



**CZ**

Montážní a projekční podklady

**MONOBLOKOVÉ TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH/VODA**

CHA-07/400 V • CHA-10/400 V

Česky | Změny vyhrazeny!

# Obsah

<b>1</b>	<b>O tomto dokumentu .....</b>	<b>06</b>
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
<b>2</b>	<b>Bezpečnost .....</b>	<b>09</b>
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
<b>3</b>	<b>Popis .....</b>	<b>12</b>
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
<b>4</b>	<b>Projektování .....</b>	<b>17</b>
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
<b>5</b>	<b>Instalace .....</b>	<b>38</b>
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

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
<b>11</b>	<b>Porucha .....</b>	<b>93</b>
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
<b>12</b>	<b>Odstavení z provozu .....</b>	<b>99</b>
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
<b>13</b>	<b>Recyklace a likvidace.....</b>	<b>102</b>
<b>14</b>	<b>Technická data.....</b>	<b>103</b>
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
<b>13</b>	<b>Recyklace a likvidace.....</b>	<b>102</b>

# Obsah

---

<b>14</b>	<b>Technická data</b> .....	<b>103</b>
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
<b>15</b>	<b>Dodatek</b> .....	<b>109</b>
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
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
<b>16</b>	<b>Poznámky</b> .....	<b>135</b>

# 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
	<b>NEBEZPEČÍ</b>	Existuje riziko vážného zranění nebo ztráty na životech.
	<b>VÝSTRAHA</b>	Existuje riziko vážného zranění nebo ztráty na životech.
	<b>VAROVÁNÍ</b>	Existuje potenciální riziko lehkého až středně těžkého zranění.
	<b>UPOZORNĚNÍ</b>	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

---

<b>SG</b>	Smart Grid
<b>SM1/SM2</b>	solární modul 1/solární modul 2
<b>TAZ</b>	denní pracovní číslo
<b>TPW</b>	snímač rosného bodu
<b>VJ</b>	předchozí rok
<b>VLF/VF</b>	snímač teploty výstupu otopné vody
<b>VL</b>	výstup
<b>VT</b>	předchozí den
<b>WW</b>	ohřátá pitná voda
<b>ZHP</b>	podávací/oběhové čerpadlo otopného okruhu (čerpadlo jednotky)
<b>Zirk</b>	tlačítko cirkulace nebo cirkulační čerpadlo (Zirkomat)
<b>Zirk100</b>	cirkulační čerpadlo 100 % (trvalý provoz)
<b>Zirk20</b>	cirkulační čerpadlo 20 % (2 min. zap, 8 min. vyp)
<b>Zirk50</b>	cirkulační čerpadlo 50 % (5 min. zap, 5 min. vyp)
<b>Z1</b>	výstup 230 V aktivní při zapnutém provozním vypínači
<b>ZWE</b>	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 m<sup>2</sup>
- kancelářské prostory v obytných budovách (např. ordinace lékaře) až do max. plochy komerčních prostor 250 m<sup>2</sup>
- malé provozy (např. kadeřnictví, květinářství) až do max. prodejní plochy 250 m<sup>2</sup>

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](#)).

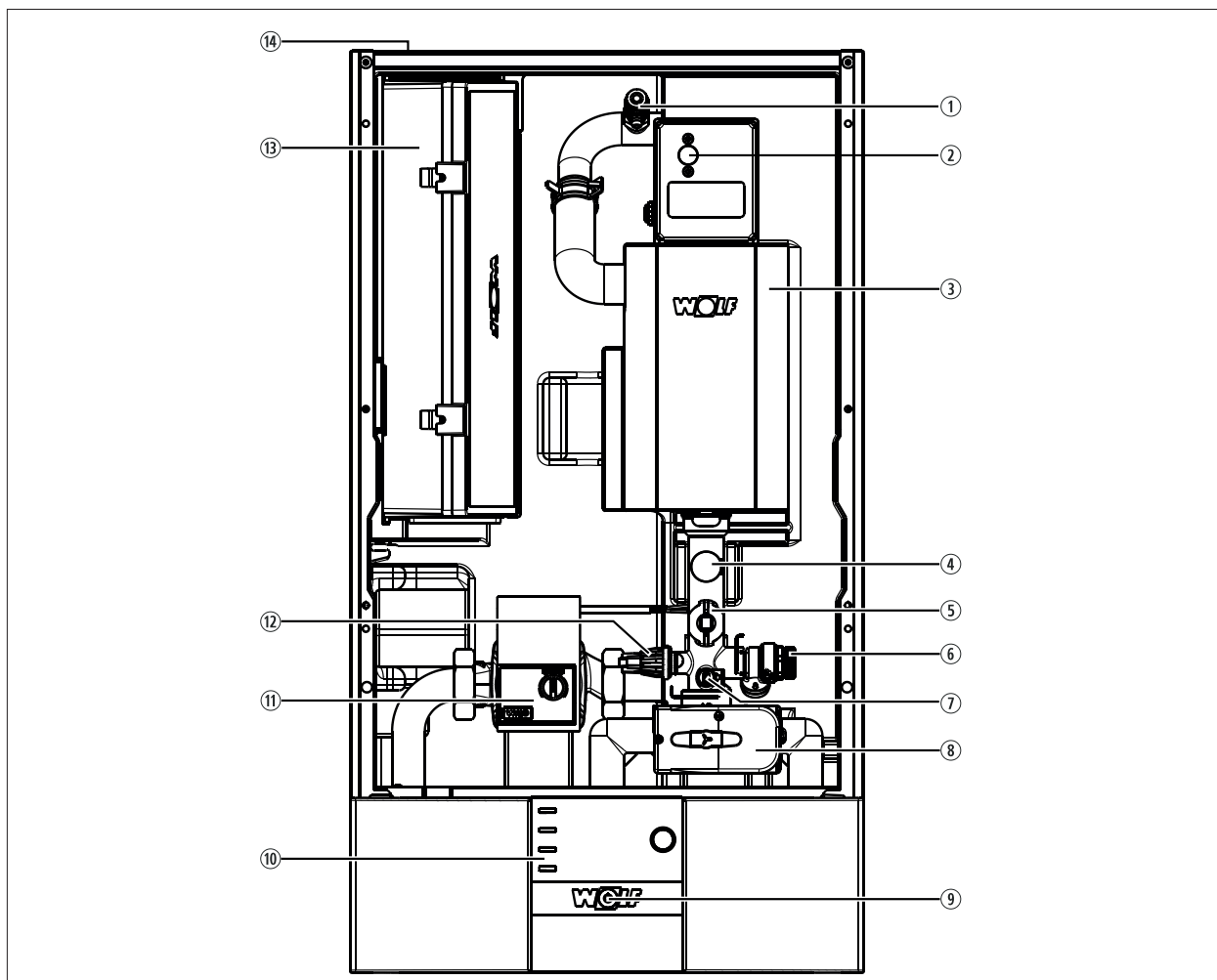
## 3 Popis

### 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

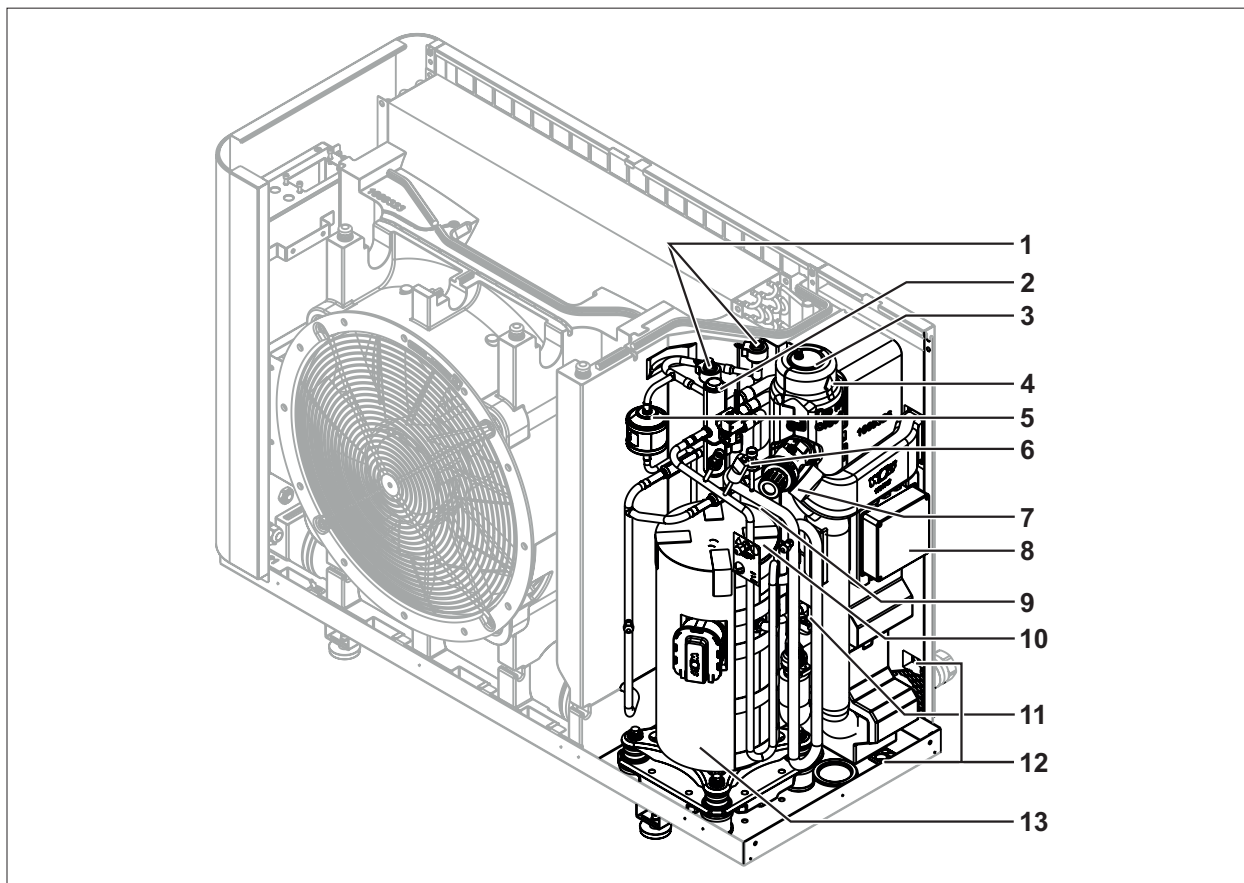
- |   |   |
|---|---|
| ① odvzdušňovací ventil  | ⑧ třífázový přepínací ventil vytápění/teplá voda                  |
| ② reset havarijního termostatu elektrického ohřevu (je zabudován) | ⑨ provozní vypínač  |
| ③ el. topný článek  | ⑩ modul regulace  |
| ④ tlakoměr  | ⑪ oběhové čerpadlo otopného okruhu                                |
| 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.

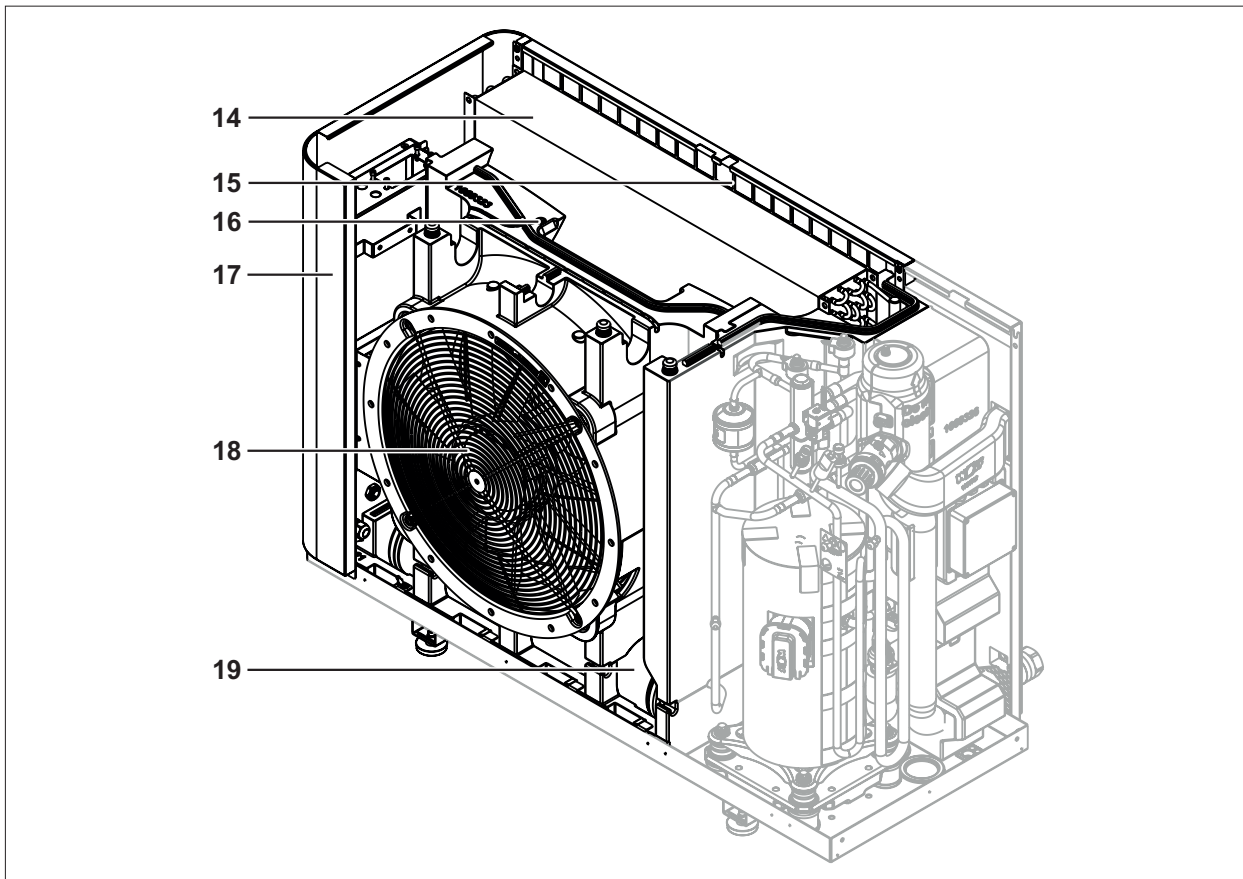
## 3.2.1 Součásti venkovní jednotky – kompresor



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 ventilátor  |
| ⑯ snímač odpadního vzduchu   | ⑲ sběrač chladiva   |

## 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

# Popis

## 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)

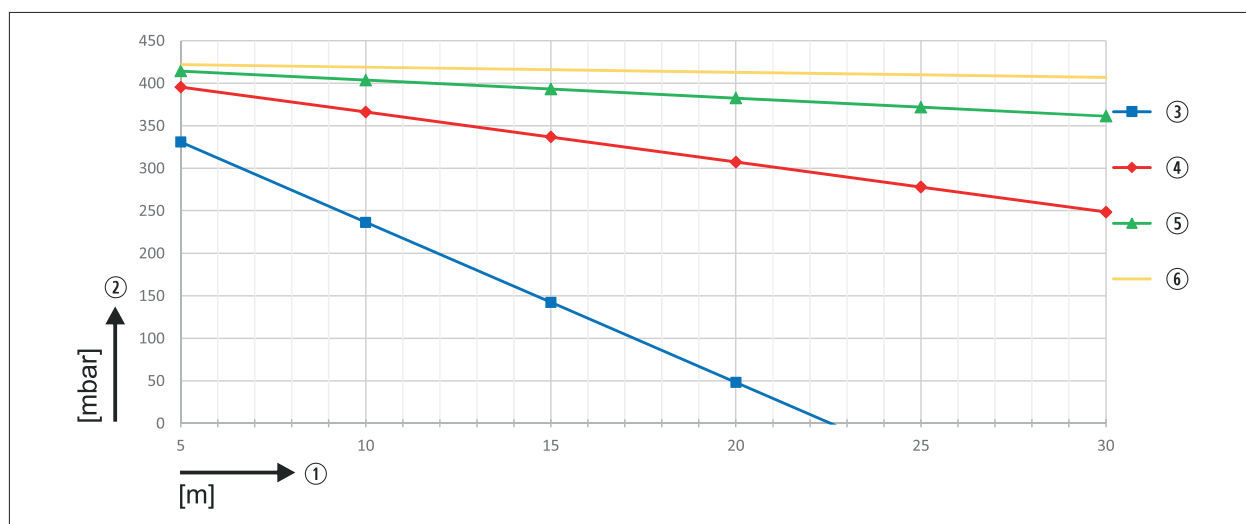
Pro ochranu systémů plošného vytápění (např. podlahového vytápění) před příliš vysokými teplotami výstupu otopné vody, jsou potřebné hlídače teploty nebo havarijní termostaty.

- 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

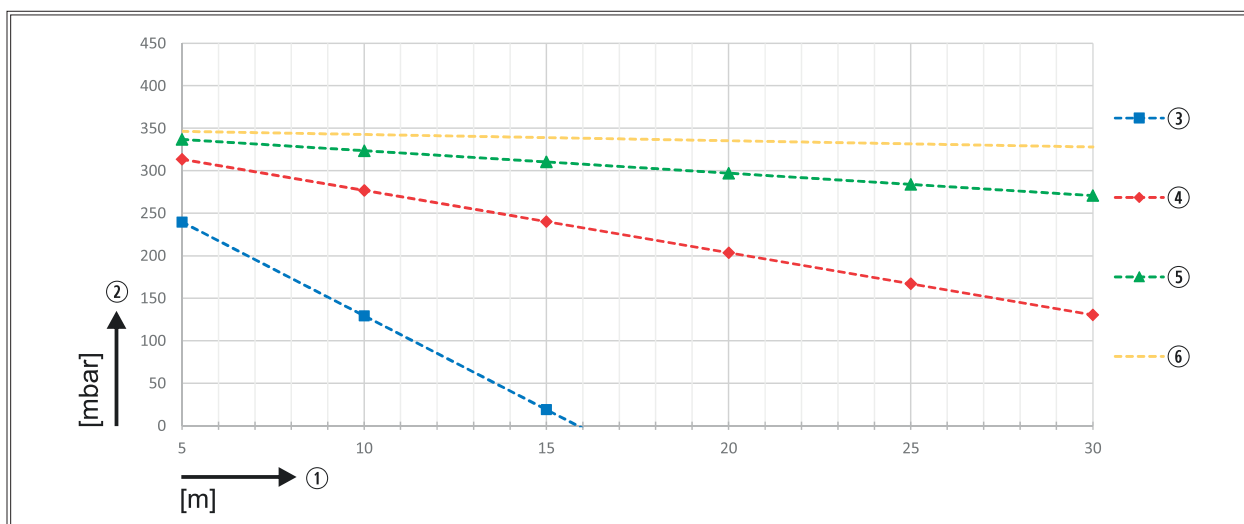
Navrhnete průměry potrubí podle zadaného objemového průtoku.

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

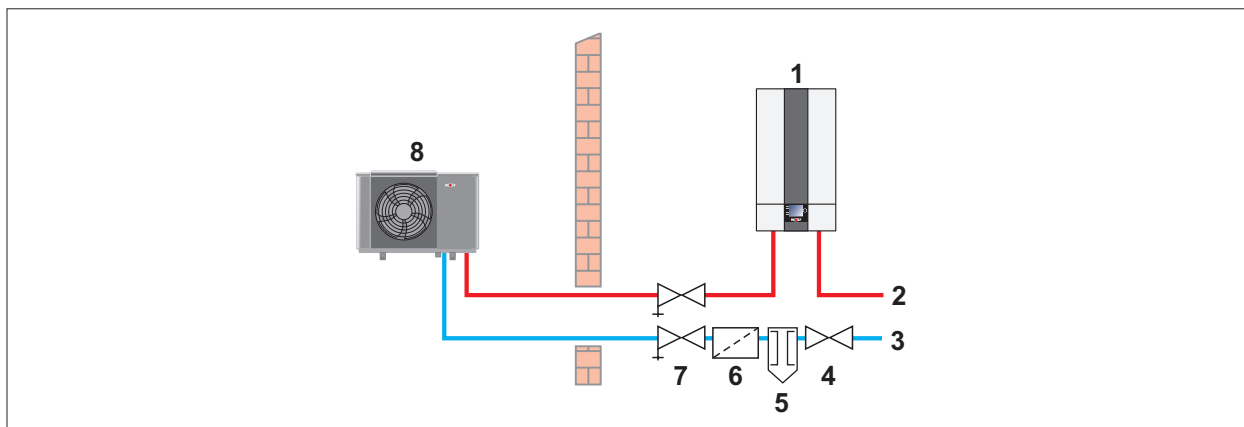


### UPOZORNĚNÍ

#### 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 m<sup>2</sup> 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.

---

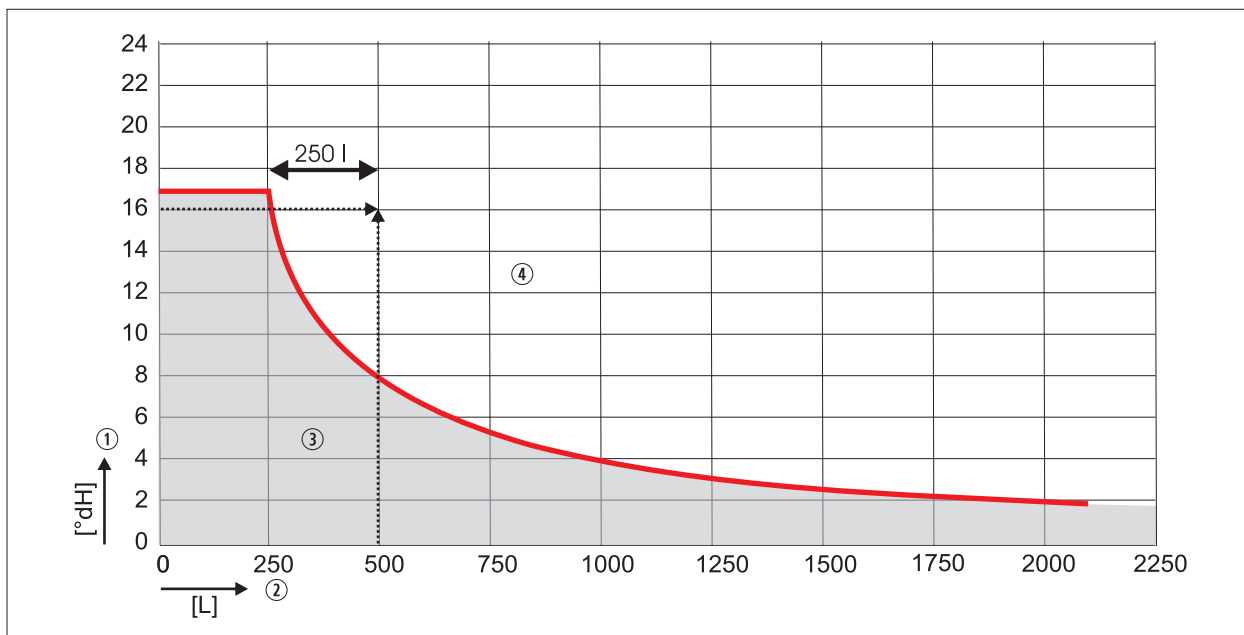
### 4.2.1 Kvalita otopné vody pro tepelná čerpadla WOLF

#### 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 nemrzoucí prostředky ani inhibitory koroze.

### Požadavky na kvalitu pitné vody

- Od celkové tvrdosti 15 °dH (2,5 mol/m<sup>3</sup>) 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 ohříváče 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.

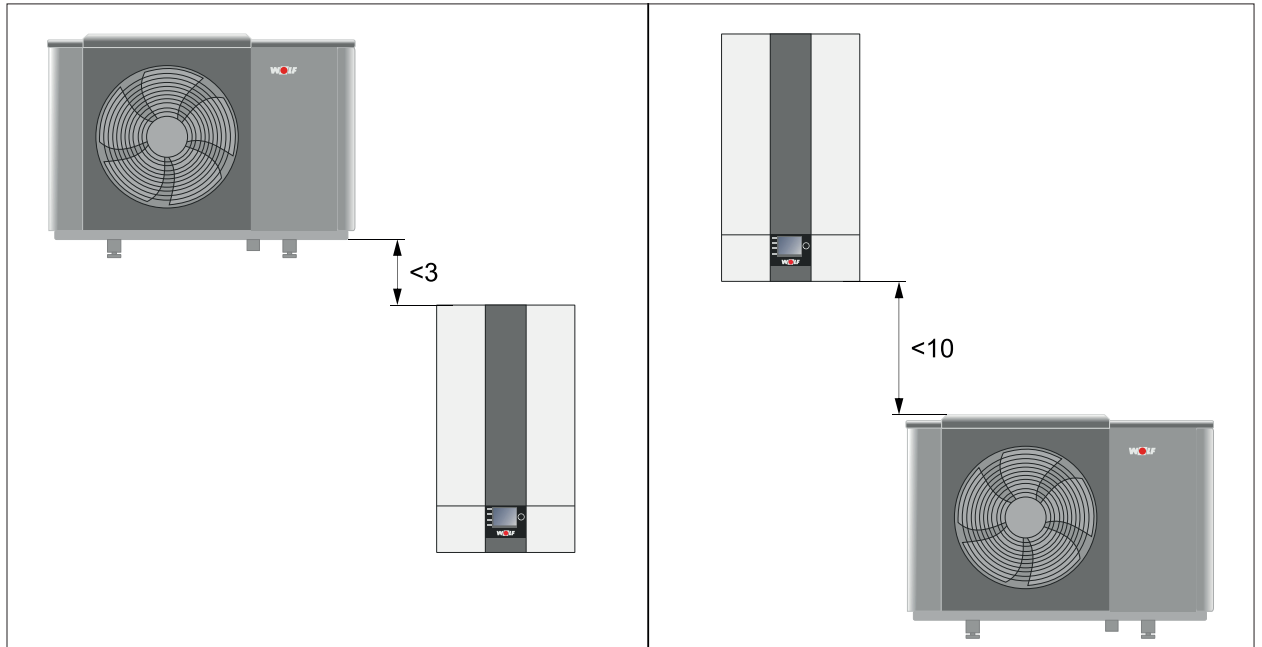
#### **Ochrana před korozi**

- 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.

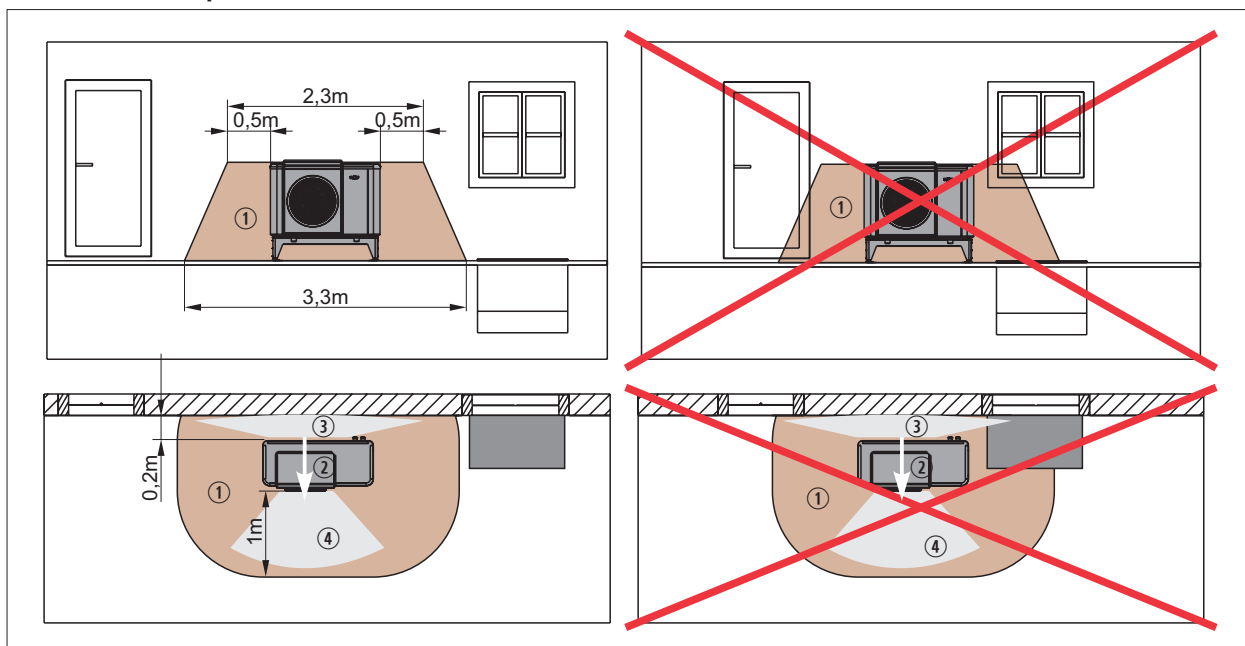


Obr. 4.5 Maximální výškový rozdíl

### 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 ohříváče, grily, elektrické přístroje, zásuvky, svítliny, vypínače osvětlení, přístroje vytvářející jiskry, předměty s teplotami  $> 360^{\circ}\text{C}$ .
- 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.

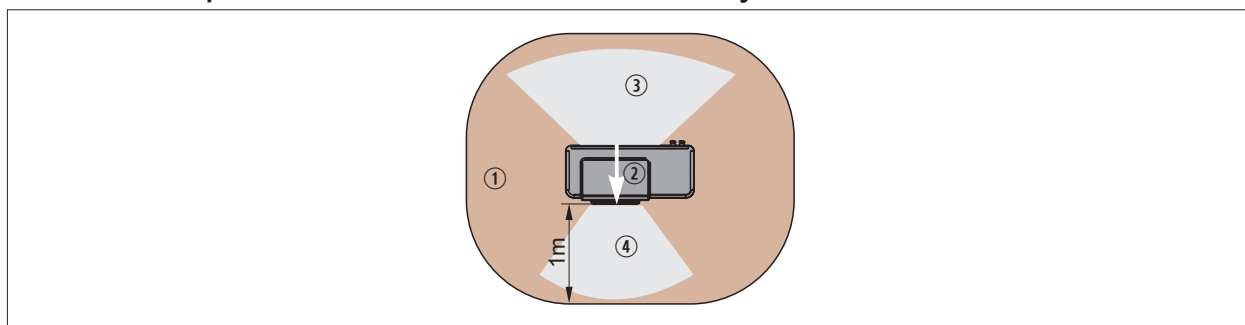
## Chráněná zóna při instalaci na uzavřenou zeď



**Obr. 4.6** Instalace na uzavřenou zeď

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

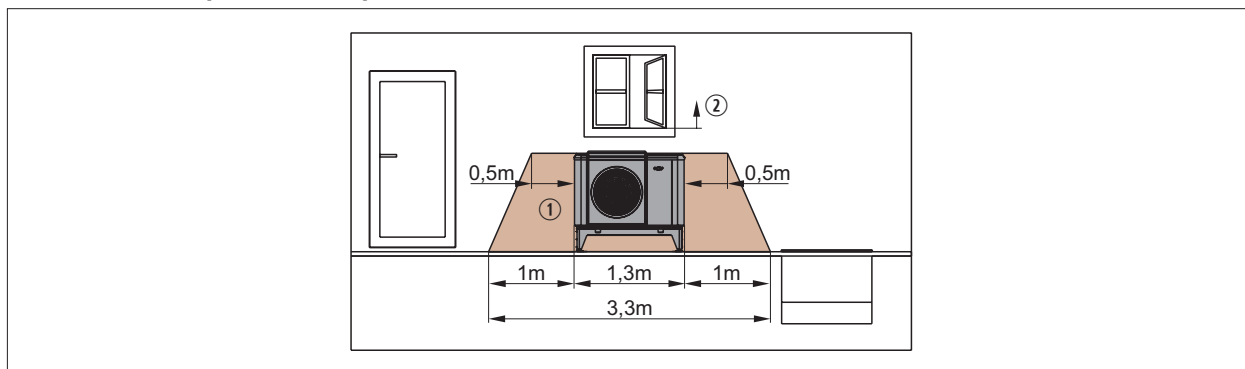
## Chráněná zóna při instalaci ve větší vzdálenosti od budovy



**Obr. 4.7** Instalace ve větší vzdálenosti od budovy

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

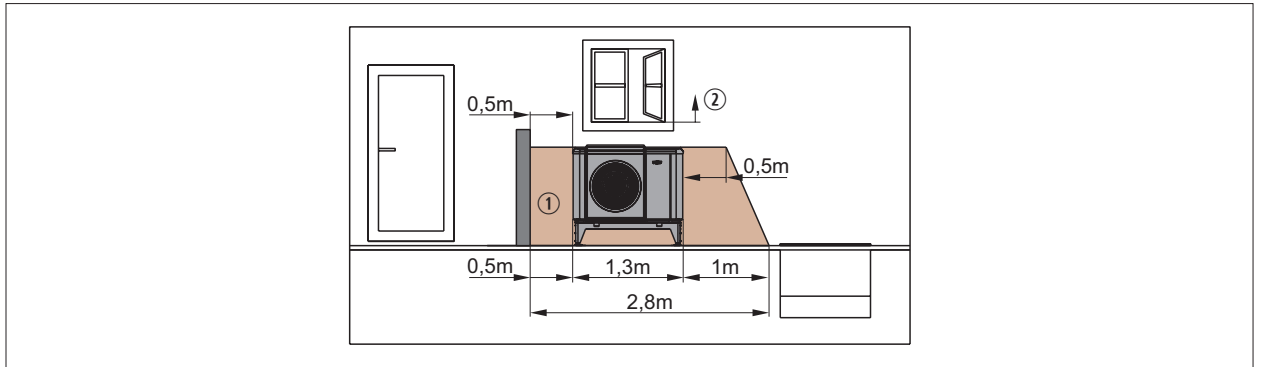
## Chráněná zóna při instalaci pod oknem



**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.

## Zmenšení chráněné zóny na jedné straně



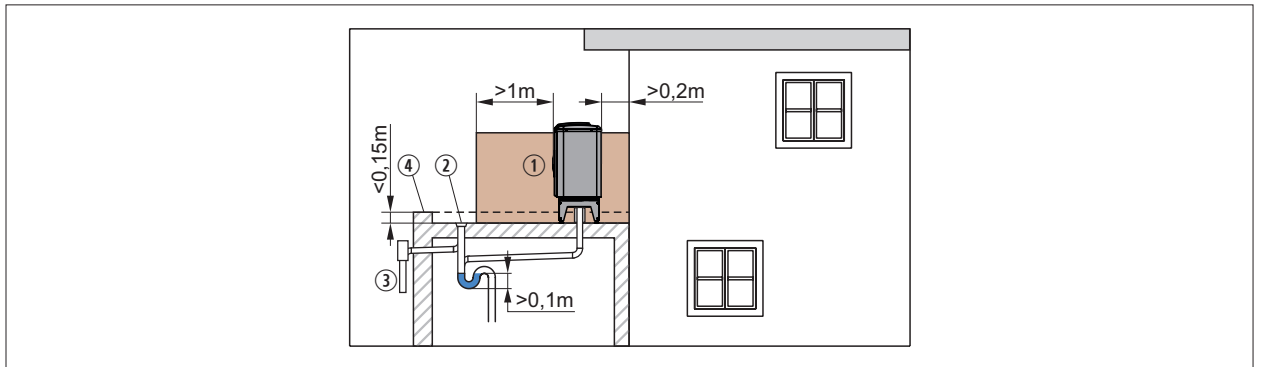
Obr. 4.9 Zmenšení chráněné zóny na jedné straně

① chráněná zóna

② spodní hrana otevíracího okenního křídla

- Chráněný prostor může být zmenšen pevnou, plynotěsnou přepážkou na jedné straně venkovní jednotky (vpravo nebo vlevo), lze ji zmenšit z 1 na 0,5 m.
- Výška přepážky musí dosahovat alespoň k horní hraně jednotky.
- Hloubka přepážky musí přesahovat alespoň o 1 m stranu výstupu vzduchu z venkovní jednotky.

## Chráněná zóna při instalaci na rovnou střechu



Obr. 4.10 Instalace na rovnou střechu

① chráněná zóna

③ volné vyústění

② odvod dešťové vody

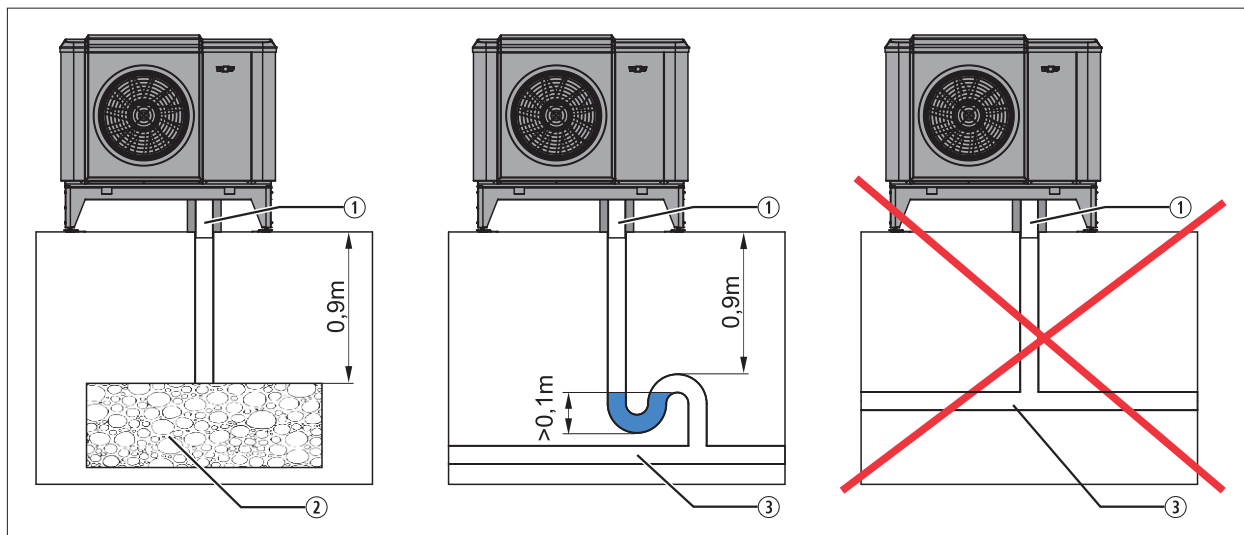
④ parapety

- Zohledněte zatížení střechy a zatížení větrem.
- Dodržujte chráněnou zónu kolem oken.
- Na ploché střeše se nesmí nacházet žádné dveře ani srovnatelné okenní vikýře instalované od podlahy (francouzské dveře).
- Na ploché střeše nesmí být žádné potrubní ventilátory, střešní okna a podobně.
- Atika (parapet nebo vyvýšenina kolem ploché střešy) může být vysoká maximálně 0,15 m.
- Odtokové potrubí kondenzátu od tepelného čerpadla DN 50 zaveďte do sifonu.
- Namontujte sifon přímo pod strop.
  - V nezámrzném prostoru jej lze instalovat bez dalších opatření.
  - V nezámrzném prostoru (např. nevyhříváná garáž) musí být nainstalováno temperování potrubí vedoucí do sifonu.
- Připojovací potrubí do domovní nebo dešťové kanalizace nebo drenážní potrubí ukládejte s patřičným spádem a chráněné před zamrznutím.
- Zajistěte přístup pro údržbu a servis (např. bezpečné výstupy).



# 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

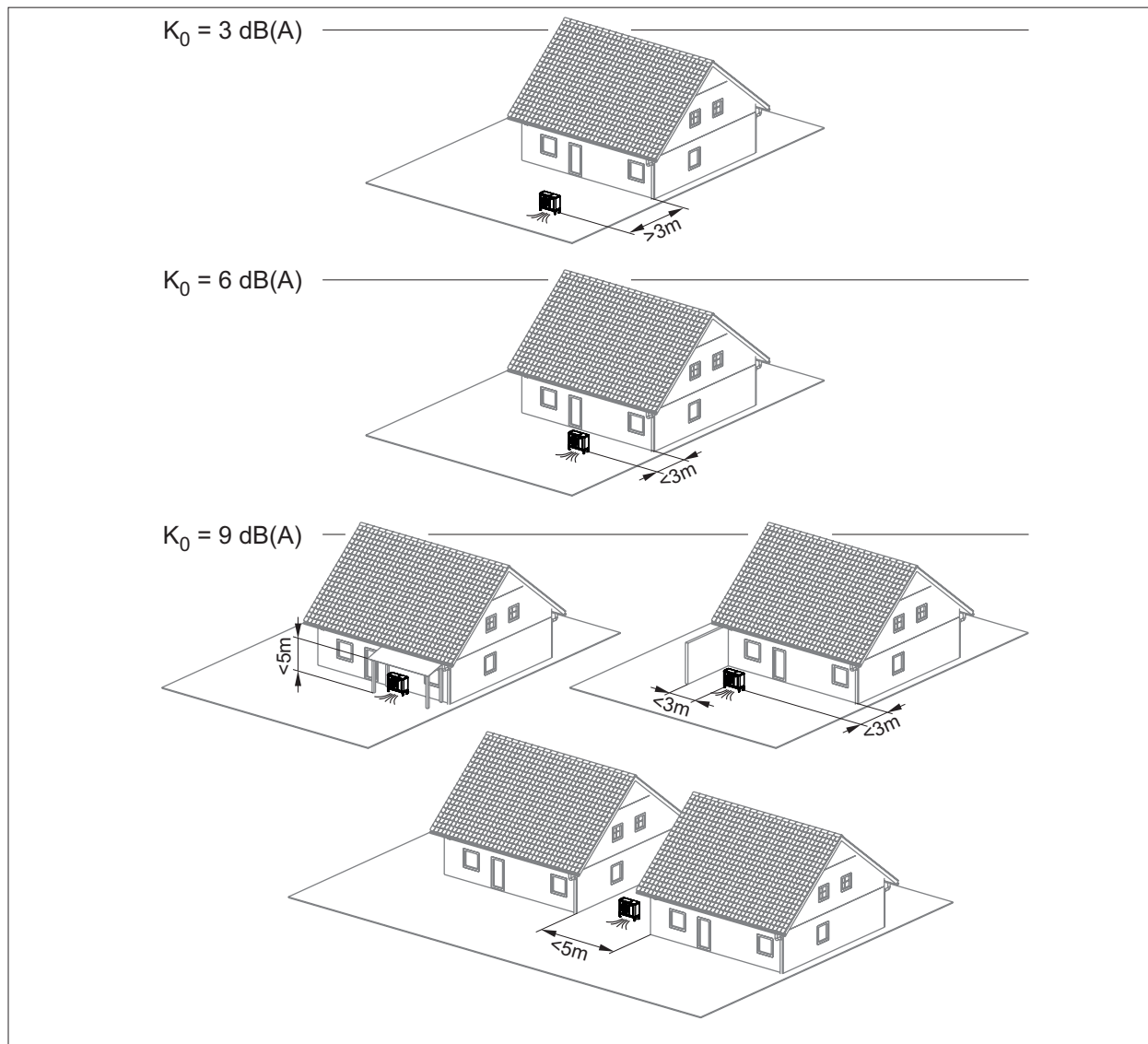
Místo měření venku před postiženým bytem v sousedství (0,5 m před otevřeným, nejvíce postiženým oknem).

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

## 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)]  $L_r$**

$$L_r = L_{WA} + K_{Tj} + \Delta L_P$$

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

$K_{Tj}$  přírážka na tónovou složku [dB (A)]

$\Delta L_P$  korekce šíření zvuku podle tabulky [dB (A)]

**Tab. 4.3 Výpočet hodnotící hladiny**

### Hladina akustického výkonu $L_{WA}$ a přírážky na tónovou složku $K_{Tj}$ denní a noční doby

Typ jednotky	* Hladina akustického výkonu $L_{WA}$ dB (A)					Přírážka na tónovou složku $K_{Tj}$ 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	–	–	–	–	–

<sup>1)</sup> podle EN 12102/EN ISO 9614-2

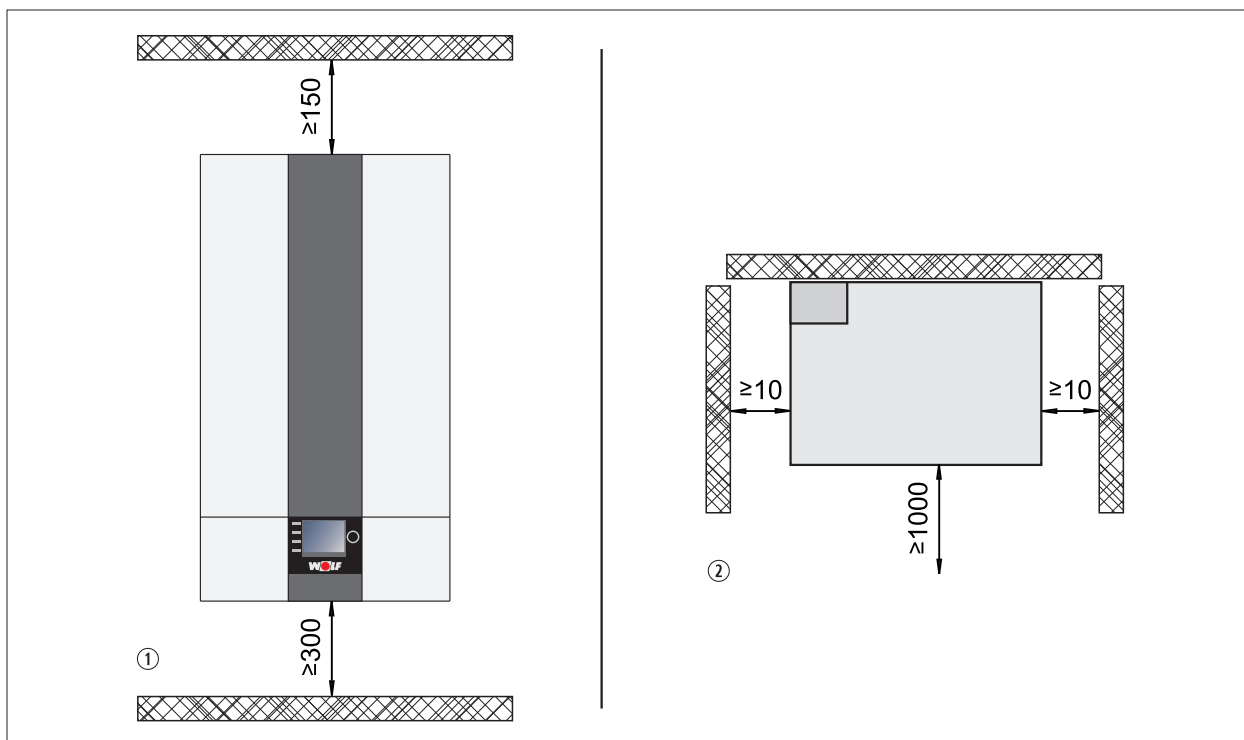
<sup>2)</sup> nastavení od výrobce

**Tab. 4.4 Hladina akustického výkonu a přírážka na tónovou složku**

Korekce šíření zvuku  $\Delta L_P$  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



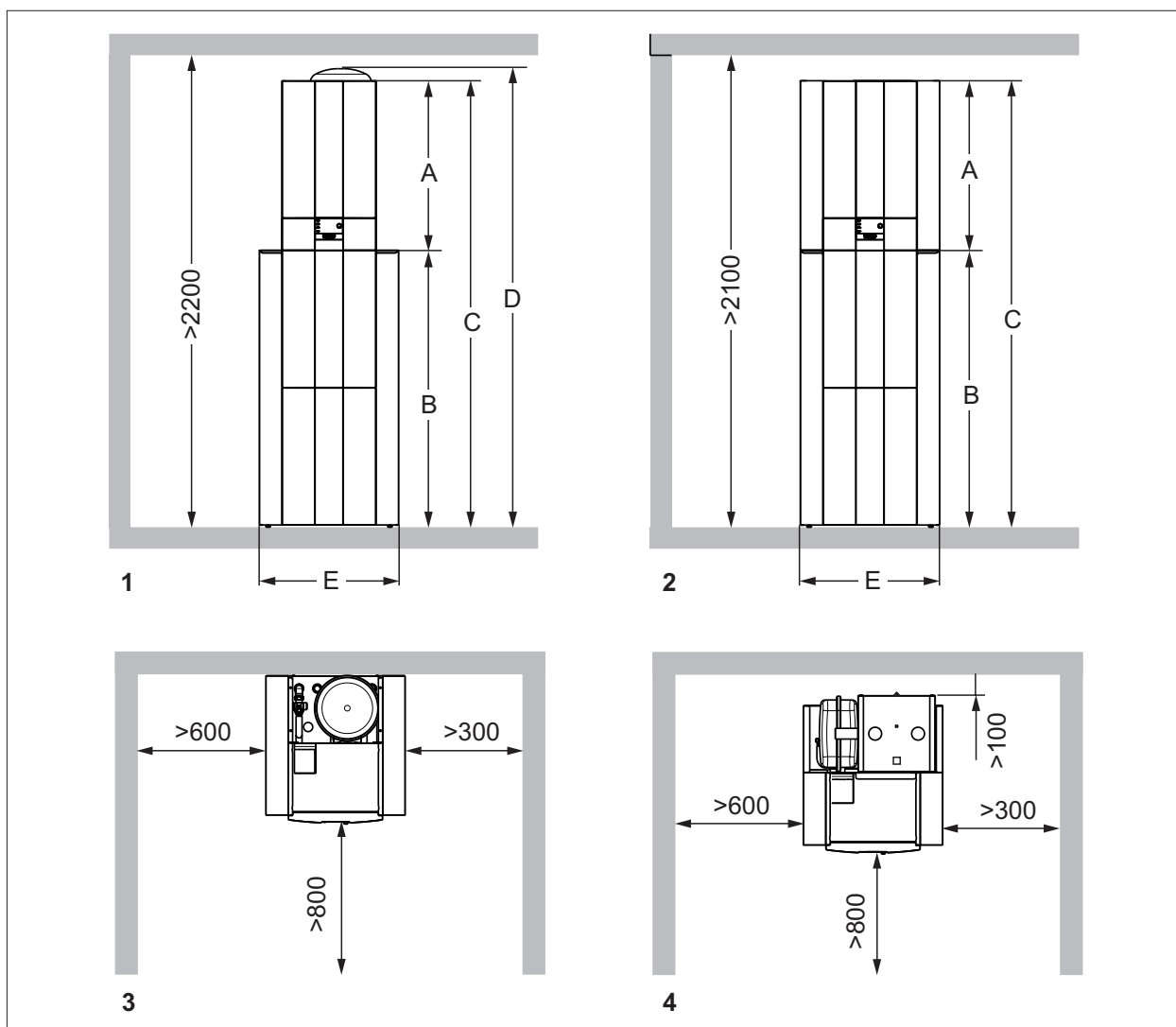
Obr. 4.13 Minimální vzdálenosti u vnitřní jednotky [mm]

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

## 4.5 Monoblokové tepelné čerpadlo CHC/200 <sup>1)</sup>

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.

<sup>1)</sup> 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.

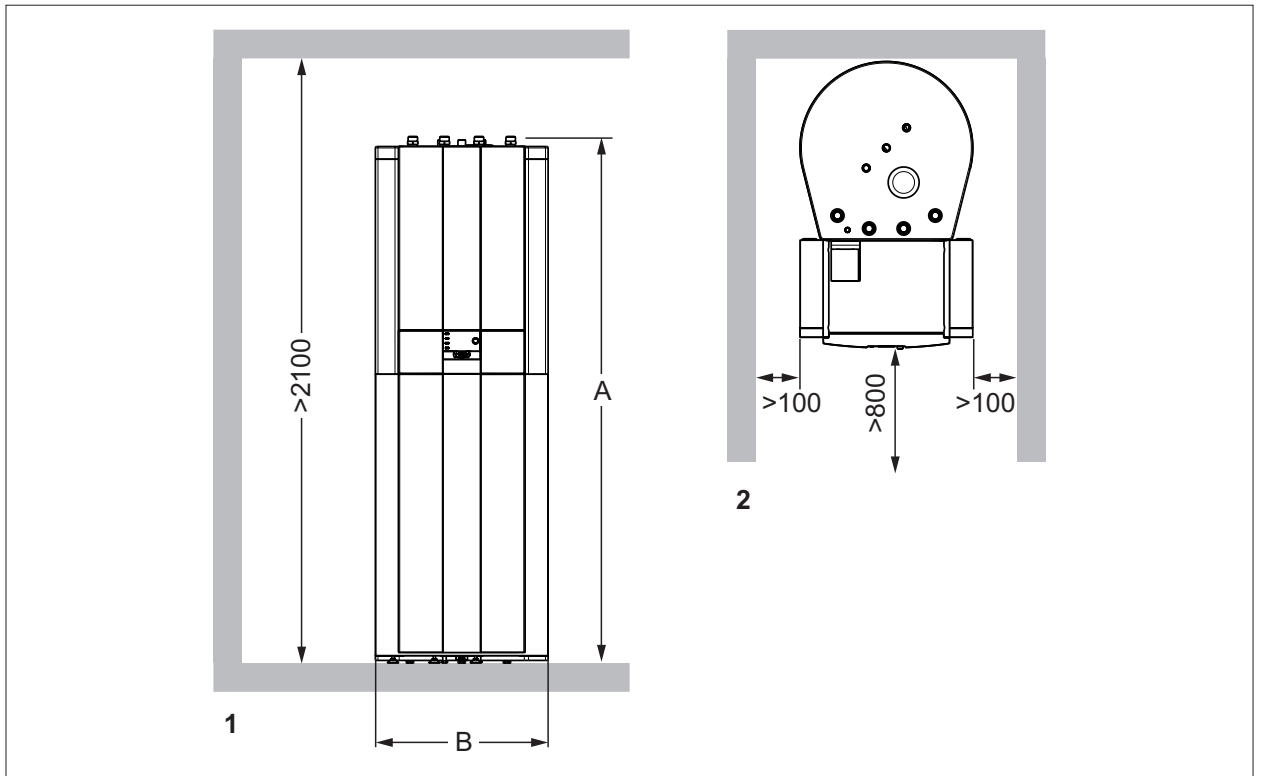
		CHC/200	CHC/200-35
Výška vnitřní jednotky	A mm	790	790
Výška CEW-2-200	B mm	1290	1290
Celková výška	C mm	2080	2080
Celková výška s expanzní nádrží	D mm	2160	-
Šířka	E mm	650	650
Hloubka	mm	685	740

**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]

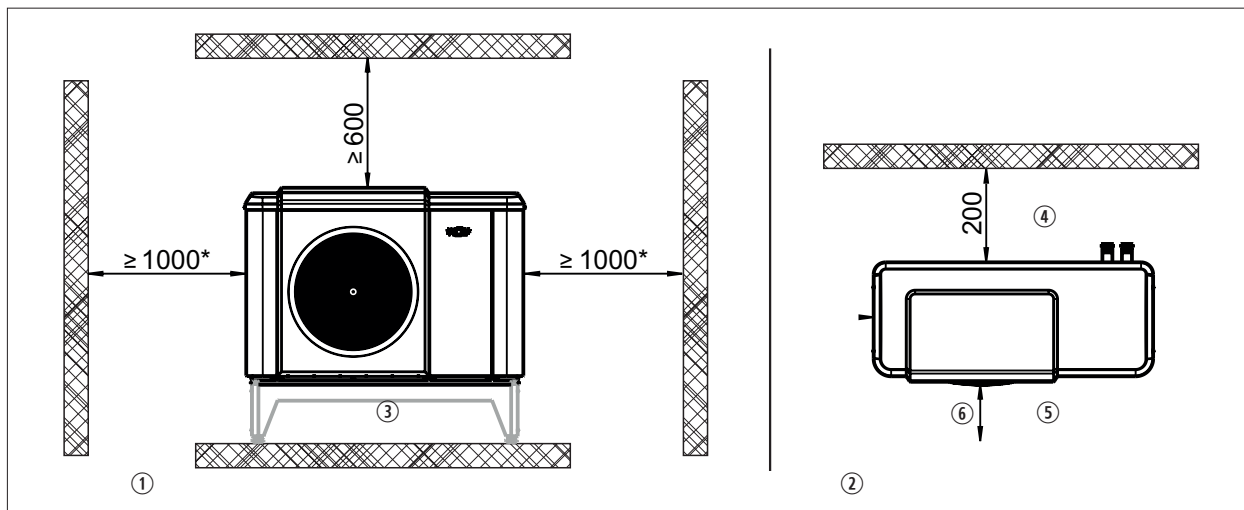
- ① čelní pohled na CHC/300
- ② pohled shora na CHC/300

### 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

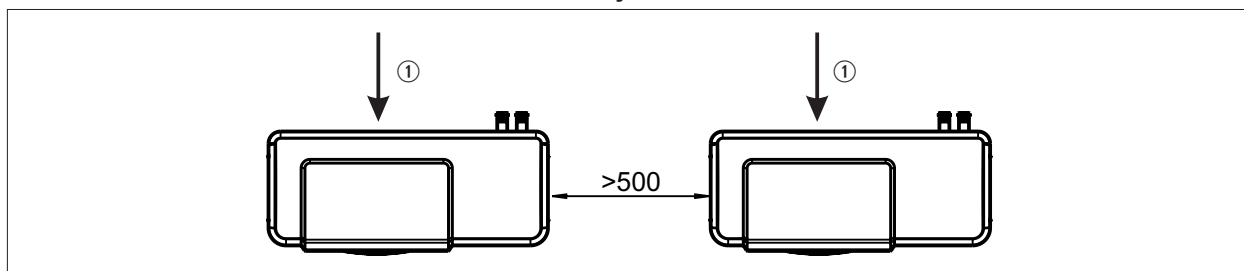
## 4.6.1 Minimální vzdálenosti u venkovní jednotky



**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

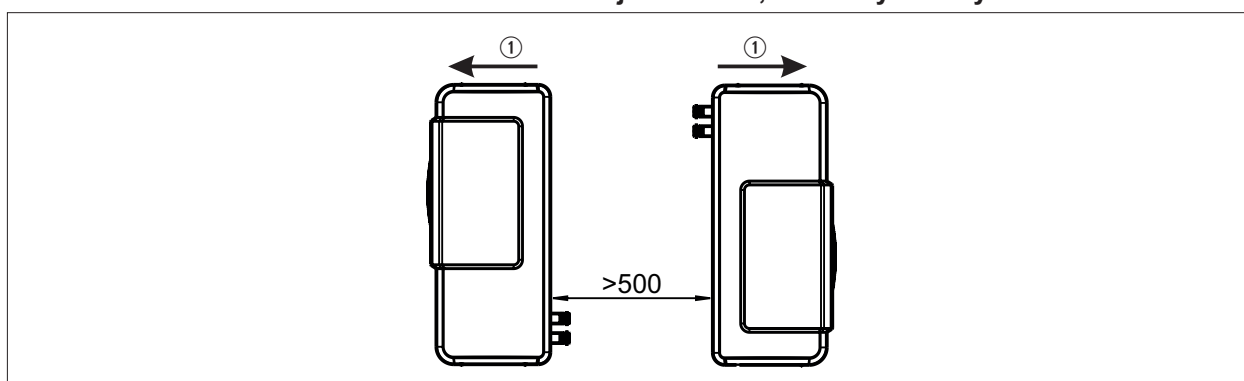
### Minimální vzdálenost mezi několika venkovními jednotkami



**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

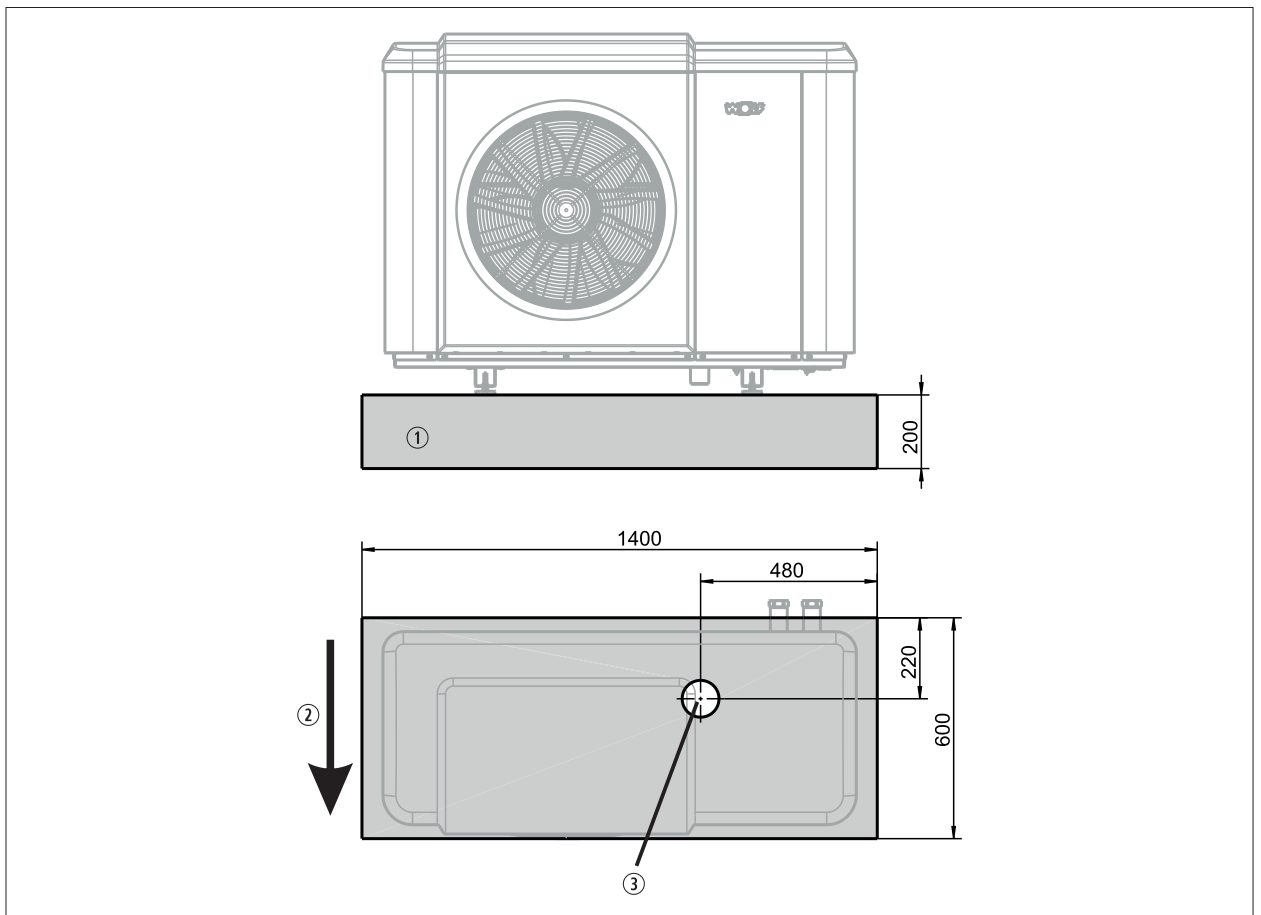
## 4.7 Podstavec

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

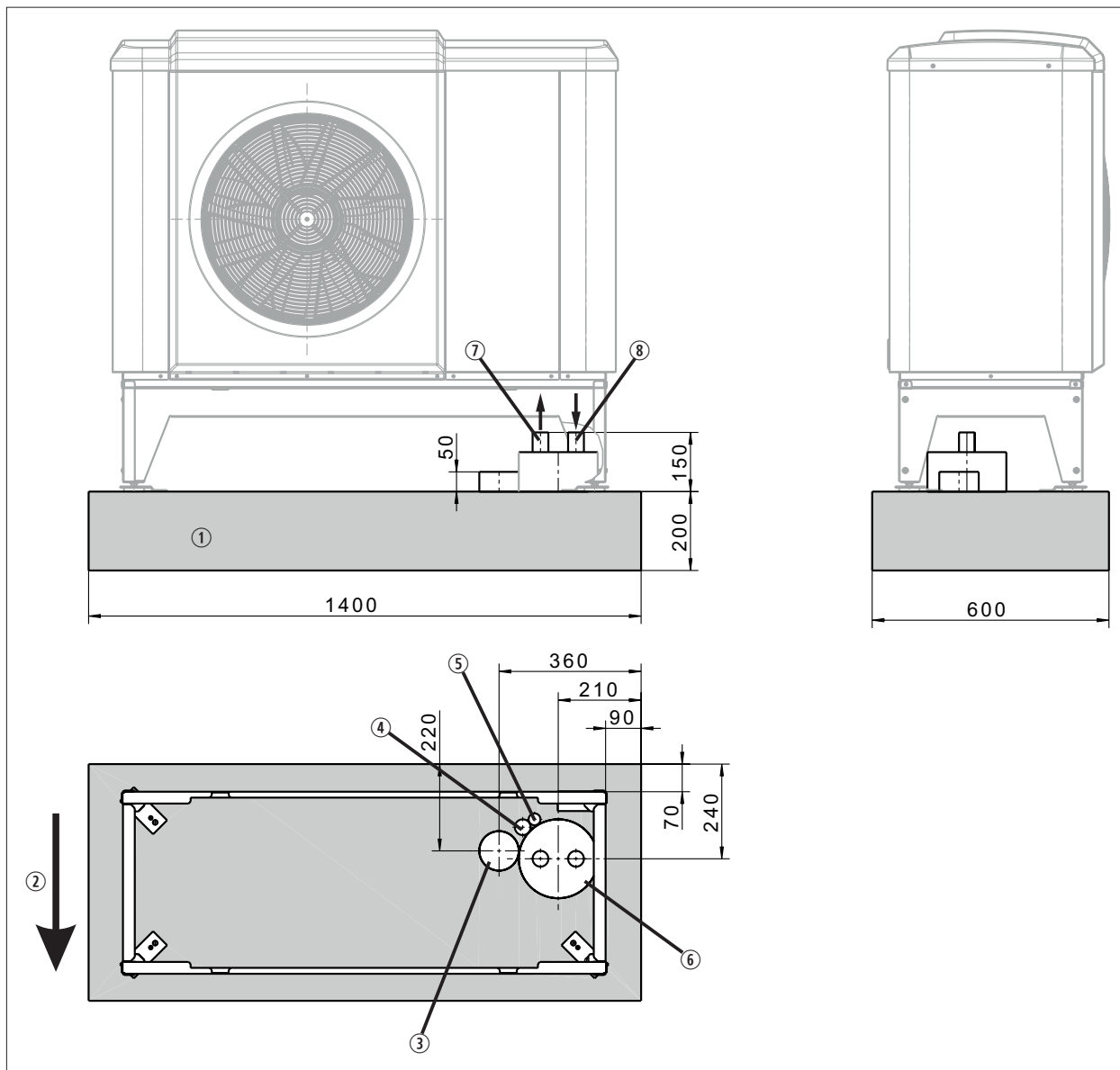


Obr. 4.19 Podstavec pro instalaci přímo na podlahu

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



## 4.7.2 Soklový podstavec pro podlahové konzoly

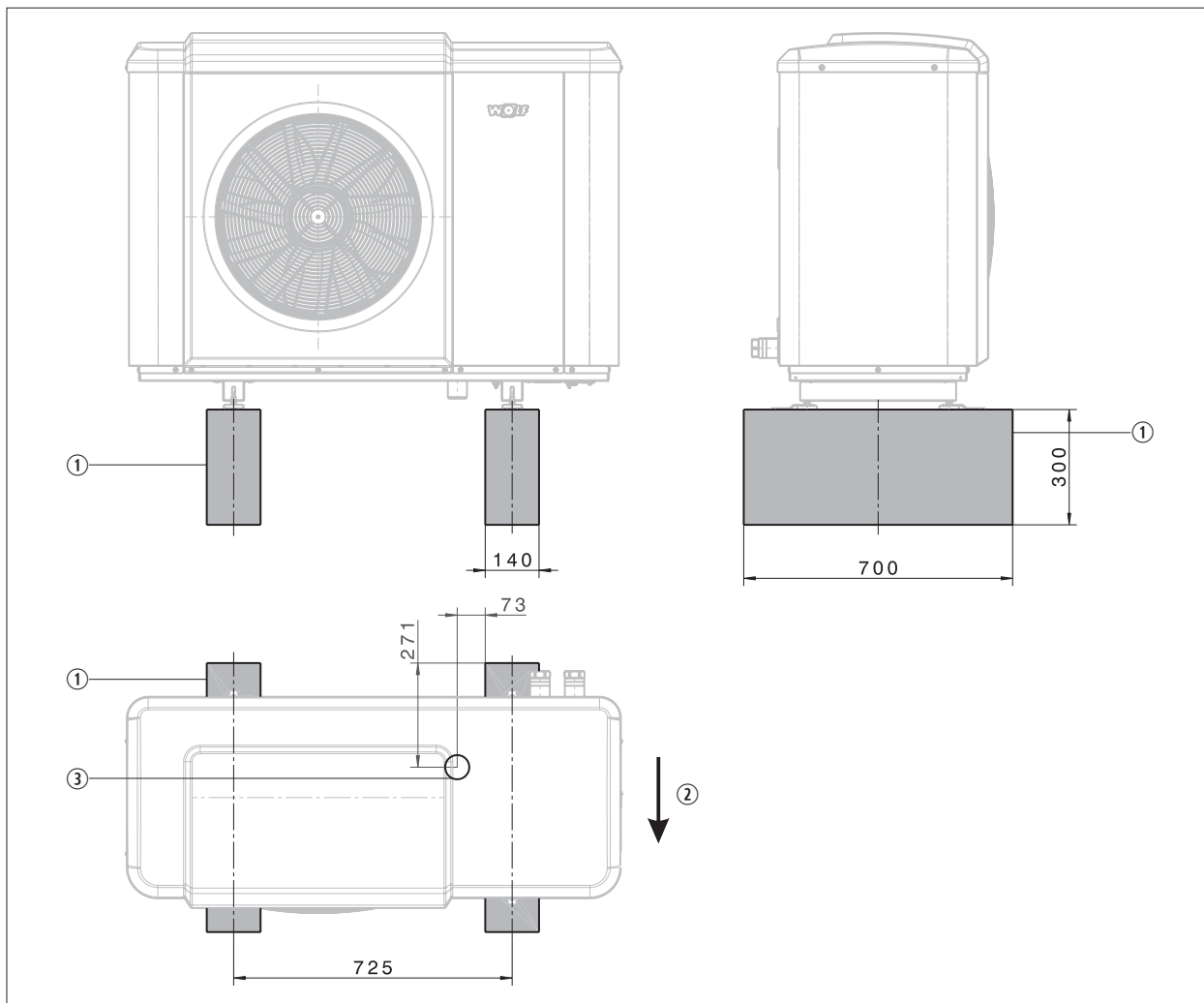


**Obr. 4.20 Podstavec pro podlahové konzoly**

- 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

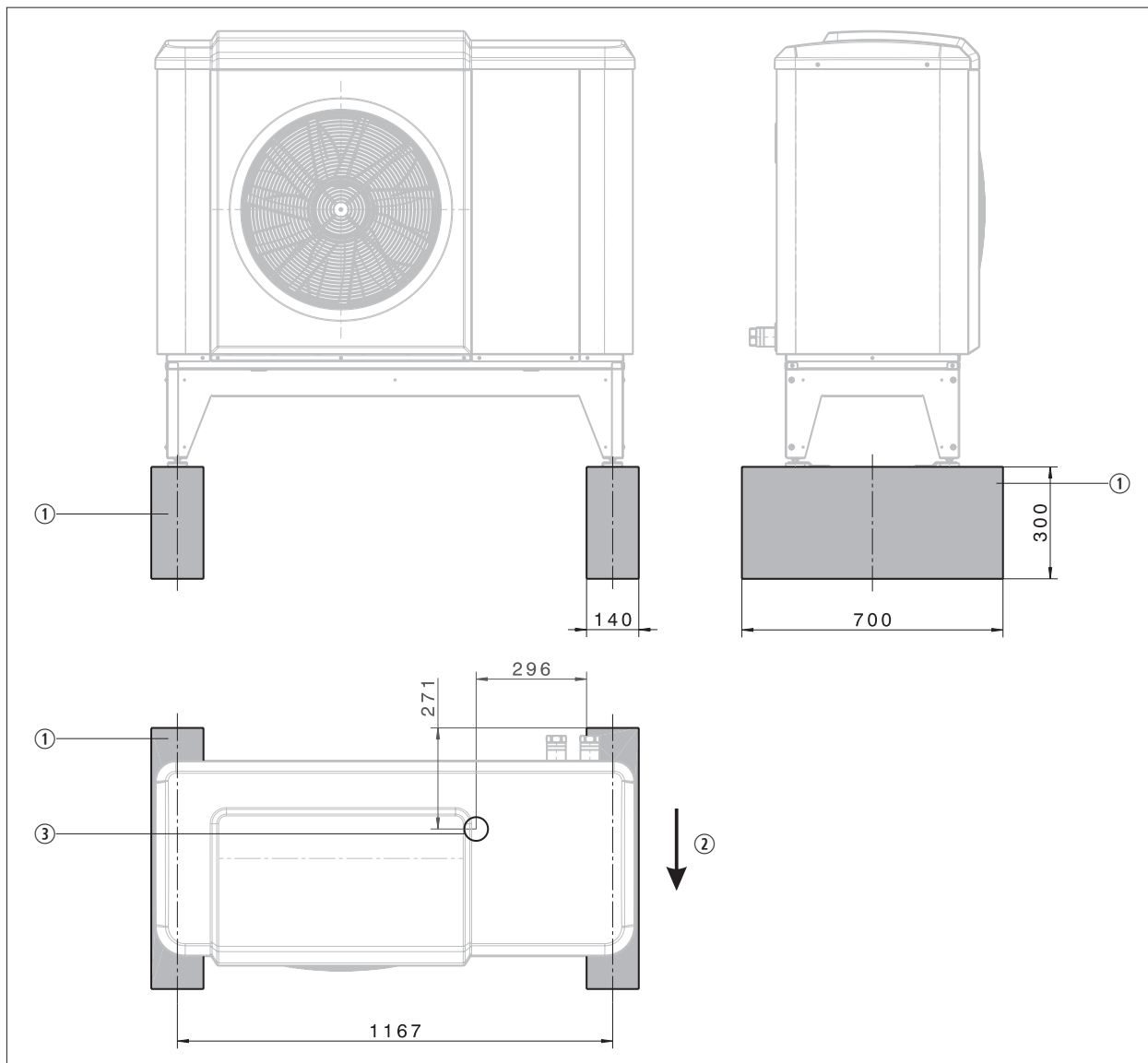


Obr. 4.21 Pásový podstavec přímo na podlahu

- 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**

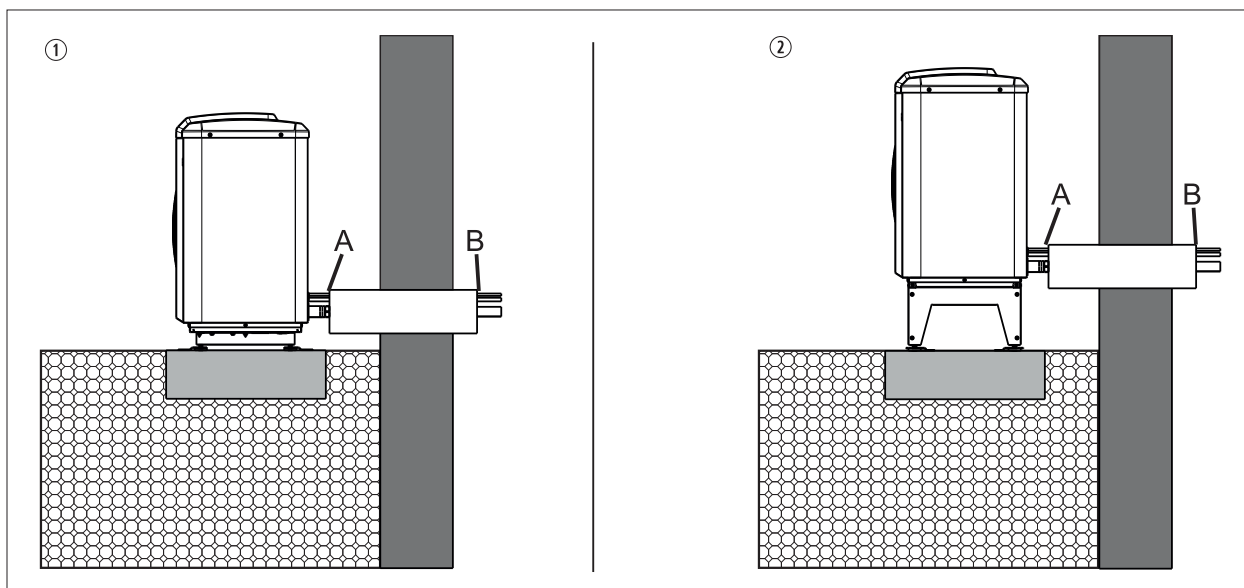
① pásový podstavec

③ odvod kondenzátu DN 100

② směr proudění vzduchu

## 4.8 Prostup stěnou

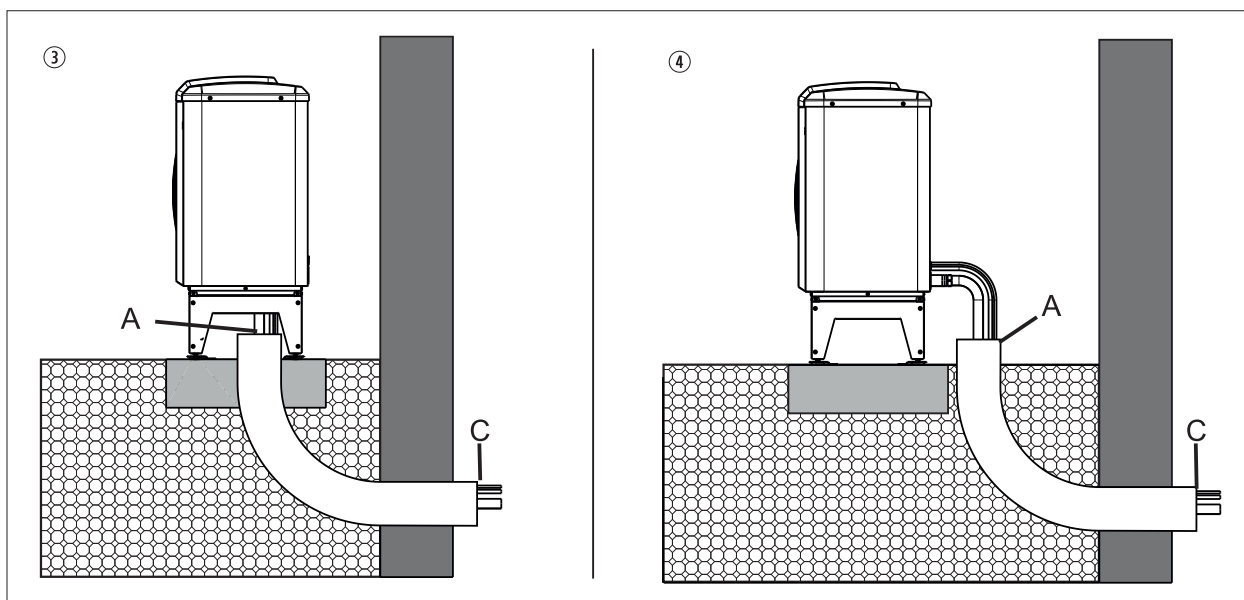
### 4.8.1 Prostup stěnou nad úrovní terénu



**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 vysokozdvizného 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:

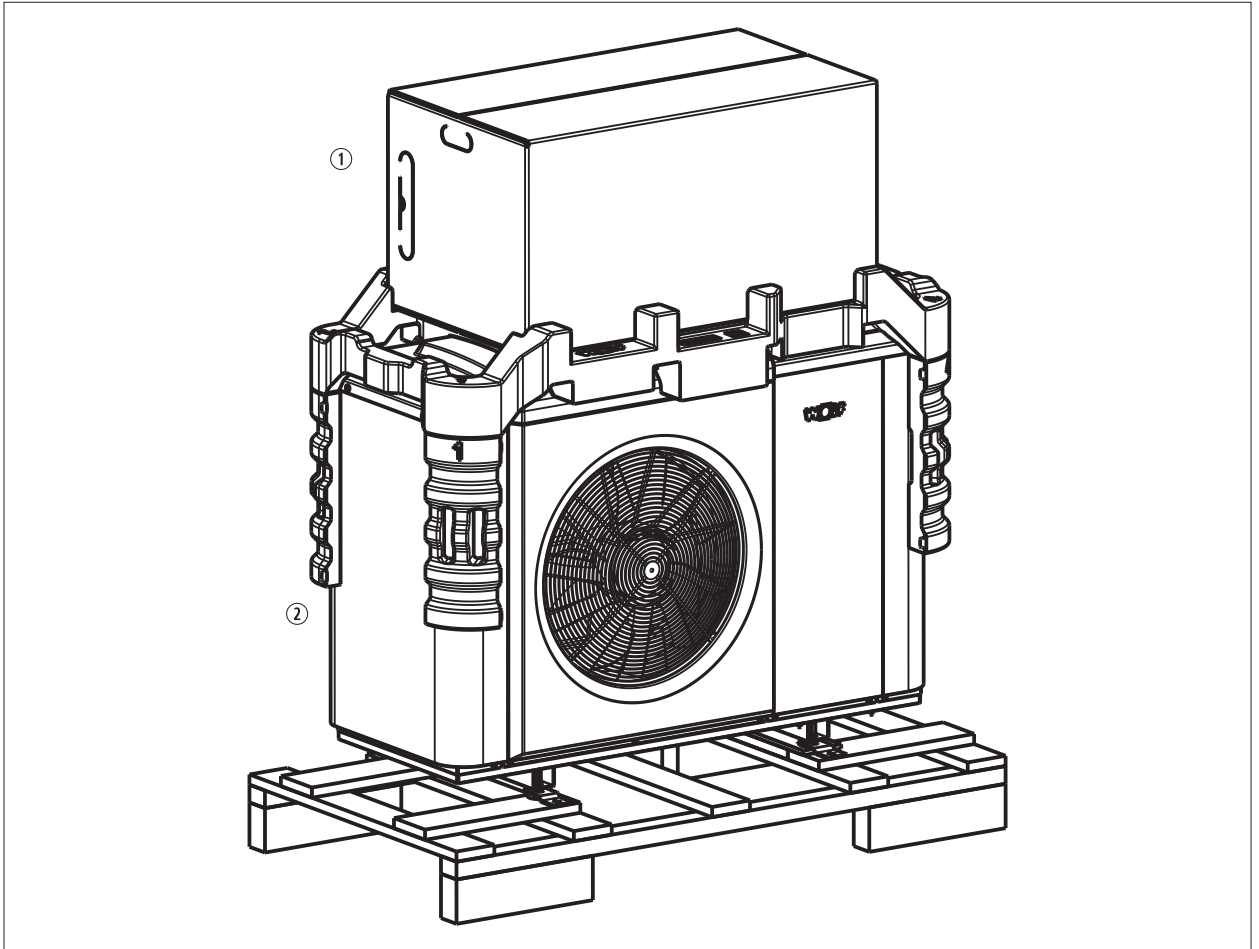
#### Obsah dodávky

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

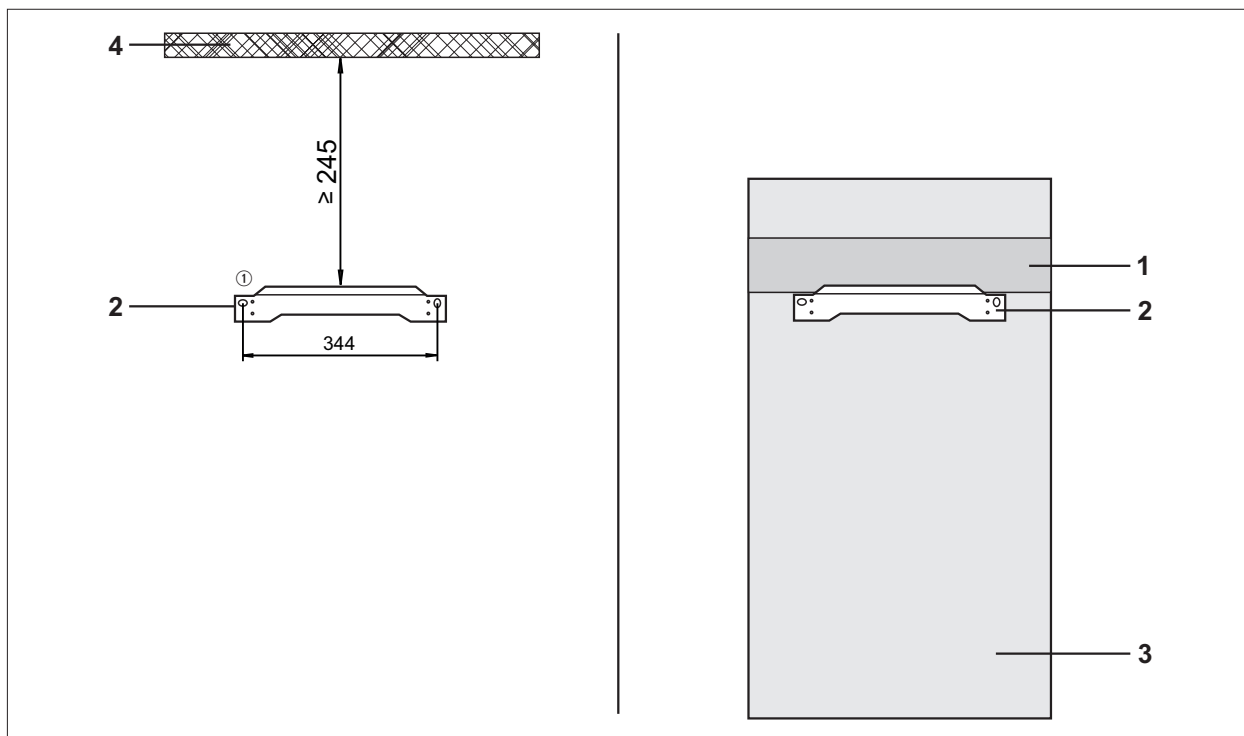
- Pro provoz je vyžadován řídicí modul (ovládací modul BM-2 nebo zobrazovací modul AM). (Při použití BM-2 jako dálkového ovládání v nástěnném držáku nebo v rozšiřujícím modulu, musí být zobrazovací modul AM umístěn ve vnitřní jednotce.)
- Snímač rosného bodu v zařízeních s aktivním chlazením.

### 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

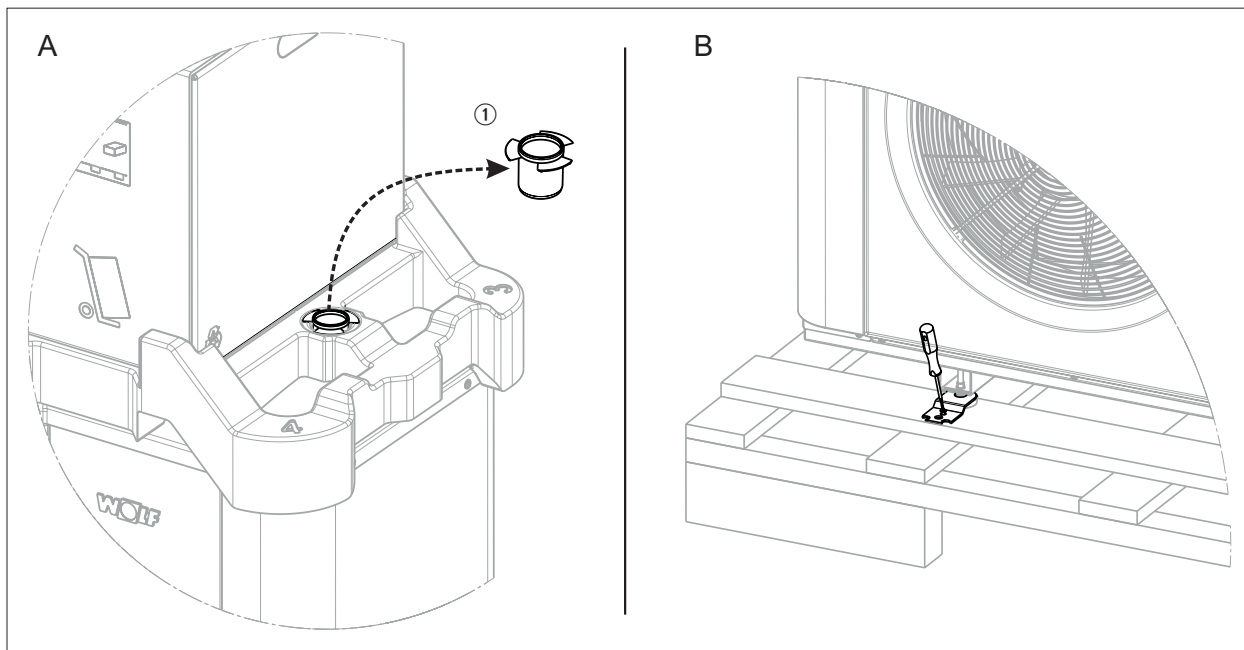
### **UPOZORNĚNÍ** **Nebezpečí převrnutí!**

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

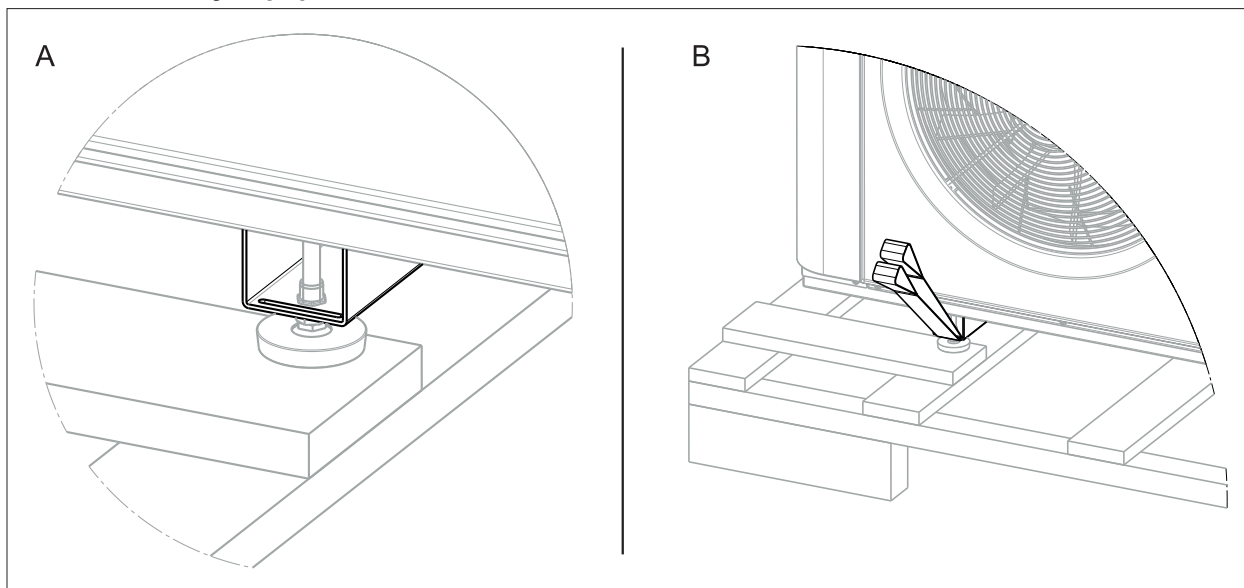
## 5.6.1 Instalace na podstavec



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

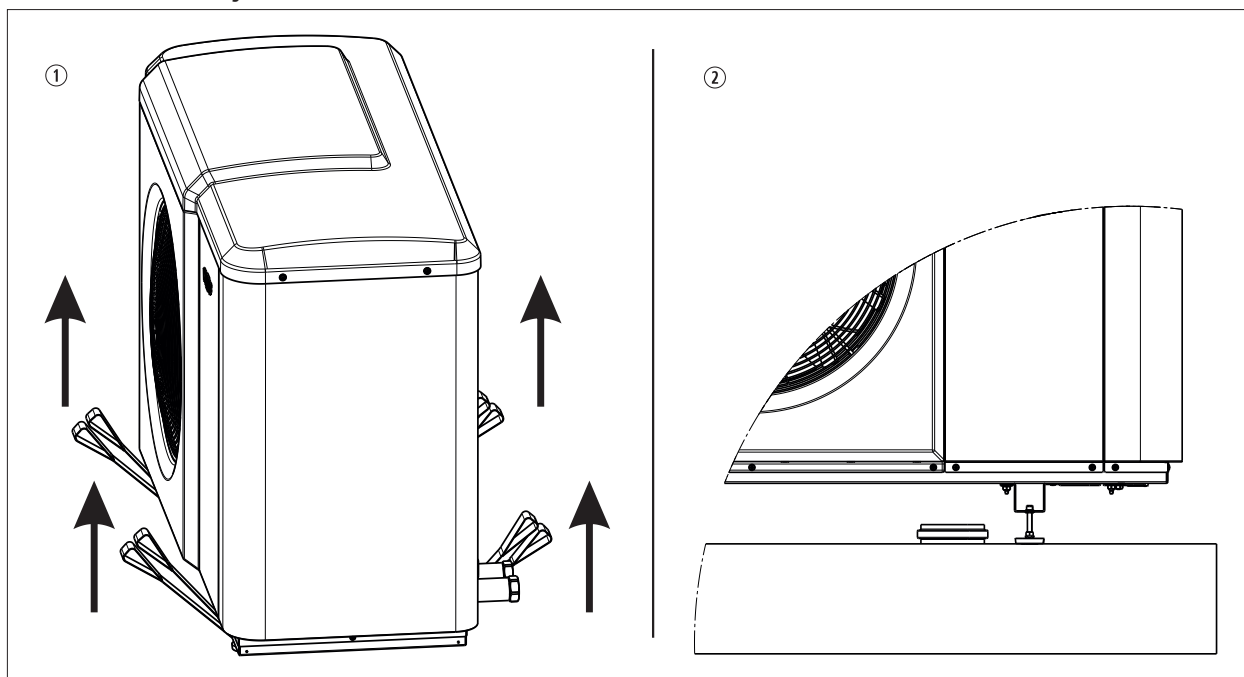


Obr. 5.4 Navléknutí nosných popruhů

- ▶ Nosné popruhy navlékněte na příčné nosníky.



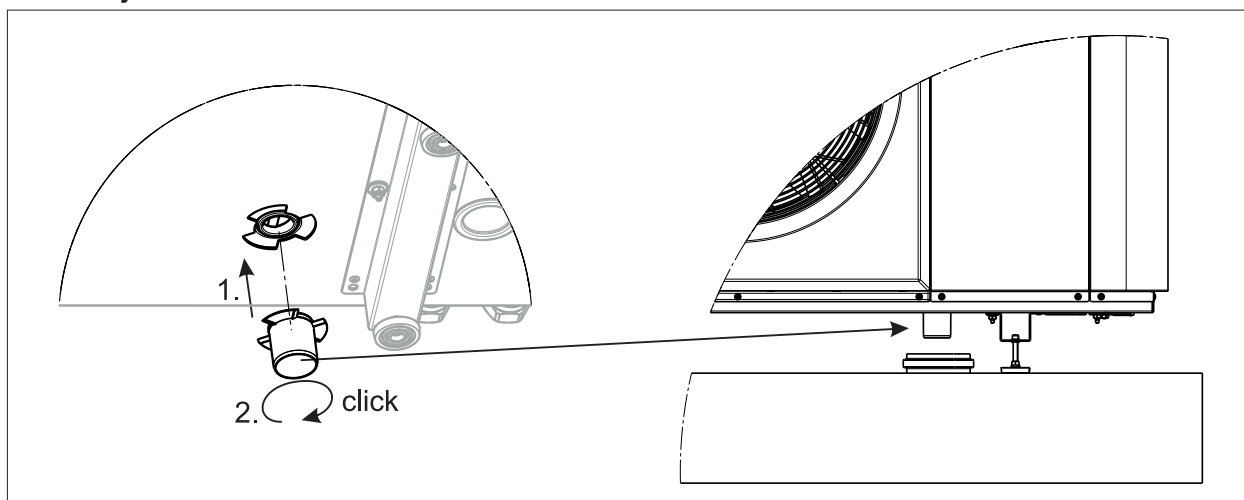
## Ustavte venkovní jednotku



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

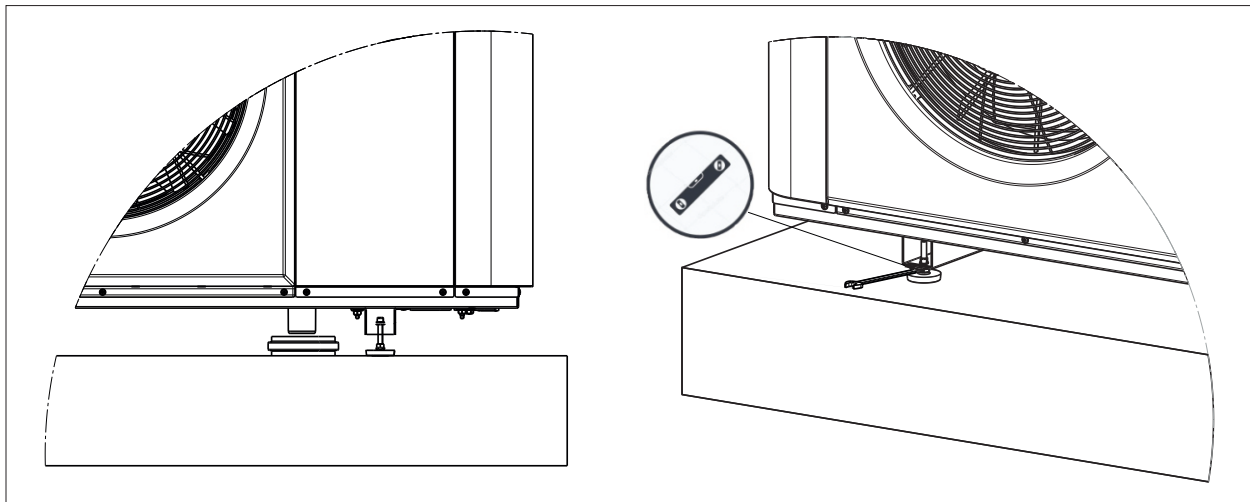


Obr. 5.6 Namontujte nátrubek na odvod kondenzátu

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

# Instalace

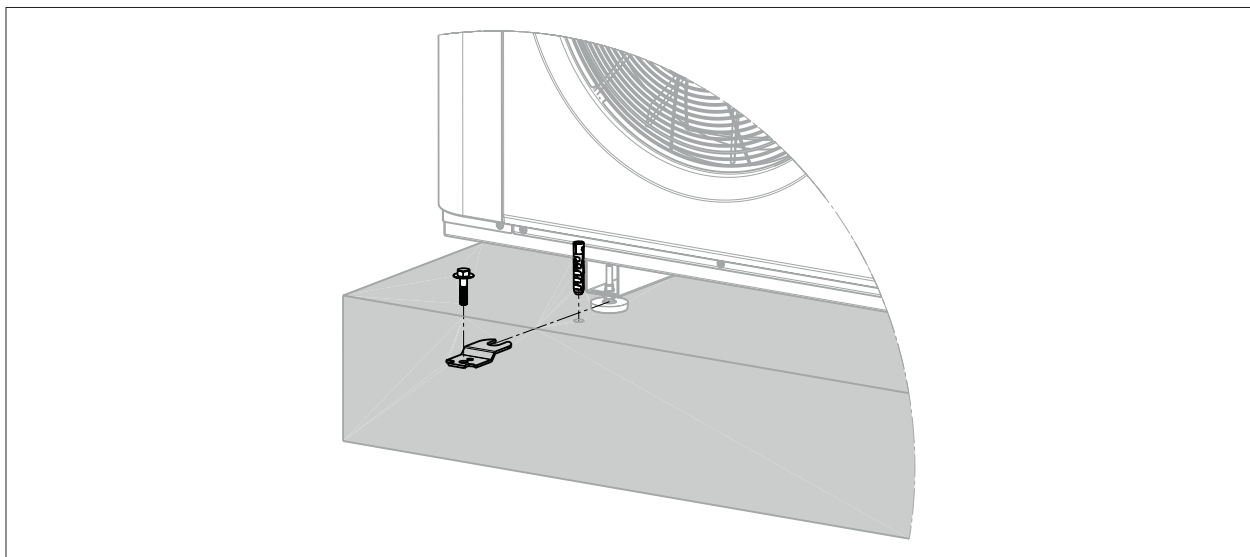
## Vyrovnejte venkovní jednotku



Obr. 5.7 Vyrovnejte venkovní jednotku

- ▶ Venkovní jednotku seřídte do vodováhy nastavitelnými nožkami.

## Ukotvěte venkovní jednotku k podstavci

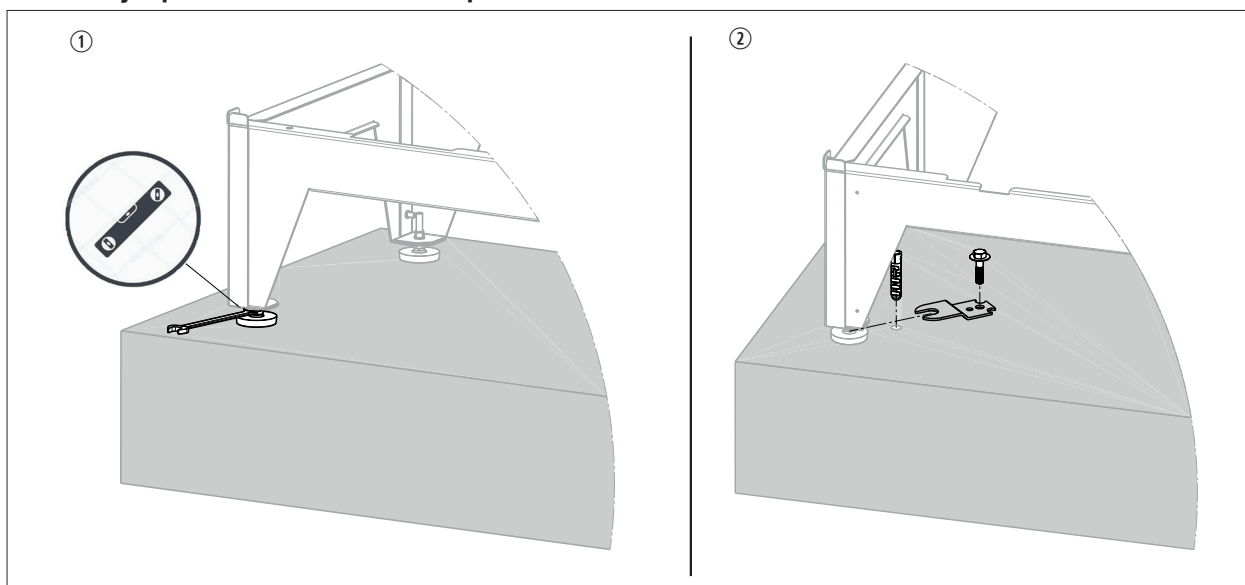


Obr. 5.8 Ukotvěte venkovní jednotku k podstavci

- ▶ 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

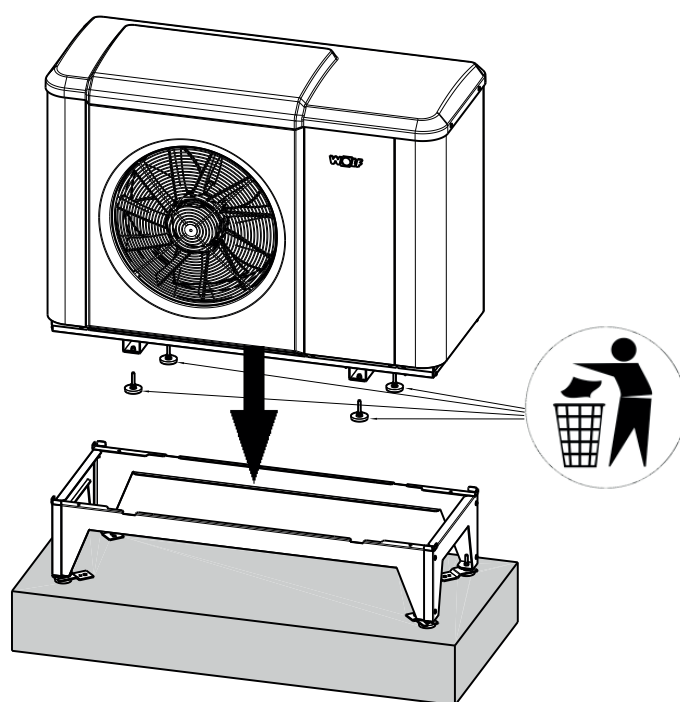
① stranový plochý klíč

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



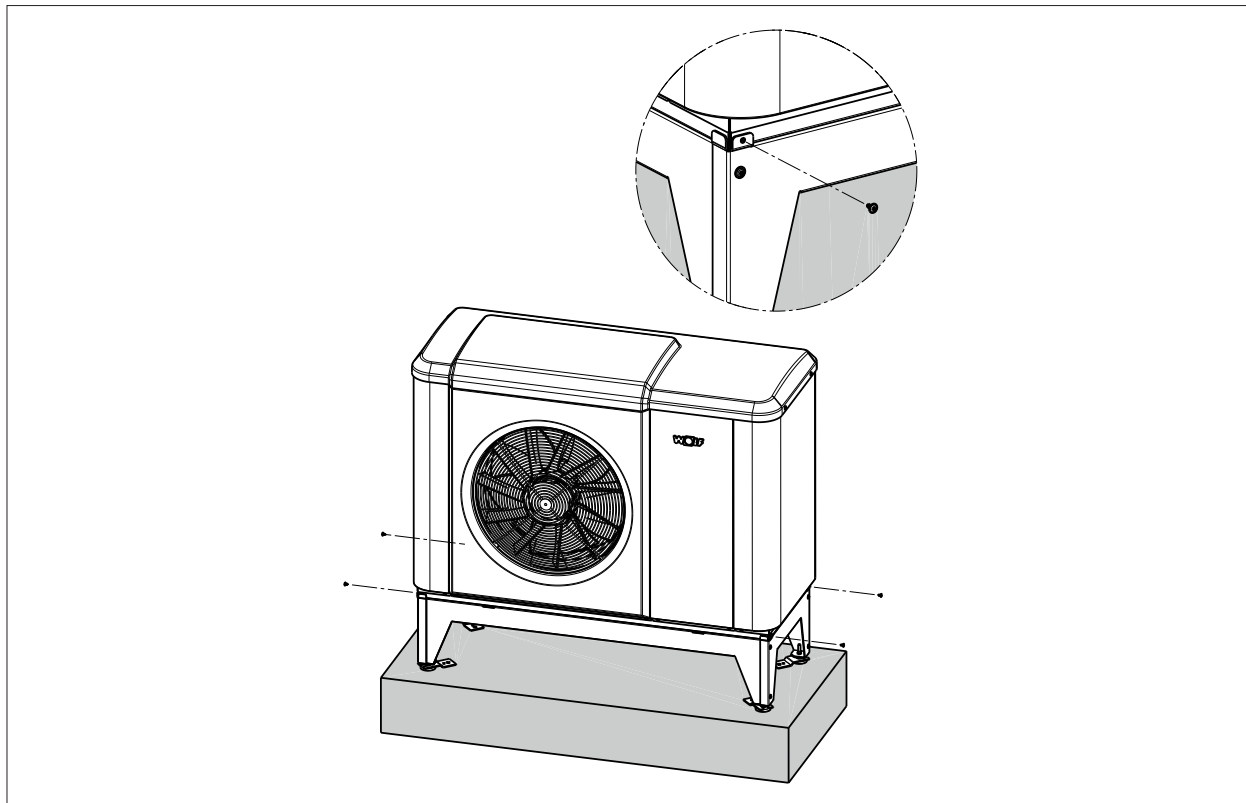
**Obr. 5.10** Namontujte venkovní jednotku na podlahovou konzolu

► Usad'te venkovní jednotku na podlahovou konzolu.

► Patky odšroubujte šroubovákem a sejměte je.

# Instalace

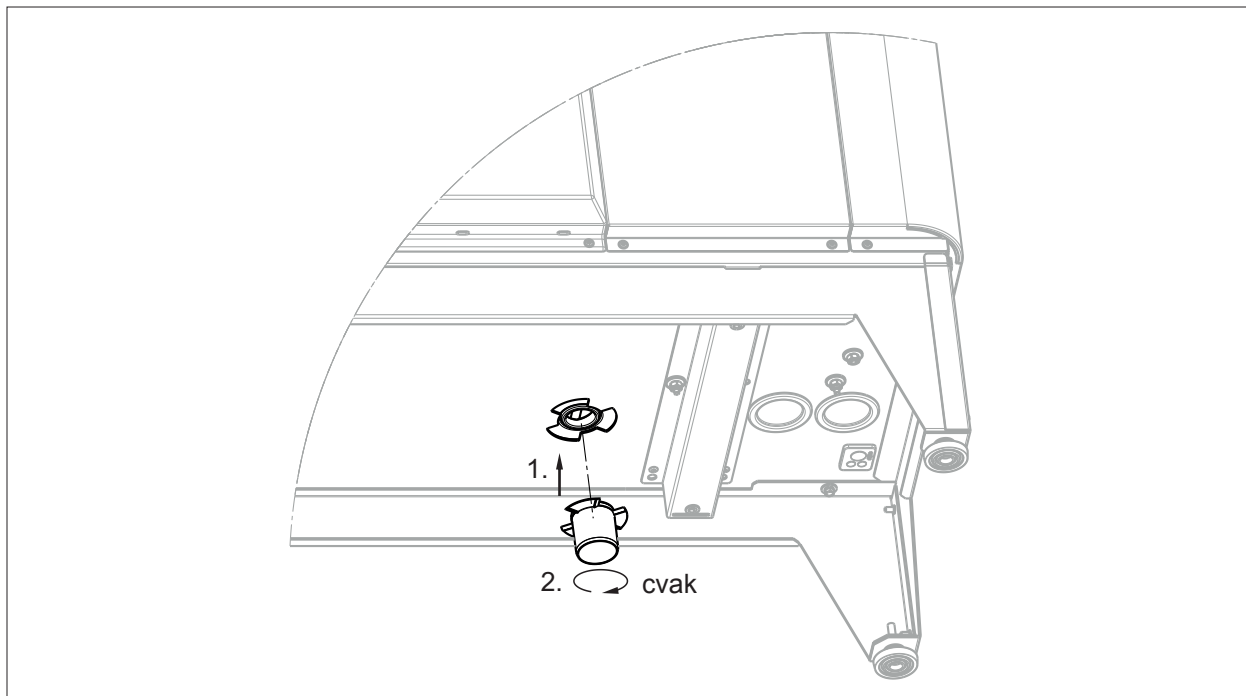
## Sešroubujte venkovní jednotku s podlahovou konzolí



Obr. 5.11 Sešroubujte venkovní jednotku s podlahovou konzolí

- ▶ 4 patky venkovní jednotky upevněte k podlahové konzole.

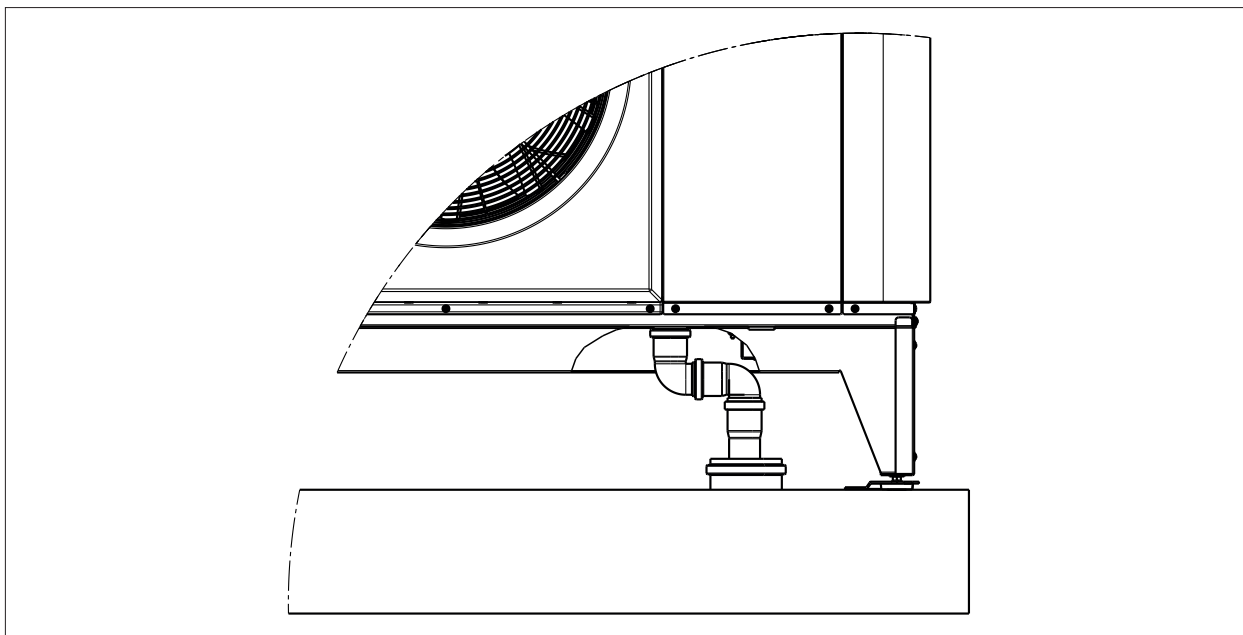
## Namontujte nátrubek na odvod kondenzátu



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



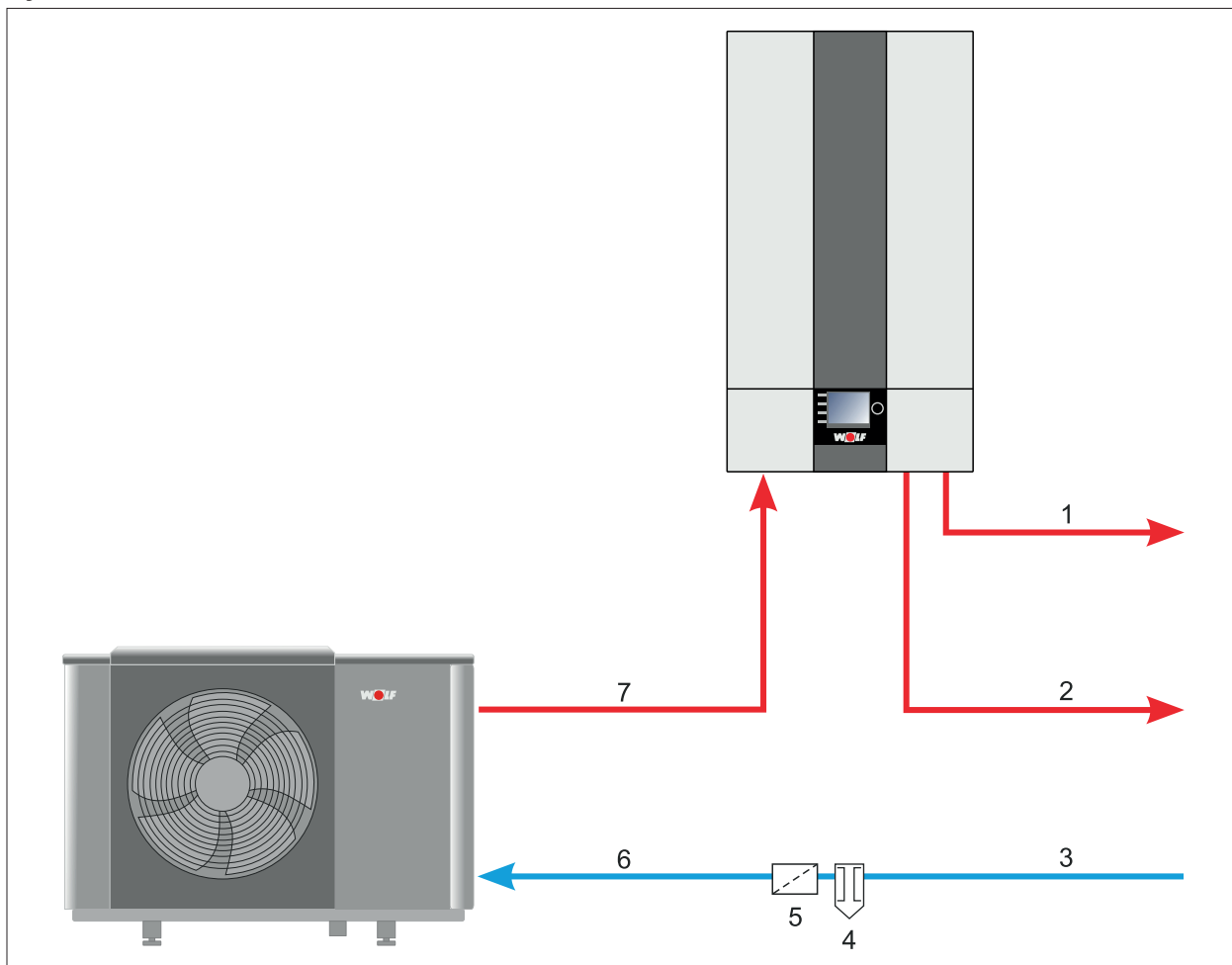
**Obr. 5.13** Připojení potrubí na odvod kondenzátu

- ▶ 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



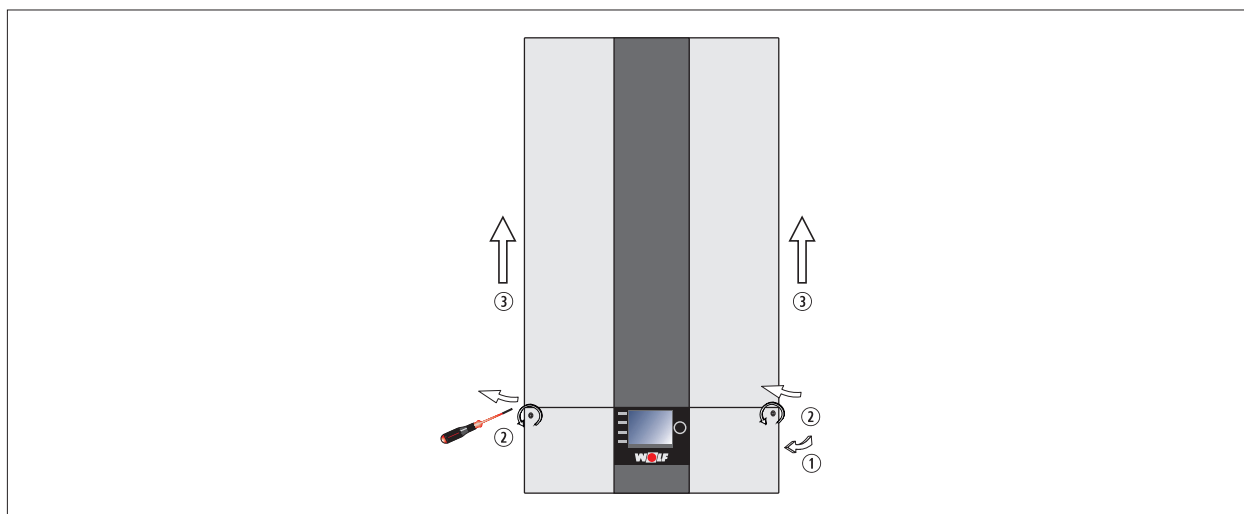
**Obr. 5.14** Hydraulické schéma

- 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

# Instalace

## 5.7 Demontáž/montáž opláštění

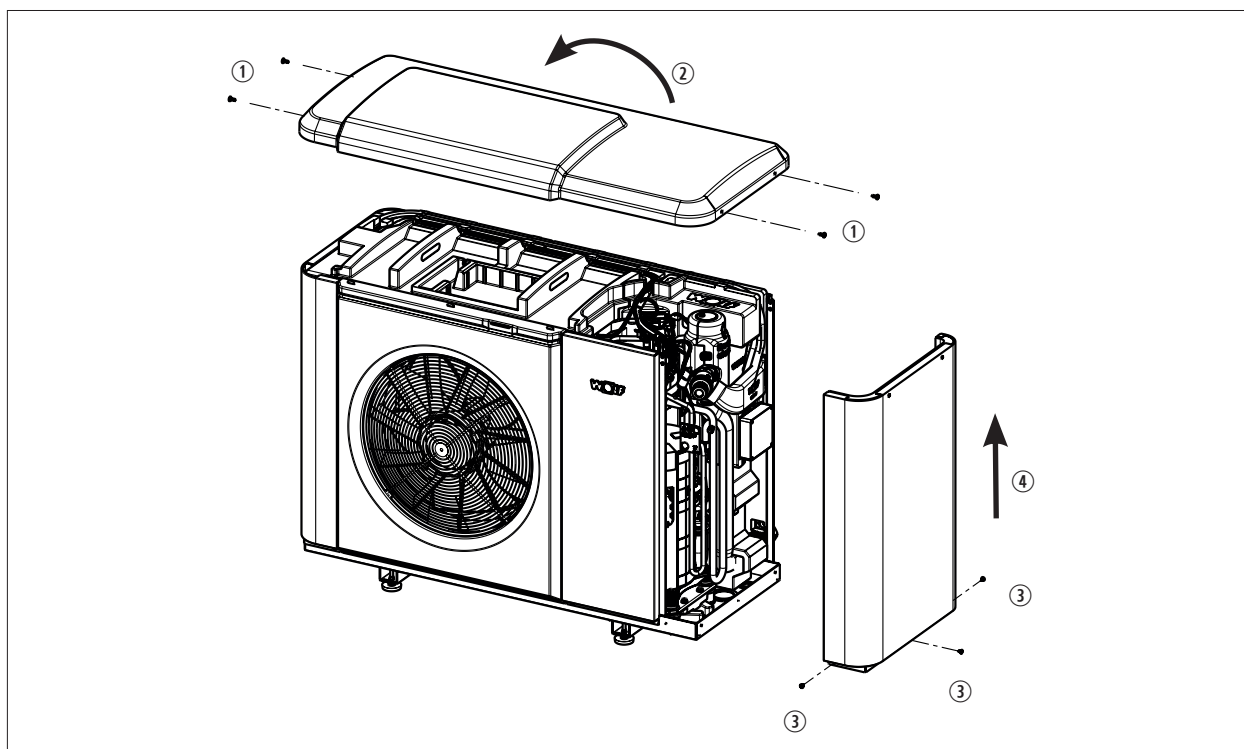
### 5.7.1 Demontáž/montáž opláštění vnitřní jednotky



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

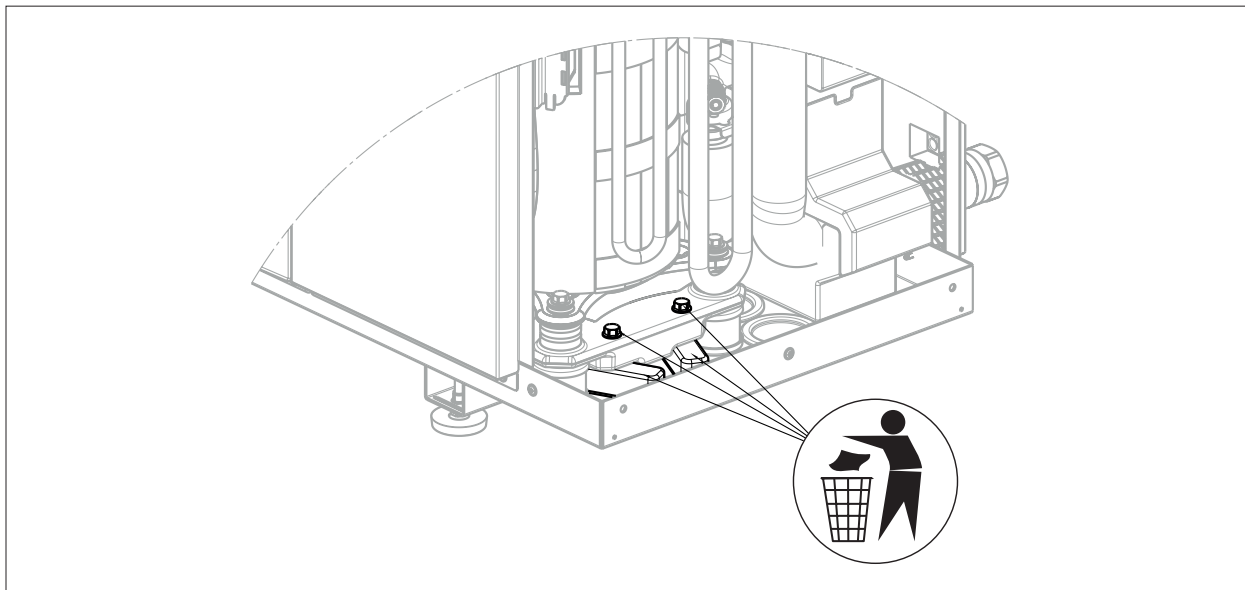


Obr. 5.16 Demontáž opláštění venkovní jednotky

- ▶ 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



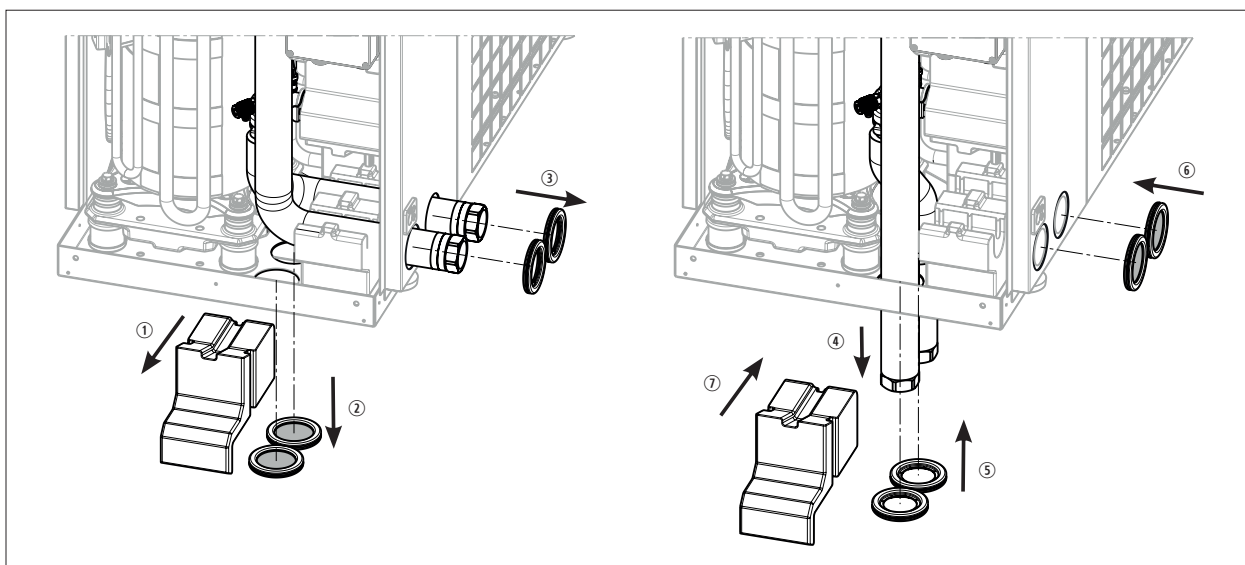
Obr. 5.17 Odstraňte zajištění kompresoru pro přepravu

- ▶ 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

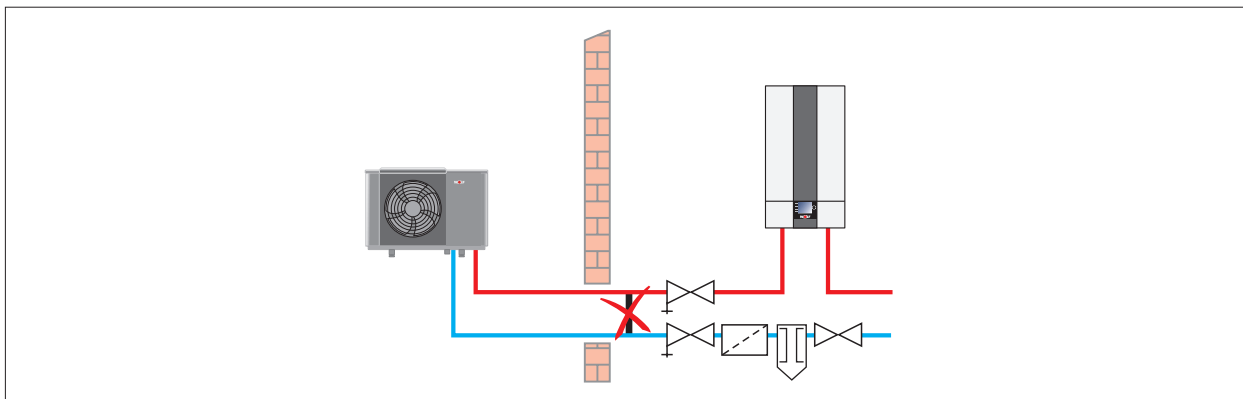
- ▶ Vytáhněte výplň (1).
- ▶ Odstraňte uzávěry (2).
- ▶ Demontujte průchodky (3).
- ▶ Vlnovcové hadice vytáhněte dovnitř a zasuňte je do otvorů směrem dolů (4).
- ▶ Vlnovcové hadice v případě potřeby zkratěte pomocí sady pro zkracování.
- ▶ Namontujte průchodky (5).
- ▶ Hadici odlučovače vzduchu/chladiva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



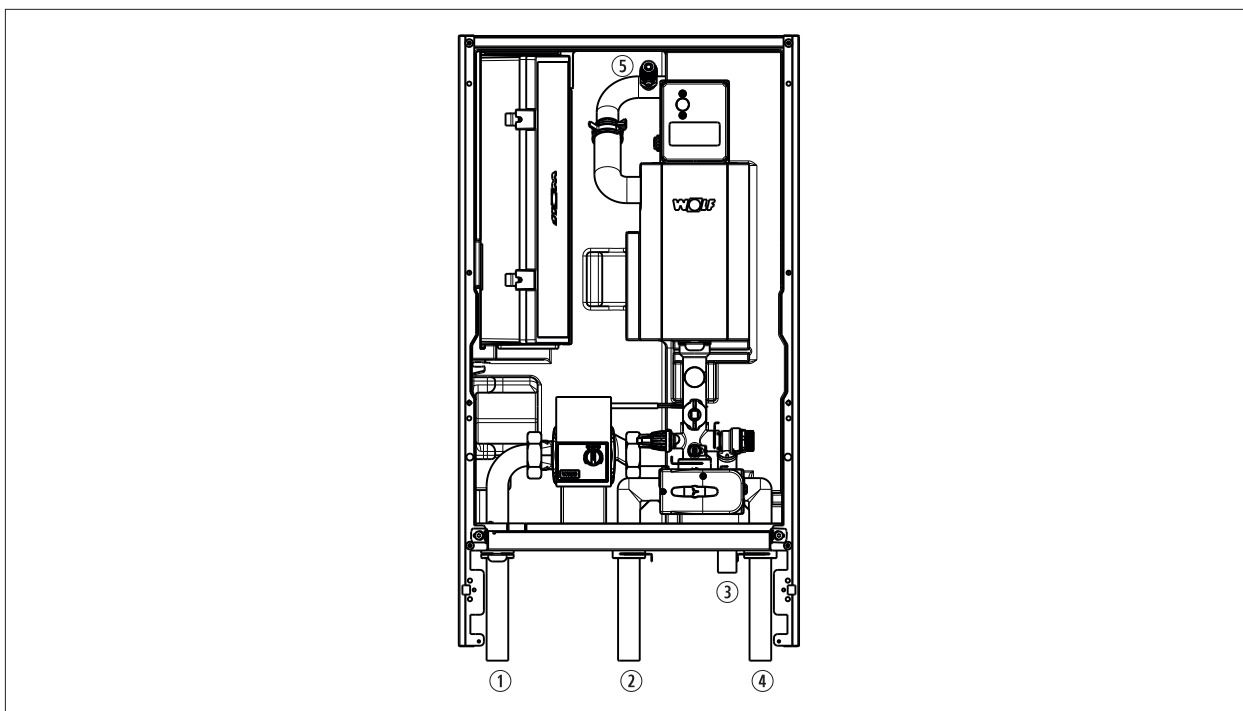
# Instalace

## 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/m<sup>3</sup>), 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 napusťte 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**

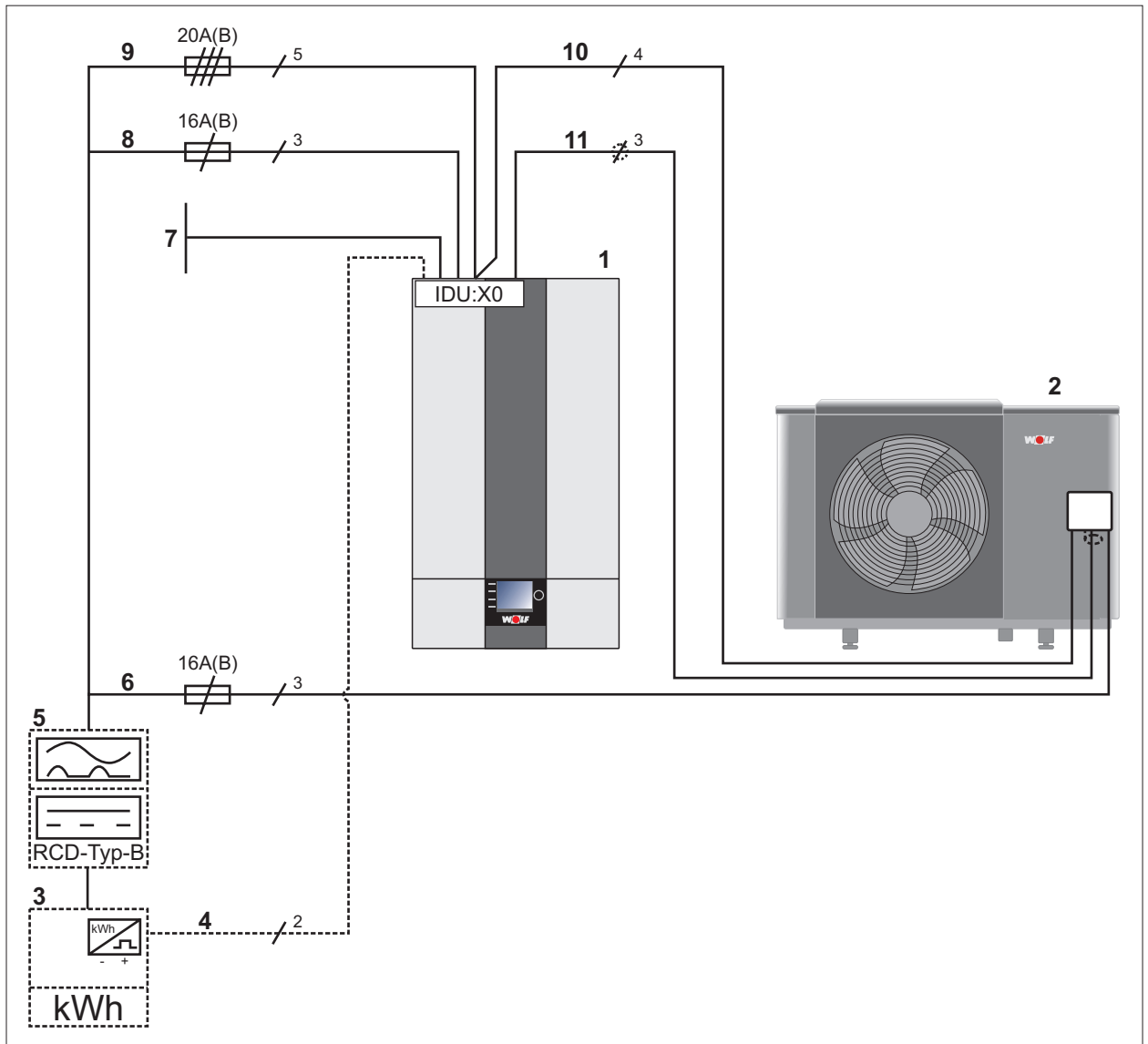
### **Elektrické napětí!**

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



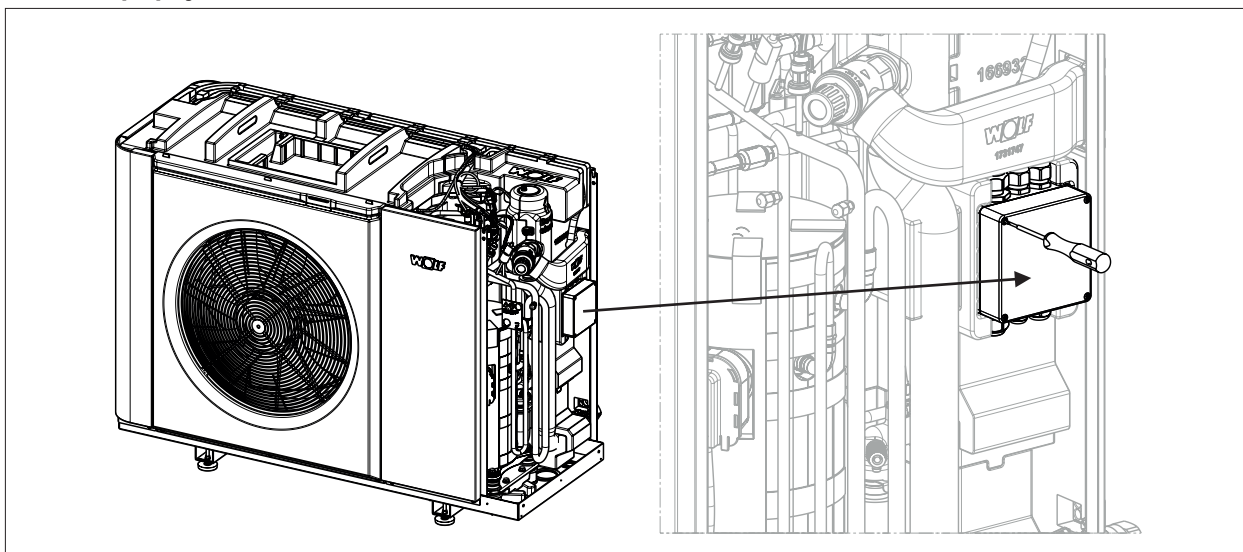
Obr. 5.21 Přehled elektrického připojení vnitřní jednotky/venkovní jednotky

- ① Vnitřní jednotka (IDU). Detailní pohled na elektrické připojení svorkovnice IDU:XO 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 mm<sup>2</sup> (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 mm<sup>2</sup>, 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 mm<sup>2</sup>, 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 mm<sup>2</sup>, max. 5 x 4 mm<sup>2</sup>, pojistka 20 A (B)
- ⑩ síťový inverter 400 VAC/50 Hz (přes vnitřní jednotku), min. 4 x 2,5 mm<sup>2</sup>, max. 4 x 4 mm<sup>2</sup>
- ⑪ připojení Modbus, min. 3 x 0,5 mm<sup>2</sup>, max. 30 m, stíněný kabel, stínění připojte jednostranně pouze na svorku stínění S u ODU

# Instalace

## 5.9.3 Elektrické připojení venkovní jednotky

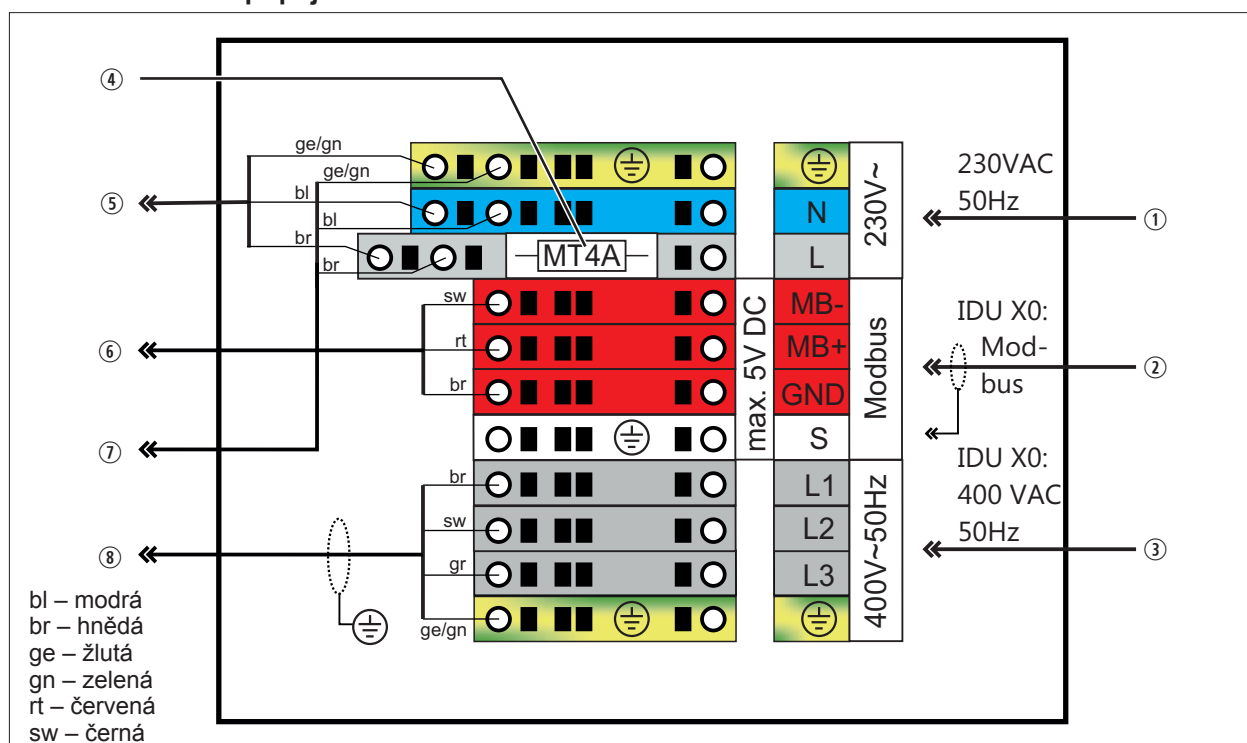
### Otevřete připojovací skříňku



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 mm<sup>2</sup>
- ② Modbus (vnitřní jednotka), min. 3 x 0,5 mm<sup>2</sup>, stíněný
- ③ síťový inverter 400 VAC/50 Hz (přes vnitřní jednotku), max. průřez 4 mm<sup>2</sup>
- 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

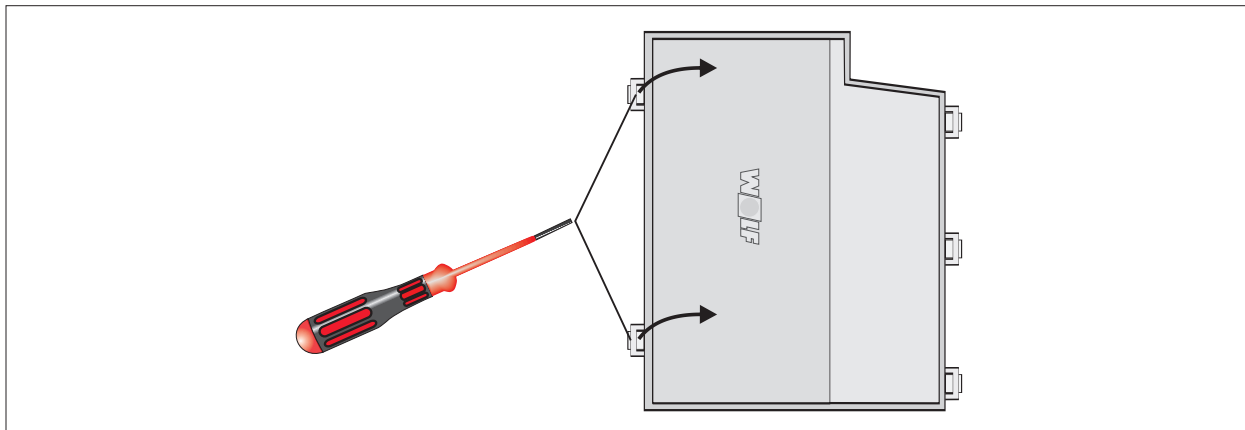
# Instalace

## 5.9.4 Elektrické připojení vnitřní jednotky

### Příprava

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

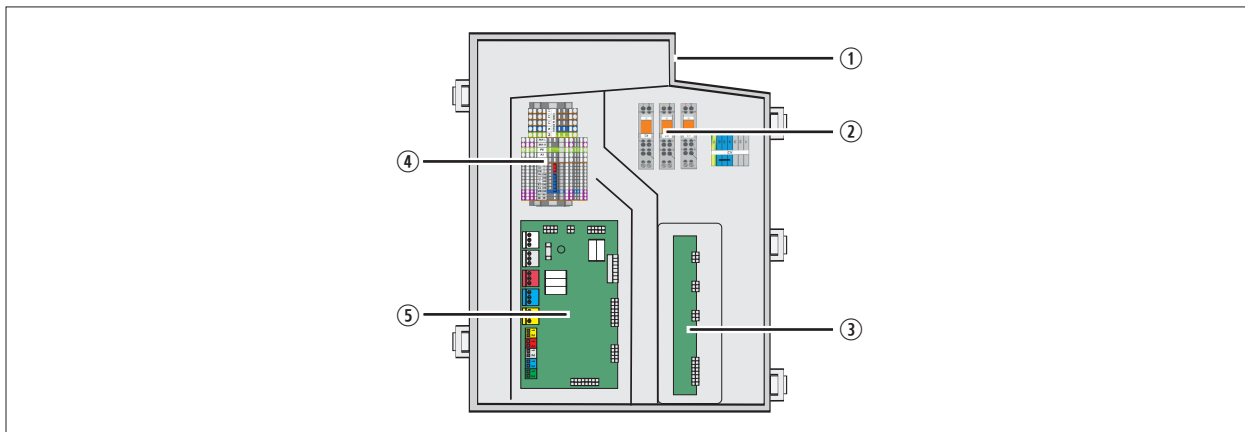
### Otevřete připojovací skříň vnitřní jednotky



Obr. 5.24 Otevřete připojovací skříň vnitřní jednotky

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

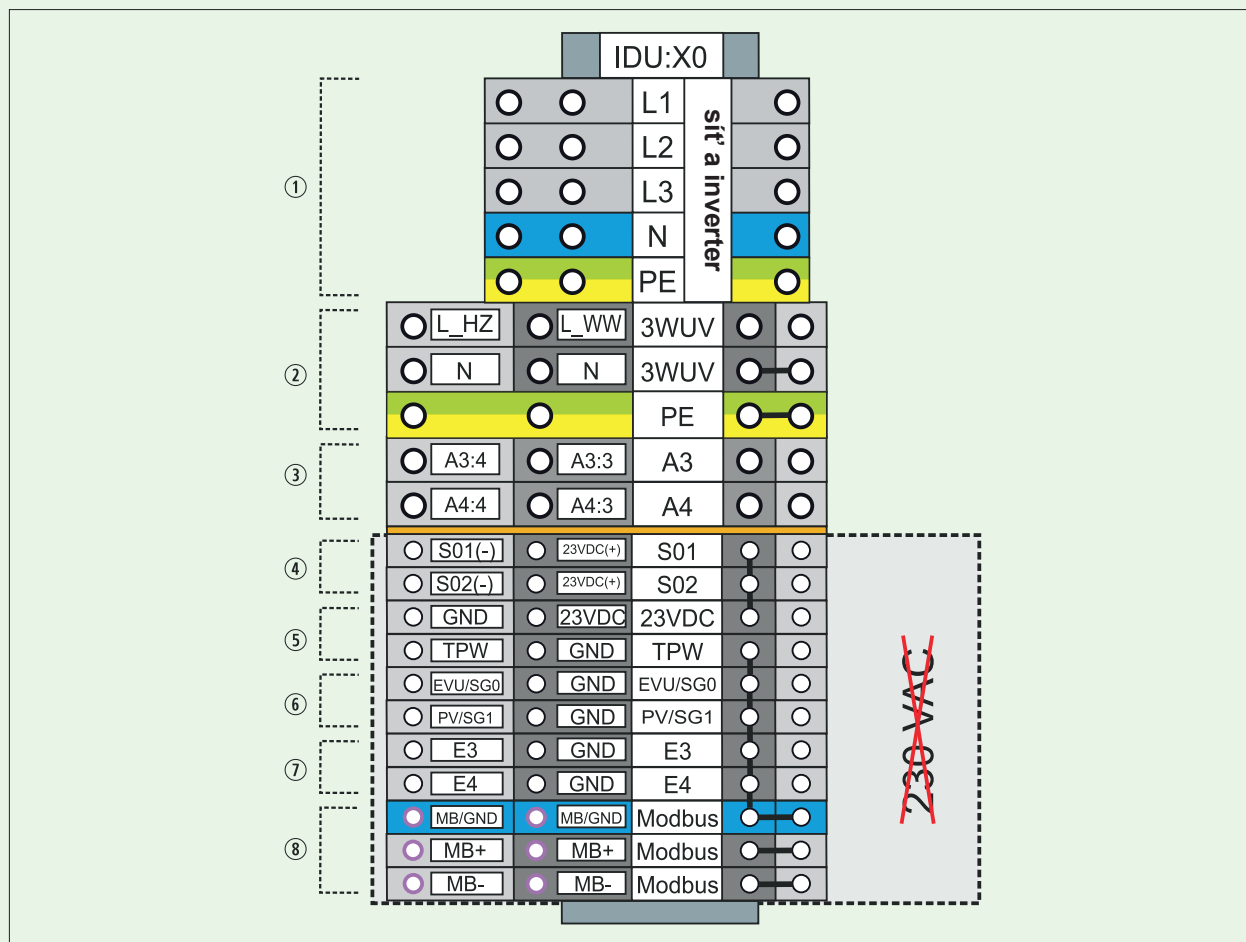
### Součásti připojovací skříně vnitřní jednotky



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 mm<sup>2</sup>, maximální průřez 4 mm<sup>2</sup>)
- 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

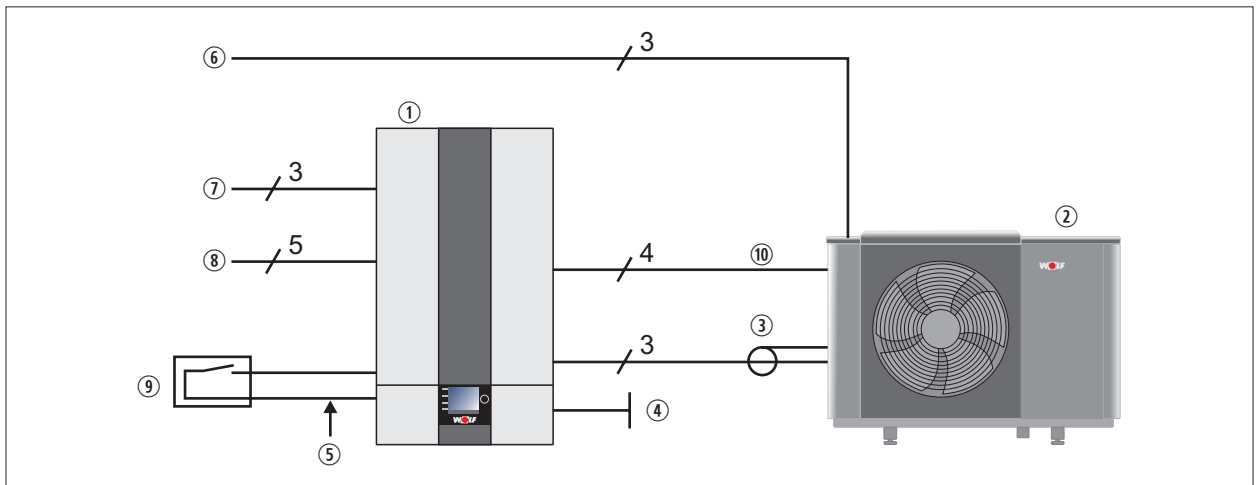
- U zařízení s občasným blokováním/vypínáním dodavatelem energie (blokování EVU): spínací signál (beznapěťový kontakt) dodavatele energie připojte ke svorce X0:EVU/GND, aby bylo možné signalizovat regulací CHA blokování rozvodným závodem. Viz také následující příklady.
- Blokování EVU není aktivní: musí 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:

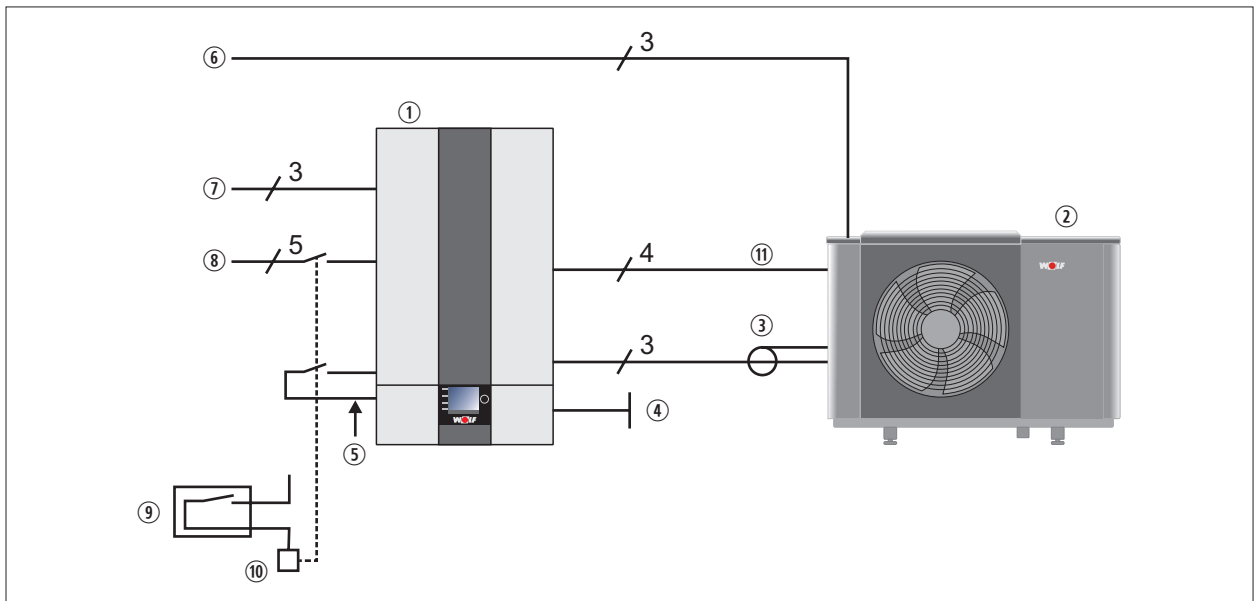
### Příklad 1: Bez oddělení zatížení v rámci stavební přípravy



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   |  |

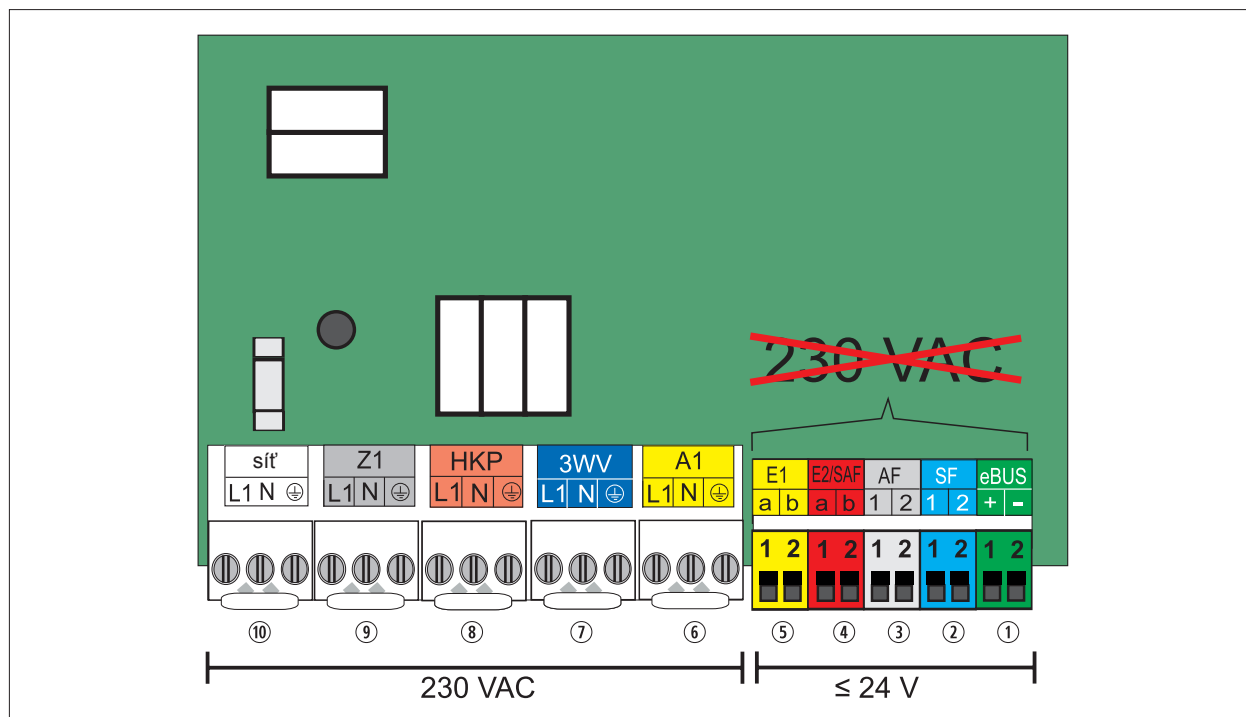


# Instalace

## 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 ohřívače 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.

- ▶ Kable 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

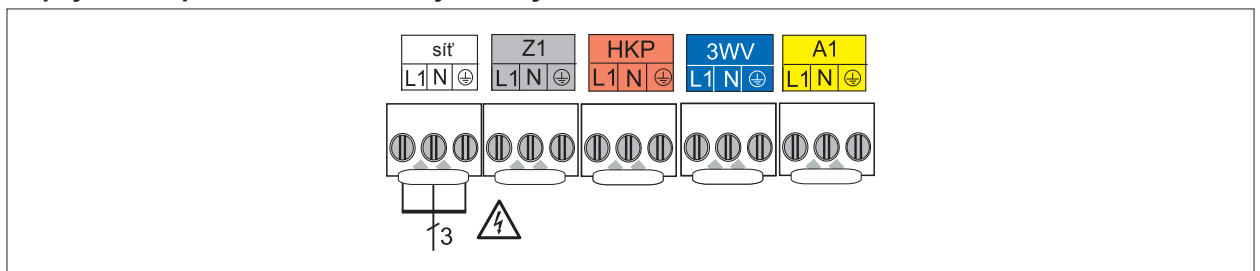
Svorka	Poznámka
3WUV	Vytápění/chlazení (výstup pro třífázový přepínací ventil vytápění/chlazení ve spojení s nepřetržitou fází L1 výstupu Z1), zatížení na každý výstup po max. 1,5 A/345 VA, celkem ne více než 600 VA
A1	Programovatelný výstup 230 VAC, zatížení na každý výstup po max. 1,5 A/345 VA, celkem 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.

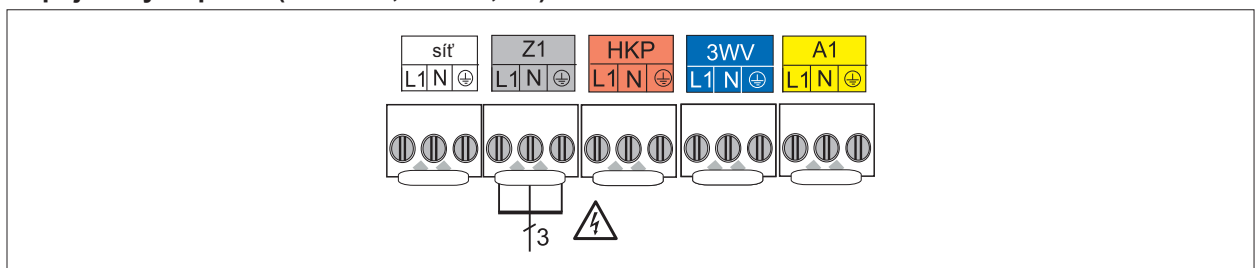
### Připojení sítě pro ovládání vnitřní jednotky 230 VAC/Hz



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.

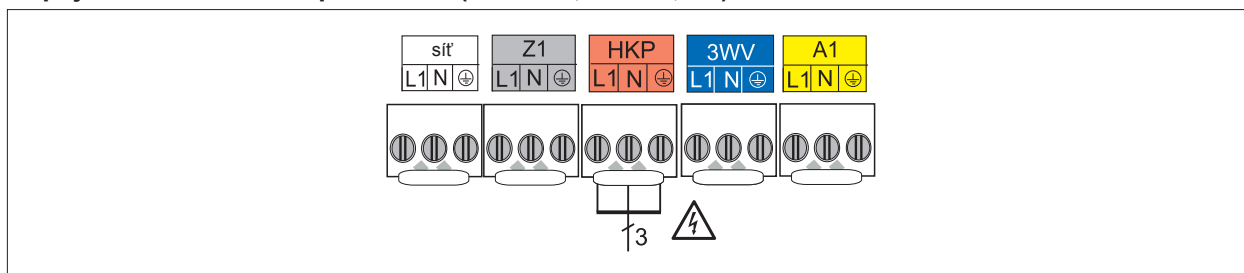
### Připojení výstupu Z1 (230 VAC; max. 1,5 A)



Obr. 5.31 Připojení výstupu Z1

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

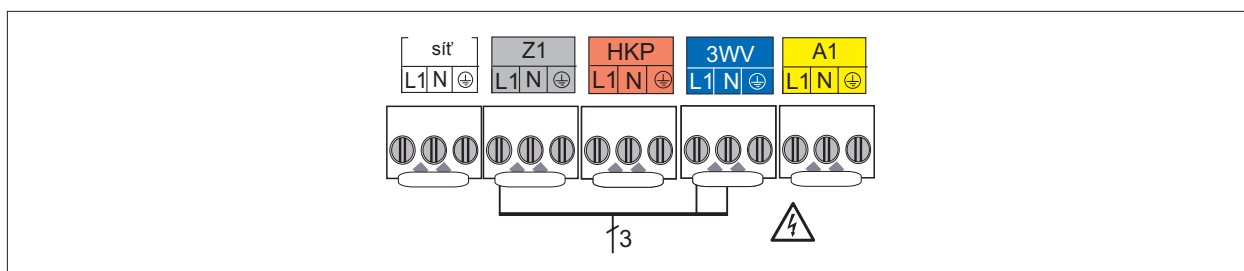
## Připojení oběhového čerpadla HKP (230 VAC; max. 1,5 A)



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)

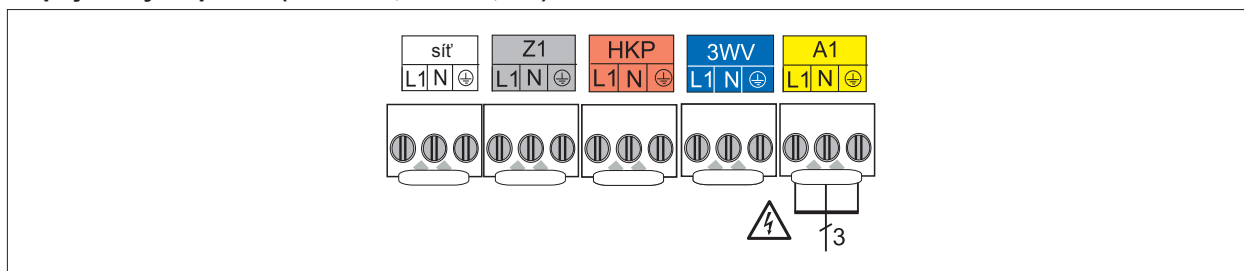


Obr. 5.33 Připojení třicestného přepínacího ventilu vytápění/chlazení

- ▶ 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)

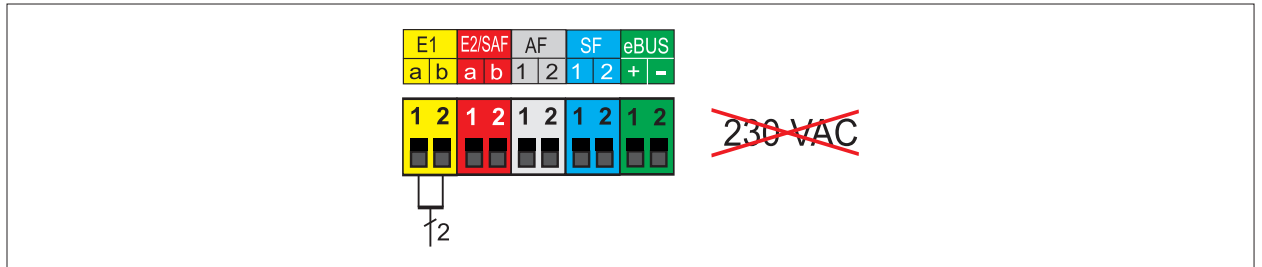
### Připojení vstupu E1



#### 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

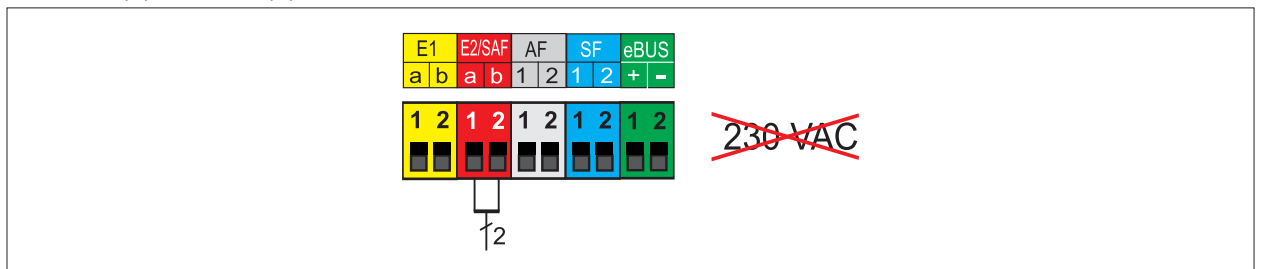


#### UPOZORNĚNÍ

##### 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

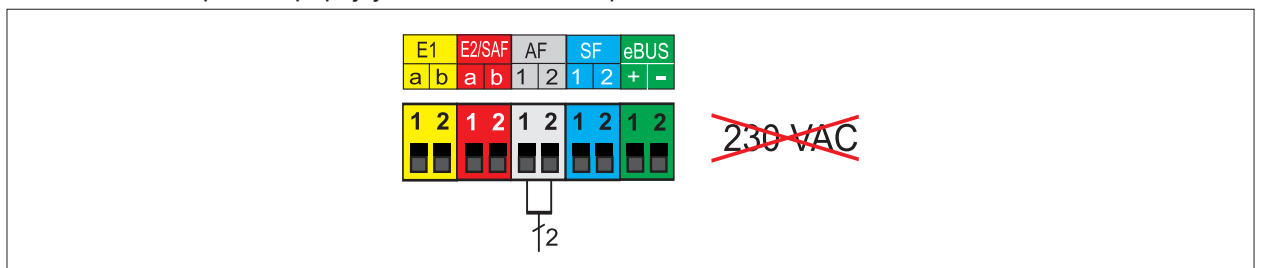


#### UPOZORNĚNÍ

##### 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.

# Instalace

## Připojení snímače zásobníkového ohřivače SF

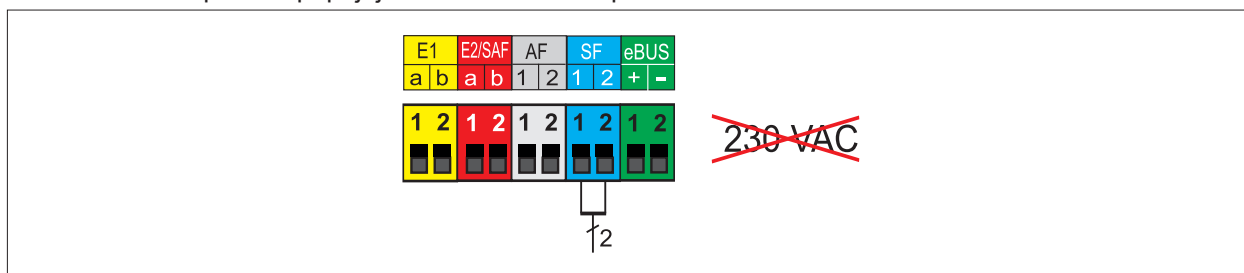


### UPOZORNĚNÍ

#### 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)

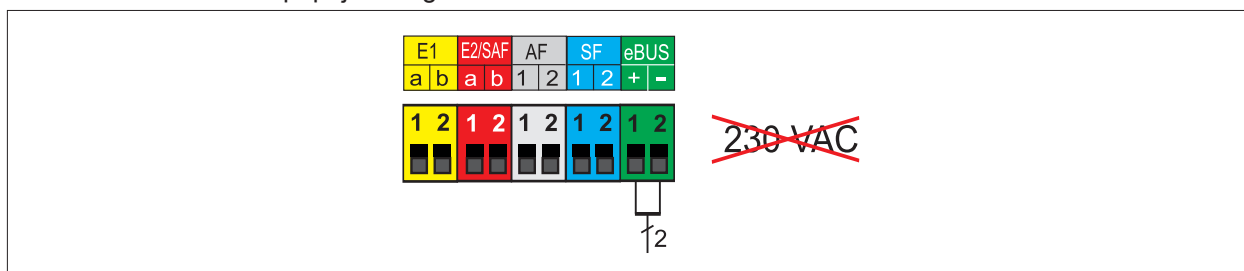


### UPOZORNĚNÍ

#### Zvýšené elektromagnetické záření!

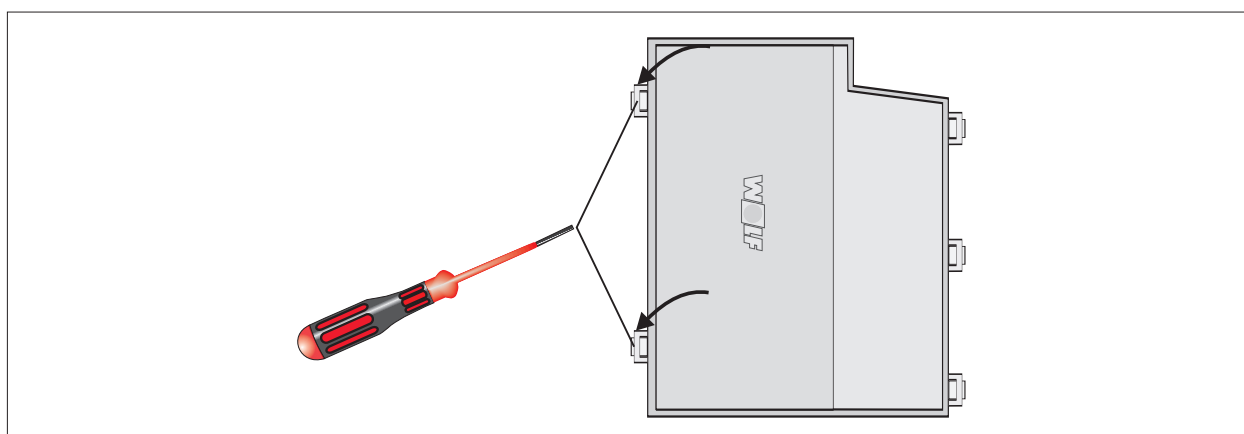
Porucha připojených komponent.

- ▶ 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

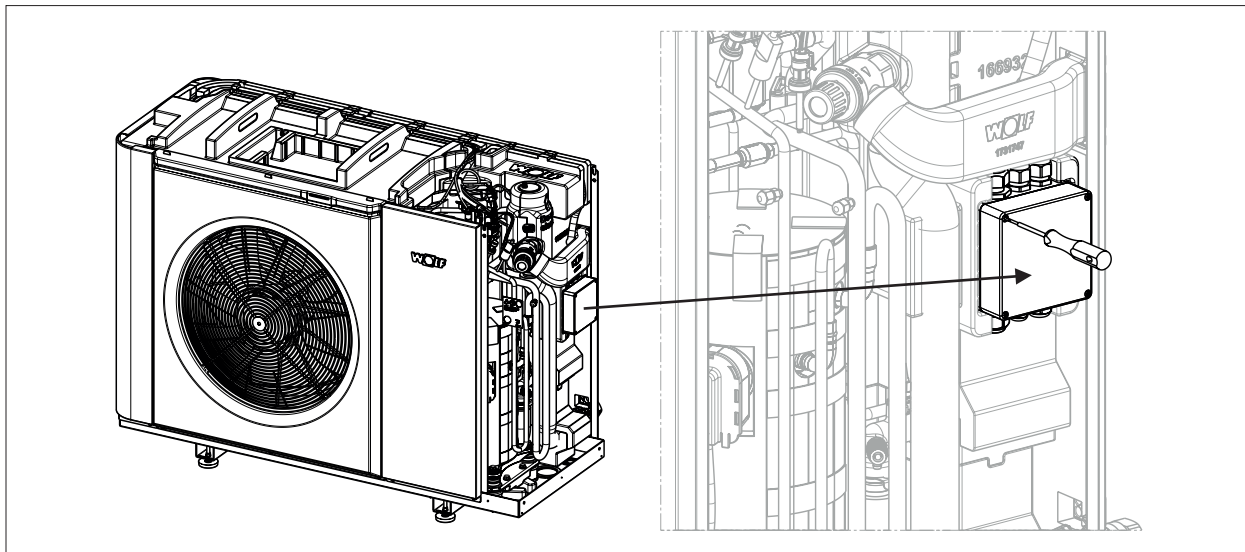
- ▶ Zaklapněte kryt.

### Dokončení elektrického připojení vnitřní jednotky

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

# Instalace

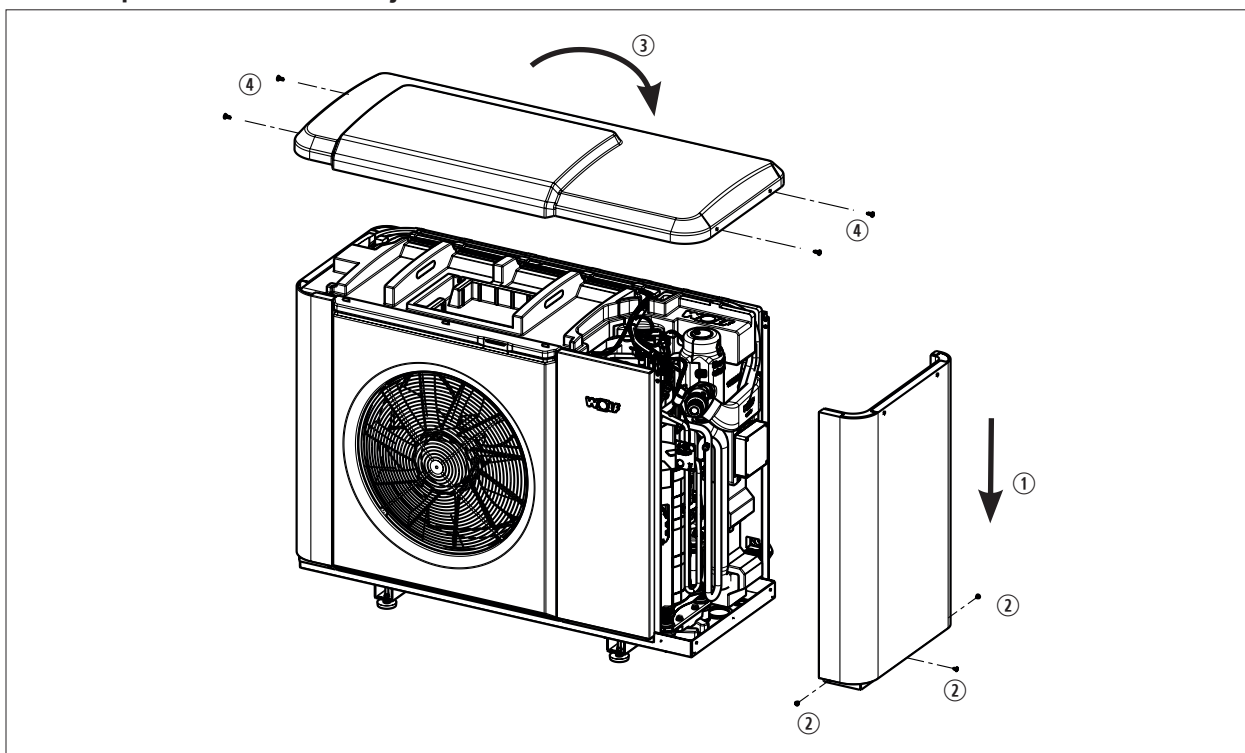
## Zavěšení opláštění venkovní jednotky



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.

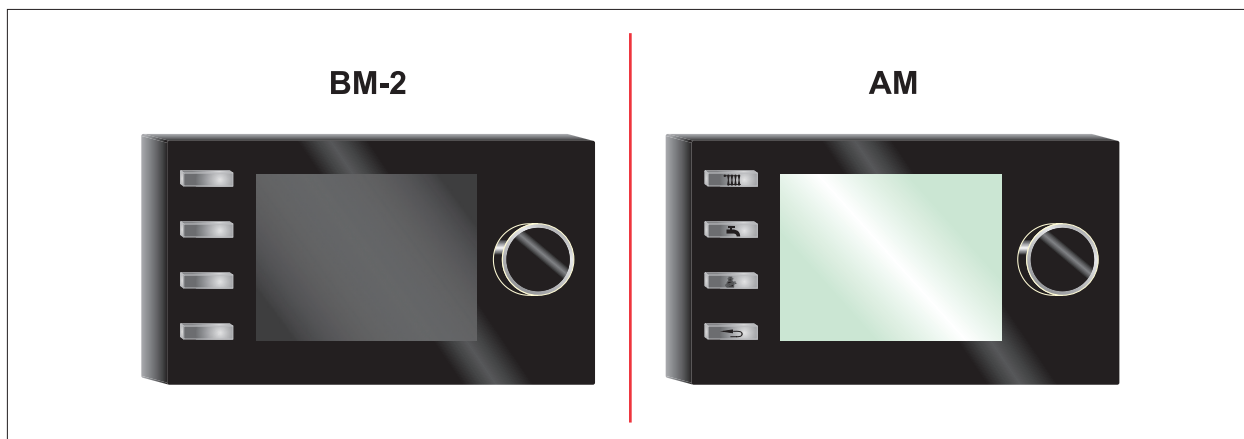
### Ovládací modul BM-2

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.

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



Obr. 5.39 Možné moduly regulace

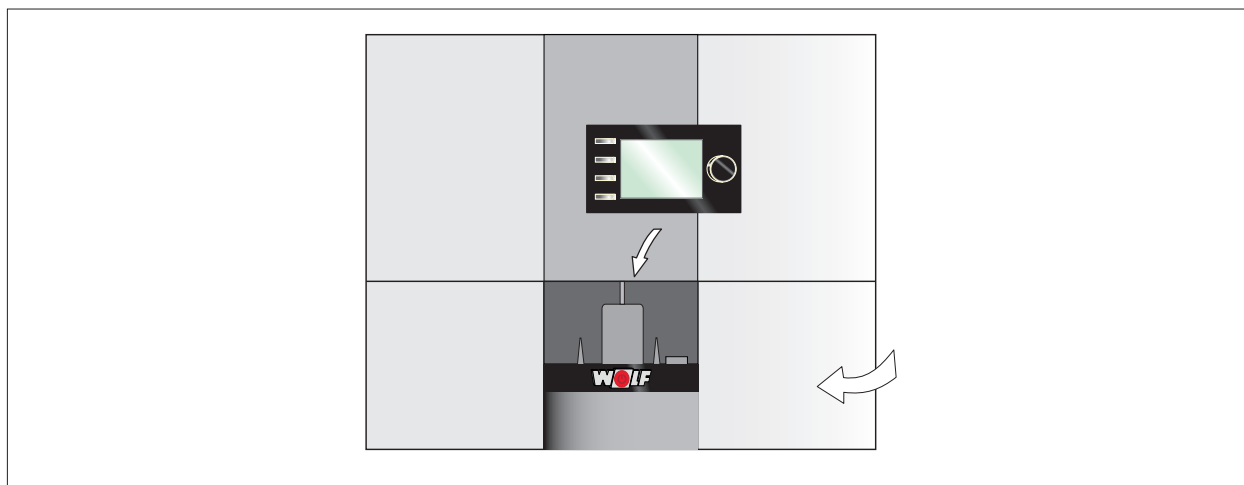
### 5.10.1 Volba slotu

► 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.

## 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

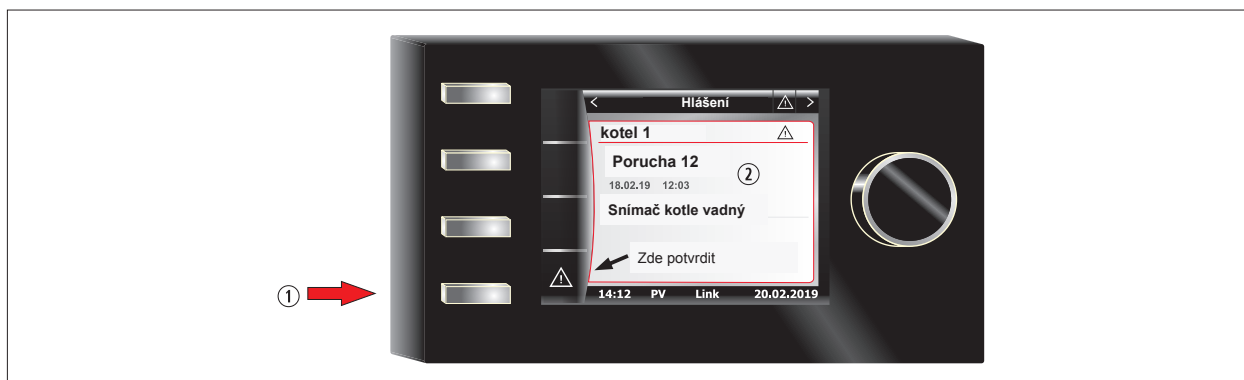
## 11.6 Hlášení poruchy na AM



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 <sub>kotle</sub> ) 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 Zkontrolujte teplotu chladiva (T_nas. chladiva).	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. Zkontrolujte teplotu horkých plynů (T_hor. plynů).	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 <sub>kotle</sub> ), 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 <sub>kotle</sub> 2	teplota výstupu otopné vody (teplota kotle 2/T <sub>kotle</sub> ) není v povoleném rozsahu poškozený kabel snímače poškozený snímač	teplota výstupu otopné vody (teplota kotle 2/T <sub>kotle</sub> ) 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

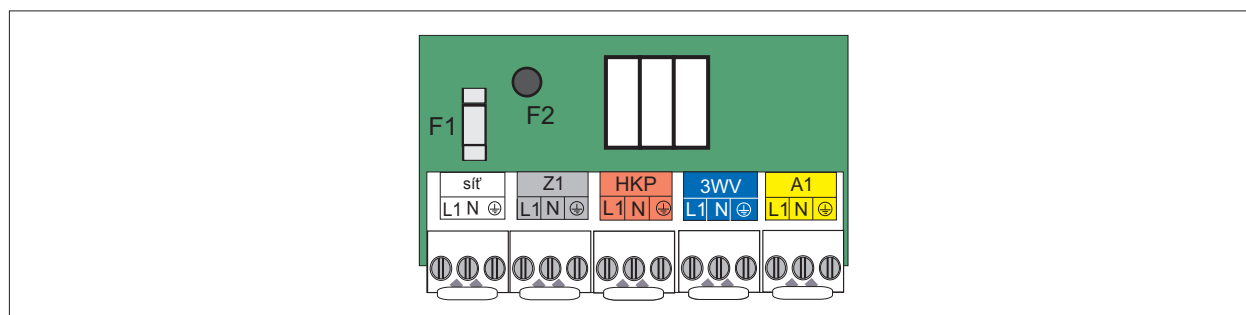


### NEBEZPEČÍ

**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

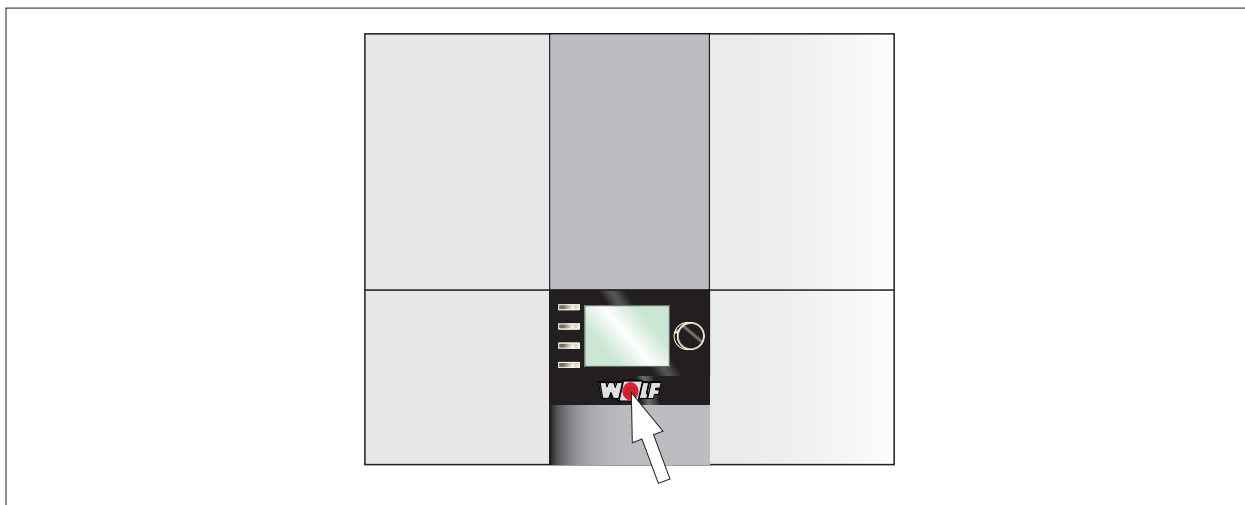
Pokud máte podezření na poškození venkovní jednotky mrazem:

- ▶ 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**

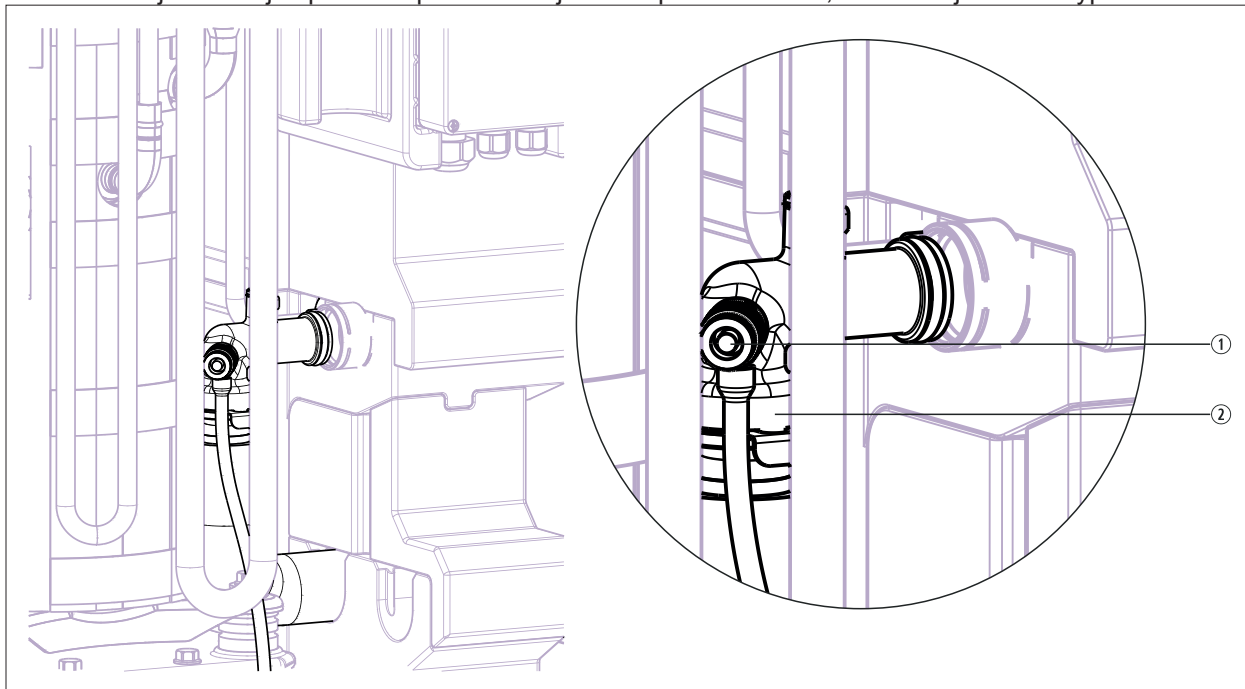
Poškození tepelného čerpadla a otopného systému mrazem.

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

# Odstavení z provozu

## 12.5.3 Vypuštění venkovní jednotky

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



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 vypustěte mimo budovu.
- ▶ Otevřete vypouštěcí kohout na deskovém výměníku tepla.
- ▶ Vypustěte 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
<b>Chladicí okruh</b>				
Typ chladiva/GWP		–/–	R290 / 3	R290 / 3
Plnicí množství/ekv. CO <sub>2</sub>		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 _____	
<b>Topný výkon/COP</b>				
Jmenovitý výkon při A2/W35 podle EN14511 <sup>2)</sup>		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
<b>Chladicí výkon/EER</b>				
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
<b>Hluk venkovní jednotky A7/W55 (podle EN 12102/EN ISO 9614-2)</b>			
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
<b>Provozní rozsah</b>			
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	
<b>Otopná voda</b>			
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	
<b>Zdroj tepla</b>			
Průtok vzduchu ve jmen. provozním bodě	m <sup>3</sup> /h	3300	3500
<b>Přípojky</b>			
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	
<b>Elektroinstalace venkovní jednotky (ODU)</b>			
Ovládání			
Elektrická přípojka		1~NPE, 230 VAC, 50 Hz, 16 A(B)	
Elektrická přípojka <sup>2)</sup>	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 <sup>1)</sup> v rozsahu využívaných výkonů	kW	4,8	5,75
Max. proud kompresoru v rozsahu využívaných výkonů <sup>1) 2)</sup>	A	8,0	9,5
Max. spotřeba energie kompresoru při A2/W35 <sup>2)</sup>	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	
<b>Elektroinstalace vnitřní jednotky (IDU)</b>			
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 <sup>2)</sup>	A	13 (400 VAC)	
Max. odběr proudu <sup>1)</sup>	A	18	
Druh ochrany		IP 20	

<sup>1)</sup> sníženo při paralelním provozu kompresoru a el. topného článku

<sup>2)</sup> relevantní informace pro dodavatele energie

**Tab. 14.1 Technická data**

## 14.2 Minimální požadavek na software

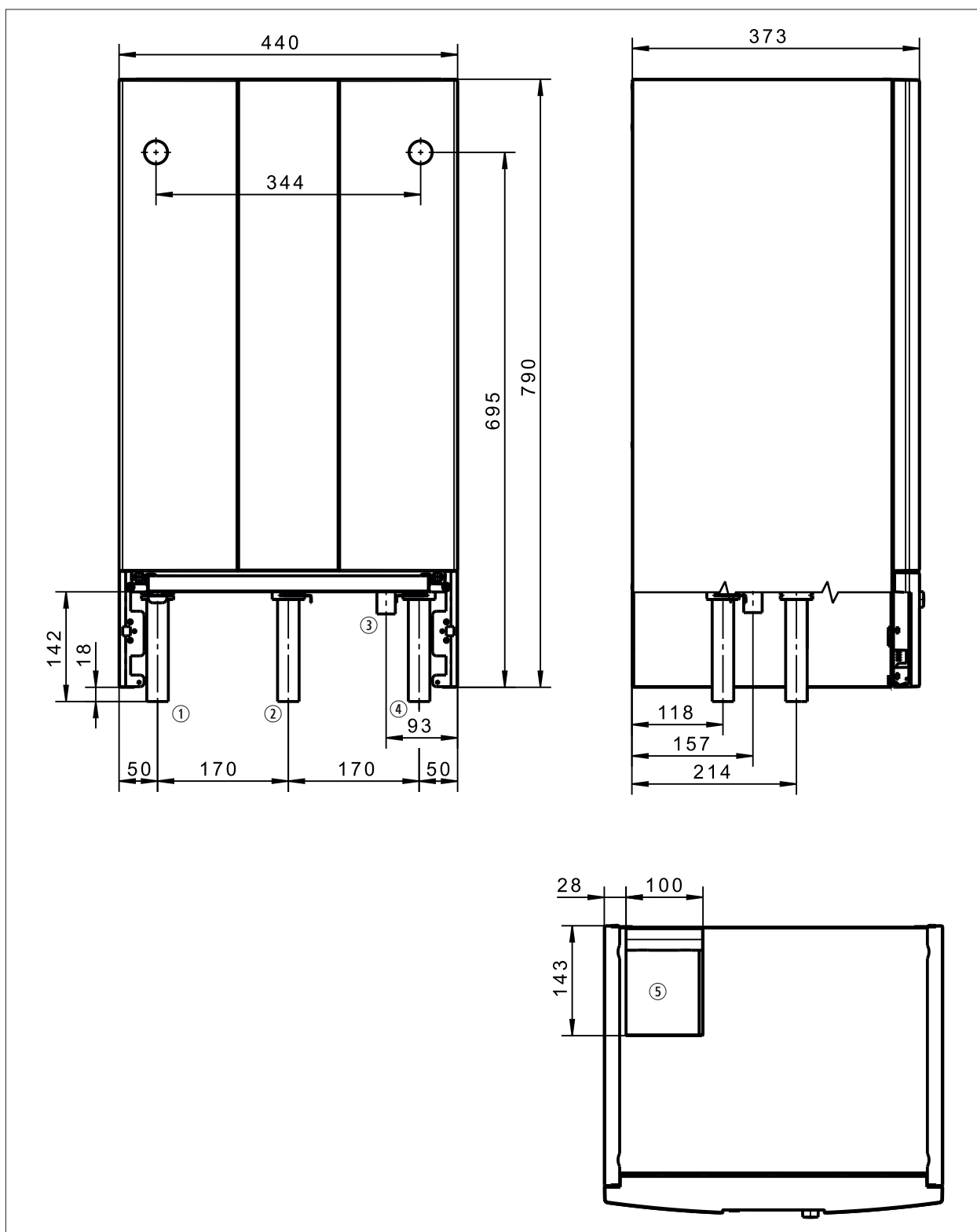
Software	Verze
BM-2	FW2.70
AM	FW1.80
HCM-4	FW1.50
HPM-2	FW1.70

**Tab. 14.2 Minimální požadavek na software**

# Technická data

## 14.3 Rozměry

### 14.3.1 Rozměry vnitřní jednotky

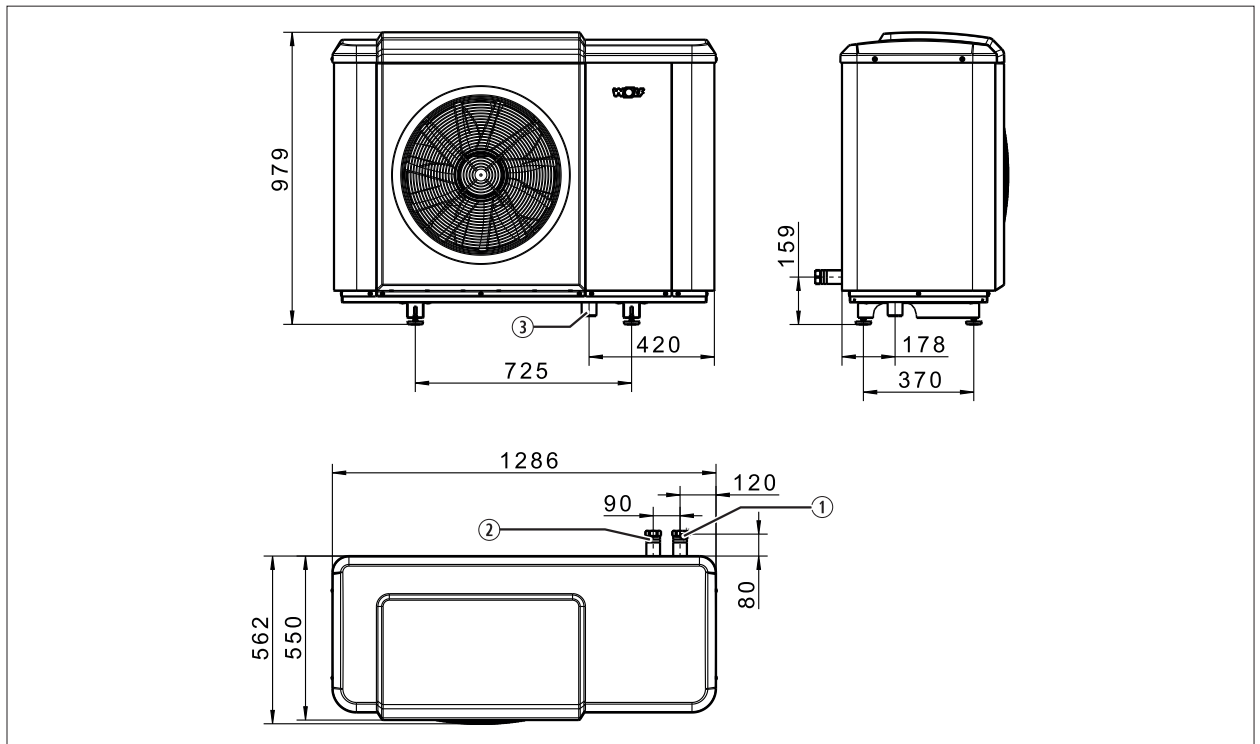


Obr. 14.1 Rozměry vnitřní jednotky

- 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

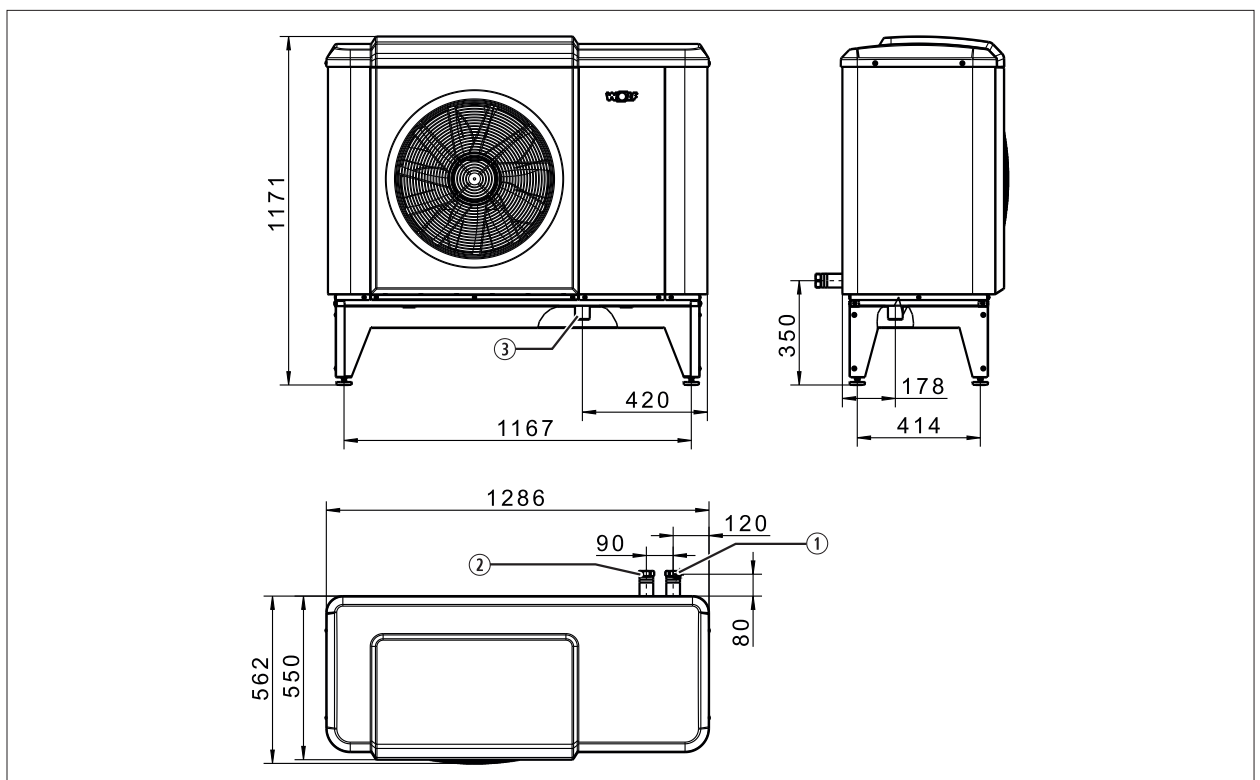
# Technická data

## 14.3.2 Rozměry venkovní jednotky



Obr. 14.2 Rozměry venkovní jednotky

## 14.3.3 Rozměry venkovní jednotky s podlahovou konzolou

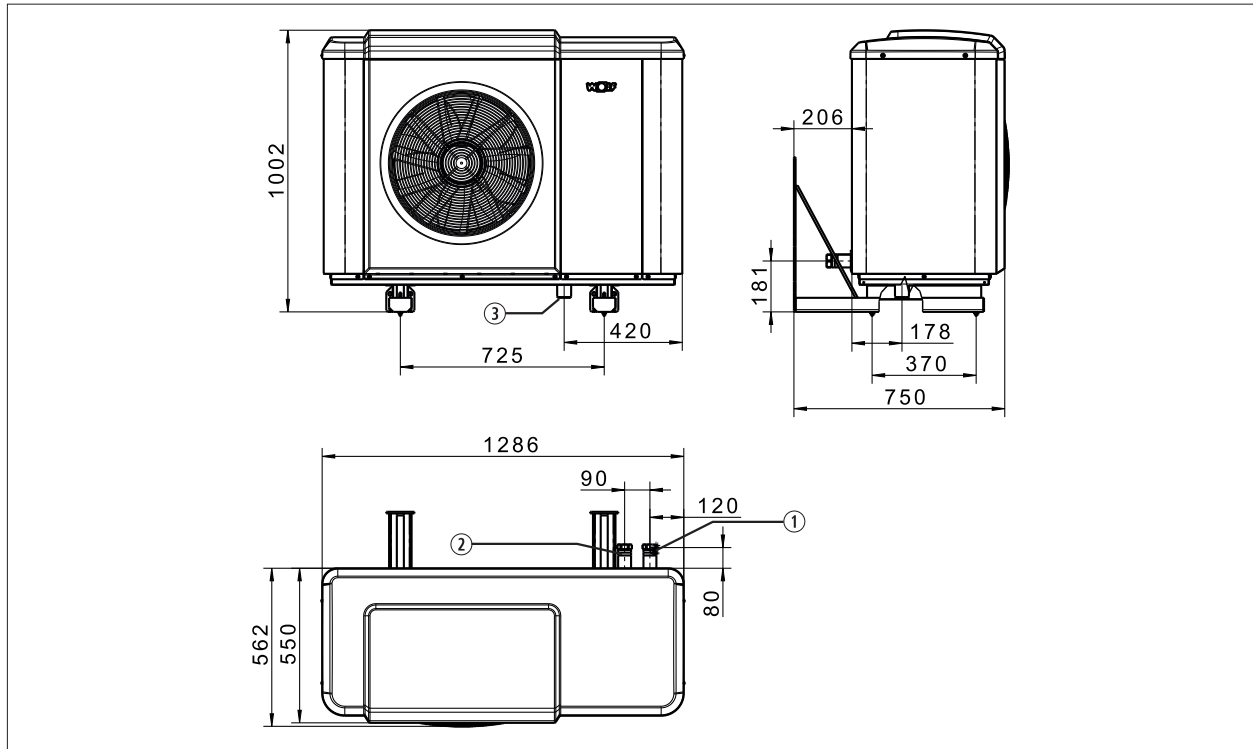


Obr. 14.3 Rozměry venkovní jednotky s podlahovou konzolou

- 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

## 15.3 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 směšovaných okruhů (1... 7) pomocí směšovacích 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](http://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.

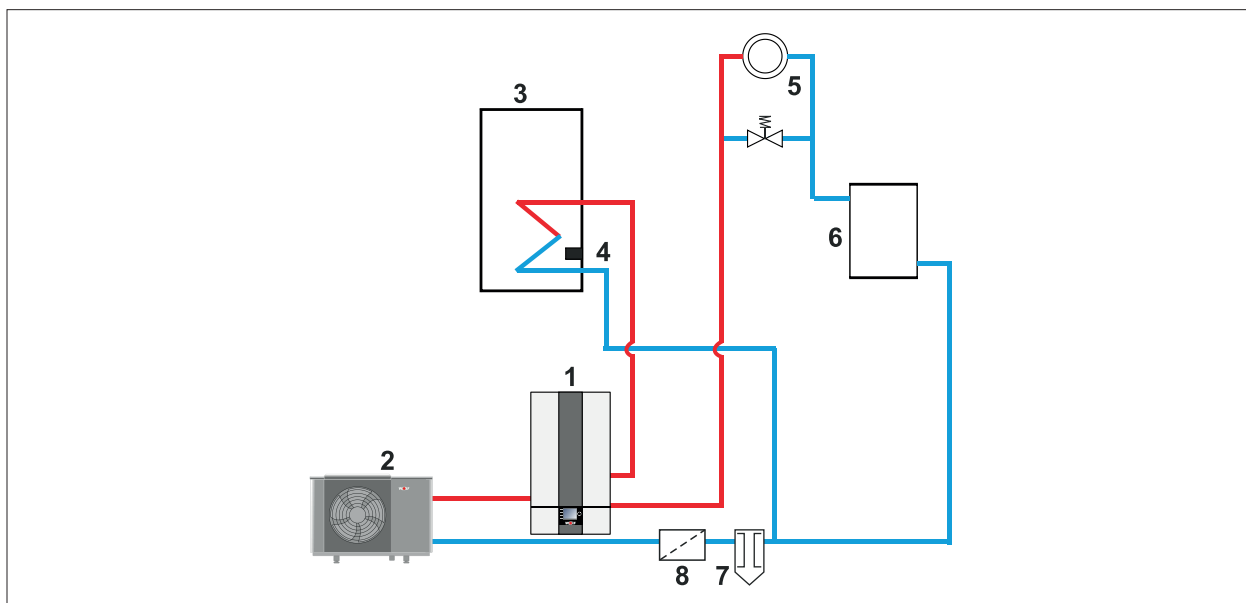
## Důležité upozornění

- 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

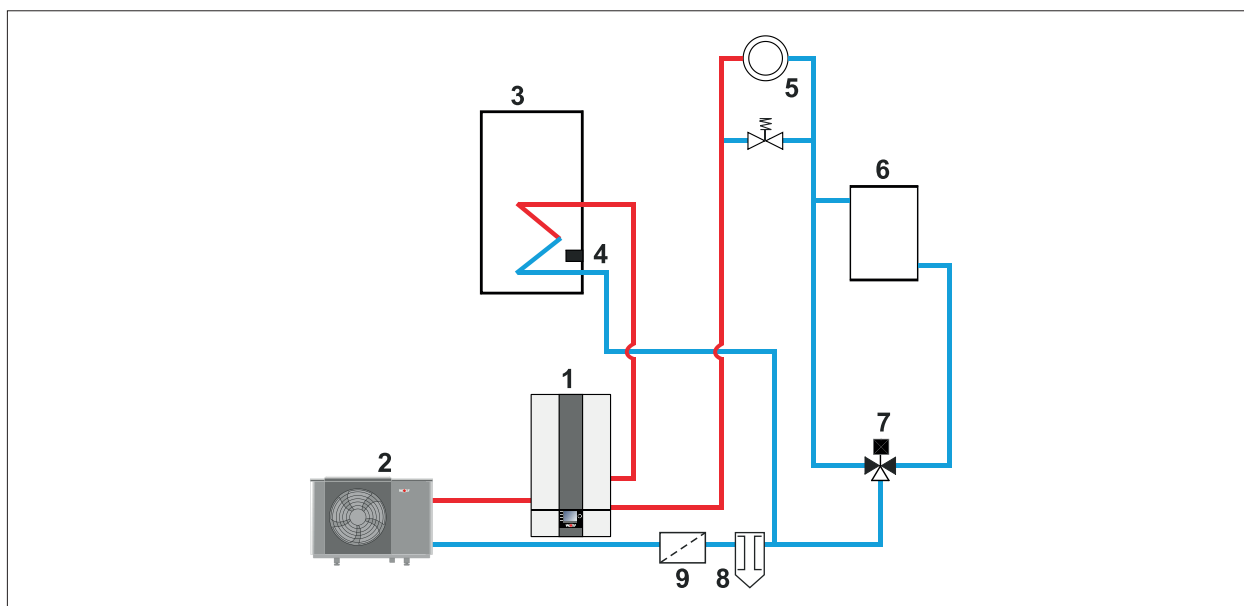


Obr. 15.3 Konfigurace zařízení 01, příklad 1

- |                        |                                     |
|------------------------|-------------------------------------|
| 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

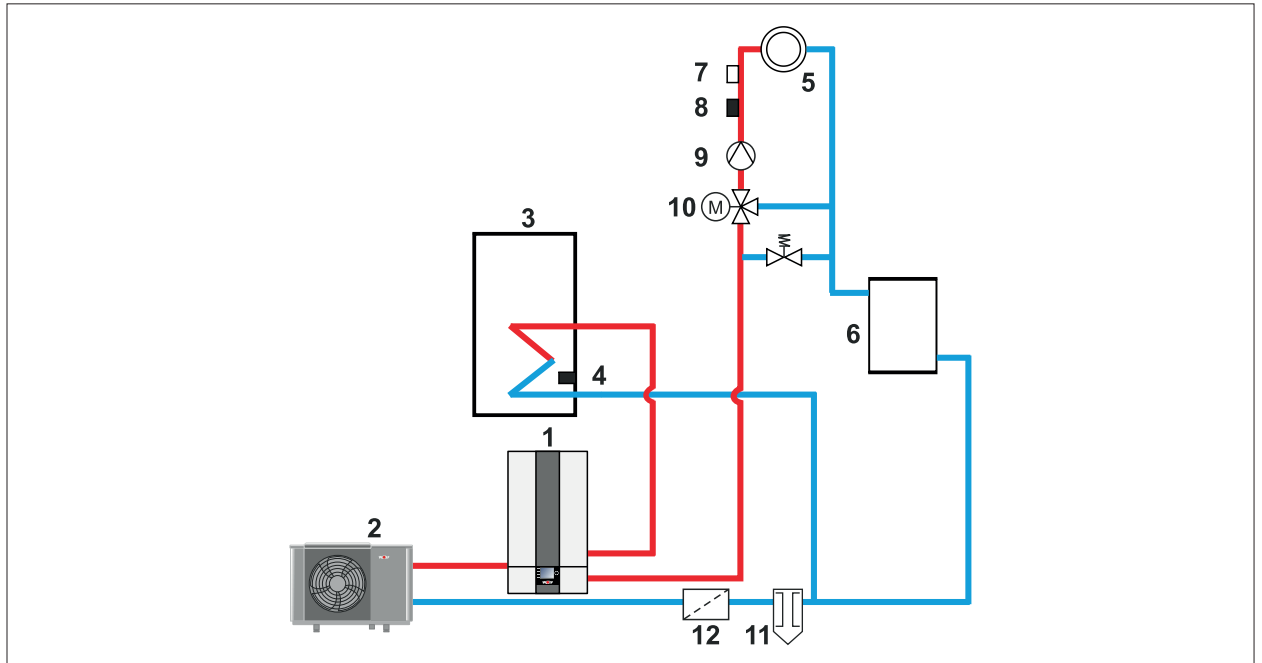
- |                        |  |
|------------------------|--|
| ① vnitřní jednotka     | ⑥ sériový akumulátor                           |
| ② venkovní jednotka    | ⑦ třícestný přepínací ventil vytápění/chlazení |
| ③ zásobníkový ohřívač  | ⑧ odkalovač s odlučovačem magnetitu            |
| ④ snímač 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

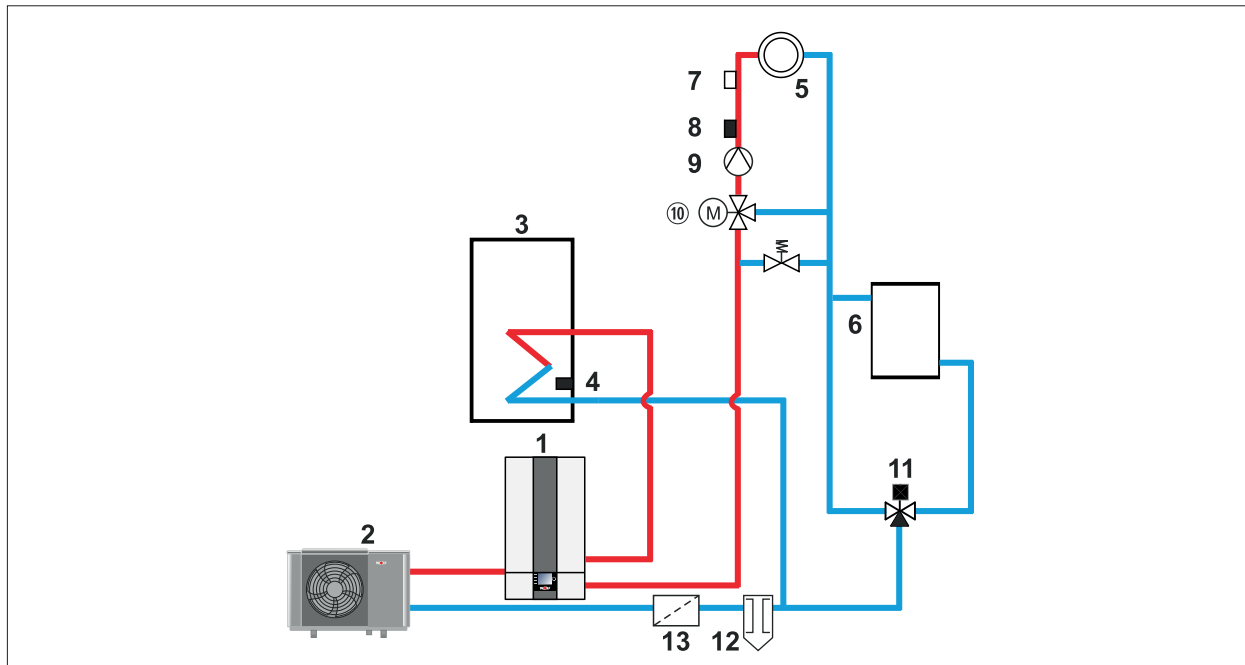


Obr. 15.5 Konfigurace zařízení 02, příklad 1

- |                        |                                     |
|------------------------|-------------------------------------|
| 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

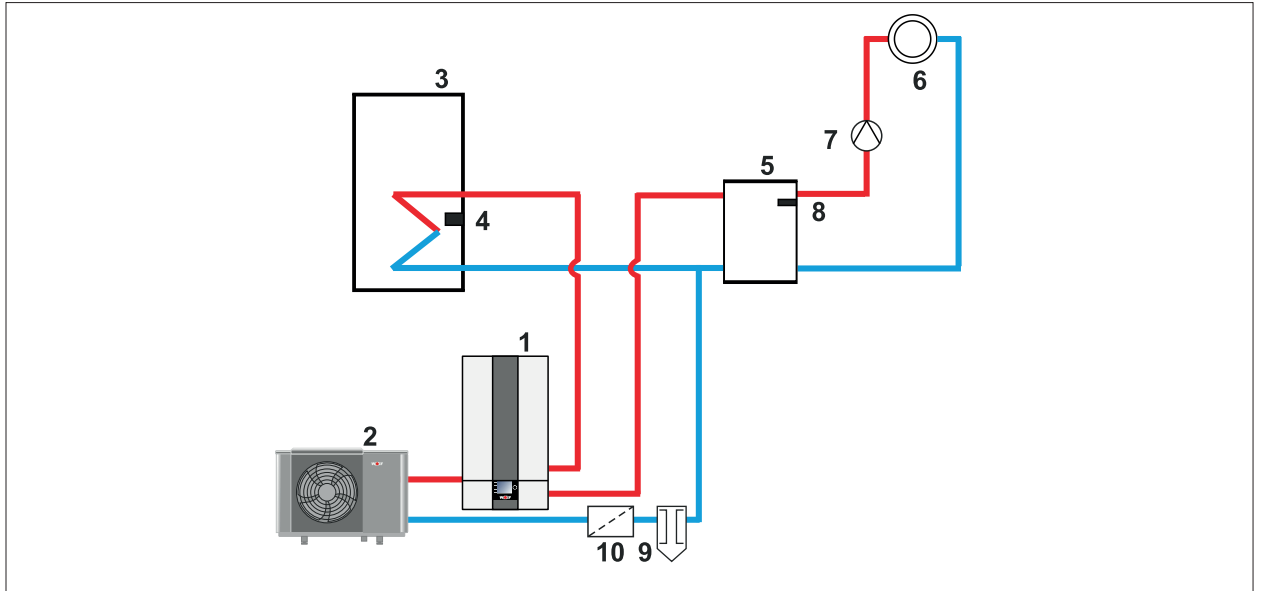
- |                        |  |
|------------------------|--|
| ① vnitřní jednotka     | ⑧ snímač výstupu směšovaného okruhu            |
| ② venkovní jednotka    | ⑨ čerpadlo okruhu se směšovačem                |
| ③ zásobníkový ohřívač  | ⑩ směšovač                                     |
| ④ snímač 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

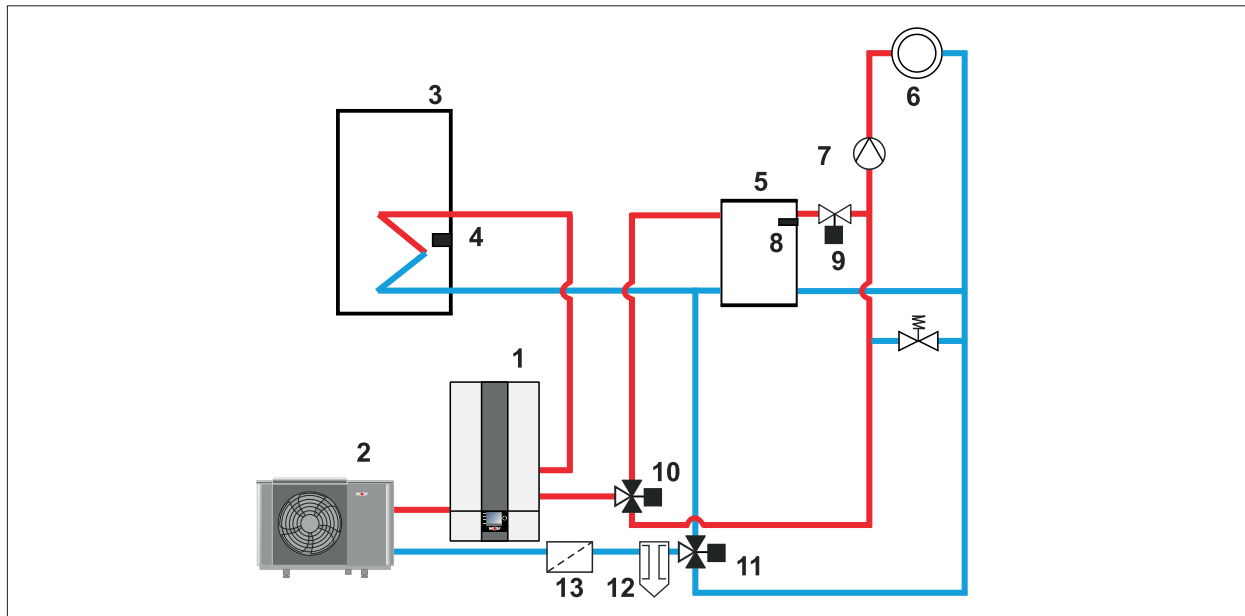


Obr. 15.7 Konfigurace zařízení 11, příklad 1

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| 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)



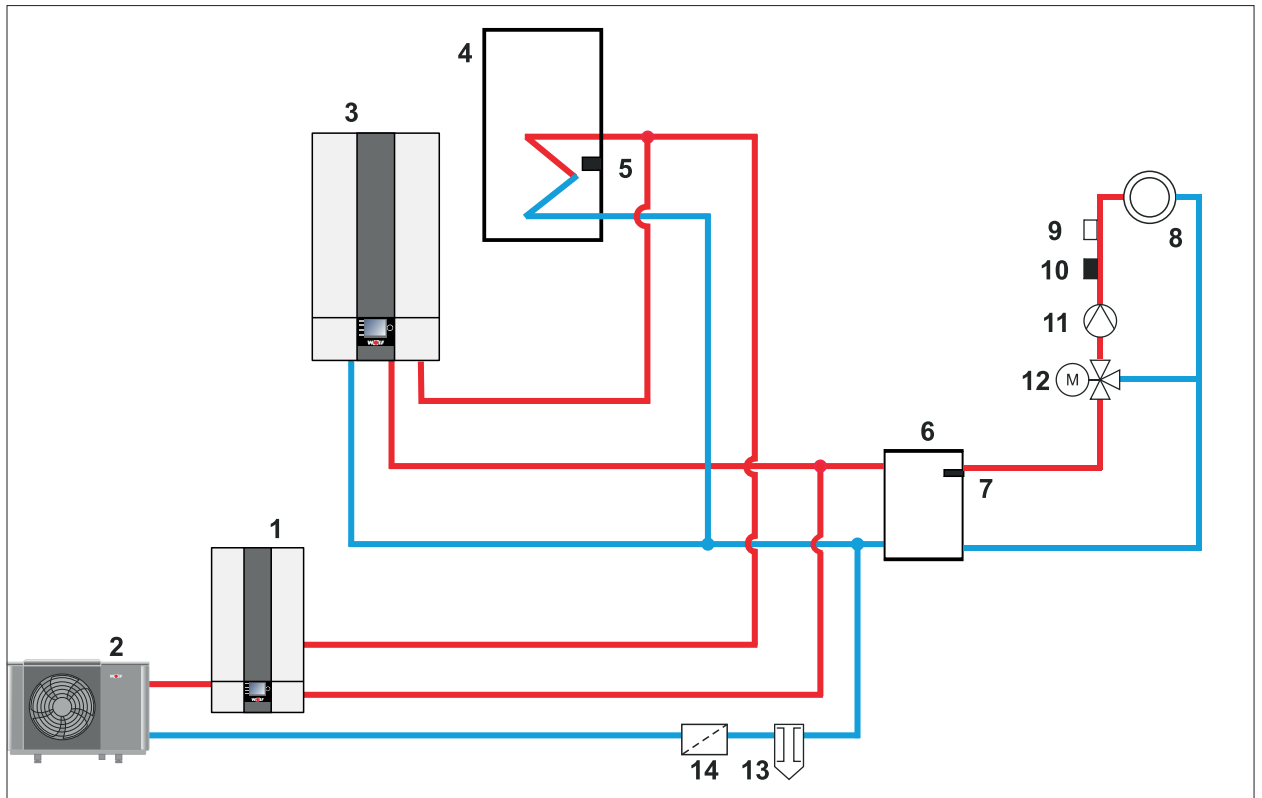
Obr. 15.8 Konfigurace zařízení 11, příklad 2

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| 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 |   |

## 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

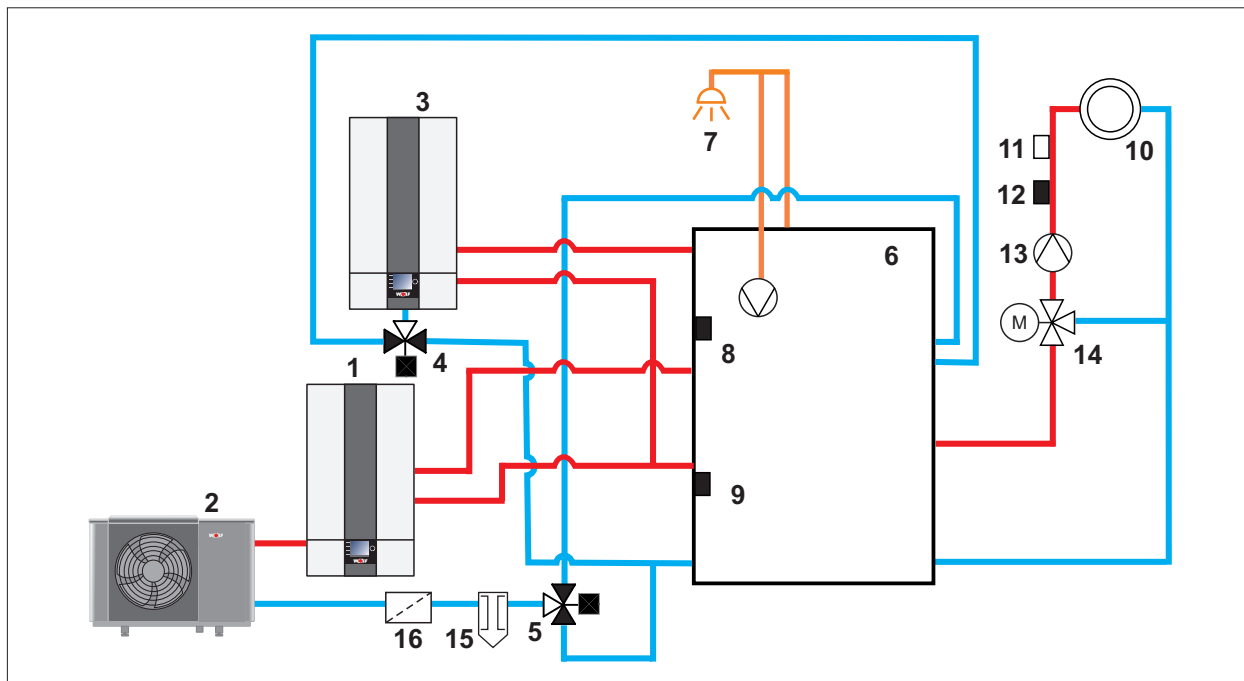


Obr. 15.9 Konfigurace zařízení 12, příklad 1

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 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 ohřivače 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:

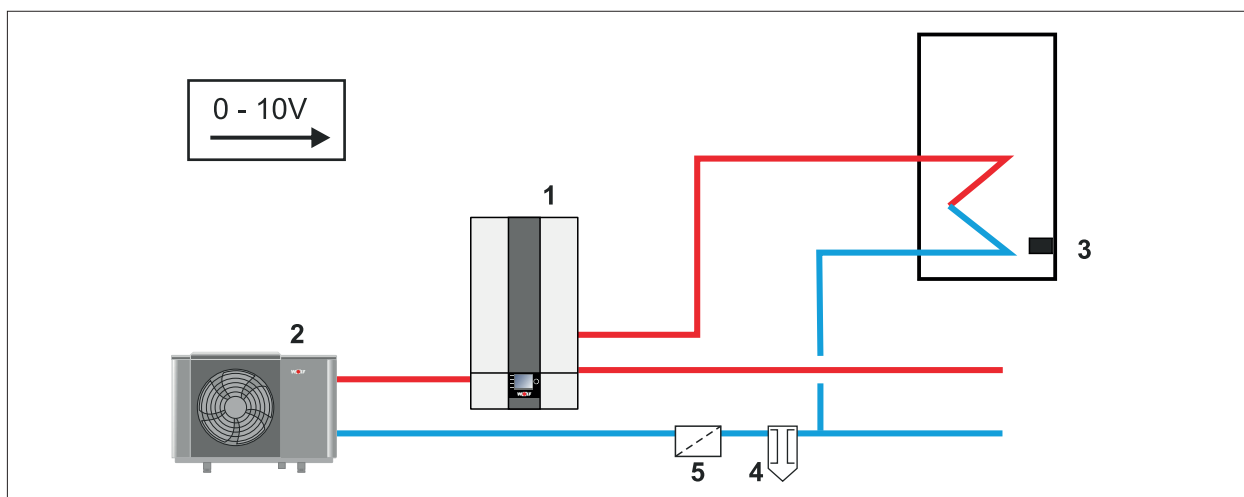
- Limity použití: Kompresor T<sub>výstup</sub>/T<sub>vratná</sub> = 70 °C, el. topný článek T<sub>výstup</sub> = 75 °C.
- Uvolnit elektrický topný článek pro vytápění (WP090 = zap).
- Aby se odtávání ohlásilo nadřazenému řídicímu systému, nastavte výstup A1 na odtávání (WP003 = odtávání). Během odtávání 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:

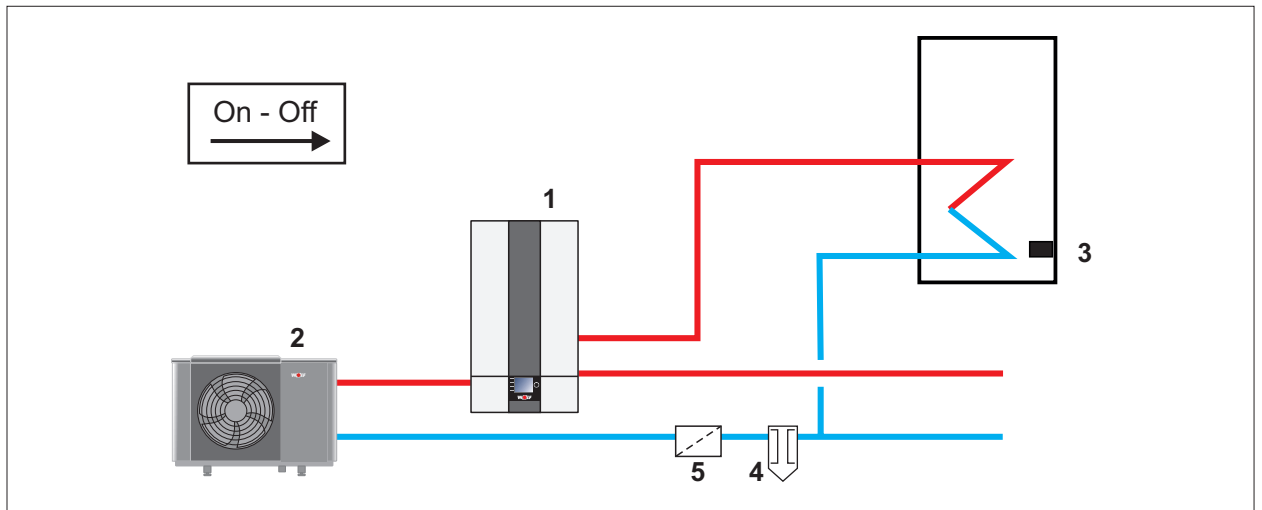
- Limity použití: Kompresor  $T_{\text{výstup}}/T_{\text{vratná}} = 70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , el. topný článek  $T_{\text{výstup}} = 75 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Připojení el. topného článku se neuskuteční (s výjimkou protimrazové ochrany a odtávání).
- Aby se odtávání ohlásilo nadřazenému řídicímu 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.

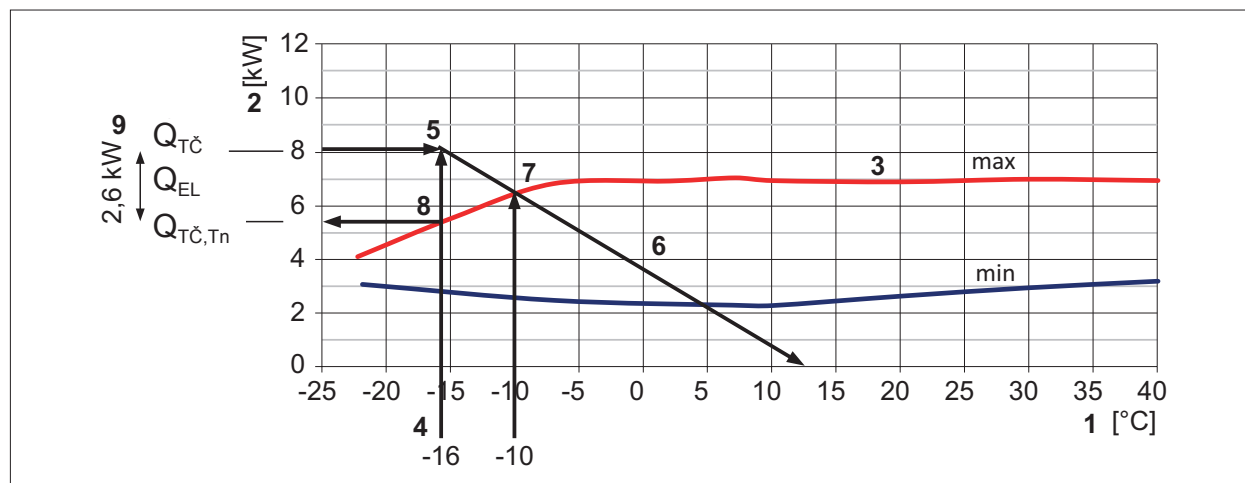
S těmito údaji se požadovaný výkon tepelného čerpadla vypočítá podle rovnice:

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

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

- $Q_{T\dot{C}}$  : 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

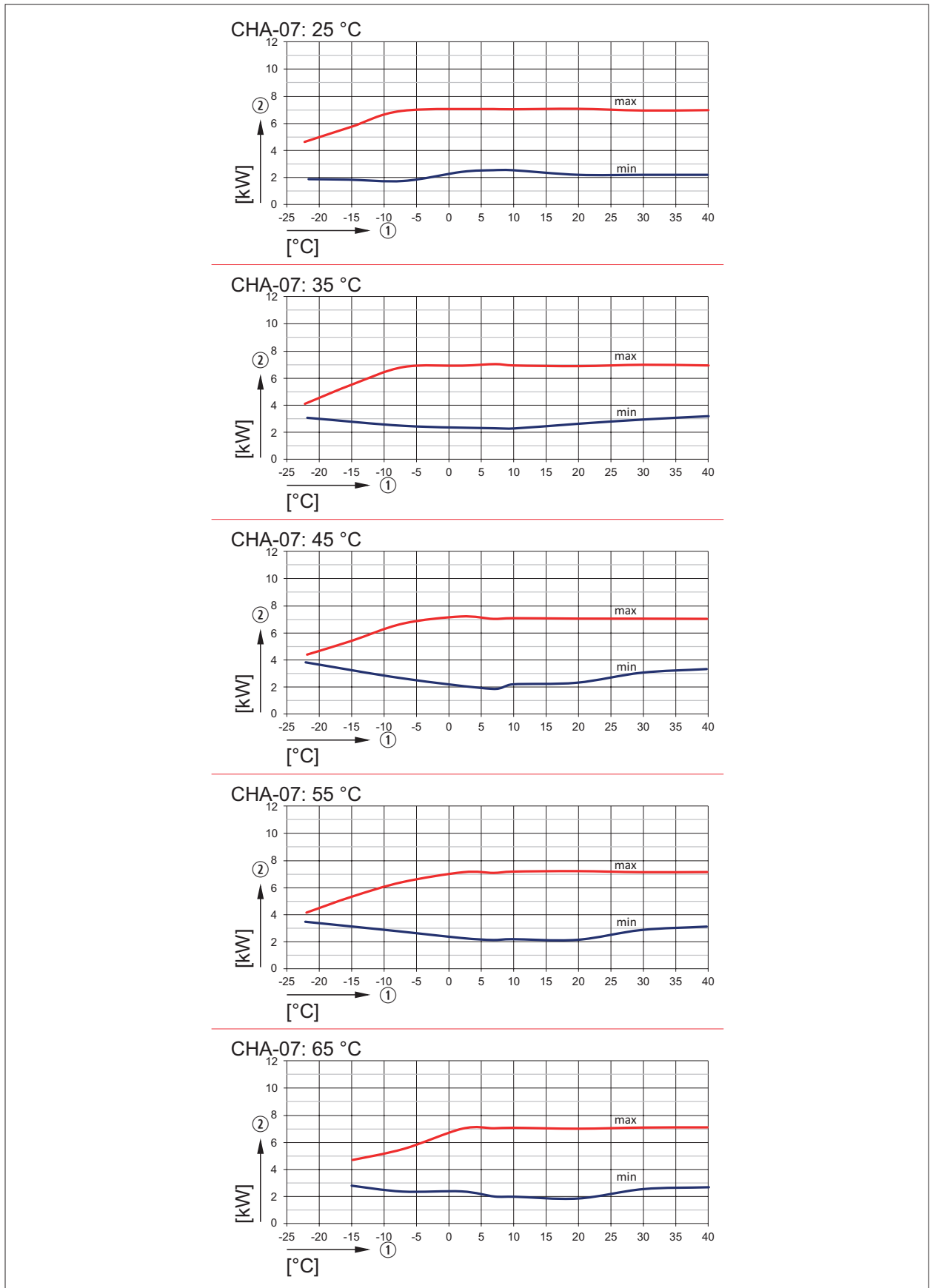
### 15.4.2 Diagram pro stanovení bivalentního bodu a výkon el. topného článku



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

- ① teplota vstupního vzduchu v °C
- ② topný výkon v kW
- ③ max. otáčky kompresoru
- ④ min. výpočtová venkovní teplota
- ⑤ potřebný špičkový výkon tepelného čerpadla  $Q_{T\dot{C}}$
- ⑥ požadavek budovy na teplo při mezní teplotě na vytápění
- ⑦ bivalentní bod (= průsečík požadavku budovy na teplo a max. otáček kompresoru)
- ⑧ podíl tepelného výkonu tepelného čerpadla při min. výpočtové venkovní teplotě
- ⑨ podíl tepelného výkonu elektrického topného článku při min. výpočtové venkovní teplotě

## 15.5 Topný výkon CHA-07

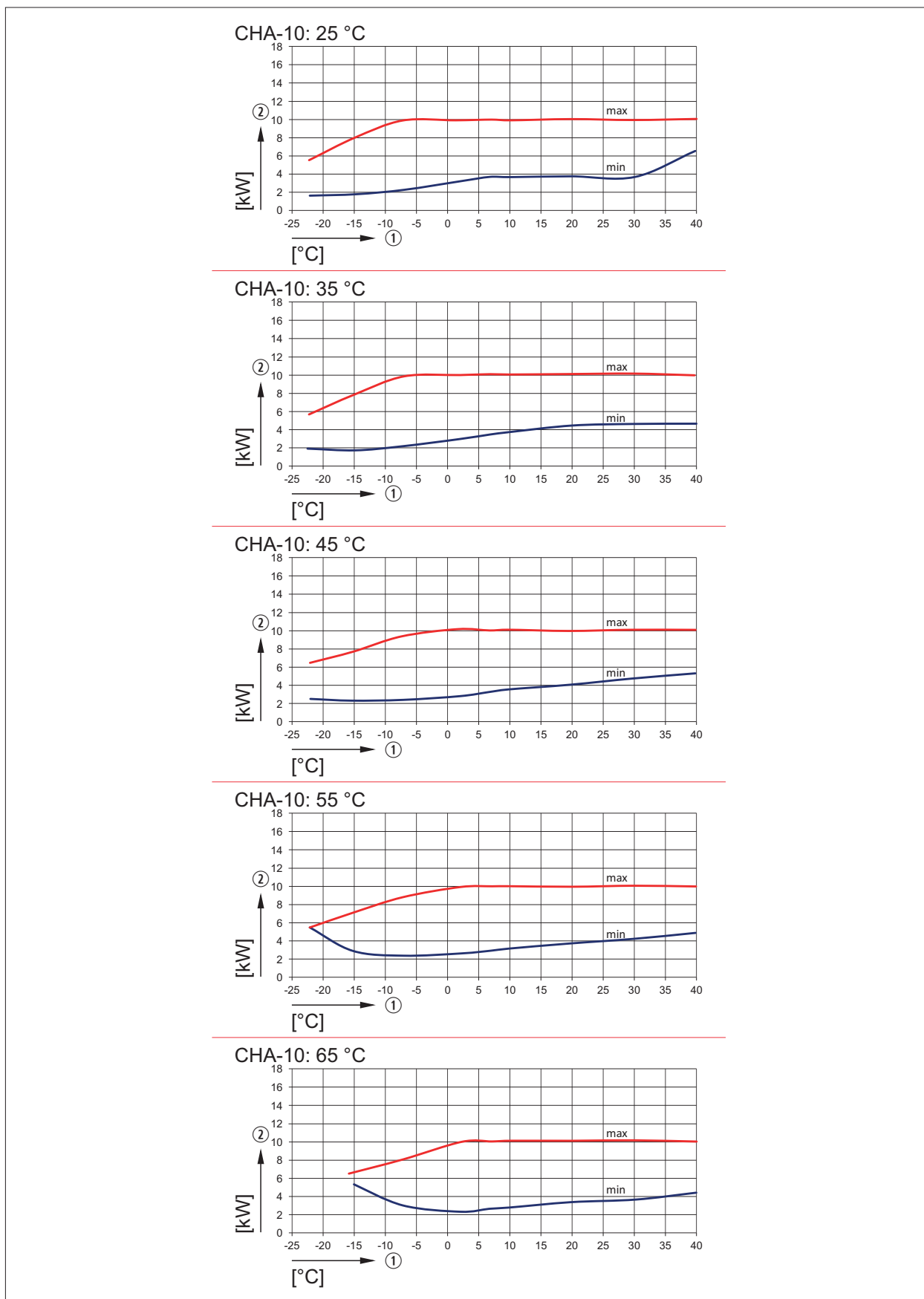


Obr. 15.14 Topný výkon na výstupu CHA-07

① vstupní teplota vzduchu v °C

② topný výkon v kW

## 15.6 Topný výkon CHA-10

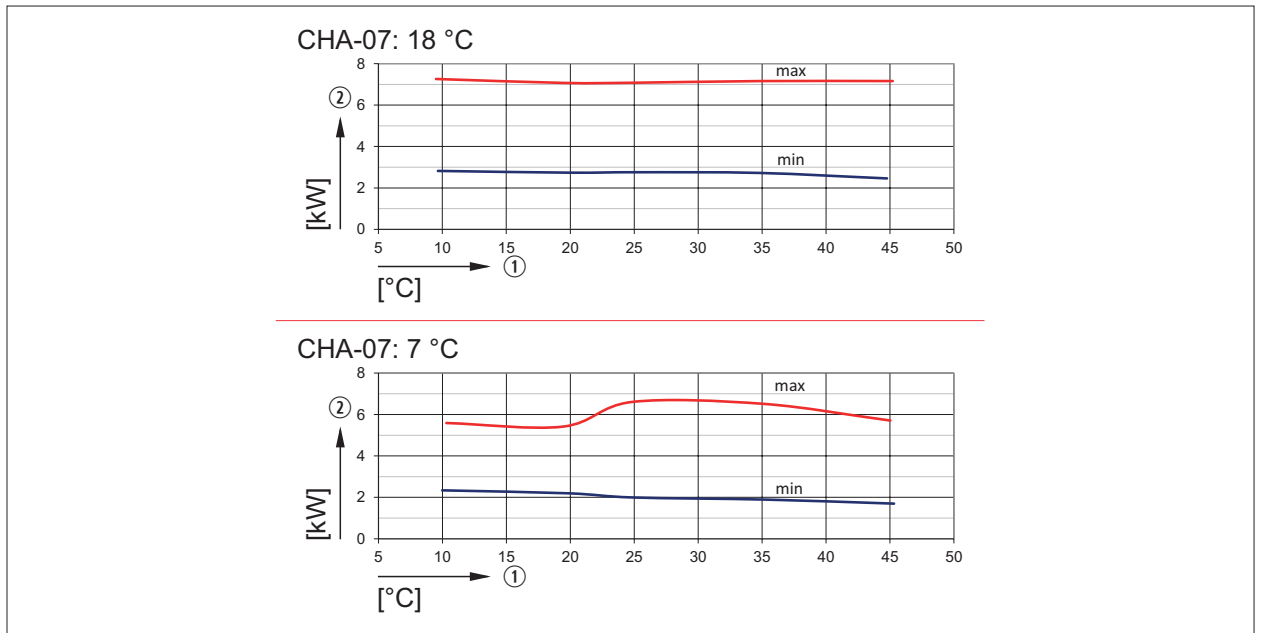


Obr. 15.15 Topný výkon na výstupu CHA-10

① vstupní teplota vzduchu v °C

② topný výkon v kW

## 15.7 Chladicí výkon CHA-07

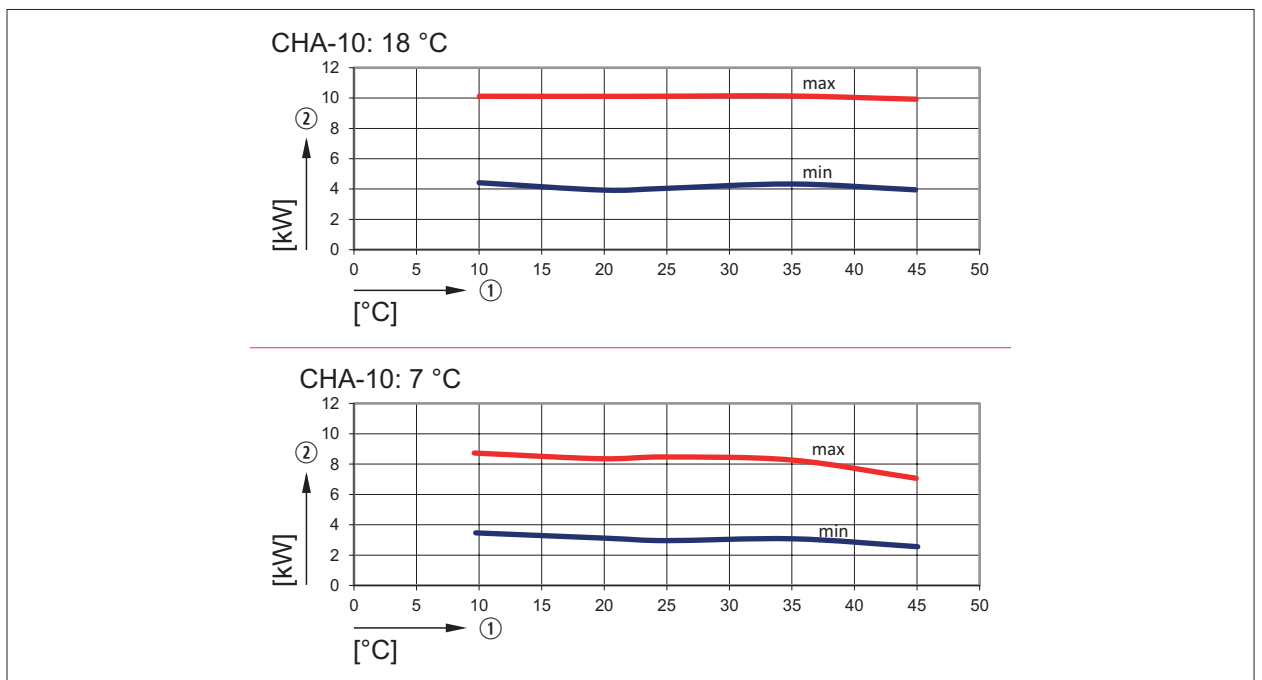


Obr. 15.16 CHA-07 Chladicí výkon CHA-07

① vstupní teplota vzduchu v °C

② chladicí výkon v kW

## 15.8 Chladicí výkon CHA-10

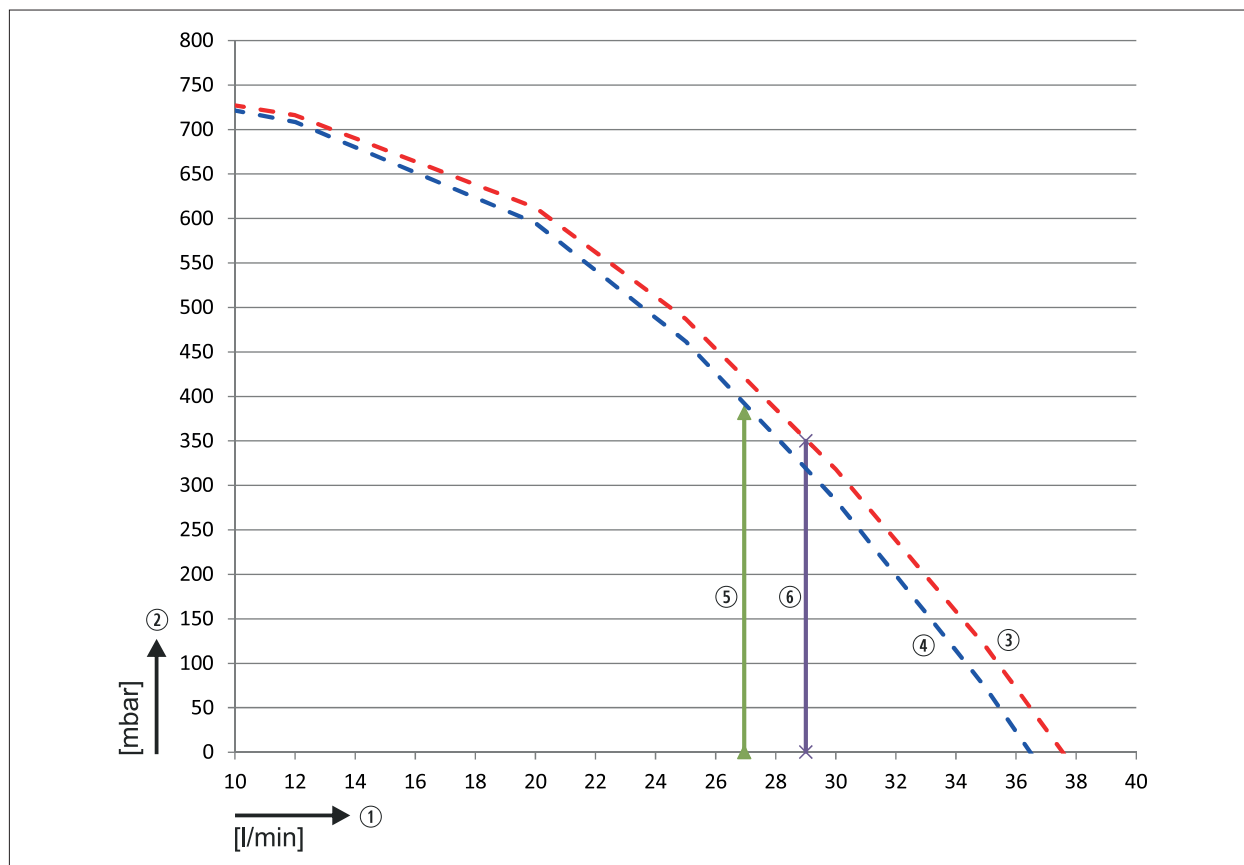


Obr. 15.17 Chladicí výkon na výstupu CHA-10

① vstupní teplota vzduchu v °C

② chladicí výkon v kW

## 15.9 Zbytková dopravní výška okruhu vytápění/chlazení

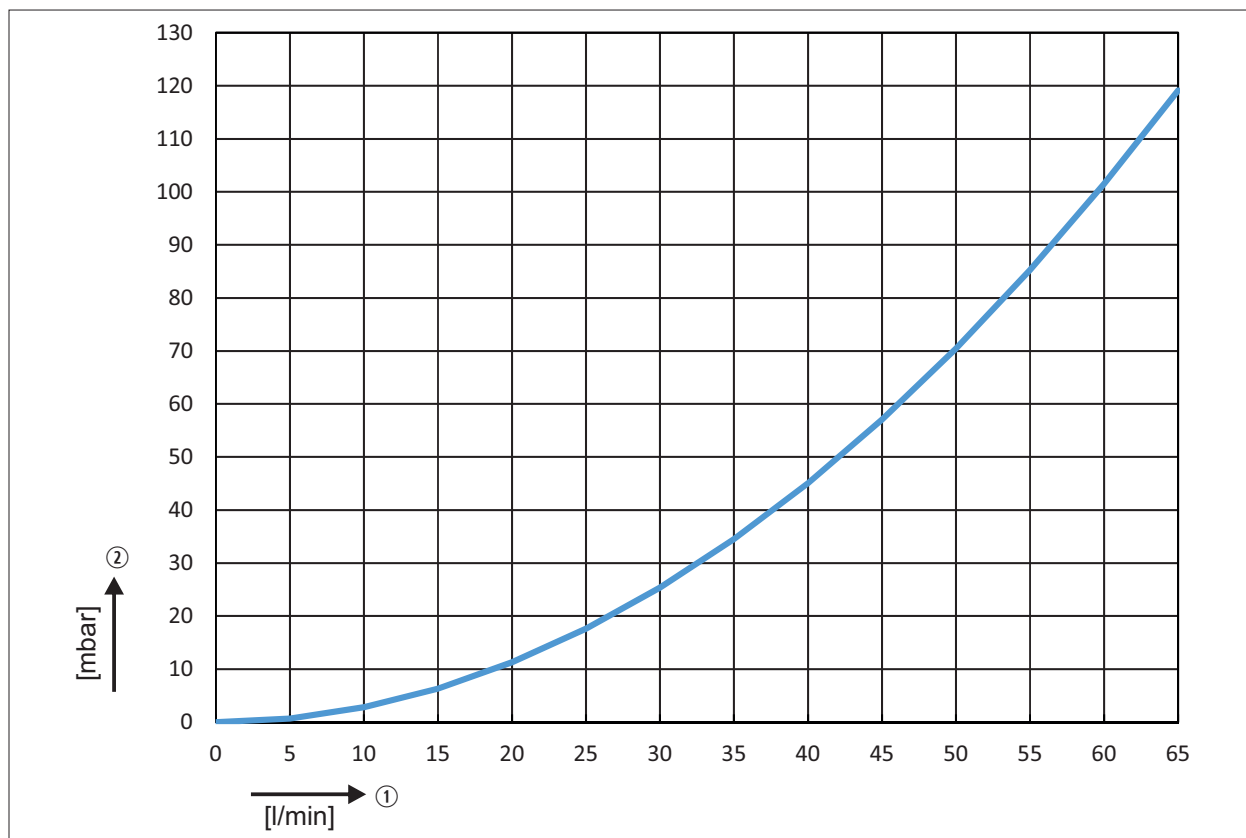


**Obr. 15.18** Diagram zbytkové dopravní výšky

- 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 sezonní 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	$\eta_s$	%	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	$\eta_s$	%	175	177
Sezónní energetická účinnost vytápění za teplejších klimatických podmínek	$\eta_s$	%	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	$\eta_s$	%	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	$\eta_s$	%	127	135
Sezonní energetická účinnost vytápění za teplejších klimatických podmínek	$\eta_s$	%	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 <sub>rated</sub>	kW	6	6	8	8
Deklarovaný topný výkon pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě						
T <sub>j</sub> = -7 °C	P <sub>dh</sub>	kW	5,2	4,9	6,6	6,7
T <sub>j</sub> = +2 °C	P <sub>dh</sub>	kW	3,2	3,0	4,0	4,1
T <sub>j</sub> = +7 °C	P <sub>dh</sub>	kW	2,1	1,9	2,6	2,6
T <sub>j</sub> = +12 °C	P <sub>dh</sub>	kW	0,9	0,9	1,1	1,2
T <sub>j</sub> = bivalentní teplota	P <sub>dh</sub>	kW	5,9	5,6	7,4	7,6
T <sub>j</sub> = mezní provozní teplota	P <sub>dh</sub>	kW	5,9	5,6	7,4	7,6
U tepelných čerpadel vzduch-voda: T <sub>j</sub> = -15 °C (pokud TOL < -20 °C)	P <sub>dh</sub>	kW	–	–	–	–
Bivalentní teplota	T <sub>biv</sub>	°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 <sub>j</sub> = -7 °C	COP <sub>d</sub>	–	2,22	2,95	2,09	2,92
T <sub>j</sub> = +2 °C	COP <sub>d</sub>	–	3,68	5,08	3,45	4,69
T <sub>j</sub> = +7 °C	COP <sub>d</sub>	–	5,11	6,27	5,07	6,89
T <sub>j</sub> = +12 °C	COP <sub>d</sub>	–	6,01	6,85	6,60	7,43
T <sub>j</sub> = bivalentní teplota	COP <sub>d</sub>	–	1,86	2,55	1,75	2,52
T <sub>j</sub> = mezní provozní teplota	COP <sub>d</sub>	–	1,86	2,55	1,75	2,52
U tepelných čerpadel vzduch-voda: T <sub>j</sub> = -15 °C (pokud TOL < -20 °C)	COP <sub>d</sub>	–	–	–	–	–
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 <sub>OFF</sub>	kW	0,013	0,013	0,013	0,013
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim: Stav vypnutého termostatu	P <sub>TO</sub>	kW	0,015	0,015	0,015	0,015
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim: Pohotovostní režim	P <sub>SB</sub>	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 <sup>3</sup> /h	3300	3300	3500	3500
U tepelných čerpadel voda-voda/ solanka-voda: jmenovitý průtok solanky nebo vody	–	m <sup>3</sup> /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](http://www.WOLF.eu)