



CZ

Návod k montáži a obsluze pro servisní techniky

MONOBLOKOVÉ TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH/VODA

CHA-07/400 V • CHA-10/400 V

Česky | Změny vyhrazeny!

Obsah

1	O tomto dokumentu	06
1.1	Platnost návodu	06
1.2	Cílová skupina	06
1.3	Související podklady	06
1.4	Archivace dokladů	06
1.5	Symboly	06
1.6	Výstražná upozornění	07
1.7	Zkratky	07
2	Bezpečnost	09
2.1	Zamýšlené použití	09
2.2	Bezpečnostní opatření	09
2.3	Obecné bezpečnostní pokyny	10
2.4	Předání uživateli	10
2.5	Prohlášení o shodě	11
3	Popis	12
3.1	Součásti vnitřní jednotky	12
3.2	Součásti venkovní jednotky	12
3.2.1	Součásti venkovní jednotky – kompresor	13
3.2.2	Součásti venkovní jednotky – výparník	14
3.3	Regulace tepelného čerpadla	14
3.4	Poznámky k vybavení	15
3.4.1	Vnitřní jednotka	15
3.4.2	Venkovní jednotka	16
4	Projektování	17
4.1	Předpisy	17
4.1.1	Místní předpisy	17
4.1.2	Všeobecné předpisy (normy a předpisy v aktuálním znění)	17
4.2	Zabezpečovací zařízení	17
4.2.1	Kvalita otopné vody pro tepelná čerpadla WOLF	20
4.3	Místo instalace venkovní jednotky	22
4.3.1	Požadavky na místo instalace	22
4.3.2	Chráněné zóny okolo venkovní jednotky	23
4.3.3	Odvod kondenzátu	26
4.3.4	Pokyny k instalaci z hlediska hluku	26
4.3.5	Hodnota prostorového úhlu K_0	27
4.3.6	Zkontrolujte hraniční hodnotu nebo vypočítejte požadovanou vzdálenost	28
4.4	Minimální vzdálenosti	29
4.4.1	Minimální vzdálenosti u vnitřní jednotky	29
4.5	Monoblokové tepelné čerpadlo CHC/200	29
4.6	Rozměry/minimální vzdálenosti monoblokového tepelného čerpadla CHC/300	31
4.6.1	Minimální vzdálenosti u venkovní jednotky	32
4.7	Podstavec	33
4.7.1	Soklový podstavec pro instalaci přímo na podlahu	33
4.7.2	Soklový podstavec pro podlahové konzoly	34
4.7.3	Pásový podstavec pro instalaci přímo na podlahu	35
4.7.4	Pásový podstavec pro podlahové konzoly	36
4.8	Prostup stěnou	37
4.8.1	Prostup stěnou nad úroveň terénu	37
4.8.2	Prostup stěnou pod úroveň terénu	37
5	Instalace	38
5.1	Kontrola poškození tepelného čerpadla při přepravě	38
5.2	Uskladnění venkovní jednotky	38
5.3	Doprava vnitřní a venkovní jednotky	38
5.4	Zkontrolujte obsah dodávky	38
5.4.1	Potřebné příslušenství	39
5.5	Upevnění vnitřní jednotky na závěsnou konzolu	39
5.6	Namontujte venkovní jednotku	40

Obsah

5.6.1	Instalace na podstavec	41
5.6.2	Venkovní jednotku namontujte s podlahovou konzolou na podstavec.....	44
5.6.3	Vnitřní a venkovní jednotku propojte hydraulicky.....	47
5.7	Demontáž/montáž opláštění	48
5.7.1	Demontáž/montáž opláštění vnitřní jednotky	48
5.7.2	Demontáž/montáž opláštění venkovní jednotky.....	48
5.7.3	Odstraňte zajištění kompresoru pro přepravu.....	49
5.7.4	Hydraulická připojení venkovní jednotky s podlahovou konzolou přestavte zezadu dolů	49
5.8	Připojte okruh vytápění/ohřevu vody.....	50
5.8.1	Napouštění otopného systému	51
5.8.2	Důsledky nedodržení zadání pro instalaci	52
5.9	Elektrické připojení.....	52
5.9.1	Všeobecné pokyny.....	52
5.9.2	Přehled elektrického připojení vnitřní jednotky/venkovní jednotky.....	53
5.8.3	Elektrické připojení venkovní jednotky	54
5.9.4	Elektrické připojení vnitřní jednotky.....	55
5.9.5	Přiřazení svorek na řídicí desce HCM-4	58
5.9.6	Elektrické připojení (230 VAC)	59
5.9.7	Elektrické připojení (nízké napětí).....	61
5.9.8	Uzavření propojovací skříňky vnitřní jednotky.....	62
5.9.9	Uzavření propojovací skříňky venkovní jednotky	63
5.10	Moduly regulace.....	64
5.10.1	Volba slotu.....	64
5.10.2	Vložení modulu regulace do vnitřní jednotky	64
6	Uvedení do provozu	65
6.1	Příprava na uvedení do provozu	65
6.2	Zapnutí zdroje tepla	65
6.3	Konfigurace systému.....	66
6.3.1	Propláchnutí a vyčistění otopného systému.....	66
6.3.2	Odvzdušnění okruhů vytápění	67
6.3.3	Nastavení přepouštěcího ventilu u sériového akumulátoru	67
6.3.4	Vysoušení potěru	68
6.3.5	Vytápění s vyšším výkonem.....	68
6.4	Ovládací modul BM-2.....	69
6.5	Zobrazovací modul AM	70
7	Nastavení parametrů	71
7.1	Zobrazení dat specifických danému zařízení na AM.....	71
7.2	Základní nastavení na zobrazovacím modulu AM	72
7.2.1	Režim provozu ohřevu vody.....	72
7.2.2	Režim provozu kompresoru	73
7.3	Zobrazení dat specifických danému zařízení na BM-2	73
7.4	Základní nastavení na ovládacím modulu BM-2	74
7.4.1	Režim provozu ohřevu vody.....	75
7.4.2	Režim provozu kompresoru	75
7.4.3	Vliv prostoru vytápění.....	75
7.4.4	Denní teplota	76
7.4.5	Vliv prostoru chlazení.....	76
7.4.6	Denní teplota chlazení	76
8	Režim provozu/stav TČ	77
8.1	Režim provozu tepelného čerpadla.....	77
8.2	Stav tepelného čerpadla	77
9	Menu Servis	78
9.1	Struktura menu Servis v zobrazovacím modulu AM	78
9.2	Struktura menu Servis v ovládacím modulu BM-2	78
9.3	Popis menu	79
9.3.1	Nabídka Zařízení.....	79
9.3.2	Parametr/Kompletní seznam parametrů	79

Obsah

9.3.3	Ostatní (kalibrace snímačů)	79
9.3.4	Ostatní (ruční odtávání)	80
9.3.5	Historie událostí	80
9.3.6	Test relé.....	80
9.3.7	Typ okruhu	81
10	Servisní parametry	82
10.1	Přehled servisních parametrů	82
10.2	Popis parametrů.....	84
10.3	Další funkce	89
10.3.1	Provoz chlazení.....	89
10.3.2	Blokování EVU	90
10.3.3	Podpora fotovoltaického zařízení (FV).....	90
10.3.4	Smart Grid (SG)	91
11	Porucha	93
11.1	Zobrazení poruchových hlášení nebo výstražných zpráv	93
11.2	Zobrazit historii hlášení	93
11.3	Odstranění poruchových a výstražných zpráv	93
11.4	Kódy poruch	93
11.5	Obecné upozornění.....	93
11.6	Hlášení poruchy na AM	94
11.7	Hlášení poruchy na BM-2.....	94
11.8	Postup při hlášení poruchy.....	94
11.9	Kódy poruch	95
11.9.1	Výměna pojistky ve vnitřní jednotce.....	98
12	Odstavení z provozu	99
12.1	Zdroj tepla odstavte dočasně mimo provoz	98
12.2	Uvedení zdroje tepla opět do provozu	98
12.3	V případě nouze zdroj tepla vypněte.....	98
12.4	Protimrazová ochrana je aktivní.....	99
12.5	Zdroj tepla natrvalo odstavte z provozu	100
12.5.1	Příprava na odstavení z provozu	100
12.5.2	Vypuštění systému vytápění	100
12.5.3	Vypuštění venkovní jednotky.....	101
12.6	Demontáž zdroje tepla	101
13	Recyklace a likvidace.....	102
14	Technická data.....	103
14.1	Monoblokové tepelné čerpadlo CHA.....	103
14.2	Minimální požadavek na software.....	105
14.3	Rozměry	106
14.1.1	Rozměry vnitřní jednotky.....	106
14.1.2	Rozměry venkovní jednotky	107
14.1.3	Rozměry venkovní jednotky s podlahovou konzolou	107
14.1.4	Rozměry venkovní jednotky s nástěnnou konzolou	108
15	Dodatek	109
15.1	Schéma zapojení vnitřní jednotky	109
15.2	Schéma zapojení venkovní jednotky.....	111
15.3	Konfigurace zařízení	112
15.3.1	Konfigurace zařízení 01	113
15.3.2	Konfigurace zařízení 02	115
15.3.3	Konfigurace zařízení 11	117
15.3.4	Konfigurace zařízení 12	119
15.3.5	Konfigurace zařízení 51	121
15.3.6	Konfigurace zařízení 52	122
15.4	Výpočet bivalentního bodu.....	124
15.4.1	Příklad výpočtu.....	124
15.4.2	Diagram pro stanovení bivalentního bodu a výkon el. topného článku.....	124

Obsah

15.5	Topný výkon CHA-07	125
15.6	Topný výkon CHA-10	126
15.7	Chladicí výkon CHA-07	127
15.8	Chladicí výkon CHA-10	127
15.9	Zbytková dopravní výška okruhu vytápění/chlazení	128
15.10	Tlaková ztráta třicestného ventilu DN 25	129
15.11	Údaje o spotřebě energie.....	130
15.12	Technické parametry podle nařízení (EU) č. 813/2013	132
15.13	EU Prohlášení o shodě	134
16	Poznámky.....	135

O tomto dokumentu

1 O tomto dokumentu

- ▶ Před zahájením práce na zařízení si přečtěte tento dokument.
 - ▶ Postupujte podle pokynů v tomto dokumentu.
- Nedodržáním těchto pokynů se ruší jakákoli záruka společnosti WOLF GmbH.

1.1 Platnost návodu

Tento návod platí pro monoblokové tepelné čerpadlo vzduch/voda typ CHA.

1.2 Cílová skupina

Tento návod je určen pro kvalifikované a vyškolené servisní techniky při jejich práci na vyhrazených technických zařízeních ve smyslu tohoto návodu.

Odborně způsobilé osoby jsou kvalifikovaní a vyškolení technici, jejichž odbornost a způsobilost byla ověřena v souladu s legislativou země instalace.

Odborně způsobilé osoby vyškolené firmou WOLF musí navíc prokázat následující kvalifikaci:

- Účast na produktovém školení k tomuto zdroji tepla společnosti WOLF.

Odborníci autorizovaní firmou WOLF musí také prokázat následující kvalifikace:

- Účast na produktovém školení k tomuto zdroji tepla společnosti WOLF.
- Certifikace podle nařízení o fluorovaných skleníkových plynech (EU 517/2014), nařízení o ochraně ovzduší před chemickými látkami a prováděcího nařízení Komise EU 2015/2067.
- Kvalifikace pro hořlavá chladiva podle EN 378 část 4 nebo DIN IEC 603352 40 odstavec HH.

Uživatelé jsou osoby, které byli poučeni odborně způsobilou osobou o používání zdroje tepla.

1.3 Související podklady

Návod k montáži a obsluze

Návod k obsluze ovládacího modulu BM-2 pro servisní techniky (samostatný návod pro příslušenství)

Návod k obsluze ovládacího modulu BM-2 (samostatný návod pro příslušenství)

Návod k obsluze zobrazovacího modulu AM pro servisní techniky (samostatný návod pro příslušenství)

Návod k obsluze zobrazovacího modulu AM (samostatný návod pro příslušenství)

Seznam kontrol při uvedení do provozu pro servisní techniky

Protokol o uvedení do provozu pro servisní techniky

Současně platí návody všech souvisejících modulů a dalšího příslušenství.

1.4 Archivace dokladů



Odborná firma předává dokumenty uživateli.

Za archivaci všech návodů a podkladů odpovídá uživatel zařízení.

Doklady ukládejte na vhodném místě a mějte je vždy k dispozici.

1.5 Symboly

V tomto návodu jsou použity následující symboly:

Symbol	Význam
▶	označuje zásah, který musí být proveden
➡	označuje nezbytný požadavek
✓	označuje výsledek zásahu
	označuje důležité informace pro správné zacházení se zařízením
	označuje odkaz na příslušné dokumenty





Tab. 1.1 Význam symbolů

O tomto dokumentu

1.6 Výstražná upozornění

Varování v textu vás varují před možnými riziky před zahájením práce.

Varování vám poskytují informace o možné závažnosti rizika pomocí piktogramu a klíčového slova.

Symbol	Klíčové slovo	Vysvětlení
	NEBEZPEČÍ	Existuje riziko vážného zranění nebo ztráty na životech.
	VÝSTRAHA	Existuje riziko vážného zranění nebo ztráty na životech.
	VAROVÁNÍ	Existuje potenciální riziko lehkého až středně těžkého zranění.
	UPOZORNĚNÍ	Může dojít k věcným škodám.

Tab. 1.2 Význam výstražných upozornění

O tomto dokumentu

Tato výstražná upozornění jsou rozvržena následovně:

KLÍČOVÉ SLOVO

Druh a zdroj rizika!

Vysvětlení rizika.

- ▶ Opatření k předcházení riziku.

1.7 Zkratky

- 0 – 10 V/on-off** vstup pro externí požadavek (např. od systému měření a regulace budovy)
- 3WUV HZ/ chlazení** třífázový přepínací ventil vytápění/chlazení
- 3WUV HZ / WW** třífázový přepínací ventil vytápění/ohřev vody
- A1/A3/A4** programovatelný výstup A1/výstup A3/výstup A4
- AF** snímač venkovní teploty
- CHA** komfortní tepelné čerpadlo vzduch – voda
- CHC** centrála komfortního tepelného čerpadla
- CWO** deska CWO (= komunikační deska ve vnitřní jednotce)
- DFL HK** průtok vody v okruhu vytápění
- E1/E3/E4** programovatelný vstup E1/vstup E3/vstup E4
- eBus** sběrníkový systém eBus
- EHZ** elektrický ohřev/el. topný článek
- EVU** vstup pro blokování dodavatelem energie (EVU, HDO)
- GLT** systém měření a regulace budovy (nadrážený systém řízení a regulace budovy)
- GND** zemnění
- HK 1** otopný okruh 1
- HKP** oběhové čerpadlo otopného okruhu
- HP** období vytápění
- HZ** vytápění
- IDU** (Indoor Unit) vnitřní jednotka
- JAZ** roční pracovní číslo
- MaxTh** havarijní termostat
- MK 1** směšovaný okruh 1
- MM** motor směšovače nebo směšovací modul
- ODU** (Outdoor Unit) venkovní jednotka
- PV** fotovoltaické zařízení (FV)
- PWM** pulzní modulace – řízení PWM čerpadla ZHP (otáčky čerpadla nebo ventilátoru)
- RL** vratné potrubí
- RLF** snímač teploty ve vratném potrubí
- RT** prostorový termostat
- S0** rozhraní S0 (vstup impulzního signálu elektroměru)
- SAF** snímač teploty sběrače
- SF** snímač ohříváče vody
- SFK** snímač teploty kolektoru (solárního zařízení)
- SFS** snímač teploty ohříváče vody (solárního zařízení)

O tomto dokumentu

SG	Smart Grid
SM1/SM2	solární modul 1/solární modul 2
TAZ	denní pracovní číslo
TPW	snímač rosného bodu
VJ	předchozí rok
VLF/VF	snímač teploty výstupu otopné vody
VL	výstup
VT	předchozí den
WW	ohřátá pitná voda
ZHP	podávací/oběhové čerpadlo otopného okruhu (čerpadlo jednotky)
Zirk	tlačítko cirkulace nebo cirkulační čerpadlo (Zirkomat)
Zirk100	cirkulační čerpadlo 100 % (trvalý provoz)
Zirk20	cirkulační čerpadlo 20 % (2 min. zap, 8 min. vyp)
Zirk50	cirkulační čerpadlo 50 % (5 min. zap, 5 min. vyp)
Z1	výstup 230 V aktivní při zapnutém provozním vypínači
ZWE	přídavný zdroj tepla

2 Bezpečnost

- ▶ Práce na zdroji tepla smějí provádět pouze odborně způsobilé osoby.
- ▶ Práce na elektrických komponentech může být prováděna pouze kvalifikovanými elektromontéry. Platí i veškeré legislativní požadavky platné v zemi instalace.
- ▶ Veškeré servisní práce a opravy na venkovní jednotce smí provádět pouze odborně způsobilé osoby ze zákaznického servisu WOLF nebo odborně způsobilé osoby proškolené společností WOLF.
- ▶ Kontrolou a údržbou pověřte odborně způsobilou osobu proškolenou společností WOLF.

2.1 Zamýšlené použití

Zdroj tepla dle tohoto návodu je určen k použití pouze v uzavřených teplovodních otopných systémech podle EN 12828.

Zdroj tepla je určen výhradně pro domácí použití. Domácí prostředí zahrnuje:

- jedno a dvoudobinné domy
- vícerodinné domy a řadové domy s maximálně 25 bytovými jednotkami
- penziony s maximálně 10 pokoji pro hosty
- klubovny s maximální zastavěnou plochou 1 000 m²
- kancelářské prostory v obytných budovách (např. ordinace lékaře) až do max. plochy komerčních prostor 250 m²
- malé provozy (např. kadeřnictví, květinářství) až do max. prodejní plochy 250 m²

Jakékoli jiné použití tohoto zdroje tepla je povoleno pouze po konzultaci se společností WOLF pro daný region a vyžaduje uvedení do provozu zákaznickým servisem WOLF. Za tím účelem se obraťte na místního dodavatele vytápění nebo na zástupce společnosti WOLF.

Zdroj tepla používejte pouze pro následující účely:

- vytápění prostoru
- chlazení prostoru
- ohřev pitné vody

Všechny odlišné instalace, zejména průmyslné aplikace nebo použité na plovárnách, jsou považovány za nevhodné.

Tento zdroj tepla nepoužívejte v níže uvedených podmínkách daného prostředí:

- zóny s nebezpečím výbuchu nebo potenciálně výbušné atmosféry
- silně korozivní prostředí (např. s chlorem, amoniakem) nebo se znečištěným vzduchem (např. prachem obsahujícím kovové částice)
- místa s nadmořskou výškou nad 2 000 m

Pro vnitřní jednotku (IDU) platí navíc následující omezující podmínky prostředí:

- použití pouze v uzavřených a mrazuvzdorných prostorech
- teplota prostředí a vlhkost vzduchu musí být v mezích hodnot stanovených v technických údajích

Pro venkovní jednotku (ODU) platí navíc následující omezující podmínky prostředí:

- použití pouze ve venkovním prostředí
- dodržení pokynů k instalaci uvedených v tomto návodu, zejména ohledně ochranné zóny okolo venkovní jednotky

2.2 Bezpečnostní opatření

- ▶ Bezpečnostní a monitorovací zařízení nesmějí být odstraněna, přemostěna nebo vyřazena z provozu.
- ▶ Zdroj tepla smí být provozován pouze v technicky bezvadném stavu.
- ▶ Poruchy a poškození, které mohou ovlivnit nebo narušit bezpečnost, musí být odstraněny okamžitě a profesionálně.
- ▶ Vadné součásti a komponenty mohou být nahrazeny pouze výhradně originálními náhradními díly.
- ▶ Používejte osobní ochranné prostředky.

2.3 Obecné bezpečnostní pokyny

NEBEZPEČÍ

Elektrické napětí!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

- ▶ Elektroinstalace směřjí provádět pouze odborně způsobilé osoby.

NEBEZPEČÍ

Hořlavé chladivo!

Riziko udušení a riziko těžkých popálenin ohrožujících život.

- ▶ Pokud z chladicího okruhu otopného systému uniká kapalina, odpojte zdroj tepla od napájení.
- ▶ Informujte příslušné odborně způsobilé osoby nebo zákaznický servis WOLF.
- ▶ Filtr nečistot a odkalovač s odlučovačem magnetitu instalujte do systému.

VÝSTRAHA

Horká voda!

Opaření rukou a nechráněných částí těla horkou vodou.

- ▶ Před zahájením prací na součástech zařízení ohřátých horkou vodou nechte zdroj tepla vychladnout pod 40 °C.
- ▶ Používejte ochranné rukavice.

VÝSTRAHA

Vysoké teploty!

Popálení rukou a nechráněných částí těla od horkých součástí.

- ▶ Před pracemi na otevřeném zdroji tepla: nechte zdroj tepla vychladnout pod teplotu 40 °C.
- ▶ Používejte ochranné rukavice.

VÝSTRAHA

Rotující součásti!

Poranění od rotujícího ventilátoru.

- ▶ Neodstraňujte ochrannou mřížku u ventilátoru na venkovní jednotce.
- ▶ Venkovní jednotku provozujte pouze s uzavřeným opláštěním.

VÝSTRAHA

Přetlak na straně otopné vody!

Poranění od vysokého tlaku na zdroji tepla, expanzních nádobách a snímačích.

- ▶ Zavřete všechny armatury.
- ▶ V případě potřeby zdroj tepla vyprázdněte.
- ▶ Používejte ochranné rukavice.

VÝSTRAHA

Přetlak na straně chladicí vody!

Poranění od vysokého tlaku v chladicím okruhu.

- ▶ Práce na chladicím okruhu směřjí provádět pouze odborně způsobilé osoby zákaznického servisu WOLF.

UPOZORNĚNÍ

Dočasné vypnutí během chladného období!

(např. nepoužívaná rekreační budova)

Pokud je zařízení odpojeno od napájení, automatická protimrazová ochrana je nefunkční. Zamrznutí komponent, jimiž protéká voda, může způsobit únik hořlavého chladiva.

- ▶ Zařízení nevypínejte.
- ▶ Zařízení neodpojujte od elektrické sítě.

UPOZORNĚNÍ

Výpadek elektrického napájení delší než 6 hodin při teplotách pod -5 °C!

Pokud je zařízení odpojeno od napájení, automatická protimrazová ochrana je nefunkční. Zamrznutí komponent, jimiž protéká voda, může způsobit únik hořlavého chladiva.

- ▶ [12.5.3 Vypuštění vody z venkovní jednotky.](#)

2.4 Předání uživateli

- ▶ Tyto pokyny a příslušné dokumenty předejte uživateli zařízení.

- ▶ Uživatelé zaškolte v ovládání vytápěcího zařízení.
- ▶ Upozorněte uživatele na následující body:
 - Roční kontrolní prohlídku a údržbu smějí provádět pouze autorizované subjekty s příslušným oprávněním proškolené společností WOLF.
 - Doporučujeme uzavření smlouvy s oprávněnou a odborně způsobilou servisní firmou WOLF o provádění pravidelné údržby a kontrolních prohlídek.
 - Veškeré servisní práce a opravy na venkovní jednotce smí provádět pouze oprávněný servisní technik společností WOLF nebo servisní technik autorizovaný společností WOLF.
 - Používány smí být pouze originální náhradní díly.
 - Na zdroji tepla, na ochranných prvcích nebo na regulačních systémech nelze provádět žádné technické změny.
 - Po 8 – 12 týdnech od uvedení do provozu je nutné, aby servisní technik zkontroloval hodnotu pH oběhové vody.
 - Tento návod a související dokumentaci musí provozovatel zařízení archivovat na vhodném místě po celou dobu životnosti.
 - Instalaci tepelného čerpadla je nutné ohlásit u místní elektroenergetické distribuční společnosti v souladu s platnou legislativou země instalace.

Podle zákonů o energetické náročnosti budov je uživatel odpovědný za bezpečnost a environmentální udržitelnost, jakož i energetickou kvalitu vytápěcího zařízení.

- ▶ Informujte o tom uživatele.
- ▶ Odkážete uživatele na Návod k montáži a obsluze.

2.5 Prohlášení o shodě

Tento produkt vyhovuje evropským směrnici a národním požadavkům ([17.13 Prohlášení o shodě](#)).

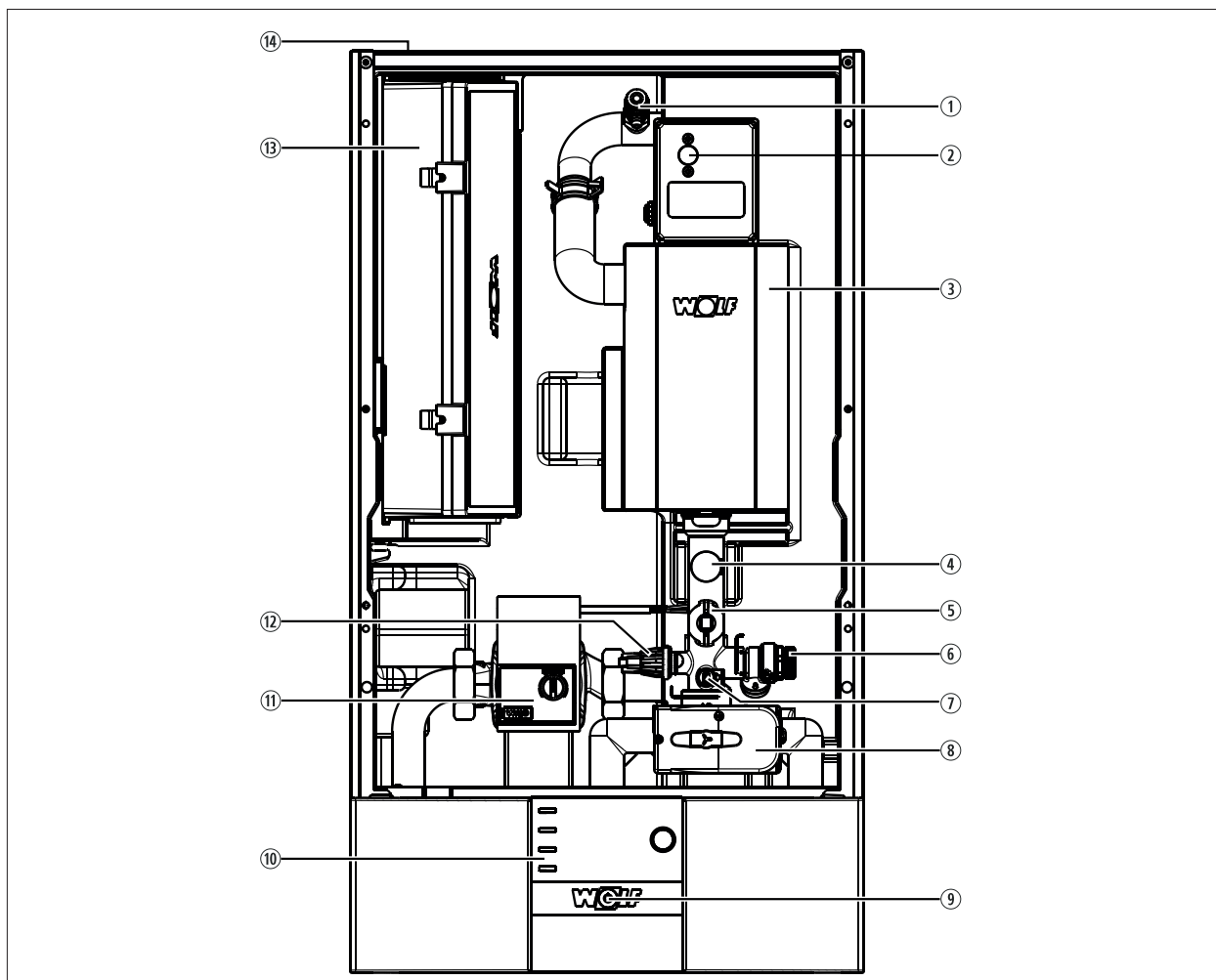
3 Popis

3.1 Součásti vnitřní jednotky

Vnitřní a venkovní jednotka jsou hydraulicky propojené.

Ve vnitřní jednotce je elektronika regulace pro regulaci otopného okruhu, oběhového čerpadla, elektrického topného článku, třífázového přepínacího ventilu, snímače průtoku, snímače tlaku, bezpečnostního ventilu (3 bar).

Třífázový přepínací ventil přepíná výstup otopné vody mezi vytápěním prostoru, chlazením/ohřevem akumulčního zásobníku a ohřevem pitné vody. Vnitřní jednotka je dodávána s 1½" filtrem nečistot pro montáž do vratného potrubí k venkovní jednotce.



Obr. 3.1 Součásti vnitřní jednotky

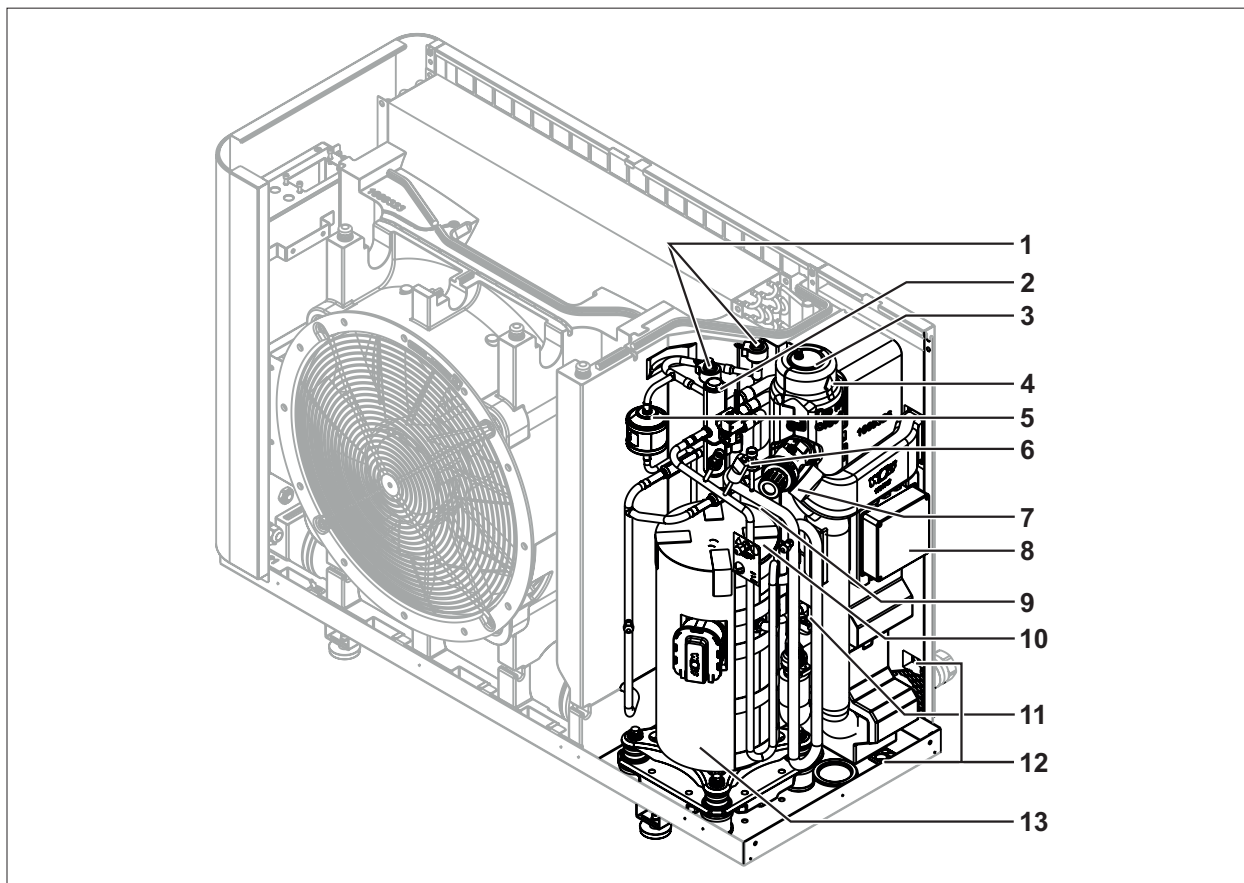
- | | |
|---|---|
| ① odvzdušňovací ventil | ⑧ třífázový přepínací ventil vytápění/teplá voda |
| ② reset havarijního termostatu elektrického ohřevu (je zabudován) | ⑨ provozní vypínač |
| ③ el. topný článek | ⑩ modul regulace |
| ④ tlakoměr | ⑪ oběhové čerpadlo otopného okruhu |
| ⑤ snímač průtoku otopného okruhu | ⑫ snímač tlaku |
| ⑥ pojistný ventil (3 bar) | ⑬ regulace a připojení elektrického napájení v integrované skříni |
| ⑦ snímač teploty výstupní vody (T_kotle/teplota kotle) | ⑭ kabelová průchodka |

3.2 Součásti venkovní jednotky

Všechny součásti chladicího okruhu se nacházejí ve venkovní jednotce včetně regulátoru chladicího okruhu a ventilátoru.

Výkon je přizpůsoben požadavkům na vytápění/chlazení pomocí kompresoru řízeného invertorem.

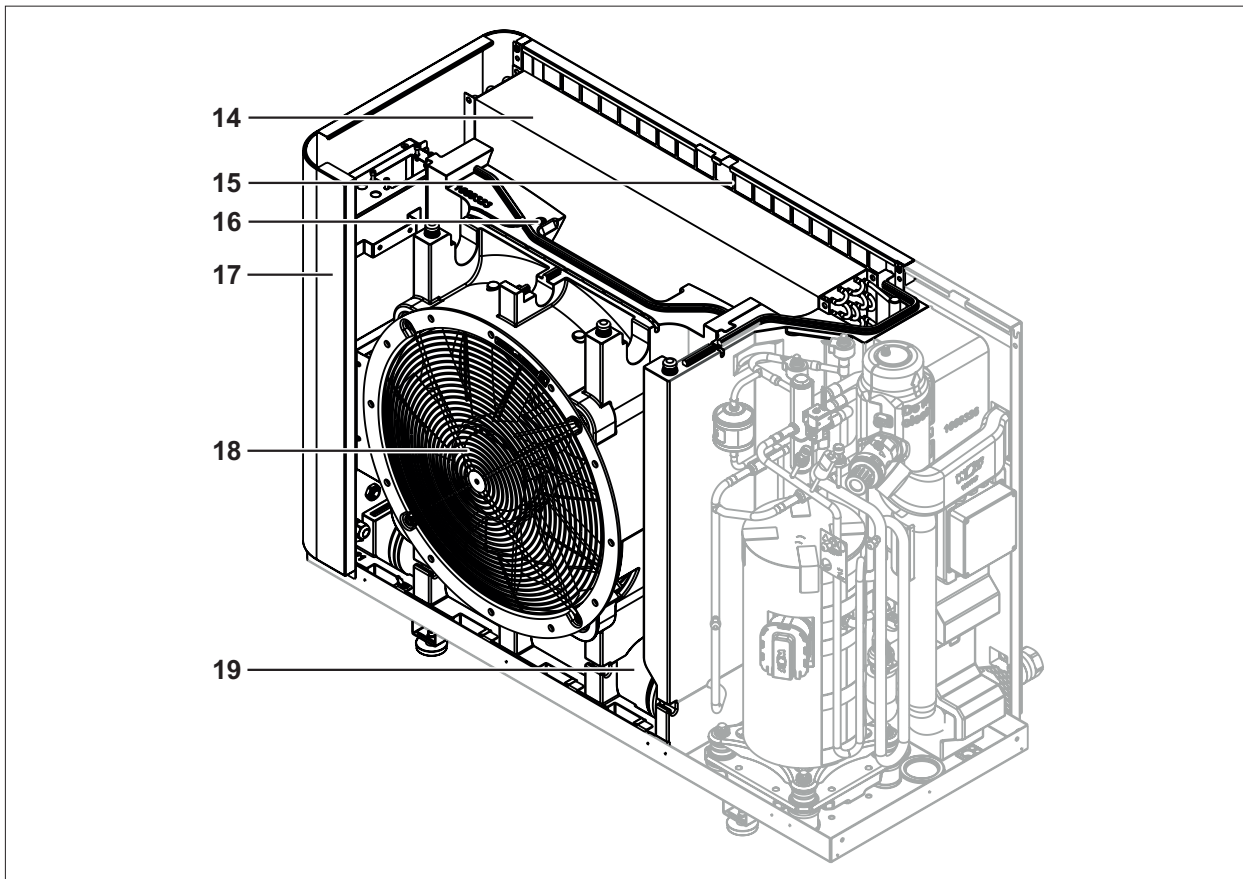
3.2.1 Součásti venkovní jednotky – kompresor



Obr. 3.2 Součásti venkovní jednotky – kompresor

- | | |
|--|---|
| ① expanzní ventily | ⑧ elektrická přípojka |
| ② 4/2cestný ventil | ⑨ snímač teploty nasávaného plynu (T_nasávaný plyn) |
| ③ odlučovač vzduchu a chladiva | ⑩ snímač teploty hlavy kompresoru (T_horký plyn/teplota horkého plynu) |
| ④ snímač teploty výstupní vody (T_kotle2/teplota kotle2) | ⑪ snímač teploty vratné vody s ochranou proti zpětnému proudění, sítko na nečistoty a vypouštěcí kohout |
| ⑤ vysoušeč filtru | ⑫ kabelová průchodka |
| ⑥ vysokotlaký spínač | ⑬ kompresor |
| ⑦ pojistný ventil (2,5 bar) | |

3.2.2 Součásti venkovní jednotky – výparník



Obr. 3.3 Součásti venkovní jednotky – výparník

- | | |
|------------------------------|---|
| ⑭ výparník | ⑰ skříň regulace s invertorem PSD2 a regulační deskou řídicí jednotky chladicího okruhu HPM-2 |
| ⑮ snímač přiváděného vzduchu | ⑱ sběrač chladiva |
| ⑯ snímač odpadního vzduchu | |

3.3 Regulace tepelného čerpadla

Regulace nabízí regulaci teploty podle prostorové teploty nebo podle venkovní teploty, s časovým programem pro vytápění, chlazení a ohřev vody, tzn. regulaci otopného okruhu a nabíjení zásobníku teplé vody.

Rozšíření regulace směšovací okruhů lze provádět přídatnými moduly.

Přizpůsobení k systému tepelného čerpadla a systému vytápění a ohřevu vody se provádí výběrem z předprogramovaných hydraulických zapojení nebo konfigurací celého zařízení.

Další funkce lze realizovat pomocí programovatelných vstupů a výstupů, jako např. ovládání cirkulačního čerpadla (programování času nebo tlačítka) nebo připojení druhého zdroje tepla.

Množství předaného tepla je zjišťováno a zobrazováno v regulaci. Po připojení impulzního signálu elektroměru v rámci stavební přípravy na rozhraní S0 je možné zobrazovat spotřebovanou elektrickou energii a také denní a roční pracovní číslo (TAZ a JAZ).

3.4 Poznámky k vybavení

3.4.1 Vnitřní jednotka



Obr. 3.4 Vnitřní jednotka

- nastavitelný el. topný článek optimalizovaný podle výkonu/účinnosti, např. pro pokrytí špičkového zatížení, pro vysoušení potěru nebo pro nouzový provoz
- regulace teplotního spádu změnou otáček čerpadla otopného okruhu
- kontakty pro řídicí signál pro blokování dodavatelů energií (EVU)
- externí zvýšení teploty např. funkcí Smart Grid nebo zařízením FV
- tlakoměr, pojistný ventil s vypouštěcí hadicí, snímač tlaku otopného okruhu, oběhové čerpadlo otopného okruhu a třicestný přepínací ventil
- integrovaný měřič tepla a snímač průtoku
- rozhraní S0 pro zobrazení spotřeby energie
- 3 programovatelné vstupy, 3 programovatelné výstupy
- regulace a připojení elektrického napájení v integrované skříni
- rychlé, bezpečné a snadné zapojení
- schválení EHPA a označení štítkem SG-Ready
- možnost externího ovládání přes beznapěťový kontakt nebo signál 0 až 10 V
- slot pro modul rozhraní LAN/WLAN WOLF Link home
- akustická a tepelná izolace, parotěsná
- připojení otopného okruhu Ø 28 mm
- filtr nečistot 1½“ pro montáž do vratného potrubí k venkovní jednotce

3.4.2 Venkovní jednotka



Obr. 3.5 Venkovní jednotka

- ① venkovní jednotka
 - ② venkovní jednotka na podlahové konzole
 - ③ venkovní jednotka zezadu
- přírodní chladivo R290 (propan)
 - elektronická regulace výkonu s invertorem (standardně vytápění/chlazení)
 - výparník s ochrannou vrstvou Blue-Fin
 - čtyřcestný přepínací ventil a dva elektronické expanzní ventily
 - možnost dosažení teploty přiváděné vody do 70 °C bez el. topného článku
 - hydraulika s integrovanou zpětnou klapkou
 - redukovaný noční režim pro snížení hluku
 - možnosti připojení zezadu nebo zdola
 - integrovaný ohřev kondenzátní vany
 - integrovaný odlučovač vzduchu

4 Projektování

4.1 Předpisy

- ▶ Při instalaci a provozu otopného systému dodržujte místní normy a směrnice.

4.1.1 Místní předpisy

- ▶ Při instalaci a provozu vytápěcího zařízení dodržujte místní předpisy:
 - o podmínkách instalace
 - o napájení elektrickým proudem
 - předpisy a normy týkající se bezpečnostního vybavení systému ohřevu vody
 - o instalaci pitné vody

4.1.2 Všeobecné předpisy (normy a předpisy v aktuálním znění)

- ▶ Dodržujte následující obecné předpisy, pravidla a směrnice pro instalaci:
 - (DIN) EN 806 Technická pravidla pro instalace pitné vody
 - (DIN) EN 1717 Ochrana pitné vody před znečištěním u zařízeních na pitnou vodu
 - (DIN) EN 12831 Vytápěcí systémy v budovách – Metoda výpočtu tepelných ztrát
 - (DIN) EN 12828 Vytápěcí systémy v budovách – Plánování systémů vytápění teplou vodou v budovách
 - VDE 0470 / (DIN) EN 60529 Způsoby ochrany budovou
 - VDI 2035 Zamezení poškození teplovodních otopných systémů
 - Tvorba vodního kamene (list 1)
 - Koroze na straně vody (list 2)

4.2 Zabezpečovací zařízení

Expanzní nádoba

Odvzdušňovací ventil nainstalujte na nejvyšším místě zařízení.

Pojistný ventil

Ve venkovní jednotce je integrován pojistný ventil (2,5 baru) a ve vnitřní jednotce pojistný ventil (3 bar). Vypouštěcí hadici pojistného ventilu vnitřní jednotky vedte přes nálevkový sifon do odpadu.

Expanzní nádoba

Expanzní nádobu instalujte do otopného okruhu v souladu s platnými normami v zemi instalace. Mezi expanzní nádobu a otopnou soustavu instalujte uzavírací armaturu s vypouštěním a možností zabezpečení.

Uzavírací zařízení

Do propojovacího potrubí mezi vnitřní a venkovní jednotkou namontujte uzavírací armatury s možností odvzdušnění.

Přepouštěcí ventil

Pokud není použit hydraulický oddělovač, může být minimální průtok otopné vody zajištěn přepouštěcím ventilem.

Hydraulický oddělovač (paralelní akumulátor – akumulátor ve funkci HVDT)

Hydraulicky odděluje zdroj tepla a otopné okruhy.

Havarijní termostat (MaxTh)

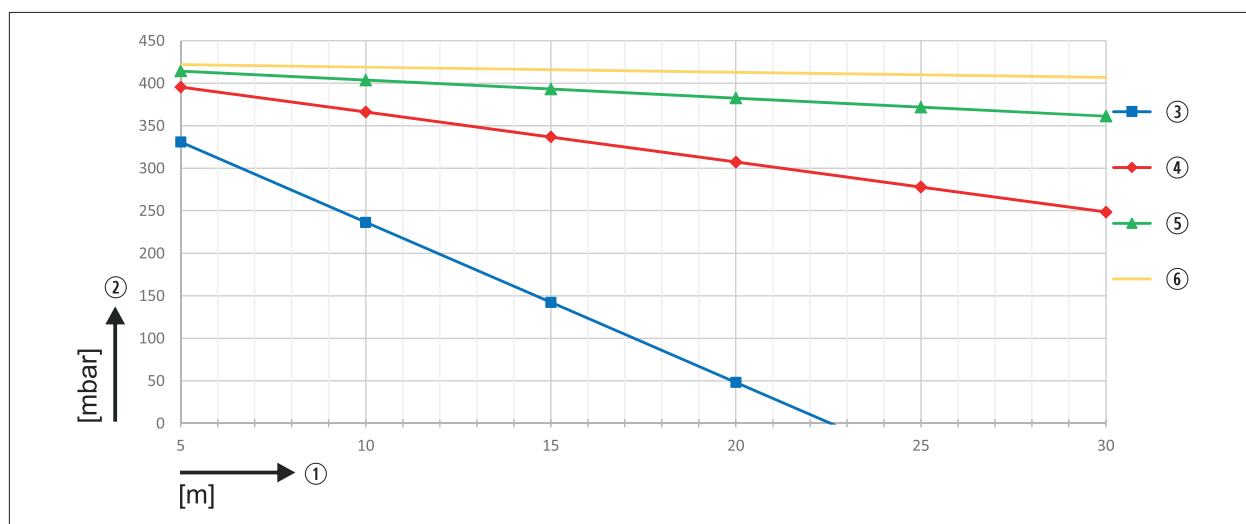
Pro ochranu systémů plošného vytápění (např. podlahového vytápění) před příliš vysokými teplotami výstupu otopné vody, jsou potřebné hlídače teploty nebo havarijní termostaty.

- U přímého otopného okruhu připojte beznapěťové kontakty od havarijního termostatu (více havarijních termostatů je třeba zapojit do série) k programovatelnému vstupu E1.
- U směšovaných okruhů se směšovacími moduly MM-2 připojte havarijní termostaty k směšovacímu modulu MM-2.
- Vstup E1 nastavte v servisních parametrech modulu regulace.
- Pokud se rozpojí kontakt E1, zdroj tepla a čerpadla otopného okruhu se vypnou.

Dimenzování potrubí mezi vnitřní a venkovní jednotkou

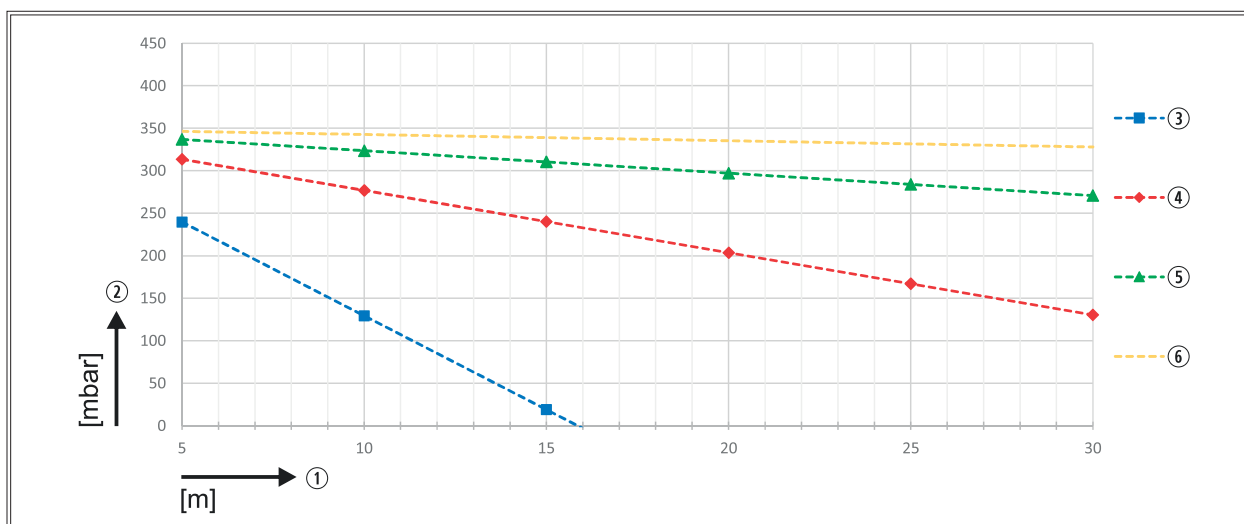
Navrhnete průměry potrubí podle zadaného objemového průtoku.

Následující diagramy zobrazují **dispoziční dopravní výšku** pro otopný systém po odečtení tlakových ztrát venkovní a vnitřní jednotky při průtoku vody 27 l/min (CHA 07) popř. 29 l/min (CHA 10) v závislosti na propojovacím potrubí mezi venkovní a vnitřní jednotkou.



Obr. 4.1 Dispoziční dopravní výšky CHA-07

- | | |
|--|---|
| ① jednoduchá délka potrubí mezi venkovní a vnitřní jednotkou [m] | ③ vlnovcová trubka DN 25/hladká trubka 25 x 2,3 |
| ② dispoziční dopravní výška pro otopný systém [mbar] | ④ vlnovcová trubka DN 32/hladká trubka 32 x 2,9 |
| | ⑤ vlnovcová trubka DN 40/hladká trubka 40 x 3,7 |
| | ⑥ vlnovcová trubka DN 50/hladká trubka 50 x 4,6 |



Obr. 4.2 Dispoziční dopravní výšky CHA-10

- | | |
|--|---|
| ① jednoduchá délka potrubí mezi venkovní a vnitřní jednotkou [m] | ③ vlnovcová trubka DN 25/hladká trubka 25 x 2,3 |
| ② dispoziční dopravní výška pro otopný systém [mbar] | ④ vlnovcová trubka DN 32/hladká trubka 32 x 2,9 |
| | ⑤ vlnovcová trubka DN 40/hladká trubka 40 x 3,7 |
| | ⑥ vlnovcová trubka DN 50/hladká trubka 50 x 4,6 |

Při použití centrály tepelného monoblokového čerpadla CHC je třeba od dispoziční dopravní výšky pro otopný systém navíc odečíst následující tlakové ztráty:

- bez akumulčního zásobníku vody nebo s ním jako sériovým zásobníkem vody: 150 mbar (CHA 10) popř. 120 mbar (CHA 07)
- s akumulčním zásobníkem vody jako oddělovacím zásobníkem vody: 100 mbar (CHA 10) popř. 80 mbar (CHA 07)
- U kovových spojovacích trubek musí být kvůli vyšším tlakovým ztrátám fitinek navržena vyšší dopravní výška.
- Navrhněte dostatečnou izolaci potrubí.

Filtr nečistot a odkalovač s odlučovačem magnetitu

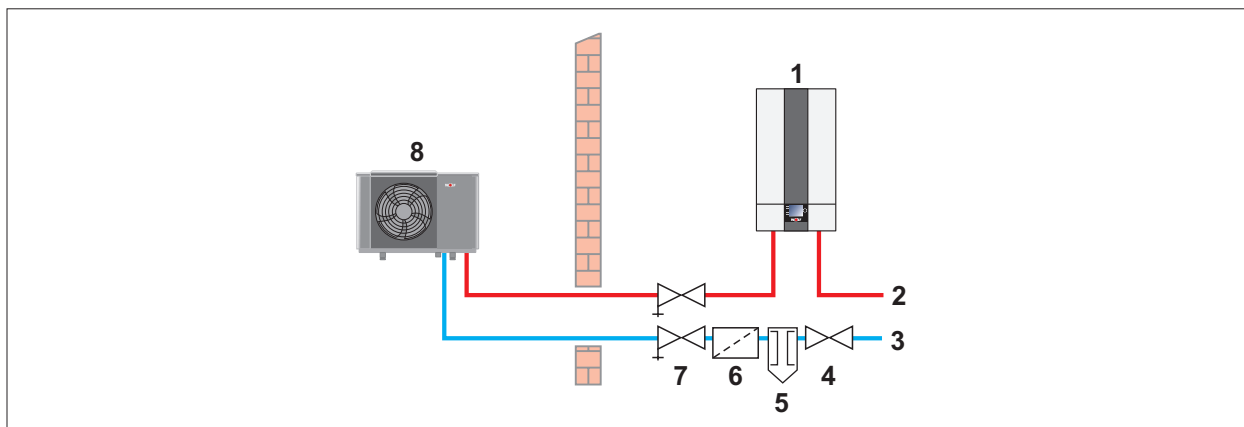


UPOZORNĚNÍ

Nečistoty a magnetit v otopném systému!

Poškození čerpadel, otopného systému, výměníku tepla otopné vody a venkovní jednotky.

- ▶ Filtr nečistot a odkalovač s odlučovačem magnetitu instalujte do vratného potrubí k venkovní jednotce.



Obr. 4.3 Filtr nečistot a odkalovač s odlučovačem magnetitu

- | | |
|----------------------|---|
| ① vnitřní jednotka | ⑤ odkalovač s odlučovačem magnetitu |
| ② výstup | ⑥ filtr nečistot (je součástí vnitřní jednotky) |
| ③ vratné potrubí | ⑦ uzavírací armatura s vypouštěním |
| ④ uzavírací armatura | ⑧ venkovní jednotka |

Snímač rosného bodu (TPW)

Pro plošné chlazení (např. podlahové, stěnové popř. stropní chlazení) navrhnete snímač rosného bodu (příslušenství).

- Je-li několik místností připojeno do jednoho chladicího okruhu, instalujte snímač rosného bodu do každé místnosti.
- Více snímačů rosného bodu zapojte do série a připojte je k snímači rosného bodu vnitřní jednotky.
- Snímač rosného bodu směřovaného okruhu připojte na vstup snímače rosného bodu příslušného směšovacího modulu MM-2 (např. přes propojovací skříňku WOLF TPW).
- Snímač rosného bodu nainstalujte na výstup chladicího okruhu v ochlazovaném prostoru (odstraňte tepelnou izolaci).

Zásobníkový ohříváč vody

- Zásobníkový ohříváč vody přizpůsobte otopnému výkonu tepelného čerpadla.
- Teplosměnná plocha zásobníku pro přípravu teplé vody by měla být minimálně 0,25 m² na 1 kW výkonu tepelného čerpadla.
- Trubky dimenzujte s dostatečným průměrem (> DN 25).

Akumulační zásobník vody

Na straně vytápění dochází v závislosti na zatížení k proměnlivým průtokům. Pro bezporuchový provoz je nutné zajistit alespoň minimální průtok vody potřebný i pro odtávání námrazy. Proto zařadte oddělovací akumulaciční zásobník s min. objemem 35 litrů nebo hydraulický oddělovač.

Akumulační (vyrovnávací) zásobník je nezbytný v následujících případech:

- otopné systémy s radiátory
- regulace jednotlivých místností (termostatickými ventily)
- několik zdrojů tepla nebo otopných okruhů
- zařízení s přídatnou funkcí podpora fotovoltaikou
- Smart Grid pro vytápění



Pokud není zajištěn dostatek energie pro odtávání, dochází k poruchám systému a k zvýšenému zapínání elektrického topného článku, aby bylo odtávání úspěšně ukončeno.

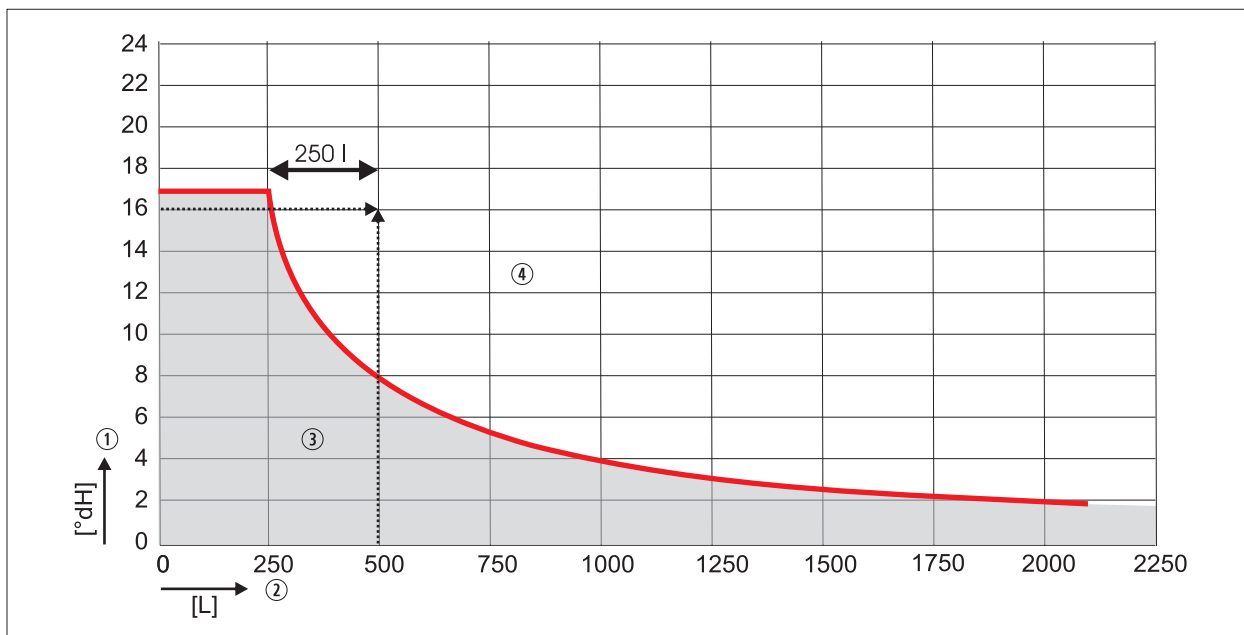
4.2.1 Kvalita otopné vody pro tepelná čerpadla WOLF

Požadavky na kvalitu otopné vody:

Směrnice VDI 2035 list 1 uvádí doporučení k zabránění škod tvorbou vodního kamene ve vytápěcích zařízeních. List 2 popisuje korozi způsobené vodou

- hodnota pH mezi 6,5 a 9,0
- Při použití oceli v otopném systému (např. akumulaciční zásobník vody nebo ohříváč vody) dodržte hodnotu pH při smíšené instalaci mezi 8,2 a 9,0.
- Elektrická vodivost <800 μS/cm, lépe <100 μS/cm.
- Parametry vody se mění až 12 týdnů od uvedení do provozu. Poté znovu zkontrolujte kvalitu vody.
- Při vysoušení potěru elektrickým topným článkem dodržujte dovolenou celkovou tvrdost vody (16,8 °dH v zařízení objemu 250 litrů). Příliš vápenatá voda vede ke kalcifikaci a poruše elektrického topného článku.

U zařízení s velkým objemem vody nebo u takových, kde dochází k doplňování velkého množství vody (např. při ztrátách vody), je nutno dodržovat následující hodnoty.



Obr. 4.4 Diagram kvality vody

- ① tvrdost vody [° dH]
- ② objem systému [l]
- ③ úprava vody není nutná
- ④ úprava vody je nutná

Nad hranicí křivky je nutné odpovídající podíl otopné vody upravit.

Příklad:

Celková tvrdost pitné vody: 16 °dH

Objem systému: 500 l, tzn. že musí být upraveno minimálně 250 l vodní náplně.

Přísady otopné vody



UPOZORNĚNÍ

Přísady otopné vody!

Poškození výměníku otopné vody.

- ▶ Nepoužívejte nemrznoucí prostředky ani inhibitory koroze.

Požadavky na kvalitu pitné vody

- Od celkové tvrdosti 15 °dH (2,5 mol/m³) nastavte teplotu ohřáté vody maximálně na 50 °C.
- Od celkové tvrdosti více než 16,8 °dH nainstalujte do přívodu studené vody úpravnu vody, aby se prodloužily intervaly údržby.
- I při tvrdosti vody pod 16,8 °dH hrozí zvýšené riziko lokální tvorby vodního kamene, které si vyžádá opatření ke změkčení vody. Při zanedbání těchto kroků, může dojít k předčasnému zanesení zařízení vodním kamenem, čímž se sníží komfort odběru teplé vody.
- Místní podmínky musí vždy zkontrolovat způsobilá oprávněná osoba.

Teplotu ohřivače vody lze nastavit i vyšší než 60 °C.

- Při krátkodobém provozu s teplotou nad 60 °C je však nutno zajistit ochranu proti opaření.
- U trvalého provozu je nutné učinit příslušná opatření, které při teplotě horké vody nad 60 °C uzavřou výtoku z baterie, např. termostatickým ventilem.

4.3 Místo instalace venkovní jednotky

4.3.1 Požadavky na místo instalace

NEBEZPEČÍ **Hořlavé chladivo!**

Riziko vážného popálení ohrožujícího život.

- ▶ Riziko vážného popálení ohrožujícího život.

Při výběru místa instalace mějte na zřeteli:

- Tepelné čerpadlo musí být přístupné ze všech stran.
- Tepelné čerpadlo chraňte před poškozením během stavebních prací.
- V případě potřeby připojte zařízení k ochraně před bleskem a elektrickým přepětím.
- Aby se zabránilo zkratování nasávaného a vyfukovaného vzduchu a rovněž odrazům hlukových vln, je třeba se vyhnout instalování tepelného čerpadla do výklenků nebo mezi dvě stěny.
- Potrubí musí být instalováno tak, aby nemohlo zamrznout, případně musí být opatřeno dostatečně dimenzovanou (podle nejnižší výpočtové venkovní teploty) tepelnou izolací.
- Prostupy stěnami a kabelové průchodky vzduchotěsně uzavřete.
- V oblastech bohatých na sněhovou nadílku nebo ve velmi chladných lokalitách používejte podlahové konzoly (příslušenství), případně v rámci stavební přípravy zajistěte zastřešení. Silný vítr může narušit proudění vzduchu přes výparník. Výfuk vzduchu proto není vhodné směřovat proti směru převládajících větrů. Výfuk vzduchu umístěte napříč k převládajícímu směru větru nebo zajistěte stabilní větrolam.
- Tepelně izolační materiály, elektrické kabely, kanály, žlaby apod. je nutné chránit před mechanickým poškozením a musí být odolné vůči povětrnostním vlivům i UV záření.

U strany sání vzduchu mějte na zřeteli:

- Vzdálenost sání vzduchu by mělo být nejméně 200 mm od stěny.
- V prostoru sání nesmí být nafoukáno listí, sníh atd.

U strany výfuku vzduchu mějte na zřeteli:

- Vyfukovaný vzduch je asi o 8 K chladnější než teplota okolí, hrozí riziko dřívější tvorby náledí. Vzdálenost výfuku vzduchu tepelného čerpadla od stěn, teras, chodníků by měla být nejméně 3 m.

U instalace v blízkosti mořského pobřeží (tj. < 5 km od pobřeží) mějte na zřeteli:

- Venkovní jednotka se nesmí instalovat v těsné blízkosti pobřeží (<300 m).
- Neinstalujte venkovní jednotku ani do míst, kde by byla přímo vystavena foukání větru od moře (slaný vzduch).
- Venkovní jednotku umístěte na stranu budovy odvrácenou od větru od moře.
- Pokud je venkovní jednotka instalována na straně k moři, je nutné zřídit ochranu před větrem, která zařízení zastíní.
- Ochrana před větrem musí být odolná proti větru od moře, proto pokud možno vyrobená z betonu. Výška a šířka minimálně 150 % venkovní jednotky.
- Pokud je venkovní jednotka umístěna v blízkosti moře, může být její životnost zkrácena.

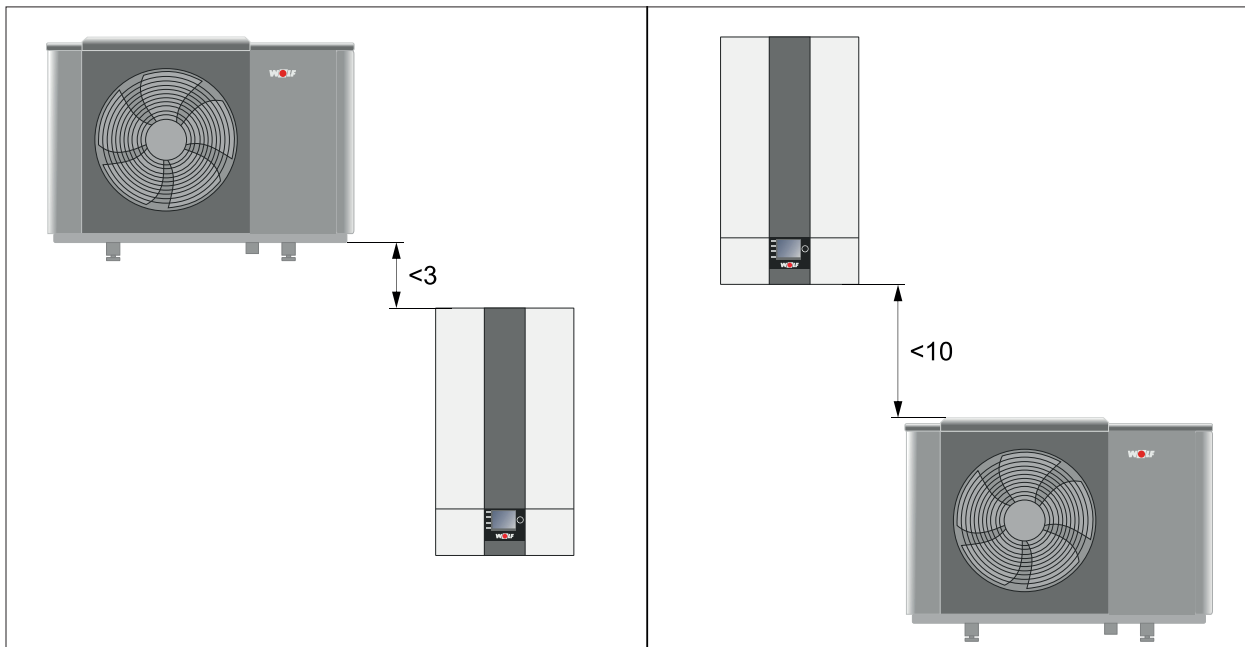
Ochrana před korozi

- 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.

Montážní výška

V případě vnitřní netěsnosti přídavný pojistný ventil (2,5 bar) na odlučovači vzduchu/chladiva zabrání přetlaku nadbytečného chladiva do otopného systému. Vzhledem k různým tlakům v otopném systému zohledněte následující výškové rozdíly:

- Venkovní jednotku umístěte maximálně 3 m nad vnitřní jednotku.
- Vnitřní jednotku umístěte maximálně 10 m nad venkovní jednotku.

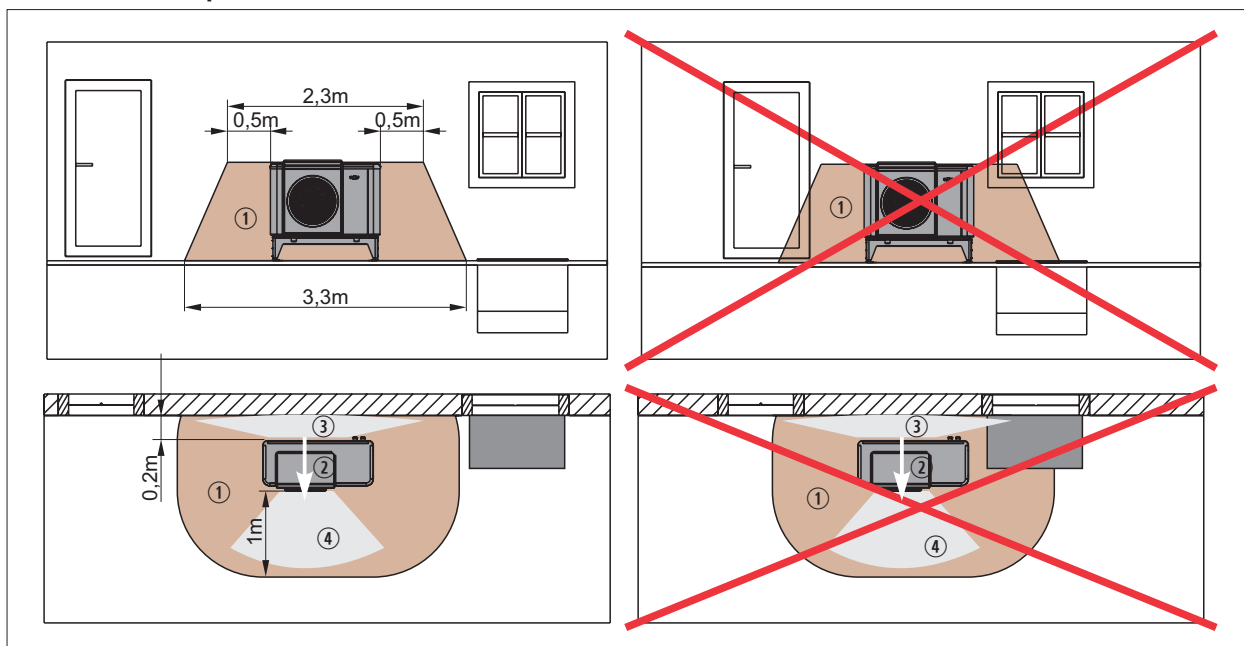


Obr. 4.5 Maximální výškový rozdíl

4.3.2 Chráněné zóny okolo venkovní jednotky

- Venkovní jednotku umístěte tak, aby při vzniku netěsností nemohlo do budovy nebo do uzavřených prostor proniknout žádné chladivo.
- V ochranném prostoru mezi podlahou a horním okrajem tepelného čerpadla nesmí být žádné zdroje vznícení, okna, dveře, větrací otvory, světelné šachty, vstupy do sklepů, poklopy, okna na ploché střeše, potrubní svody a jiné neutěsněné šachty. Zdroje vznícení jsou např. otevřený plamen, terasové ohřívače, grily, elektrické přístroje, zásuvky, svítliny, vypínače osvětlení, přístroje vytvářející jiskry, předměty s teplotami $> 360\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Chráněná oblast se nesmí nacházet na parkovištích, sousedních pozemcích ani na veřejných prostranstvích.
- Umístění na šikmou střechu není povolené.
- Umístění v prohlubni rovněž není povolené.
- Při umístění v prostoru manévrování vozidel je nezbytná robustní ochrana proti kolizi mimo ochranného prostoru jednotky.

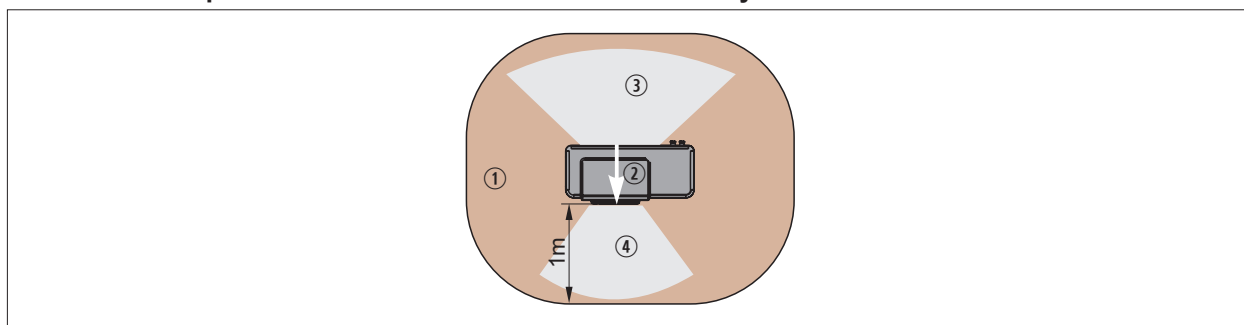
Chráněná zóna při instalaci na uzavřenou zeď



Obr. 4.6 Instalace na uzavřenou zeď

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| ① chráněná zóna | ③ sání vzduchu |
| ② směr proudění vzduchu | ④ výfuk vzduchu |

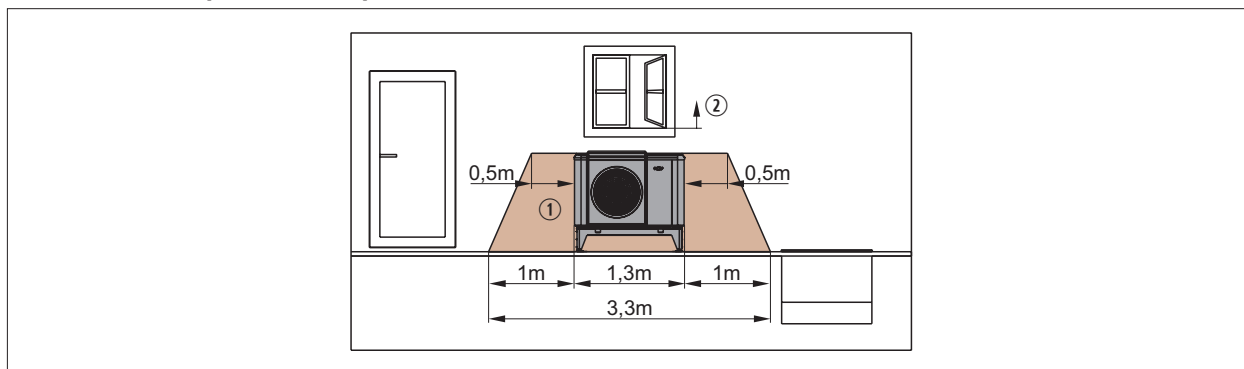
Chráněná zóna při instalaci ve větší vzdálenosti od budovy



Obr. 4.7 Instalace ve větší vzdálenosti od budovy

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| ① chráněná zóna | ③ sání vzduchu |
| ② směr proudění vzduchu | ④ výfuk vzduchu |

Chráněná zóna při instalaci pod oknem

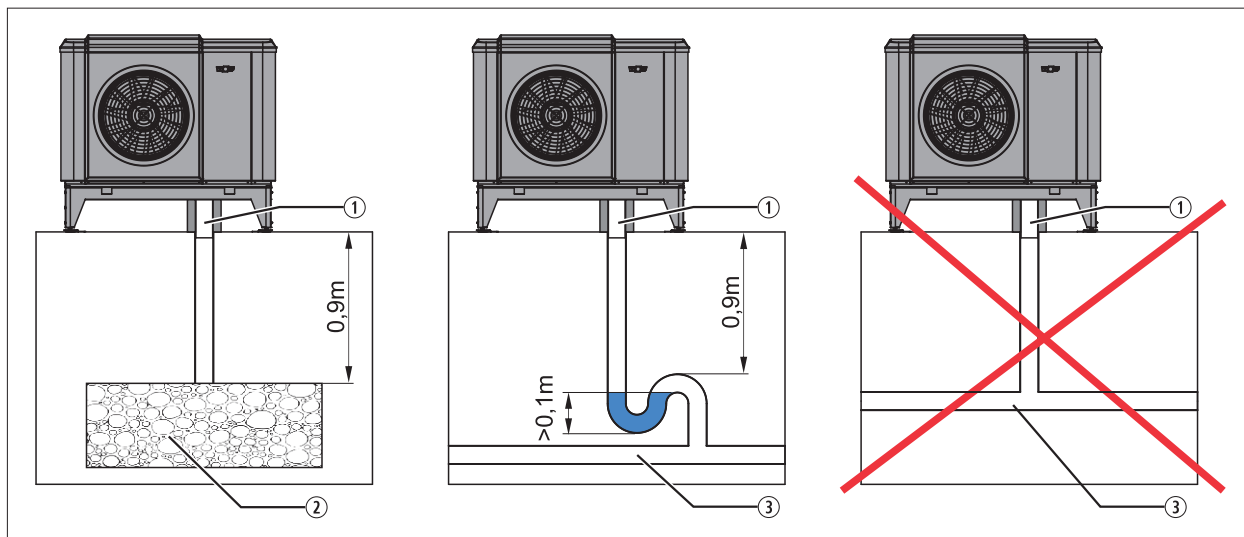


Obr. 4.8 Instalace pod oknem

- | | |
|-----------------|--|
| ① chráněná zóna | ② spodní hrana otevíracího okenního křídla |
|-----------------|--|
- Venkovní jednotka smí být umístěna pod oknem.
 - Chráněná oblast nesmí zasahovat do otvoru okna.

Projektování

4.3.3 Odvod kondenzátu



Obr. 4.11 Odvod kondenzátu

- ① odtokové potrubí kondenzátu DN 50 izolované mezi podlahou a tepelným čerpadlem
 - ② štěrkové vrstvy v nezamrzném prostoru pro absorpci až 50 litrů kondenzátu za den
 - ③ domovní a dešťová kanalizace nebo drenážní potrubí
- Při vypouštění do kanalizace nebo drenáže: dávejte pozor na spád potrubí a ukládejte je chráněně před zamrznutím.
 - Alternativa: Přiveďte kondenzát do budovy a přes sifon jej vypusťte přímo do kanalizace.

4.3.4 Pokyny k instalaci z hlediska hluku

- Vyhněte se umístění jednotky do okna nebo pod okno místností citlivých na hluk (např. ložnice).
- Vyhněte se umístění jednotky blízko zvuk odrážejících ploch, např. do výklenků, mezi zdi a pod různé stříšky.

Hraniční hodnoty hlukových imisí podle technických pokynů k ochraně před hlukem

Místo měření venku před postiženým bytem v sousedství (0,5 m před otevřeným, nejvíce postiženým oknem).

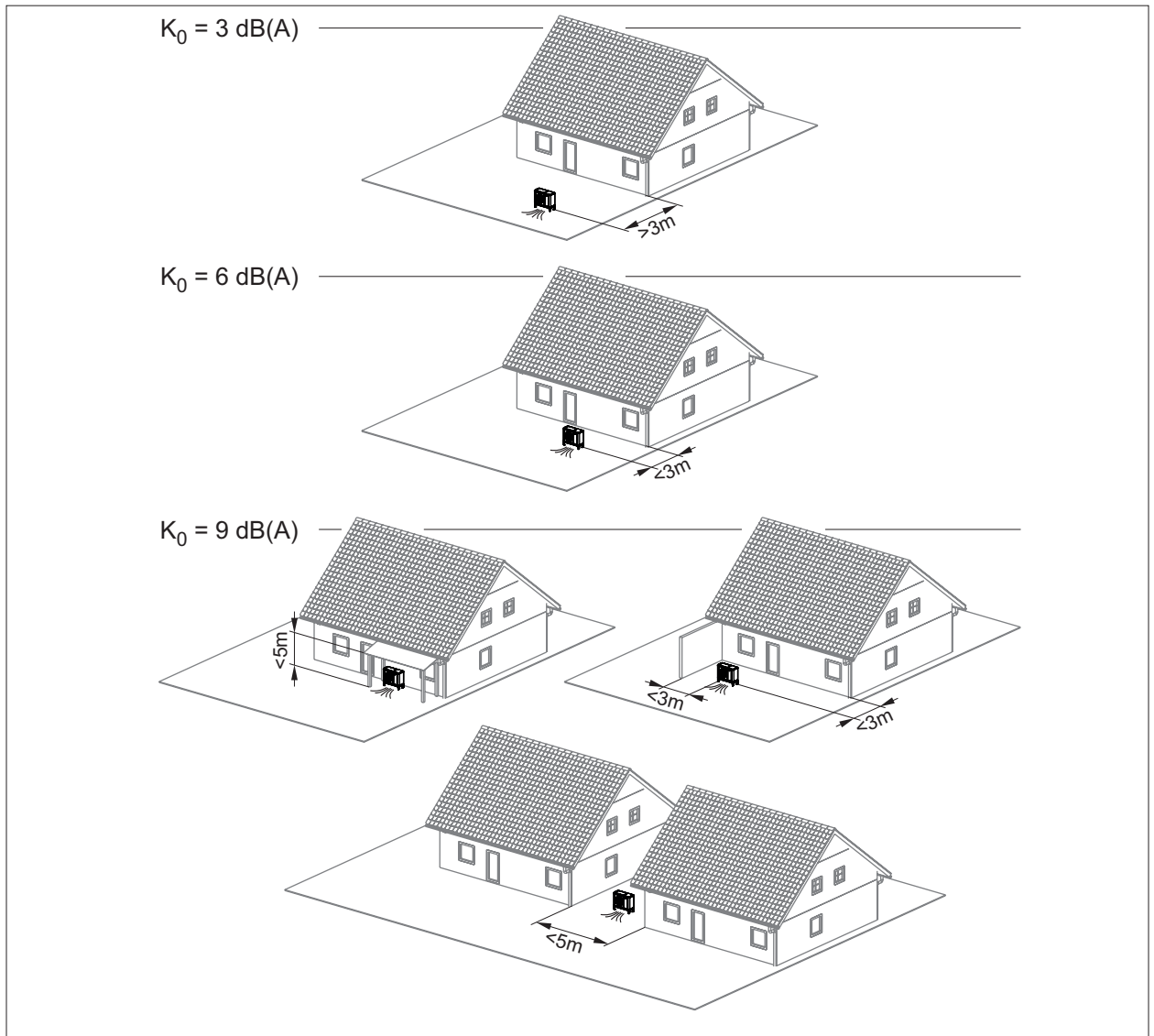
Podle technických pokynů k ochraně před hlukem a dle místa instalace dodržte následující hraniční hodnoty hlukových imisí pro denní a noční dobu:

Typ oblasti	Hraniční hodnoty hlukových imisí [dB (A)]	
	☀ den (6:00-22:00)	☾ noc (22:00-6:00)
Lázně, nemocnice, domy s pečovatelskou službou	45	35
Čistě obytné plochy	50	35
Obecně obytné plochy, malá sídliště	55	40
Městská jádra, smíšené oblasti	60	45
Komerční plochy	65	50
Průmyslové oblasti	70	70

Tab. 4.1 Hraniční hodnoty hlukových imisí

Projektování

4.3.5 Hodnota prostorového úhlu K_0



Obr. 4.12 Hodnota prostorového úhlu K_0

Vzdálenost s [m]	Korekce šíření zvuku $\Delta L P$ [dB (A)]					
	$K_0 = 3 \text{ dB(A)}$ TČ instalováno na volné ploše		$K_0 = 6 \text{ dB(A)}$ TČ na zdi		$K_0 = 9 \text{ dB(A)}$ 2 odrazné plochy	
	☀ den (6:00-22:00)	☾ noc (22:00-6:00)	☀ den (6:00-22:00)	☾ noc (22:00-6:00)	☀ den (6:00-22:00)	☾ noc (22:00-6:00)
2	-8,0	-14,0	-5,0	-11,0	-2,0	-8,0
3	-11,5	-17,5	-8,5	-14,5	-5,5	-11,5
4	-14,0	-20,0	-11,0	-17,0	-8,0	-14,0
5	-16,0	-22,0	-13,0	-19,0	-10,0	-16,0
6	-17,6	-23,6	-14,6	-20,6	-11,6	-17,6
7	-18,9	-24,9	-15,9	-21,9	-12,9	-18,9
8	-20,1	-26,1	-17,1	-23,1	-14,1	-20,1
9	-21,1	-27,1	-18,1	-24,1	-15,1	-21,1
10	-22,0	-28,0	-19,0	-25,0	-16,0	-22,0
12	-23,6	-29,6	-20,6	-26,6	-17,6	-23,6
15	-25,5	-31,5	-22,5	-28,5	-19,5	-25,5
20	-28,0	-34,0	-25,0	-31,0	-22,0	-28,0

Tab. 4.2 Šíření zvuku

Projektování

4.3.6 Zkontrolujte hraniční hodnotu nebo vypočítejte požadovanou vzdálenost

Posouzení možného poškození životního prostředí zdrojem hluku.

Hodnotící hladina L_r , T pro den a L_r , N pro noc musí být pod odpovídajícími hraničními hodnotami podle technických pokynů k ochraně před hlukem.

Hodnotící hladina L_r v místě, které potřebuje ochranu jak ve dne, tak v noci, se stanoví zhruba pomocí následujícího vzorce:

Hodnotící hladina podle technických pokynů k ochraně před hlukem [dB (A)] L_r

$$L_r = L_{WA} + K_{T,j} + \Delta L_P$$

L_{WA} hladina akustického výkonu [dB (A)]

$K_{T,j}$ přírážka na tónovou složku [dB (A)]

ΔL_P korekce šíření zvuku podle tabulky [dB (A)]

Tab. 4.3 Výpočet hodnotící hladiny

Hladina akustického výkonu L_{WA} a přírážky na tónovou složku $K_{T,j}$ denní a noční doby

Typ jednotky	* Hladina akustického výkonu L_{WA} dB (A)					Přírážka na tónovou složku $K_{T,j}$ dB (A)				
	☀ den	☾ noc (snížený výkon)				☀ den	☾ noc (snížený výkon)			
WP064	100 %	75 %	65 %	55 %	50 %	100 %	75 %	65 %	55 %	50 %
CHA-07	58	55	53	51	49	–	–	–	–	–
CHA-10	60	58	56	53	51	–	–	–	–	–

¹⁾ podle EN 12102/EN ISO 9614-2

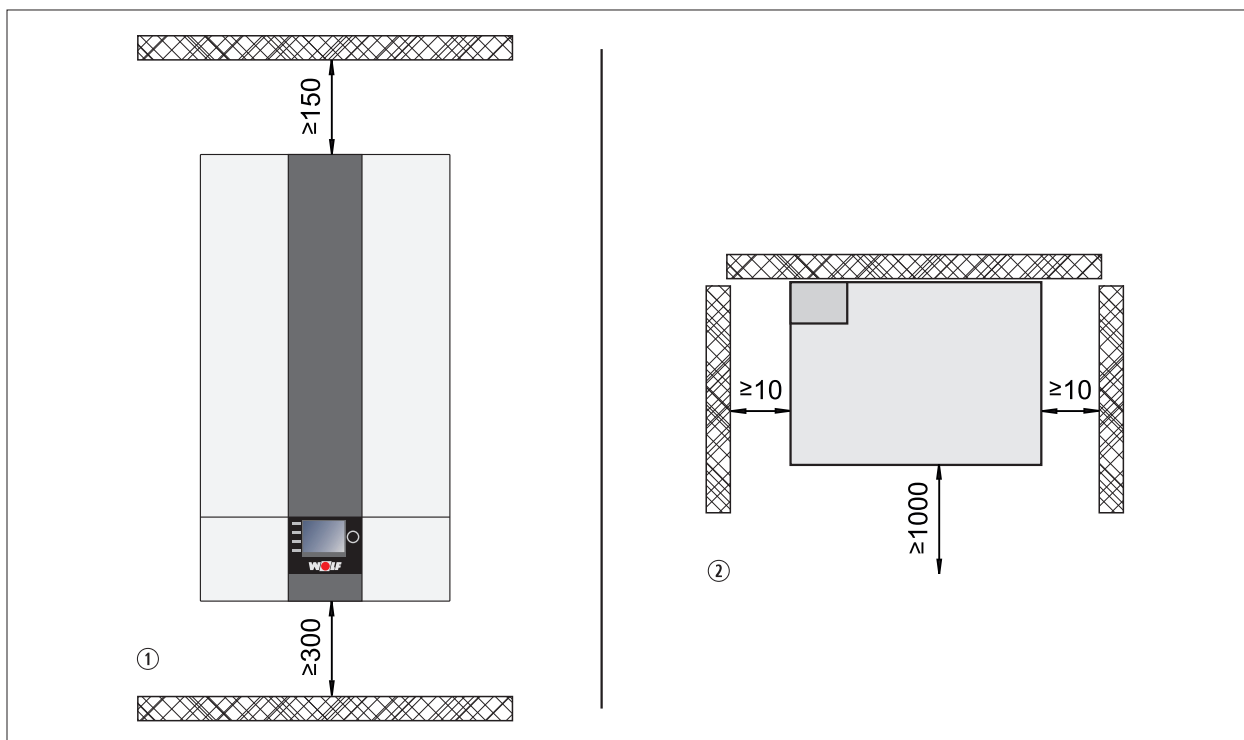
²⁾ nastavení od výrobce

Tab. 4.4 Hladina akustického výkonu a přírážka na tónovou složku

Korekce šíření zvuku ΔL_P je uvedena v [tabulce 4.4 Hladina akustického výkonu a přírážka na tónovou složku](#). To zohledňuje prostorové podmínky podle velikosti prostorového úhlu K_0 , vzdálenosti mezi zdrojem hluku a místem imise, a přírážkou $KR 6$ dB (A) pro dobu zvýšené citlivosti pouze v denním provozu.

4.4 Minimální vzdálenosti

4.4.1 Minimální vzdálenosti u vnitřní jednotky



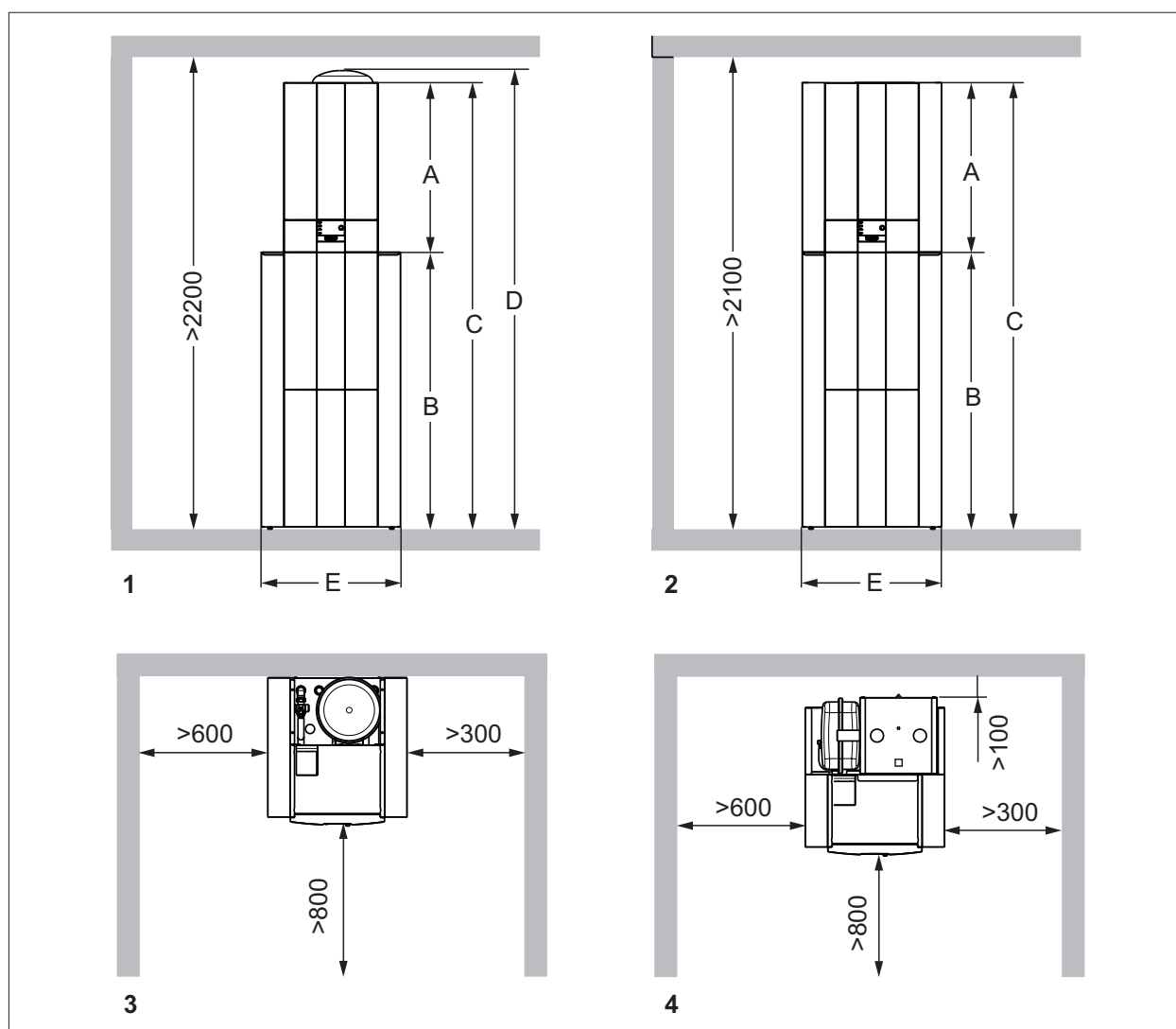
Obr. 4.13 Minimální vzdálenosti u vnitřní jednotky [mm]

- ① čelní pohled na vnitřní jednotku
- ② pohled shora na vnitřní jednotku

4.5 Monoblokové tepelné čerpadlo CHC/200 ¹⁾

CHA-07/10 lze kombinovat jako akumulční zásobník tepelného čerpadla se zásobníkem pro přípravu teplé vody CEW-2-200 a s vyrovnávacím zásobníkem PU-35. Řadový (sériový) vyrovnávací zásobník bezpečně pokryje potřebnou energii pro odmrazování.

¹⁾ Možné varianty mohou být různé podle země distribuce.



Obr. 4.14 Rozměry/minimální vzdálenosti monoblokového tepelného čerpadla CHC/200 [mm]

- ① čelní pohled na CHC/200
- ② čelní pohled na CHC/200-35
- ③ pohled shora na CHC/200
- ④ pohled shora na CHC/200-35

Doporučené vzdálenosti od stěn zjednoduší montáž a údržbu.

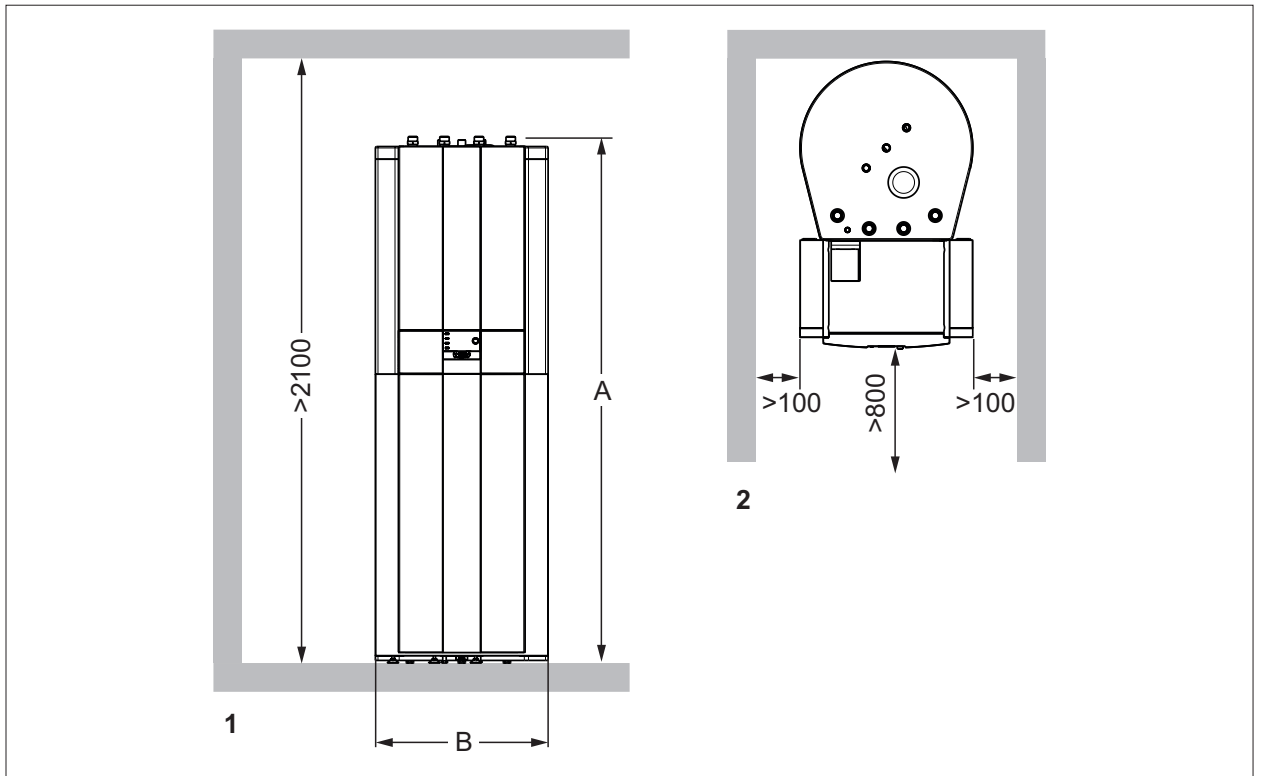
		CHC/200	CHC/200-35
Výška vnitřní jednotky	A mm	790	790
Výška CEW-2-200	B mm	1290	1290
Celková výška	C mm	2080	2080
Celková výška s expanzní nádrží	D mm	2160	-
Šířka	E mm	650	650
Hloubka	mm	685	740

Tab. 4.5 Rozměry sestavy monoblokového tepelného čerpadla CHC/200

4.6 Rozměry/minimální vzdálenosti monoblokového tepelného čerpadla CHC/300

CHA-07/10 lze kombinovat jako centrálu s tepelným čerpadlem se zásobníkem pro přípravu teplé vody SEW-2-300 a s vyrovnávacím zásobníkem PU-50.

Vyrovnávací zásobník PU-50 může být nainstalován jako řadový nebo oddělovací zásobník a zajišťuje potřebnou energii pro odmrazování.



Obr. 4.15 Minimální vzdálenosti monoblokového tepelného čerpadla CHC/300 [mm]

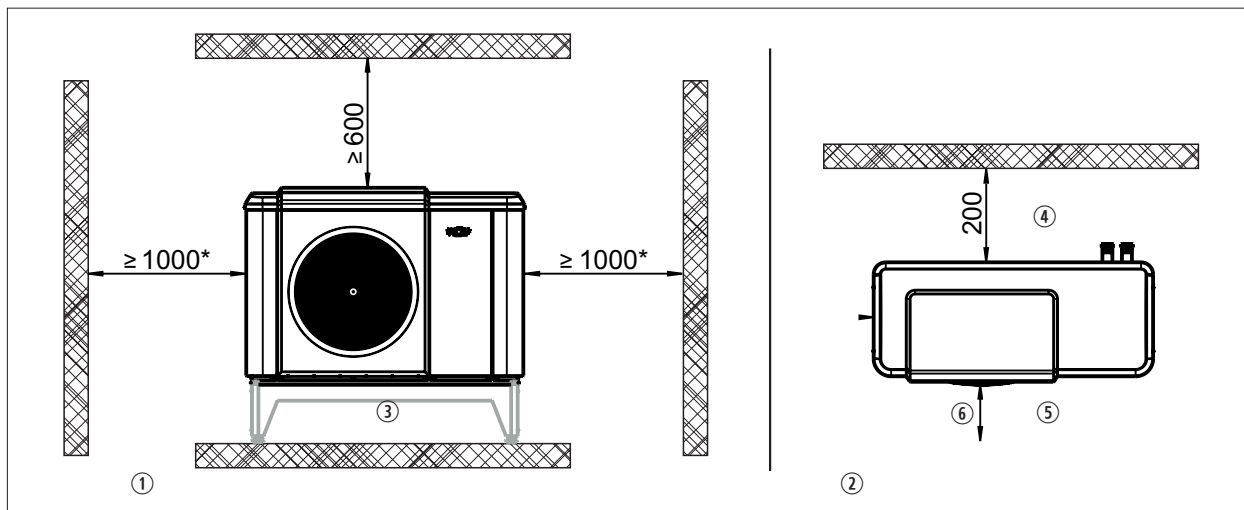
- ① čelní pohled na CHC/300
- ② pohled shora na CHC/300

Rozměry CHC/300

		CHC/300
Celková výška A	mm	1785
Šířka B	mm	604
Hloubka	mm	997

Tab. 4.6 Rozměry sestavy monoblokového tepelného čerpadla CHC/300

4.6.1 Minimální vzdálenosti u venkovní jednotky

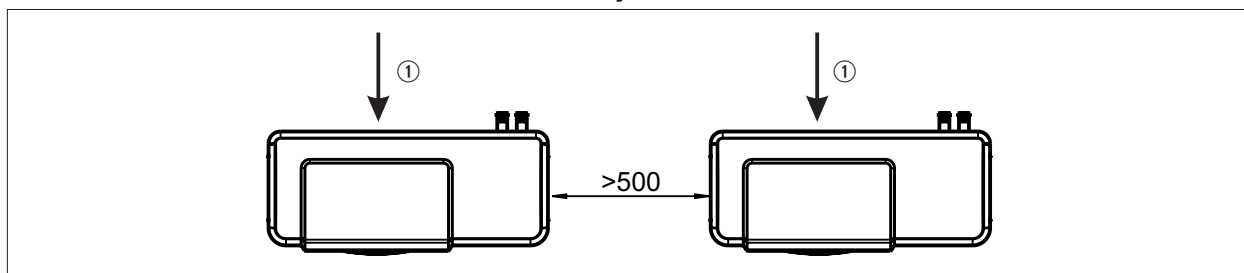


Obr. 4.16 Minimální vzdálenosti u venkovní jednotky [mm]

- ① čelní pohled na venkovní jednotku
- ② pohled shora na venkovní jednotku
- ③ podstavec (příslušenství)
- ④ oblast sání
- ⑤ oblast výfuku
- ⑥ >1000 mm k překážkám, které brání výfuku vzduchu, > 3000 mm k chodníkům a terasě

* jednu stranu (pravou nebo levou) lze zmenšit na 500 mm

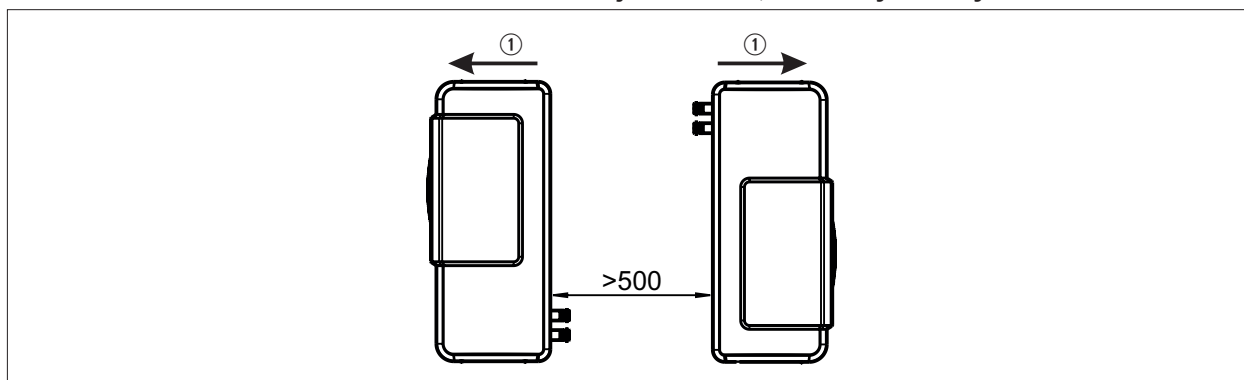
Minimální vzdálenost mezi několika venkovními jednotkami



Obr. 4.17 Minimální vzdálenost mezi několika venkovními jednotkami [mm]

- ① směr proudění vzduchu

Minimální vzdálenost mezi několika venkovními jednotkami, umístěných zády k sobě



Obr. 4.18 Minimální vzdálenost mezi několika venkovními jednotkami, umístěných zády k sobě

- ① směr proudění vzduchu

Projektování

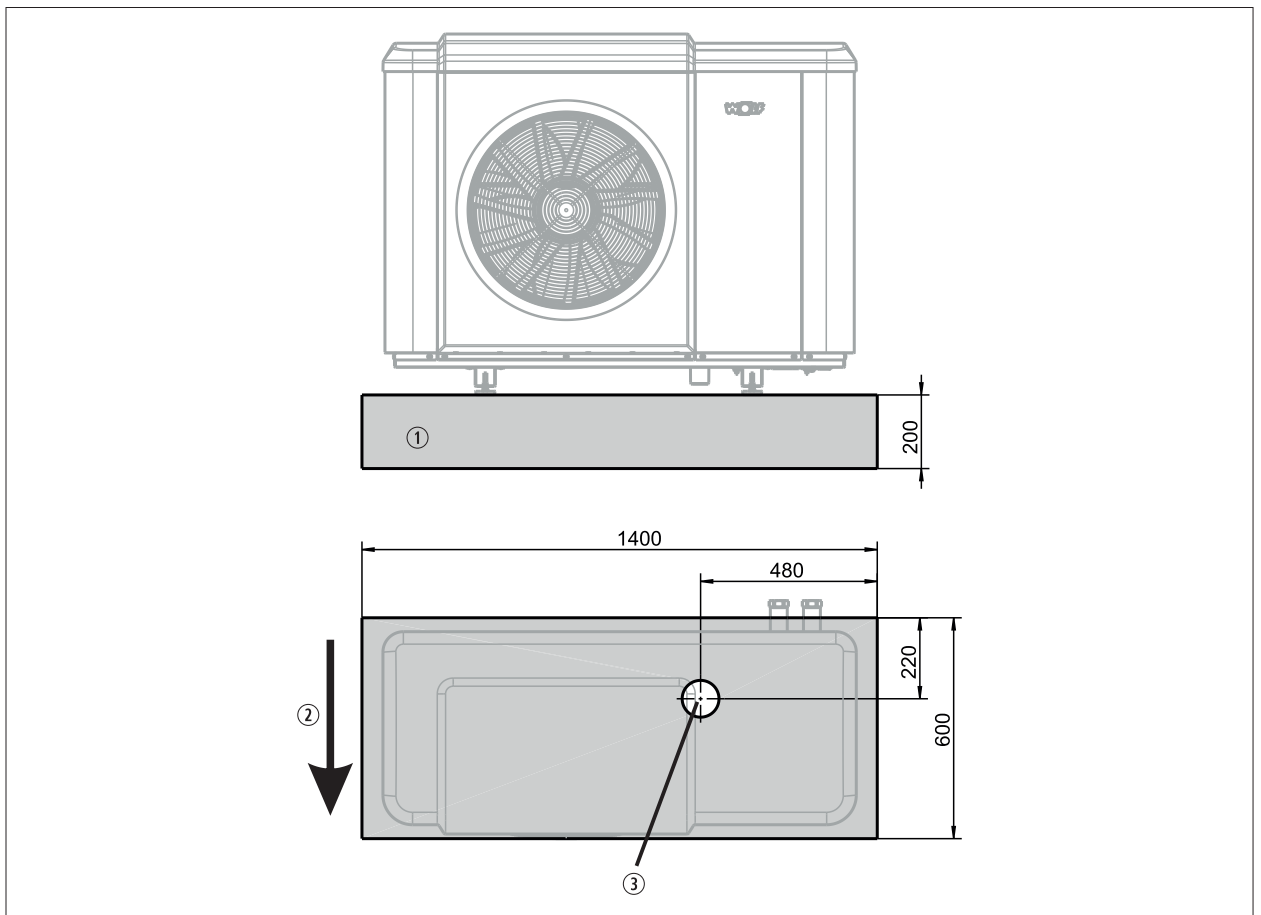
4.7 Podstavec

Lze použít následující podstavce v kombinaci s různým připojením:

Podstavec	Připojení dolů	Připojení dozadu
Soklový podstavec	- instalace s podlahovou konzolou	- umístění přímo na podlaze - umístění s podlahovou konzolou
Pásový podstavec	- není proveditelné	- umístění přímo na podlaze - umístění s podlahovou konzolou

- ▶ Podstavec dimenzujte s ohledem na hmotnost venkovní jednotky.
- ▶ Zohledněte [14 Technická data](#).

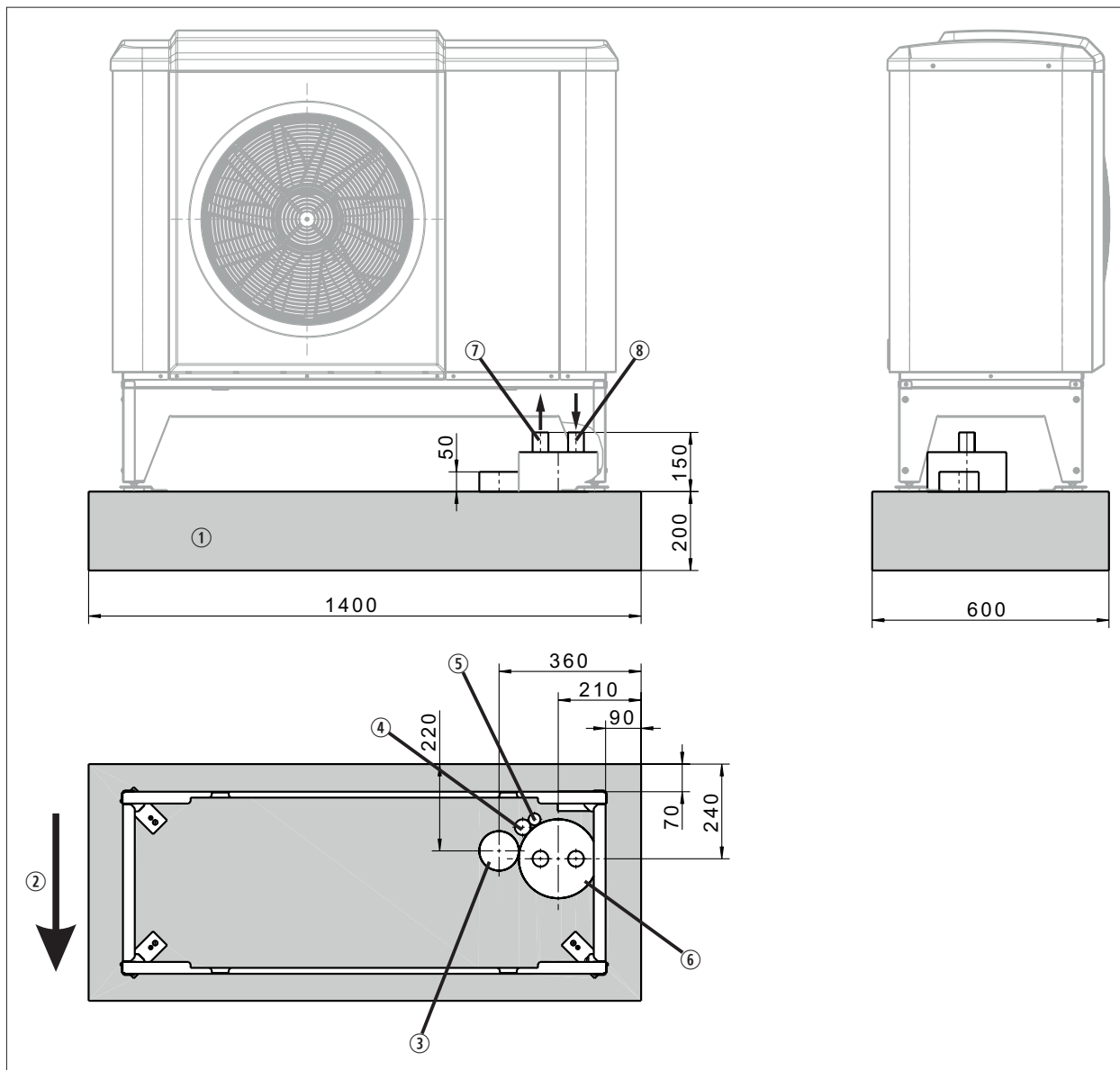
4.7.1 Soklový podstavec pro instalaci přímo na podlahu



Obr. 4.19 Podstavec pro instalaci přímo na podlahu

- ① podstavec (základ)
- ② směr proudění vzduchu
- ③ odvod kondenzátu DN 100

4.7.2 Soklový podstavec pro podlahové konzoly

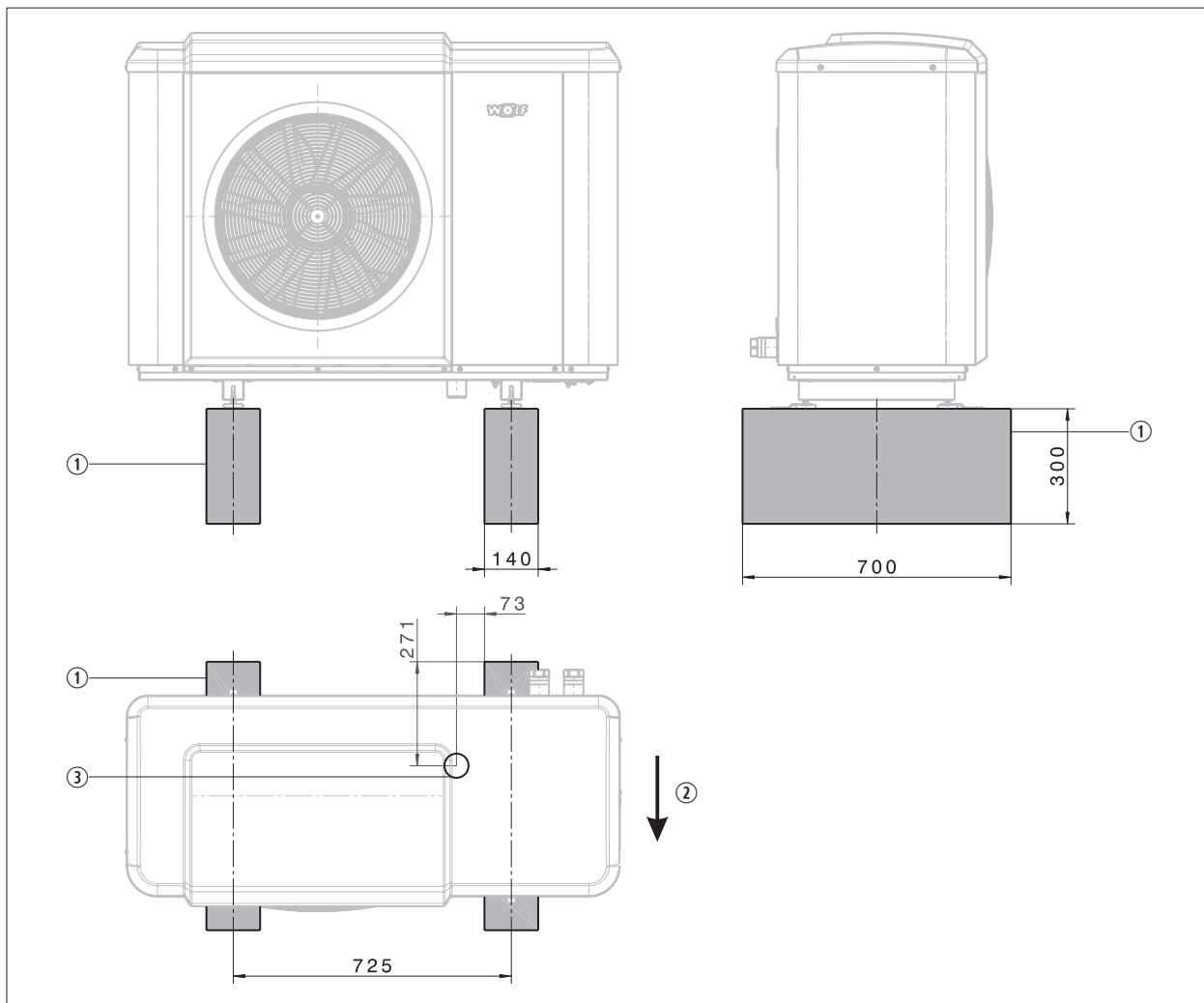


Obr. 4.20 Podstavec pro podlahové konzoly

- ① podstavec (základ)
- ② směr proudění vzduchu
- ③ odvod kondenzátu DN 100
- ④ instalační trubky pro kabely 400 V a 230 V
- ⑤ instalační trubky pro kabeláž k datové sběrnici
- ⑥ potrubí výstupu/vratné k tepelnému čerpadlu
- ⑦ vratné potrubí venkovní jednotky
- ⑧ výstup venkovní jednotky

Projektování

4.7.3 Pásový podstavec pro instalaci přímo na podlahu

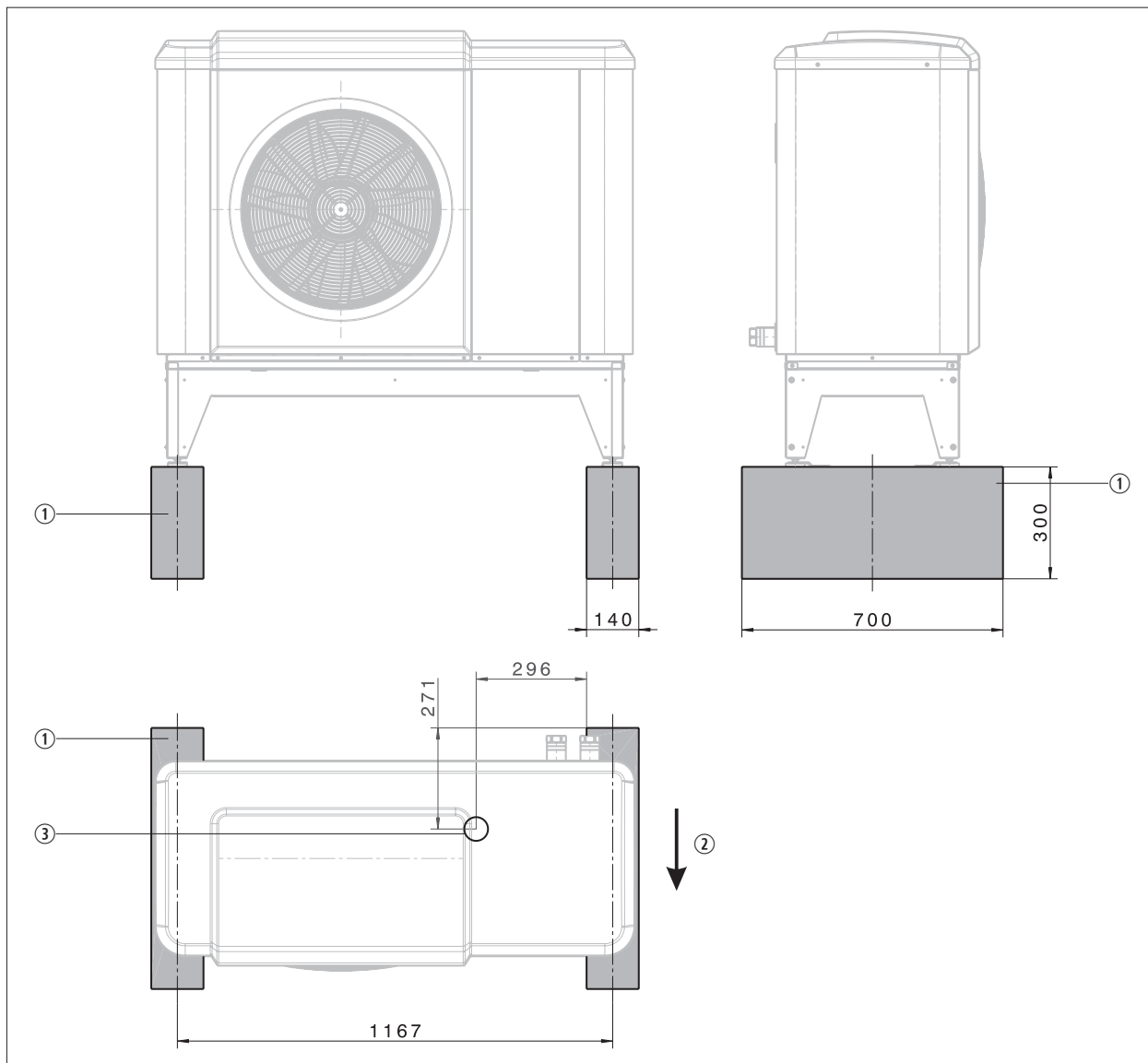


Obr. 4.21 Pásový podstavec přímo na podlahu

- ① pásový podstavec
- ② směr proudění vzduchu

- ③ odvod kondenzátu DN 100

4.7.4 Pásový podstavec pro podlahové konzoly



Obr. 4.22 Pásový podstavec pro podlahové konzoly

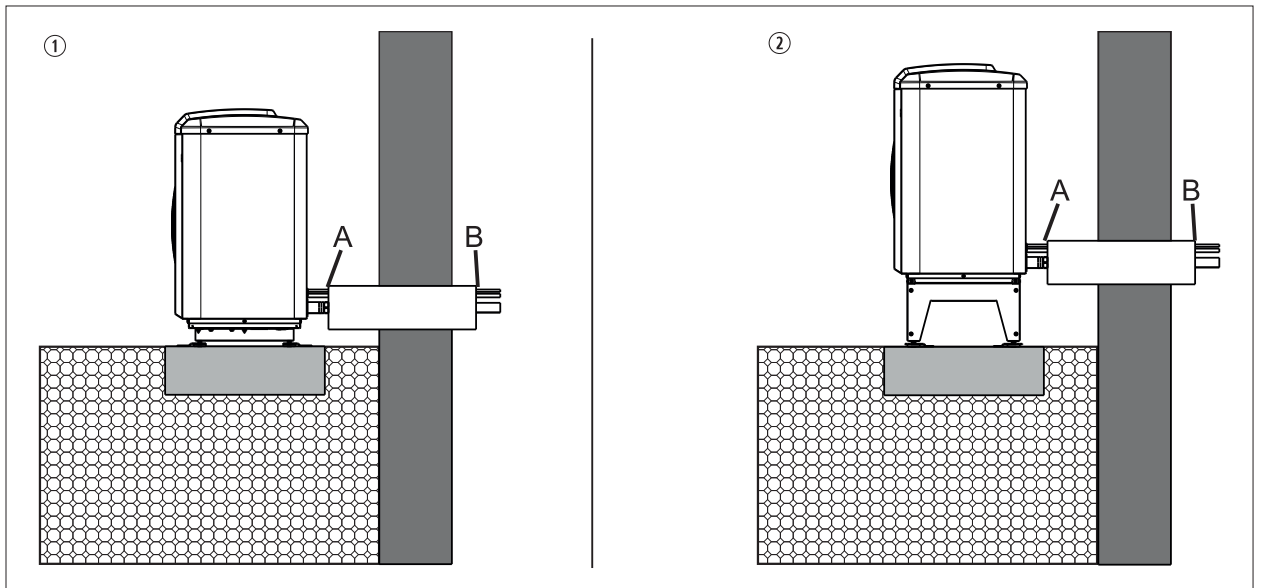
① pásový podstavec

② směr proudění vzduchu

③ odvod kondenzátu DN 100

4.8 Prostup stěnou

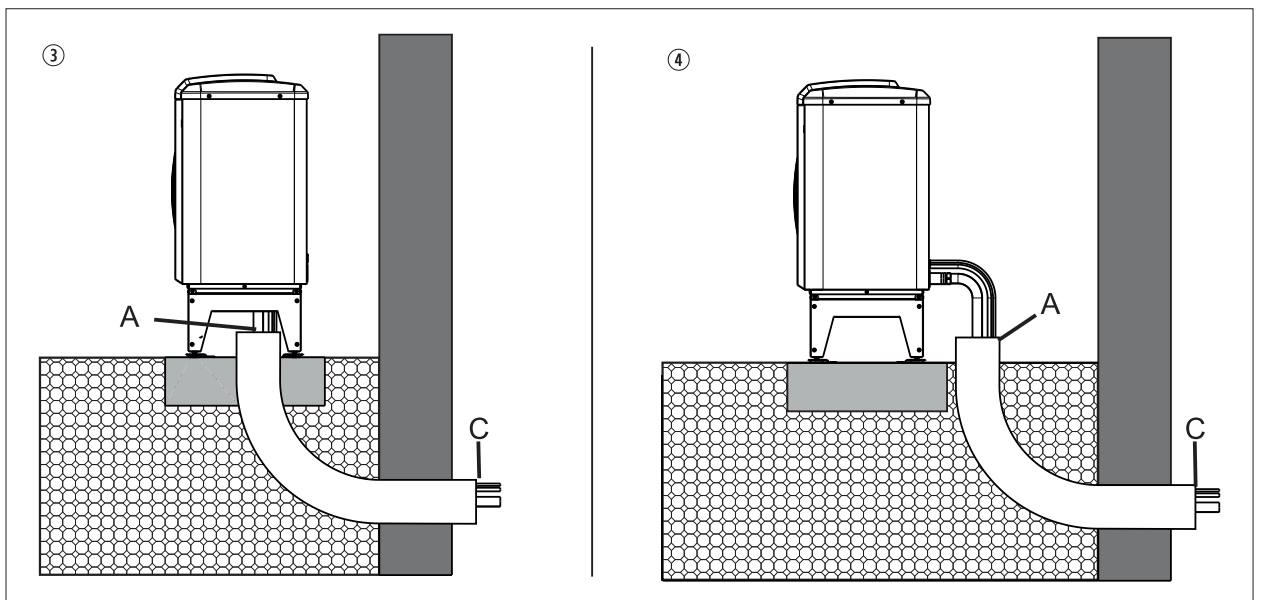
4.8.1 Prostup stěnou nad úrovní terénu



Obr. 4.23 Prostup stěnou nad úrovní terénu

- ① venkovní jednotka přímo na podlaze, připojení vzadu
- ② venkovní jednotka s podlahovou konzolou, připojení vzadu
- A těsnění potrubí
- B prostup stěnou s 1% spádem ven; vzduchotěsný a vodotěsný

4.8.2 Prostup stěnou pod úrovní terénu



Obr. 4.24 Prostup stěnou pod úrovní terénu

- ① venkovní jednotka s podlahovou konzolou, připojení dole
- ② venkovní jednotka s podlahovou konzolou, připojení vzadu
- A těsnění potrubí
- C prostup stěnou vzduchotěsný a vodotěsný

5 Instalace

5.1 Kontrola poškození tepelného čerpadla při přepravě

Podezření na poškození nebo zjištěná poškození:

- ▶ Poškození popište do přepravního listu.
- ▶ Přepravní list nechte spolupodepsat dopravce.
- ▶ Příjemce zboží musí poškození neprodleně nahlásit společnosti WOLF.
- ▶ Tepelné čerpadlo poškozené při přepravě neinstalujte.

Postup v případě poškození venkovní jednotky:

- ▶ Venkovní jednotku přesuňte na bezpečné místo do vnějšího prostředí.
- ▶ Žádný zdroj vznícení se nesmí vyskytovat v okruhu 6 m.
- ▶ Chladivo nechte vyprchat.

Alternativně:

- ▶ Chladivo z venkovní jednotky nechte odsát servisním technikem společnosti WOLF nebo servisním technikem autorizovaným společností WOLF.

5.2 Uskladnění venkovní jednotky

- ▶ Při uskladnění venkovní jednotky mějte na paměti následující pokyny:
 - uskladnění pouze v originálním obalu
 - uskladnění pouze v prostorách bez trvalých zdrojů vznícení v ochranném prostoru
 - zajištění dostatečného přísunu vzduchu ve skladovacích prostorách
 - zajištění ochrany před kolizí

Při uskladnění více venkovních jednotek na jednom místě, společnost WOLF doporučuje provedení kontroly nebezpečí výbuchu a koncepce požární ochrany skladovacích prostor.

5.3 Doprava vnitřní a venkovní jednotky

Společnost WOLF doporučuje mít při přepravě k dispozici mobilní výstražné zařízení pro výskyt úniku plynu. Tím lze, např. v případě nehody, zkontrolovat, zda nedošlo k úniku chladiva.



Vzhledem k výšce jednotky v zabaleném stavu hrozí nebezpečí převrhnutí!

- ▶ Při přepravě tepelného čerpadla mějte na zřeteli:
 - Přeprava na stavbu od logistické společnosti nebo velkoobchodu co nejkratší cestou.
 - Tepelné čerpadlo chraňte před poškozením.
 - Tepelné čerpadlo dopravte v původním balení na místo instalace na dřevěné paletě pomocí vysokozdvížného vozíku.
 - Tepelné čerpadlo nepřenášejte uchopením za plastové opláštění nebo za potrubí.
 - Naklonění venkovní jednotky smí být maximálně 45°.
 - Při přepravě venkovní jednotky zajistěte dostatečné větrání.

5.4 Zkontrolujte obsah dodávky

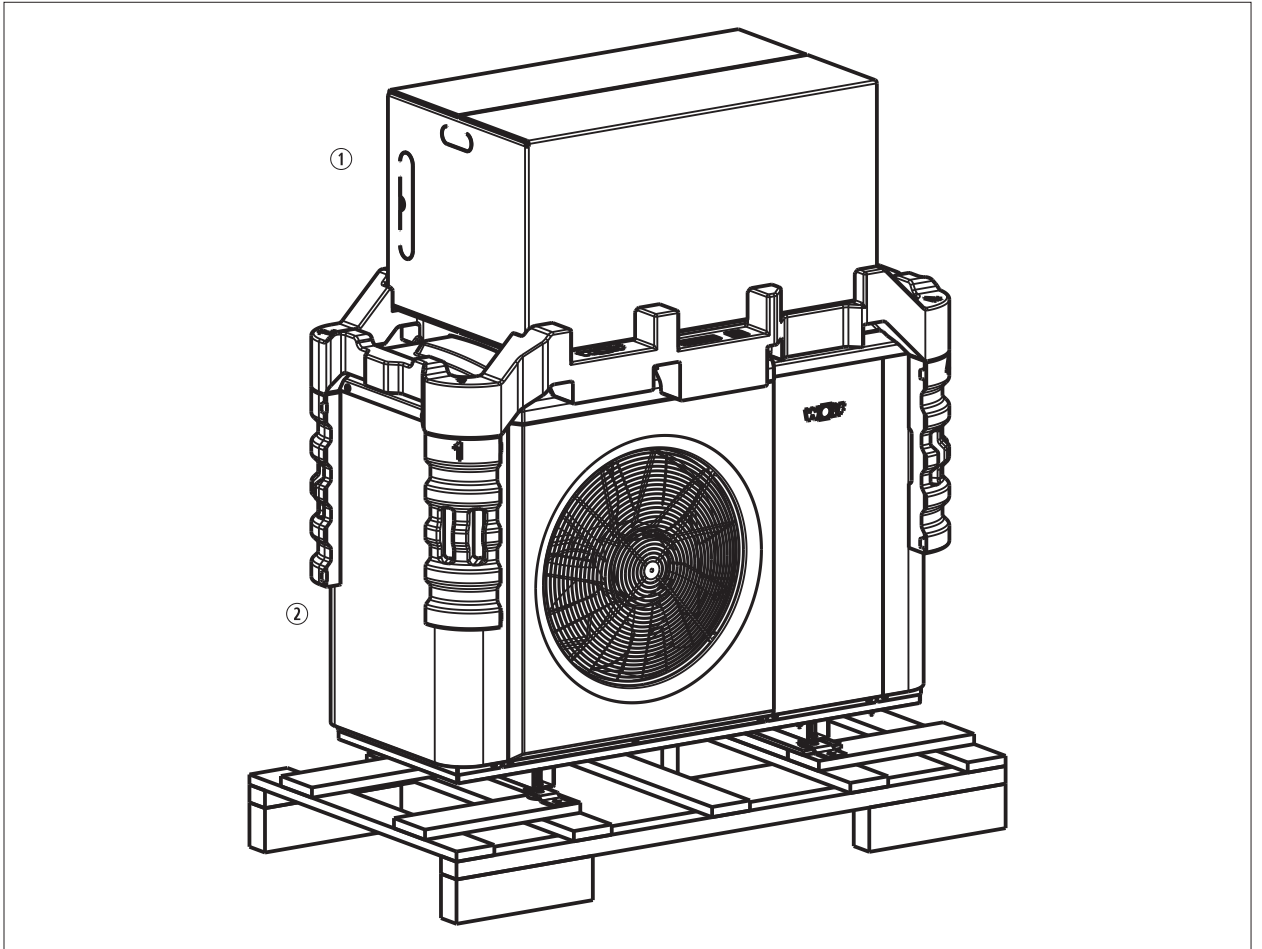
Následující součásti jsou zahrnuty v obsahu dodávky:

Obsah dodávky

Krabice:

- vnitřní jednotka kompletně zabalena
- návod k montáži a obsluze pro servisní techniky
- návod k montáži a obsluze
- návod k údržbě
- protokol o uvedení do provozu a seznam kontrolních úkolů
- závěsný úhelník pro vnitřní jednotku a montážní sadu
- 3 x potrubí s rychlospojkou pro připojení k jednotce Ø 28 mm s O-kroužky a sponami
- odvodušňovací hadice pro uvedení do provozu
- filtr nečistot 1½“ do vratného potrubí k venkovní jednotce
- sada pro zkracování vlnovcové hadice DN 25 s návodem

Kompletně zabalená venkovní jednotka



Obr. 5.1 Základní zařízení

① vnitřní jednotka

② venkovní jednotka

5.4.1 Potřebné příslušenství

- Pro provoz je vyžadován řídicí modul (ovládací modul BM-2 nebo zobrazovací modul AM). (Při použití BM-2 jako dálkového ovládání v nástěnném držáku nebo v rozšiřujícím modulu, musí být zobrazovací modul AM umístěn ve vnitřní jednotce.)
- Snímač rosného bodu v zařízeních s aktivním chlazením.

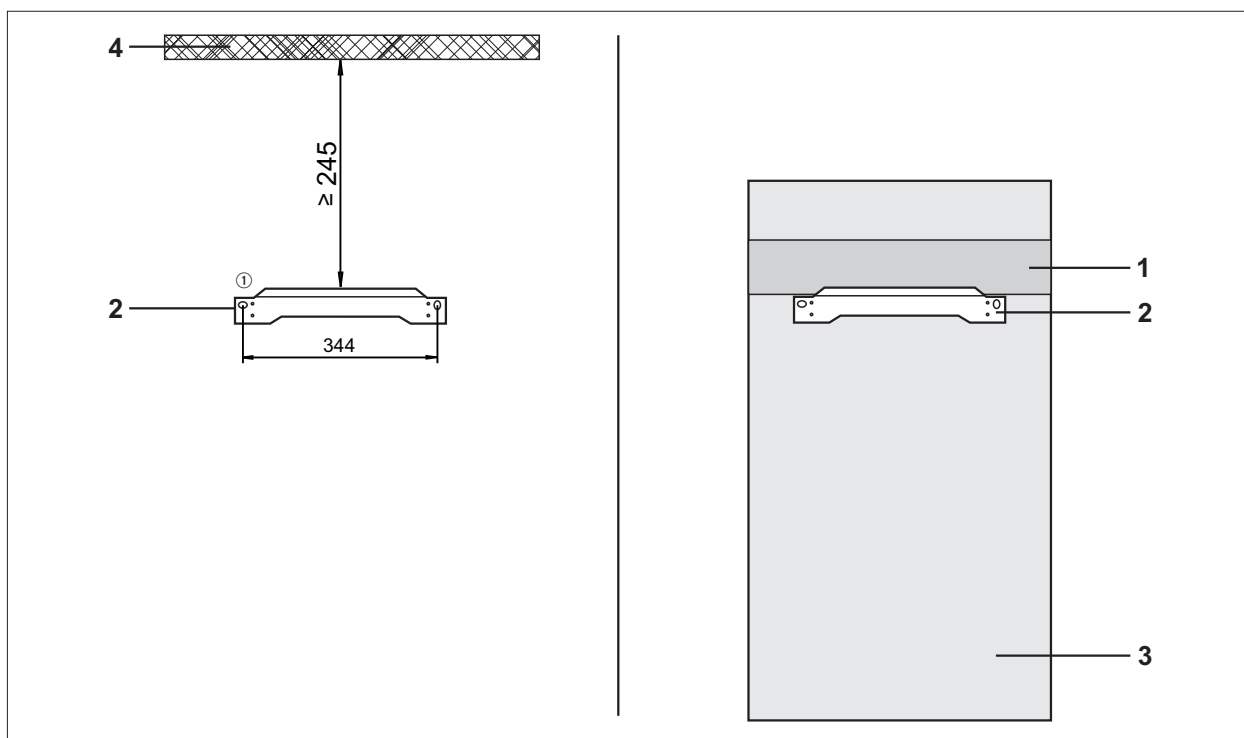
5.5 Upevnění vnitřní jednotky na závěsnou konzolu



VÝSTRAHA

Únik vody!

- Únik vody netěsnostmi vadného připojení vnitřní jednotky
 - ▶ Zohledněte stav a nosnost stěny.
 - ▶ Vyberte vhodný upevňovací systém.
- ▶ Vyrvejte otvory o průměru 12 mm pro závěsnou konzolu s ohledem na dodržení minimálních vzdáleností od stěn.
- ▶ Vložte hmoždinku a upevněte konzolu pomocí dodaných šroubů.
- ▶ Zavěste vnitřní jednotku za montážní vzpěru na závěsnou konzolu.



Obr. 5.2 Upevnění jednotky na závěsnou konzolu

- ① závěsná konzole
- ② strop
- ③ pohled zezadu na vnitřní jednotku
- ④ montážní vzpěra

5.6 Namontujte venkovní jednotku

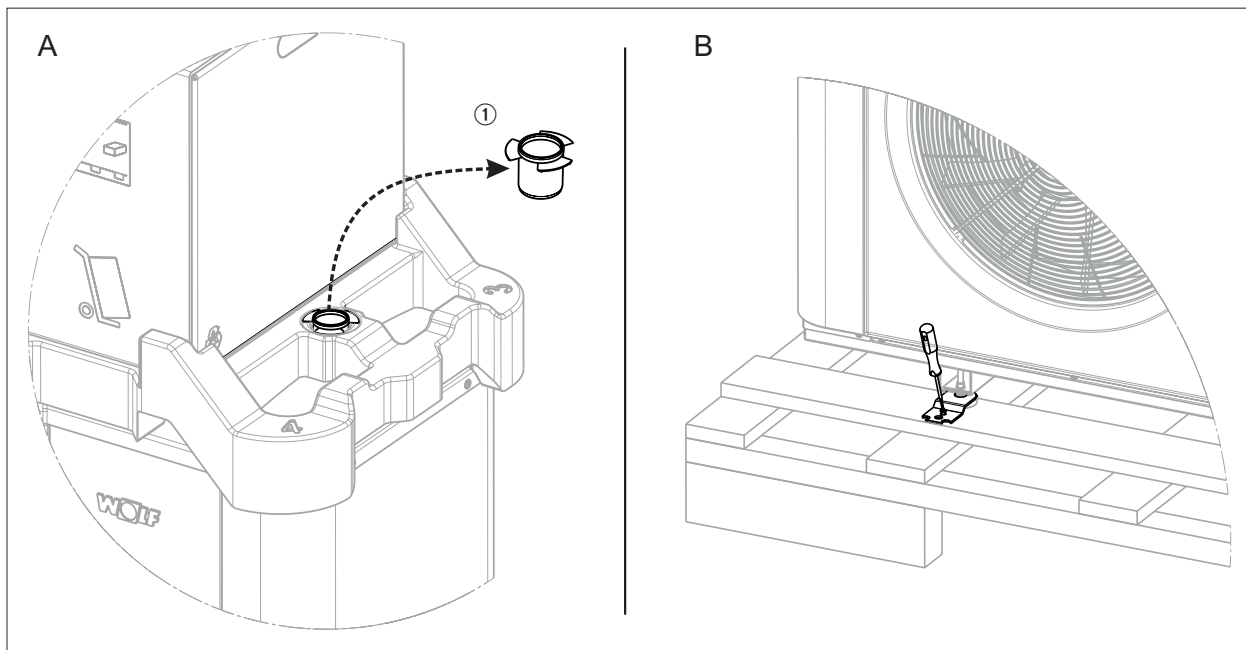
UPOZORNĚNÍ **Nebezpečí převrnutí!**

Venkovní jednotka se může převrhnout a poškodit nevyváženým zatížením nebo silou větru.

- ▶ Venkovní jednotku pevně připojte k podstavci (základu).
- ▶ Nepoužívejte venkovní jednotku jako pracovní plošinu, nevstupujte na venkovní jednotku.

Instalace

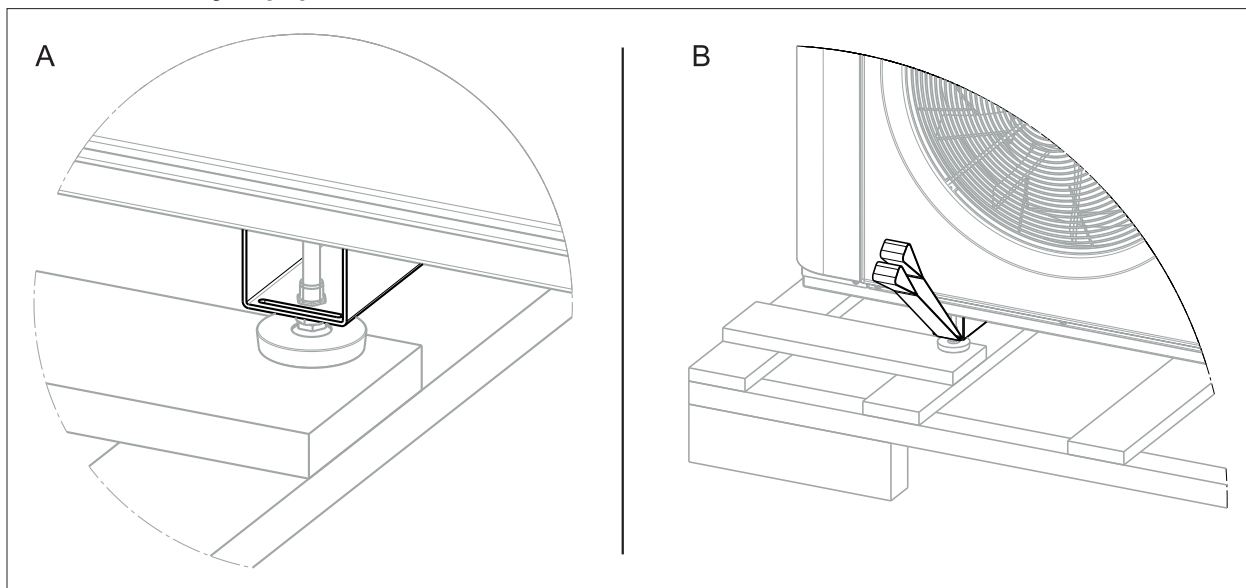
5.6.1 Instalace na podstavec



Obr. 5.3 Příprava na montáž

- ▶ Vyjměte nátrubek odvodu kondenzátu ① z obalu a odložte jej.
- ▶ Odmontujte a odložte montážní desky ②.

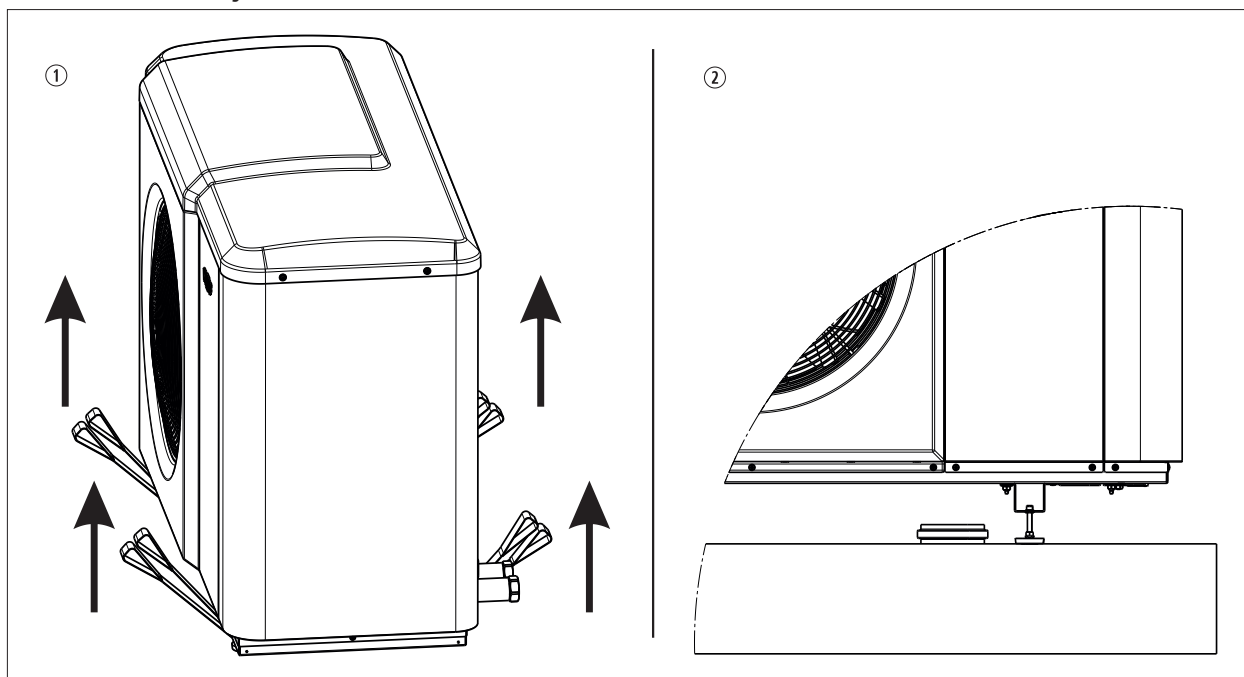
Navléknutí nosných popruhů



Obr. 5.4 Navléknutí nosných popruhů

- ▶ Nosné popruhy navlékněte na příčné nosníky.

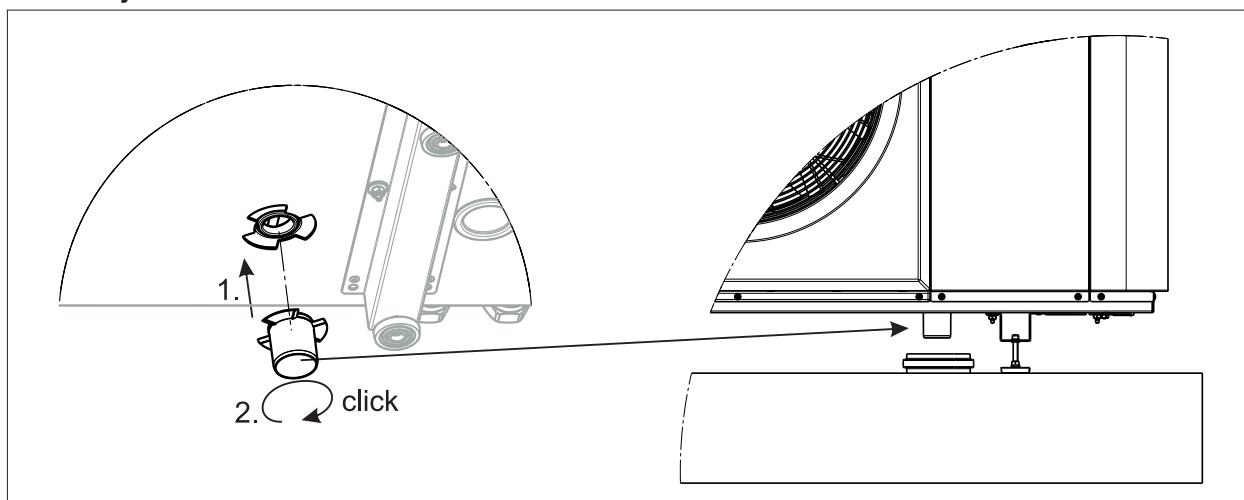
Ustavte venkovní jednotku



Obr. 5.5 Ustavte venkovní jednotku

- ▶ Přeneste venkovní jednotku z palety na podstavec.
- ▶ Zašroubujte patky a namontujte nátrubek odvodu kondenzátu.

Namontujte nátrubek na odvod kondenzátu

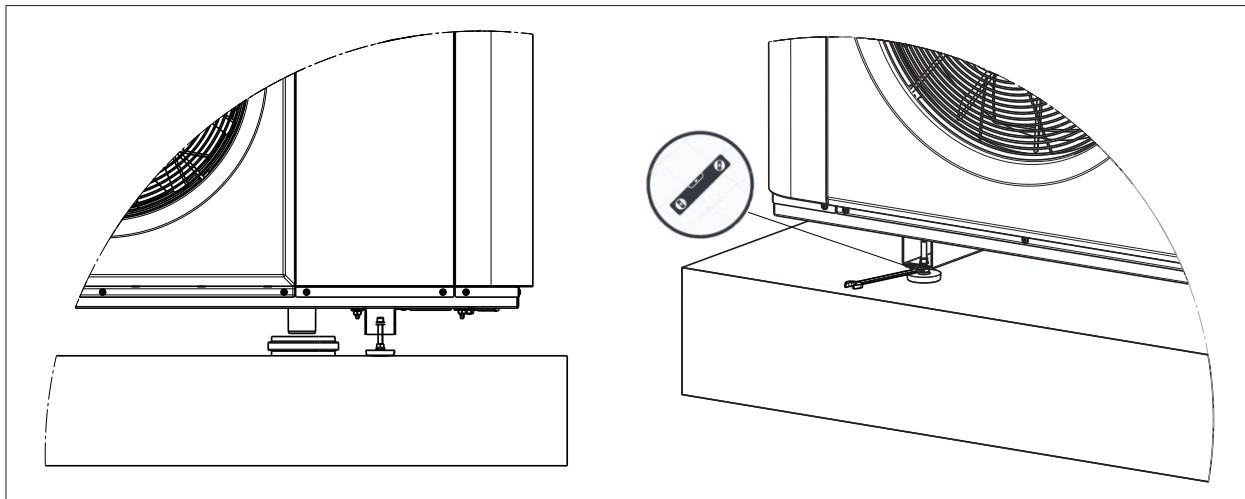


Obr. 5.6 Namontujte nátrubek na odvod kondenzátu

- ▶ 1. Připevněte nátrubek odvodu kondenzátu k otvoru kondenzátní vany venkovní jednotky.
- ▶ 2. Otočte nátrubek odvodu kondenzátu doprava, dokud zámek nezaskočí.

Instalace

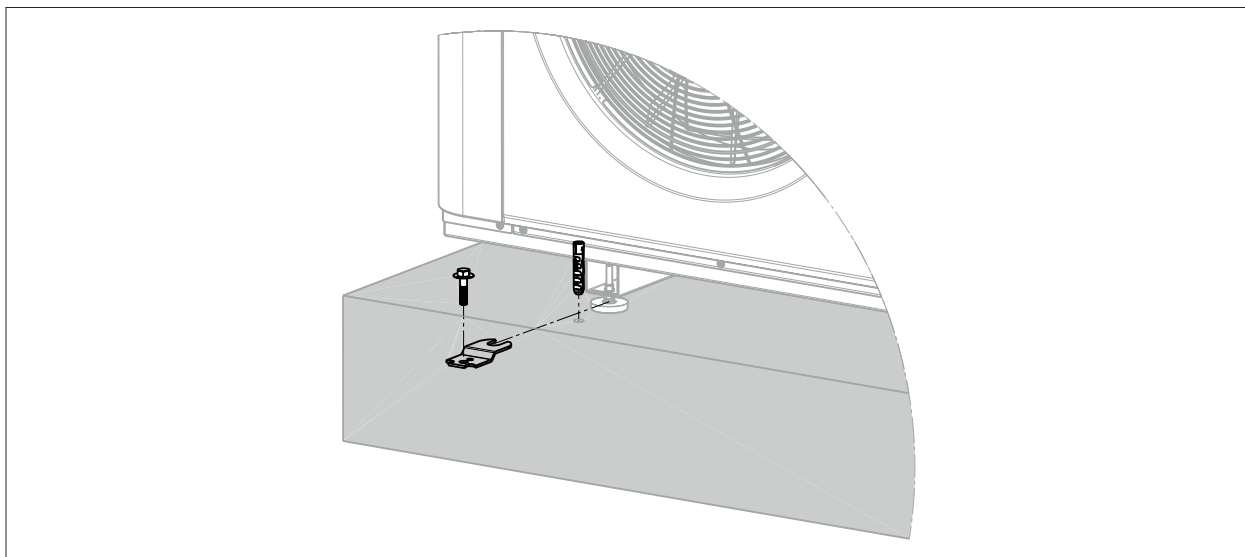
Vyrovnejte venkovní jednotku



Obr. 5.7 Vyrovnejte venkovní jednotku

- ▶ Venkovní jednotku seřídte do vodováhy nastavitelnými nožkami.

Ukotvěte venkovní jednotku k podstavci

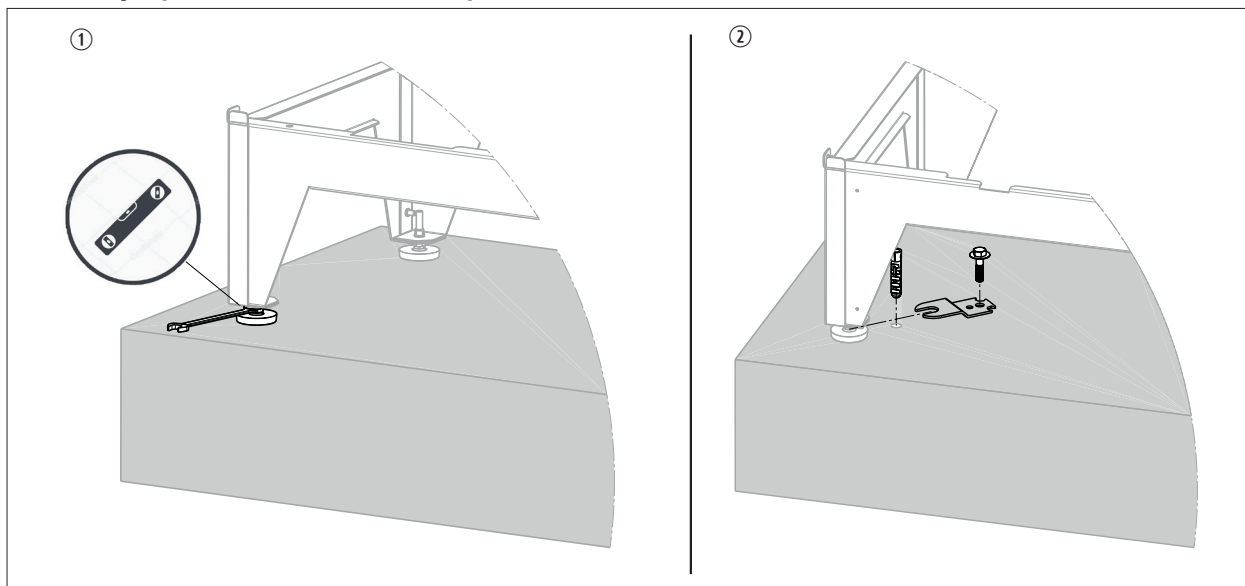


Obr. 5.8 Ukotvěte venkovní jednotku k podstavci

- ▶ 4 patky venkovní jednotky připevněte 4 montážními deskami k podstavci.

5.6.2 Venkovní jednotku namontujte s podlahovou konzolou na podstavec

Namontujte podlahovou konzolu na podstavec



Obr. 5.9 Namontujte podlahovou konzolu na podstavec

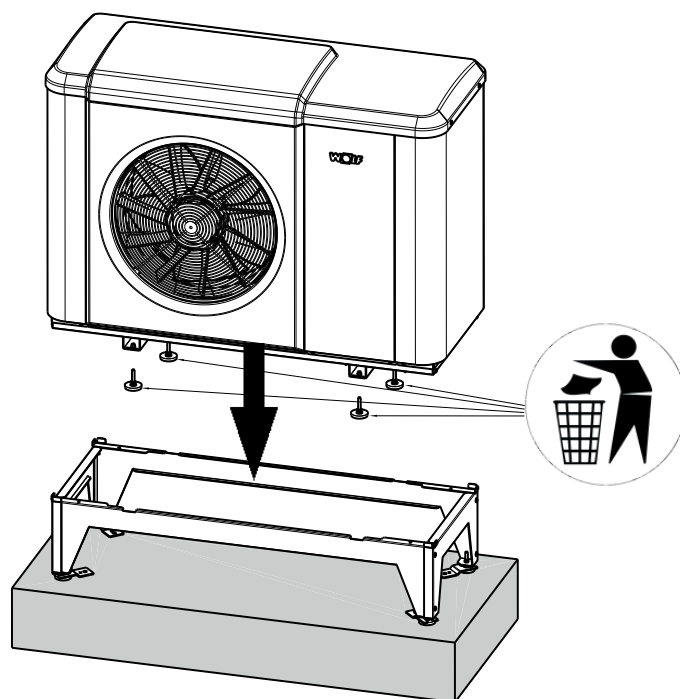
① stranový plochý klíč

② montážní desky

► Podlahovou konzolu na nohu vyrovnejte vodováhou.

► 4 patky podlahové konzoly se 4 montážními deskami ukotvíte k podstavci.

Namontujte venkovní jednotku na podlahovou konzolu

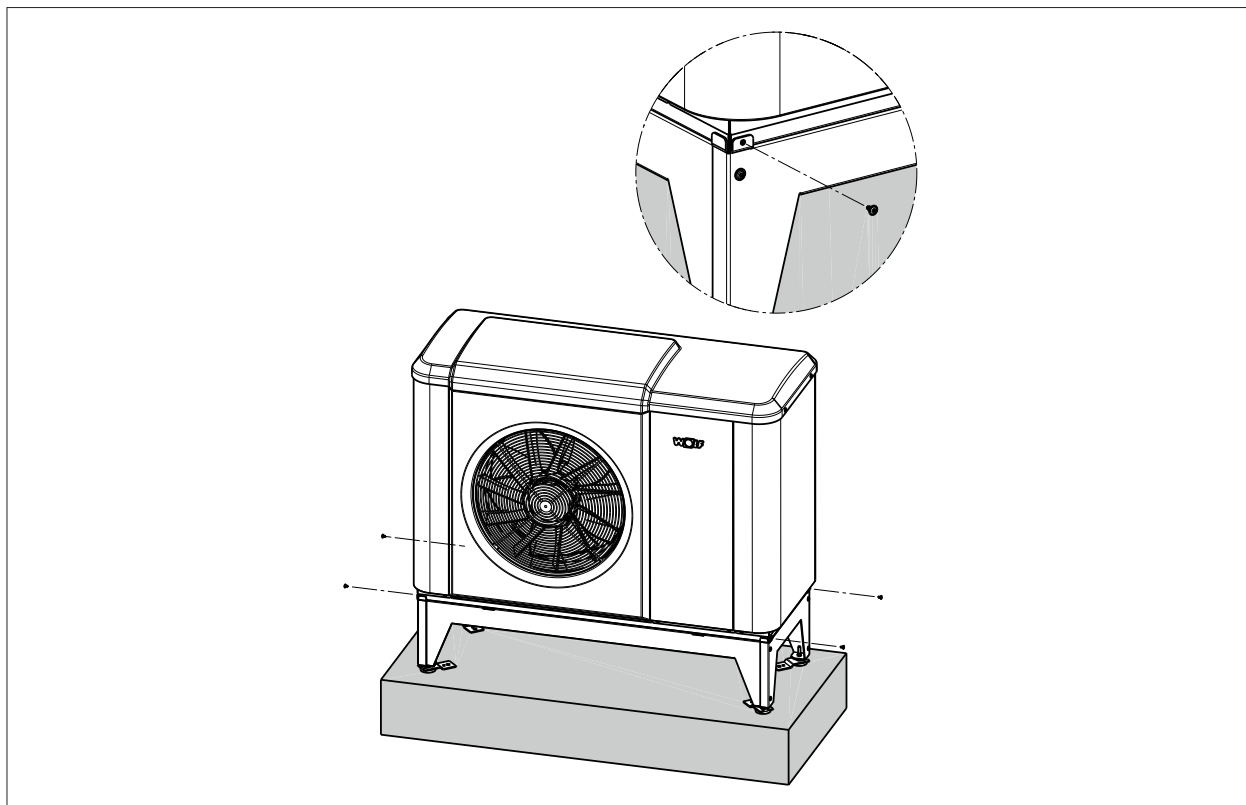


Obr. 5.10 Namontujte venkovní jednotku na podlahovou konzolu

► Usadíte venkovní jednotku na podlahovou konzolu.

► Patky odšroubujete šroubovákem a sejměte je.

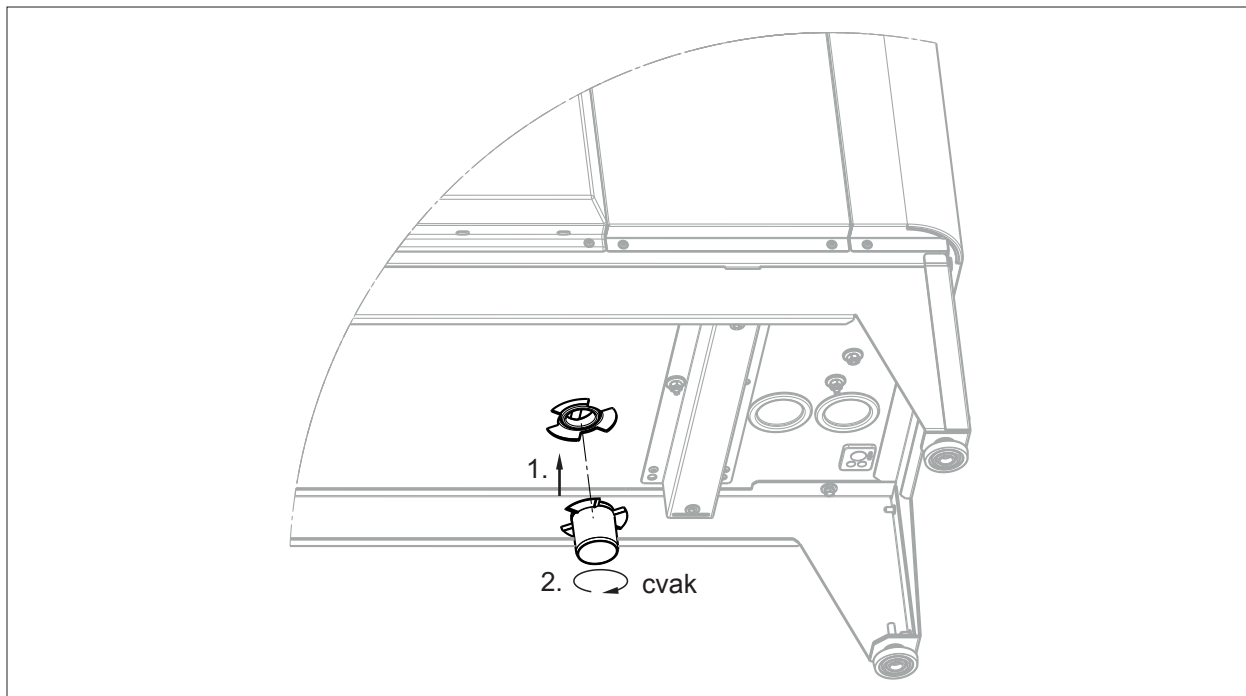
Sešroubujte venkovní jednotku s podlahovou konzolí



Obr. 5.11 Sešroubujte venkovní jednotku s podlahovou konzolí

- ▶ 4 patky venkovní jednotky upevněte k podlahové konzole.

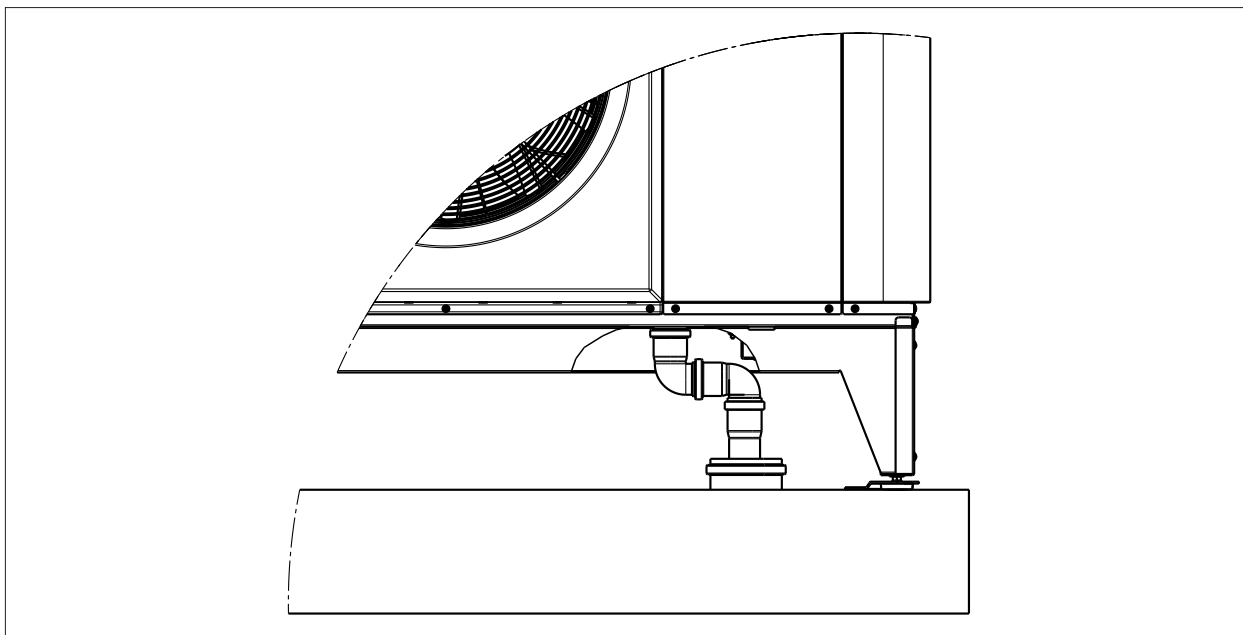
Namontujte nátrubek na odvod kondenzátu



Obr. 5.12 Namontujte nátrubek na odvod kondenzátu

- ▶ 1. Nátrubek odvodu kondenzátu připevněte k otvoru kondenzátní vany venkovní jednotky.
- ▶ 2. Nátrubek odvodu kondenzátu otočte doprava, dokud zámek nezaskočí.

Připojení potrubí na odvod kondenzátu



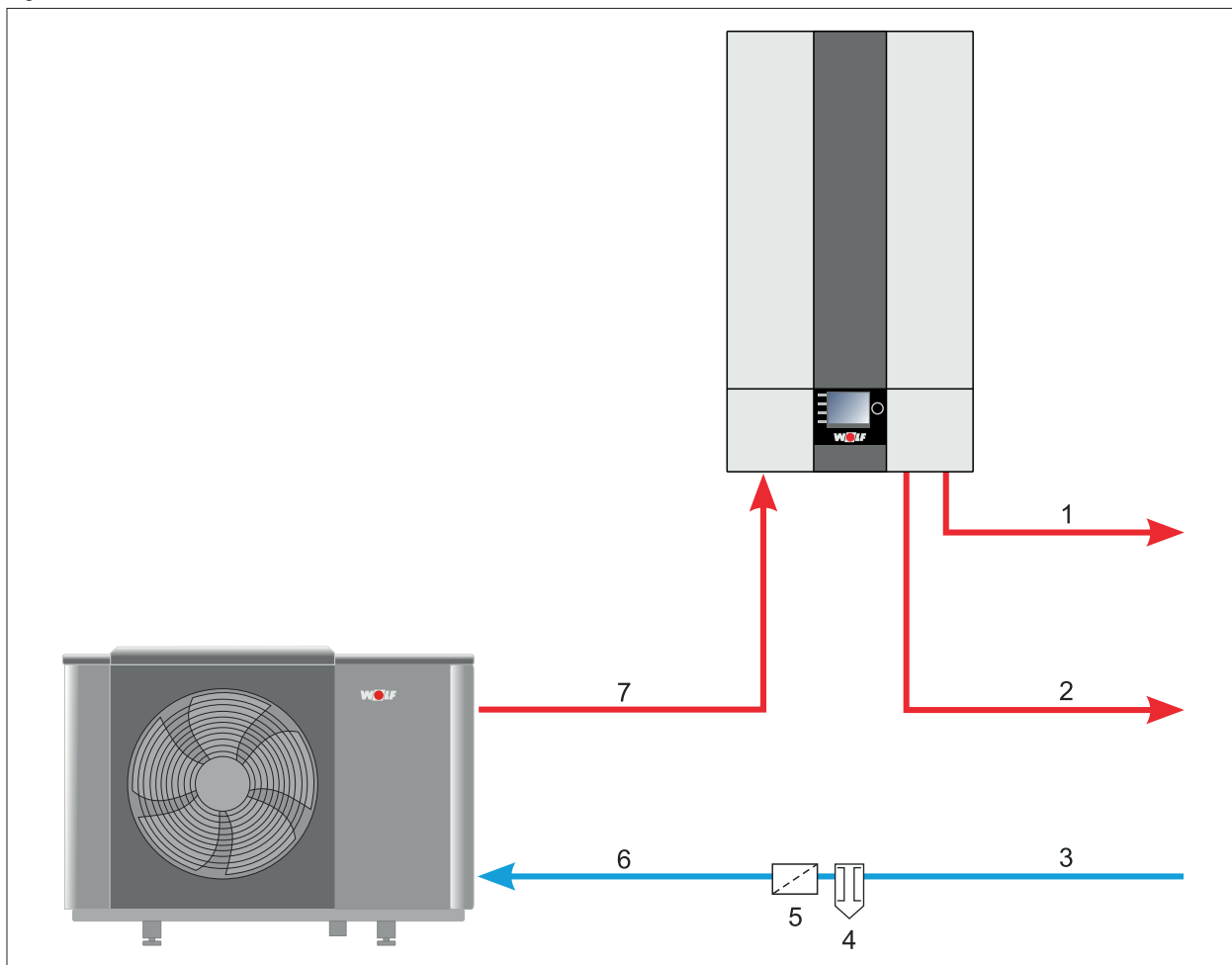
Obr. 5.13 Připojení potrubí na odvod kondenzátu

- ▶ Potrubí na odvod kondenzátu připojte např. koleny 2 x 90° DN 50 k odtoku.
- ▶ Potrubí na odvod kondenzátu izolujte v rámci stavební přípravy.

Instalace

5.6.3 Vnitřní a venkovní jednotku propojte hydraulicky

Hydraulické schéma

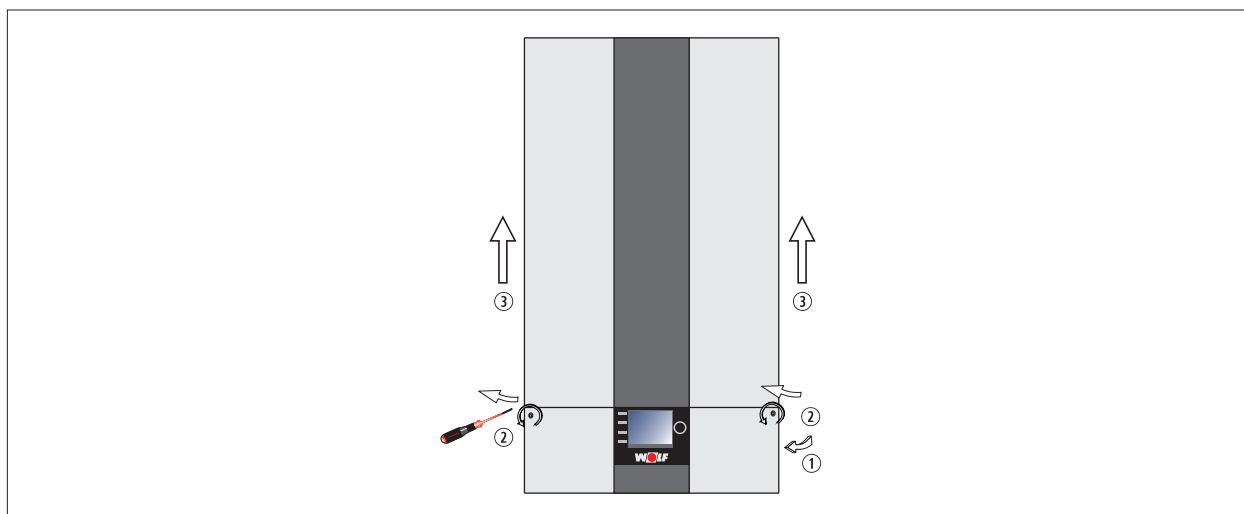


Obr. 5.14 Hydraulické schéma

- ① výstup potrubí pro ohřev vody v zásobníku
- ② výstup potrubí otopné vody
- ③ vratná z okruhů vytápění a přípravy teplé vody
- ④ odkalovač s odlučovačem magnetitu
- ⑤ filtr nečistot
- ⑥ vstup vratného potrubí do venkovní jednotky
- ⑦ výstup potrubí z venkovní jednotky

5.7 Demontáž/montáž opláštění

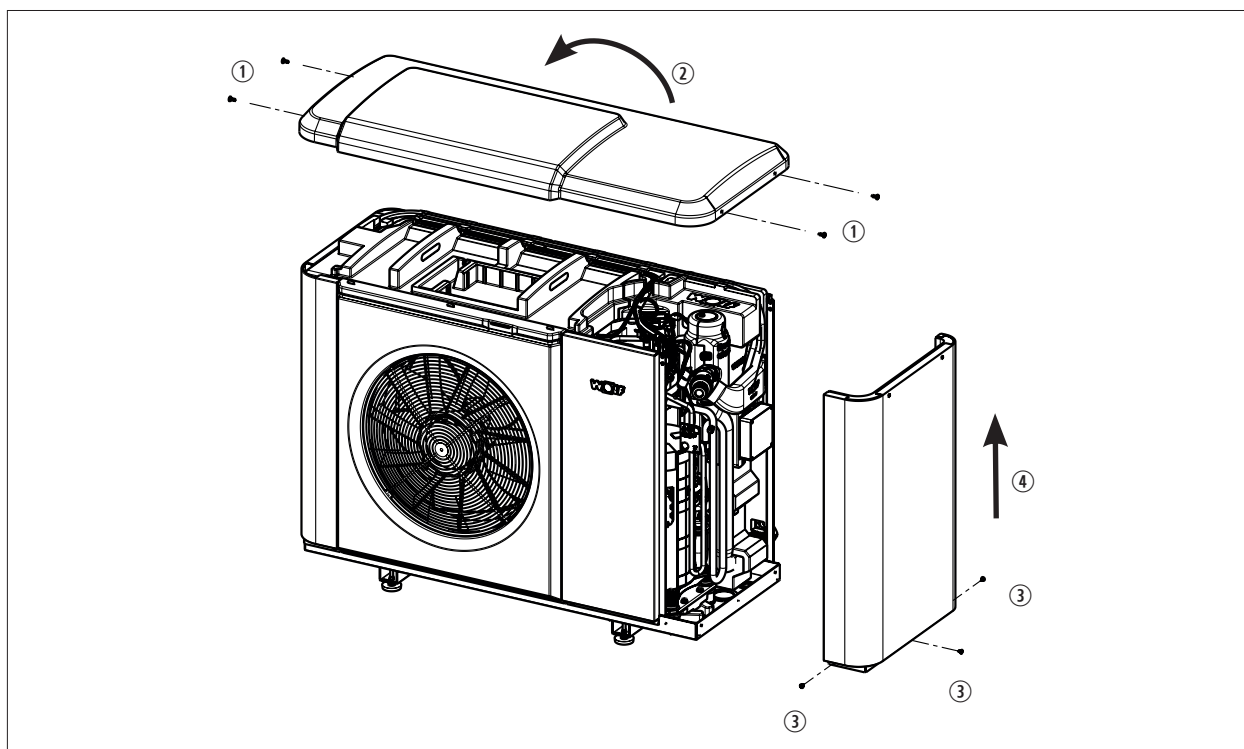
5.7.1 Demontáž/montáž opláštění vnitřní jednotky



Obr. 5.15 Demontáž opláštění vnitřní jednotky

- ▶ Víko regulace sklopte do strany.
- ▶ Uvolněte imbusové šrouby (klíč 4).
- ▶ Odklopte panel regulace (1) vlevo, povolte šrouby (2) a čelní panel opláštění vnitřní jednotky zdvihněte a sejměte.
- ▶ Opláštění pak v opačném pořadí vraťte do původní polohy.

5.7.2 Demontáž/montáž opláštění venkovní jednotky

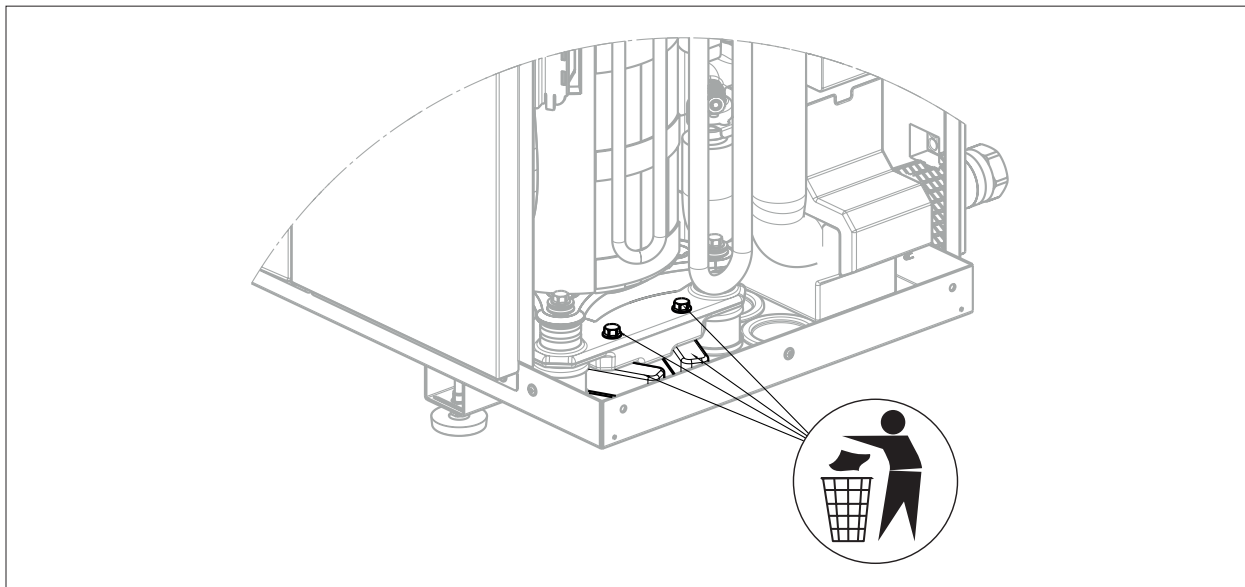


Obr. 5.16 Demontáž opláštění venkovní jednotky

- ▶ Uvolněte 4 x šrouby Torx (TX30) (1).
- ▶ Horní panel opláštění nakloňte zezadu dopředu (2).
- ▶ Povolte 3 x šrouby Torx (TX20) (3).
- ▶ Zdvihněte a sejměte boční panely (4).
- ▶ Opláštění pak v opačném pořadí namontujte do původní polohy.

Instalace

5.7.3 Odstraňte zajištění kompresoru pro přepravu



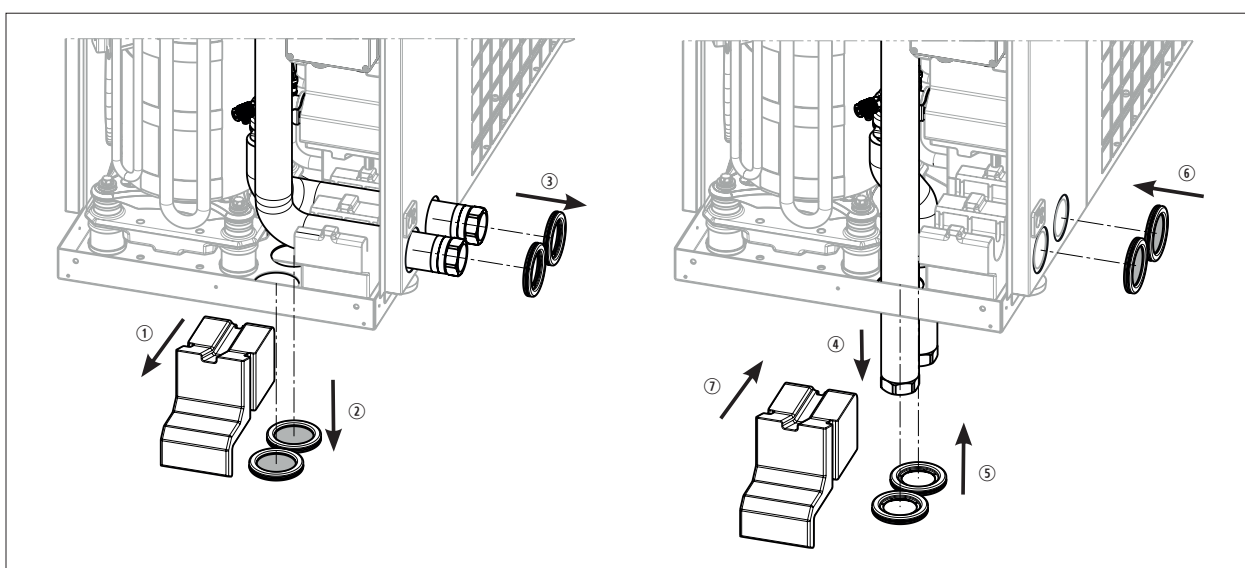
Obr. 5.17 Odstraňte zajištění kompresoru pro přepravu

- ▶ Odšroubujte 2 šrouby klíčem 13.
- ▶ Odstraňte zajištění pro přepravu a šrouby.

5.7.4 Hydraulická připojení venkovní jednotky s podlahovou konzolou přestavte zezadu dolů



Změna je nutná pouze u venkovní jednotky s podlahovou konzolou a připojením dolů.

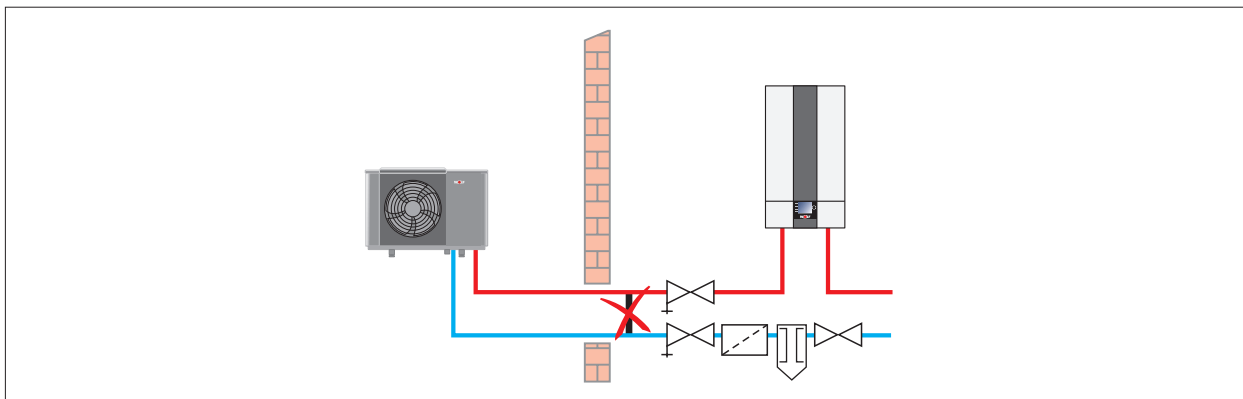


Obr. 5.18 Hydraulická připojení venkovní jednotky dolů

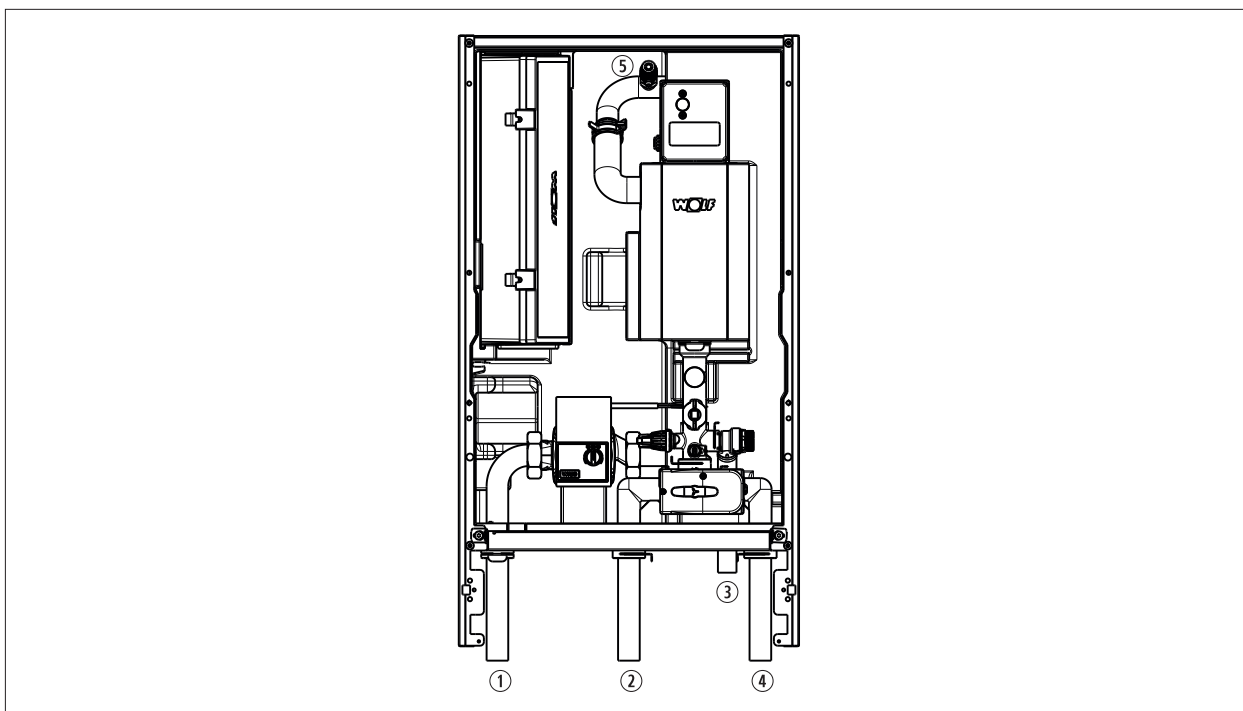
- ▶ Vytáhněte výplň (1).
- ▶ Odstraňte uzávěry (2).
- ▶ Demontujte průchodky (3).
- ▶ Vlnovcové hadice vytáhněte dovnitř a zasuňte je do otvorů směrem dolů (4).
- ▶ Vlnovcové hadice v případě potřeby zkratěte pomocí sady pro zkracování.
- ▶ Namontujte průchodky (5).
- ▶ Hadici odlučovače vzduchu/chladiva protáhněte dozadu.
- ▶ Nasaďte krytky na zadní stěnu (6).
- ▶ Zasuňte výplň (7).

5.8 Připojte okruh vytápění/ohřevu vody

Aby byl zajištěn trvale dostatečný průtok venkovní jednotkou, mezi vratnou otopné vody a připojovací potrubí mezi venkovní jednotkou a vnitřní jednotkou nesmí být instalován žádný obtok nebo zkratové potrubí. Nedostatečný průtok může poškodit okruh chladiva a umožnit únik hořlavého chladiva.



Obr. 5.19 Nesmí být instalován žádný obtok nebo zkratové potrubí



Obr. 5.20 Připojte okruh vytápění/ohřevu vody

- ① vstup otopné vody venkovní jednotky Ø 28 x 1 mm
- ② výstup potrubí otopné vody Ø 28 x 1 mm
- ③ hadice od pojistného ventilu DN 25 mm
- ④ výstup potrubí pro ohřev vody v zásobníku Ø 28 x 1 mm
- ⑤ odvzdušňovací ventil s připojením odvzdušňovacích hadic

► Demontujte opláštění (5.7.1 Demontáž/montáž opláštění vnitřní jednotky).

Montáž odvzdušňovacího ventilu

► Na nejvyšším místě zařízení instalujte odvzdušňovací ventil.

Montáž pojistného ventilu

► Odtokovou hadici pojistného ventilu vnitřní jednotky vedte do odtoku přes nálevkový sifon.

Montáž expanzní nádrže

- ▶ Expanzní nádobu namontujte podle norem a pokynů platných v místě instalace.

Montáž přepouštěcího ventilu

- ▶ Pokud není instalována oddělovací nádoba, namontujte přepouštěcí ventil.

Montáž havarijního termostatu (MaxTh)

- ▶ Pro ochranu systémů plošného vytápění (např. podlahového vytápění) před příliš vysokými teplotami výstupu otopné vody, instalujte omezovače teploty nebo havarijní termostaty.
- ▶ Přímé otopné okruhy zapojte do série přes beznapěťové kontakty od havarijních termostatů a připojte je k programovatelnému vstupu E1.
- ▶ Programov. vstup E1 nastavte přes parametry ovládacího modulu BM-2 nebo zobraz. modulu AM. Při rozpojení kontaktu E1 se zdroj tepla a čerpadla otopného okruhu vypnou. Pokud se používá směšovací modul MM-2, připojte havarijní termostat k směšovacímu modulu MM-2.

Montáž filtru nečistot a odkalovače s odlučovačem magnetitu

- ▶ Filtr nečistot vyjměte z krabice.
- ▶ Filtr nečistot a odkalovač s odlučovačem magnetitu namontujte na vratné potrubí k venkovní jednotce.

Namontujte snímač rosného bodu (TPW)

- ▶ Snímač rosného bodu instalujte a zapojte sériově na vstup snímače rosného bodu vnitřní jednotky.
- ▶ Instalace se provádí do výstupu chladicího okruhu příslušejícímu prostoru, který má být ochlazován, v místě připojení odstraňte izolaci.
- ▶ Snímač rosného bodu směšovaného okruhu připojte ke vstupu příslušného směšovaného okruhu. Spínací bod snímače rosného bodu nastavte pomocí potenciometru na 75 až 100 % relativní vlhkosti (nastavení od výrobce 90 % r. v.).
- ▶ V případě potřeby se snímač rosného bodu může instalovat přímo na vnitřní jednotku. Nastavení spínacího bod snižte, např. na 85 % relativní vlhkosti místo 90 % relativní vlhkosti.

Montáž akumulčního zásobníku vody/hydraulického oddělovače

- ▶ Nainstalujte akumulční zásobník vody nebo hydraulický oddělovač.

Zkontrolujte hodnotu pH

Hodnota pH se mění v důsledku chemických reakcí:

- ▶ Hodnotu pH zkontrolujte 8 – 12 týdnů od uvedení do provozu (naplnění).
- ▶ Porovnejte hodnoty s [Požadavky na kvalitu otopné vody na straně 20](#).

Dbejte na chemické složení pitné vody

- ▶ Pokud je překročena celková tvrdost 15 °dH (2,5 mol/m³), nastavte teplotu ohřáté vody maximálně na 50 °C (ochrana před tvorbou vodního kamene).
- ▶ Dodržujte pokyny: [Požadavky na jakost pitné vody na straně 21](#)

Proplach otopného systému

UPOZORNĚNÍ

Nečistoty v otopném systému!

Poškození zdroje tepla, komponentů a celého otopného systému.

- ▶ Vytápěcí zařízení propláchněte.

Aby případné nečistoty (např. konopné zbytky, plastové hobliny atd.) obsažené v potrubí pro vytápění nezpůsobily poruchu tepelného čerpadla, otopný systém se musí před připojením tepelného čerpadla celý důkladně vyčistit a propláchnout.

Před připojením vnitřní a venkovní jednotky propláchněte otopný systém a připojovací potrubí k venkovní jednotce.

5.8.1 Napouštění otopného systému

UPOZORNĚNÍ

Nesprávná instalace!

Poškození otopného systému v důsledku mrazu.

- ▶ Vnitřní jednotku nechte zapnutou až do uvedení do provozu.

 Dodržujte upozornění [12.4 Protimrazová ochrana je aktivní](#).

- ▶ Otevřete o jednu otáčku uzavírací víčko odvzdušnění na vnitřní jednotce.
- ▶ Zavřete vypouštěcí kohout na venkovní jednotce
- ▶ Otevřete všechny otopné okruhy.
- ▶ Celý otopný systém ve studeném stavu pomalu napustěte přes napouštěcí kohout na vratném potrubí na tlak až 2 bary (sledujte přitom tlakoměr). Maximální provozní tlak je 2,5 baru.
- ▶ Ručně přestavte třícestný přepínací ventil z režimu vytápění na režim teplé vody a zpět.
- ▶ Zkontrolujte vodotěsnost celého systému.

UPOZORNĚNÍ

Unikající voda!

Škody vyplavením

- ▶ Zkontrolujte těsnost všech hydraulických potrubí.

- ▶ Připojte expanzní nádobu. Pomalu otevřete armaturu mezi expanzní nádobou a otopnou soustavou. Upravte tlak plynu nad membránou. Zajistěte uzavírací armaturu v otevřené poloze.

5.8.2 Důsledky nedodržení zadání pro instalaci

Pokud zařízení není naprojektováno podle zadání, uvedeno do provozu a provozováno, existuje riziko následujících poškození a poruch:

- poruchy a selhání některých součástí, např. čerpadel, ventilů
- snížení průtoku v důsledku ucpaných součástí
- vnitřní a vnější netěsnosti, např. výměníků tepla
- únava materiálu
- kavitace způsobené bublinami plynu
- zvuky varu
- únik hořlavého chladiva

5.9 Elektrické připojení

5.9.1 Všeobecné pokyny

- ▶ Elektrické připojení smí provádět pouze odborně způsobilé osoby s příslušným oprávněním.
- ▶ Provoz tepelného čerpadla ohlaste u příslušného dodavatele elektrické energie v souladu s legislativními předpisy v zemi instalace.
- ▶ Na napájecích svorkách zařízení je elektrické napětí, i když je hlavní vypínač vypnutý.
- ▶ Napájecí kabely musí být dimenzovány podle technických dat zařízení, místních podmínek a typu instalace (např. NYM-J nebo NYY-J).
- ▶ Napájecí kabely, kabelové kanály, žlaby apod. je nutno chránit před mechanickým poškozením a musí být odolné proti povětrnostním vlivům a UV záření

NEBEZPEČÍ

Elektrické napětí!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

- ▶ Elektroinstalace smějí provádět pouze odborně způsobilé osoby.
- ▶ V napájecím kabelu je třeba předřadit vícepólový spínač s minimální vzdáleností kontaktů 3 mm.
- ▶ Zkontrolujte beznapěťový stav.
- ▶ Zařízení zajistěte proti opětovnému zapnutí.
- ▶ Používejte proudové chrániče typu B, protože pouze tyto jsou vhodné i pro stejnosměrné chybové proudy. Proudové chrániče typu A nejsou vhodné.
- ▶ Dodržujte hodnoty elektrické ochrany ([14 Technická data na straně 103](#)).
- ▶ Dříve než zařízení připojíte k elektrickému napájení, musí být všechny elektrické kryty a ochranné prvky kompletně namontované.

UPOZORNĚNÍ

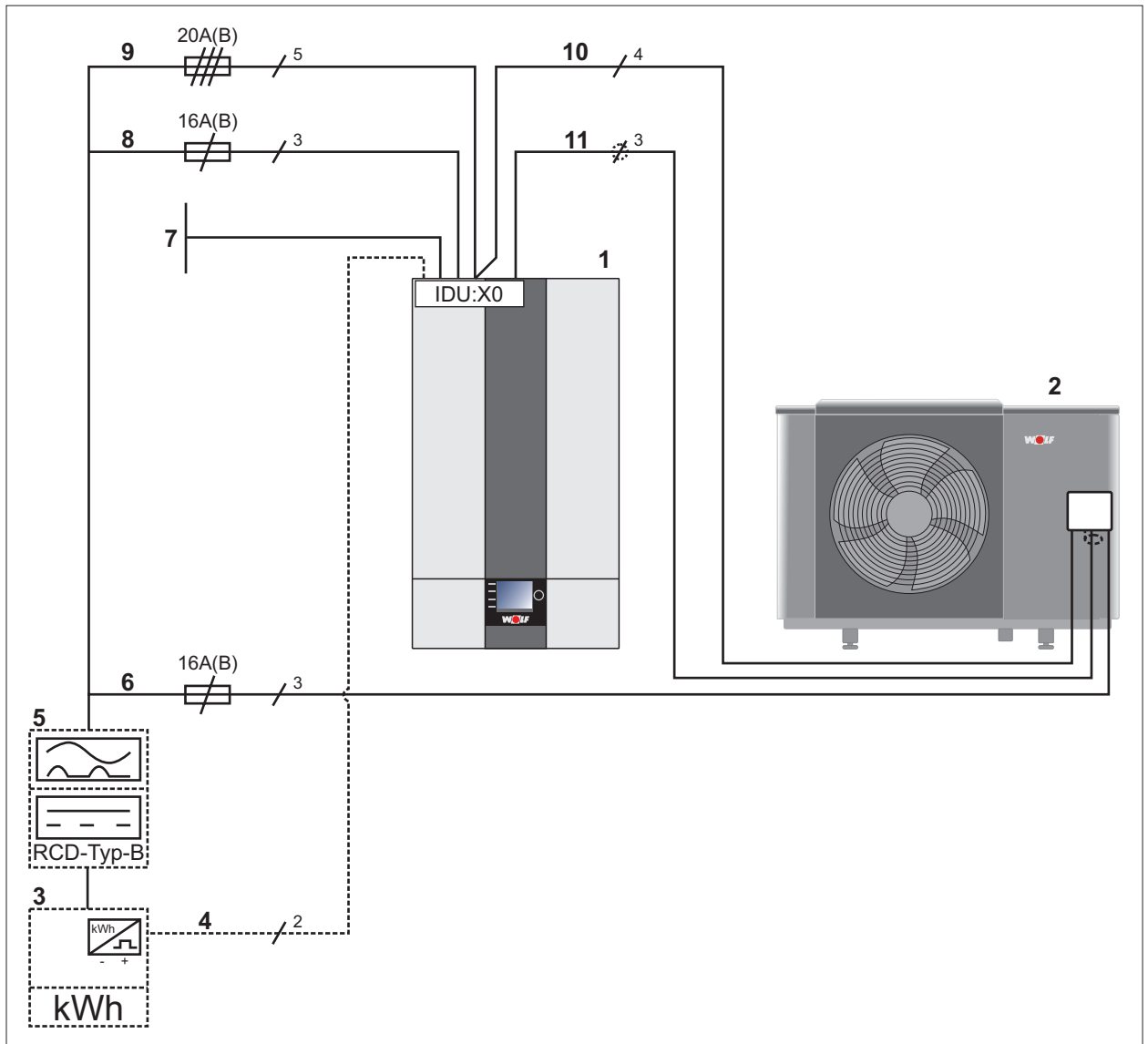
Elektrické napětí!

Poškození součástí zařízení.

- ▶ Nepokládejte kabely ke snímačům společně s kabely na 230 nebo 400 V.
- ▶ Napájecí kabely instalujte v souladu s technickými daty o zařízení a místními předpisy.

Instalace

5.9.2 Přehled elektrického připojení vnitřní jednotky/venkovní jednotky



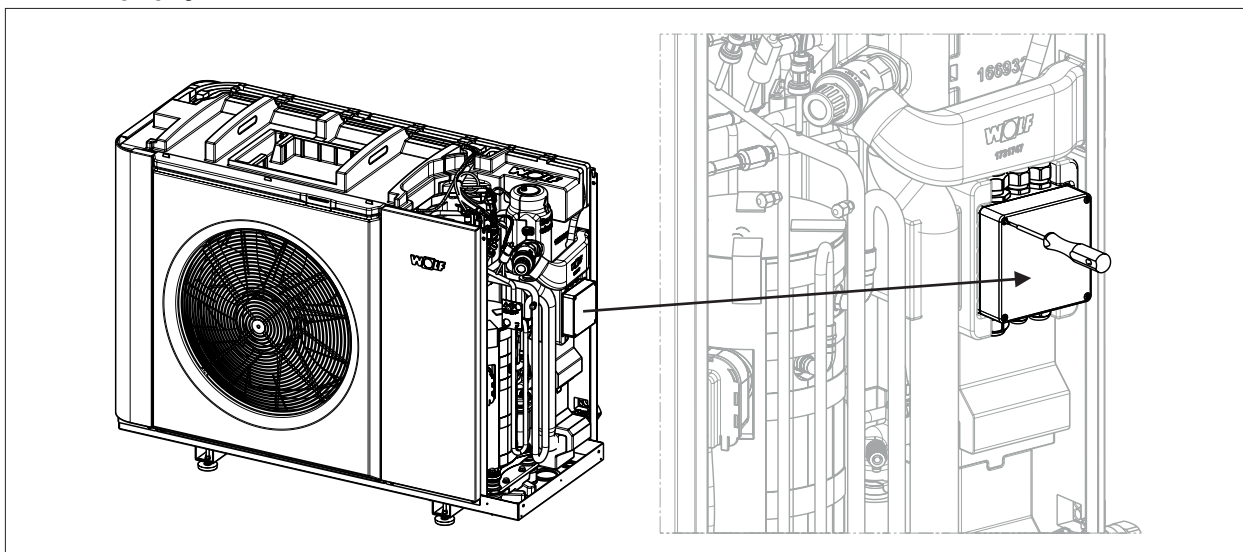
Obr. 5.21 Přehled elektrického připojení vnitřní jednotky/venkovní jednotky

- ① Vnitřní jednotka (IDU). Detailní pohled na elektrické připojení svorkovnice IDU:X0 viz [15.1 Schéma zapojení vnitřní jednotky na straně 109](#).
- ② Venkovní jednotka (ODU). Detailní pohled na elektrické připojení připojovací skříňky ODU viz [15.2 Schéma zapojení venkovní jednotky na straně 111](#).
- ③ elektroměr, s rozhraním S0 (volitelně)
- ④ připojení rozhraní S0 S01 min. 2 x 0,5 mm² (volitelně)
- ⑤ proudové ochranné zařízení – proudový chránič (FI/RCD) typ B
- ⑥ síťová řídicí venkovní jednotka 230 VAC/50 Hz, min. 3 x 1,5 mm², pojistka 16 A (B)
- ⑦ stavební příprava připojení (snímače teploty, čerpadla, EVU, FV, Smart Grid, TPW...)
- ⑧ síťová řídicí vnitřní jednotka 230 VAC/50 Hz, min. 3 x 1,5 mm², pojistka 16 A (B)
- ⑨ elektrické vytápění + inverter 400 VAC/50 Hz (přívodní kabel k venkovní jednotce vedte přes vnitřní jednotku), min. 5 x 2,5 mm², max. 5 x 4 mm², pojistka 20 A (B)
- ⑩ síťový inverter 400 VAC/50 Hz (přes vnitřní jednotku), min. 4 x 2,5 mm², max. 4 x 4 mm²
- ⑪ připojení Modbus, min. 3 x 0,5 mm², max. 30 m, stíněný kabel, stínění připojte jednostranně pouze na svorku stínění S u ODU

Instalace

5.9.3 Elektrické připojení venkovní jednotky

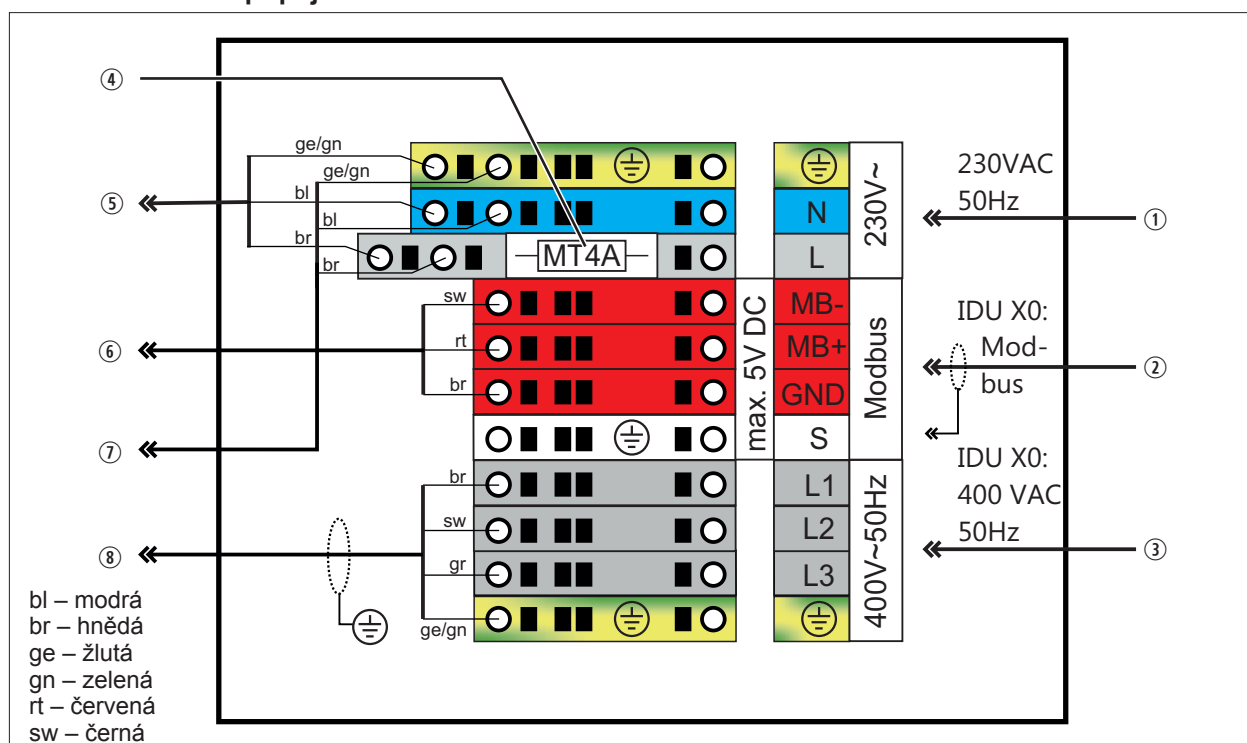
Otevřete připojovací skříňku



Obr. 5.22 Otevřete připojovací skříňku

- ▶ Povolte šrouby.
- ▶ Vyměňte víko.

Přiřazení svorek v připojovací skříňce



Obr. 5.23 Přiřazení svorek v připojovací skříňce

- ① síťová řídicí venkovní jednotka 230 VAC/50 Hz, max. průřez 4 mm²
- ② Modbus (vnitřní jednotka), min. 3 x 0,5 mm², stíněný
- ③ síťový inverter 400 VAC/50 Hz (přes vnitřní jednotku), max. průřez 4 mm²
- ④ tavná trubičková pojistka pomalá (MT4AH/250 VAC, 5 x 20 mm)
- ⑤ ventilátor 230 VAC
- ⑥ Modbus (HPM-2)
- ⑦ HPM-2 230 VAC
- ⑧ inverter 400 VAC

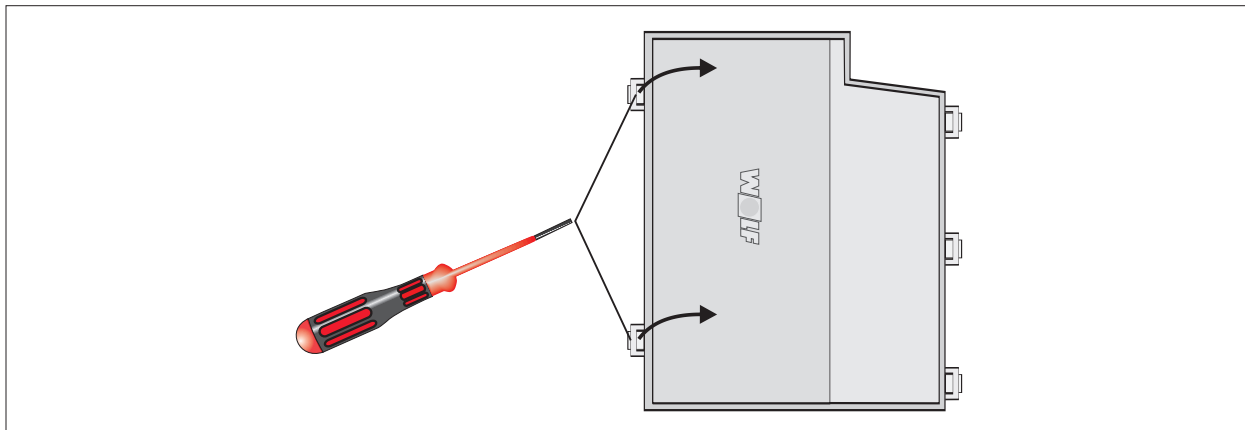
Instalace

5.9.4 Elektrické připojení vnitřní jednotky

Příprava

- ▶ Dodržte 5.7.1 Demontáž/montáž opláštění vnitřní jednotky.
- ▶ Opláštění demontujte.

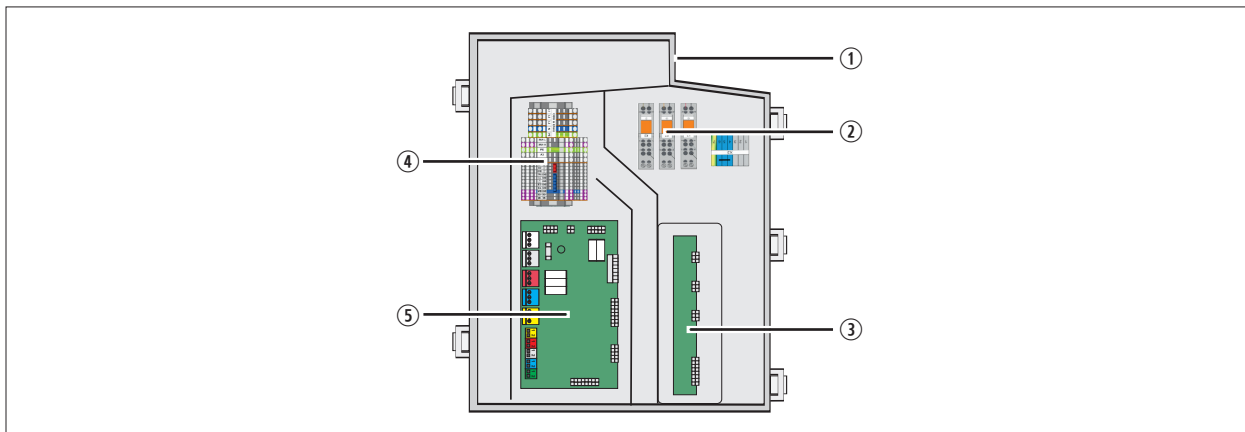
Otevřete připojovací skříň vnitřní jednotky



Obr. 5.24 Otevřete připojovací skříň vnitřní jednotky

- ▶ Pomocí šroubováku uvolněte kryt.
- ▶ Vyjměte kryt.

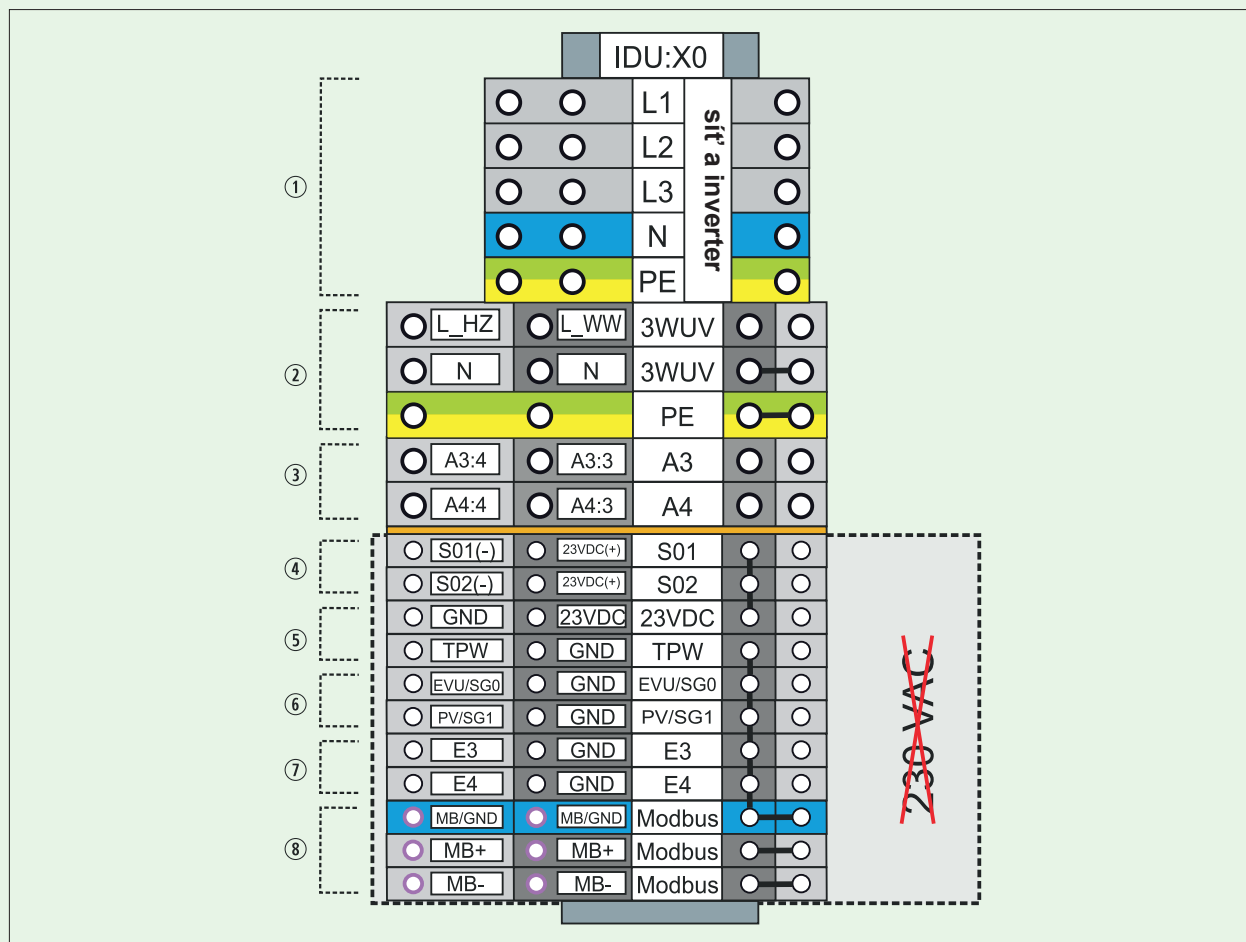
Součásti připojovací skříně vnitřní jednotky



Obr. 5.25 Součásti připojovací skříně vnitřní jednotky

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| ① kabelová průchodka | ④ svorkovnice X0 |
| ② řízení elektrického topného článku | ⑤ řídicí deska HCM-4 s krytem |
| ③ komunikační deska CWO-Board | |

Přiřazení svorek na liště svorkovnice X0



Obr. 5.26 Přiřazení svorek na liště svorkovnice X0

- ① síťový elektrický ohřivač + inverter 400 VAC/50 Hz (jmenovitý průřez 2,5 mm², maximální průřez 4 mm²)
- ② výstup 230 VAC externího třífázového přepínacího ventilu vytápění/ohřev vody
- ③ programovatelné výstupy A3 + A4, beznapěťové spínací kontakty, max. 250 VAC/2 A/500 VA
K programovatelným výstupům A3 a A4 lze připojit pouze kabelové rozvody přenášející síťové napětí nebo kabely s ochranným nízkým napětím. Smíšené připojení síťového napětí a kabelů s nízkým napětím není povoleno.
- ④ rozhraní S0 (S01, S02)
- ⑤ snímač rosného bodu
- ⑥ Smart Grid, blokování EVU, podpora FV
- ⑦ programovatelné vstupy E3 + E4
- ⑧ rozhraní Modbus

Upozornění

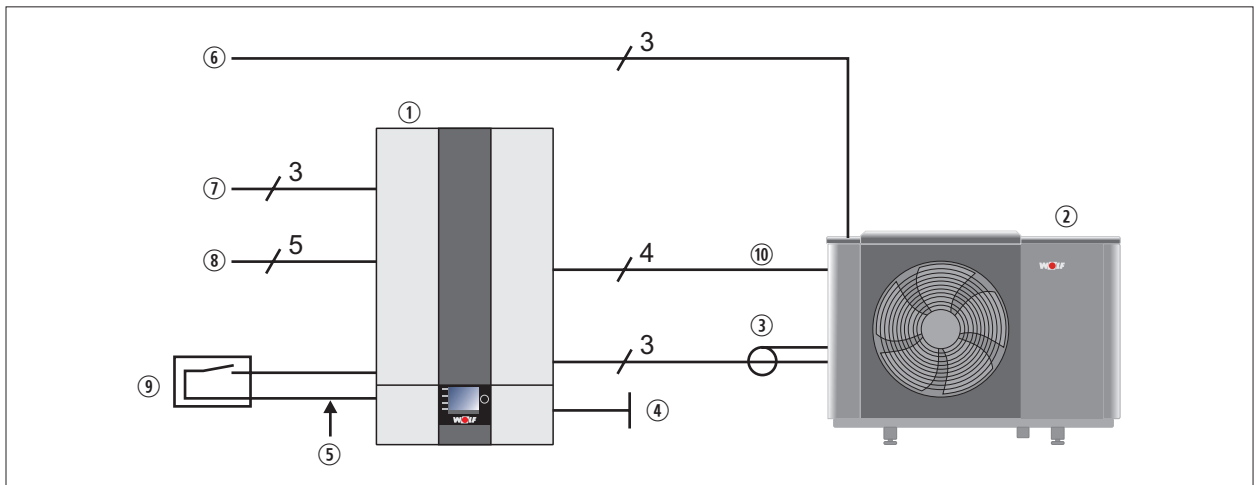
- U zařízení s občasným blokováním/vypínáním dodavatelem energie (blokování EVU): spínací signál (beznapěťový kontakt) dodavatele energie připojte ke svorce X0:EVU/GND, aby bylo možné signalizovat regulací CHA blokování rozvodným závodem. Viz také následující příklady.
- Blokování EVU není aktivní: musí být svorka X0:EVU/GND přemostěna.
- Elektrické připojení Smart Grid a blokování EVU musí být provedeno v souladu s předpisy místního rozvodného závodu.
- Ovládání externího třífázového přepínacího ventilu vytápění/ohřev vody:

Provozní režim	Poloha ventilu	Svorky aktivní (230 VAC)
Režim vytápění	AB / B	X0:L_HZ
Režim ohřevu vody	AB / A	X0:L_HZ + L_WW

Instalace

Příklady síťového napájení s blokováním EVU:

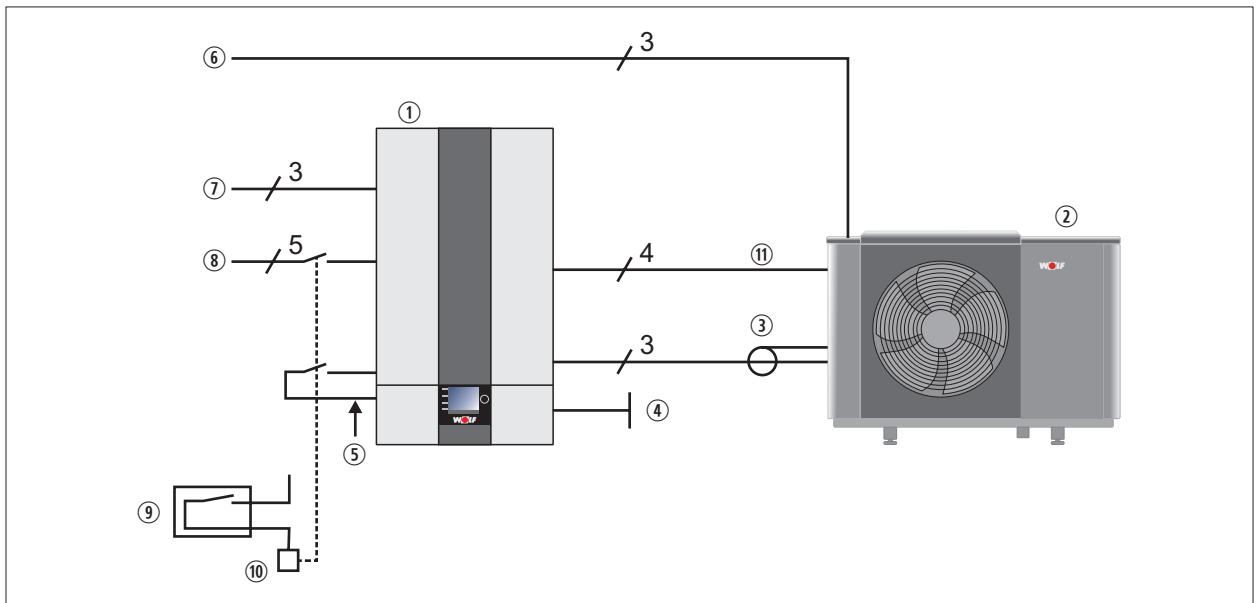
Příklad 1: Bez oddělení zatížení v rámci stavební přípravy



Obr. 5.27 Síťové napájení bez oddělení zatížení v rámci stavební přípravy

- | | |
|---|--|
| ① vnitřní jednotka (IDU) | ⑦ síťová řídicí vnitřní jednotka 230 VA/50 HZ |
| ② venkovní jednotka (ODU) | ⑧ síťový elektrický topný článek a inverter 400 VAC/50 HZ |
| ③ Modbus | ⑨ přijímač hromadného dálkového ovládání (beznapěťový kontakt) |
| ④ stavební příprava připojení | ⑩ síťový inverter 400 VAC/50 HZ (přes IDU) |
| ⑤ X0:EVU/GND | |
| ⑥ síťová řídicí venkovní jednotka 230 VAC/50 HZ | |

Příklad 2: S oddělením zatížení v rámci stavební přípravy (není doporučováno)



Obr. 5.28 Síťové napájení s oddělením zatížení v rámci stavební přípravy

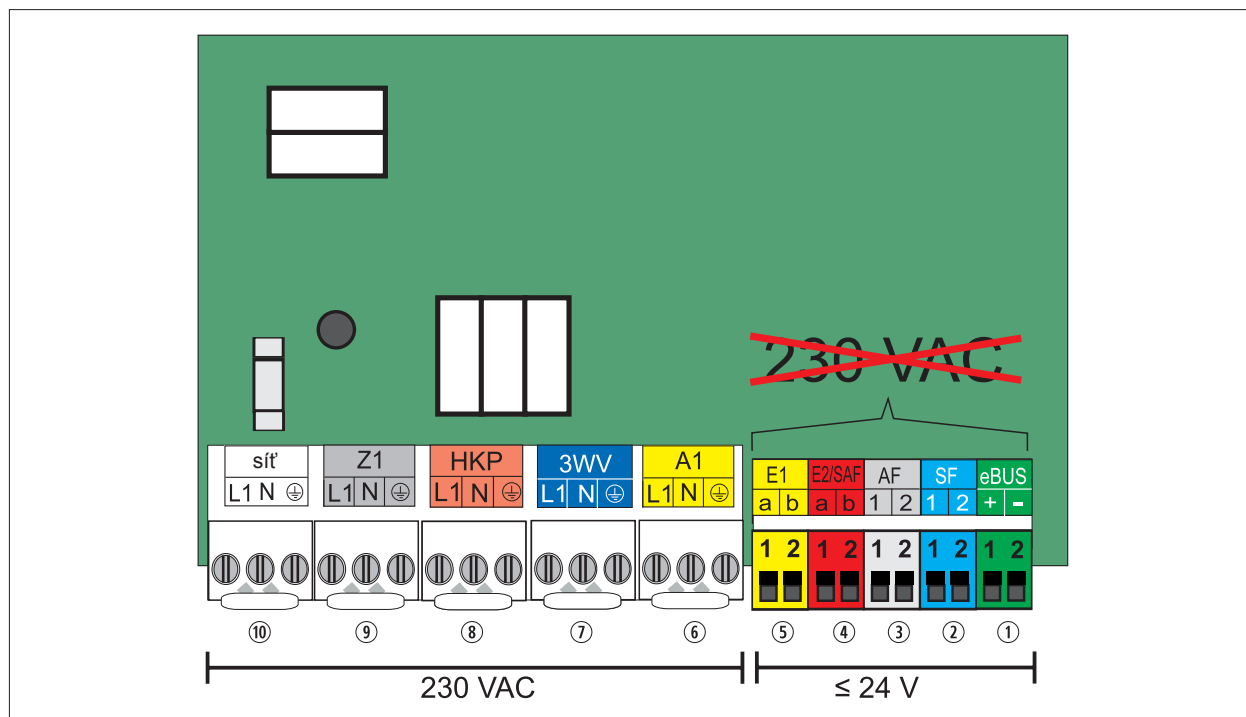
- | | |
|---|--|
| ① vnitřní jednotka (IDU) | ⑧ síťový elektrický topný článek a inverter 400 VAC/50 HZ |
| ② venkovní jednotka (ODU) | ⑨ přijímač hromadného dálkového ovládání (beznapěťový kontakt) |
| ③ Modbus | ⑩ spínač(e)/stykač(e) a řídicí napětí musí být zajištěny v rámci stavební přípravy |
| ④ stavební příprava připojení | ⑪ síťový inverter 400 VAC/50 HZ (přes IDU) |
| ⑤ X0:EVU/GND | |
| ⑥ síťová řídicí venkovní jednotka 230 VAC/50 HZ | |
| ⑦ síťová řídicí vnitřní jednotka 230 VA/50 HZ | |

Instalace

Upozornění:

- ▶ Dodržujte předpisy a technické podmínky připojení místní energetické distribuční společnosti.
- ▶ Dimenzování spínačů/stykačů provádějte podle technických údajů.
- ▶ Jištění provádějte podle technických údajů.
- ▶ Síťové připojení vnitřní a venkovní jednotky (ovládání 230 VAC) nevypínejte v rámci stavební přípravy blokováním EVU.

5.9.5 Přiřazení svorek na řídicí desce HCM-4



Obr. 5.29 Připojení řídicí desky HCM-4

- | | |
|-----------------------------------|--|
| ① eBus | ⑥ výstup A1 |
| ② snímač ohříváče vody | ⑦ třífázový přepínací ventil (vytápění/chlazení) |
| ③ snímač venkovní teploty | ⑧ čerpadlo otopného okruhu |
| ④ vstup E2/snímač teploty sběrače | ⑨ výstup 230 V |
| ⑤ vstup E1 | ⑩ síť |

Popis připojení tabulka 5.1 Popis svorek řídicí desky HCM-4

⚠ UPOZORNĚNÍ Příliš vysoké napětí na připojení E2/SAF!

Zničení řídicí desky!

- ▶ Připojujte napětí max. 10 V.

⚠ UPOZORNĚNÍ Zvýšené elektromagnetické záření v místě instalace!

Možné poruchy v regulaci.

- ▶ Kabley pro snímače a sběrnice eBus instalujte se stíněním.
- ▶ Stínění kabelu připojte v regulaci na ochrannou svorku PE.

Popis svorek řídicí desky HC M-4

Svorka	Poznámka
Síť	Síť regulace vnitřní jednotky 230 VAC/50 Hz
Z1	Výstup 230 VAC při zapnutém provozu, nepřetržitá fáze L1 pro třífázový přepínací ventil u provozu vytápění/chlazení, zatížení na každý výstup po max. 1,5 A/345 VA, celkem ne více než 600 VA
HKP	Spínání čerpadla přímého otopného okruhu je možné pouze pro určité konfigurace, zatížení na každý výstup po max. 1,5 A/345 VA, celkem ne více než 600 VA

Instalace

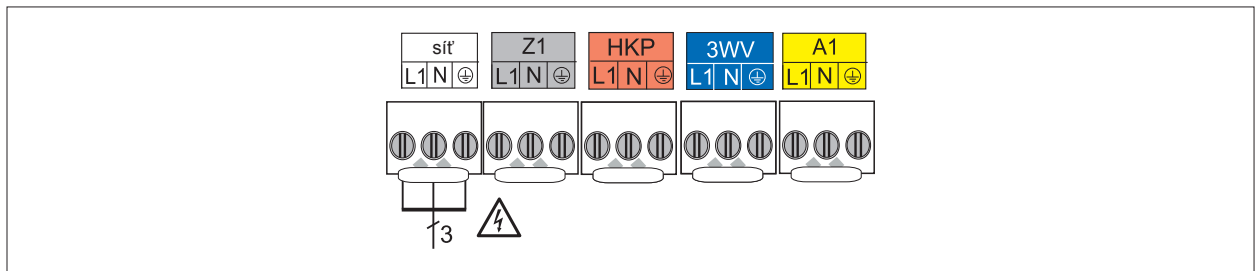
Svorka	Poznámka
3WUV	Vytápění/chlazení (výstup pro třífázový přepínací ventil vytápění/chlazení ve spojení s nepřetržitou fází L1 výstupu Z1), zatížení na každý výstup po max. 1,5 A/345 VA, celkem ne více než 600 VA
A1	Programovatelný výstup 230 VAC, zatížení na každý výstup po max. 1,5 A/345 VA, celkem ne více než 600 VA
E1	programovatelný vstup
E2/SAF	5 kNTC snímač sběrače SAF; alternativní řízení 0 – 10 V (řízení např. BMS nebo beznapěťovým kontaktem)
AF	5 kNTC snímač venkovní teploty
SF	5 kNTC snímač ohříváče vody
Sběrnice eBUS	1(+), 2 (-) příslušenství regulace WOLF

Tab. 5.1 Přiřazení svorek na řídicí desce HCM-4

5.9.6 Elektrické připojení (230 VAC)

- Regulační, řídicí a bezpečnostní zařízení jsou kompletně zapojená a přezkoušena.
- Připojení síťové přípojky a externího příslušenství.
- Připojení k elektrické síti musí být provedeno pevným připojením.
- Na připojovací kabel nesmí být připojen žádný další spotřebič.
- Zatížení na každý výstup po max. 1,5 A/345 VA, celkem ne více než 600 VA.

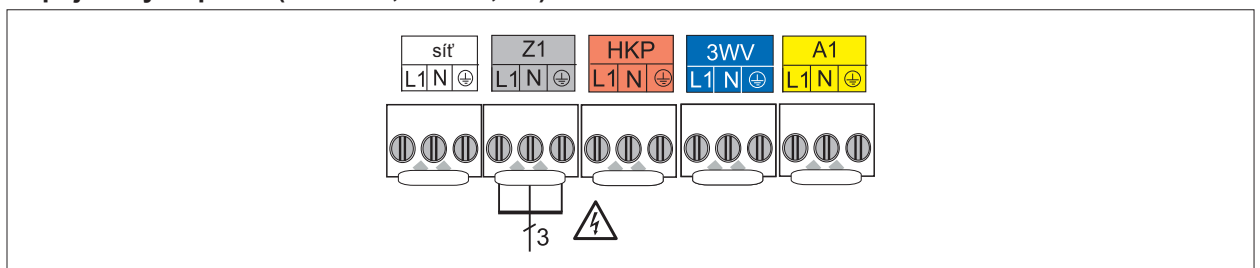
Připojení sítě pro ovládání vnitřní jednotky 230 VAC/Hz



Obr. 5.30 Připojení sítě

- ▶ Prostrčte kabel svorkou na upevnění kabelu a dotáhněte ji. kabelovou průchodkou.
- ▶ Vyjměte konektor Rast5.
- ▶ Přisvorkujte příslušné vodiče na konektor Rast5.
- ▶ Síťová přípojka musí být oddělena prostřednictvím vícepólového spínače (např. nouzový vypínač vytápění) s minimální vzdáleností kontaktů 3 mm.
- ▶ V místnostech s vanou nebo sprchou musí být vnitřní jednotka jištěna proudovým chráničem.

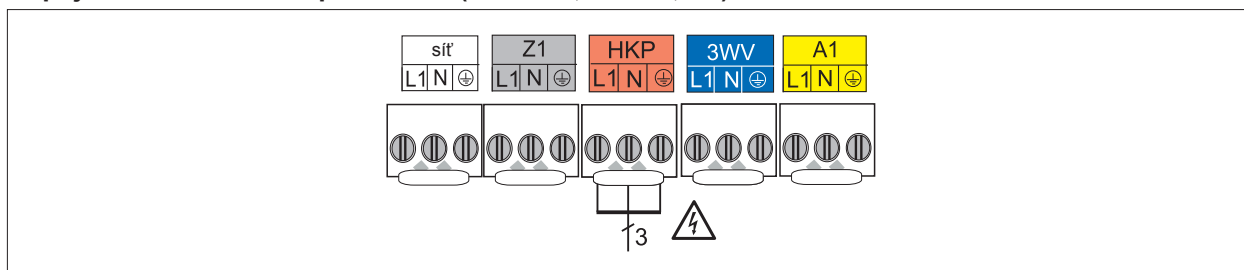
Připojení výstupu Z1 (230 VAC; max. 1,5 A)



Obr. 5.31 Připojení výstupu Z1

- ▶ Připojovací kabel prostrčte kabelovou svorkou a upevněte jej.
- ▶ Připojovací kabel připojte na svorky Z1.

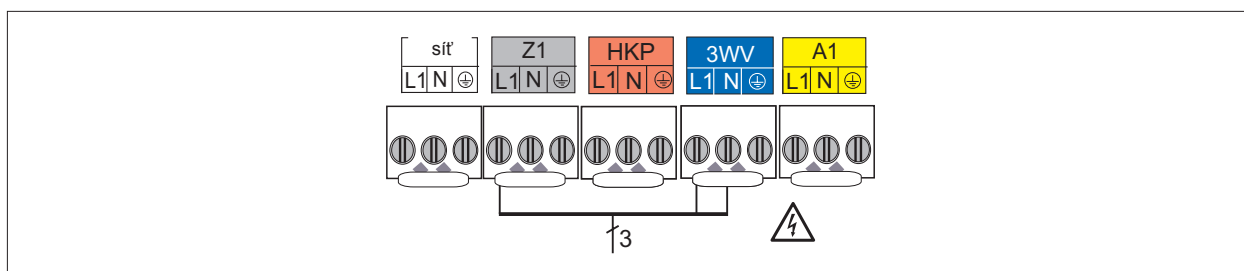
Připojení oběhového čerpadla HKP (230 VAC; max. 1,5 A)



Obr. 5.32 Připojení oběhového čerpadla HKP

- ▶ Připojovací kabel prostrčte kabelovou svorkou a upevněte jej.
- ▶ Připojovací kabel připojte na svorky HKP.

Připojení třicestného přepínacího ventilu vytápění/chlazení (230 VAC; max. 1,5 A)

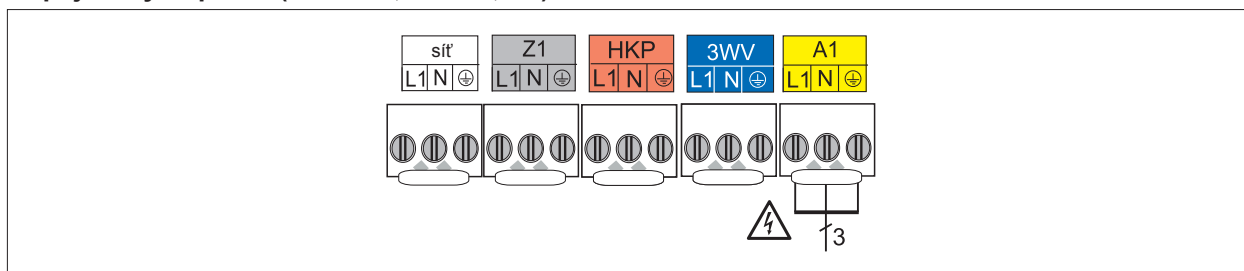


Obr. 5.33 Připojení třicestného přepínacího ventilu vytápění/chlazení

- ▶ Připojovací kabel prostrčte kabelovou svorkou a upevněte jej.
- ▶ Připojovací kabel připojte na svorky 3WV ze svorky L1 na Z1 (trvalá fáze).

Provozní režim	Poloha ventilu	Svorky aktivní (230 VAC)
Vytápění	AB / B	Z1: L1
Chlazení	AB / A	Z1: L1 + 3WV: L1

Připojení výstupu A1 (230 VAC; max. 1,5 A)



Obr. 5.34 Připojení výstupu A1

- ▶ Připojovací kabel prostrčte kabelovou svorkou a upevněte jej.
- ▶ Připojovací kabel připojte na svorky A1.

Instalace

5.9.7 Elektrické připojení (nízké napětí)

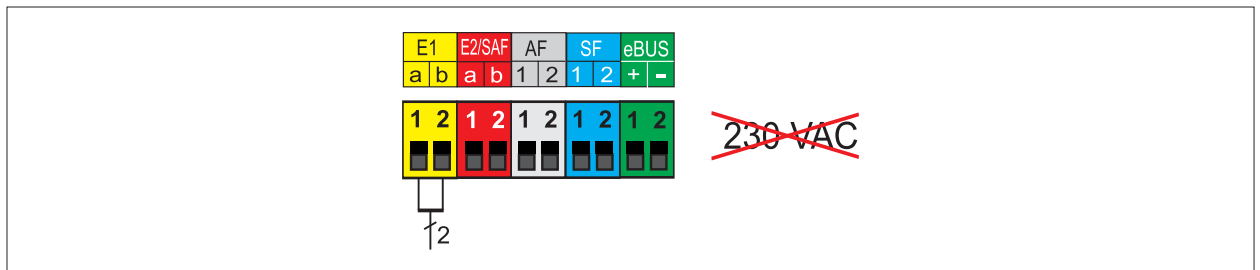
Připojení vstupu E1



UPOZORNĚNÍ

Externí elektrické napětí!

- ▶ Zničení součástí zařízení.
- ▶ Na vstup E1 nepřipojujte externí napětí!



Obr. 5.35 Připojení vstupu E1

- ▶ Připojovací kabel prostrčte kabelovou svorkou a upevněte jej.
- ▶ Připojovací kabel pro vstup E1 připojte na svorky E1.

Připojení vstupu E2/SAF

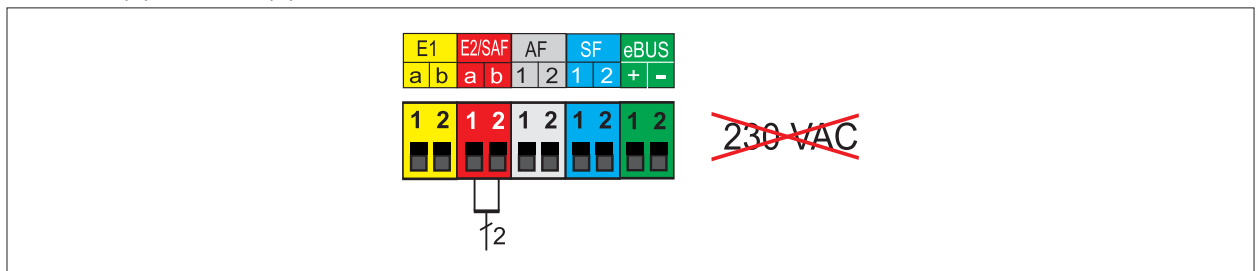


UPOZORNĚNÍ

Externí elektrické napětí nad 10 V!

Zničení součástí zařízení.

- ▶ Na vstupu E2 smí být připojeno pouze externí napětí max. 10 V, jinak se řídicí deska zničí!
1(a) = 10 V, 2(b) = GND



- ▶ Připojovací kabel prostrčte kabelovou svorkou a upevněte jej.
- ▶ Připojovací kabel pro vstup E2/SAF připojte na svorky E2/SAF.

Připojení snímače venkovní teploty AF

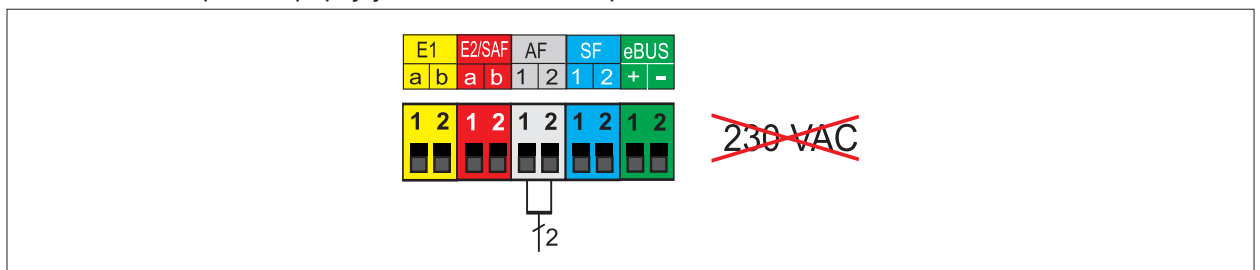


UPOZORNĚNÍ

Externí elektrické napětí!

Zničení součástí zařízení.

- ▶ Na vstup AF nepřipojujte žádné externí napětí!



- ▶ Snímač venkovní teploty připojte na svorkovnici tepelného čerpadla na vstup AF, nebo na svorkovnici příslušenství regulace.

Připojení snímače zásobníkového ohřivače SF

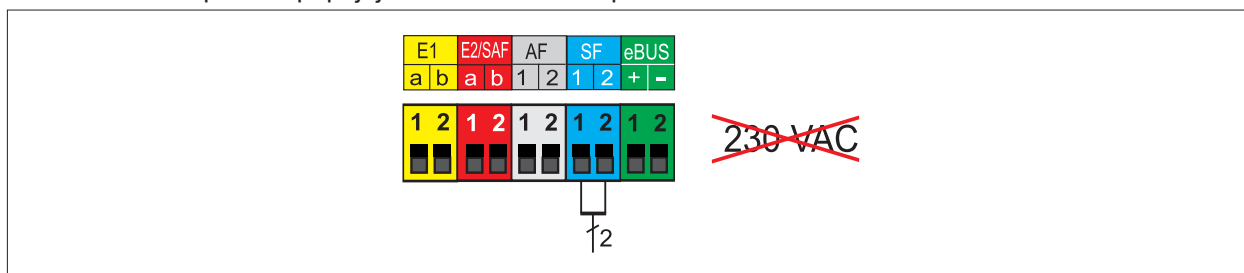


UPOZORNĚNÍ

Externí elektrické napětí!

Zničení součástí zařízení.

- ▶ Na vstup SF nepřipojujte žádné externí napětí!



- ▶ Připojovací kabel prostrčte kabelovou svorkou a upevněte jej.
- ▶ Připojovací kabel pro snímač zásobníkového ohřivače SF připojte na svorky SF podle schéma zapojení.

Připojení digitální regulace z příslušenství WOLF přes eBUS (např. BM-2, MM-2, KM-2, SM1, SM2)

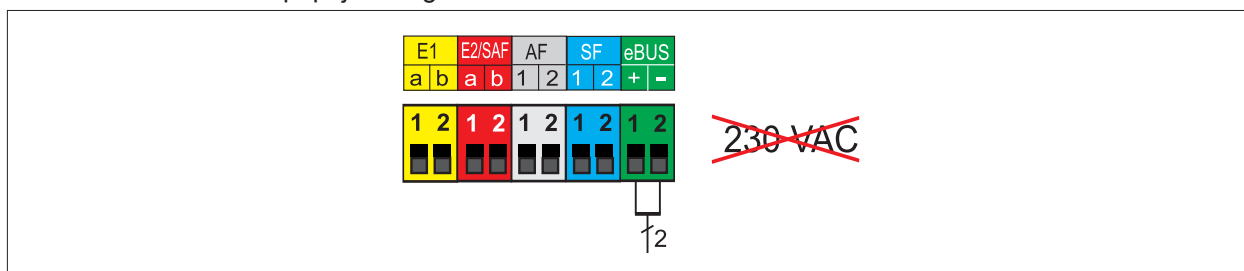


UPOZORNĚNÍ

Zvýšené elektromagnetické záření!

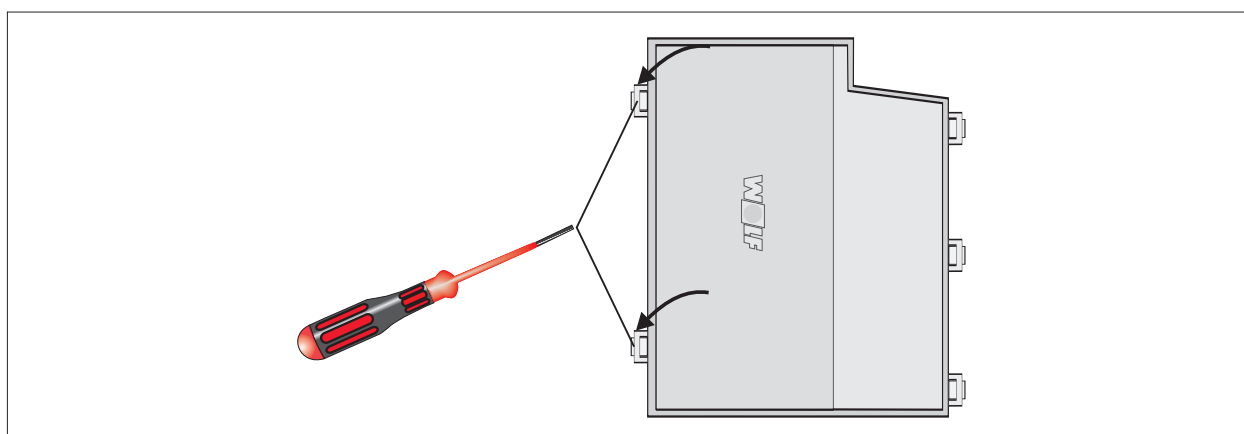
Porucha připojených komponent.

- ▶ Pro instalaci kabeláží sběrnice a snímačů používejte stíněné vodiče.
- ▶ Stínění kabelu připojte v regulaci na ochrannou svorku PE.



- ▶ Připojovat je možno pouze kompatibilní regulátory z příslušenství WOLF. Ke každému regulátoru je připojeno schéma zapojení.
- ▶ K propojení regulátoru a vnitřní jednotky je třeba použít dvoužilového stíněného kabelu (průřez $\geq 0,5 \text{ mm}^2$) (1 (+) a 2 (-)).

5.9.8 Uzavření propojovací skříňky vnitřní jednotky



Obr. 5.36 Uzavření propojovací skříňky vnitřní jednotky

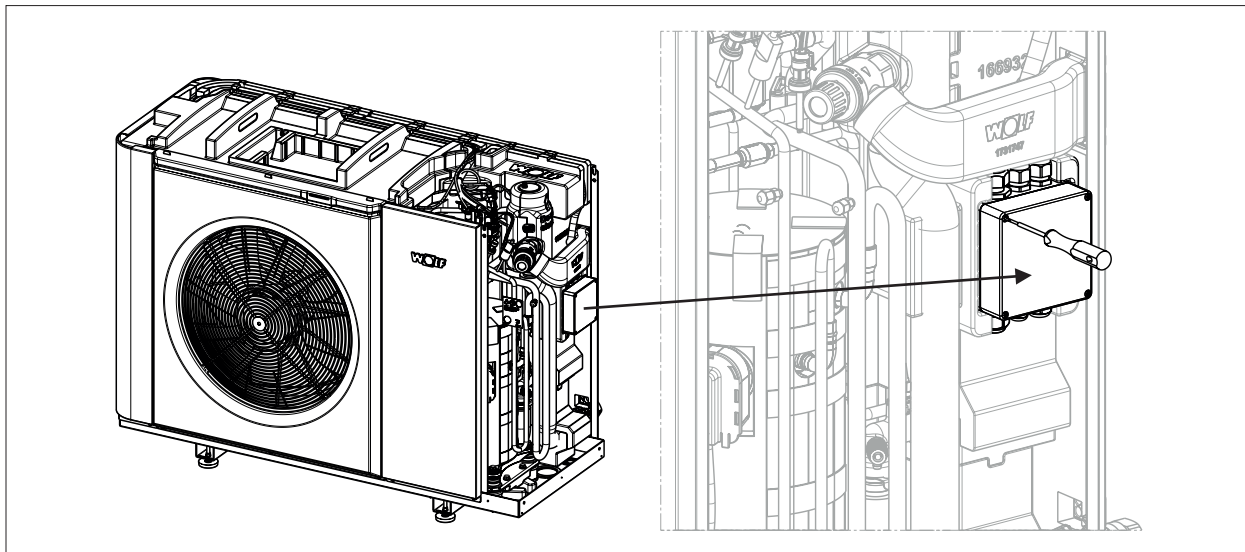
- ▶ Zaklapněte kryt.

Dokončení elektrického připojení vnitřní jednotky

- ▶ Dodržte [5.7.1 Demontáž/montáž opláštění vnitřní jednotky](#).
- ▶ Opláštění namontujte.

Instalace

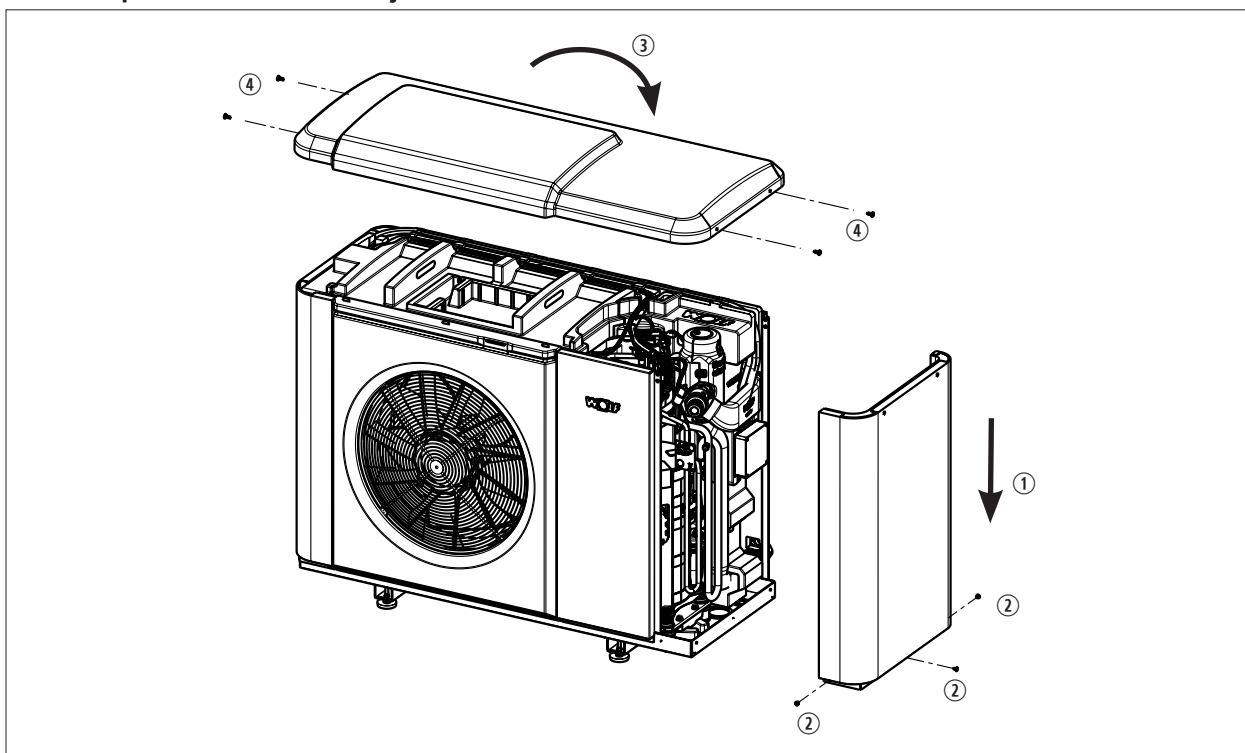
Zavěšení opláštění venkovní jednotky



Obr. 5.37 Uzavření propojovací skříňky venkovní jednotky

- ▶ Nasadte kryt.
- ▶ Utáhněte šrouby.

Montáž opláštění na venkovní jednotku



Obr. 5.38 Montáž opláštění na venkovní jednotku

- ▶ Boční opláštění zasuňte směrem dolů (1).
- ▶ Zašroubujte 3 x šrouby Phillips (PH1) (2).
- ▶ Horní opláštění zakloňte zepředu dozadu (3).
- ▶ Zašroubujte 4 x šrouby Torx (TX30) (4).

Instalace

5.10 Moduly regulace


Moduly regulace se používají k nastavení a zobrazení specifických parametrů zdroje tepla.

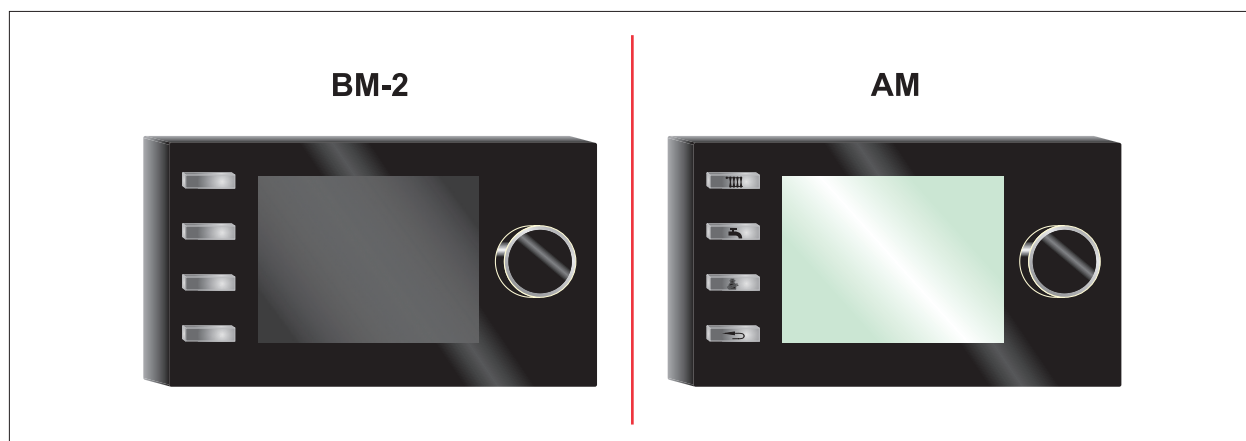
Ovládací modul BM-2

Tento modul komunikuje prostřednictvím sběrnice eBus se všemi připojenými rozšiřujícími moduly a se zdrojem tepla.

Zobrazovací modul AM

Tento modul slouží jako displej pro zdroj tepla.

 Pro provoz musí být do vnitřní jednotky vložen buď zobrazovací modul AM nebo ovládací modul BM-2.



Obr. 5.39 Možné moduly regulace

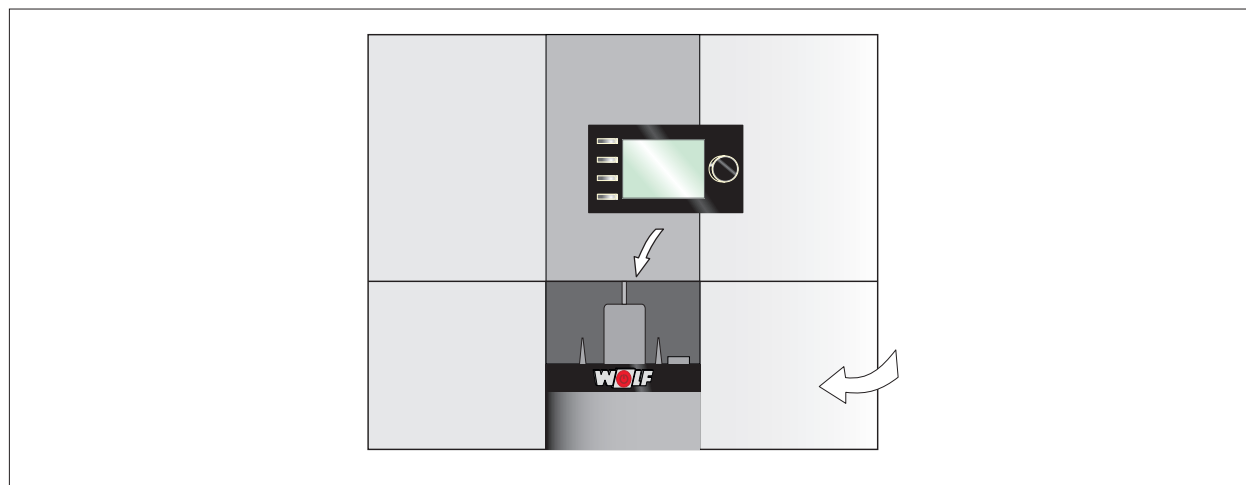
5.10.1 Volba slotu

► Vyberte slot pro příslušný modul regulace.

Možné jsou následující provozní režimy:

- ovládací modul BM-2 ve vnitřní jednotce
- zobrazovací modul AM ve vnitřní jednotce s ovládacím modulem BM-2 v nástěnném držáku nebo v rozšiřujícím modulu
- zobrazovací modul AM ve vnitřní jednotce

5.10.2 Vložení modulu regulace do vnitřní jednotky



Obr. 5.40 Vložení modulu regulace do vnitřní jednotky

- Otevřete kryt regulace
- Vložte modul regulace (ovládací modul BM-2 nebo zobrazovací modul AM) nad logo WOLF.
- Zavřete kryt regulace.

Uvedení do provozu

6 Uvedení do provozu



VÝSTRAHA

Vysoké teploty/Horká voda!

Opaření rukou a nechráněných částí těla horkou vodou.

- ▶ Před zahájením prací na otevřeném zdroji tepla: nechte zdroj tepla vychladnout pod 40 °C.
- ▶ Používejte ochranné rukavice.



VÝSTRAHA

Přetlak vody!

Poranění od vysokého tlaku na zdroji tepla, expanzních nádobách a snímačích.

- ▶ Zavřete všechny armatury.
- ▶ V případě potřeby vyprázdněte zdroj tepla.
- ▶ Používejte ochranné rukavice.



UPOZORNĚNÍ

Unikající chladivo

Poškození vytápěcího zařízení mrazem.

- ▶ Nechte vnitřní jednotku zapnutou až do uvedení do provozu.



UPOZORNĚNÍ

Vytékající voda!

Poškození vodou.

- ▶ Zkontrolujte těsnost všech hydraulických potrubí.

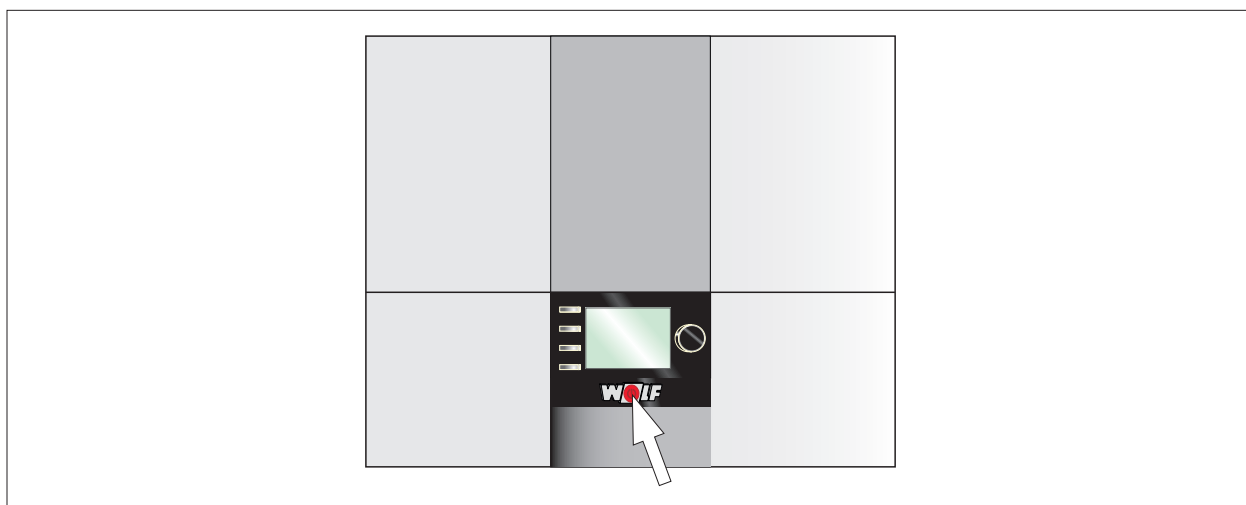
WOLF doporučuje uvedení do provozu oprávněnou servisní firmou prokazatelně vyškolenou výrobcem nebo distributorem zařízení.

6.1 Příprava na uvedení do provozu

Ujistěte se, že jsou splněny následující body:

- Instalace a montáž byla provedena podle návodu k montáži a obsluze pro servisní techniky.
- Elektrické a hydraulické připojení je dokončeno.
- Armatury v otopných okruzích jsou otevřené.
- Všechny okruhy byly propláchnuty, naplněny a odvzdušněny.
- Odvod kondenzátu je zajištěn.
- Všechny póly napájení kompresoru, elektrického topného článku a regulace jsou opatřeny jištěním podle technických údajů.


6.2 Zapnutí zdroje tepla



- ▶ Stiskněte hlavní vypínač.
- ✓ Spustí se průvodce uváděním do provozu.

Uvedení do provozu

6.3 Konfigurace systému

-  Návod k montáži a Návod k obsluze ovládacího modulu BM-2 pro servisní techniky
- Návod k montáži a Návod k obsluze zobrazovacího modulu AM pro servisní techniky

Asistent uvedení do provozu podporuje následující položky nastavení:

- jazyk
- zjednodušení/rozšíření uživatelského rozhraní
- čas
- datum
- konfigurace modulů integrovaných v systému eBus
- hlášení o údržbě
- funkce ochrany proti legionellám (čas zahájení)
- maximální teplota ohřevu vody
- konfigurace zdroje/zdrojů tepla
- ✓ Asistent uvedení do provozu se automaticky ukončí po poslední konfiguraci.

▶ K opakovanému vyvolání asistenta uvedení do provozu resetujte zařízení na modulu regulace

 Reset parametrů je proveditelný pouze u modulů regulace, které jsou vloženy ve zdroji tepla.

6.3.1 Propláchnutí a vyčištění otopného systému

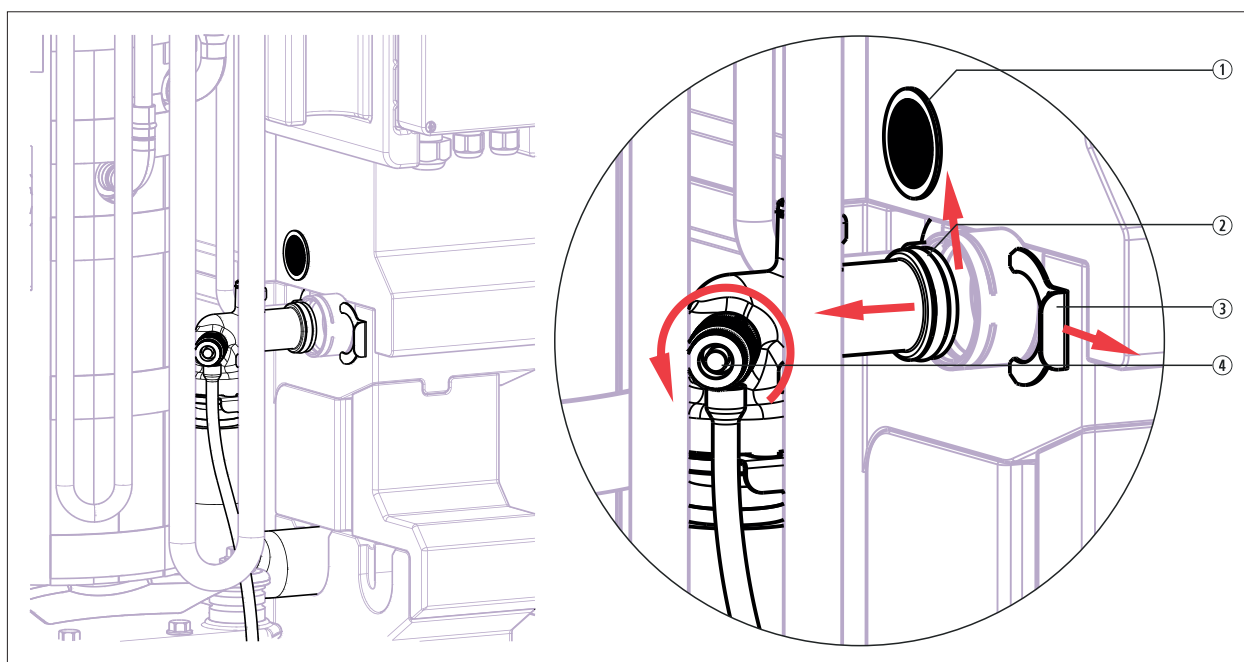
K ochraně venkovní jednotky a otopného systému před hrubými nečistotami (např. zbytky konopí, plastové hobliny atd.), celý otopný systém před napuštěním propláchněte. Postupujte následovně:

- ▶ V menu Servis vyberte **Test relé**.
- ▶ Zapněte podávací čerpadlo/čerpadlo otopného okruhu.
- ▶ Vyčkejte, čerpadla nechte běžet 10 minut.
- ▶ Čerpadla vypněte.

Vyčistěte sítko na nečistoty venkovní jednotky

Sítka je umístěno v přípojce vratného potrubí k venkovní jednotce.

- ▶ Venkovní jednotku vypněte.
- ▶ Vyprázdněte deskový výměník tepla.
- ▶ Odstraňte zasouvací sponu.
- ▶ Vytáhněte přípojovací koleno.
- ▶ Sítko vyjměte a vyčistěte.



Obr. 6.1 Vyčistěte sítko na nečistoty venkovní jednotky

- ① sítko na nečistoty
- ② přípojovací koleno
- ③ zasouvací spona
- ④ vypouštěcí kohout na deskovém výměníku tepla

Uvedení do provozu

Filtr nečistot a odkalovač s odlučovačem magnetu vyčistěte v domácích podmínkách

- ▶ Postupujte podle pokynů v návodu.

Při silném znečištění:

- ▶ Propláchnutí zopakujte.
- ▶ Jednotlivé součásti znovu vyčistěte.
- ✓ Otopný systém je vyčištěn.
- ▶ Všechny součásti znovu namontujte.
- ▶ Zařízení znovu napusťte.

6.3.2 Odvzdušnění okruhů vytápění

- ▶ V menu Servis vyberte **Test relé**
- ▶ Vyberte příslušné čerpadlo otopného okruhu.
- ▶ Zapněte čerpadlo a vyčkejte 5 sekund.
- ▶ Vypněte čerpadlo a vyčkejte 5 sekund.

Opakujte postup 5krát za sebou.

Tlak v systému nad 1,5 baru:

- ✓ Otopný okruh je zcela odvzdušněn.

Tlak v systému pod 1,5 baru:

- ▶ Doplněte vodu.
- ▶ Čerpadlo otopného okruhu znovu odvzdušněte.
- ▶ Pokud tlak v systému klesne, doplňte vodu až do tlaku max. 2 bar.

Odvzdušněte všechny ostatní otopné okruhy a okruhy se směšovačem.

6.3.3 Nastavení přepouštěcího ventilu u sériového akumulátoru

- ▶ Zavřete všechny otopné okruhy
- ▶ V menu Servis vyberte Test relé.
- ▶ Zapněte podávací čerpadlo (ZHP) a odečtěte průtok.
- ▶ Přepouštěcí ventil nastavte na minimální objemový průtok pro odtávání 27 l/min.
- ▶ Otopné okruhy znovu otevřete.
- ▶ Test relé ukončete.

Uvedení do provozu

6.3.4 Vysoušení potěru

Vysoušení potěru se při venkovních teplotách nad 15 °C provádí tepelným čerpadlem a aktivovaným elektrickým vytápěním.

- ▶ V menu **Servis** → zvolte **Vysoušení potěru**.
- ▶ Upravte **hodnotu**.

Servisní parametr	Význam	Rozsah nastavení	Nastavení od výrobce	Nastavení vyššího výkonu
WP 013	zpoždění příd. zdroje tepla vytápění	1...180 min	60 min	1 min
WP 092	blokování EVU el. ohřevu	zap, vyp	vyp	vyp

Tab. 6.1 Vysoušení potěru

- ✓ Vysoušení potěru je dokončeno.
- ▶ Vraťte se na původní nastavení parametrů.

i Pro vysoušení potěru při venkovních teplotách pod 15 °C se doporučuje, kvůli potřebnému vysokému výkonu, využití stavební sušičky (otopný výkon el. ohřevu CHA 9 kW je příliš nízký pro vysoušení potěru).

6.3.5 Vytápění s vyšším výkonem

Vytápění velmi chladného domu (obvykle nová budova před nastěhováním) při venkovní teplotě pod 15 °C by mělo být zajištěno pouze integrovaným el. ohřevem (tj. bez provozu kompresoru), dokud není dosaženo výstupní teploty 20 °C. Cílem je dostatek energie pro odtávání tepelného čerpadla.

- ▶ Provozní režim otopného okruhu v ovládacím modulu BM-2 nastavte na trvalý provoz.
- ▶ Upravte servisní parametry.

Servisní parametr	Význam	Rozsah nastavení	Nastavení od výrobce	Nastavení vyššího výkonu
WP 013	zpoždění příd. zdroje tepla vytápění	1...180 min	60 min	1 min
WP 080	bivalentní bod kompresoru	-25...45 °C	-25 °C	15 °C
WP 091	bivalentní bod el. ohřevu	-25...45 °C	-5 °C	15 °C

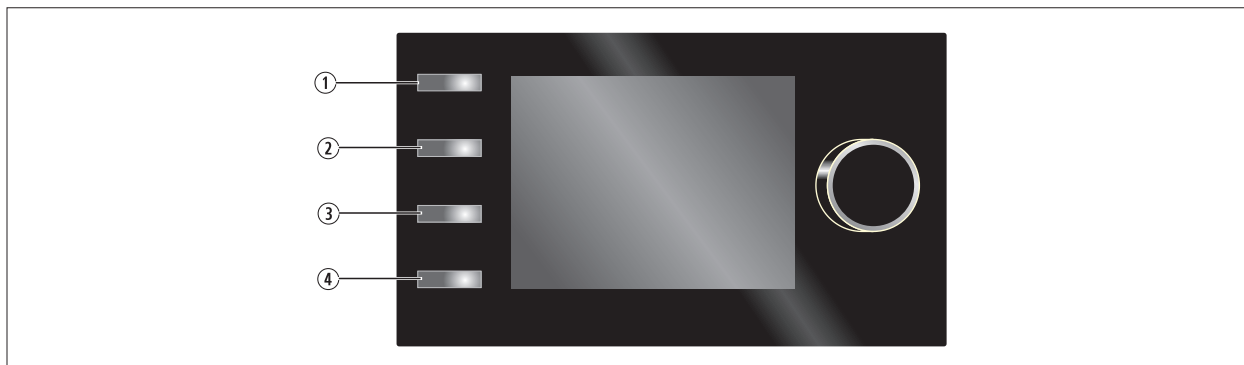
Tab. 6.2 Vysoušení potěru

- ✓ Bylo dosaženo výstupní teploty 20 °C.
- ▶ Pro opětovnou aktivaci provozu kompresoru se vraťte na původní nastavení parametrů.

Uvedení do provozu

6.4 Ovládací modul BM-2

 Návod k montáži a Návod k obsluze ovládacího modulu BM-2 pro servisní techniky



Obr. 6.2 Popis ovládacího modulu BM-2

- ① informace o aktuální stránce a zvoleném provozním režimu
- ② 1x nabíjení teplé vody
- ③ zobrazení zvolených dat venkovní jednotky ([tabulka 6.3 Systémová data BM-2](#))
- ④ tlačítko Home (pro návrat na úvodní stránku)

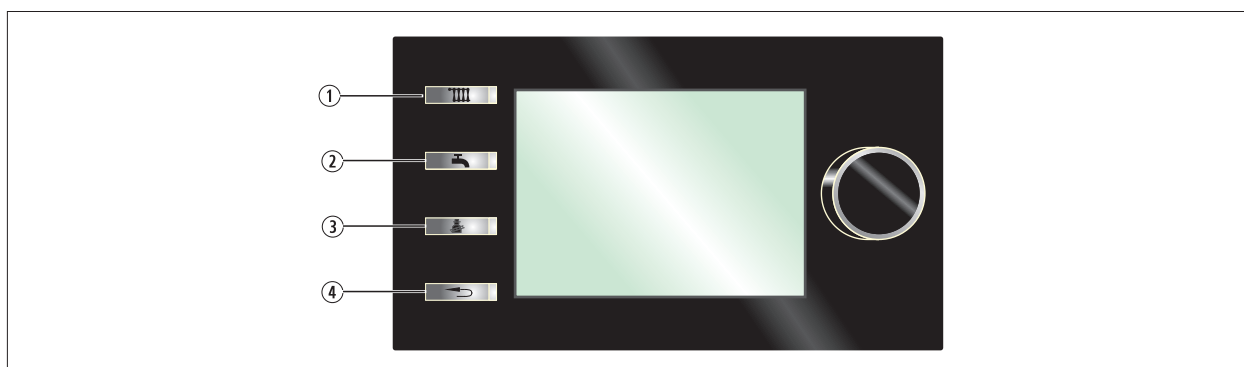
Data zařízení na tlačítku 3

Označení	Jednotka	Význam
Aktuální výkon jednotky	%	aktuální požadovaný výkon jednotky
Frekvence kompresoru	Hz	otáčky kompresoru (za sekundu)
Otáčky ventilátoru	U/m	otáčky ventilátoru (za minutu)
Otopný výkon	kW	tepelný výkon při vytápění/ohřevu vody/chlazení
Příkon	kW	elektrický příkon

Tab. 6.3 Data zařízení BM-2

6.5 Zobrazovací modul AM

 Návod k montáži a Návod k obsluze zobrazovacího modulu AM pro servisní techniky



Obr. 6.3 Popis zobrazovacího modulu AM

- ① tlačítko 1 Požadovaná výstupní teplota (v případě dálkového ovládání modulem BM-2 – žádná funkce)
- ② tlačítko 2 Požadovaná teplota ohřáté vody (v případě dálkového ovládání modulem BM-2 – žádná funkce)
- ③ Tlačítko 3 Zobrazení dat venkovní jednotky ([tabulka 6.4 Data zařízení AM](#))
- ④ Tlačítko 4 Potvrzení poruchy/ukončit/zpět


Data zařízení na tlačítku 3

Označení	Jednotka	Význam
T_nas. chladiva	°C	teplota nasávaného chladiva
T_hor. plynů	°C	teplota horkých plynů
P_nas. chladiva	bar	tlak nasávaného chladiva
P_hor. plynů	bar	tlak horkých plynů
T_přiv. vzduchu	°C	teplota přiváděného vzduchu
T_odpad. vzduchu	°C	teplota odpadního vzduchu
EEV HZ		poloha elektronického expanzního ventilu pro režim vytápění
EEV K		poloha elektronického expanzního ventilu pro režim chlazení

Tab. 6.4 Data zařízení AM

Nastavení parametrů

7 Nastavení parametrů

 Návod k montáži a Návod k obsluze ovládacího modulu BM-2 pro servisní techniky
Návod k montáži a Návod k obsluze zobrazovacího modulu AM pro servisní techniky

7.1 Zobrazení dat specifických danému zařízení na AM

► V hlavní nabídce vyberte **Zobrazení**.

Lze načíst následující aktuální stavy, naměřené hodnoty a statistické údaje systému. Hodnoty se zobrazují podle typu a nastavení konfigurace zařízení.

Označení	Jednotka	Význam
T_kotle	°C	teplota výstupu otopné vody
T_kotle požad.	°C	požadovaná teplota výstupu otopné vody (požadovaná teplota)
Tlak TO	bar	tlak sekundáru/otopného okruhu
T_venkovní	°C	venkovní teplota
T_vratné	°C	teplota vratné vody
T_teplá voda	°C	teplota ohřáté vody v zásobníku
T_sběrná	°C	teplota sběrače/oddělovacího/akumulačního zásobníku vody
E1	–	stav vstupu E1
E3	–	stav vstupu E3
E4	–	stav vstupu E4
Stav noční provoz	–	stav noční provoz
Akt. výkon jednotky	%	aktuální požadovaný výkon jednotky
Otáčky ventilátoru	ot/min	otáčky ventilátoru (za minutu)
Stav ZHP	%	řízení PWM podávacího/oběhového čerpadla otopného okruhu
Stav el. ohřevu	–	stav elektrického ohřevu
Stav ZWE	–	stav přídatného zdroje tepla
Průtok otop. okruhu	l/min	průtok na výstupu otopné vody pro vytápění/ohřev vody
Příkon	kW	elektrický příkon (inverter, kompresor, HPM-2, ventilátor, el. ohřev)
Výkon vytápění	kW	termický výkon při vytápění/ohřevu vody
Výkon chlazení	kW	termický výkon při chlazení
Frekvence kompresoru	Hz	otáčky kompresoru (za sekundu)
Prov. hodiny kompr.	h	počet provozních hodin kompresoru
Prov. hodiny el. ohřev	h	počet provozních hodin elektrického ohřevu
Starty kompresoru	h	počet startů kompresoru
Stav FV	–	stav vstupu FV (fotovoltaická podpora)
Stav Smart Grid	–	stav vstupu SG0/SG1 (funkce Smart Grid)
Stav TPW	–	stav vstupu snímače rosného bodu
Počet zapínání sítě	h	počet procesů zapínání sítě (vnitřní jednotka)
HCM-4 firmware	–	verze software řídicí desky HCM-4 (vnitřní jednotka)
HCM-2 firmware	–	verze software řídicí desky HPM-2 (venkovní jednotka)

Nastavení parametrů

Označení	Jednotka	Význam
Energie el VT *	kWh	spotřebovaná elektrická energie (předchozí den)
Energie th VT *	kWh	odevzaná tepelná energie (předchozí den)
TAZ VT *	–	denní pracovní číslo (předchozí den)
Energie el HP *	kWh	spotřebovaná elektrická energie (aktuální topné období nebo aktuální kalendářní rok 01. 01. – 31. 12.)
Energie th HP *	kWh	odevzaná tepelná energie (aktuální topné období nebo aktuální kalendářní rok 01.01.-31.12.)
JAZ HP *	–	roční pracovní číslo (aktuální topné období nebo aktuální kalendářní rok 01. 01. – 31. 12.)
Energie el VJ *	kWh	Spotřebovaná elektrická energie (minulé topné období nebo předchozí rok 01. 01. – 31. 12.)
Energie th VJ *	kWh	odevzaná tepelná energie (minulé topné období nebo předchozí rok 01. 01. – 31. 12.) JAZ VJ *
JAZ VJ *	–	roční pracovní číslo (minulé topné období nebo předchozí rok 01. 01. – 31. 12.)
Energie vytápění	kWh	tepelná energie pro vytápění
Energie ohřev vody	kWh	tepelná energie pro ohřev vody
Energie chlaz.	kWh	tepelná energie pro chlazení
Provozní hodiny kompr.	hod.	počet provozních hodin kompresoru
Prov. hodiny el. ohřev	hod.	počet hodin provozu elektrického ohřevu
Starty kompresoru	hod.	počet startů kompresoru
Prov. hodiny sítě	hod.	počet provozních hodin připojení k síti (vnitřní jednotka)
Počet připojení k síti	hod.	počet připojení k síti (vnitřní jednotka)

* Zobrazuje se, když je elektronický měřič energie připojen k rozhraní S0 S01.

Tab. 7.1 Údaje specifické danému zařízení na AM

7.2 Základní nastavení na zobrazovacím modulu AM

► V hlavním menu vyberte **Základní nastavení**.

Další postupy jsou vysvětleny v návodu k obsluze zobrazovacího modulu AM pro servisní techniky.

Označení	Rozsah nastavení	Nastavení od výrobce
Jazyk	různé	němčina
Blokování tlačítek	vyp, zap	vyp
Režim ohřevu vody	úsporný, rychlý	úsporný
Režim kompresoru	optimalizovaný výkon, optimalizovaný hluk	optimalizovaný hluk

Tab. 7.2 Základní nastavení na zobrazovacím modulu AM

7.2.1 Režim provozu ohřevu vody

Nastavení	Popis
Úsporný (nastavení od výrobce)	Systém zajišťuje režim provozu ohřevu vody, řízený podle teplotního spádu mezi teplotou výstupu a teplotou ohřáté vody, tak, aby se dosáhlo co nejvyšší účinnosti.
Rychlý	Systém zajišťuje režim provozu ohřevu vody při zvýšené teplotě výstupu, aby se dosáhlo co nejrychlejší přípravy teplé vody. To může snížit účinnost systému.

Nastavení parametrů

7.2.2 Režim provozu kompresoru

Tato základní nastavení mají vliv na provoz chlazení, ale ne na provoz vytápění/ohřev vody. Během aktivního nočního provozu pracuje systém vždy v režimu optimalizování hluku.

Nastavení	Popis
Optimalizovaný výkon (nastavení od výrobce)	Systém pracuje v režimu chlazení bez omezení, aby bylo dosaženo co nejvyšší účinnosti.
Optimalizovaný hluk	Systém pracuje v režimu chlazení se sníženými otáčkami ventilátoru, aby se snížila hladina hluku. To může snížit účinnost systému.

7.3 Zobrazení dat specifických danému zařízení na BM-2

► V hlavním menu vyberte **Zobrazení**.

Další postupy jsou vysvětleny v návodu k obsluze ovládacího modulu BM-2 pro servisní techniky.

Označení	Jednotka	Význam	
Kotel 1	Teplota kotle [pož./skut.]	°C	výstupní teplota (pož./skut. hodnota)
	Teplota sběrače [pož./skut.]	°C	teplota sběrače/oddělovacího/akumulačního zásobníku vody (pož./skut. hodnota)
	Teplota výstupu	°C	teplota vratné
	Tlak	bar	tlak sekundáru/otopného okruhu
	Teplota ohřáté vody [pož./skut.]	°C	teplota ohřáté vody v zásobníku
	Venkovní teplota	°C	venkovní teplota
	Vstup E1	–	stav vstupu E1
	Vstup E3	–	stav vstupu E3
	Vstup E4	–	stav vstupu E4
	Stav TPW	–	stav vstupu snímače rosného bodu
	Stav nočního provozu	–	stav nočního provozu
	Akt. výkon jednotky	%	Aktuální požadovaný výkon jednotky
	Otáčky čerpadla	%	řízení otáček PWM čerpadla podávacího/otopného okruhu
	Stav el. ohřevu	–	stav elektrického ohřevu
	Stav ZWE	–	stav přídatného zdroje tepla
	Průtok otop. okruhu	l/min	průtok na výstupu otopné vody pro vytápění/ohřev vody
	Příkon	kW	elektrický příkon (invertor, kompresor, HPM-2, ventilátor, el. ohřev)
	Otopný výkon	kW	tepelný výkon při vytápění/ohřevu vody
	Chladicí výkon	kW	tepelný výkon při chlazení
	Frekvence kompresoru	Hz	otáčky kompresoru (za sekundu)
	Teplota horkého plynu	°C	teplota horkého plynu
	Teplota přiváděného vzduchu	°C	teplota přiváděného vzduchu
	Energie	kWh	odevzaná tepelná energie pro vytápění
	Energie ohřev vody	kWh	odevzaná tepelná energie pro ohřev vody
	Energie chlaz.	kWh	odevzaná tepelná energie pro chlazení
	Energie el VT *	kWh	spotřebovaná elektrická energie (předchozí den)
	Energie th VT *	kWh	odevzaná tepelná energie (předchozí den)
	TAZ VT *	–	denní pracovní číslo (předchozí den)
	Energie el HP *	kWh	spotřebovaná elektrická energie (aktuální topné období nebo aktuální kalendářní rok 01. 01. – 31. 12.)
	Energie th HP *	kWh	odevzaná tepelná energie (aktuální topné období nebo aktuální kalendářní rok 01.01.-31.12.)
	JAZ HP *	–	roční pracovní číslo (aktuální topné období nebo aktuální kalendářní rok 01. 01. – 31. 12.)

Nastavení parametrů

Označení	Jednotka	Význam
Kotel 1		
Energie el VJ *	kWh	spotřebovaná elektrická energie (minulé topné období nebo předchozí rok 01. 01. – 31. 12.)
Energie th VJ *	kWh	odevzdaná tepelná energie (minulé topné období nebo předchozí rok 01. 01. – 31. 12.)
JAZ VJ *	–	roční pracovní číslo (minulé topné období nebo předchozí rok 01. 01. – 31. 12.)
Otáčky ventilátoru	ot/min	otáčky ventilátoru (za minutu)
Provozní hod. kompresoru	hod.	počet provozních hodin kompresoru
Provozní hodiny el. ohřevu	hod.	počet provozních hodin elektrického ohřevu
Starty kompresoru	ks	počet startů kompresoru
Stav FV	–	stav vstupu FV (fotovoltaická podpora)
Stav Smart Grid	–	stav vstupu SG (funkce Smart Grid)
Tlak horkého plynu	bar	tlak horkého plynu
Tlak nasávaného plynu	bar	tlak nasávaného plynu
Tepl. nasávaného plynu	°C	teplota nasávaného plynu
Tepl. odpadního vzduchu	°C	teplota odpadního vzduchu
ZHP	–	stav čerpadla podávacího/otopného okruhu ZHP
HKP	–	stav čerpadla otopného okruhu HKP
3WUV vytáp/TUV	–	stav třífázového přepínacího ventilu vytápění/ohřev vody
3WUV vytáp/chláz	–	stav třífázového přepínacího ventilu vytápění/chlazení
A1	–	stav výstupu A1
El. ohřev	–	stav elektrického ohřevu
Kompresor	–	stav kompresoru
A3	–	stav výstupu A3
A4	–	stav výstupu A4
Verze software	–	verze software řídicí desky HCM-4 (vnitřní jednotka)
Verze software HPM2	–	verze software řídicí desky HPM-2 (venkovní jednotka)
EEV HZ	–	nastavení elektronického expanzního ventilu pro vytápění
EEV K	–	nastavení elektronického expanzního ventilu pro chlazení
Kotel 2...	...	– viz návod BM-2 a zdroj tepla
Solar	...	– viz návod BM-2 a solárního modulu SM1/SM2
Přímý otopný okruh modul směšovače1...	výstup [pož./skut.]	°C teplota výstupu (pož./skut. hodnota)
	čerpadlo otopného okruhu	– stav čerpadla otopného okruhu HKP
	prostor [pož./skut.]	°C prostorová teplota (pož./skut. hodnota)
	venku	°C venkovní teplota (aktuální)
	výstup [pož./skut.]	°C teplota výstupu okruhu se směšovačem (pož./skut. hodnota)
	prostor] [pož./skut.]	°C prostorová teplota (pož./skut. hodnota)
	venku	°C venkovní teplota
	čerpadlo okruhu se směšovačem	– stav čerpadla okruhu se směšovačem
Venkovní teplota střední	°C	
Venkovní teplota	°C	

Tab. 7.3 Údaje specifické danému zařízení

7.4 Základní nastavení na ovládacím modulu BM-2

► V hlavním menu vyberte **Základní nastavení**.

Další postup je vysvětlen v návodu k obsluze ovládacího modulu BM-2 pro servisní techniky.

Nastavení parametrů

Označení		Rozsah nastavení	Nastavení od výrobce
Kotel	režim ohřevu vody	úsporný, rychlý	úsporný
	režim kompresoru	optimalizovaný výkon, optimalizovaný hluk	optimalizovaný výkon
Otopný okruh, okruh se směšovačem 1 ...	úsporný faktor	0,0 ... 10,0	4,0
	přepínání LÉTO/ZIMA	0,0 °C ... 40,0 °C	20,0 °C
	ECO ABS	-10,0 °C... 40,0 °C	10,0 °C
	denní teplota ¹⁾	5,0 °C ... 30 °C	20,0 °C
	vliv prostoru vytápění	vyp, zap	vyp
	vliv prostoru chlazení ²⁾	vyp, zap	vyp
	denní teplota chlazení ²⁾	7,0 ... 35,0 °C	24,0 °C
Jazyk	–	němčina...	němčina
Čas	–	00:00 ... 23:59	
Datum	–	01.01.2000 ... 31.12.2099	
Zimní/letní čas		auto, ručně	auto
Min. podsvícení		0 ... 15 %	10 %
Ochrana displeje		vyp, zap	zap
Blokování tlačítek		vyp, zap	vyp

¹⁾ Při nastavení „Vliv prostoru vytápění = zap“ se zobrazí položka menu Denní teplota.

²⁾ Při nastavení „Druh okruhu = chladicí okruh“ nebo „Druh okruhu = otopný + chladicí okruh“, se v menu Servis zobrazí položky Vliv prostoru chlazení a Denní teplota chlazení, pro otopný okruh nebo okruh se směšovačem, který má být ochlazován.

Tab. 7.4 Údaje specifické danému zařízení na BM-2

7.4.1 Režim provozu ohřevu vody

 Návod k montáži a Návod k obsluze ovládacího modulu BM-2 pro servisní techniky

Nastavení	Popis
Úsporný (nastavení od výrobce)	Systém zajišťuje režim provozu ohřevu vody, řízený podle teplotního spádu mezi teplotou výstupu a teplotou ohřáté vody, tak, aby se dosáhlo co nejvyšší účinnosti.
Rychlý	Systém zajišťuje režim provozu ohřevu vody při zvýšené teplotě výstupu, aby se dosáhlo co nejrychlejší přípravy teplé vody. To může snížit účinnost systému.

7.4.2 Režim provozu kompresoru

- Tato základní nastavení mají vliv na provoz chlazení, ale ne na provoz vytápění/ohřev vody.
- Během aktivního nočního provozu pracuje systém vždy v režimu optimalizování hluku.

Nastavení	Popis
Optimalizovaný výkon (nastavení od výrobce)	Systém pracuje v režimu chlazení bez omezení, aby bylo dosaženo co nejvyšší účinnosti.
Optimalizovaný hluk	Systém pracuje v režimu chlazení se sníženými otáčkami ventilátoru, aby se snížila hladina hluku. To může snížit účinnost systému.

7.4.3 Vliv prostoru vytápění

- Vliv prostoru na vytápění je aktivní pouze tehdy, pokud je ovládací modul BM-2 pro tento otopný okruh/okruh se směšovačem namontován v nástěnném držáku jako dálkové ovládání.
- Vliv prostoru na vytápění vyrovnává změnu prostorové teploty externím teplem nebo externím chladem (např. slunečním zářením, krbem nebo otevřeným oknem).
 - zap = vliv prostoru zapnutý
 - vyp = vliv prostoru vypnutý
- Při zapnutém vlivu prostoru je možné nastavit základní nastavení na denní teplotu (režim vytápění).

Nastavení parametrů

7.4.4 Denní teplota

- Denní teplota je aktivní pouze tehdy, pokud je pro otopný okruh/okruh se směšovačem aktivován **Vliv prostoru na vytápění** a ovládací modul BM-2 je namontován v nástěnném držáku jako dálkové ovládání.
- Denní teplotou nastavíte požadovanou prostorovou teplotu pro provozní režimy s vytápěním, jako např. pro fáze vytápění při automatickém provozu.
- V režimu Útlum, Úsporný režim a během fáze poklesu při automatickém provozu je prostorová teplota regulována pouze na Denní teplotu s odečtením úsporného faktoru.

7.4.5 Vliv prostoru chlazení

- Vliv prostoru chlazení je aktivní pouze tehdy, pokud bylo pro tento otopný okruh/okruh se směšovačem provedeno následující:
 - ovládací modul BM-2 je namontován v nástěnném držáku jako dálkové ovládání
 - nastavení „Druh okruhu = chladicí okruh“ nebo „Druh okruhu = otopný okruh + chladicí okruh“ v menu Servis
- Vliv prostoru na chlazení vyrovnává změnu prostorové teploty externím teplem nebo externím chladem (např. slunečním zářením, krbem nebo otevřeným oknem).
 - zap = vliv prostoru zapnutý
 - vyp = vliv prostoru vypnutý
- Při zapnutém vlivu prostoru je možné nastavit základní nastavení na denní teplotu (režim chlazení).

7.4.6 Denní teplota chlazení

- Denní teplota chlazení je aktivní pouze tehdy, pokud bylo pro tento otopný okruh/okruh se směšovačem provedeno následující:
 - ovládací modul BM-2 je namontován v nástěnném držáku jako dálkové ovládání
 - vliv prostoru chlazení je aktivován
 - nastavení „Druh okruhu = chladicí okruh“ nebo „Druh okruhu = otopný okruh + chladicí okruh“ v menu Servis
- Denní teplotou chlazení nastavíte požadovanou prostorovou teplotu pro provozní režimy s aktivním chlazením, jako např. pro fáze chlazení během automatického provozu.

Režim provozu/stav TČ

8 Režim provozu/stav TČ

8.1 Režim provozu tepelného čerpadla

Č.	Zobrazení	Význam
0	ODU Test	test venkovní jednotky
1	Test	test relé je aktivní – vnitřní jednotka
2	Protimraz. TO	protimrazová ochrana tepelného čerpadla, teplota otopného okruhu je pod hranicí protimrazové ochrany (T_kotle, T_vratné, T_sběrná)
3	Protimraz TUV	protimrazová ochrana tepelného čerpadla, teplota ohřáté vody v zásobníku je pod hranicí protimrazové ochrany
4	Nízký průtok	průtok ve výstupu je pod hranicí min. průtoku, blokování tepelného čerpadla/el. ohřevu, dokud průtok nebude v povoleném rozsahu
5	–	–
6	Odtávání	funkce odmrazování venkovní jednotky
7	Antilegion.	ochrana proti legionellám, ohřev vody v zásobníku pro tepelnou dezinfekci
8	Provoz TUV	ohřev vody, teplota zásobníku je nižší než požadovaná hodnota
9	Doběh TUV	zdroj tepla je vypnutý, čerpadlo podávacího/otopného okruhu v chodu režimu doběhu
10	Režim vytápění	režim vytápění, min. jeden otopný okruh požaduje dodávku tepla
11	Doběh vytápění	doběh vytápění, zdroj tepla je vypnutý, čerpadlo podávacího/otopného okruhu v chodu režimu doběhu
12	Aktivní chlazení	režim chlazení, alespoň jeden chladicí okruh požaduje dodávku chladu
13	Kaskáda	tepelné čerpadlo je řízeno kaskádovým modulem
14	BMS	tepelné čerpadlo je řízeno nadřazeným systémem
15	Standby	bez požadavku na vytápění nebo na ohřev vody
16	–	–
17	Doběh chlazení	výroba chladu je vypnutá, čerpadlo podávacího/otopného okruhu v chodu režimu doběhu

Tab. 8.1 Stav tepelného čerpadla

8.2 Stav tepelného čerpadla

Č.	Zobrazení	Význam
0	Porucha	porucha tepelného čerpadla/el. topného článku
1/2	Deaktivováno	tepelné čerpadlo/el. topný článek/čerpadlo podávacího/otopného okruhu bylo deaktivováno parametrem Servis
3	Standby	bez požadavku
4	Proplach	snímače bez zdroje tepla uvádějí stejnou úroveň teploty; indikován průtok na snímači průtoku před spuštěním zdroje tepla/chladu
5	Provoz	regulovaný provoz tepelného čerpadla
6	Odtávání	provoz odmrazování tepelného čerpadla
7	Proplachování	oběhové čerpadlo je v provozu bez zdroje tepla, doběh po vypnutí zdroje tepla/chladu
8/9	Doba blokování	tepelné čerpadlo je v době blokování
10	Blokování EVU	tepelné čerpadlo je zablokováno signálem rozvodného závodu/kontaktem EVU (HDO)
11	Vyp. venk. t.	zdroj tepla odstaven venkovní teplotou
12	TOP/VRAT > max.	zdroj tepla vypnutý překročením max. teploty otopné/vratné (dosažena hranice použití)
13	Aktivní chlazení	tepelné čerpadlo je v režimu chlazení
14/15/17	–	–
16	Test	–
18	TPW	snímač rosného bodu vypnul
19	Max. TH	maximální termostat vypnul

Tab. 8.2 Stav tepelného čerpadla

Menu Servis

9 Menu Servis

- ▶ V hlavním menu vyberte položku **Servis**.
- ▶ Zadejte servisní kód **1111**.

9.1 Struktura menu Servis v zobrazovacím modulu AM

Úroveň 1	Úroveň 2
Test relé	ZHP
	průtok otopného okruhu l/m
	HKP
	3WUV vyt/TUV
	3WUV vyt/chláz
	A1
	el. ohřev
	A3
	A4
Zařízení	A10
	povolení
	paralelní provoz
Parametr	WP001
	...
	WP121
Parametr Reset	–
Ostatní	kalibrace snímače
	ruční odtávání
Historie událostí	–
Historie hlášení	–
Smazat historii hlášení	–
Potvrzení poruchy	–

Tab. 9.1 Struktura menu Servis v zobrazovacím modulu AM

9.2 Struktura menu Servis v ovládacím modulu BM-2

Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3
Zařízení	parametry zařízení A## ▶ Dodržujte návod k obsluze ovládacího modulu BM-2 pro servisní techniky.	–
Kotel 1–4 (tepelné čerpadlo)	kompletní seznam parametrů	WP001
		...
		WP121
	ostatní	kalibrace snímače
		ruční odtávání
	historie událostí	–
	test relé	ZHP
		průtok otopného okruhu l/m
		HKP
		3WUV vyt/TUV
		3WUV vyt/chláz
		A1
		el. ohřev
	parametr Reset	–

Menu Servis

Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3
Otopný okruh	vysoušení potěru	–
	vysouš. potěru zbývající dny	–
	druh okruhu	–
	topná křivka	–
Směšovač 1–7	kompletní seznam parametrů	–
	test relé	–
	vysoušení potěru	–
	vysoušení potěru zbývající dny	–
	druh okruhu	–
	topná křivka	–
Solární	–	–
Chladicí křivka	–	–
Historie hlášení	–	–

Tab. 9.2 Struktura menu Servis v ovládacím modulu BM-2

9.3 Popis menu



Návod k montáži a Návod k obsluze ovládacího modulu BM-2 pro servisní techniky
Návod k montáži a Návod k obsluze zobrazovacího modulu AM pro servisní techniky

9.3.1 Nabídka Zařízení

V nabídce **Zařízení** může servisní technik provést rozšířené nastavení systému parametrem Zařízení.



Návod k montáži a Návod k obsluze ovládacího modulu BM-2 pro servisní techniky
Návod k montáži a Návod k obsluze zobrazovacího modulu AM pro servisní techniky

9.3.2 Parametr/Kompletní seznam parametrů

V nabídce **Kotel/Parametr/Kompletní seznam parametrů** může servisní technik provést rozšířené nastavení systému pomocí servisních parametrů ([10 Servisní parametry](#).)

9.3.3 Ostatní (kalibrace snímačů)



Kalibrace snímačů je možná pouze na BM-2 nebo AM ve vnitřní jednotce.

- Kalibrace snímačů slouží pro vyrovnání případné odchylky mezi naměřenými hodnotami snímače teploty výstupu otopné, popř. snímače teploty kotle a snímače teploty vratné vody ve venkovní jednotce (T_kotle_2 a T_vratné).
- Snímače teploty jsou kalibrovány ve výrobě.
- Kalibrace je nutná po výměně snímače nebo po výměně řídicí desky!
- Po resetování parametrů je třeba zkontrolovat kalibraci snímače a v případě potřeby provést kalibraci znovu.
- Zpoždění mezi zadáním hodnoty korekce a aktualizací zobrazené naměřené hodnoty je možné (max. 1 min.).

Postup kalibrace snímače

- ▶ Aktivace podávacího čerpadla/oběhového čerpadla otopného okruhu.
- ▶ Počkejte několik minut do vyrovnání teplot.
- ▶ Kalibraci snímače proveďte zadáním hodnoty korekce pro T_kotle_2 a/nebo T_vratná, dokud si zobrazené naměřené hodnoty T_kotle_2 a T_vratná si co nejpřesněji neodpovídají.
- ▶ Parametr **Kalibrace snímače** ukončete.

Menu Servis

Zobrazení BM-2	Zobrazení AM	Význam	Rozsah nastavení	Nastavení od výrobce
ZHP	ZHP	čerpadlo pod./otop. okruhu ZHP	vyp, zap	vyp
Teplota kotle	T_kotle	zobrazení teploty výstupu vnitřní jednotky (0,0 ... 99,9 °C)	–	–
Teplota výstupu	T_vratná	zobrazení teploty výstupu venkovní jednotky (0,0 ... 99,9 °C)	–	–
Teplota kotle 2	T_kotle 2	zobrazení teploty výstupu venkovní jednotky (0,0 ... 99,9 °C)	–	–
Korekce vratné	Kor. vratné	korekce teploty vratné venkovní jednotky	-3.00 ... 3.00 °C	0.00 °C
Korekce kotel 2	Kor. kotel 2	korekce teploty výstupu venkovní jednotky	-3.00 ... 3.00 °C	0.00 °C

Tab. 9.3 Kalibrace snímače

9.3.4 Ostatní (ruční odtávání)

Funkce pro ruční spuštění jednorázového procesu odtávání, např. při silné námraze nebo při údržbě.

9.3.5 Historie událostí

Funkce pro zobrazení výběru událostí nebo provozních stavů, které se vyskytly, jejich počtu a času od jejich posledního výskytu v hodinách.

Událost	Význam
Otopná/vratná > max	byla překročena max. teplota výstupu/kotle nebo teplota vratné
TPW spuštěn	snímač rosného bodu (vstup TPW) vypnul (režim chlazení)
Max. doba TUVW	max. doba nabíjení zásobníku byla překročena (WP022) (provoz ohřevu vody)
MaxTH spuštěn	havarijní termostat vypnul (vstup E1/E3/E4) (režim vytápění)
Blokování EVU	blokování EVU je aktivní
Nouzové zastavení kompresoru	provoz venkovní jednotky nebo kompresoru byl zastaven
Nízký průtok	min. průtok výstupu otopné/ohřáté vody nižší než nastavená hodnota

9.3.6 Test relé

- V nabídce menu Kotel/Test relé se mohou ručně ovládat různé výstupy nebo akční členy.
- Po ukončení jsou obnoveny původní nastavení, tedy do stavu před vyvoláním nabídky Kotel/Test relé.
- Různé výstupy nebo akční členy se zobrazí podle typu zařízení a jeho nastavené konfigurace.

Zobrazení	Význam	Rozsah nastavení	Nastavení od výrobce
ZHP	podávací čerpadlo/otopného okruhu	vyp, zap	vyp
Průtok otopného okruhu	průtok v otopném okruhu (0,0 ... x.x l/min)	–	–
HKP	čerpadlo otopného okruhu	vyp, zap	vyp
3WUV vyt/TUV	třícestný přepínací ventil vytápění/ohřev vody	vyp, zap	vyp (= vyt)
3WUV vyt/chlaz	třícestný přepínací ventil vytápění/chlazení	vyp, zap	vyp (= vyt)
A1	výstup A1	vyp, zap	vyp
El. ohřev	elektrický topný článek	vyp, zap	vyp
A3	výstup A3	vyp, zap	vyp
A4	výstup A4	vyp, zap	vyp

Tab. 9.4 Test relé

9.3.7 Typ okruhu

- Nastavení funkce příslušného otopného okruhu nebo okruhu se směšovačem: pro vytápění, pro vytápění a chlazení nebo pouze pro chlazení.

9.3.8 Typ okruhu

- Nastavení funkce příslušného otopného okruhu nebo okruhu se směšovačem: pro vytápění, pro vytápění a chlazení nebo pouze pro chlazení.
- Nastavení od výrobce pro každý otopný okruh nebo okruh se směšovačem: Otopný okruh nebo Vytápění.
- U otopných okruhů nebo okruhů se směšovačem pro chlazení nastavte druh okruhu „Otopný okruh + okruh chlazení“ nebo „Okruh chlazení“.
- Základní nastavení „Vliv prostoru chlazení“ a „Denní teplota chlazení“ je možné teprve po volbě okruhu s okruhem chlazení.

Servisní parametry

10 Servisní parametry

10.1 Přehled servisních parametrů

Servisní parametr	Zobrazení AM/BM-2	Rozsah nastavení	Nastavení od výroby
WP001	konfigurace zařízení	01, 02, 11, 12, 51, 52	01
WP002	funkce vstupu E1	bez funkce PT TUV PT/TUV Zirkomat maximální termostat/MaxTh termostat chlazení/chlazTh chlazení SAF FV ext. porucha	bez funkce
WP003	funkce výstupu A1 (230 VAC)	Zirk20 Zirk50 Zirk100 alarm Zirkomat provoz odtávání příd. zdroj tepla ZWE kompresor zap EHZ aktivní ZUP externí	bez funkce
WP005	funkce výstupu E3	bez funkce PT TUV PT/TUV Zirkomat maximální termostat/MaxTh termostat chlazení chlazení SAF FV ext. porucha	bez funkce
WP006	funkce výstupu A3 (normálně otevřený kontakt)	bez funkce Zirk20 Zirk50 Zirk100 alarm Zirkomat provoz odtávání příd. zdroj tepla ZWE kompresor zap EHZ aktivní ZUP externí	bez funkce

Servisní parametry


Servisní parametr	Zobrazení AM/BM-2	Rozsah nastavení	Nastavení od výrobce
WP007	funkce vstupu E4	bez funkce PT TUV PT/TUV Zirkomat maximální termostat termostat chlazení chlazení SAF FV ext. porucha	bez funkce
WP008	funkce výstupu A4 (normálně otevřený kontakt)	bez funkce Zirk20 Zirk50 Zirk100 alarm Zirkomat provoz odtávání příd. zdroj tepla ZWE kompresor zap EHZ aktivní ZUP externí	bez funkce
WP009	zvýšení teploty zdroje nad hodnotu sběrače	0,0 ... 10,0 °C	0,0 °C
WP010	požadovaný spád/offset	0,0 ... 10,0 °C	5,0 °C
WP011	hystereze vytápění	1,0 ... 10,0 °C	2,0 °C
WP012	doba doběhu ZHP	1 ... 30 min	1 min
WP013	zpoždění ZWE vytápění	1 ... 180 min	60 min
WP014	doba doběhu HKP	1 ... 30 min	1 min
WP015	výkon čerpadla vyt. max.	30 ... 100 %	100 %
WP016	povolení regulace tepl. spádu	vyp, zap	zap
WP017	max. teplota zdroje vyt. TV-max	30,0 ... 77,0 °C	55,0 °C
WP018	min. teplota zdroje vyt. TK-min	10,0 ... 70,0 °C	10,0 °C
WP019	výkon čerpadla vyt. min.	30 ... 100 %	30 %
WP020	hystereze provozu ohřevu vody	1,0 ... 10,0 °C	2,0 °C
WP021	povolení max. doby nabíjení zásobníku	vyp, zap	zap
WP022	max. doba nabíjení zásobníku	30 ... 240 min	120 min
WP023	zpoždění ZWE při TUV	1 ... 180 min	60 min
WP025	SG/FV	SG, FV	FV
WP026	externí zvýšení vytápění	0,0 ... 20,0 °C	0,0 °C
WP027	externí zvýšení TUV	0,0 ... 20,0 °C	0,0 °C
WP028	spínání externích zdrojů	standardní, TČ, el. ohř., TČ + el. ohř.	standardní
WP031	adresa datové sběrnice	1 ... 5	1
WP032	vytápění při FV/SG	vyp, zap	zap
WP033	chlazení při FV/SG	vyp, zap	vyp
WP034	bivalentní bod kompresoru SG/FV	-25,0 ... 45,0 °C	-25,0 °C
WP035	bivalentní bod el. ohř. SG/FV	-25,0 ... 45,0 °C	-5,0 °C
WP036	bivalentní bod ZWE SG/FV	-25,0 ... 45,0 °C	-25,0 °C
WP037	externí pokles chlazení	0,0 ... 20,0 °C	0,0 °C
WP040	výkon čerpadla TUV	30 ... 100 %	100 %
WP053	venkovní teplota povolení chlazení	15,0 ... 45,0 °C	25,0 °C
WP054	min. teplota výstupní chladicí vody	6,0 ... 25,0 °C	18,0 °C
WP058	povolení aktivního chlazení	vyp, zap	vyp
WP059	hystereze provozu chlazení	0,5 ... 10,0 °C	2,0 °C
WP061	noční provoz konec	00:00 ... 23:59	06:00

Servisní parametry

Servisní parametr	Zobrazení AM/BM-2	Rozsah nastavení	Nastavení od výrobce
WP062	noční provoz start	00:00 ... 23:59	22:00
WP064	noční provoz omezení	50 ... 100 %	75 %
WP065	denní provoz omezení	50 ... 100 %	100 %
WP066	aktivace nočního provozu	vyp, zap	zap
WP070	T_přiv. vzduch bez odtávání	0,0 ... 30,0 °C	15,0 °C
WP073	blokování odtávání	0 ... 60 min	15 min
WP074	max. doba odtávání	6 ... 20 min	12 min
WP077	doba chodu ventilátoru po odtávání	0 ... 600 s	30 s
WP080	bivalentní bod kompresoru	-25,0 ... 45,0 °C	-25,0 °C
WP090	povolení el. ohřevu vytápění	vyp, zap	zap
WP091	bivalentní bod el. ohřevu	-25,0 ... 45,0 °C	-5,0 °C
WP092	blokování EVU el. ohřevu	vyp, zap	zap
WP094	typ el. ohřevu	žádný, 3 kW, 6 kW, 9 kW	9 kW
WP095	povolení el. ohř. TUV	vyp, zap	zap
WP101	bivalentní bod ZWE	-25,0 ... 45,0 °C	0,0 °C
WP102	priorita ZWE vytápění	1 ... 3	2
WP103	priorita ZWE TUV	1 ... 3	2
WP104	ZWE přes eBus	vyp, zap	vyp
WP105	blokování EVU ZWE	vyp, zap	vyp
WP110	hodnota impulsů S0 CHA	1 ... 50000 pulsů/kWh	1000 pulsů/kWh
WP111	hodnota impulsů S0 čítač ukládání	1 ... 50000 pulsů/kWh	1000 pulsů/kWh
WP115	aktuální cena energie ZWE	0,1 ... 99,9 CZK/kWh	6,0 CZK/kWh
WP116	aktuální cena elektřiny	0,1 ... 99,9 CZK/kWh	21,0 CZK/kWh
WP117	hybridní provoz	standardní, ekonomický, ekologický	standardní
WP121	max. počet startů kompr./hod.	3 ... 10 /h	6 /h

Tab. 10.1 Přehled servisních parametrů

10.2 Popis parametrů

 Nastavení od výrobce, rozsah nastavení a individuální nastavení: [10.1 Přehled servisních parametrů](#).

WP001: Konfigurace zařízení

Podle typu použití tepelného čerpadla ([15.3 Konfigurace zařízení](#)) nastavte předem nakonfigurované varianty zařízení.

WP002: Vstup E1

Přiřazení jedné z následujících funkcí:

Zobrazení	Popis
Žádné	bez funkce
RT	blokování vytápění (prostorovým termostatem) kontakt rozpojený – blokování provozu vytápění kontakt sepnutý – provoz vytápění povolen
WW	blokování ohřevu vody kontakt rozpojený – blokování provozu ohřevu vody kontakt sepnutý – provoz ohřevu vody povolen
RT/WW	blokování provozu vytápění a ohřevu vody kontakt rozpojený – blokování provozu vytápění a ohřevu vody kontakt sepnutý – provoz vytápění a ohřevu vody povolen

Servisní parametry

Zobrazení	Popis
Zirkomat	Zirkomat (tlačítko cirkulace) Vstup sepnut, výstup Zirkomatu se na 5 minut zapne. Po rozeznutí vstupu a po prodlevě 30 minut se funkce Zirkomat v následujícím provozu opět odblokuje.
Max Th	havarijní termostat kontakt rozpojený – blokování provozu vytápění a ohřevu vody kontakt sepnutý – provoz vytápění a ohřevu vody povolen
Chlaz Th	termostat chlazení kontakt rozpojený – blokování provozu chlazení kontakt sepnutý – provoz chlazení povolen
SAF chlazení	teplota sběrače zásobníku chladicí vody zapnutí a vypnutí zdroje tepla pro provoz chlazení podle teploty sběrače
FV	vstup FV (přídavný) Využijte, pokud se používá i Smart Grid. Blokování EVU má prioritu, jinak je použita max. hodnota mezi Smart Grid a FV.
Ext. porucha	externí porucha kontakt rozpojený – generuje se kód poruchy FC116 kontakt sepnutý – bez kódu poruchy FC116

WP003: Výstup A1

Přiřazení jedné z následujících funkcí:

Zobrazení	Popis
žádné	žádná funkce
Zirk20	zapnutí cirkulačního čerpadla 20 % (2 min. zap, 8 min. vyp)
Zirk50	zapnutí cirkulačního čerpadla 50 % (5 min. zap, 5 min. vyp)
Zirk100	zapnutí cirkulačního čerpadla 100 % (trvalý provoz)
Alarm	výstup pro alarm Aktivován po 5 minutách při vzniku poruchy.
Zirkomat	Vstup tlačítka cirkulace sepnut, výstup se na 5 minut zapne. Po rozeznutí vstupu tlačítka cirkulace a po prodlevě 30 minut se funkce Zirkomat v následujícím provozu opět odblokuje.
Odtávání	provoz odtávání Aktivuje se, když je tepelné čerpadlo odmrazováno, např. pro použití v konfiguraci 51/52 (řídící systém budovy BMS).
ZWE	přídavný zdroj tepla Aktivuje se při požadavku na přídavný zdroj tepla.
Kompresor zap	kompresor je aktivní Aktivuje se, když je kompresor aktivní.
EHZ zap	elektrický topný článek aktivní Aktivuje se, když je elektrický topný článek aktivní.
ZUP externí	externí podávací čerpadlo Reguluje se stejným způsobem jako vnitřní podávací čerpadlo.

WP005: Vstup E3

Přiřazení viz [WP002: Vstup E1](#).

WP006: Výstup A3

Přiřazení viz [WP003: Výstup A1](#).

WP007: Vstup E4

Přiřazení viz [WP002: Vstup E1](#).

WP008: Výstup A4

Přiřazení viz [WP003: Výstup A1](#).

WP009: Snímač zvýšení teploty zdroje nad teplotu sběrače

Tato hodnota se přičte k požadované teplotě sběrače. Součet dává T_kotle pož.

WP010: Požadovaný teplotní spád/offset

WP016 = ZAP

Nastavení požadovaného teplotního spádu mezi teplotou výstupu a vratné vody (vytápění).

WP011: Hystereze vytápění

Nastavení hystereze pro provoz vytápění.

Sériový akumulátor

Požadavek na vytápění se zapíná při $T_{\text{kotle}} < \text{požadovaná hodnota}$.

Požadavek na vytápění se vypíná při $T_{\text{kotle}} > \text{požadovaná hodnota} + \text{WP011}$ a kompresor při minimální regulaci.

Akumulátor ve funkci hydraulického oddělovače (HVDT)

Požadavek na vytápění se zapíná při $T_{\text{SAF}} < \text{požadovaná teplota}$.

Požadavek na vytápění se vypíná při $T_{\text{SAF}} > \text{požadovaná teplota} + \text{WP011}$ a kompresor při minimální regulaci.

WP012: Doběh ZHP

Nastavení doby doběhu podávacího čerpadla/čerpadla otopného okruhu.

WP013: Zpoždění pro ZWE vytápění

Nastavení doby zpoždění pro připojení el. topného článku nebo přídavného zdroje tepla v provozu vytápění

WP014: Doběh HKP

Nastavení doby doběhu čerpadla přímého otopného okruhu.

WP015: Výkon čerpadla HK max.

WP016 = zap

Nastavení max. otáček podávacího čerpadla/čerpadla otopného okruhu v provozu vytápění nebo chlazení.

WP016 = vyp

Nastavení konstantních otáček podávacího čerpadla/čerpadla otopného okruhu v provozu vytápění nebo chlazení.

WP016: Povolení regulace teplotního spádu

Regulace teplotního spádu (regulace na požadovaný teplotní spád WP010) a regulace PWM (WP015) podávacího čerpadla/čerpadla otopného okruhu je povolena.

WP017: Maximální teplota kotle HZ TV_{max}

Nastavení omezení max. požadované teploty výstupní otopné vody ($T_{\text{kotle pož}}$) u vytápění. Pro nastavení maximální teploty u funkce vysoušení potěru.

WP018: Minimální teplota kotle TK TK_{min}

Nastavení omezení min. požadované teploty výstupu otopné vody ($T_{\text{kotle pož}}$) u vytápění. Pro nastavení konstantní teploty u funkce vysoušení potěru.

WP019: Výkon čerpadla HK minimální

Nastavení min. otáček podávacího čerpadla/čerpadla otopného okruhu v provozu vytápění nebo chlazení.

WP020: Hystereze provozu ohřevu vody

Nastavení hodnoty hystereze pro přípravu teplé vody nebo nabíjení zásobníku teplé vody.

WP021: Povolení max. doby ohřevu vody

Povolení maximální doby provozu ohřevu vody.

WP022: Max. doba ohřevu vody

Nastavení maximální doby provozu ohřevu vody.

WP023: Zpoždění ZWE pro ohřev vody

Nastavení doby zpoždění pro připojení el. topného článku nebo přídavného zdroje tepla pro ohřev vody.

Servisní parametry

WP025: SG/FV

Programování vstupů SG nebo FV/EVU podle využívání SG nebo FV a blokování EVU.

WP026: Externí zvýšení vytápění

Zvýšení požadované teploty u vytápění funkcí Podpora FV nebo Smart Grid.

WP027: Externí zvýšení ohřev vody

Zvýšení požadované teploty u ohřevu vody funkcí Podpora FV nebo Smart Grid.

WP028: Externí připojení

Výběr připojeného zdroje tepla u podpory FV nebo požadavku Smart Grid.

Zobrazení	Popis
Standardní	Logika připojení je analogická normálnímu provozu přes časy zpoždění WP013/WP023. Jako bivalentní body pro zdroje tepla se používají WP034, WP035 a WP036.
TČ	Při zvyšování výkonu je k dispozici pouze tepelné čerpadlo. Jako bivalentní bod se používá WP034.
El. ohřev	Při zvyšování výkonu je k dispozici pouze el. topný článek. Jako bivalentní bod se používá WP035.
TČ + el. ohřev paralelně	Při zvyšování výkonu se okamžitě aktivují kompresor a el. topný článek. Vypnutí zdroje tepla stejným způsobem jako při normálním provozu. Jako bivalentní body zdroje tepla se používají WP034 a WP035.

WP031: Adresa datové sběrnice

Nastavení adresy datové sběrnice zdroje tepla.

WP032: Vytápění při FV/SG

Vliv podpory FV/SG pro vytápění.

WP033: Chlazení při FV/SG

Vliv podpory FV/SG pro chlazení.

WP034: Bivalentní bod kompresoru SG/FV

Bivalentní bod pro deaktivaci kompresoru při zvyšování výkonu SG/FV.

WP035: Bivalentní bod el. topný článek SG/FV

Bivalentní bod pro deaktivaci el. ohřevu při zvyšování výkonu SG/FV.

WP036: Bivalentní bod ZWE SG/FV

Bivalentní bod pro deaktivaci přídavného zdroje tepla při zvyšování výkonu SG/FV.

WP037: Externí pokles chlazení

Snížení požadované teploty pro provoz chlazení funkcí Podpora FV nebo Smart Grid.

WP040: Výkon čerpadla ohřev vody

Nastavení konstantních otáček podávacího čerpadla ohřevu vody.

WP053: Povolení chlazení podle venkovní teploty

Nastavení min. venkovní teplotu pro provoz chlazení.

Tento parametr nemá žádný vliv na konfiguraci zařízení 51.

WP054: Nastavení min. venkovní teplotu pro provoz chlazení.

Nastavení min. teploty výstupu otopné vody pro provoz chlazení.

Tento parametr nemá žádný vliv na konfiguraci zařízení 51.

WP058: Povolení aktivního chlazení

Povolení provozu chlazení.

Tento parametr nemá žádný vliv na konfiguraci zařízení 51.

Servisní parametry

WP059: Hystereze provozu chlazení

Nastavení hystereze pro provoz chlazení.

kompresor zapnutý při $T_{\text{kotle}} > T_{\text{kotle}} \text{ pož}$

kompresor vypnutý při $T_{\text{kotle}} < T_{\text{kotle}} \text{ pož}$ – WP059 a kompresor s minimální regulací

WP061: Noční provoz konec

Nastavení času ukončení nočního provozu. WP061 musí být nižší než WP062.

WP062: Noční provoz start

Nastavení času startu nočního provozu. WP061 musí být nižší než WP062.

WP064: Noční provoz omezení

Je-li aktivován noční provoz (WP066), kompresor je po dobu nočního provozu omezen na tuto hodnotu. Po dosažení tohoto výkonu začíná doba zpoždění přídatného zdroje tepla.

WP065: Denní provoz omezení

Kompresor je po dobu denního provozu omezen na tuto hodnotu. Po dosažení tohoto výkonu začíná doba zpoždění přídatného zdroje tepla.

WP066: Aktivace nočního režimu

Aktivace/deaktivace omezení možné max. frekvence otáček ventilátoru a kompresoru po nastavenou dobu nočního provozu. Aktivace nočního provozu sníží max. možný topný/chladicí výkon zdroje tepla.

WP070: $T_{\text{přiv.}} \text{ vzduch bez odtávání}$

Nastavení max. teploty přiváděného vzduchu, od které již není odtávání prováděno.

WP073: Doba blokování odtávání

Nastavení doby blokování mezi jednotlivými procesy odtávání.

WP074: Max. doba odtávání

Nastavení maximální délky trvání procesu odtávání.

WP077: Doba chodu ventilátoru po odtávání

Nastavení doby chodu ventilátoru po odtávání.

WP080: Bivalentní bod kompresor

Bivalentní bod k vypnutí kompresoru.

WP090: Povolení el. ohřevu pro provoz vytápění

Povolení el. topného článku pro provoz vytápění

WP091: Bivalentní bod el. ohřevu

Bivalentní bod k zapnutí elektrického topného článku pro provoz vytápění.

WP092: Blokování EVU elektrického ohřevu

Blokování elektrického topného článku dodavatelem energie (EVU).

WP094: Druh el. ohřevu

Nastavení stávajícího elektrického topného článku nebo nastavení skutečně instalovaného výkonu připojeného elektrického topného článku.

WP095: Povolení el. topného článku provoz ohřev vody

Povolení provozu el. topného článku pro provoz ohřevu vody.

WP101: Bivalentní bod ZWE

Bivalentní bod k zapnutí přídatného zdroje tepla pro vytápění.

WP102: Priorita ZWE pro vytápění

Nastavení priority přídatného zdroje tepla při provozu vytápění.

1. přídatný zdroj tepla – tepelné čerpadlo – el. topný článek (ZWE – WP – EH2)

2. tepelné čerpadlo – přídatný zdroj tepla – el. topný článek (WP – ZWE – EH2)

Servisní parametry

3. tepelné čerpadlo – el. topný článěk – přídatný zdroj tepla (WP – EHZ – ZWE)

Tento parametr je při zvyšování výkonu SG/FV neúčinný.

WP103: Priorita ZWE při režimu ohřev teplé vody

Nastavení priority přídatného zdroje tepla při režimu ohřev teplé vody.

1. přídatný zdroj tepla – tepelné čerpadlo – el. topný článěk (ZWE – WP – EHZ)
2. tepelné čerpadlo – přídatný zdroj tepla – el. topný článěk (WP – ZWE – EHZ)
3. tepelné čerpadlo – el. topný článěk – přídatný zdroj tepla (WP – EHZ – ZWE)

Tento parametr je při zvyšování výkonu SG/FV neúčinný.

WP104: ZWE přes eBus

Řízení přídatného zdroje tepla přes eBus.

WP105: Blokování EVU ZWE

Nastavení blokování EVU pro el. ohřev.

WP110: Nastavení blokování EVU pro el. ohřev.

Nastavení počtu impulzů S0 na kWh pro zaznamenávání elektrické energie zdroje tepla.

WP111: Hodnota impulzů S0 čítače počtu ukládání

Nastavení počtu impulzů S0 na kWh pro zjištění stavu čítače ukládání zařízení FV.

WP115: Aktuální cena energie ZWE

Ceny energie pro nastavení optimálního hybridního provozu.

WP116: Aktuální cena elektřiny

Cena elektřiny pro nastavení optimálního hybridního provozu.

WP117: Hybridní provoz

► Přeš datovou sběrnici připojte přídatný zdroj tepla k tepelnému čerpadlu.

Nastavte hybridní provoz.

Při nastavení „ekonomicky a ekologicky“ se WP102, WP103 a bivalentní body stanou neúčinnými.

Zobrazení	Popis
Standardní	Přídatný zdroj tepla podle WP102, WP103 a bivalentních bodů.
Ekonomické	Využívá se nejlevnější zdroj tepla. To závisí na následujících faktorech: – WP115 – WP116 – venkovní teplota – výstupní teplota Zdroje tepla jsou také ovládány paralelně.
Ekologické	Využívá se nejekologičtější zdroj tepla. To závisí na emisích CO ₂ . Primárně je provozován kompresor a po době zpoždění WP013/WP023 se zapíná přídatný zdroj tepla.

WP121: Max. počet startů kompresoru za hodinu

Omezení počtu startů kompresoru za hodinu.

10.3 Další funkce

10.3.1 Provoz chlazení

Tepelné čerpadlo pracuje vedle režimu vytápění a ohřevu vody také v provozním režimu chlazení.

Při chlazení se chladicí výkon tepelného čerpadla přenáší do otopného systému.

► Při provozu s ovládacím modulem BM-2 zohledněte upozornění viz [7.4.5 Vliv prostoru na chlazení](#) na straně 79.

Předpoklady

- Vytápěcí zařízení instalované podle hydraulického schématu s možným provozem chlazení.
- WP058: [Povolení aktivního chlazení](#) = ZAP povolené
- K dispozici je alespoň jeden chladicí okruh. Nastavení přes Servis/okruh vytápění nebo okruh se směšovačem.
- Snímače rosného bodu (TPW) nebo přemostění připojeny na vstup TPW.
- Snímače rosného bodu (TPW) jsou v provozu a nejsou rozpojeny.
- Není požadavek pro vytápění nebo ohřev vody.
- Nastavený provozní režim **Automatický provoz** nebo **Trvalé chlazení**.
- V **Automatickém provozu** se provádí následující nastavení:
 - časový bod uvnitř nastavených spínacích časů pro chlazení (akt. časový program chlazení)
 - venkovní teplota vyšší než „WP053: [Povolení chlazení podle venkovní teploty](#)“ [Povolení chlazení podle venkovní teploty](#)
- V provozu **Trvalé chlazení** se provádí následující nastavení:
 - Venkovní teplota vyšší než 10 °C.
- Byly splněny podmínky pro aktivní chlazení podle nastavení chladicí křivky.
- Prostorová teplota vyšší než [7.4.6 Denní teplota chlazení](#) na straně 79.
- U konfigurace zařízení 51 bylo provedeno následující nastavení:
 - U = 1,2 V... 4,0 V na vstupu E2 / SAF přes nadřazený systém BMS

Následující funkce nejsou v provozu chlazení účinné:

- volba teploty od -4 do +4 (paralelní posun)
- úsporný faktor 0 ... 10 (redukce v úsporném režimu)

10.3.2 Blokování EVU

Dodavatel energie (EVU) může externím spínací příkazem dočasně zablokovat provoz kompresoru a/ nebo elektrického topného článku.

Protimrazová ochrana zařízení (pomocí elektrického topného článku a externího přídatného zdroje tepla), stejně jako funkce čerpadla otopného okruhu/okruhu se směšovačem je i během aktivního zablokování EVU nadále funkční.

Hlášení o stavu je prováděno přes následující zobrazení na modulu regulace:

- stav nebo provozní režim
- nabídka Zobrazení/Kotel

Následující funkce jsou možné:

Stav svorkovnice X0 – EVU/GND	Status
Rozpojené	blokování EVU aktivní
Sepnuté	normální provoz

Blokování EVU se nastavuje následujícími parametry:

- WP025
- WP092
- WP105

10.3.3 Podpora fotovoltaického zařízení (FV)

Při připojení zdroje tepla k fotovoltaickému zařízení je provozní režim přizpůsoben optimalizaci vlastní spotřeby fotovoltaické energie.

Provoz může být:

- s kompresorem
- s el. topným článkem
- s kompresorem a el. topným článkem
- ▶ Maximální možný příkon tepelného čerpadla ([16 Technická data na straně 99](#)) je nutno zohlednit při konfigurování externích technických zařízení při stavební přípravě (např. měnič fotovoltaiky).

S podporou fotovoltaiky jsou možné následující funkce:

- zvýšení požadované teploty pro vytápění/ohřev vody
- povolení provozu chlazení
- ▶ Pro provoz chlazení při podpoře fotovoltaiky dodržujte požadavky na provoz chlazení ([10.3.1 Provoz chlazení](#)).

Servisní parametry

Požadavky na provoz vytápění

- ▣ Konfigurace zařízení se snímačem teploty sběrače.
- ▣ Venkovní teplota pod hodnotou nastavenou pro přepínání zima/léto.

Požadavky na provoz chlazení

- ▣ Venkovní teplota nad hodnotou nastavenou pro přepínání zima/léto.

Za následujících podmínek nedochází k podpoře fotovoltaického zařízení:

- aktivní blokování EVU
- režim Standby

Na displeji modulu regulace se zobrazí následující údaje:

- stav nebo provozní režim
- nabídka Zobrazení/Kotel

Svorky	Stav	Prohlášení
X1 – FV/GND		
Rozpojené	normální provoz	–
Sepnuté	spínací povel	spínací povel Zapnutí zdroje tepla při požadavku na teplo/chlad i mimo nastavené spínací časy a při vypnutí mimo automatický provoz (ECO-ABS). Zohledňuje také nastavení: <ul style="list-style-type: none">– zvýšení požadované teploty pro vytápění/ohřev vody (WP026/ WP027)– snížení požadované teploty pro provoz chlazení (WP037)

Podpora FV se nastavuje následujícími parametry:

- WP025
- WP026
- WP027
- WP028
- WP032
- WP033
- WP037

10.3.4 Smart Grid (SG)

Tato funkce umožňuje dodavateli energie optimální využívání sítě pomocí inteligentního řízení spotřeby.

Smart Grid umožňuje následující funkce:

- blokování činnosti kompresoru a/nebo el. topného článku
- zvýšení požadované teploty pro vytápění/ohřev vody
- povolení provozu chlazení

Požadavky na provoz vytápění

- ▣ Požadavky na provoz vytápění

Požadavky na provoz chlazení

- ▣ Venkovní teplota pod hodnotou nastavenou pro přepínání zima/léto.

Za následujících podmínek není Smart Grid funkční:

- režim Standby

Na displeji modulu regulace se zobrazí následující údaje:

- stav nebo provozní režim
- nabídka Zobrazení/Kotel

Svorky X0	Stav	Prohlášení	
SG_0/GND (=SG_0)	SG_1/GND (=SG_1)		
Rozpojené	rozpojené	normální provoz	–


Servisní parametry

Svorky X0		Stav	Prohlášení
SG_0/GND (=SG_0)	SG_1/GND (=SG_1)		
Rozpojené	sepnuté	doporučeno zapnutí	Zapnutí zdroje tepla při požadavku na teplo/chlad i mimo nastavené spínací časy a při vypnutí mimo automatický provoz (ECO-ABS).
Sepnuté	rozpojené	blokování EVU	–
Sepnuté	sepnuté	spínací povel	podpora SG aktivní Zapnutí zdroje tepla při požadavku na teplo/chlad i mimo nastavené spínací časy a při vypnutí mimo automatický provoz (ECO-ABS). Zohledňuje také nastavení: <ul style="list-style-type: none">– zvýšení požadované teploty pro vytápění/ohřev vody (WP026/WP027)– snížení požadované teploty pro provoz chlazení (WP037)

Smart Grid se nastavuje následujícími parametry:

- WP025
- WP026
- WP027
- WP028
- WP032
- WP033

11 Porucha

-  Návod k montáži a Návod k obsluze ovládacího modulu BM-2 pro servisní techniky
- Návod k montáži a Návod k obsluze zobrazovacího modulu AM pro servisní techniky
- Aplikace WOLF Service: inspektor kódu poruchy



UPOZORNĚNÍ



Deblokace poruchy bez odstranění její příčiny!

Poškození jednotlivých dílů nebo celého zařízení.


- ▶ Poruchy směřj odstraňovat pouze odborně způsobilé osoby.

11.1 Zobrazení poruchových hlášení nebo výstražných zpráv

Poruchy nebo výstrahy se zobrazují na displeji ovládacího modulu jako prostý text.

Symbol	Vysvětlení
	aktivní výstražné nebo poruchové hlášení
min	doba trvání čekající zprávy
	poruchové hlášení, která blokuje zdroj tepla

11.2 Zobrazit historii hlášení


 V menu Servis můžete vyvolat historii hlášení a poslední poruchová hlášení zobrazit.

- ▶ V menu Servis vyberte **Historie hlášení**.

11.3 Odstranění poruchových a výstražných zpráv

- ▶ Přečtete kód.
- ▶ Určete příčinu ([11.6 Hlášení poruch na AM](#) a [11.7 Hlášení poruch na BM-2](#)).
- ▶ Odstraňte příčinu.
- ▶ Potvrďte hlášení.
- ▶ Zkontrolujte správnou funkci zařízení.

11.4 Kódy poruch

 Poruchy, jako je např. vadný snímač teploty nebo jiné snímače, regulace potvrzuje automaticky po výměně příslušné součásti a dále poskytuje věrohodné měřené hodnoty.

11.5 Obecné upozornění

- Neodstraňujte, nepřemost'ujte ani jinak nezbavujte funkčnosti bezpečnostní a monitorovací zařízení.
- Tepelné čerpadlo používejte pouze v bezvadném technickém stavu.
- Poruchy a poškození, které narušují nebo mohou narušit bezpečnost, musí být neprodleně a odborně odstraněny.
- Poruchy zdroje tepla nebo zařízení neprodleně odstraňte, abyste zajistili bezproblémovou funkci.
- Poškozené díly a součásti zařízení vyměňujte pouze za originální náhradní díly.

Porucha

11.6 Hlášení poruchy na AM



Obr. 11.1 Hlášení poruchy na zobrazovacím modulu AM

- ① tlačítko Potvrzení poruchy
- ② hlášení
- ③ porucha
snímač kotle vadný
Porucha od
XXX min.
- ④ kód poruchy

11.7 Hlášení poruchy na BM-2



Obr. 11.2 Hlášení poruchy na ovládacím modulu BM-2

- ① tlačítko Potvrzení poruchy
- ② hlášení poruchy s kódem poruchy

11.8 Postup při hlášení poruchy

- ▶ Přečtěte si hlášení o poruše.
- ▶ Zjistěte a odstraňte příčinu poruchy podle následující tabulky, v případě, že nelze poruchu odstranit, zařízení odstavte a kontaktujte odborně způsobilé osoby/zákaznický servis firmy WOLF.
- ▶ Hlášení poruchy potvrďte tlačítkem Reset poruchy nebo v menu Servis Potvrzení poruchy.
- ▶ Zkontrolujte bezchybnost funkce zařízení.

Porucha

11.9 Kódy poruch

Kódy poruchy	Hlášení	Příčina	Náprava	Blokující porucha
12	Porucha snímače kotle	teplota výstupu otopné vody (teplota kotle, T_kotle) není v povoleném rozsahu	Zkontrolujte teplotu otopné vody (teplota kotle, T_kotle).	
		poškozený kabel snímače	Zkontrolujte kabel a připojení konektoru.	
		poškozený snímač	Zkontrolujte/vyměňte snímač.	
14	Porucha snímače ohříváče vody	teplota ohřáté vody (T_teplá voda) není v povoleném rozsahu	Zkontrolujte teplotu ohřáté vody (T_teplá voda).	
		snímač není správně instalován v měřicím místě	Zkontrolujte polohu snímače, příp. jej správně zasuňte.	
		poškozený kabel snímače	Zkontrolujte kabel a připojení konektoru.	
		poškozený snímač	Zkontrolujte/vyměňte snímač.	
15	T_venkovní	venkovní teplota není v povoleném rozsahu	Zkontrolujte venkovní teplotu.	
		poškozený kabel snímače	Zkontrolujte kabel a připojení konektoru.	
		poškozený snímač	Zkontrolujte/vyměňte snímač.	
16	T_vratná	teplota vratné vody není v povoleném rozsahu	Zkontrolujte teplotu vratné vody.	ano
		poškozený kabel snímače	Zkontrolujte kabel a připojení konektoru.	
		poškozený snímač	Zkontrolujte/vyměňte snímač.	
37	BCC není kompatibilní	neznámé nebo typu zařízení neodpovídající dostupné komponenty	Zkontrolujte použité náhradní díly a popř. je správně zasuňte. Zkontrolujte konfiguraci použitých náhradních dílů a v popř. je opravte.	ano
78	T_sběrná	teplota sběrače není v povoleném rozsahu	Zkontrolujte teplotu sběrače (T_sběrná).	
		teplota sběrače chlazení na programovatelném vstupu E1 nebo E3 nebo E4) není v povoleném rozsahu	Zkontrolujte teplotu sběrače chlazení.	
		snímač není správně připojen v místě měření	Zkontrolujte polohu snímače, příp. jej správně zasuňte.	
		poškozený kabel snímače	Zkontrolujte kabel a připojení konektoru.	
		poškozený snímač	Zkontrolujte/vyměňte snímač.	

Porucha

Kódy poruchy	Hlášení	Příčina	Náprava	Blokující porucha
101	El. ohřev	test el. topného článku dvakrát selhal	Zkontrolujte průběh teploty výstupu otopné vody (teplota kotle, T _{kotle}) při testu el. topného článku (začíná při požadavku na el. topný článek).	ano
		el. topný článek není zapojen	Zkontrolujte kabel a připojení konektoru.	
			Zkontrolujte servisní parametr WP094 (typ el. topného článku).	
		havarijní termostat STB el. topného článku vypnul před uvedením tepelného čerpadla do provozu	Resetujte termostat STB el. topného článku vnitřní jednotky.	
		havarijní termostat STB el. topného článku vypnul zanesení el. topného článku vodním kamenem	Byly zohledněny pokyny pro úpravu vody uvedené v návodu k montáži a obsluze pro servisní techniky? Resetujte havarijní termostat el. topného článku, max. po 3. neúspěšném resetu el. topný článek vyměňte!	
havarijní termostat STB el. topného článku vypnul zavzdušněná otopná soustava v okruhu el. ohřevu	Vypálené těleso, el. topný článek vyměňte!			
102	Rušení sítě	hlášení venkovní jednotky (kolísání napětí sítě/kolísání frekvence/výpadek fáze/...)	Při normálním provozu jsou jednotlivá hlášení možná, při jejich častějším výskytu kontaktuje příslušný servis.	
103	Výkonová elektronika	hlášení venkovní jednotky (přerušení komunikace invertoru/vyšší proud/přehřátí/přehřátí skříně regulace/...)	Při normálním provozu jsou jednotlivá hlášení možná, při jejich častějším výskytu kontaktuje příslušný servis.	
104	Ventilátor	hlášení venkovní jednotky (přerušení komunikace ventilátoru/překročení teploty/blokování/...)	Při normálním provozu jsou jednotlivá hlášení možná, při jejich častějším výskytu kontaktuje příslušný servis.	ano (4x za 10 hodin)
105	Snímač vysokého tlaku	hlášení venkovní jednotky (snímač hodnoty není v povoleném rozsahu/...)	Kontaktuje příslušný servis.	
107	Tlak v otopném okruhu HK	Tlak v otopném okruhu mimo povolený rozsah (0,5 ... 3,6 bar)	Zkontrolujte tlak v otopném okruhu.	
		poškozený kabel snímače tlaku	Zkontrolujte kabel a připojení konektoru.	
		poškozený snímač tlaku	Vyměňte snímač tlaku.	
108	Snímač nízkého tlaku	hlášení venkovní jednotky (snímač hodnoty není v povoleném rozsahu/...)	Kontaktuje příslušný servis.	ano (4x za 10 hodin)

Porucha

Kódy poruchy	Hlášení	Příčina	Náprava	Blokující porucha
109	Vypínač vysokého tlaku	hlášení venkovní jednotky (bezpečnostní řetězec vypínačem vysokého tlaku vypnul)	Kontaktuje příslušný servis.	
110	T_nas. chladiva	T_nas. chladiva	Při normálním provozu jsou jednotlivá hlášení možná, při jejich častějším výskytu kontaktuje příslušný servis	ano
		snímač není správně připojen v místě měření	Zkontrolujte polohu snímače, příp. jej správně zasuňte.	
		poškozený kabel snímače	Zkontrolujte kabel a připojení konektoru.	
		poškozený snímač	Zkontrolujte/vyměňte snímač.	
111	T_hor. plynů	hlášení venkovní jednotky (snímač hodnoty není v povoleném rozsahu/...)	Při normálním provozu jsou jednotlivá hlášení možná, při jejich častějším výskytu kontaktuje příslušný servis.	ano (4x za 10 hodin)
		snímač není správně připojen v místě měření	Zkontrolujte polohu snímače, příp. jej správně zasuňte.	
		poškozený kabel snímače	Zkontrolujte kabel a připojení konektoru.	
		poškozený snímač	Zkontrolujte/vyměňte snímač.	
112	T_přiv. vzduchu	hlášení venkovní jednotky (snímač hodnoty není v povoleném rozsahu/...)	Zkontrolujte teplotu přiváděného vzduchu (T_přiv. vzduchu).	
		snímač není správně připojen v místě měření	Zkontrolujte polohu snímače, příp. jej správně zasuňte.	
		poškozený kabel snímače	Zkontrolujte kabel a připojení konektoru.	
		poškozený snímač	Zkontrolujte/vyměňte snímač.	
116	ESM	hlášení externí poruchy na programovatelném vstupu E1 nebo E3 nebo E4	Odstraňte externí poruchu. Zkontrolujte kabel a připojení konektoru.	
118	PCB přerušeno	spojení sběrnice mezi vnitřní a venkovní jednotkou přerušeno	Zkontrolujte napájení a připojení konektorů mezi jednotkami. Zkontrolujte napájení a připojení konektorů k jednotce, zkontrolujte řídicí desku HCM-4 a CWO-Board (IDU), zkontrolujte propojovací skříňku a desku HPM-2 (venkovní jednotka).	ano (4x za 10 hodin)
		venkovní jednotka bez napájení	Zkontrolujte napájení venkovní jednotky.	

Kódy poruchy	Hlášení	Příčina	Náprava	Blokující porucha
119	Energie pro odtávání	energie pro odtávání v otopném okruhu je po dobu odtávání příliš nízká (teplota výstupu otopné vody/teplota vratné/průtok příliš nízký)	Zkontrolujte teplotu výstupu otopné vody (teplota kotle, T _{kotle}), zkontrolujte teplotu vratné, zkontrolujte el. ohřev, zkontrolujte průtok → průtok příliš nízký → zkontrolujte sítko na nečistoty (ve venkovní jednotce) a filtr nečistot (ve vratném potrubí venkovní jednotky), systém s el. ohřevem provozujte na teplotu vratné > 20 °C, popř. krátkodobě snižte průtok otopného okruhu.	ano (3x za 10 hodin)
120	Doba odtávání	hlášení venkovní jednotky (max. doba odtávání překročena).	Při normálním provozu jsou jednotlivá hlášení možná, při jejich častějším výskytu kontaktuje příslušný servis.	ano (3x za 10 hodin)
125	T _{kotle} 2	teplota výstupu otopné vody (teplota kotle 2/T _{kotle}) není v povoleném rozsahu poškozený kabel snímače poškozený snímač	teplota výstupu otopné vody (teplota kotle 2/T _{kotle}) není v povoleném rozsahu Zkontrolujte kabel a připojení konektoru. Zkontrolujte/vyměňte snímač.	
128	ODU	hlášení venkovní jednotky (ODU) (hromadné hlášení poruch)	Při normálním provozu jsou jednotlivá hlášení možná, při jejich častějším výskytu kontaktuje příslušný servis.	
129	Kompresor	hlášení venkovní jednotky (vyšší proud/zvýšená teplota kompresoru/provozní limit dosažen/...)	Při normálním provozu jsou jednotlivá hlášení možná, při jejich častějším výskytu kontaktuje příslušný servis.	ano (4x za 10 hodin)
133	Modul není kompatibilní	K dispozici je nekompatibilní verze kaskádového modulu.	Kontaktuje příslušný servis.	

Tab. 11.1 Tabulka poruch

11.9.1 Výměna pojistky ve vnitřní jednotce

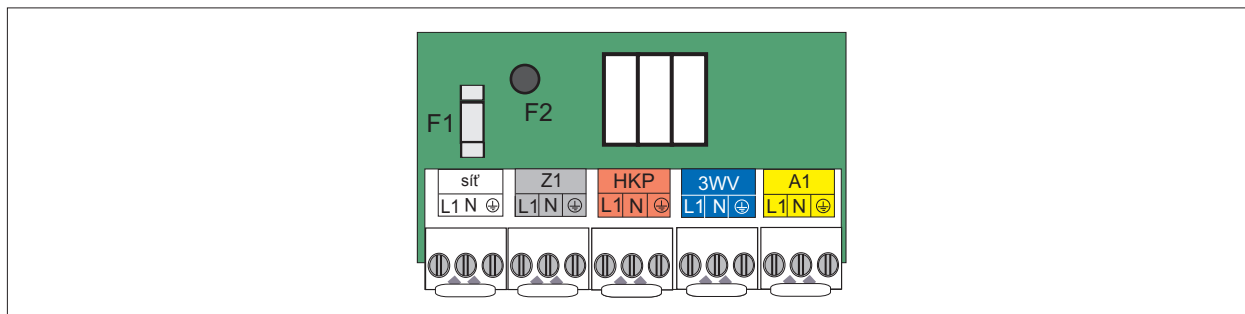


NEBEZPEČÍ

Elektrické napětí i při vypnutém vypínači!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

► Jednotku odpojte od napájení na všech pólech svorkovnice.



Obr. 11.3 Výměna pojistky

Vypnutím hlavního vypínače se zařízení ze sítě neodpojí!

Pojistky F1 a F2 jsou umístěny na řídicí desce (HCM-4).

F1: pomalá pojistka (5 x 20 mm) M4A

F2: malá pojistka T1,25A

- Starou pojistku vyměňte.
- Namontujte novou pojistku.

Odstavení z provozu

12 Odstavení z provozu

⚠ NEBEZPEČÍ

Únik hořlavého chladiva při zamrznutí!

Riziko udušení a riziko těžkých popálenin ohrožujících život.

- ▶ Tepelné čerpadlo ovládejte pouze přes modul regulace.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Nesprávné odstavení z provozu!

Poškození čerpadel zadřením při delším odstavení.

Poškození otopného systému mrazem.

- ▶ Tepelné čerpadlo ovládejte pouze pomocí modulu regulace.

12.1 Zdroj tepla odstavte dočasně mimo provoz



Návod k montáži a Návod k obsluze ovládacího modulu BM-2

Návod k montáži a Návod k obsluze zobrazovacího modulu AM

- ▶ Na modulu regulace aktivujte režim **Standby**.

12.2 Uvedení zdroje tepla opět do provozu

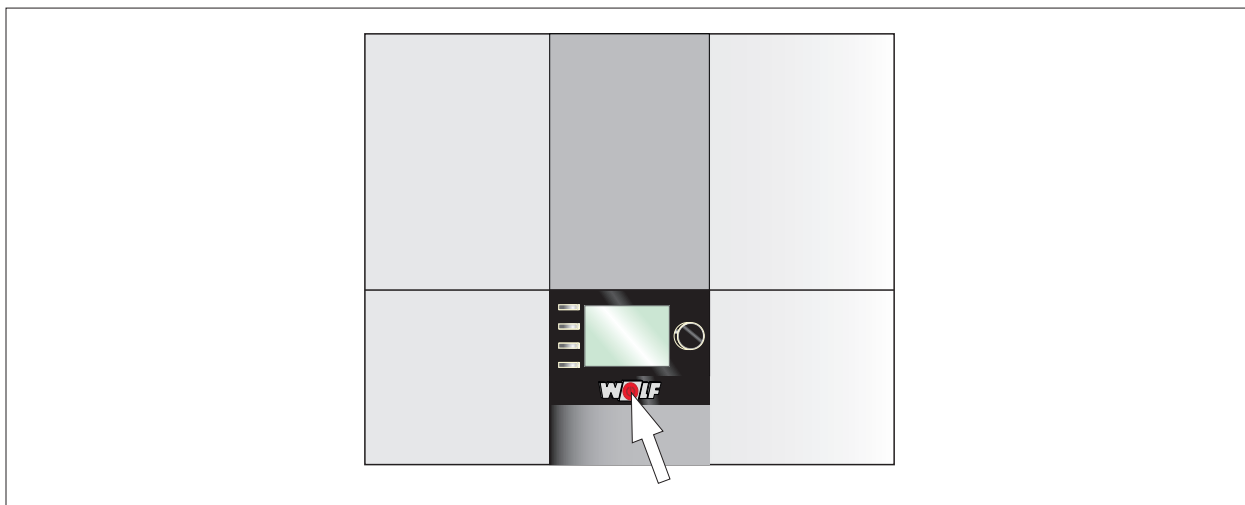
Pokud máte podezření na poškození venkovní jednotky mrazem:

- ▶ Zdroj tepla nechte znovu uvést do provozu výhradně servisním technikem společnosti WOLF nebo servisním technikem autorizovaným společností WOLF.

Pokud nemáte podezření na poškození venkovní jednotky mrazem:

- ▶ Na modulu regulace aktivujte režim Vytápění.

12.3 V případě nouze zdroj tepla vypněte



Obr. 12.1 Hlavní vypínač na vnitřní jednotce

- ▶ Tepelné čerpadlo vypněte hlavním vypínačem.
- ▶ Informujte servisního technika.

12.4 Protimrazová ochrana je aktivní

⚠ UPOZORNĚNÍ

Dočasné vypnutí během sezony chlazení! (např. nepoužívaná rekreační budova)

Pokud je zařízení odpojeno od napájení, je funkce automatické protimrazové ochrany deaktivována. Součásti zařízení, ve kterých zamrzá voda, mohou způsobit únik hořlavého chladiva.

- ▶ Zařízení nevypínejte
- ▶ Zařízení neodpojujte od elektrické sítě.

Odstavení z provozu

UPOZORNĚNÍ

Výpadek napájení delší než 6 hodin při teplotách nižších než -5 °C!

Pokud je zařízení odpojeno od napájení, je funkce automatické protimrazové ochrany deaktivována. Součásti zařízení, ve kterých zamrzá voda, mohou způsobit únik hořlavého chladiva.

▶ [12.5.3 Vypuštění venkovní jednotky.](#)

Pokud je tepelné čerpadlo pod napětím a vnitřní jednotka je zapnutá, automaticky se aktivují následující funkce protimrazové ochrany:

- Při venkovní teplotě < 2 °C (nastavení parametru zařízení A09 od výrobce), se aktivují čerpadla otopných okruhů a také vnitřní čerpadlo jednotky u zařízení bez snímače teploty sběrače, čím se zajistí průtok v otopných okruzích.
- Při teplotě vody < 10 °C (teplota kotle 2, teplota vratné) se aktivuje vnitřní čerpadlo jednotky, čím se zajistí průtok ve venkovní jednotce.
- Při teplotě vody < 5 °C (teplota kotle, teplota kotle 2, teplota vratné, teplota sběrače, teplota zásobníku vody) se aktivují všechny dostupné zdroje tepla.

12.5 Zdroj tepla natrvalo odstavte z provozu

12.5.1 Příprava na odstavení z provozu

NEBEZPEČÍ

Elektrické napětí i při vypnutém vypínači!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

▶ Jednotku odpojte od napájení na všech pólech svorkovnice.

- ▶ Tepelné čerpadlo vypínejte hlavním vypínačem.
- ▶ Zařízení odpojte od sítě.
- ▶ Zajistěte je proti nechtěnému spuštění.
- ▶ Vnitřní a venkovní jednotku odpojte ze sítě.

12.5.2 Vypuštění systému vytápění

VÝSTRAHA

Horká voda!

Opaření rukou a nechráněných částí těla horkou vodou.

- ▶ Před zahájením prací na součástech zařízení ohřátých horkou vodou nechte zdroj tepla vychladnout pod 40 °C.
- ▶ Používejte ochranné rukavice.

VÝSTRAHA

Vysoké teploty!

Popálení rukou a nechráněných částí těla od horkých součástí.

- ▶ Před pracemi na otevřeném zdroji tepla jej nechte vychladnout pod 40 °C.
- ▶ Používejte ochranné rukavice.

VÝSTRAHA

Nedostačující vypuštění

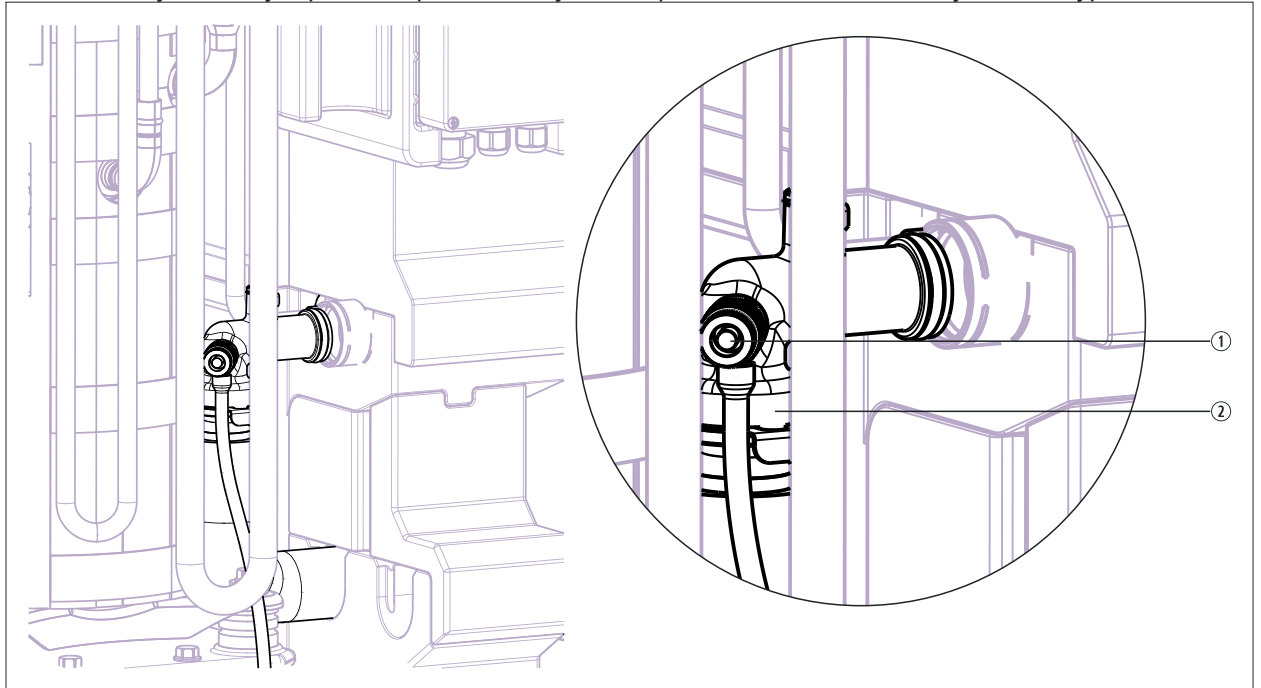
Poškození tepelného čerpadla a otopného systému mrazem.

- ▶ Systém vytápění úplně vypusťte.
- ▶ [12.5.3 Vypuštění venkovní jednotky.](#)
- ▶ Otevřete vypouštěcí armatury otopného systému
- ▶ Otevřete odvětrávací ventily otopného systému.
- ▶ Vypusťte otopnou vodu.

Odstavení z provozu

12.5.3 Vypuštění venkovní jednotky

Ve venkovní jednotce je zpětná klapka. Pokud je nebezpečí zamrzání, venkovní jednotku vypustíte.



Obr. 12.2 Vypuštění venkovní jednotky

① vypouštěcí kohout

② snímač teploty vratné vody s ochranou proti zpětnému proudění

- ▶ Otevřete vypouštěcí armatury otopného systému.
- ▶ Potrubí vypustte mimo budovu.
- ▶ Otevřete vypouštěcí kohout na deskovém výměníku tepla.
- ▶ Vypustíte otopnou vodu.

12.6 Demontáž zdroje tepla



NEBEZPEČÍ

Elektrické napětí!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

- ▶ Elektroinstalace smějí provádět pouze odborně způsobilé osoby.



NEBEZPEČÍ

Hořlavé chladivo!

Riziko udušení a riziko těžkých popálenin ohrožujících život.

- ▶ V případě úniku v okruhu chladiva odpojte otopný systém od napájení.
- ▶ Informujte příslušné odborně způsobilé osoby nebo zákaznický servis WOLF.

Demontáž tepelného čerpadla a likvidace chladiva, které je v něm obsaženo, smějí provádět pouze odborně způsobilé osoby v souladu s EG 842/2006, EU 2015/2067 a EU 517/2014 a školením v používání hořlavých chladiv.

13 Recyklace a likvidace



NEBEZPEČÍ

Elektrické napětí!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

- ▶ Tepelné čerpadlo smí odpojit od napájení pouze odborně způsobilá osoba.



NEBEZPEČÍ

Hořlavé chladivo!

Riziko udušení a riziko těžkých popálenin ohrožujících život.

- ▶ Pokud z chladicího okruhu otopného systému uniká kapalina, odpojte zdroj tepla od napájení.
- ▶ Informujte příslušné odborně způsobilé osoby nebo zákaznický servis WOLF.



UPOZORNĚNÍ

Tekoucí voda!

Poškození vodou.

- ▶ Zadržte zbývající vodu z tepelného čerpadla a z otopného systému.



Zařízení a jeho součástí se nesmí v žádném případě likvidovat společně s domovním odpadem!

- ▶ Následující komponenty likvidujte a recyklujte v souladu se zákonem o nakládání s odpady šetrně k životnímu prostředí v příslušných střediscích a sběrných dvorech:

- staré zařízení
- opotřebené součásti
- vadné součásti
- elektrický nebo elektronický odpad
- kapaliny a oleje ohrožující životní prostředí

Ekologicky nezávadné, znamená rozdělení podle skupin materiálů za účelem dosažení maximální možné opětovné použitelnosti základních materiálů s co nejmenším dopadem na životní prostředí.

- ▶ Obaly z kartonu, recyklovatelné plasty a náplně zlikvidujte rovněž ekologicky šetrným způsobem v příslušných střediscích a sběrných dvorech pro recyklaci a likvidaci odpadu.
- ▶ Dodržujte příslušné předpisy platné v zemi instalace a místní nařízení.

Technická data

14 Technická data

14.1 Monoblokové tepelné čerpadlo CHA

Technická data		Monoblokové TČ CHA	07/400 V	10/400 V
Třída energetické účinnosti vytápění nízkoteplotní		A+++ → D		
Třída energetické účinnosti vytápění středněteplotní		A+++ → D		
Šířka x výška x hloubka venkovní jednotka		mm	1 286 x 979 x 562	1 286 x 979 x 562
vnitřní jednotka		mm	440 x 790 x 340	440 x 790 x 340
Hmotnost	venkovní jednotka	kg	152	162
	vnitřní jednotka	kg	27	27
Dovolená teplota okolí IDU		°C	5 – 35	5 – 35
Max. vlhkost vzduchu IDU		% r. v.	< 90, bez kondenzace	< 90, bez kondenzace
Chladicí okruh				
Typ chladiva/GWP		–/–	R290 / 3	R290 / 3
Plnicí množství/ekv. CO ₂		kg/t	3,1 / 0,009	3,4 / 0,010
Typ chladicího oleje			_____ PZ46M _____	
Plnicí množství olejové náplně chladicí jednotky		ml	_____ 900 _____	
Kompresor – typ/počet			_____ Scroll / 1 _____	
Topný výkon/COP				
Jmenovitý výkon při A2/W35 podle EN14511 ²⁾		kW/–	5,15 / 4,54	5,75 / 4,65
Jmenovitý výkon při A7/W35 podle EN14511		kW/–	4,50 / 5,47	4,10 / 5,72
Max. výkon při A7/W35 podle EN14511		kW/–	7,00 / 5,10	10,10 / 5,10
Jmenovitý výkon při A10/W35 podle EN14511		kW/–	2,97 / 5,88	3,75 / 6,05
Jmenovitý výkon při A7/W35 podle EN14511		kW/–	5,88 / 2,73	7,95 / 2,88
Jmenovitý výkon při A7/W35 podle EN14511		kW/–	5,78 / 2,42	7,62 / 2,45
Jmenovitý výkon při A7/W35 podle EN14511		kW/–	5,69 / 2,02	7,66 / 2,06
Jmenovitý výkon při A7/W35 podle EN14511		kW/–	5,36 / 1,41	7,68 / 1,45
Rozsah výkonu při	A2/W35	kW	1,9 – 7,0	3,0-10,0
	A7/W35	kW	2,2 – 7,0	3,5-10,0
	A-7/W35	kW	1,6 – 6,8	2,2-9,8
Chladicí výkon/EER				
Jmenovitý výkon při A35/W18 podle EN14511		kW/–	5,01 / 5,83	6,01 / 5,92
Jmenovitý výkon při A35/W7 podle EN14511		kW/–	3,43 / 3,86	4,81 / 4,04
Rozsah výkonu při A35/W18		kW	2,3 – 7,0	4,3 – 10,0
Rozsah výkonu při A35/W7		kW	1,9 – 6,5	3,1 – 8,3

Technická data

Technická data	Monoblokové TČ CHA	07/400 V	10/400 V
Hluk venkovní jednotky A7/W55 (podle EN 12102/EN ISO 9614-2)			
Akustický výkon při jmenovitém tepelném výkonu (ErP)	dB(A)	52	53
Max. akustický výkon den	dB(A)	58	60
Akustický výkon při reduk, nočním provozu	dB(A)	49	51
Akustický výkon při redukováném nočním provozu (ve vzdálenosti 3 m na volné ploše)	dB(A)	32	34
Provozní rozsah			
Rozsah provozních teplot otopné vody	°C	+20 až +70	
Max. teplota vratné	°C	+65	
Provoz chlazení	°C	+7 až +30	
Max. teplota otopné vody s el. topným článkem	°C	75	
Rozsah provozních teplot vzduchu při vytápění	°C	-22 až +40	
Provoz chlazení	°C	+10 až +45	
Otopná voda			
Jmenovitý objemový průtok při spádu 5 K	l/min	20	28
Min. objemový průtok pro odtávání	l/min	27	27
Zbytková dopravní výška při min. objem. průtoku pro odtávání	mbar	420	400
Max. provozní tlak	bar	2,5	
Zdroj tepla			
Průtok vzduchu ve jmen. provozním bodě	m ³ /h	3300	3500
Přípojky			
Vnitřní jednotka: výstup venkovní jednotky, výstup otopného okruhu, výstup teplé vody		28x1	
Venkovní jednotka: výstup otopné vody, výstup vratné vody	G	1¼" IG	
Přípojka potrubí pro odvod kondenzátu	DN	50	
Elektroinstalace venkovní jednotky (ODU)			
Ovládání			
Elektrická přípojka		1~NPE, 230 VAC, 50 Hz, 16 A(B)	
Elektrická přípojka ²⁾	A	2,8	

Technická data

Technická data	Monoblokové TČ CHA	07/400 V	10/400 V
Elektrická přípojka			
Elektrická přípojka		viz elektroinstalaci vnitřní jednotky (IDU)	
Max. příkon v pohotovostním režimu (Standby)	W	13	13
Max. příkon kompresoru ¹⁾ v rozsahu využívaných výkonů	kW	4,8	5,75
Max. proud kompresoru v rozsahu využívaných výkonů ^{1) 2)}	A	8,0	9,5
Max. spotřeba energie kompresoru při A2/W35 ²⁾	kW	1,65	2,3
Max. počet startů kompresoru za hodinu	1/h	6	6
Frekvenční rozsah kompresoru	otáčky za sek.	20 – 95	20 – 90
Druh ochrany		IP 24	
Elektroinstalace vnitřní jednotky (IDU)			
Ovládání			
Elektrická přípojka		1~NPE, 230 VAC, 50 Hz, 16 A(B)	
Max. odběr proudu	A	6,5	
Inverter + el. topný článok			
Elektrická přípojka		3~NPE, 400 VAC, 50 Hz, 20 A(B)	
Max. příkon el. topného článku	kW	9	
Max. příkon čerpadla otopného okruhu	W	3 - 75	
Max. příkon v pohotovostním režimu (Standby)	W	2	
Max. odběr proudu el. topného článku ²⁾	A	13 (400 VAC)	
Max. odběr proudu ¹⁾	A	18	
Druh ochrany		IP 20	

¹⁾ sníženo při paralelním provozu kompresoru a el. topného článku

²⁾ relevantní informace pro dodavatele energie

Tab. 14.1 Technická data

14.2 Minimální požadavek na software

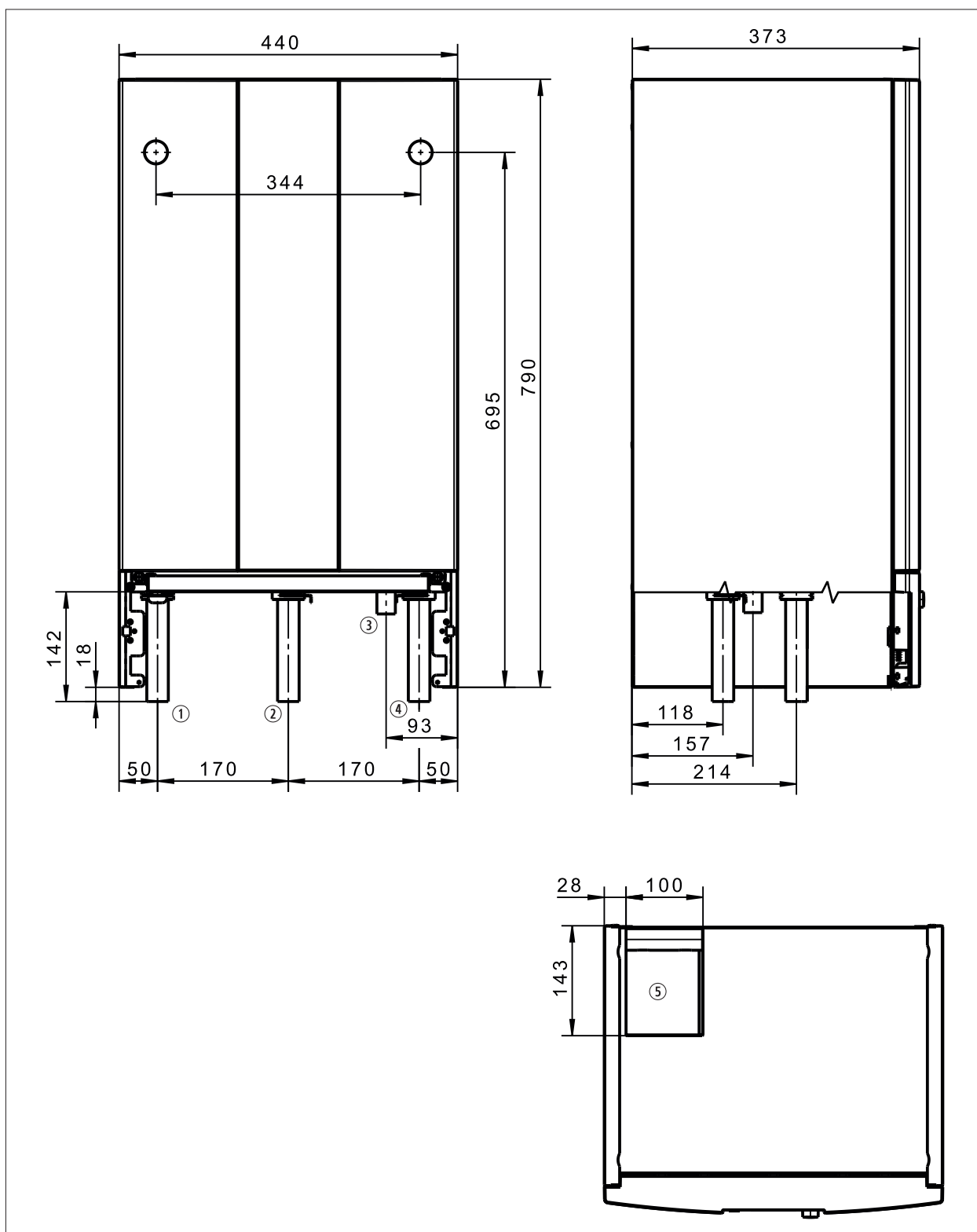
Software	Verze
BM-2	FW2.70
AM	FW1.80
HCM-4	FW1.50
HPM-2	FW1.70

Tab. 14.2 Minimální požadavek na software

Technická data

14.3 Rozměry

14.3.1 Rozměry vnitřní jednotky

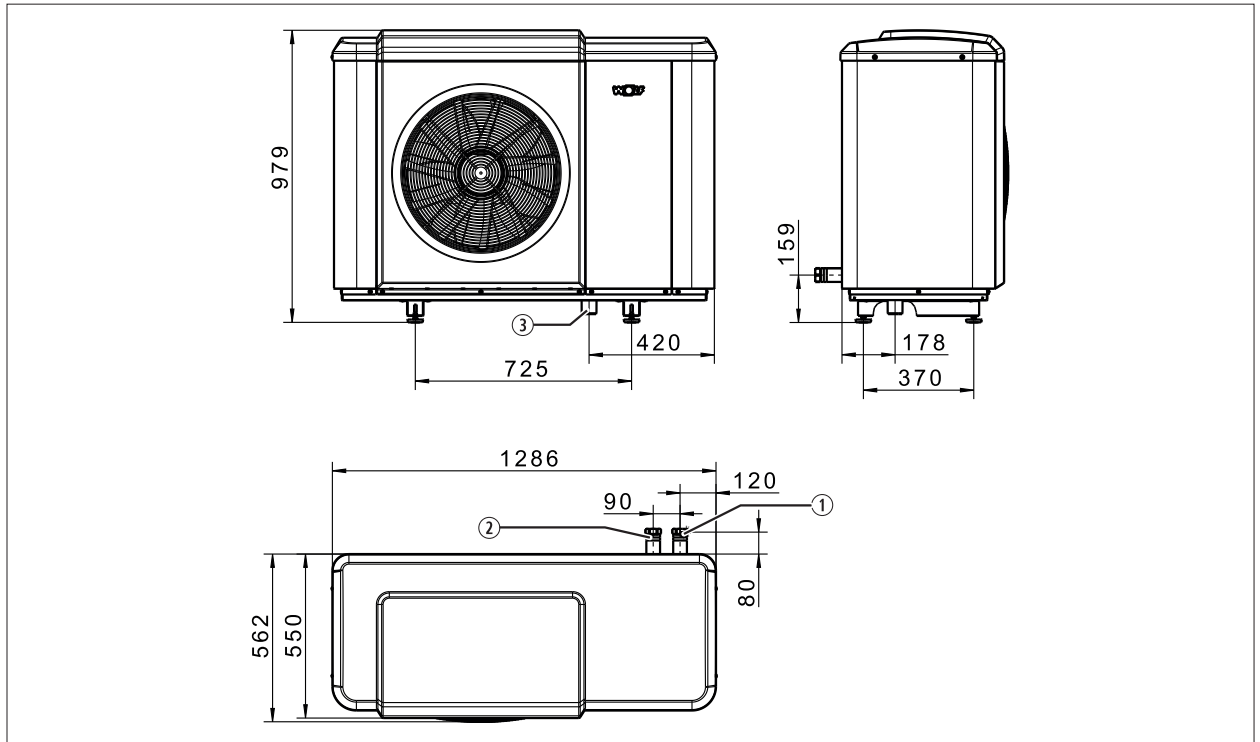


Obr. 14.1 Rozměry vnitřní jednotky

- ① výstupní potrubí venkovní jednotky Ø 28 x 1 mm
- ② přívodní potrubí otopné vody Ø 28 x 1 mm
- ③ hadice u pojistného ventilu DN 25
- ④ výstup potrubí pro ohřev vody v zásobníku 28 x 1 mm
- ⑤ elektrická přípojka

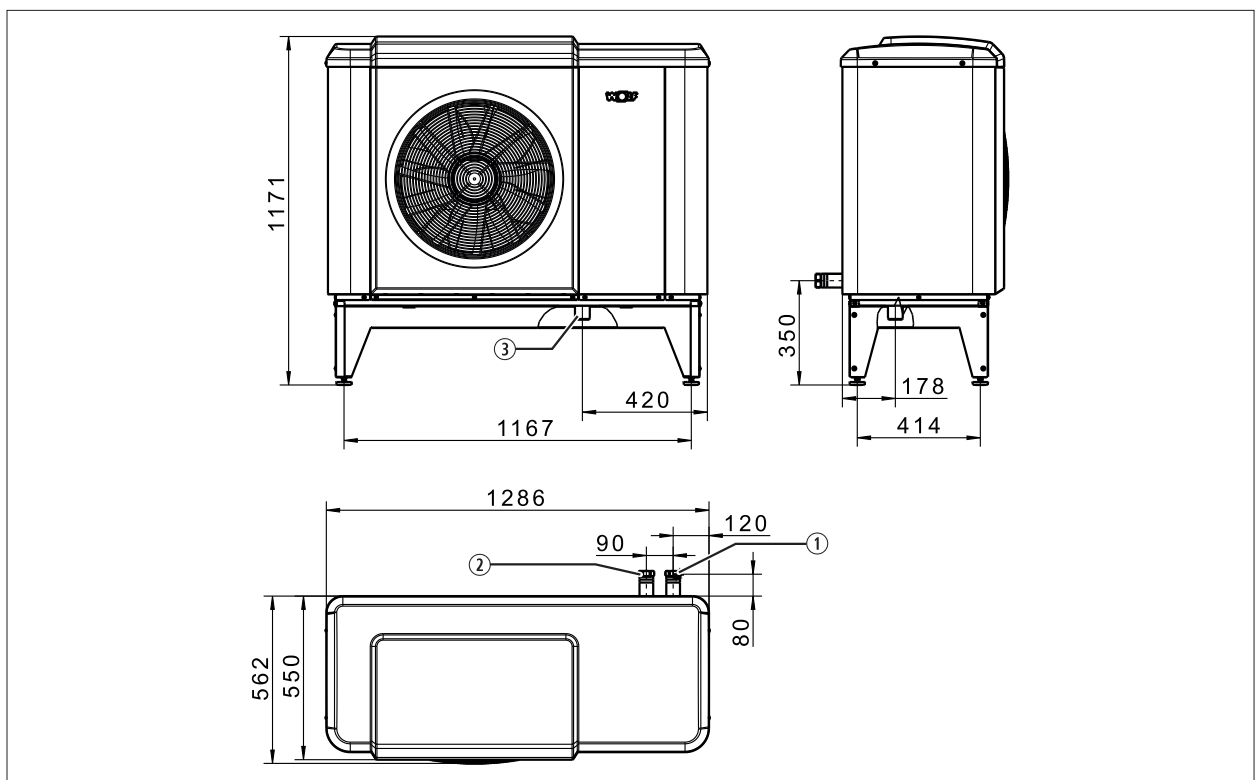
Technická data

14.3.2 Rozměry venkovní jednotky



Obr. 14.2 Rozměry venkovní jednotky

14.3.3 Rozměry venkovní jednotky s podlahovou konzolou

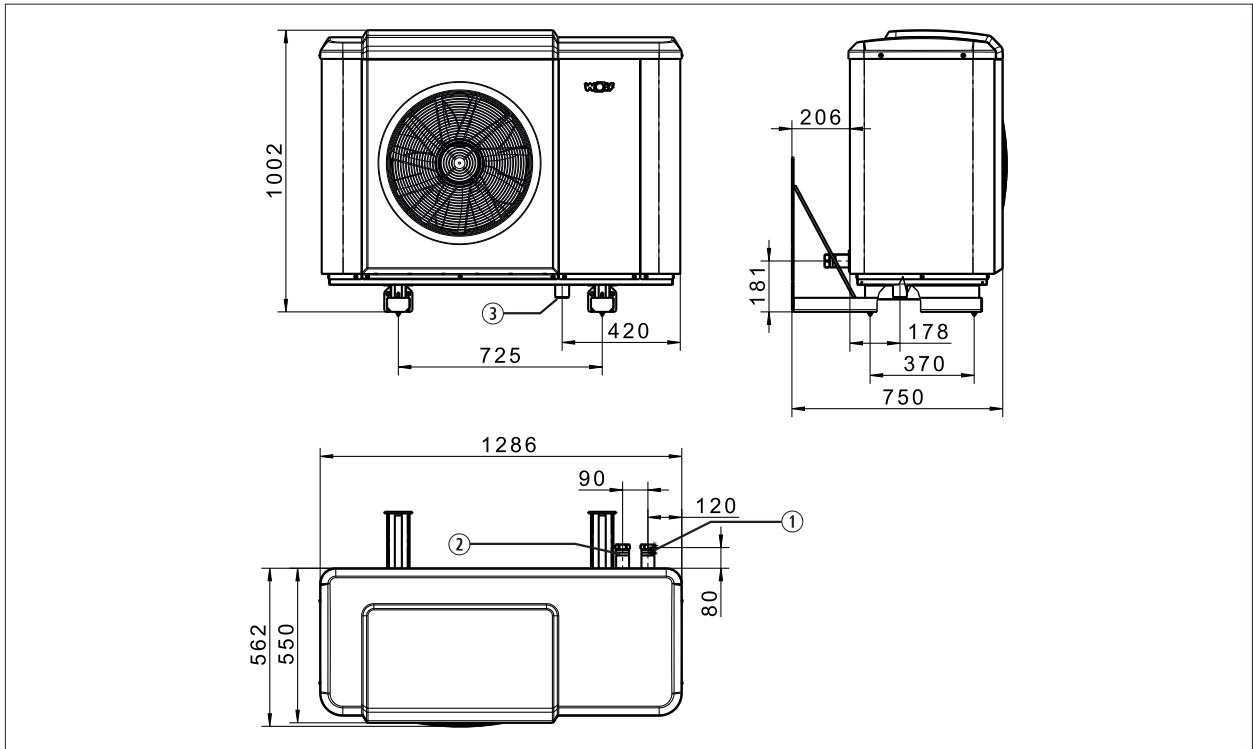


Obr. 14.3 Rozměry venkovní jednotky s podlahovou konzolou

- ① výstupní potrubí venkovní jednotky G 1¼ vnitřní závit
- ② vstup vratného potrubí venkovní jednotky G 1¼ vnitřní závit G 1¼
- ③ nátrubek odvodu kondenzátu DN 50

Technická data

14.3.4 Rozměry venkovní jednotky s nástěnnou konzolou

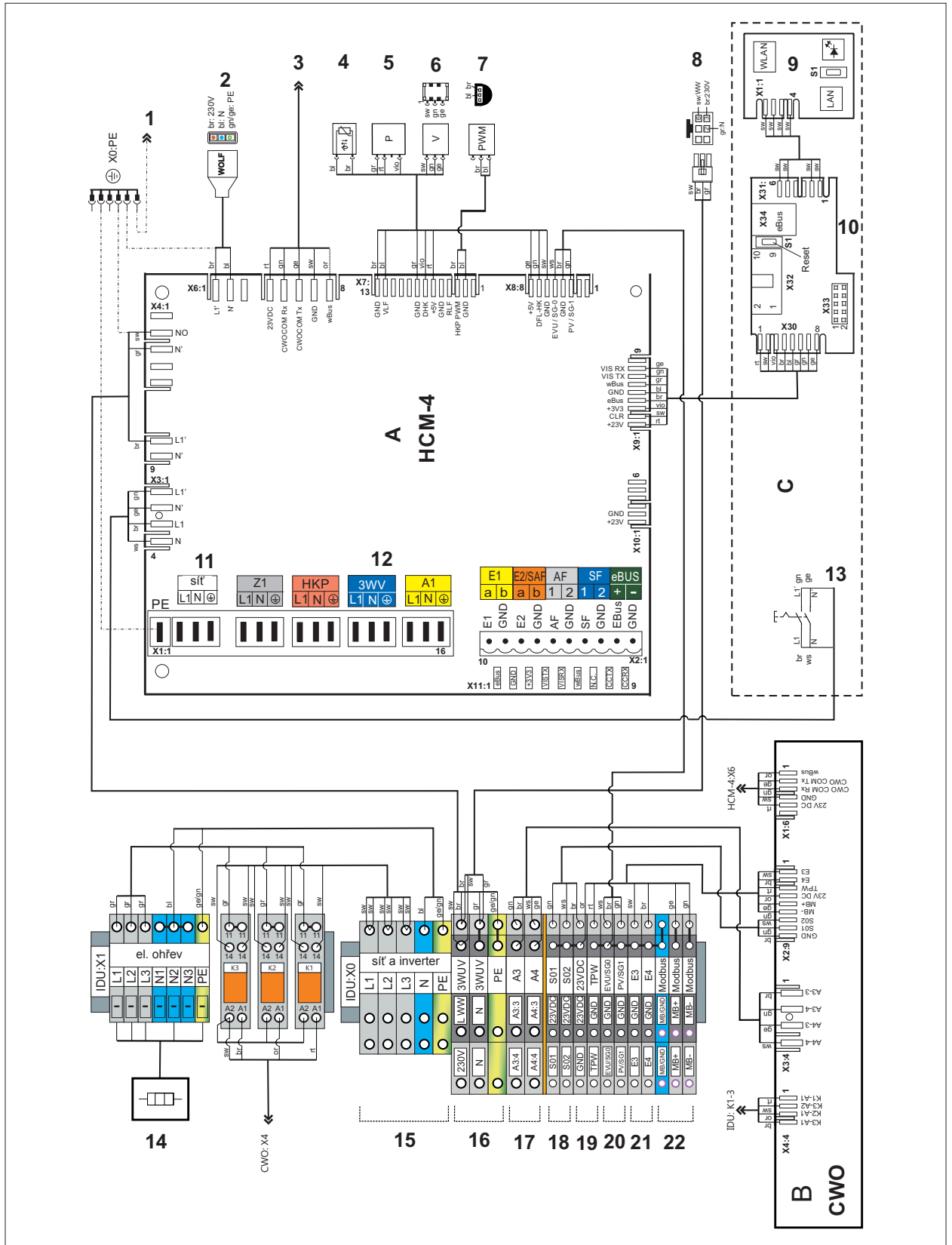


Obr. 14.4 Rozměry venkovní jednotky s nástěnnou konzolou

- ① výstupní potrubí venkovní jednotky G 1¼ vnitřní závit
- ② vstup vratného potrubí venkovní jednotky G 1¼ vnitřní závit G 1¼
- ③ nátrubek odvodu kondenzátu DN 50

15 Dodatek

15.1 Schéma zapojení vnitřní jednotky

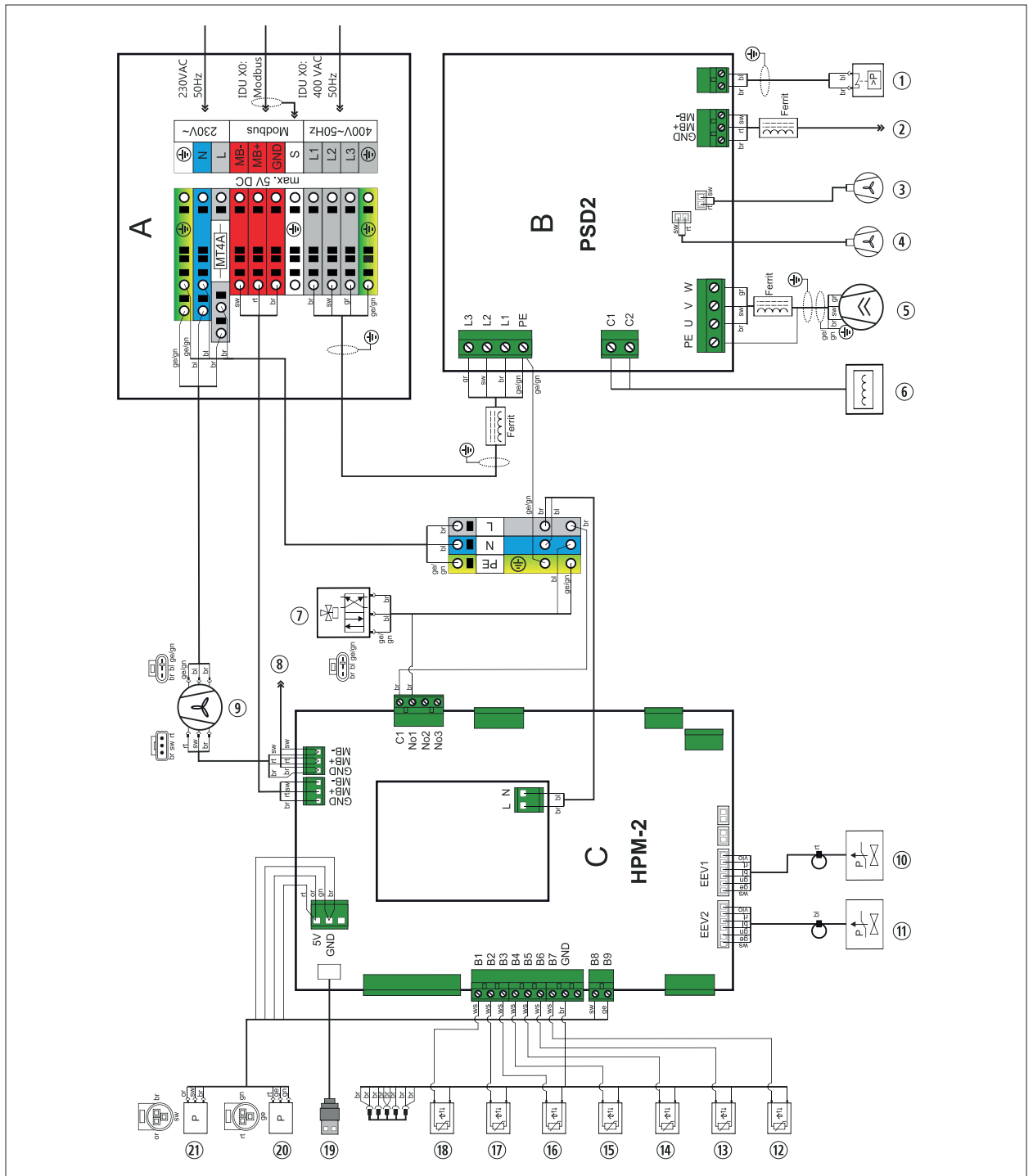


Obr. 15.1 Schéma zapojení vnitřní jednotky

Dodatek

- A řídicí deska HCM-4
- B komunikační deska CWO
- C přední panel
- ① uzemnění jednotky
- ② podávací čerpadlo/čerpadlo otopného okruhu (ZHP)
- ③ komunikační deska CWO: X1
- ④ teplota výstupu T_kotle
- ⑤ tlak otopného okruhu
- ⑥ průtok otopného okruhu
- ⑦ otáčky podávacího čerpadla/čerpadla otopného okruhu (ZHP)
- ⑧ výstup třífázového přepínacího ventilu vytápění/ ohřev vody, interní
- ⑨ WOLF Link home (na přání)
- ⑩ kontaktní desky AM/BM-2
- ⑪ ovládání vnitřní jednotky sítě 230 VAC/50 Hz
- ⑫ třífázový přepínací ventil vytápění/chlazení
- ⑬ síťový vypínač
- ⑭ el. ohřev
- ⑮ síť el. ohřev + inverter 400 VAC/50 Hz
- ⑯ výstup třífázového přepínacího ventilu vytápění/ ohřev vody, externí
- ⑰ výstupy A3 + A4
- ⑱ rozhraní S0 (S01, S02)
- ⑲ snímač rosného bodu
- ⑳ Smart Grid, blokování EVU, podpora FV
- ㉑ vstupy E3 + E4
- ㉒ rozhraní Modbus

15.2 Schéma zapojení venkovní jednotky



Obr. 15.2 Schéma zapojení venkovní jednotky


- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|-------------------------------------|
| A | skříňka připojovací svorkovnice | ⑩ | expanzní ventil EEV1 vytápění |
| B | invertor PSD2 | ⑪ | expanzní ventil EEV2 chlazení |
| C | regulace chladicího okruhu HPM-2 | ⑫ | T_horkých plynů |
| ① | vysokotlaký vypínač | ⑬ | T_nas. chladiwa |
| ② | Modbus (pro HPM-2) | ⑭ | T_přív. vzduchu |
| ③ | ventilátor 2 inverterové chlazení | ⑮ | T_odpad. vzduchu |
| ④ | ventilátor 1 inverterové chlazení | ⑯ | T_vratná |
| ⑤ | kompresor | ⑰ | T_výstupu (T_kotel2/teplota kotle2) |
| ⑥ | škrťací ventil | ⑱ | USB (pro HPM-2) |
| ⑦ | 4/2cestný ventil | ⑳ | P_nízký tlak |
| ⑧ | Modbus (pro PSD2) | ㉑ | P_vysoký tlak |
| ⑨ | ventilátor | | |

15.3 Konfigurace zařízení

► Volba parametru Servis WP001.

Konfigurace zařízení	Základní funkce s příklady konfigurace
01	ohřev otopného okruhu přes sériový akumulátor, aktivní chlazení otopného okruhu s přídatným třícestným přepínacím ventilem, příprava teplé vody
02	ohřev směřovaných okruhů (1... 7) pomocí směšovací modulů MM přes sériový akumulátor, aktivní chlazení směšovaných okruhů s přídatným třícestným přepínacím ventilem, příprava teplé vody
11	ohřev otopného okruhu přes akumulátor ve funkci hydraulického oddělovače (HVDT)/akumulační zásobník vody/hydraulický oddělovač se snímačem sběrače, aktivní chlazení otopného okruhu se dvěma přídatnými třícestnými přepínacími ventily rovněž i uzavírací armaturou a přepouštěcím ventilem, přípravou teplé vody
12	ohřev otopného okruhu přes akumulátor ve funkci hydraulického oddělovače (HVDT)/akumulační zásobník vody/hydraulický oddělovač se snímačem sběrače, aktivní chlazení otopného okruhu se dvěma přídatnými třícestnými přepínacími ventily rovněž i uzavírací armaturou a přepouštěcím ventilem, přípravou teplé vody
51	externí požadavek od řídicího signálu 0 – 10 V (např. od systému měření a regulace BMS) pro plynulý provoz vytápění nebo chlazení kompresoru a vytápění el. ohřevem, příprava teplé vody (samostatně tepelným čerpadlem)
52	externí požadavek od beznapěťového kontaktu (např. od systému měření a regulace BMS) pro provoz vytápění kompresoru, příprava teplé vody (samostatně tepelným čerpadlem)

Tab. 15.1 Konfigurace zařízení

 Po změně konfigurace na zobrazovacím modulu AM restartujte celý systém (vypněte síť/vyčkejte 10 sekund/zapněte síť)!

 Databáze hydrauliky www.WOLF.eu
Podklady pro projektování pro systémové řešení hydrauliky

Dodatek

Ve vnitřní jednotce je integrován třícestný přepínací ventil pro vytápění/ohřev vody a podávací čerpadlo/čerpadlo otopného okruhu.

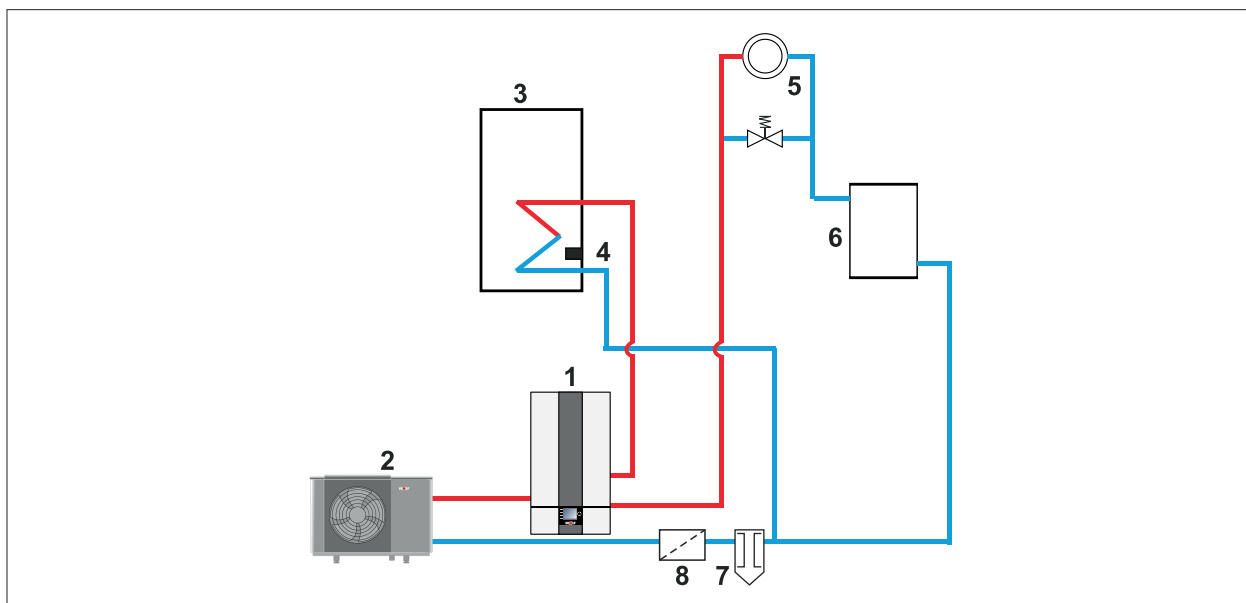
Důležité upozornění

- Uzavírací armatury, odvzdušňovací ventily a bezpečnostní opatření nejsou v základních schématech kompletně zakresleny. Ty je třeba stanovit podle platných norem a předpisů, příslušejících danému zařízení.
- Podrobnosti o hydraulickém a elektrickém zapojení naleznete v podkladech pro projektování hydraulického systému!
- Snímače rosného bodu, pokud jsou potřebné pro aktivní chlazení, umístěte na vhodné místo k danému zařízení!

15.3.1 Konfigurace zařízení 01

Příklad 1:

- monoblokové tepelné čerpadlo vzduch/voda typ CHA
- sériový akumulátor
- jeden otopný okruh
- ohřev vody

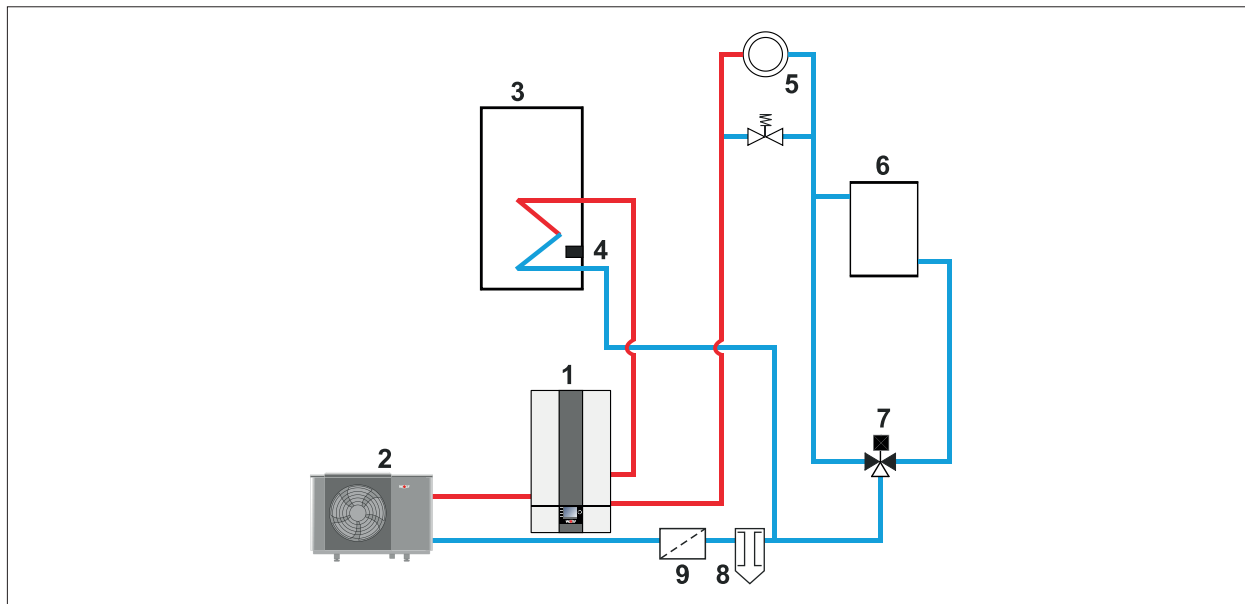


Obr. 15.3 Konfigurace zařízení 01, příklad 1

- | | |
|------------------------|-------------------------------------|
| ① vnitřní jednotka | ⑤ otopný okruh |
| ② venkovní jednotka | ⑥ sériový akumulátor |
| ③ zásobníkový ohřevač | ⑦ odkalovač s odlučovačem magnetitu |
| ④ snímač ohřevače vody | ⑧ filtr nečistot |

Příklad 2:

- monoblokové tepelné čerpadlo vzduch/voda typ CHA
- sériový akumulátor
- jeden přímý otopný okruh
- ohřev vody
- aktivní chlazení s min. teplotou vody 7 °C ve spojení s přidavným třícestným přepínacím ventilem



Obr. 15.4 Konfigurace zařízení 01, příklad 2

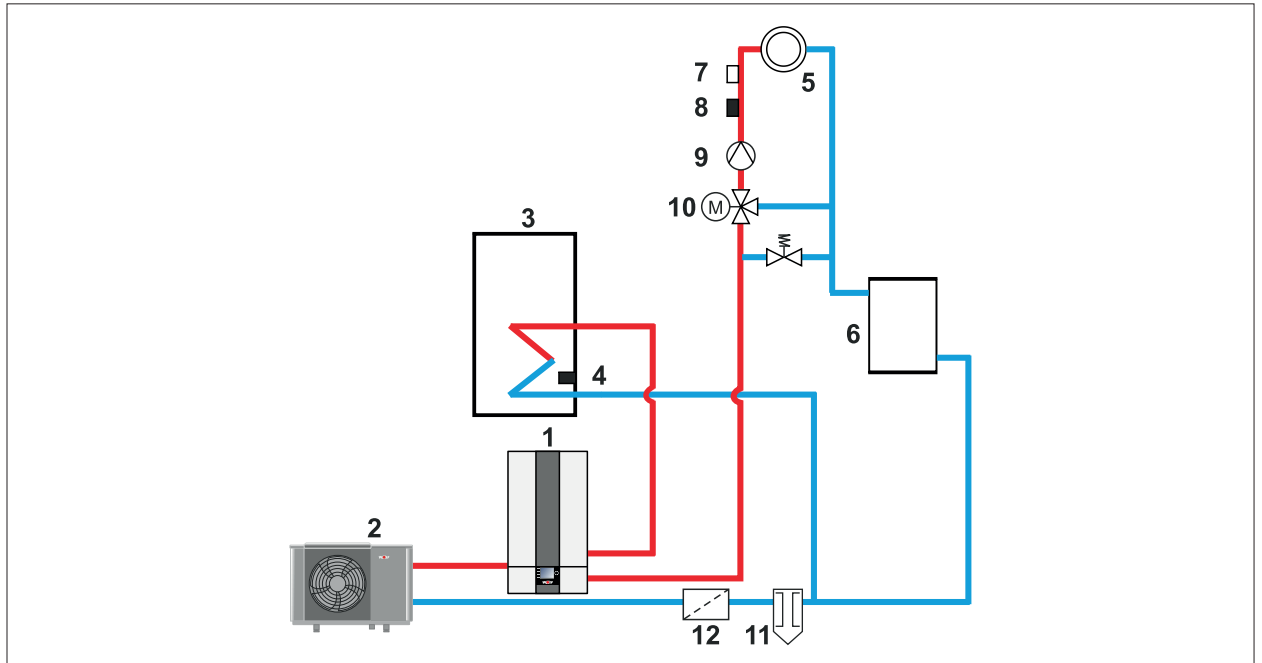
- | | |
|------------------------|--|
| ① vnitřní jednotka | ⑥ sériový akumulátor |
| ② venkovní jednotka | ⑦ třícestný přepínací ventil vytápění/chlazení |
| ③ zásobníkový ohřívač | ⑧ odkalovač s odlučovačem magnetitu |
| ④ snímač ohřivače vody | ⑨ filtr nečistot |
| ⑤ otopný okruh | |

Dodatek

15.3.2 Konfigurace zařízení 02

Příklad 1:

- monoblokové tepelné čerpadlo vzduch/voda typ CHA
- sériový akumulátor
- směšovaný okruh s modulem MM
- ohřev vody

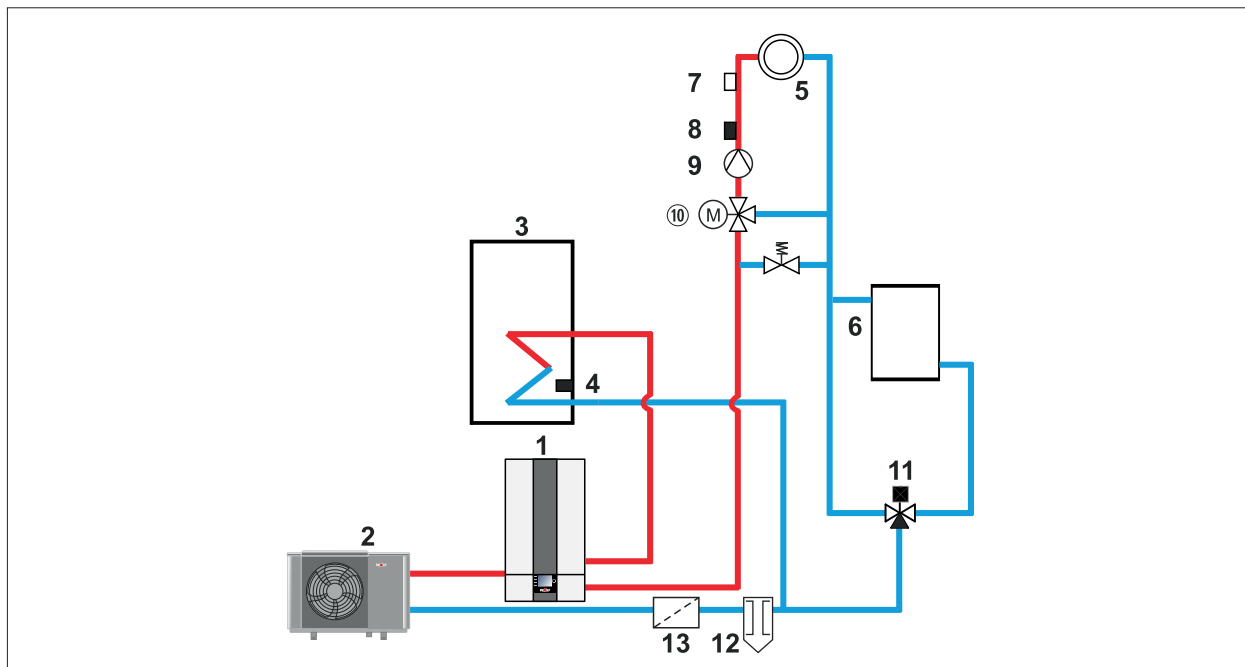


Obr. 15.5 Konfigurace zařízení 02, příklad 1

- | | |
|------------------------|-------------------------------------|
| ① vnitřní jednotka | ⑦ havarijní termostat |
| ② venkovní jednotka | ⑧ snímač výstupu směšovaného okruhu |
| ③ zásobníkový ohříváč | ⑨ čerpadlo okruhu se směšovačem |
| ④ snímač ohříváče vody | ⑩ směšovač |
| ⑤ směšovaný okruh | ⑪ odkalovač s odlučovačem magnetitu |
| ⑥ sériový akumulátor | ⑫ filtr nečistot |

Příklad 2:

- monoblokové tepelné čerpadlo vzduch/voda typ CHA
- sériový akumulátor
- směšovaný okruh s modulem MM
- ohřev vody
- aktivní chlazení možné s min. teplotou vody 7 °C ve spojení s přidavným třicestným přepínacím ventilem



Obr. 15.6 Konfigurace zařízení 02, příklad 2

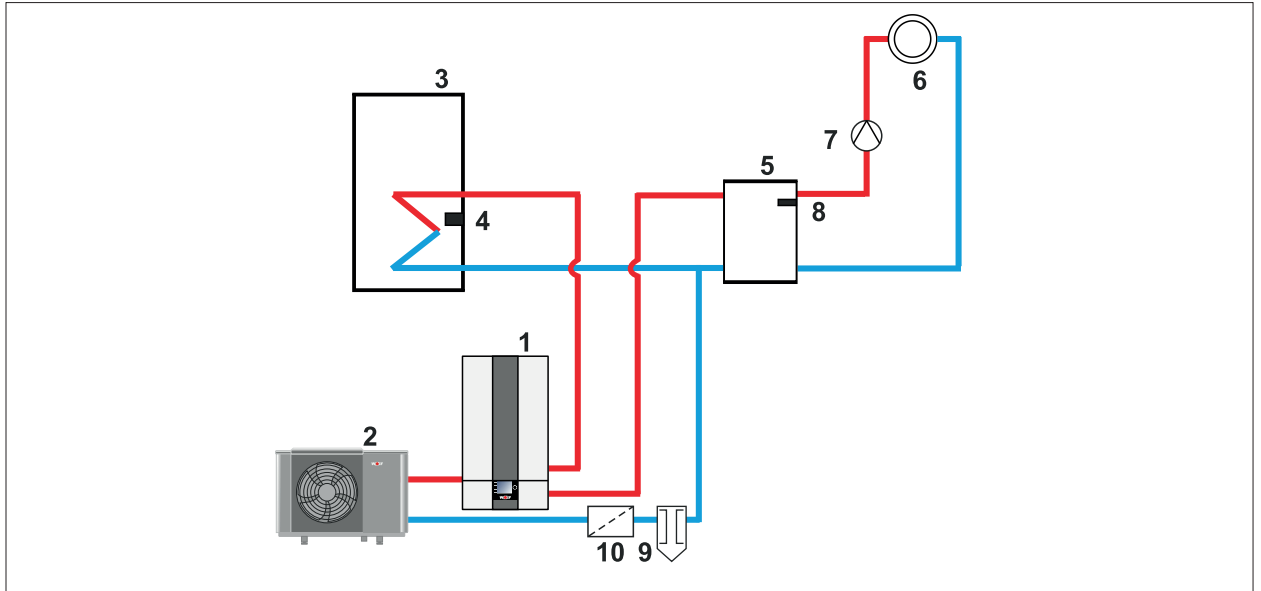
- | | |
|------------------------|--|
| ① vnitřní jednotka | ⑧ snímač výstupu směšovaného okruhu |
| ② venkovní jednotka | ⑨ čerpadlo okruhu se směšovačem |
| ③ zásobníkový ohřívač | ⑩ směšovač |
| ④ snímač ohřívače vody | ⑪ třicestný přepínací ventil vytápění/chlazení |
| ⑤ směšovaný okruh | ⑫ odkalovač s odlučovačem magnetitu |
| ⑥ směšovaný okruh | ⑬ filtr nečistot |
| ⑦ havarijní termostat | |

Dodatek

15.3.3 Konfigurace zařízení 11

Příklad 1:

- monoblokové tepelné čerpadlo vzduch/voda typ CHA
- akumulátor ve funkci hydraulického oddělovače (HVDT) – oddělovací akumulátor
- jeden otopný okruh
- ohřev vody

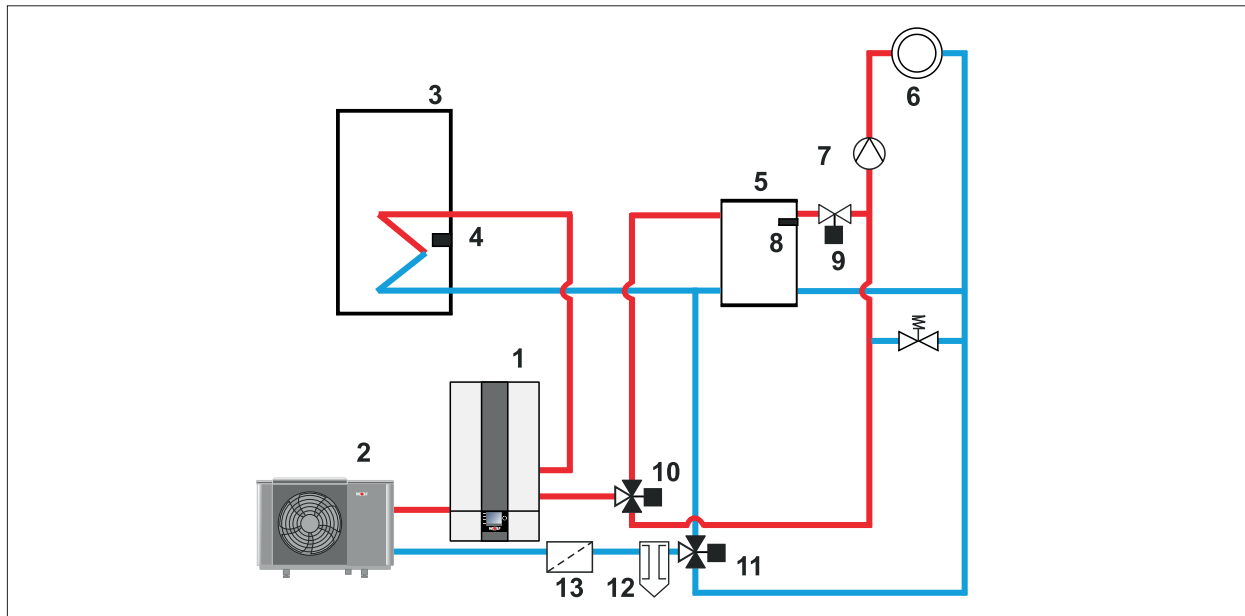


Obr. 15.7 Konfigurace zařízení 11, příklad 1

- | | |
|-------------------------|---|
| ① vnitřní jednotka | ⑦ čerpadlo otopného okruhu |
| ② venkovní jednotka | ⑧ Snímač sběrné teploty namontujte na výstup oddělovacího akumulátoru nebo podobně! |
| ③ zásobníkový ohřívač | ⑨ odkalovač s odlučovačem magnetitu |
| ④ snímač ohřívače vody | ⑩ filtr nečistot |
| ⑤ oddělovací akumulátor | |
| ⑥ otopný okruh | |

Příklad 2:

- monoblokové tepelné čerpadlo vzduch/voda typ CHA
- akumulátor ve funkci hydraulického oddělovače (HVDT) – oddělovací akumulátor
- jeden otopný okruh
- ohřev vody
- aktivní chlazení možné s min. teplotou vody 7 °C ve spojení s dalšími ventily (2 x třicestý přepínací ventil, uzavírací armatura, přepouštěcí ventil)



Obr. 15.8 Konfigurace zařízení 11, příklad 2

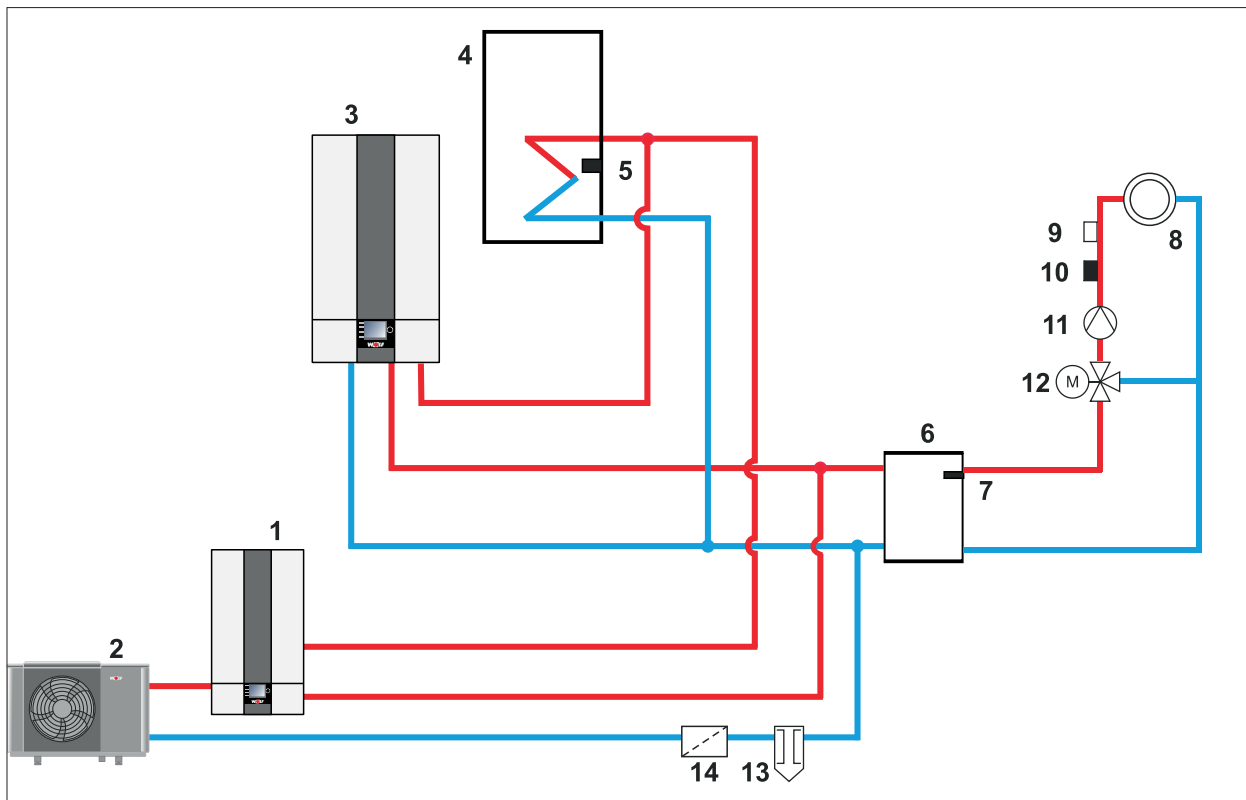
- | | |
|----------------------------|---|
| ① vnitřní jednotka | ⑧ Snímač sběrné teploty namontujte na výstup oddělovacího akumulátoru nebo podobně! |
| ② venkovní jednotka | ⑨ dvoucestný přepínací ventil vytápění/chlazení |
| ③ zásobníkový ohřívač | ⑩ třicestý přepínací ventil vytápění/chlazení |
| ④ snímač ohřívače vody | ⑪ třicestý přepínací ventil vytápění/chlazení |
| ⑤ oddělovací akumulátor | ⑫ odkalovač s odlučovačem magnetitu |
| ⑥ otopný okruh | ⑬ filtr nečistot |
| ⑦ čerpadlo otopného okruhu | |

Dodatek

15.3.4 Konfigurace zařízení 12

Příklad 1:

- monoblokové tepelné čerpadlo vzduch/voda typ CHA
- akumulátor ve funkci hydraulického oddělovače (HVDT) – oddělovací akumulátor
- plynový kondenzační kotel CGB-2 (řízení přes eBus)
- směšovaný okruh s modulem MM
- ohřev vody

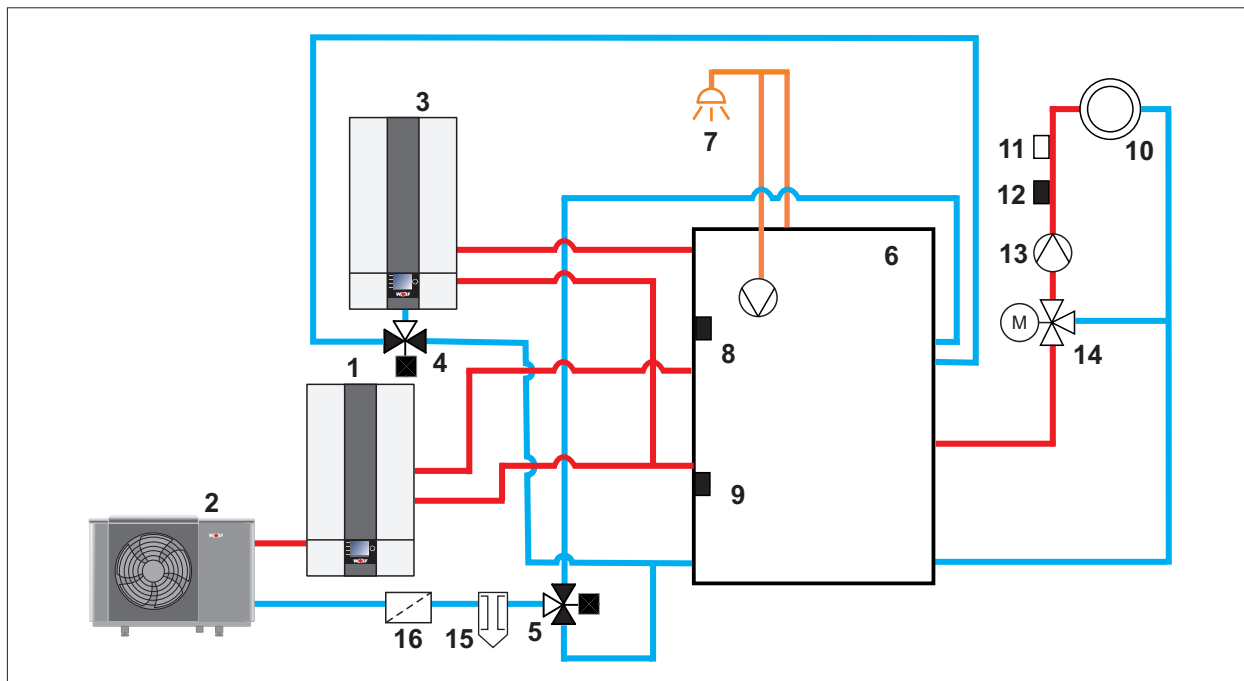


Obr. 15.9 Konfigurace zařízení 12, příklad 1

- | | |
|---|-------------------------------------|
| ① vnitřní jednotka | ⑧ směšovaný okruh |
| ② venkovní jednotka | ⑨ havarijní termostat |
| ③ CGB-2 | ⑩ snímač výstupu směšovaného okruhu |
| ④ zásobníkový ohřívač | ⑪ čerpadlo okruhu se směšovačem |
| ⑤ snímač ohřívače vody | ⑫ směšovač |
| ⑥ oddělovací akumulátor | ⑬ odkalovač s odlučovačem magnetitu |
| ⑦ Snímač sběrné teploty namontujte na výstup oddělovacího akumulátoru nebo podobně! | ⑭ filtr nečistot |

Příklad 2:

- monoblokové tepelné čerpadlo vzduch/voda typ CHA
- vrstvený zásobník BSP-W
- plynový kondenzační kotel CGB-2 (řízení přes eBus)
- směšovaný okruh s modulem MM
- ohřev vody
- bez chlazení



Obr. 15.10 Konfigurace zařízení 12, příklad 2

- | | |
|---|-------------------------------------|
| ① vnitřní jednotka | ⑩ směšovaný okruh |
| ② venkovní jednotka | ⑪ havarijní termostat |
| ③ CGB-2 | ⑫ snímač výstupu směšovaného okruhu |
| ④ třícestný přepínací ventil vytápění/ohřev vody | ⑬ čerpadlo okruhu se směšovačem |
| ⑤ třícestný přepínací ventil vytápění/ohřev vody | ⑭ směšovač |
| ⑥ BSP-W | ⑮ odkalovač s odlučovačem magnetitu |
| ⑦ zásobníkový ohřívač | ⑯ filtr nečistot |
| ⑧ snímač ohříváče vody | |
| ⑨ Snímač sběrné teploty namontujte na výstup oddělovacího akumulátoru nebo podobně! | |

15.3.5 Konfigurace zařízení 51

Externí požadavek/řízení centrálním systémem měření a regulace budovy BMS

řídícím signálem 0 – 10 V na vstupu E2/SAF:

0V ≤ U < 1,2V → tepelné čerpadlo VYP

1,2V ≤ U ≤ 4,0V → 0-100 % kompresor pro chlazení (1...15% → 15%)
(15...100% → 15...100%)

4,2V ≤ U ≤ 7,0V → 0-100 % kompresor pro vytápění (1...15% → 15%)
(15...100% → 15...100%)

7,2V ≤ U ≤ 10,0V → 100 % kompresor pro vytápění
+ 0-100 % el. ohřev pro vytápění (1...35% → stupeň 1) (L1)
(36...80% → stupeň 2) (L2+L3)
(71...100% → stupeň 3) (L1+L2+L3)

Upozornění:

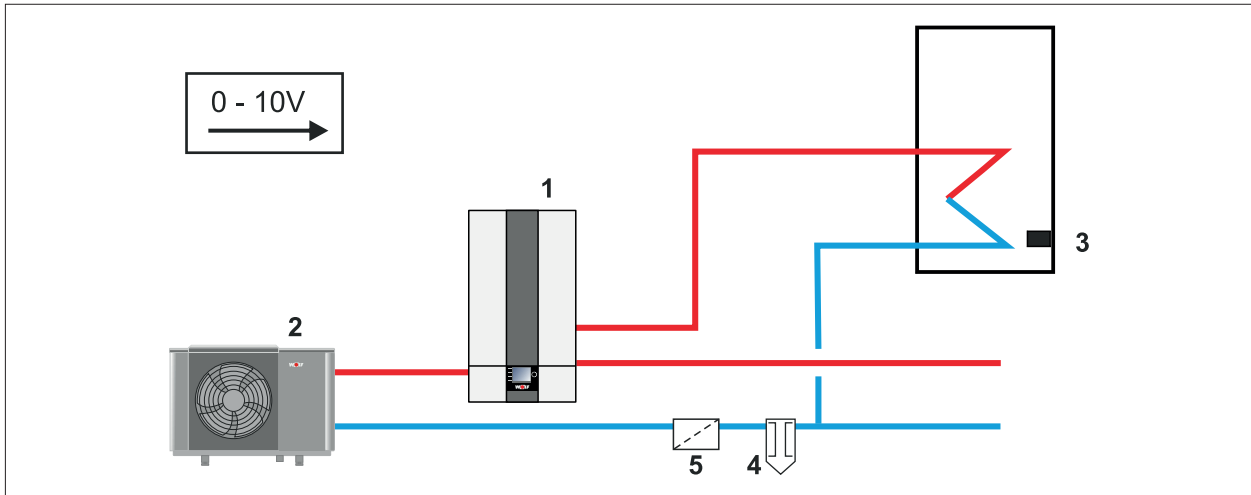
- Limity použití: Kompresor T_{výstup}/T_{vratná} = 70 °C, el. topný článek T_{výstup} = 75 °C.
- Uvolnit elektrický topný článek pro vytápění (WP090 = zap).
- Aby se odtávání ohlásilo nadřazenému řídicímu systému, nastavte výstup A1 na odtávání (WP003 = odtávání). Během odtávání se zapne výstup A1.
- Nadřazeným řídicím systémem zajistěte max. počet startů kompresoru za hodinu.
- Nadřazeným řídicím systémem zajistěte max. teplotu výstupu otopné vody.
- Na vstup TPW připojte snímače rosného bodu nebo přemostění.
- Kontrolu rosného bodu zajistěte nadřazeným řídicím systémem.
- Parametry WP053, WP054, WP058 nemají žádný účinek.

Provoz ohřevu vody při konfiguraci zařízení 51

- Tepelné čerpadlo může v případě potřeby samostatně zajistit ohřev vody. Tento režim má přednost před režimem nadřazeného řídicího systému.
- Tento režim může být zrušen odstraněním snímače ohříváče vody SF, provedením resetu parametrů a novým nastavením konfigurace zařízení.
- Integrovaný třícestný přepínací ventil vytápění/ohřev vody je třeba pro tento případ elektricky odpojit.

Příklad:

- monoblokové tepelné čerpadlo vzduch/voda typ CHA
- řízení 0 – 10 V (na vstupu E2/SAF)
- možné aktivní chlazení



Obr. 15.11 Konfigurace zařízení 51

- ① vnitřní jednotka
- ② venkovní jednotka
- ③ snímač ohříváče vody
- ④ odkalovač s odlučovačem magnetitu
- ⑤ filtr nečistot

15.3.6 Konfigurace zařízení 52

Externí požadavek/řízení centrálním systémem měření a regulace budovy BMS

beznapěťovým kontaktem na vstupu E2/SAF:

- rozepnutý → kompresor VYP
- sepnutý → kompresor ZAP

Upozornění:

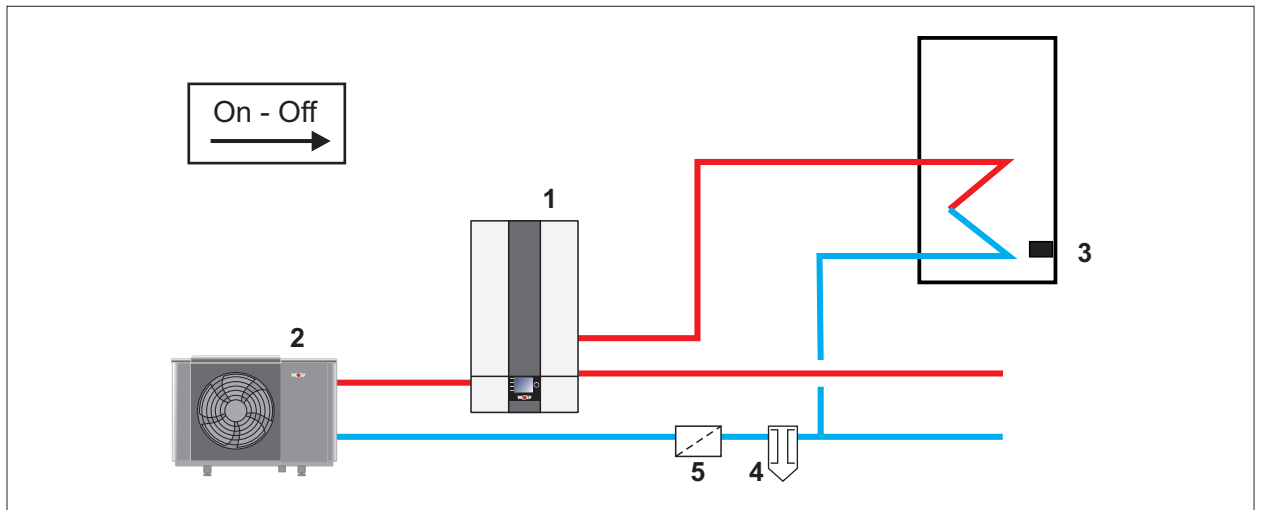
- Limity použití: Kompresor $T_{\text{výstup}}/T_{\text{vratná}} = 70 \text{ }^{\circ}\text{C}$, el. topný článek $T_{\text{výstup}} = 75 \text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Připojení el. topného článku se neuskuteční (s výjimkou protimrazové ochrany a odtávání).
- Aby se odtávání ohlásilo nadřazenému řídicímu systému, nastavte výstup A1 na odtávání (WP003 = odtávání). Během odtávání se zapne výstup A1.
- Nadřazeným řídicím systémem zajistěte max. počet startů kompresoru za hodinu.
- Nadřazeným řídicím systémem zajistěte max. teplotu výstupu otopné vody.

Provoz ohřevu vody při konfiguraci zařízení 52

- Tepelné čerpadlo může v případě potřeby samostatně zajistit ohřev vody. Tento režim má přednost před režimem nadřazeného řídicího systému.
- Tento režim může být zrušen odstraněním snímače ohříváče vody SF, provedením resetu parametrů a novým nastavením konfigurace zařízení.
- Integrovaný třicestný přepínací ventil vytápění/ohřev vody je třeba pro tento případ elektricky odpojit.

Příklad:

- monoblokové tepelné čerpadlo vzduch/voda typ CHA
- řízení signálem On – Off (na vstupu E2/SAF)
- bez chlazení



Obr. 15.12 Konfigurace zařízení 52

- ① vnitřní jednotka
- ② venkovní jednotka
- ③ snímač ohříváče vody
- ④ odkalovač s odlučovačem magnetitu
- ⑤ filtr nečistot

Dodatek

15.4 Výpočet bivalentního bodu

15.4.1 Příklad výpočtu

Potřeba tepla pro vytápění (tepelná ztráta budovy) pro novostavby podle ČSN EN 12831 je 6,4 kW. Vycházíme z potřeby tepla pro ohřev vody pro 4 osoby (cca 0,25 kW/osoba) a min. výpočtové venkovní teploty -16 °C.

Doba blokování stanovená dodavatelem energie je 2 x 2 hodiny.

Časový faktor blokování	Z	
	stará budova s radiátory	novostavba s podlahovým vytápěním
1 x 2 hodiny	1,10	1,05
2 x 2 hodiny	1,20	1,10
3 x 2 hodiny	1,33	1,15

Obecně platí, že doby blokování rozvodným závodem mají být zahrnuty do výpočtu celkového výkonu. Doby blokování bývají uvedeny ve smlouvách s dodavatelem elektrické energie.

Časový faktor blokování Z je 1,1.

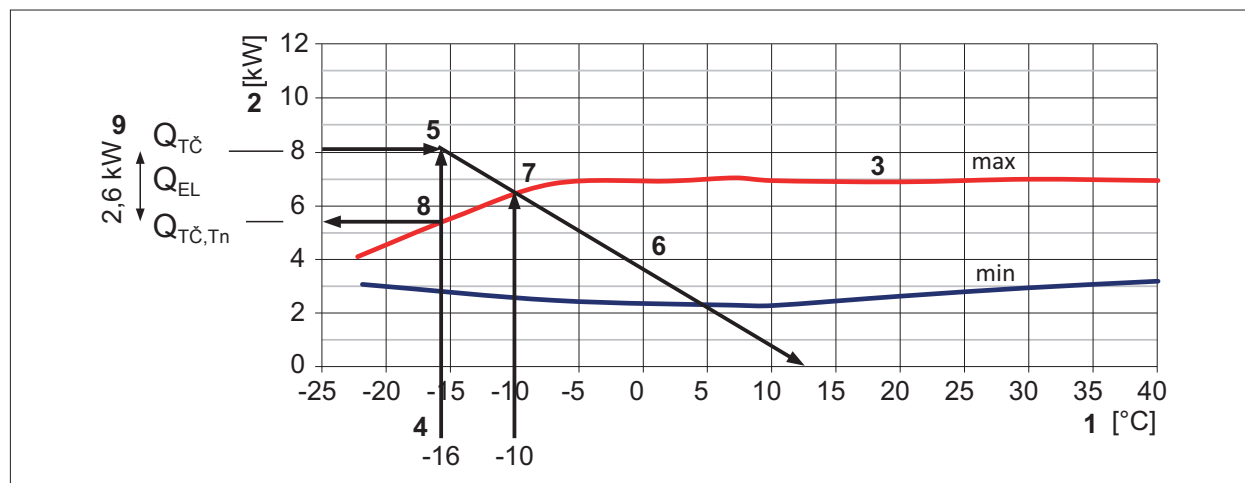
S těmito údaji se požadovaný výkon tepelného čerpadla vypočítá podle rovnice:

$$Q_{T\dot{C}} = (Q_{BUD} + Q_{TUV}) \cdot Z = (6,4 \text{ kW} + 1,0 \text{ kW}) \cdot 1,1 = 8,1 \text{ kW}$$

$$Q_{EL} = Q_{T\dot{C}} - Q_{T\dot{C},Tn} = 8,1 \text{ kW} - 5,5 \text{ kW} = 2,6 \text{ kW}$$

- $Q_{T\dot{C}}$: potřebný špičkový výkon tepelného čerpadla
 Q_{BUD} : tepelná ztráta budovy (potřeba tepla pro budovu, potřeba tepla pro vytápění)
 Q_{TUV} : potřebný výkon pro ohřev vody
 Q_{EL} : topný výkon elektrického topného článku
 $Q_{T\dot{C},Tn}$: topný výkon tepelného čerpadla při normovém výpočtovém bodě
Z : časový faktor blokování

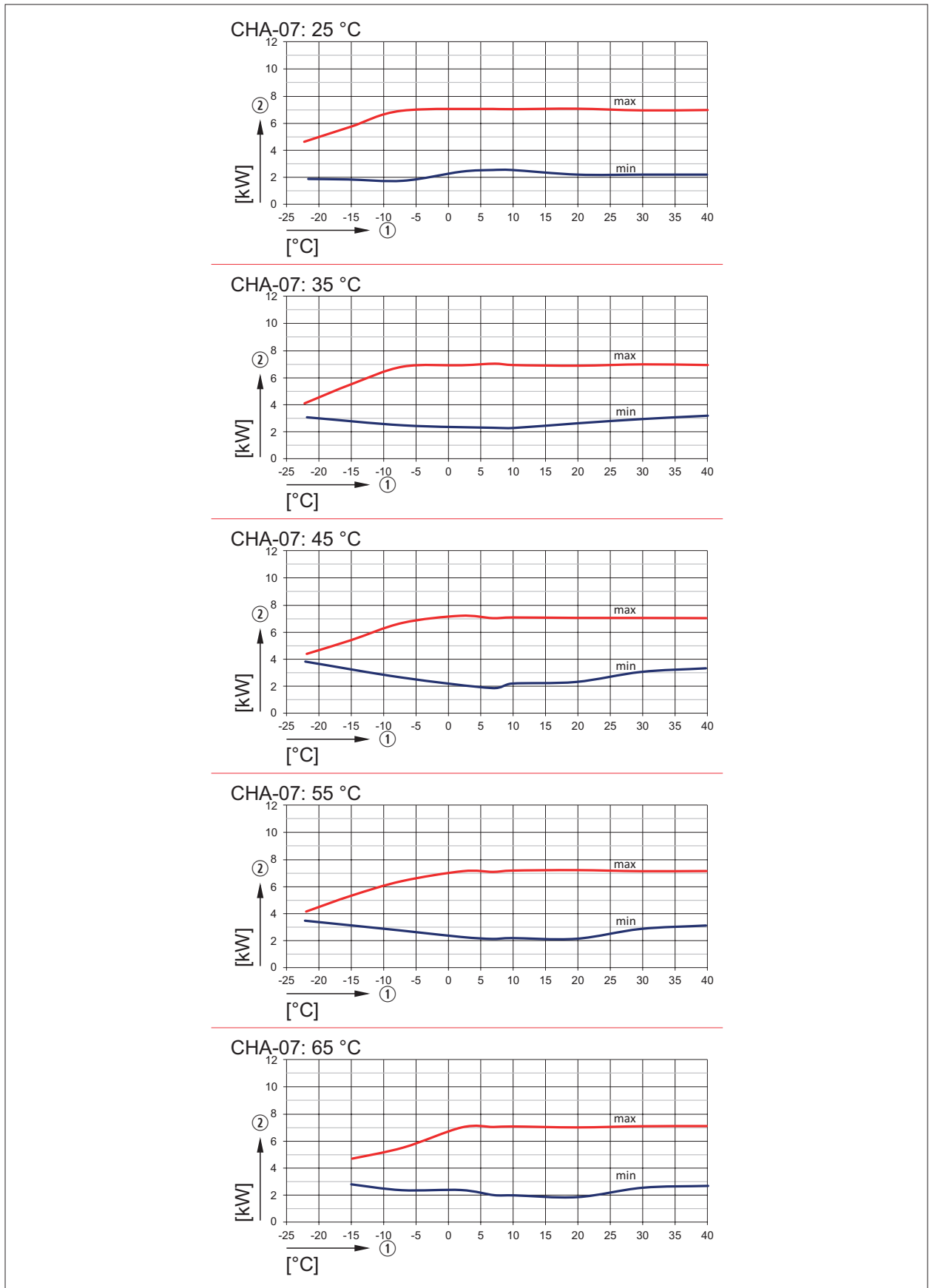
15.4.2 Diagram pro stanovení bivalentního bodu a výkon el. topného článku



Obr. 15.13 Diagram pro stanovení bivalentního bodu CHA-07 35 °C

- teplota vstupního vzduchu v °C
- topný výkon v kW
- max. otáčky kompresoru
- min. výpočtová venkovní teplota
- potřebný špičkový výkon tepelného čerpadla $Q_{T\dot{C}}$
- požadavek budovy na teplo při mezní teplotě na vytápění
- bivalentní bod (= průsečík požadavku budovy na teplo a max. otáček kompresoru)
- podíl tepelného výkonu tepelného čerpadla při min. výpočtové venkovní teplotě
- podíl tepelného výkonu elektrického topného článku při min. výpočtové venkovní teplotě

15.5 Topný výkon CHA-07

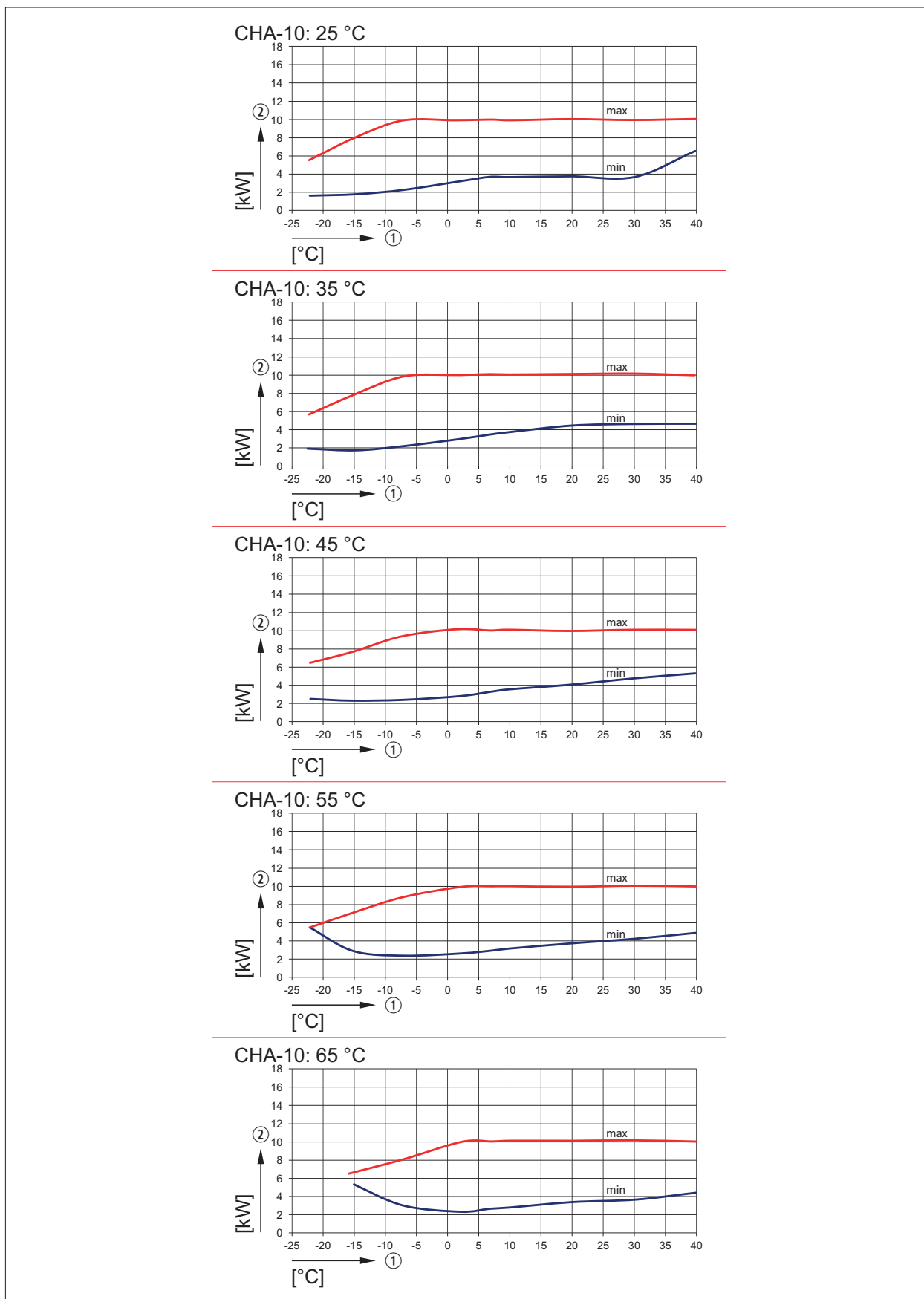


Obr. 15.14 Topný výkon na výstupu CHA-07

① vstupní teplota vzduchu v °C

② topný výkon v kW

15.6 Topný výkon CHA-10

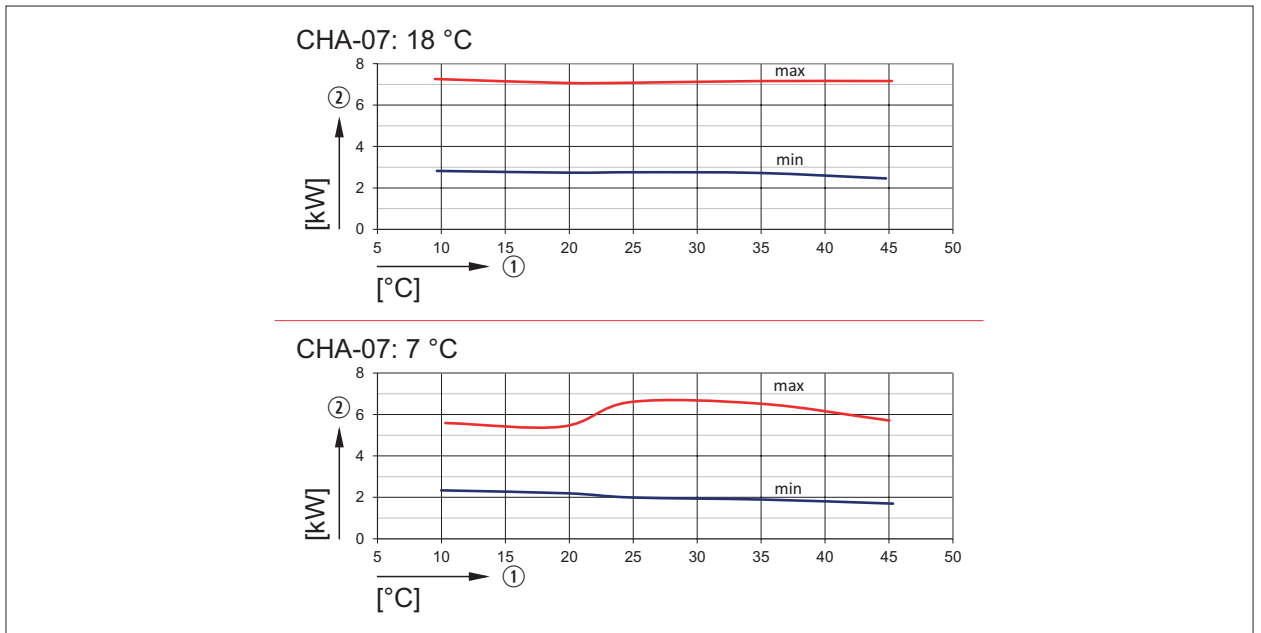


Obr. 15.15 Topný výkon na výstupu CHA-10

① vstupní teplota vzduchu v °C

② topný výkon v kW

15.7 Chladicí výkon CHA-07

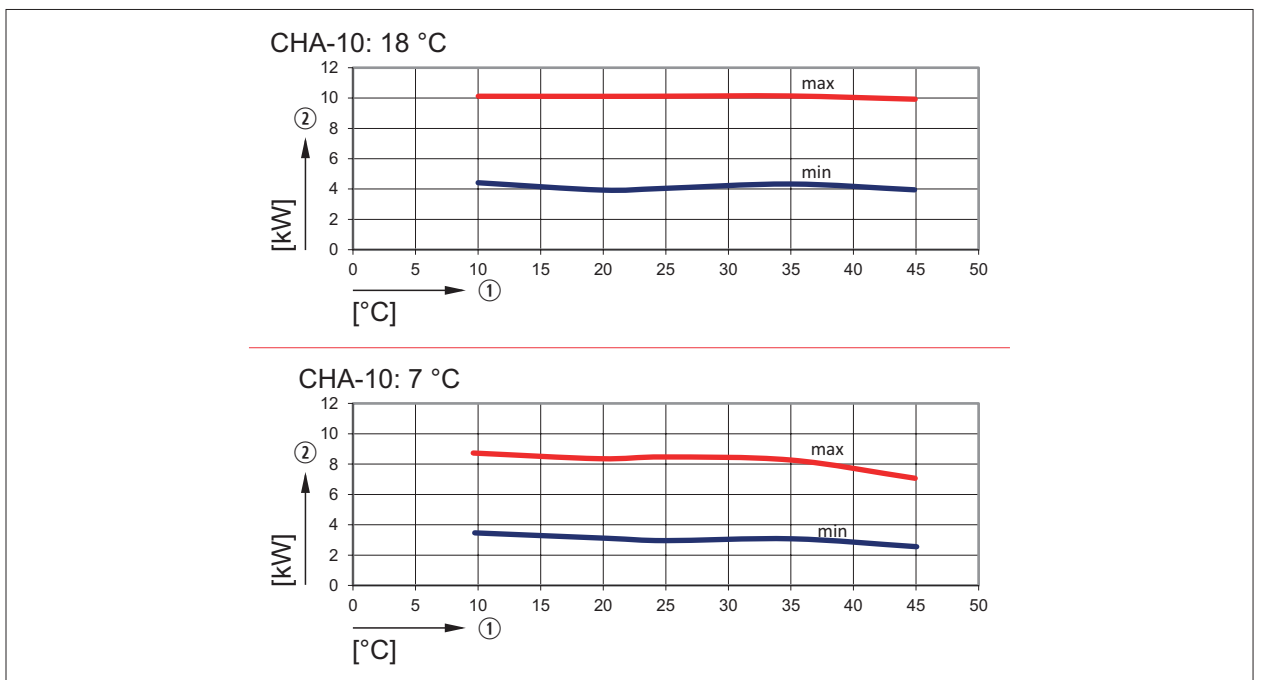


Obr. 15.16 CHA-07 Chladicí výkon CHA-07

① vstupní teplota vzduchu v °C

② chladicí výkon v kW

15.8 Chladicí výkon CHA-10

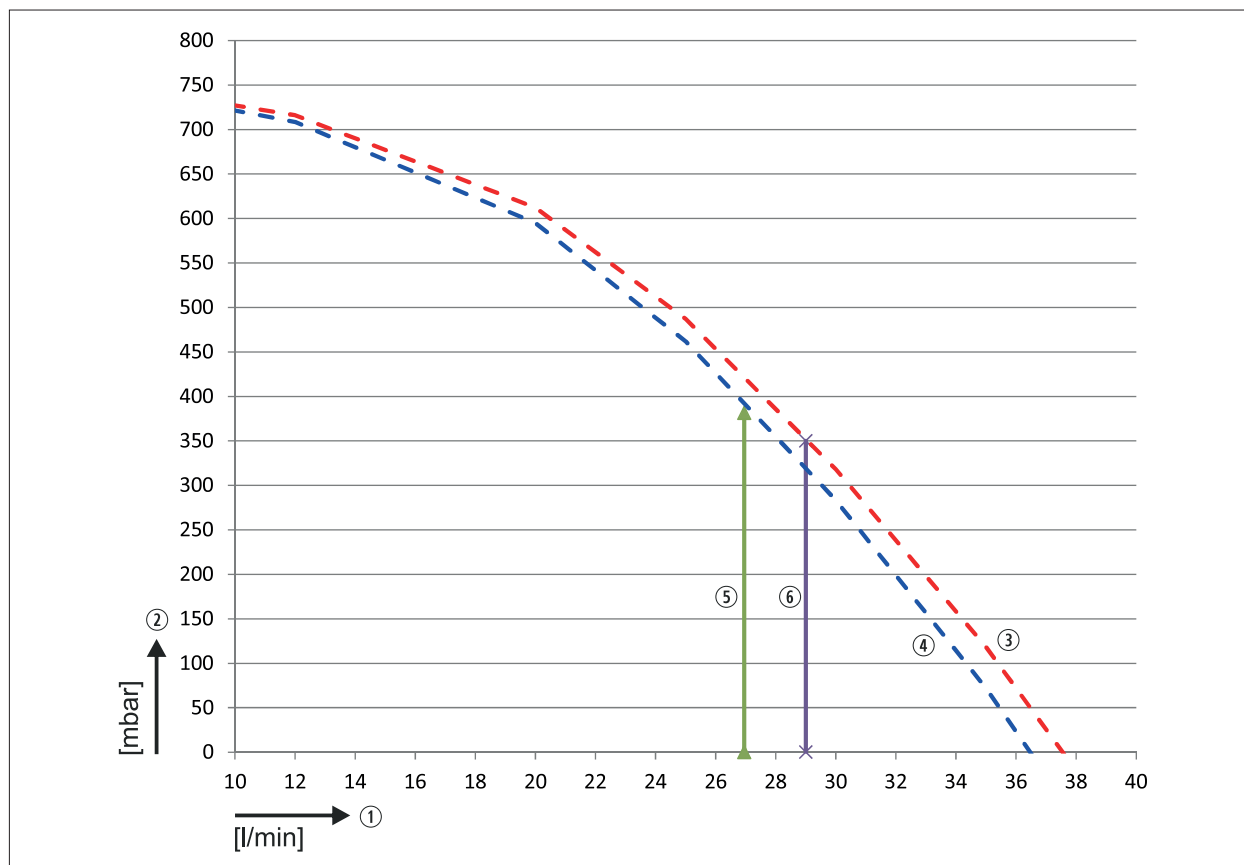


Obr. 15.17 Chladicí výkon na výstupu CHA-10

① vstupní teplota vzduchu v °C

② chladicí výkon v kW

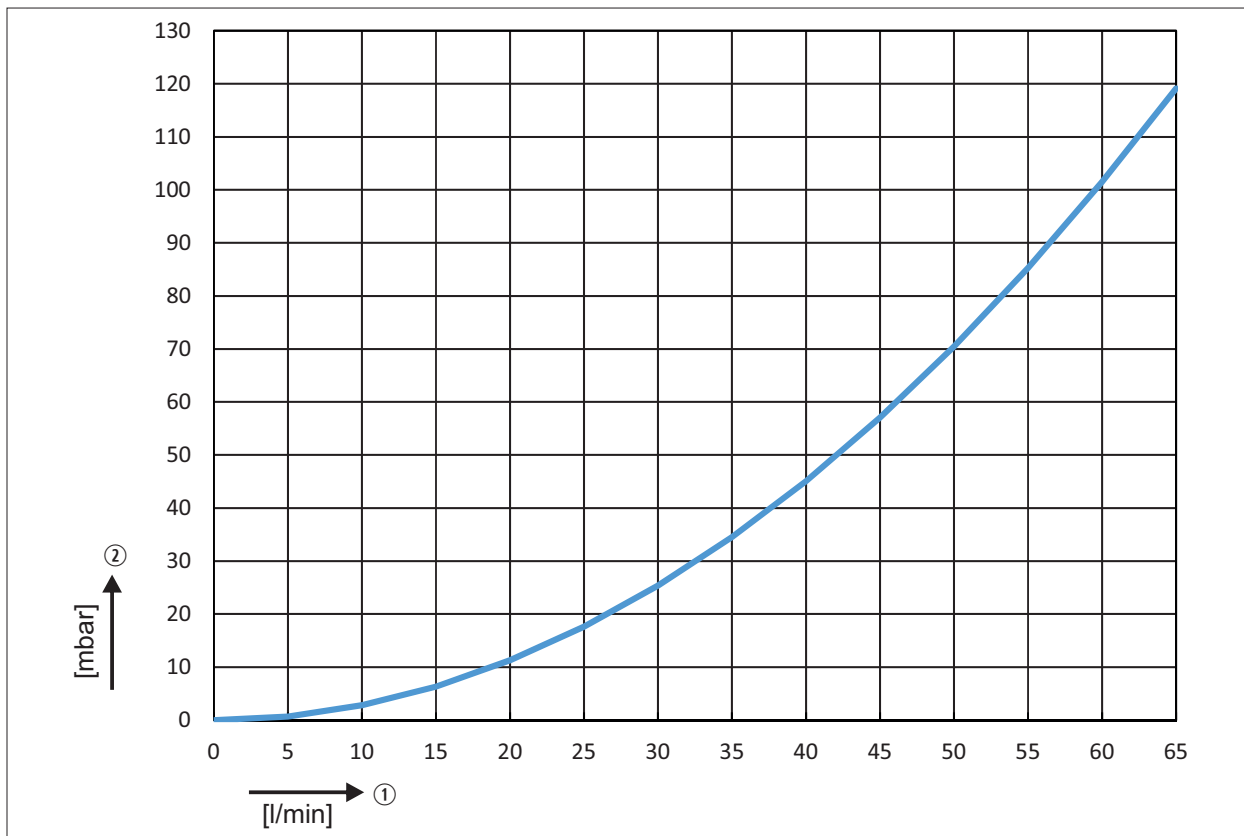
15.9 Zbytková dopravní výška okruhu vytápění/chlazení



Obr. 15.18 Diagram zbytkové dopravní výšky

- ① objemový průtok v l/min
- ② dopravní výška v mbar
- ③ charakteristika CHA-10
- ④ charakteristika CHA-07
- ⑤ minimální průtok pro odtávání CHA-07/400 V
- ⑥ jmenovitý objemový průtok CHA-10 při spádu 5 K

15.10 Tlaková ztráta třicestného ventilu DN 25



Obr. 15.19 Diagram tlakové ztráty třicestného ventilu DN 25

- ① objemový průtok v l/min
- ② tlaková ztráta [mbar]

15.11 Údaje o spotřebě energie

Informační list podle nařízení (EU) č. 811/2013



Skupina výrobků: CHA (35°C)

Název nebo ochranná známka dodavatele			Wolf GmbH	Wolf GmbH
Název			CHA-07/400 V	CHA-10/400 V
Třída sezónní energetické účinnosti vytápění		A+++ → D	A+++	A+++
Jmenovitý tepelný výkon za průměrných klimatických podmínek	P_{rated}	kW	6	8
Sezónní energetická účinnost vytápění za průměrných klimatických podmínek	η_s	%	194	191
Roční spotřeba energie za průměrných klimatických podmínek	Q_{HE}	kWh	2 346	3 225
Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostoru	L_{WA}	dB	32	32
Veškerá konkrétní preventivní opatření, jež musí být učiněna při montáži, instalaci nebo údržbě			Viz návod k montáži	Viz návod k montáži
Jmenovitý tepelný výkon za chladnějších klimatických podmínek	P_{rated}	kW	6	9
Jmenovitý tepelný výkon za teplejších klimatických podmínek	P_{rated}	kW	6	9
Sezónní energetická účinnost vytápění za chladnějších klimatických podmínek	η_s	%	175	177
Sezónní energetická účinnost vytápění za teplejších klimatických podmínek	η_s	%	249	272
Roční spotřeba energie za chladnějších klimatických podmínek	Q_{HE}	kWh	3 428	4 812
Roční spotřeba energie za teplejších klimatických podmínek	Q_{HE}	kWh	1 208	1 665
Hladina akustického výkonu ve venkovním prostoru	L_{WA}	dB	52	53

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>
Číslo výrobku: 3022087

CZ

Informační list podle nařízení (EU) č. 811/2013



Skupina výrobků: CHA (55°C)

Název nebo ochranná známka dodavatele			Wolf GmbH	Wolf GmbH
Název			CHA-07/400 V	CHA-10/400 V
Třída sezonní energetické účinnosti vytápění		A+++ → D	A++	A++
Jmenovitý tepelný výkon za průměrných klimatických podmínek	P_{rated}	kW	6	8
Sezonní energetická účinnost vytápění za průměrných klimatických podmínek	η_s	%	148	141
Roční spotřeba energie za průměrných klimatických podmínek	Q_{HE}	kWh	3249	4255
Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostoru	L_{WA}	dB	32	32
Veškerá konkrétní preventivní opatření, jež musí být učiněna při montáži, instalaci nebo údržbě			Viz návod k montáži	Viz návod k montáži
Jmenovitý tepelný výkon za chladnějších klimatických podmínek	P_{rated}	kW	6	8
Jmenovitý tepelný výkon za teplejších klimatických podmínek	P_{rated}	kW	6	9
Sezonní energetická účinnost vytápění za chladnějších klimatických podmínek	η_s	%	127	135
Sezonní energetická účinnost vytápění za teplejších klimatických podmínek	η_s	%	179	185
Roční spotřeba energie za chladnějších klimatických podmínek	Q_{HE}	kWh	4215	5852
Roční spotřeba energie za teplejších klimatických podmínek	Q_{HE}	kWh	1734	1734
Hladina akustického výkonu ve venkovním prostoru	L_{WA}	dB	52	53

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>
 Číslo výrobku: 3022064 09/2019

CZ

Dodatek

15.12 Technické parametry podle nařízení (EU) č. 813/2013

Typ	–		CHA-07/400 V		CHA-10/400 V	
Tepelné čerpadlo vzduch-voda	(ano/ne)		ano	ano	ano	ano
Tepelné čerpadlo voda-voda	(ano/ne)		ne	ne	ne	ne
Tepelné čerpadlo solanka-voda	(ano/ne)		ne	ne	ne	ne
Nízkoteplotní tepelné čerpadlo	(ano/ne)		ne	ano	ne	ano
Vybavenost přídatným zdrojem tepla	(ano/ne)		ne	ne	ne	ne
Kombinovaný zdroj tepla s tepelným čerpadlem	(ano/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
Jmenovitý tepelný výkon (*)	P _{rated}	kW	6	6	8	8
Deklarovaný topný výkon pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě						
T _j = -7 °C	P _{dh}	kW	5,2	4,9	6,6	6,7
T _j = +2 °C	P _{dh}	kW	3,2	3,0	4,0	4,1
T _j = +7 °C	P _{dh}	kW	2,1	1,9	2,6	2,6
T _j = +12 °C	P _{dh}	kW	0,9	0,9	1,1	1,2
T _j = bivalentní teplota	P _{dh}	kW	5,9	5,6	7,4	7,6
T _j = mezní provozní teplota	P _{dh}	kW	5,9	5,6	7,4	7,6
U tepelných čerpadel vzduch-voda: T _j = -15 °C (pokud TOL < -20 °C)	P _{dh}	kW	–	–	–	–
Bivalentní teplota	T _{biv}	°C	-10	-10	-10	-10
Sezónní energetická účinnost vytápění	ns	%	148	194	141	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	–	2,22	2,95	2,09	2,92
T _j = +2 °C	COP _d	–	3,68	5,08	3,45	4,69
T _j = +7 °C	COP _d	–	5,11	6,27	5,07	6,89
T _j = +12 °C	COP _d	–	6,01	6,85	6,60	7,43
T _j = bivalentní teplota	COP _d	–	1,86	2,55	1,75	2,52
T _j = mezní provozní teplota	COP _d	–	1,86	2,55	1,75	2,52
U tepelných čerpadel vzduch-voda: T _j = -15 °C (pokud TOL < -20 °C)	COP _d	–	–	–	–	–
U tepelných čerpadel vzduch-voda: mezní provozní teplota	TOL	°C	-10	-10	-10	-10
Mezní provozní teplota ohřívání vody	WTOL	°C	70	70	70	70
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim: Vypnutý stav	P _{OFF}	kW	0,013	0,013	0,013	0,013
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim: Stav vypnutého termostatu	P _{TO}	kW	0,015	0,015	0,015	0,015
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim: Pohotovostní režim	P _{SB}	kW	0,015	0,015	0,015	0,015

Dodatek

Typ	–		CHA-07/400 V		CHA-10/400 V	
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim: Režim zahřívání skříně kompresoru	P_{CK}	kW	0,000	0,000	0,000	0,000
Jmenovitý tepelný výkon přídavného zdroje tepla	P_{sup}	kW	0,0	0,0	0,0	0,0
Energetický příkon	–	–	elektrický		elektrický	
Regulace výkonu	pevná/ proměnlivá		proměnlivá		proměnlivá	
Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostoru	LWA	dB	32	32	32	32
Hladina akustického výkonu ve venkovním prostoru	LWA	dB	52	52	53	53
U tepelných čerpadel vzduch-voda: jmenovitý průtok vzduchu ve venkovním prostoru	–	m ³ /h	3300	3300	3500	3500
U tepelných čerpadel voda-voda/ solanka-voda: jmenovitý průtok solanky nebo vody	–	m ³ /h	–	–	–	–

Kontaktní údaje

WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048
Mainburg

* Jmenovitý tepelný výkon zdrojů tepla a kombinovaných zdrojů tepla s tepelným čerpadlem P_{rated} je roven výpočtovému zatížení při vytápění $P_{designh}$ a jmenovitý tepelný výkon přídavného zdroje tepla P_{sup} je roven doplňkovému topnému výkonu $sup(Tj)$.

15.13 EU Prohlášení o shodě

Číslo: 3066072
Výrobce: **WOLF GmbH**
Adresa: Industriestraße 1, D-84048 Mainburg

Produkt: Tepelné čerpadlo vzduch/voda

Typ	Obj. č. celkové zařízení	Obj. č. vnitřní jednotka	Obj. č. venkovní jednotka
CHA-07/400 V	9146862	9146808	9146797
CHA-10/400 V	9146893	9146808	9146798

My, WOLF GmbH, D-84048 Mainburg, prohlašujeme na vlastní odpovědnost, že určený výrobek splňuje ustanovení následujících pokynů a předpisů:

2006/42/EG Směrnice o strojních zařízeních
2014/68/EU Směrnice pro tlaková zařízení
2014/30/EU Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě
2011/65/EU Směrnice RoHS
2009/125/EG Směrnice ErP
Nařízení Komise (EU) 813/2013

Skupina tlakových zařízení

Kategorie: II
Modul: A2
Notifikovaný subjekt: TÜV Süd Industrie Service GmbH (Nr. 0036)
Číslo certifikátu: P-IS-TAK-MUC-21-06-3462385-1

Odpovědný za dokumentaci
Michael Epple
Industriestraße 1, D-84048 Mainburg

Výrobek je označen následujícím způsobem:



Výše uvedený výrobek splňuje požadavky následujících předpisů:

EN 378-2:2016
EN 60335-1:2012 + AC:2014 + A11:2014
EN 60335-2-40:2003 + AC:2010 + AC:2006 + A11:2004 + A12:2005 + A1:2006 + A2:2009 + A13:2012 + AC:2013
EN 61000-3-12:2011
EN 61000-6-1:2007
EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 + AC:2012
EN 14511-2:2018
EN 14511-3:2018
EN 14511-4:2018
EN 14825:2018
EN 12102-1:2017

Mainburg dne 20.01.2021

Gerdewan Jacobs
vedoucí obchodního oddělení

Jörn Friedrichs
vedoucí vývoje



WOLF GmbH | Postfach 1380 | D-84048 Mainburg
Tel. +49.0.87 51 74- 0 | Fax +49.0.87 51 74- 16 00 | www.WOLF.eu