzdušňovací ventil na vstupu solanky



plnicí a vypouštěcí kohout okruhu solanky

Přípojka otopné vody

Přípojka na straně vytápění, jakož i přípojka pro zásobník teplej vody se nacházejí na zadní straně zařízení.



Zbytková dopravní výška

Zařízení	Jmenovitý průtok otopné vody	Zbytková dopravní výška	Teplotní spád*
BWS-1-6	16,6 l/min	580 mbar	5K
BWS-1-8	24 l/min	510 mbar	5K
BWS-1-10	30,8 l/min	450 mbar	5K
BWS-1-12	34,1 l/min	480 mbar	5K
BWS-1-16	48,3 l/min	440 mbar	5K

U otopného okruhu je třeba dbát následujících bodů:

Tlakový snímač manažeru tepelného čerpadla je osazen na výstupním potrubí tepelného čerpadla. Protože tlakoměr bezpečnostní skupiny je osazen na vratném potrubí, ukazuje jiné hodnoty.

Aby případné přítomné nečistoty v otopné soustavě nezpůsobily poruchu tepelného čerpadla, je třeba otopnou soustavu před připojením tepelného čerpadla dobře propláchnout.

- Na straně tepelného čerpadla musí být výstup otopné vody a vstup vratné vody opatřen uzavíracími armaturami, aby bylo možno provést příp. propláchnutí kondenzátoru.
- Vytápěcí zařízení musí být dimenzováno tak, aby hodnota zbytkové dopravní výšky integrovaného oběhového čerpadla umožnila dosažení jmenovitého průtoku otopné vody.
- Výstupní a vratné potrubí, které bylo dodáno stavbou, se v místě napojení nesmí redukovat.
- Expanzní nádoba otopného okruhu musí být instalována v rámci stavební přípravy (příslušenství).
- Lapač nečistot instalujte v rámci stavební přípravy v potrubí vratné vody.

Nastavení prepouštěcího ventilu

Při zabudování prepouštěcího ventilu v rámci stavební přípravy je třeba tento ventil nastavit tak, aby teplotní spád mezi otopnou vodou a vratnou vodou dosahoval hodnoty < 10 K. Protože průtok je neustále sledován, nemusí se v principu prepouštěcí ventil použít. Pokud je měřený průtok nižší, než je na typu zařízení závislý minimální průtok, tepelné čerpadlo se vypne.

Doporučujeme montáž pomocí
otevreného stranového kľúča.



Montáž pojistnej sestavy okruhu teplej
vody/otopného okruhu na potrubí
vratnej vody.



Montáž izolácie pojistnej sestavy.



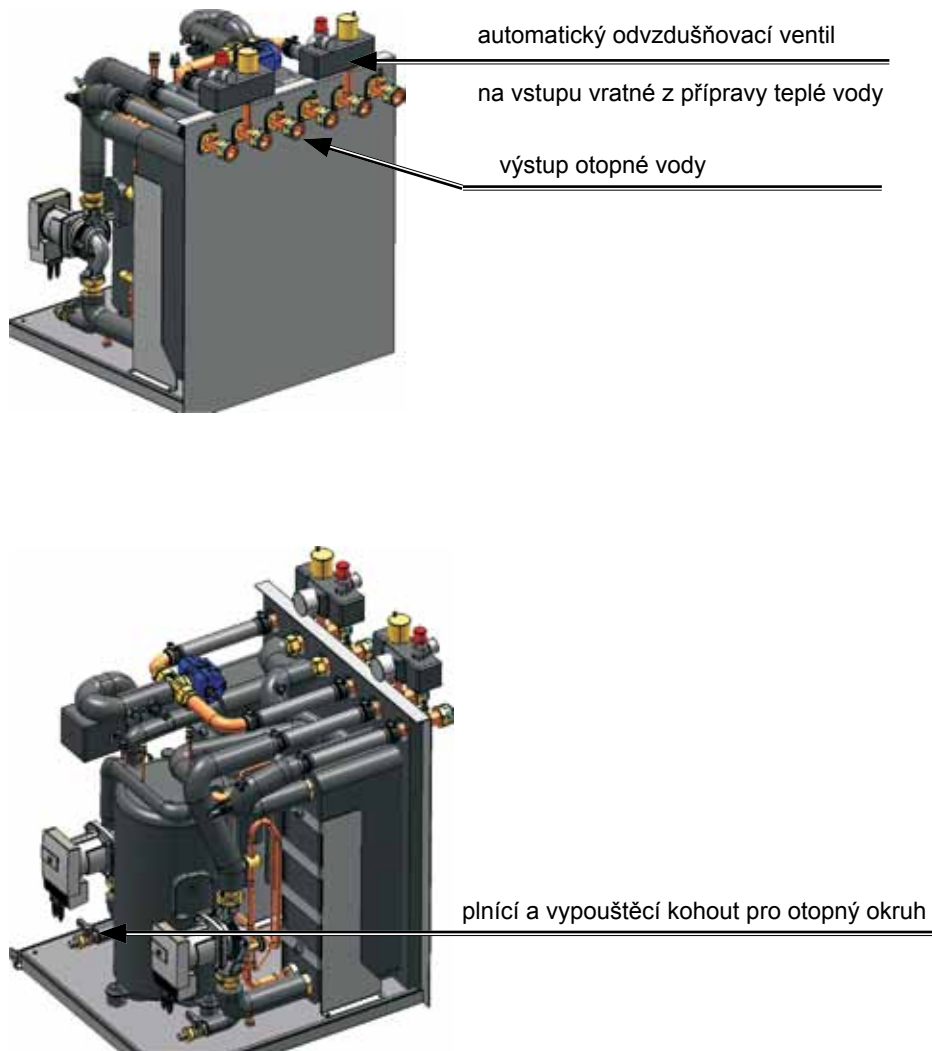
12. Montáž otopného okruhu + okruhu teplej vody

Odvzdušňovací zariadenie

V najvyššom bode otopného okruhu je nutno na výstupe namontovať odvzdušňovací ventil.

Odvzdušňovanie sa deje automaticky prostredníctvom pojistnej sestavy s integrovaným odvzdušňovaním potrubí vratnej vody zariadenia.

Navíc je na výstupe otopnej vody (vstupe vratnej vody) a výstupe teplej vody umiestnený ručný odvzdušňovací ventil.



Hydraulické připojení

Tepelné čerpadlo se připojuje k okruhu vytápění podle doporučených hydraulických schémat zapojení (viz hydraulická schémata v pokynech k manažeru tepelného čerpadla, informace na internetových stránkách výrobce a distributora a rovněž jsou součástí podkladů Hydraulická schémata pro projektanty Wolf).

Otopný okruh musí být ve shodě s platnými předpisy vybaven proti nárůstu tlaku pojistným ventilem a tlakovou expanzní nádobou.

Dále musí být v systému instalováno plnicí a vypouštěcí zařízení, uzavírací armatury a zpětný ventil.

Akumulační zásobník

U tepelných čerpadel solanka-voda připojených pouze na podlahové vytápění lze akumulaciční zásobník zpravidla vynechat.

U otopných soustav s otopnými tělesy, regulací teploty v jednotlivých místnostech (termostatické ventily), několika otopnými okruhy nebo u tepelných čerpadel vzduch-voda je akumulaciční zásobník nutný!

Dimenzování výkonu je třeba provést tak, aby tepelné čerpadlo při nulovém výkonu běželo přibližně 20 minut. Má-li být vytvořena zásoba energie pro doby blokování (není relevantní u soustav podlahového vytápění), musíte objem vyrovnávacího zásobníku zvětšit tak, aby odpovídal trvání a četnosti dob blokování.

Oběhová čerpadla

Oběhová čerpadla solanky a otopné vody jsou vysoce výkonná čerpadla třídy A a jsou integrována v BWS-1.

Příprava teplé vody

U BWS-1 je již integrován 3cestný přepínací ventil.

Na zadní straně tepelného čerpadla jsou přípojky pro zásobník teplé vody.

Zásobník teplé vody

Pro přípravu teplé vody jsou potřebné speciální zásobníky teplé vody. Plocha výměníku musí být tak velká, aby byl zajištěn přenos topného výkonu tepelného čerpadla při teplotě přiváděné vody ≤ 55 °C s co nejnižším teplotním spádem. Objem zásobníku se volí tak, aby bylo k dispozici potřebné množství teplé vody i během doby, kdy rozvodné závody uplatňují vysoký tarif.

Při instalaci zásobníku teplé vody je nutné respektovat nařízení týkající se pitné vody.

Lapač nečistot

Pro ochranu tepelného čerpadla je nutné do vratného potrubí otopného okruhu zařadit lapač nečistot. Lapače nečistot, uzavírací armatury a zařízení, které může zneprůchodnit potrubí nesmí být montováno na přívodu k pojistným a expanzním zařízením.

Úprava vody

Doporučení k zamezení tvorby vodního kamene v systémech vytápění dává VDI 2035 - soubor 1. Soubor 2 pojednává o korozi na straně vody.

Obzvláště při vysoušení potěru podlahy topnou tyčí je nutné dbát na dodržení povolené celkové tvrdosti vody, jinak hrozí nebezpečí tvoření vodního kamene a poruchy topné tyče.

Pozor

Povolená tvrdost vody je 16,8 °dH do objemu náplně až 250 litrů při provozu s elektrickou topnou tyčí.

Obecná upozornění

Při instalaci/uvedení do provozu je nutné dodržet následující předpisy a směrnice:



Instalaci smí provádět pouze odborný pracovník s příslušným oprávněním a kvalifikací.



Všechny práce na elektrickém systému provádějte podle platných pravidel a směrnic.



Pozor: Před demontáží krytu vypněte vždy hlavní vypínač. Na napájecích svorkách je napětí i po vypnutí.



Kontrolujte směr otáčení!
Při provozu s nesprávným směrem otáčení kompresoru může dojít k jeho poškození.

Elektrické připojení BWS-1 na WPM-1 (Wolf Easy Connect System)

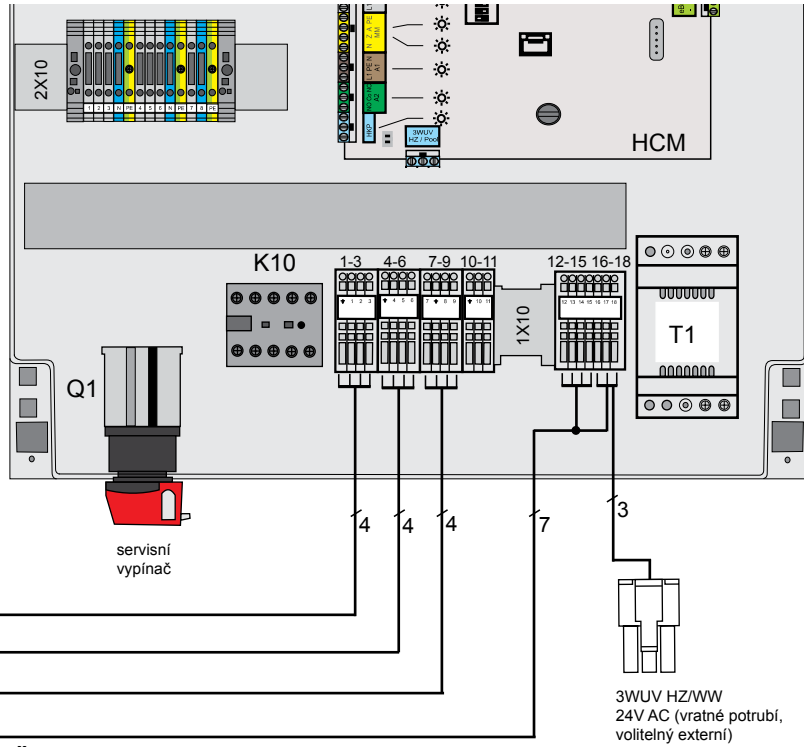
Elektrické připojení tepelného čerpadla BWS-1 solanka-voda na manažer tepelného čerpadla WPM-1 proveďte prostřednictvím integrované 4m sady kabelů podle schématu připojení BWS-1.

Sada kabelů se nachází svázaná drátem na zadní straně BWS-1.
Od výrobce je vybavena konektory pro připojení na manažer tepelného čerpadla WPM-1.

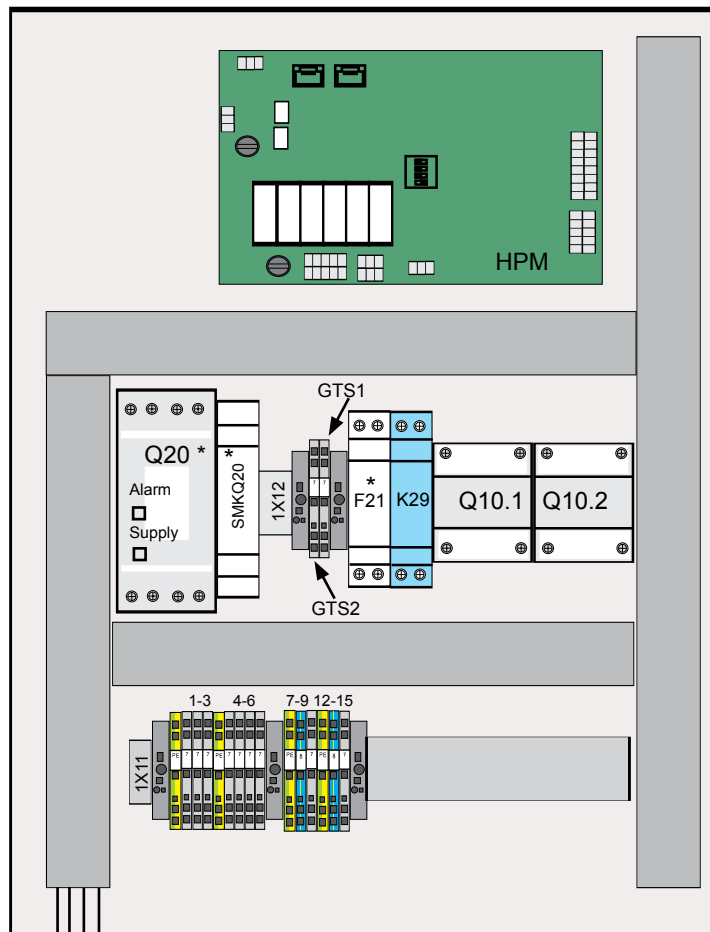
Podrobnosti týkající se elektrického připojení naleznete v Návodu k montáži a k obsluze manažeru tepelného čerpadla WPM-1.

Elektrické připojení BWS-1 na WPM-1

Manažer tepelného čerpadla WPM-1

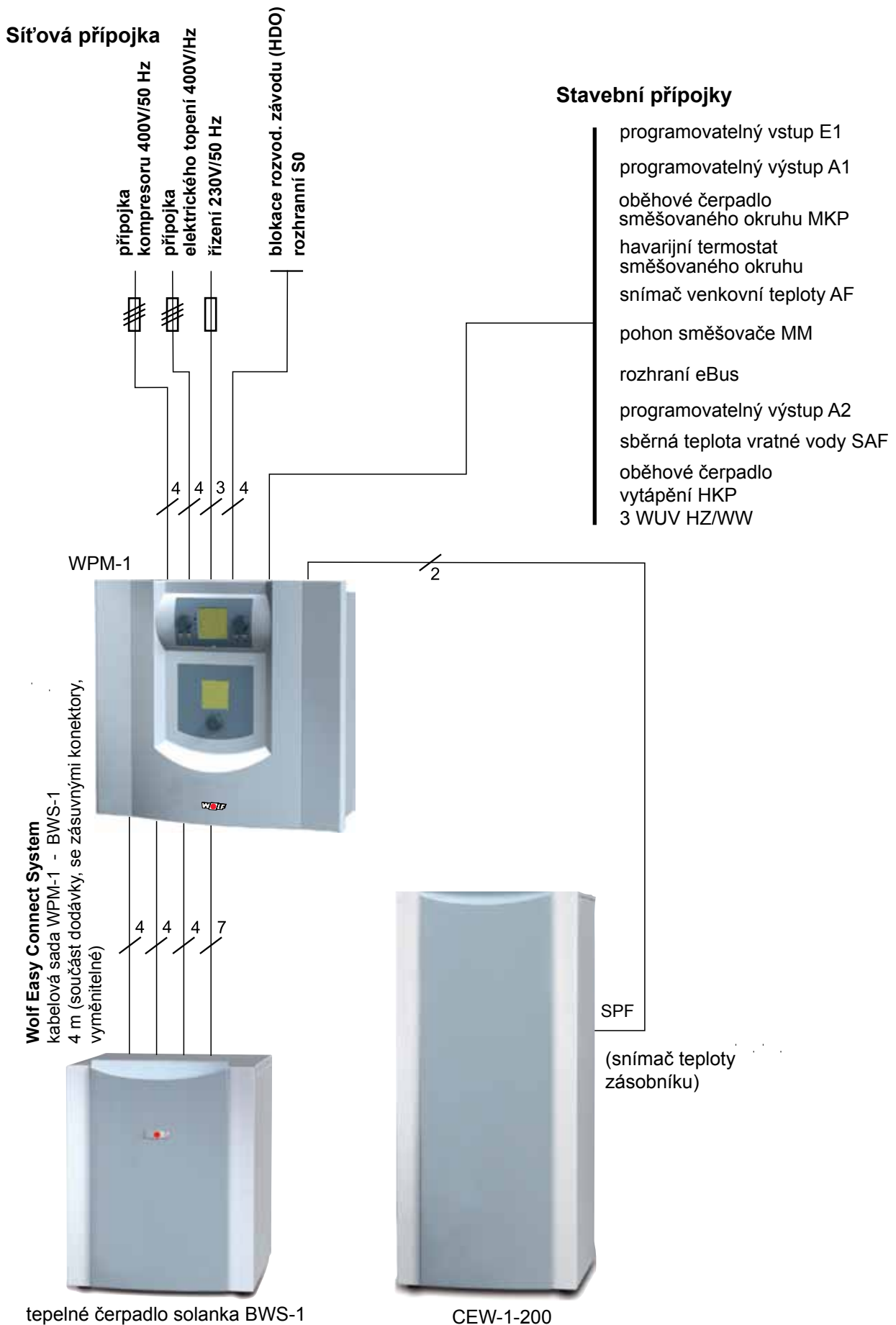


Řídicí zařízení BWS-1



* Q20 a SMKQ20 u BWS-1-08... 16 (= konfigurace 2)
 K20 a F21 u BWS-1-06 (= konfigurace 1)
 (GTS2 a SMKQ20 u BWS-1-08... 16 od června 2012)

Wolf Easy Connect System
 kabelová sada WPM-1 - BWS-1
 4 m (součástí dodávky, se zásuvnými konektory, vyměnitelné)

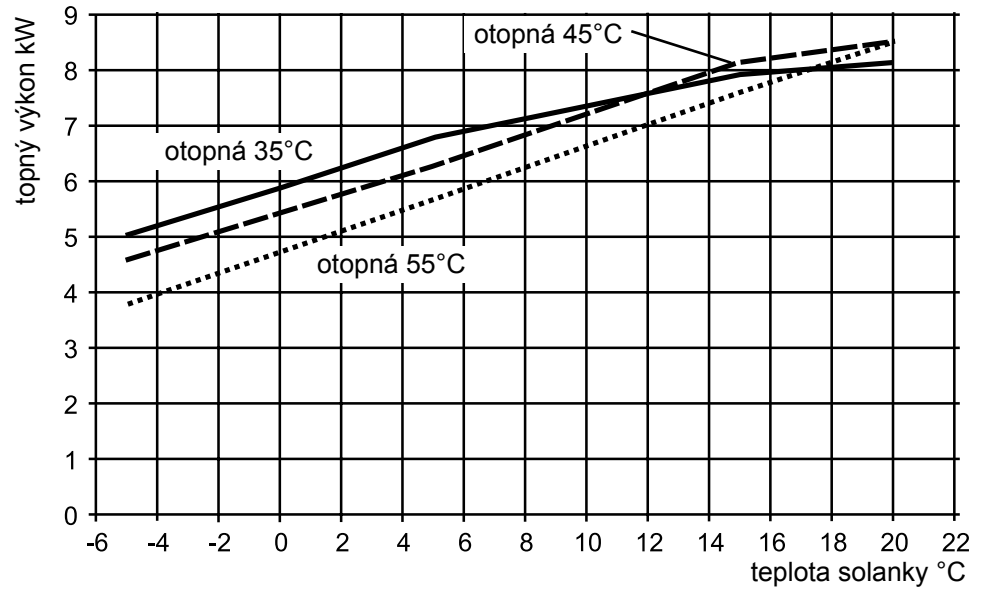


Technická data BWS-1

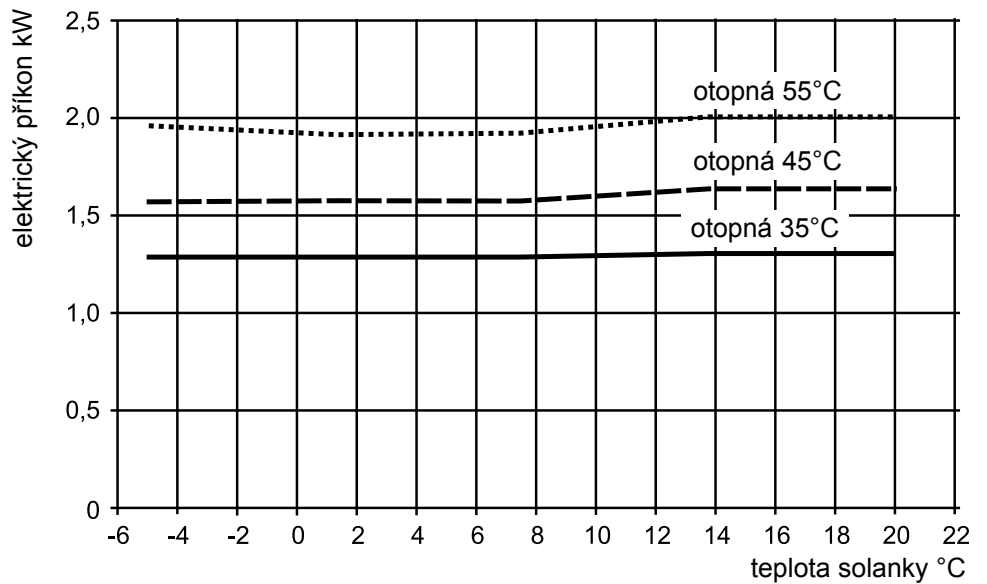
TYP		BWS-1-06	BWS-1-08	BWS-1-10	BWS-1-12	BWS-1-16	
Topný výkon/COP	B0/W35 dle EN255	kW / -	6,3 / 5,0	8,7 / 5,0	11,1 / 5,0	12,3 / 4,9	17,4 / 4,8
	B0/W35 dle EN14511	kW / -	5,9 / 4,7	8,4 / 4,7	10,8 / 4,7	12,0 / 4,7	16,8 / 4,6
	B0/W55 dle EN14511	kW / -	5,3 / 2,8	7,4 / 2,8	9,2 / 2,9	10,5 / 2,8	15,8 / 2,8
	B5/W35 dle EN14511	kW / -	6,9 / 5,3	9,7 / 5,4	12,3 / 5,4	13,8 / 5,3	19,9 / 5,3
	B-5/W45 dle EN14511	kW / -	4,8 / 3,1	6,8 / 3,2	8,6 / 3,1	9,7 / 3,1	14,7 / 3,2
Celková výška	A mm	740	740	740	740	740	
Celková šířka	B mm	600	600	600	600	600	
Celková hloubka	C mm	650	650	650	650	650	
Potrubí otopná/vratná, výstup otopné vody/ vstup vratné, výstup/vstup solanky	G (AG)	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"	
Hladina akustického výkonu	dB(A)	41	42	42	43	43	
Hladina akust. tlaku ve vzdálenosti 1m v prostoru, kde je TČ umístěno	dB(A)	39	40	40	41	41	
Rozsah provozních teplot otopné vody	°C	+20 až +63	+20 až +63	+20 až +63	+20 až +63	+20 až +63	
Rozsah provozních teplot solanky	°C	-5 až +20	-5 až +20	-5 až +20	-5 až +20	-5 až +20	
Typ chladiva/množství chladiva (chladič okruh hermeticky uzavřený)	-/kg	R407C / 1,8	R407C / 2,0	R407C / 2,25	R407C / 2,8	R407C / 3,1	
Dovolený tlak chladicího okruhu	bar	30	30	30	30	30	
Oil v chladicím okruhu		FV50S	FV50S	FV50S	FV50S	FV50S	
Průtok vody minimální (7K)/nominální (5K)/ maximální (4K) ¹⁾	l/min	12,1 / 16,6 / 21,6	17,2 / 24 / 30	22,0 / 30,8 / 38,3	24,6 / 34,1 / 43,3	34,4 / 48,3 / 60	
	mbar	580	510	450	480	440	
Zbytk. doprav. výška při DT 5K		integrován	integrován	integrován	integrován	integrován	
3cestný ventil pro nabíjecí okruh teplé vody		Wilco Tec RS 25/7	Wilco Tec RS 25/7	Wilco Tec RS 25/7	Wilco Stratos Para 25/1-8	Wilco Stratos Para 25/1-8	
3cestný ventil pro nabíjecí okruh teplé vody vysoce účinné tepelné čerpadlo, vytápěcí okruh		Wilco Tec RS 25/7	Wilco Tec RS 25/7	Wilco Tec RS 25/7	Wilco Stratos Para 25/1-8	Wilco Stratos Para 25/1-8	
Průtok solanky minimální (5K)/nominální (4K)/ maximální (3K) ¹⁾	l/min	15 / 18,3 / 25	20 / 25,8 / 34,3	26,6 / 33,3 / 44,1	29,1 / 36,6 / 48,3	40,8 / 50,8 / 67,8	
	mbar	480	440	410	550	440	
Min. koncentrace solanky/protimrazová ochrana	%/°C	25 / -13	25 / -13	25 / -13	25 / -13	25 / -13	
vysoce účinné tepelné čerpadlo, okruh solanky		Wilco Stratos Para 25/1-7	Wilco Stratos Para 25/1-7	Wilco Stratos Para 25/1-7	Wilco Stratos Para 25/1-8	Wilco Stratos Para 25/1-8	
Výkon topné tyče 3fázové, 400 V	KW	1 až 6	1 až 6	1 až 6	1 až 6	1 až 6	
Max. proud topné tyče	A	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	
Maximální příkon/proud kompresoru v rámci provozních limitů	kW / A	2,28 / 4,2	3,2 / 5,8	3,85 / 7,0	4,71 / 8,4	6,53 / 11,7	
Příkon/provozní proud/ cos φ při B0/W35	kW/ A/-	1,3/2,3/0,75	1,8 / 3,2 / 0,80	2,3 / 4,3 / 0,76	2,6 / 4,6 / 0,75	3,7 / 7 / 0,75	
Příkon oběh. čerpadla otopné vody při normál. průtoku	W	45	55	60	100	110	
Příkon oběh. čerpadla solanky při normál. průtoku	W	55	60	65	110	120	
Náběhový proud/pozvolný rozběh	A	27/-	-/21	-/26	-/31	-/39	
Max. počet startů kompresoru	1/h	3	3	3	3	3	
Typ. příkon BWL-1 v Standby režimu LP (Low Power)	W	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	
Způsob ochrany	IP	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	
Hmotnost	kg	141	145	149	169	174	
Elektrické připojení/jištění (vypnutelné všechny póly)		3~ PE / 400VAC / 50Hz / 10A/C				3~ PE / 400VAC / 50Hz / 16 A/C	
kompresoru		3~ PE / 400VAC / 50Hz / 10A/B					
elektrického vytápění		1~ NPE / 230VAC / 50Hz / 10A/B					
řízení a regulace		1~ NPE / 230VAC / 50Hz / 10A/B					

¹⁾ Pro zajištění vysoké energetické účinnosti tepelného čerpadla by neměl klesnout průtok pod nominální hodnotu.
Hodnoty uvedené v tabulce platí pro čistý nezanesený výměník.

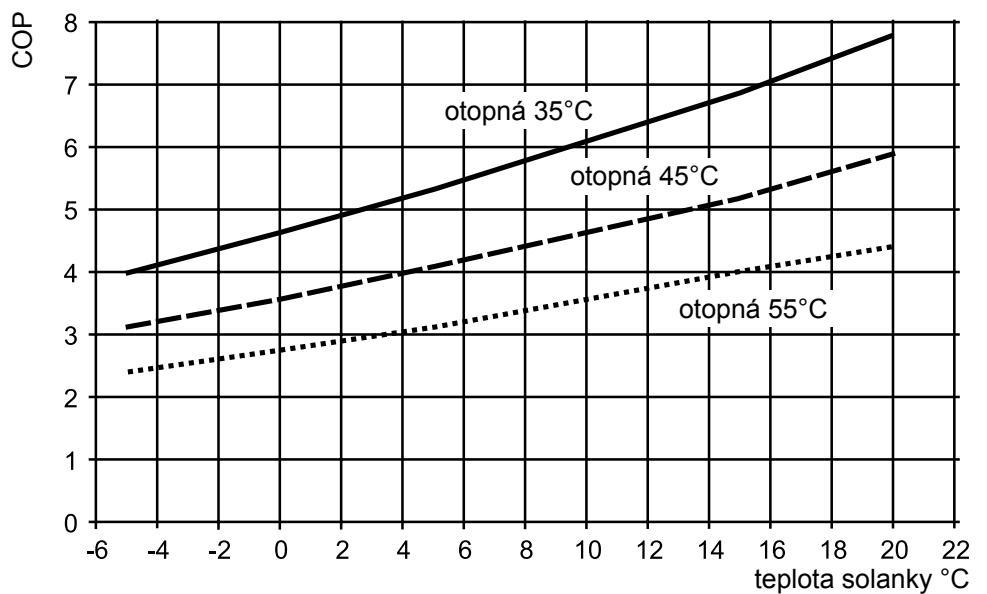
Topný výkon



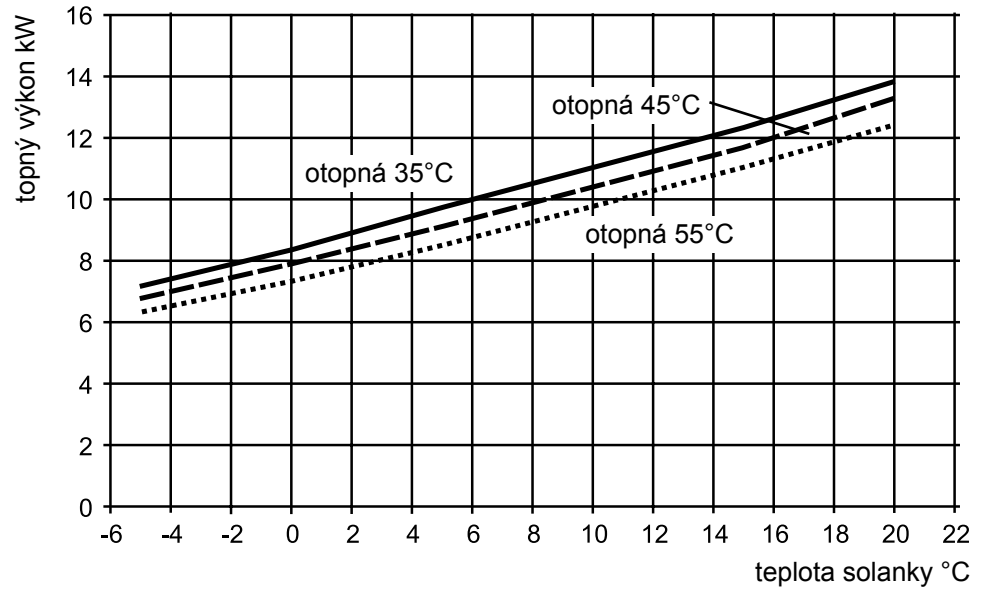
Elektrický příkon



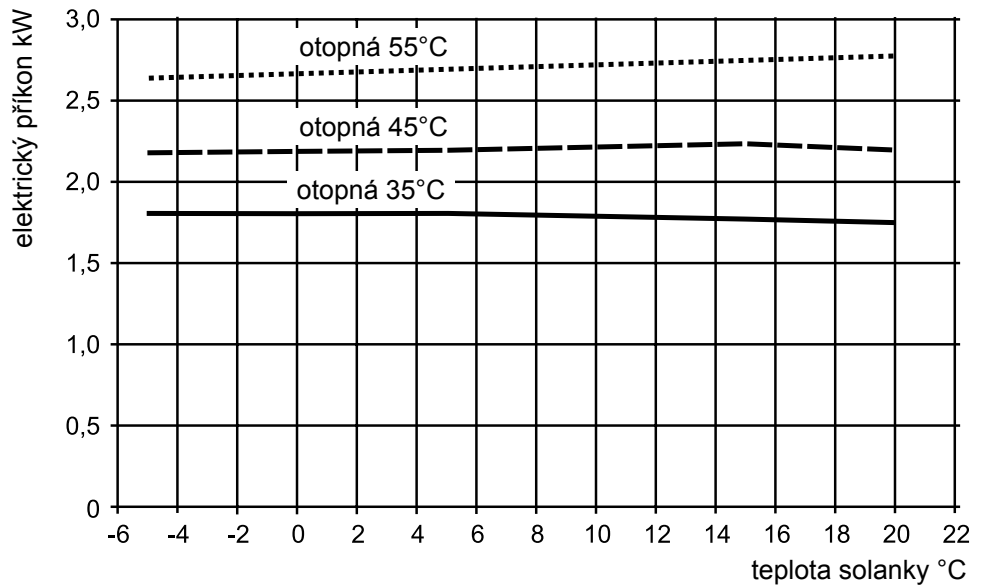
COP



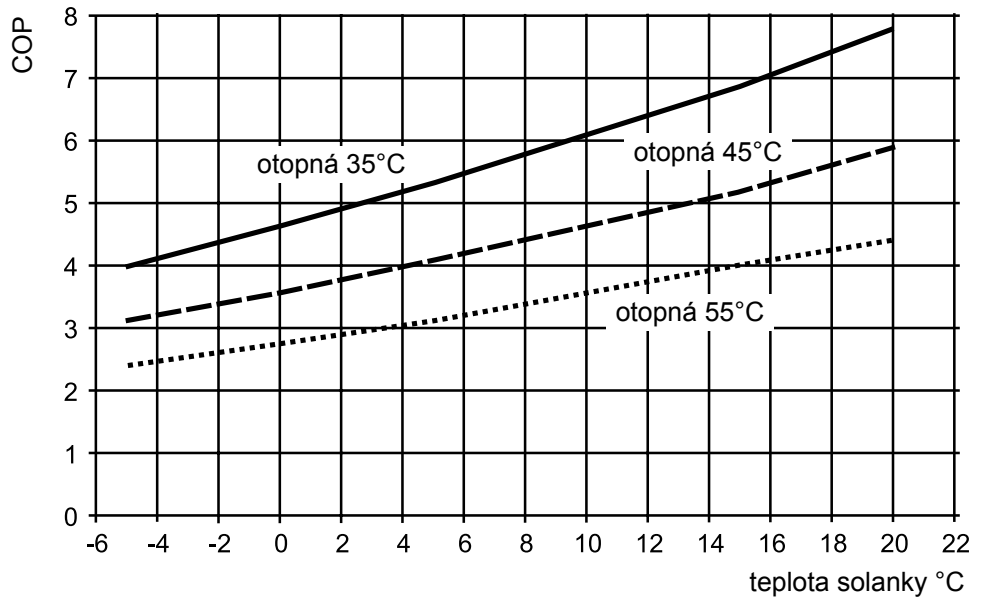
Topný výkon



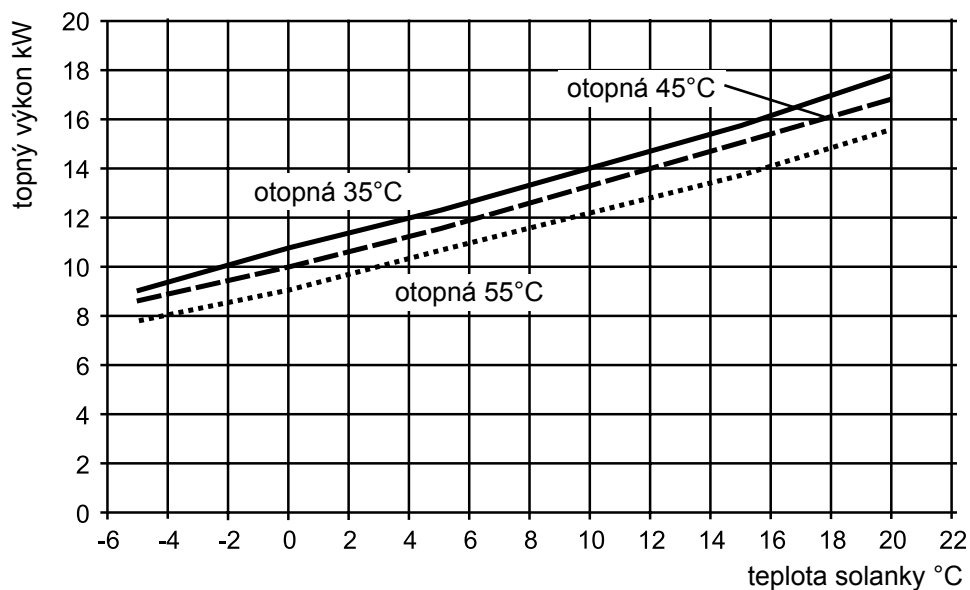
Elektrický příkon



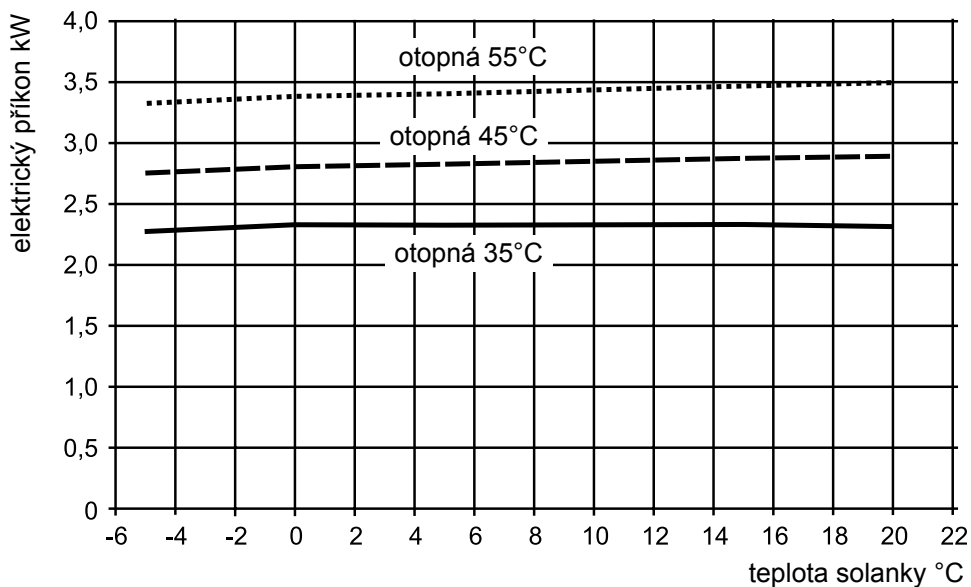
COP



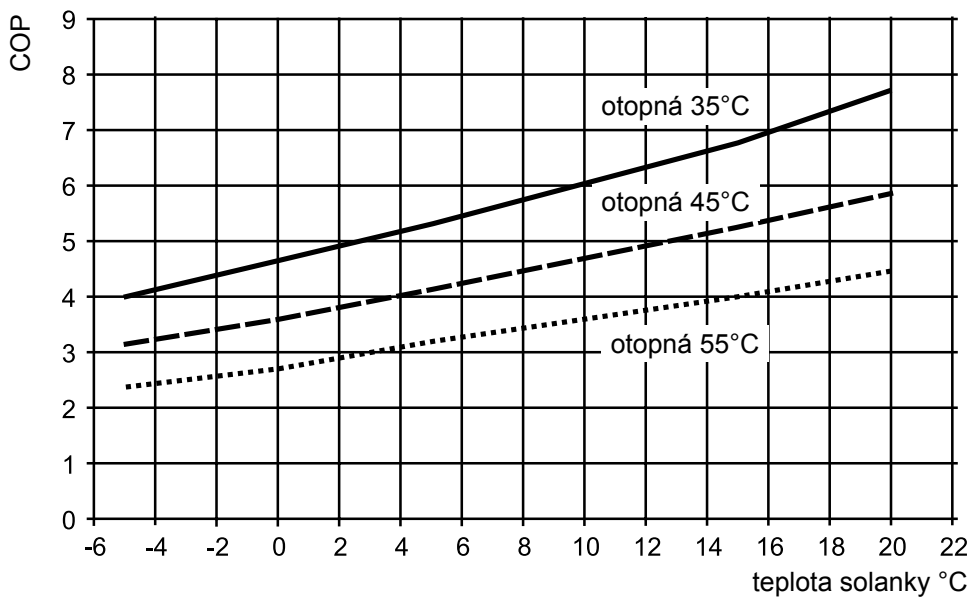
Topný výkon



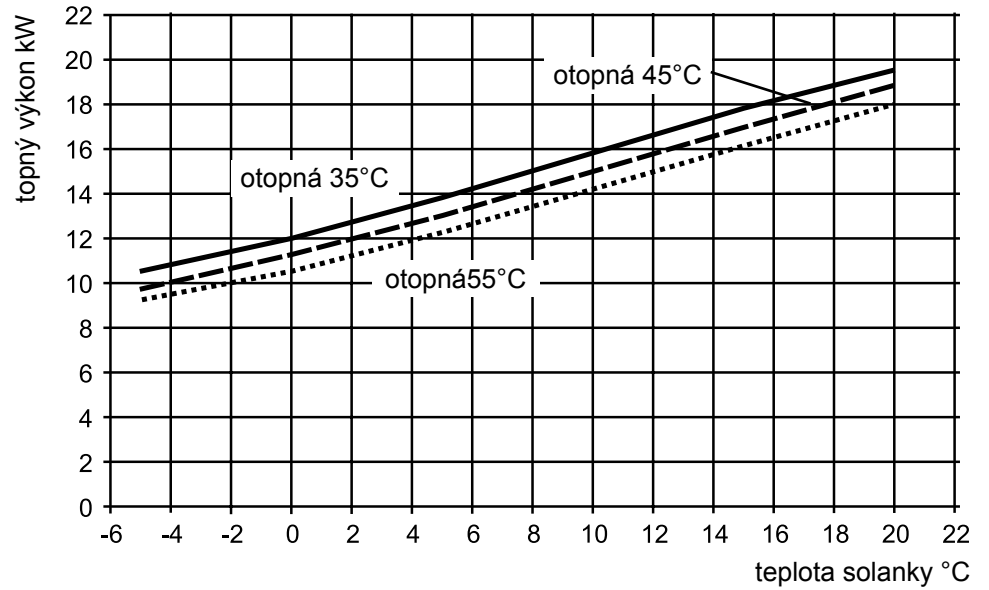
Elektrický příkon



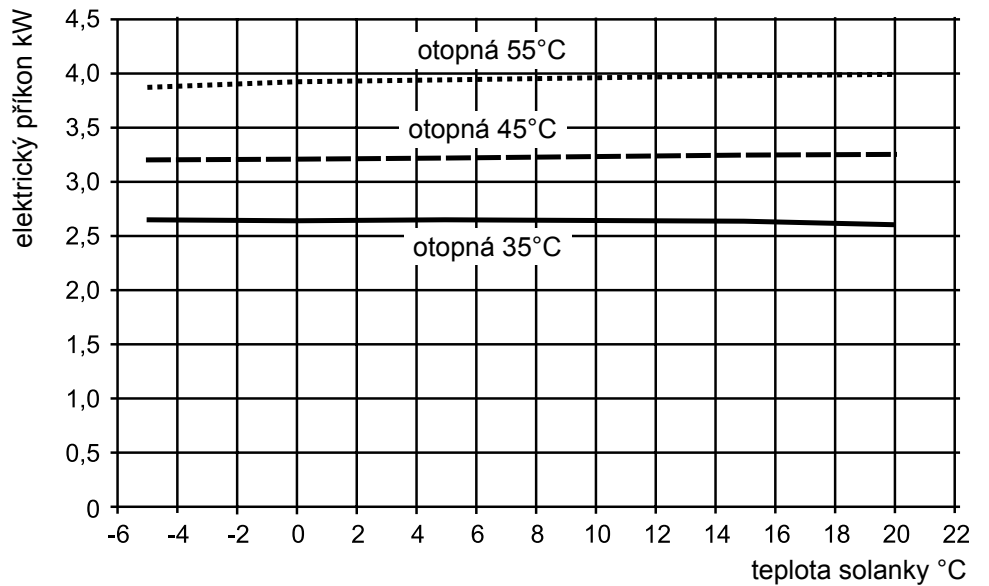
COP



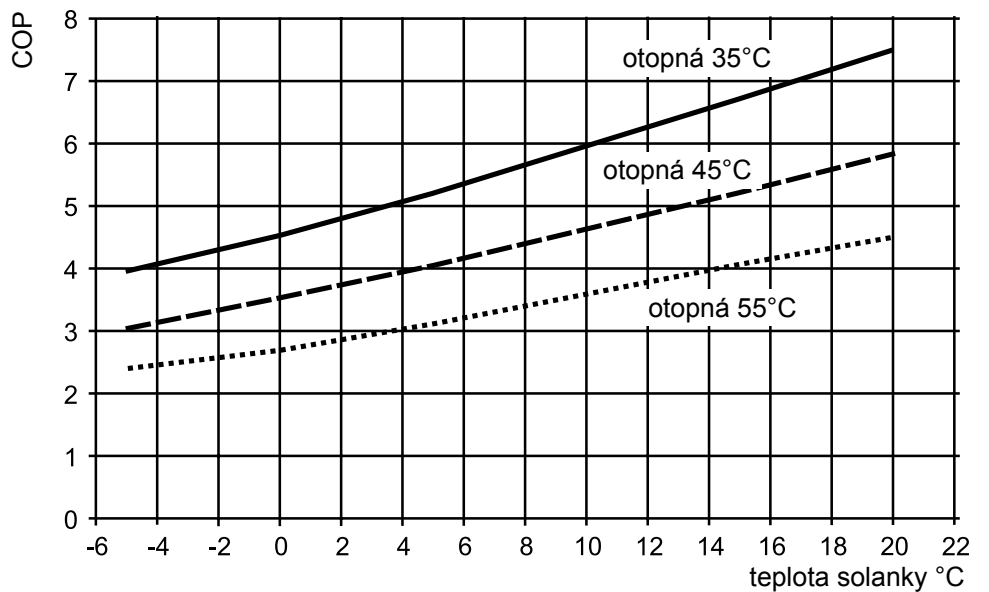
Topný výkon



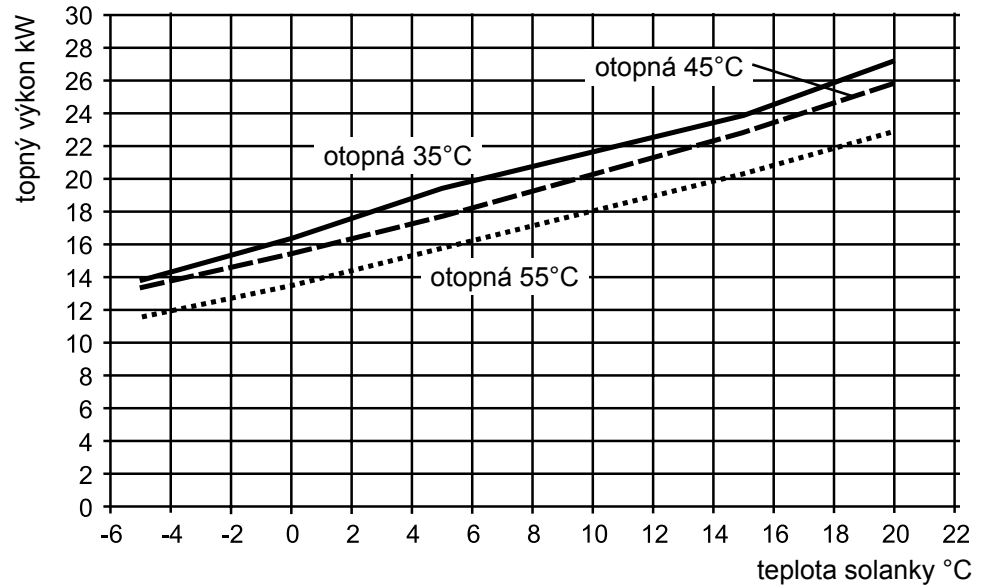
Elektrický příkon



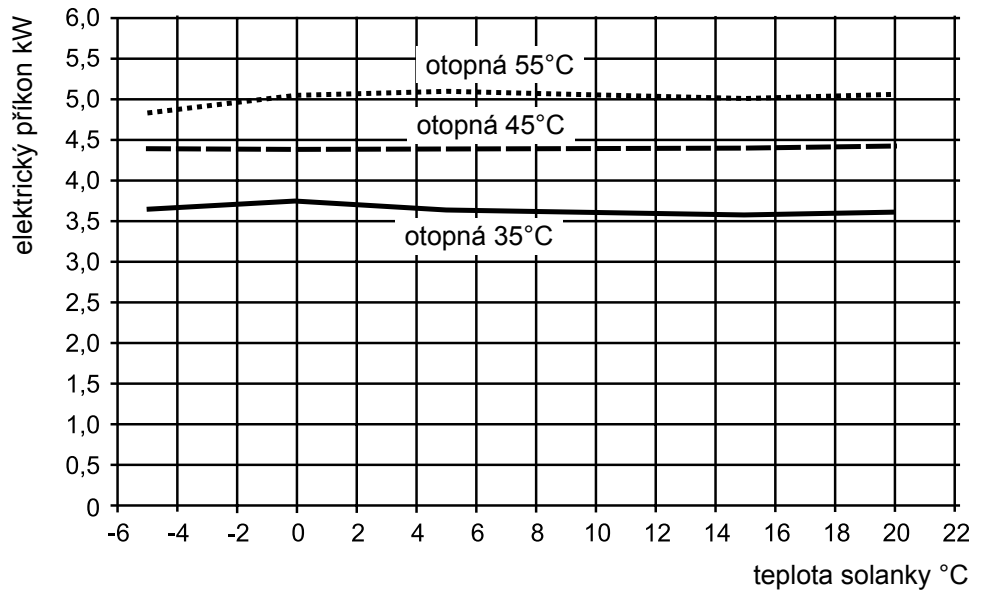
COP



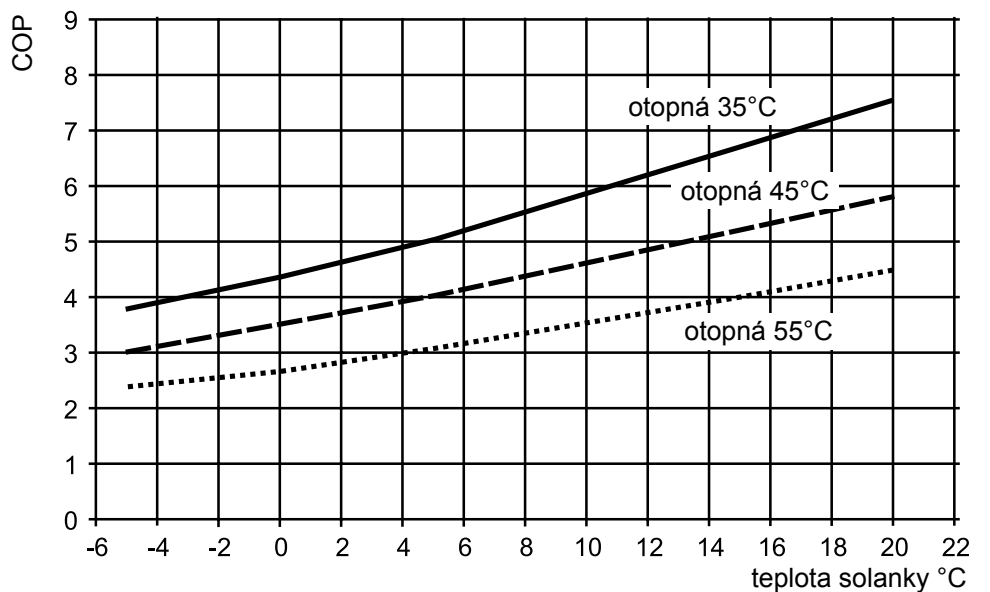
Topný výkon



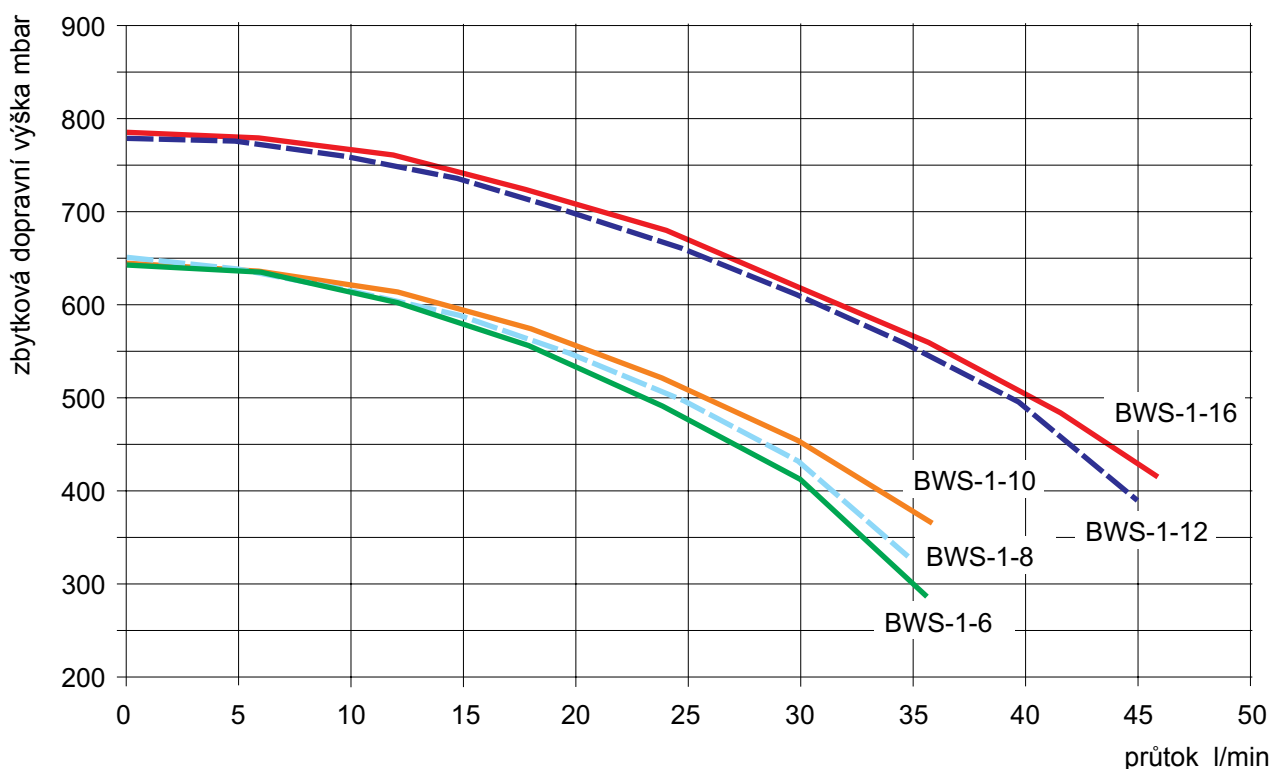
Elektrický příkon



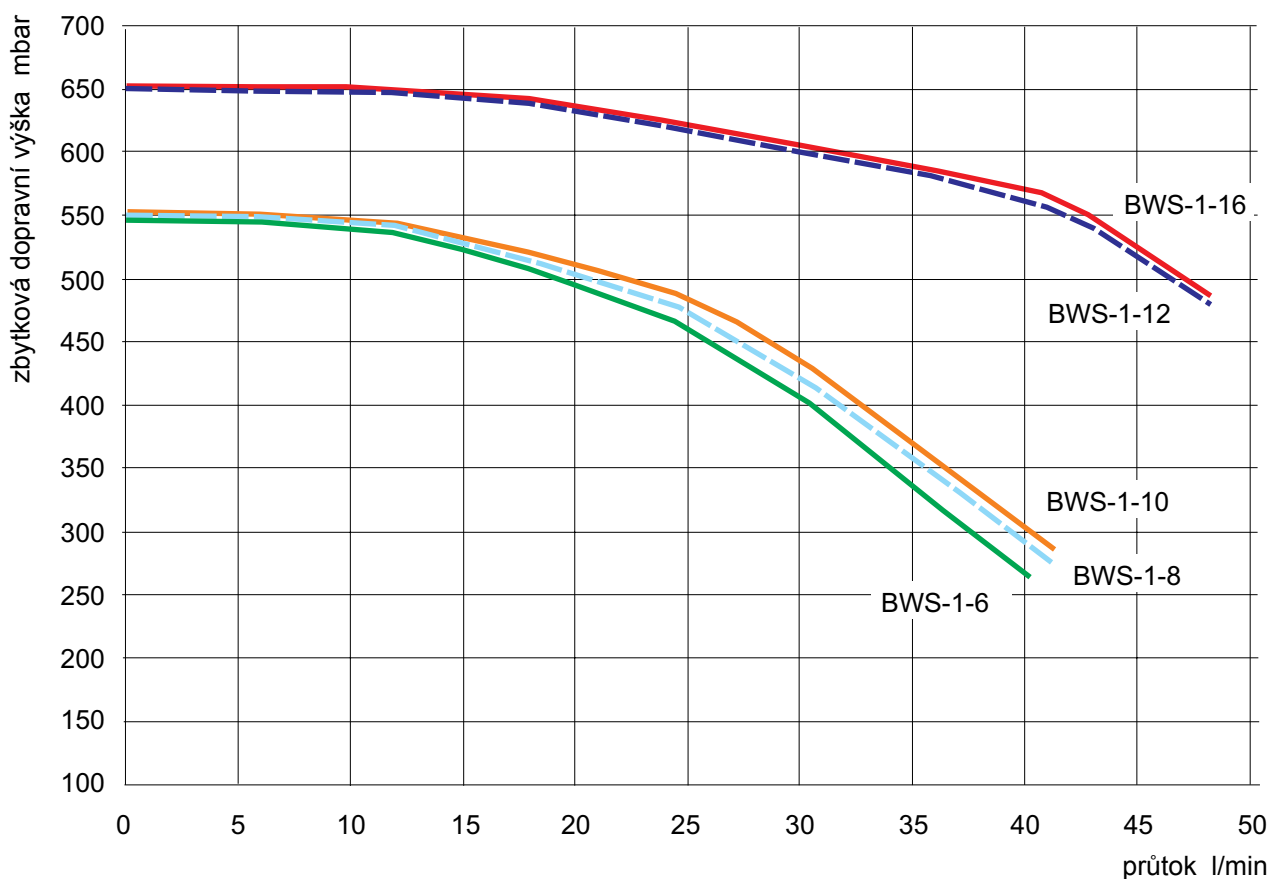
COP



Zbytková dopravní výška otopný okruh BWS-1-06 až BWS-1-16



Zbytková dopravní výška okruh solanky BWS-1-06 až BWS-1-16 při teplotě solanky 0 °C



Uvedení do provozu

Uvedení do provozu, seřízení a nastavení smí provádět pouze autorizované subjekty vyškolené distributorem nebo výrobcem zařízení!

Ke každému tepelnému čerpadlu je přiložen Protokol o uvedení do provozu a Seznam kontrol.

Zásadní význam mají následující kritéria:

- Byla instalace a montáž provedena podle montážního návodu?
- Je místnost, kde je zařízení instalováno, dostatečně prostorná (závisí od množství naplněného chladiva)?
- Jsou všechny zdroje tepla tepelně izolovány?
- Jsou všechny elektrické a hydraulické přípojky kompletně dokončeny?
- Je zajištěn správný směr otáčení?
- Jsou všechny armatury v otopných okruzích otevřeny, popřípadě správně nastaveny?
- Jsou všechny armatury v zdrojích tepla otevřeny, popřípadě správně nastaveny?
- Jsou všechny otopné okruhy propláchnuté a řádně odvzdušněné?
- Byla instalace manažeru tepelného čerpadla provedena podle návodu pro montáž k WPM-1?
- Před uvedením do provozu je bezpodmínečně nutné provést funkční zkoušku oběhových čerpadel.
- Je odpojen nepoužívaný třicestný přepínací ventil?
- Jsou odstraněny všechny přepravní pojistky?
- Byla zkontrolována koncentrace solanky k zajištění protimrazové ochrany, tlak v soustavě a funkce expanzní nádoby v okruhu solanky?

Čištění otopného okruhu

Kyslík může v otopném okruhu, obzvláště jsou-li použity ocelové prvky, tvořit oxidační produkty (rez). Ty pak vniknou přes ventily, oběhová čerpadla nebo plastové potrubí do otopného systému, pokud je tlak v systému příliš nízký. Proto je obzvláště u kompletního trubního vedení nutné dbát na nepropustnost provedení instalace. Před uvedením do provozu se musí všechny části systému důkladně propláchnout a vyčistit. Asi po 4 týdnech od spuštění zařízení do provozu je nutno tlak v systému zkontrolovat a případně dle VDI 2035 náplň doplnit.

Kontrola okruhu solanky

Kontrola tlaku v soustavě, koncentrace solanky v závislosti na teplotě protimrazové ochrany v okruhu zemní sondy a funkce expanzní nádoby solanky.

Čištění/Údržba

Čištění tepelného čerpadla se může provádět vlhkou utěrkou a obvyklými čisticími prostředky.

V žádném případě se pro čištění povrchových ploch nesmí používat abrazivní, kyselé a chlor obsahující prostředky.

Likvidace odpadu

Před demontáží tepelného čerpadla musí být čerpadlo vypnuté. Je třeba dodržovat požadavky platných norem na ochranu životního prostředí, zejména pokud jde o recyklaci, opětovné využití materiálů a odstranění pohonných hmot a stavebních materiálů. Přitom je třeba dbát obzvláště na odbornou likvidaci chladiva, části základní řídicí desky z platiny a chladicích olejů!

Poruchy

Pokud nastane porucha, lze její příčinu zjistit na manažeru tepelného čerpadla WPM-1. Bližší pokyny k diagnóze a odstranění poruchy najdete v návodu k manažeru tepelného čerpadla.

Údržba

Kontroly těsnosti chladicího okruhu jsou doporučeny podle nařízení EU ES 842/2006. Pravidelná periodická údržba prováděná každý rok oprávněnými osobami zvyšuje provozní jistotu, energetickou efektivitu a životnost tepelného čerpadla.

Skupina výrob- BWS-1 (35°C)
ků:

Název nebo ochranná známka dodavatele			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Identifikační značka modelu používaná dodavatelem			BWS-1-06	BWS-1-08	BWS-1-10	BWS-1-12
Třída sezonní energetické účinnosti vytápění			A++	A++	A++	A++
Jmenovitý tepelný výkon za průměrných klimatických podmínek	P_{rated}	kW	6	9	11	12
Sezónní energetická účinnost vytápění za průměrných klimatických podmínek	η_s	%	204	199	194	189
Roční spotřeba energie za průměrných klimatických podmínek	Q_{HE}	kWh	1 663	2 439	3 060	3 414
Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostoru	L_{WA}	dB	41	42	42	43
Veškerá konkrétní preventivní opatření, jež musí být učiněna při montáži, instalaci nebo údržbě			Viz návod k montáži	Viz návod k montáži	Viz návod k montáži	Viz návod k montáži
Jmenovitý tepelný výkon za chladnějších klimatických podmínek	P_{rated}	kW	7	11	14	15
Jmenovitý tepelný výkon za teplejších klimatických podmínek	P_{rated}	kW	7	10	13	14
Sezónní energetická účinnost vytápění za chladnějších klimatických podmínek	η_s	%	212	206	200	196
Sezónní energetická účinnost vytápění za teplejších klimatických podmínek	η_s	%	209	204	198	194
Roční spotřeba energie za chladnějších klimatických podmínek	Q_{HE}	kWh	2 784	4 299	5 632	6 181
Roční spotřeba energie za teplejších klimatických podmínek	Q_{HE}	kWh	1 902	2 658	3 546	3 903
Hladina akustického výkonu ve venkovním prostoru	L_{WA}	dB				

Název nebo ochranná známka dodavatele			Wolf GmbH
Identifikační značka modelu používaná dodavatelem			BWS-1-16
Třída sezonní energetické účinnosti vytápění			A++
Jmenovitý tepelný výkon za průměrných klimatických podmínek	P_{rated}	kW	18
Sezónní energetická účinnost vytápění za průměrných klimatických podmínek	η_s	%	191
Roční spotřeba energie za průměrných klimatických podmínek	Q_{HE}	kWh	5 065
Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostoru	L_{WA}	dB	43
Veškerá konkrétní preventivní opatření, jež musí být učiněna při montáži, instalaci nebo údržbě			Viz návod k montáži
Jmenovitý tepelný výkon za chladnějších klimatických podmínek	P_{rated}	kW	22
Jmenovitý tepelný výkon za teplejších klimatických podmínek	P_{rated}	kW	21
Sezónní energetická účinnost vytápění za chladnějších klimatických podmínek	η_s	%	197
Sezónní energetická účinnost vytápění za teplejších klimatických podmínek	η_s	%	195
Roční spotřeba energie za chladnějších klimatických podmínek	Q_{HE}	kWh	9 009
Roční spotřeba energie za teplejších klimatických podmínek	Q_{HE}	kWh	5 799
Hladina akustického výkonu ve venkovním prostoru	L_{WA}	dB	

Skupina výrob- BWS-1 (55°C)
ků:

Název nebo ochranná známka dodavatele			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Identifikační značka modelu používaná dodavatelem			BWS-1-06	BWS-1-08	BWS-1-10	BWS-1-12
Třída sezonní energetické účinnosti vytápění			A++	A++	A++	A++
Jmenovitý tepelný výkon za průměrných klimatických podmínek	P_{rated}	kW	5	7	9	11
Sezónní energetická účinnost vytápění za průměrných klimatických podmínek	η_s	%	132	131	127	126
Roční spotřeba energie za průměrných klimatických podmínek	Q_{HE}	kWh	2081	2835	3730	4597
Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostoru	L_{WA}	dB	41	42	42	43
Veškerá konkrétní preventivní opatření, jež musí být učiněna při montáži, instalaci nebo údržbě			Viz návod k montáži	Viz návod k montáži	Viz návod k montáži	Viz návod k montáži
Jmenovitý tepelný výkon za chladnějších klimatických podmínek	P_{rated}	kW	7	10	12	13
Jmenovitý tepelný výkon za teplejších klimatických podmínek	P_{rated}	kW	6	9	11	13
Sezónní energetická účinnost vytápění za chladnějších klimatických podmínek	η_s	%	136	137	133	132
Sezónní energetická účinnost vytápění za teplejších klimatických podmínek	η_s	%	138	134	131	129
Roční spotřeba energie za chladnějších klimatických podmínek	Q_{HE}	kWh	4150	5790	7119	7817
Roční spotřeba energie za teplejších klimatických podmínek	Q_{HE}	kWh	2446	3565	4471	5328
Hladina akustického výkonu ve venkovním prostoru	L_{WA}	dB				

Název nebo ochranná známka dodavatele			Wolf GmbH
Identifikační značka modelu používaná dodavatelem			BWS-1-16
Třída sezonní energetické účinnosti vytápění			A++
Jmenovitý tepelný výkon za průměrných klimatických podmínek	P_{rated}	kW	17
Sezónní energetická účinnost vytápění za průměrných klimatických podmínek	η_s	%	134
Roční spotřeba energie za průměrných klimatických podmínek	Q_{HE}	kWh	6701
Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostoru	L_{WA}	dB	43
Veškerá konkrétní preventivní opatření, jež musí být učiněna při montáži, instalaci nebo údržbě			Viz návod k montáži
Jmenovitý tepelný výkon za chladnějších klimatických podmínek	P_{rated}	kW	21
Jmenovitý tepelný výkon za teplejších klimatických podmínek	P_{rated}	kW	20
Sezónní energetická účinnost vytápění za chladnějších klimatických podmínek	η_s	%	139
Sezónní energetická účinnost vytápění za teplejších klimatických podmínek	η_s	%	137
Roční spotřeba energie za chladnějších klimatických podmínek	Q_{HE}	kWh	12005
Roční spotřeba energie za teplejších klimatických podmínek	Q_{HE}	kWh	7738
Hladina akustického výkonu ve venkovním prostoru	L_{WA}	dB	

Model			BWS-1-06		BWS-1-08		BWS-1-10		BWS-1-12		BWS-1-16	
Teplné čerpadlo vzduch-voda	[ano/ne]		ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne
Teplné čerpadlo voda-voda	[ano/ne]		ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne
Teplné čerpadlo solanka-voda	[ano/ne]		ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Nízkoteplotní teplné čerpadlo	[ano/ne]		ne	ano	ne	ano	ne	ano	ne	ano	ne	ano
Vybavenost přídavným ohřivačem	[ano/ne]		ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Kombinovaný ohřivač s tepelným čerpadlem	[ano/ne]		ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne
Hodnoty pro středněteplotní aplikaci (55 °C)/nízkoteplotní aplikaci (35 °C) za průměrných klimatických podmínek												
Položka	Označení	Jednotka	55°C	35°C	55°C	35°C	55°C	35°C	55°C	35°C	55°C	35°C
Jmenovitý tepelný výkon (*)	P _{rated}	kW	5	6	7	9	9	11	11	12	17	18
Deklarovaný topný výkon pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě												
T _j = -7°C	P _d	kW	5,4	5,9	7,5	8,6	9,2	10,8	10,7	12,0	16,7	17,6
T _j = +2°C	P _d	kW	5,6	6,0	7,9	8,7	9,8	11,0	11,2	12,2	17,0	17,7
T _j = +7°C	P _d	kW	5,7	6,0	8,2	8,8	10,2	11,2	11,5	12,3	17,2	17,8
T _j = +12°C	P _d	kW	5,8	6,1	8,4	8,9	10,5	11,3	11,8	12,5	17,5	17,9
T _j = bivalentní teplota	P _d	kW	5,3	5,9	7,4	8,6	9,1	10,8	10,5	12,0	16,6	17,6
T _j = mezní provozní teplota	P _d	kW	5,3	5,9	7,4	8,6	9,1	10,8	10,5	12,0	16,6	17,6
U tepelných čerpadel vzduch-voda: T _j = -15 °C (pokud TOL < -20 °C)	P _d	kW	5,3	5,9	7,4	8,6	9,1	10,8	10,5	12,0	16,6	17,6
Bivalentní teplota	T _{biv}	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Sezónní energetická účinnost vytápění	n _s	%	132	204	131	199	127	194	126	189	134	191
Deklarovaný topný faktor či koeficient primární energie pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě												
T _j = -7°C	COP _d	-	2,94	4,94	2,90	4,83	2,82	4,70	2,81	4,58	3,06	4,67
T _j = +2°C	COP _d	-	3,49	5,30	3,44	5,16	3,35	5,02	3,31	4,89	3,51	4,94
T _j = +7°C	COP _d	-	3,90	5,64	3,84	5,48	3,40	5,32	3,69	5,19	3,85	5,21
T _j = +12°C	COP _d	-	4,31	5,88	4,26	5,74	4,14	5,57	4,09	5,46	4,22	5,47
T _j = bivalentní teplota	COP _d	-	2,80	4,88	2,76	4,77	2,69	4,65	2,68	4,53	2,95	4,62
T _j = mezní provozní teplota	COP _d	-	2,80	4,88	2,76	4,77	2,69	4,65	2,68	4,53	2,95	4,62
U tepelných čerpadel vzduch-voda: T _j = -15 °C (pokud TOL < -20 °C)	COP _d	-	2,80	4,88	2,76	4,77	2,69	4,65	2,68	4,53	2,95	4,62
U tepelných čerpadel vzduch-voda: mezní provozní teplota	TOL	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Mezní provozní teplota ohřívané vody	WTOL	°C	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim: Vypnutý stav	P _{OFF}	kW	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim: Stav vypnutého termostatu	P _{TO}	kW	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim: Pohotovostní režim	P _{SB}	kW	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim: Režim zahřívání skříně kompresoru	P _{CK}	kW	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Jmenovitý tepelný výkon přídavného ohřivače	P _{sup}	kW	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Energetický příkon	-	-	elektrický		elektrický		elektrický		elektrický		elektrický	
Regulace výkonu	pevná/proměnná		pevná		pevná		pevná		pevná		pevná	
Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostoru	L _{WA}	dB	41	41	42	42	42	42	43	43	43	43
Hladina akustického výkonu ve venkovním prostoru	L _{WA}	dB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
U tepelných čerpadel vzduch-voda: jmenovitý průtok vzduchu ve venkovním prostoru	-	m ³ /h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
U tepelných čerpadel voda-voda/solanka-voda: jmenovitý průtok solanky nebo vody	-	m ³ /h	1,10	1,10	1,55	1,55	2,00	2,00	2,20	2,20	3,05	3,05
Kontaktní údaje			Wolf GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg									

(*) U ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů s tepelným čerpadlem a kombinovaných ohřivačů s tepelným čerpadlem je jmenovitý tepelný výkon P_{rated} roven návrhovému topnému zatížení P_{designh} a jmenovitý tepelný výkon přídavného ohřivače P_{sup} je roven doplňkovému topnému výkonu sup(T_j).

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

(podle DIN EN ISO/IEC 17050-1)

Číslo: 3063077
Vystavil: **Wolf GmbH**
Adresa: Industriestraße 1, D-84048 Mainburg
Výrobek: **Tepelné čerpadlo solanka/voda**
BWS-1-06
BWS-1-08
BWS-1-10
BWS-1-12
BWS-1-16

Uvedený výrobek odpovídá požadavkům těchto dokumentů:

DIN EN 349
DIN EN 378
DIN EN 12100
DIN EN 14511
DIN EN 60335-1/-2-40
DIN EN 60529
DIN EN 60730-1
DIN EN 61000-6-2/-6-3
DIN EN 61000-3-2/-3-3


Podle ustanovení směrnic


2006/95/ES Bezpečnost elektrických zařízení nízkého napětí
2004/108/ES Elektromagnetická kompatibilita
2009/125/EG (Směrnice ErP)
2011/65/EU (Směrnice RoHS)

Výrobek je označen následující značkou:



Mainburg 15.07.2015


Gerdewan Jacobs
technický ředitel


Klaus Grabmaier
jednatel odpovědný za techniku

