



CZ Návod k obsluze pro servisní techniky

TEPELNÉ ČERPADLO MONOBLOCK VZDUCH/VODA

CHA-16/20-400V-M2 CS-C2, CHA-16/20-400V-M2 CS-e9-C2

(Překlad originálu)

Česky | Změny vyhrazeny!

Obsah

1 O tomto dokumentu	6
1.1 Platnost dokumentu	6
1.2 Uchovávání dokumentů	6
1.3 Cílová skupina.....	6
1.4 Související dokumenty	6
1.5 Symboly	7
1.6 Bezpečnostní upozornění	7
1.7 Zkratky	7
2 Bezpečnost	10
2.1 Nároky na kvalifikaci	10
2.2 Používání k určenému účelu.....	10
2.3 Nesprávné používání	11
2.4 Bezpečnostní opatření	11
2.5 Všeobecné bezpečnostní pokyny	11
2.6 Předání uživateli.....	13
3 Popis produktu	15
3.1 Konstrukce	15
3.1.1 Konstrukce jednotky IDU	15
3.1.2 Konstrukce jednotky ODU.....	17
3.2 Funkce	21
3.2.1 Vytápění místnosti	21
3.2.2 Chlazení místností	21
3.2.3 Řízení.....	21
4 Plánování	22
4.1 Hydraulika	22
4.2 Předpisy	22
4.2.1 Místní předpisy.....	22
4.2.2 všeobecné předpisy.....	22
4.3 Bezpečnostní technika	22
4.3.1 Komponenty.....	22
4.3.2 Ochrana proti mrazu	26
4.3.3 Kvalita vody vztažená k tepelným čerpadlům WOLF podle normy VDI 2035.....	26
4.4 Sestavení	28
4.4.1 Obecné požadavky	28
4.4.2 Místo instalace jednotky IDU	29
4.4.3 Místo instalace jednotky ODU.....	30
4.5 Rozměry / minimální odstupy pro CHA-16/20-400V-M2 CC-300-S50-e9-C2.....	38
4.6 Základy.....	38
4.6.1 Podstavcový základ pro přímou instalaci na zem	39
4.6.2 Podstavcový základ pro podlahovou konzolu	40
4.6.3 Podezdívka pro přímou instalaci na zem	41
4.6.4 Podezdívka pro podlahovou konzolu	42
4.7 Stěnová průchodka	43

4.7.1	Stěnová průchodka nad úrovní země	43
4.7.2	Stěnová průchodka pod úrovní země	43
5	Instalace	44
5.1	Ověření přepravních škod na tepelném čerpadle	44
5.2	Skladování jednotek ODU	44
5.3	Přeprava jednotek IDU a ODU	44
5.4	Rozsah dodávky	44
5.4.1	Potřebné příslušenství	45
5.5	Montáž jednotky IDU	46
5.6	Montáž jednotky ODU	46
5.6.1	Montáž na podstavec	47
5.6.2	Montáž jednotky ODU s podlahovou konzolou na podstavec	51
5.6.3	Hydraulické připojení jednotky IDU a ODU	53
5.7	Demontáž/montáž opláštění	54
5.7.1	Demontáž/montáž opláštění jednotky IDU	54
5.7.2	Demontáž/montáž opláštění jednotky ODU	54
5.7.3	Odstranění přepravní pojistky kompresoru	55
5.7.4	Odstranění ochranné fólie	55
5.7.5	Přestavba hydraulické přípojky jednotky ODU s podlahovou konzolou zezadu dolů	55
5.7.6	Přípojka stěnového/sklepního/podlahového vstupu	56
5.8	Připojení otopného okruhu / okruhu teplé vody	57
5.8.1	Proplachování otopné soustavy	59
5.8.2	Naplnění vytápěcího zařízení	59
5.8.3	Následky nedodržení instalačních pokynů	60
5.9	Elektrické připojení	61
5.9.1	Všeobecné pokyny	61
5.9.2	Přehled elektrických přípojek jednotky IDU/ODU	62
5.9.3	Elektrické připojení jednotky ODU	62
5.9.4	Elektrické připojení jednotky IDU	63
5.9.5	Obsazení svorek řídicí desky	67
5.9.6	Elektrická přípojka (230 Vstř.)	68
5.9.7	Elektrická přípojka (nízká napětí)	70
5.9.8	Zavření připojovací skříňky jednotky IDU	72
5.9.9	Zavření připojovací skříňky jednotky ODU	72
5.10	Řídicí moduly	72
5.10.1	Výběr slotu	73
5.10.2	Zasunutí řídicího modulu do jednotky IDU	73
6	Uvedení do provozu	74
6.1	Bezpečnostní pokyny	74
6.2	Zahájení uvedení do provozu	75
6.3	Konfigurace zařízení	75
6.4	Systém odvodu vzduchu	76
6.5	Propláchnutí systému vytápění a čištění filtru nečistot	78
6.6	Nastavení přepouštěcího ventilu u sériového zásobníku	79
6.7	Vysoušení potěru	80
6.8	Zahřívání	80
6.9	Ovládací modul BM-2	81

6.10	Zobrazovací modul AM	81
7	Referenční informace.....	83
7.1	Parametrování.....	83
7.1.1	Zobrazení údajů specifických pro zařízení v modulu AM.....	83
7.1.2	Základní nastavení na zobrazovacím modulu AM.....	84
7.1.3	Zobrazení údajů specifických pro zařízení v modulu BM-2	84
7.1.4	Základní nastavení v ovládacím modulu BM-2.....	87
7.2	Provozní režim / stav WP	90
7.2.1	Provozní režim	90
7.2.2	Stav WP.....	90
7.3	Nabídka Servis.....	91
7.3.1	Struktura nabídky Servis v zobrazovacím modulu AM	91
7.3.2	Struktura nabídky Servis v ovládacím modulu BM-2	92
7.3.3	Popis nabídek	93
7.4	Servisní parametr.....	95
7.4.1	Přehled servisních parametrů	95
7.4.2	Popis parametrů.....	99
7.4.3	Nastavení parametrů pro přípravu teplé vody podle datového listu	105
7.4.4	Doplňkové funkce	106
8	Údržba	109
9	Uvedení do provozu	110
9.1	Odstraňování poruch.....	110
9.1.1	Všeobecné pokyny.....	110
9.1.2	Zobrazení chybových a výstražných hlášení	110
9.1.3	Odstranění hlášení poruchy a výstražných hlášení	110
9.1.4	Kódy poruch.....	111
9.1.5	Ostatní hlášení.....	116
9.2	Opravy.....	116
9.2.1	Výměna pojistky v jednotce IDU	116
10	Odstavení z provozu a demontáž	117
10.1	Bezpečnostní pokyny	117
10.2	Ochrana proti mrazu	117
10.3	Dočasné odstavení zdroje tepla z provozu	117
10.4	Opětovné uvedení zdroje tepla do provozu	118
10.5	Odstavení zdroje tepla z provozu v případě nouze	118
10.6	Definitivní odstavení zdroje tepla z provozu.....	118
10.6.1	Příprava na odstavení z provozu	118
10.6.2	Vypuštění topného systému.....	119
10.6.3	Vypuštění jednotky ODU.....	119
10.7	Demontáž zdroje tepla	120
11	Recyklace a likvidace.....	121
12	Technické údaje	122
12.1	CHA-16-Monoblock.....	122
12.2	Minimální požadavky na software	125
12.3	Rozměry.....	126

12.3.1	Rozměry jednotky IDU	126
12.3.2	Rozměry jednotky ODU	127
12.3.3	Rozměry jednotky ODU s podlahovou konzolou	127
13	Příloha	128
13.1	Schéma zapojení jednotky IDU	128
13.2	Schéma zapojení jednotky ODU	130
13.3	Konfigurace zařízení	132
13.3.1	Konfigurace zařízení 01	133
13.3.2	Konfigurace zařízení 02	134
13.3.3	Konfigurace zařízení 11	135
13.3.4	Konfigurace zařízení 12	137
13.3.5	Konfigurace zařízení 51	138
13.3.6	Konfigurace zařízení 52	139
13.4	Dimenzování bivalentního bodu	140
13.4.1	Příklad dimenzování	140
13.4.2	Schéma ke stanovení bivalentního bodu a výkonu elektrického topného článku	141
13.5	Topný výkon CHA-16/20	142
13.6	Chladicí výkon CHA-16/20	145
13.7	Technické parametry podle nařízení (EU) č. 813/2013.....	146
13.7.1	CHA-16.20-400V-M2 CS-C2 · CHA-16.20-400V-M2 CS-e9-C2.....	146
13.8	Zbytková dopravní výška otopného/chladicího okruhu	148
13.9	Tlaková ztráta 3cestného přepínacího ventilu DN 32	148
13.10	Oblast použití pro režim vytápění a chlazení	148
13.11	Datové listy k produktu	150
13.12	Prohlášení o shodě	152

1 O tomto dokumentu

1. Před zahájením prací si přečtěte tento dokument.
2. Postupujte podle pokynů v tomto dokumentu.

Při nedodržení těchto pokynů zaniká nárok na záruku vůči firmě WOLF GmbH.

1.1 Platnost dokumentu

Tento dokument platí pro: Tepelné čerpadlo Monoblock vzduch/voda CHA-16/20.

1.2 Uchovávání dokumentů

Provozovatel zodpovídá za uchovávání tohoto dokumentu.

1. Po instalaci zařízení předejte tento dokument provozovateli.
2. Dokument uchovávejte na vhodném místě tak, aby byl neustále k dispozici.
3. Při předání zařízení novému majiteli předejte také tento dokument.

1.3 Cílová skupina

Tento dokument je určen servisním technikům v oboru plynových a vodovodních instalací, vytápěcí techniky, elektrotechniky a chladicí techniky.

Servisní technici jsou kvalifikovaní a vyškolení montéři, elektrikáři atd.

Servisní technici vyškolení společností WOLF musí navíc disponovat těmito kvalifikacemi:

- Účast na produktovém školení k tomuto zdroji tepla pořádaném společností WOLF GmbH.

Servisní technici autorizovaní společností WOLF musí navíc disponovat těmito kvalifikacemi:

- Účast na produktovém školení k tomuto zdroji tepla pořádaném společností WOLF GmbH.
- Certifikace podle nařízení o fluorovaných skleníkových plynech (EU 517/2014), nařízení o ochraně životního prostředí před chemikáliemi a prováděcího nařízení EU 2015/2067.
- Kvalifikace pro hořlavá chladiva dle normy ČSN EN 378 část 4 nebo normy ČSN IEC 603352-40 odstavec HH.

Uživatelé jsou osoby, které byly prokazatelně vyškoleny v používání zdrojů tepla kompetentní osobou.

1.4 Související dokumenty

- Návod k obsluze Tepelné čerpadlo Monoblock vzduch/voda CHA-16/20
- Návod k obsluze pro servisní techniky k ovládacímu modulu BM-2
- Návod k obsluze k ovládacímu modulu BM-2
- Návod k obsluze pro servisní techniky k zobrazovacímu modulu AM
- Návod k obsluze k zobrazovacímu modulu AM
- Kontrolní seznam uvedení do provozu pro servisní techniky
- Protokol o uvedení do provozu pro servisní techniky
- Hydraulické schéma v databázi hydrauliky na stránkách www.wolf.eu



Platí také dokumenty pro všechny použité přídatné moduly a další příslušenství.

Všechny dokumenty jsou k dispozici na adrese www.wolf.eu/downloadcenter







1.5 Symboly

V tomto dokumentu jsou použity následující symboly:

Symbol	Význam
1.	Očíslované kroky postupu
✓	Označuje nezbytnou podmínku
⇒	Označuje výsledek kroku/činnosti
	Označuje důležité informace pro správné zacházení
	Označuje odkaz na související dokumenty


1.6 Bezpečnostní upozornění

Bezpečnostní upozornění v textu informují o možných rizicích před zahájením daného pokynu k zásahu. Tato upozornění varují před možným nebezpečím piktogramy a signálními slovy, které odpovídají různým stupňům závažnosti.

Symbol	Signální slovo	Vysvětlení
	NEBEZPEČÍ	Znamená, že dojde k vážným až život ohrožujícím zraněním osob.
	VÝSTRAHA	Znamená, že může dojít k vážným až život ohrožujícím zraněním osob.
	POZOR	Znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým zraněním osob.
	UPOZORNĚNÍ	Znamená, že může dojít k hmotným škodám.

Struktura varovných upozornění

Varovná upozornění jsou vytvořena podle následujícího principu:

	SIGNÁLNÍ SLOVO
	Druh a zdroj nebezpečí
	Vysvětlení nebezpečí.
	► Pokyny k jednání pro odvrácení nebezpečí.

1.7 Zkratky

CHA	Comfort Heatpump Air
CHC	Comfort Heatpump Center
0-10V/On-Off	Signál pro externí požadavek (např. systému řízení budov)
3WUV HZ/Kühl	3cestný přepínací ventil vytápění/chlazení
3WUV HZ/WW	3cestný přepínací ventil vytápění / ohřev vody
A1 / A3 / A4	Parametrovatelný výstup A1 / výstup A3 / výstup A4
AF	Snímač venkovní teploty
CZ	Venkovní teplota
CWO	Deska CWO (= základní komunikační deska v IDU)
DFL HK	Průtok otopným okruhem
E1 / E3 / E4	Parametrovatelný vstup E1 / vstup E3 / vstup E4
eBus	Sběrníkový systém eBus

EHZ	Elektrické topení / elektrický topný článek / přídavné elektrické topení
EVU	Vstup pro blokování dodavatelem energií (blokování EVU)
GLT	System řízení budov
GND	Kostra
HK 1	Otopný okruh 1
HKP	Čerpadlo otopného okruhu
HP	Topné období
HZ	Vytápění / režim vytápění
IDU	(Indoor Unit) Vnitřní jednotka
SCOP	Sezonní topný faktor
MaxTh	Omezovací termostat
MB	(Rozhraní/spojení) Modbus
MBS	(Rozhraní/spojení) Modbus a servisní
MK 1	Směšovací okruh 1
MM	Motor směšovače nebo směšovací modul
ODU	(Outdoor Unit) Venkovní jednotka
PU	Akumulační zásobník
PV	Fotovoltaické zařízení
PWM	Řízení PWM (otáčky čerpadla ZHP)
RL	Vratná
RLF	Snímač teploty vstupu vratné vody
RT	Prostorový termostat
S0	Rozhraní S0 (počítadlo vstupních impulzů)
SAF	Snímač teploty ve sběrači
SF	Snímač teploty ohřivače vody
SFK	Snímač teploty kolektorů (solární zařízení)
SFS	Snímač teploty zásobníku (solární zařízení)
SG	Smart Grid
SM1 / SM2	Solární modul 1 / solární modul 2
Vyt. práce den	Denní výkonový ukazatel
tba	„to be announced“ – údaj bude teprve uveden
TPW	Snímač rosného bodu
VJ	Loňský rok
VLF / VF	Snímače teploty výstupu otopné vody
VL	Výstup otopné vody
VT	Předchozí den
WW	Teplá voda / režim ohřevu vody
ZHP	Podávací čerpadlo / čerpadlo topného okruhu
Zirk	Tlačítko cirkulace nebo cirkulační čerpadlo (Zirkomat)
Zirk100	Cirkulační čerpadlo 100 % (nepřetržitý provoz)
Zirk20	Cirkulační čerpadlo 20 % (2 minuty zapnuto, 8 minut vypnuto)
Zirk50	Cirkulační čerpadlo 50 % (5 minut zapnuto, 5 minut vypnuto)

Z1	230V výstup (pokud je hlavní vypínač zapnutý)
ZWE	Doplňkový zdroj tepla (kotel WOLF)
ZWE externí	Doplňkový zdroj tepla (kotel jiné značky)

2 Bezpečnost

2.1 Nároky na kvalifikaci

- Práce na zdroji tepla smí provádět pouze odborně způsobilé osoby.
- Práce na elektrických součástech smí provádět pouze odborní elektrikáři.
- Veškerý servis a opravy na jednotce ODU smí provádět pouze zákaznický servis společnosti WOLF nebo servisní technik autorizovaný společností WOLF.
- Kontrolu a údržbu smí provádět servisní technik vyškolený společností WOLF.

2.2 Používání k určenému účelu

Zdroj tepla je určen k použití pouze v domácím prostředí. Za domácí prostředí jsou považovány:

- Rodinné nebo dvougenerační domy
- Bytové domy a řadová zástavba o maximálně 25 bytových jednotkách
- Penziony s maximálně 10 pokoji pro hosty
- Domy spolků a sdružení o maximální ploše budovy 1 000 m²
- Kancelářské místnosti v obytných domech (např. ordinace lékaře) o maximální komerční ploše 250 m²
- Malé obchody (např. kadeřnictví, květinářství) o maximální ploše 250 m²

Všechna jiná použití zdroje tepla je nutné nechat schválit po konzultaci s národním zastoupením společnosti WOLF a nechat uvést do provozu zákaznickým servisem společnosti WOLF. Za tímto účelem kontaktujte místního specialistu na vytápění nebo národní zastoupení společnosti WOLF GmbH.

Zdroj tepla používejte pouze v uzavřených teplovodních topných soustavách podle normy ČSN EN 12828.

Zdroj tepla smí být používán pouze k následujícím účelům:

- Vytápění místností
- Chlazení místností
- Ohřev pitné vody

Všechna odlišná použití, zejména průmyslové použití nebo použití v bazénech, jsou považována za použití v rozporu se stanoveným účelem.

Zdroj tepla nepoužívejte v prostředí s těmito podmínkami:

- Oblasti s nebezpečím výbuchu nebo výbušnou atmosférou
- Silně korozivní (např. chlór, čpavek) nebo znečištěné atmosféry (např. kovový prach)
- Místa s nadmořskou výškou vyšší než 2000 m n. m.

Pro jednotky IDU navíc platí tyto podmínky prostředí:

- Používejte pouze v uzavřených místnostech bez rizika mrazu.
- Teplota prostředí a vlhkost vzduchu musí být v rozmezí hodnot uvedených v technických údajích.

Pro jednotky ODU navíc platí tyto podmínky prostředí:

- Používejte pouze venku.

- Dodržte montážní pokyny uvedené v tomto návodu, zejména pak ochranné zóně kolem jednotky ODU.

2.3 Nesprávné používání

Použití jiné než určené není přípustné. Při jakémkoli jiném použití nebo při změnách na výrobku, a to i v rámci montáže a instalace, zaniká veškerý nárok na uplatnění záruky. Riziko pak nese výhradně provozovatel.

Tento produkt není určen k tomu, aby jej obsluhovaly osoby (včetně dětí) s omezenými fyzickými, smyslovými či duševními schopnostmi nebo osoby s nedostatečnými zkušenostmi a/nebo znalostmi. Takovéto osoby mohou přístroj obsluhovat pouze pod dohledem kompetentní osoby nebo podle jejích pokynů.

2.4 Bezpečnostní opatření

1. Bezpečnostní a monitorovací zařízení nesmí být odstraněna, přemostěna nebo jiným způsobem vyřazena z provozu.
2. Zdroj tepla smí být provozován pouze v technicky bezvadném stavu.
3. Poruchy a poškození, které mohou ovlivnit bezpečnost, musí být okamžitě a odborně odstraněny.
4. Vadné díly vyměňujte pouze za originální náhradní díly WOLF.
5. Používejte osobní ochranné prostředky.

2.5 Všeobecné bezpečnostní pokyny



NEBEZPEČÍ

Elektrické napětí

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem s následkem smrti

- Elektrické práce smí provádět pouze odborní elektrikáři.
-



NEBEZPEČÍ

Hořlavé chladivo

Nebezpečí udušení a vážných až život ohrožujících popálenin.

1. V případě netěsnosti okruhu chladiva odpojte celou otopnou soustavu od napětí.
2. Kontaktujte servisního technika nebo zákaznický servis společnosti WOLF.
3. V případě vniknutí chladiva do topného okruhu může být hydraulika jednotky ODU pod tlakem, i když je vypuštěná topná voda. Proto před zásahem do hydrauliky jednotky ODU opatrně otočte ručním odvzdušněním na odlučovači vzduchu/chladiva a nevstupujte do jejich blízkosti se zápalnými zdroji.
4. Pokud existuje podezření na vniknutí chladiva do topného okruhu, je třeba hlavním jističem vypnout všechny elektrické zápalné zdroje v celé budově. Eliminujte také další zápalné zdroje (otevřený oheň, elektrostatický výboj). Vyvětrejte všechny místnosti, v nichž mohlo dojít k úniku plynu z topného zařízení (např. skrz odvzdušnění). Upozorňujeme, že chladivo je plyn zcela bez zápachu.
K odstranění chladiva z otopné soustavy je třeba kompletně vyměnit topnou vodu a systém vytápění odborně odvzdušnit. Upozorňujeme, že při odvzdušňování systému vytápění dochází k úniku hořlavého chladiva. Je nezbytně nutné dbát na dostatečné větrání a eliminovat všechny zápalné zdroje. Doporučujeme použít explozimetr. Ten musí být vhodný pro chladivo R290.
5. Do odvodu před jednotkou ODU zabudujte odlučovač kalů s magnetem.



VÝSTRAHA

Horká voda

Opaření rukou od horké vody.

1. Před zahájením prací na dílech obsahujících vodu nechte zdroj tepla vychladnout pod 40 °C.
2. Používejte ochranné rukavice.



VÝSTRAHA

Vysoké teploty

Popálení rukou od horkých součástí

1. Před prací na horkých součástech nechte zdroj tepla vychladnout pod 40 °C.
2. Používejte ochranné rukavice.



VÝSTRAHA

Otáčející se díly ve venkovní jednotce tepelného čerpadla

Tělesná zranění způsobená otáčejícím se ventilátorem.

1. Nedemontujte ochrannou mřížku jednotky ODU.
2. Jednotku ODU provozujte pouze se zavřeným opláštěním.



VÝSTRAHA

Přetlak ve vodním systému

Tělesná zranění v důsledku vysokého přetlaku na zdroji tepla, expanzních nádobách, snímačích a senzorech.

1. Zavřete všechny uzávěry.
2. V případě potřeby zdroj tepla vypusťte.
3. Používejte ochranné rukavice.



VÝSTRAHA

Přetlak na studené straně ve venkovní jednotce tepelného čerpadla

Tělesná zranění v důsledku vysokého přetlaku v okruhu chladiwa

- ▶ Práce na chladicím okruhu smí provádět pouze zákaznický servis WOLF.



UPOZORNĚNÍ

Dočasné odstavení z provozu v chladném období

Pokud je zařízení odpojeno od elektrické sítě, deaktivuje se automatická ochrana proti zamrznutí. Zamrznutí součástí vedoucích vodu může mít za následek únik hořlavého chladiva.

1. Zařízení nevypínejte ani při delší plánované nepřítomnosti (například v nepoužívaném prázdninovém domě).
2. Zařízení neodpojujte od elektrické sítě ani při delší plánované nepřítomnosti (například v nepoužívaném prázdninovém domě).



UPOZORNĚNÍ

Výpadek delší než 6 hodin v prostředí s teplotami pod $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Pokud je zařízení odpojeno od elektrické sítě, deaktivuje se automatická ochrana proti zamrznutí. Zamrznutí součástí vedoucích vodu může mít za následek únik hořlavého chladiva.

- ▶ Před delší plánovanou nepřítomností (například v nepoužívaném prázdninovém domě) vypusťte jednotku ODU.

2.6 Předání uživateli

1. Tento návod a příslušné související podklady předejte uživateli.
2. Zaškolte uživatele zařízení do obsluhy otopné soustavy a toto zaškolení zadokumentujte.
3. Upozorněte uživatele na následující body:
 - Roční kontrolu a údržbu smí provádět servisní technik vyškolený společností WOLF.
 - Doporučte uzavření smlouvy o kontrole a údržbě se servisním technikem vyškoleným společností WOLF.
 - Veškerý servis a opravy na jednotce ODU smí provádět pouze zákaznický servis společnosti WOLF nebo servisní technik autorizovaný společností WOLF.
 - Používejte výhradně originální náhradní díly WOLF.
 - Na generátoru tepla, ochranných oblastech ani na regulačních komponentech neprovádějte žádné technické změny.

- Po 8–12 týdnech od uvedení do provozu nechte servisního technika provést kontrolu hodnoty pH.
- Tento návod a příslušné související dokumenty mějte pečlivě uschovány na vhodném místě a vždy k dispozici.
- V případě potřeby u místních dodavatelů energií ohlaste použití tepelného čerpadla.

Podle zákona o využití energie v budovách (GEG) je uživatel zodpovědný za bezpečnost topného zařízení i jeho nezávadnost pro životní prostředí a energetickou kvalitu.

1. Informujte o této skutečnosti uživatele.
2. Odkážete uživatele na návod k obsluze.

3 Popis produktu

3.1 Konstrukce

Celý systém tepelného čerpadla se skládá z vnitřní jednotky (Indoor Unit / IDU) a venkovní jednotky (Outdoor Unit / ODU). Jednotky IDU a ODU jsou hydraulicky i elektricky vzájemně propojeny.

V jednotce IDU se nachází řídicí elektronika s regulací otopného okruhu, cirkulační čerpadlo, elektrický topný článek, 3cestný přepínací ventil, snímač průtoku, snímač tlaku a pojistný ventil (3 bar). 3cestný přepínací ventil přepíná mezi vytápěním, chlazením a ohřevem vody.

V jednotce ODU se nachází regulátor chladicího okruhu, invertor, kompresor, ventilátor a všechny komponenty chladicího okruhu.

Topný či chladicí výkon tepelného čerpadla je upravován prostřednictvím kompresoru řízeného invertorem a/nebo prostřednictvím elektrického topného článku podle požadavků na vytápění či chlazení ze strany otopné soustavy.

V jednotce ODU se nachází síto na nečistoty, které chrání jednotku ODU před znečištěním. V místě instalace je třeba do potrubí vratné vody k jednotce ODU namontovat filtr nečistot. Ten je přiložen k jednotce IDU jako součást dodávky.

3.1.1 Konstrukce jednotky IDU



Funkce

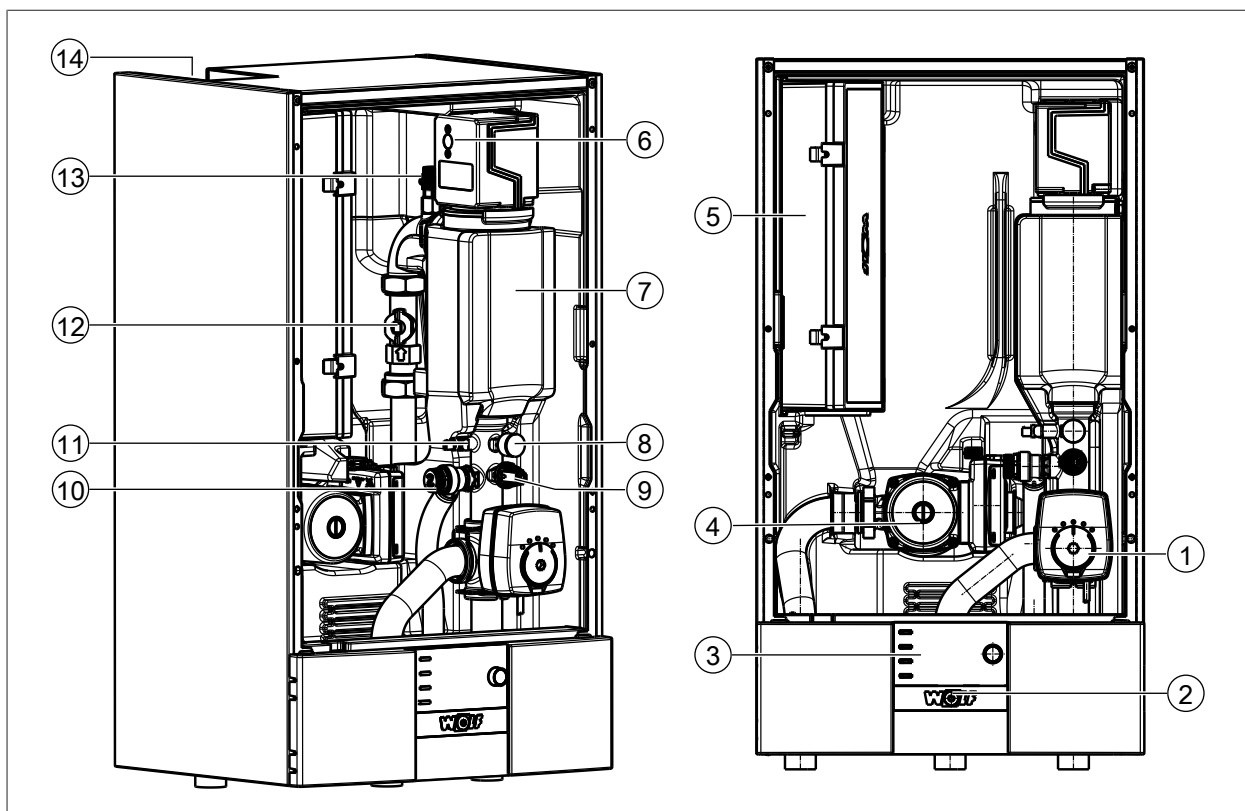
- Nastavitelný elektrický topný článek optimalizovaný z hlediska proudění a efektivity, např. k pokrytí špiček, k podlahovému vytápění nebo k nouzovému provozu. V závislosti na variantě je dostupná s elektrickým topným článkem nebo bez něj.
- Regulace teplotního spádu prostřednictvím otáček čerpadla otopného okruhu.
- Integrovaný měřič tepla a snímač průtoku.
- Rozhraní S0 ke zjišťování spotřeby energie.
- 3 parametrovatelné vstupy, 3 parametrovatelné výstupy,
- Rychlé, bezpečné a snadné zapojení
- Možnost externího řízení před bezpotenciálový kontakt nebo 0–10V signál

Rozhraní

- Kontakty pro řídicí signál EVU
- Externí zvýšení teploty v systému např. prostřednictvím Smart Grid nebo fotovoltaického zařízení

Součásti

- Tlakoměr, pojistný ventil s vypouštěcí hadicí, snímač tlaku pro otopný okruh, čerpadlo topného okruhu a 3cestný přepínací ventil
- Řídicí elektronika a elektrický konektor v integrované skříni
- Slot pro modul rozhraní LAN / WLAN WOLF Link Home
- Zvukově a tepelně izolované opláštění, utěsněné proti tvorbě kondenzace



- | | |
|--|--|
| 1 3cestný přepínací armatura vytápění / ohřev vody | 2 Hlavní vypínač |
| 3 Řídicí modul | 4 Čerpadlo otopného okruhu |
| 5 Řízení a elektrický konektor v integrované skříni | 6 Bezpečnostní omezovač teploty – reset elektrického topného článku (uvnitř) |
| 7 Elektrický topný článek | 8 Manometr |
| 9 Snímač tlaku | 10 Pojistný ventil (3 bar) |
| 11 Snímač teploty otopné vody (T _{kotle} / teplota kotle) | 12 Snímač průtoku otopným okruhem |
| 13 Odvzdušnění s předmontovanou vypouštěcí hadicí | 14 Kabelový přívod |



INFO

Rozměry a přípojky viz [Technické údaje \[▶ 122\]](#)



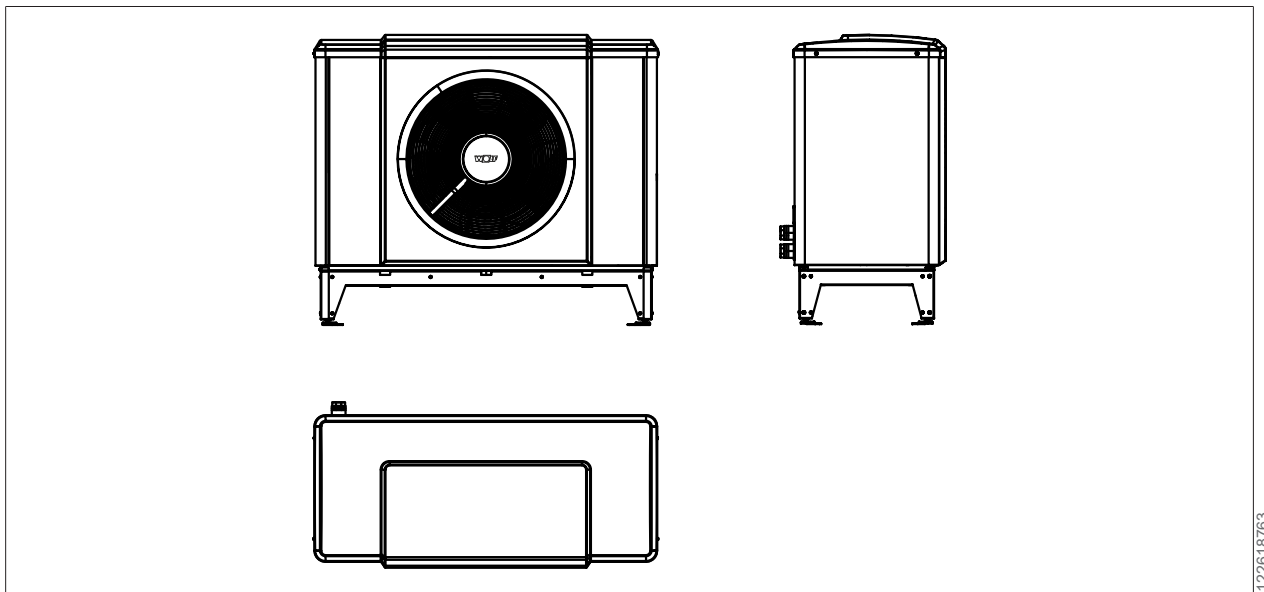
UPOZORNĚNÍ

Tvorba kondenzace v jednotce IDU

Při provozu s otevřeným opláštěním jednotky IDU může dojít k poškození budovy a vadných snímačů vodou.

- ▶ Opláštění jednotky IDU musí být za provozu vždy zavřeno.

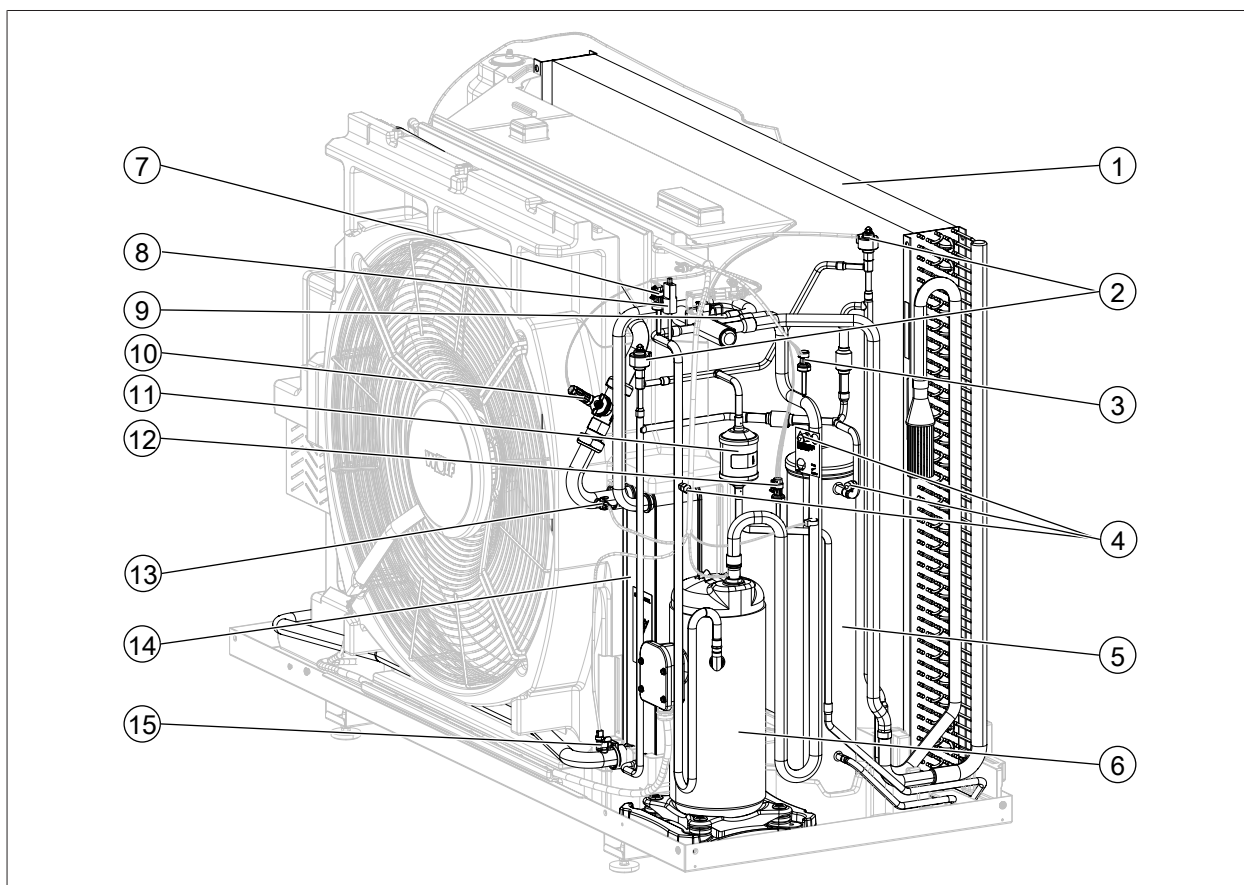
3.1.2 Konstrukce jednotky ODU



- Přírodní chladivo R290 (propan)
- Elektronická regulace výkonu prostřednictvím inverterové technologie (sériově topení/chlazení)
- Lamelový výměník tepla s ochrannou vrstvou Blue-Fin
- 4cestný přepínací ventil a 2 elektronické expanzní ventily
- Teplota otopné vody možná do 70 °C bez elektrického topného článku
- Omezený noční režim k omezení hlasitosti
- Možnost připojení dozadu nebo dolů
- Vestavěný odlučovač vzduch/chladivo s odvzdušněním a pojistným ventilem (3 bary)

122618763

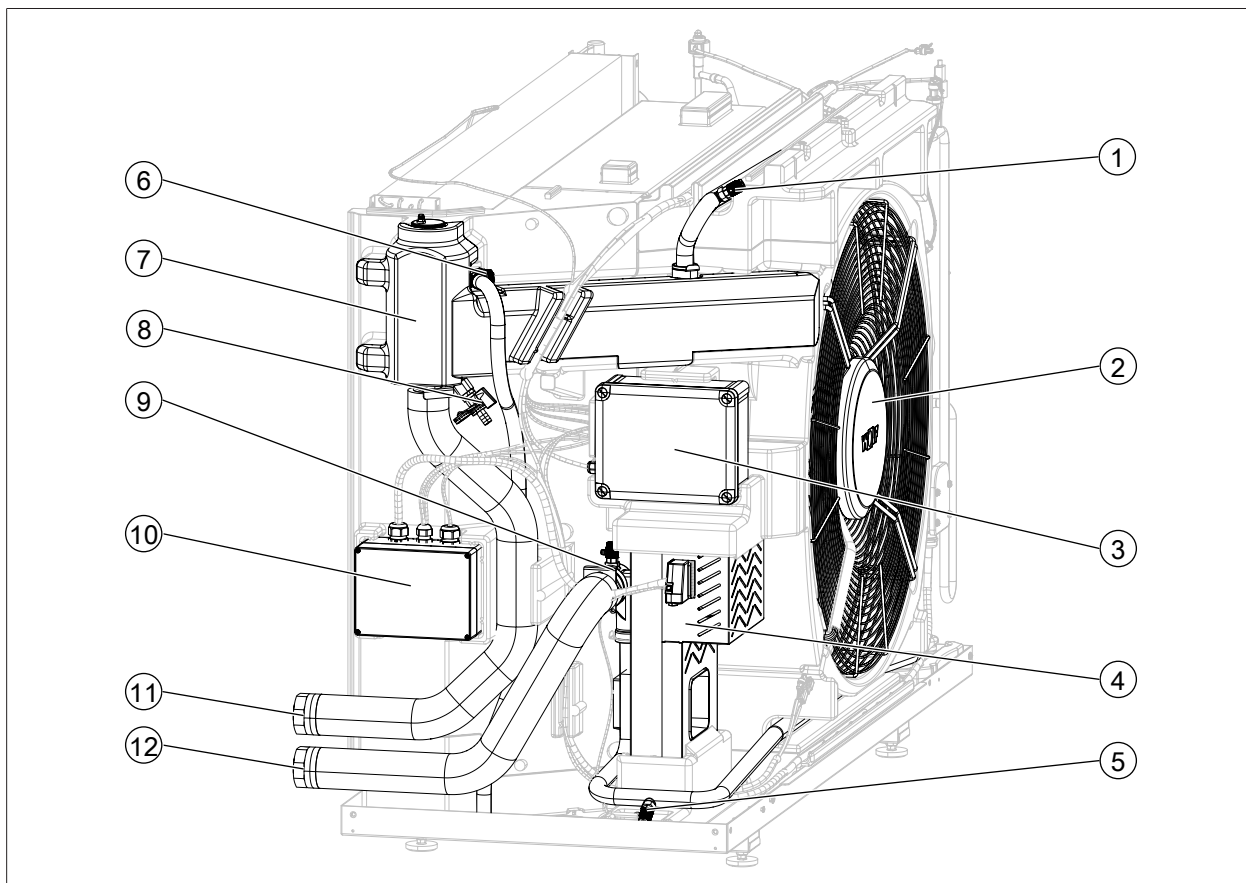
Součásti chladicího okruhu



- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 Lamelový výměník tepla | 2 Expanzní ventil |
| 3 Nízkotlaký snímač | 4 Servisní přípojka |
| 5 Sběrač chladiva | 6 Kompresor |
| 7 Vysokotlaký snímač | 8 Vysokotlaký spínač |
| 9 4/2cestný ventil | 10 snímač průtoku |
| 11 Vysoušeč filtru | 12 Snímač tlaku za sběračem |
| 13 Snímač teploty otopné vody (T_kotle2 /
teplota kotle 2) | 14 Deskový výměník tepla |
| 15 Snímač teploty vstupu vratné vody | |

149507595

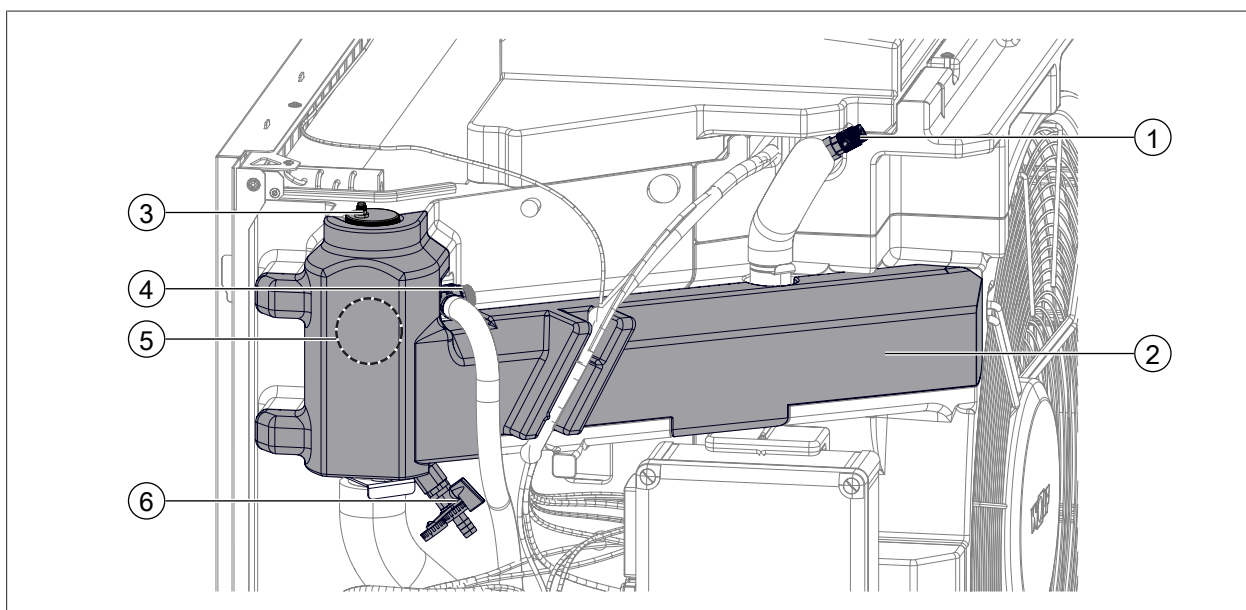
Součásti elektrické a hydraulické instalace



149546635

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1 Odvzdušňovací kohout | 2 Ventilátor |
| 3 Ovládací skříň s řízením chladicího okruhu HPM-3 | 4 Invertor |
| 5 Vypouštěcí kohout | 6 Pojistný ventil (3,0 bar) |
| 7 Odlučovač vzduch/chladivo | 8 Vypouštěcí kohout |
| 9 Síto na nečistoty s odvzdušněním | 10 Elektrické připojení |
| 11 Přívod | 12 Výstup |

Součásti odlučovače vzduch/chladivo



147936651

- | | |
|--|---|
| 1 Ruční odvzdušnění | 2 Základní těleso odlučovače vzduch/chladivo |
| 3 Automatické odvzdušnění (bezpečnostní, nikdy nesmí být zavřené!) | 4 Pojistný ventil (3 bary) s odtokovou hadicí |

5 Vnitřní kulový plovák* (bezpečnostní, nikdy nesmí být zavřený!)

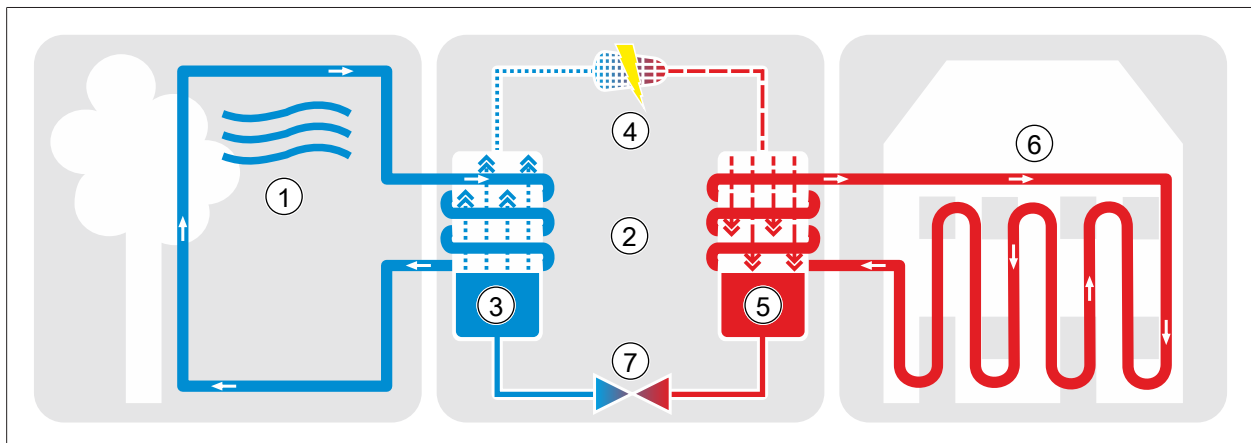
6 Vypouštěcí kohout

* Aby nedošlo k nežádoucímu poklesu a uzavření, provádějte naplnění ([locked]) a odvzdušnění zařízení ([locked]) podle tohoto návodu!

3.2 Funkce

3.2.1 Vytápění místnosti

Výparník odebírá teplo z venkovního vzduchu a funguje přitom jako výměník tepla, protože přenáší teplo do chladiva obíhajícího v jednotce ODU a nechává jej odpařit. Páry chladiva jsou nasměrovány do kompresoru. Kompresor stlačí plyn za působení elektrické energie, což znamená, že páry chladiva se pod tlakem zahřejí. Kondenzátor z kondenzuje páry chladiva a funguje přitom jako výměník tepla, protože přenáší teplo do otopné soustavy. Kapalné chladivo je pomocí expanzního ventilu uvolněno a nasměrováno k výparníku, aby mohl oběh začít znovu od začátku.



- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1 Vzduch | 2 Chladicí okruh |
| 3 Výparník | 4 Kompresor |
| 5 Kondenzátor | 6 Otopná soustava |
| 7 Expanzní ventil | |

3.2.2 Chlazení místností

Výhodou tepelného čerpadla je možnost chlazení místností. Tepelné čerpadlo přitom funguje obráceně. Přepnutím 4/2cestného ventilu se z kondenzátoru stane výparník. Vyšší teplota v otopném okruhu je prostřednictvím chladicího okruhu předávána do okolí.

3.2.3 Řízení

Řízení zajišťuje regulaci teploty podle prostorové nebo venkovní teploty s časovým programem pro topení, chlazení a ohřev vody, například k regulaci otopného okruhu a nabíjení zásobníku. Prostřednictvím modulu příslušenství lze rozšířit regulaci směšovacího okruhu.

Přizpůsobení tepelného čerpadla, systému vytápění a systému ohřevu vody probíhá volbou možností z předkonfigurovaných variant hydrauliky a konfigurací zařízení.

Prostřednictvím parametrovatelných vstupů a výstupů je možné realizovat doplňkové funkce, jako například řízení cirkulačního čerpadla (časové nebo pomocí tlačítka) nebo spínání druhého zdroje tepla.

Odevzdané množství tepla je zjišťováno a zobrazováno řízením. Při připojení impulzního signálu místního elektroměru s rozhraním S0 lze zobrazovat spotřebovanou elektrickou energii i denní (TAZ) a roční výkonový ukazatel (JAZ).

4 Plánování

4.1 Hydraulika

K rychlejšímu plánování nabízí společnost WOLF GmbH hotová hydraulická schémata v databázi hydrauliky WOLF dostupné na stránkách www.wolf.eu.



4.2 Předpisy

- ▶ Při montáži a provozu zařízení dodržujte příslušné normy a směrnice země instalace.

4.2.1 Místní předpisy

- ▶ Při montáži a provozu otopné soustavy dodržujte místní předpisy:
 - o umístění zařízení,
 - o připojení k elektrické síti,
 - předpisy a normy týkající se bezpečnostního vybavení pro teplovodní zařízení,
 - o instalaci pitné vody,

4.2.2 všeobecné předpisy.

- ▶ Při montáži dodržujte následující obecné předpisy, pravidla a směrnice:
 - (ČSN) EN 806 Technická pravidla pro instalace rozvodů pitné vody
 - (ČSN) EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech
 - (ČSN) EN 12831 Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu
 - (ČSN) EN 12828 Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních otopných soustav
 - VDE 0470 / (ČSN) EN 60529 Stupně ochrany krytem
 - VDI 2035 Zabránění škodám v systémech teplovodního vytápění a systémech ohřevu vody
 - v důsledku tvorby kamene (Část 1)
 - v důsledku koroze z vody (Část 2)
 - Ustanovení a předpisy místního dodavatele energií (EVU)
 - Ustanovení místního stavebního řádu

4.3 Bezpečnostní technika

4.3.1 Komponenty

Odlučovač vzduch/chladivo

V jednotce ODU je vestavěný odlučovač vzduch/chladivo s odvzdušněním a pojistným ventilem (3 bary). Ten v případě vnitřní netěsnosti deskového výměníku tepla zabrání úniku chladiva do interiéru budovy.

Odvzdušnění

V nejvyšším bodě zařízení nainstalujte odvzdušnění.

Pojistný ventil

V jednotce ODU a IDU je začleněn vždy jeden pojistný ventil.

Typ	Pojistný ventil jednotky ODU	Pojistný ventil jednotky IDU
CHA-16	3 bar	3 bar

Odtokovou hadici pojistného ventilu jednotky IDU ved'te přes trychtýřový sifon do odtoku.

Expanzní nádoba

V zařízení nainstalujte podle místně platných norem a směrnic expanzní nádobu.

Uzavírací pojistky

Do propojovacích potrubí od jednotky IDU k jednotce ODU namontujte uzavírací armatury s vypouštěcí funkcí.

Přepouštěcí ventil

Pokud není použit žádný oddělovací zásobník, je třeba zajistit minimální průtok otopné vody prostřednictvím přepouštěcího ventilu.

Hydraulický oddělovací zásobník (vyrovnávač)

Hydraulicky oddělí zdroj tepla a otopný okruh.

Omezovací termostat (MaxTh)

U plošných topných systémů (např. podlahové vytápění) naplánujte snímač teploty nebo omezovací termostaty k eliminaci rizika příliš vysoké teploty otopné vody.

- U přímého otopného okruhu je třeba bezpotenciálové kontakty omezovacího termostatu (u více omezovacích termostatů je třeba provést zapojení do řady) připojit k parametrovatelnému vstupu E1/E3/E4 tepelného čerpadla nebo jednotky IDU.
- U směšovacího okruhu se směšovacím modulem MM-2 nebo kaskádovým modulem KM-2 připojte omezovací termostat ke konektoru MaxTH modulu MM-2/KM-2.
- Parametrování vstupu E1/E3/E4 proveďte prostřednictvím servisních parametrů tepelného čerpadla (omezovací termostat / MaxTh).
- Pokud se omezovací termostat aktivuje (kontakt rozpojen), aktivní zdroj tepla a čerpadlo otopného okruhu nebo odpovídající čerpadlo směšovacího okruhu se vypne.

Rozměry potrubí u jednotky IDU a ODU

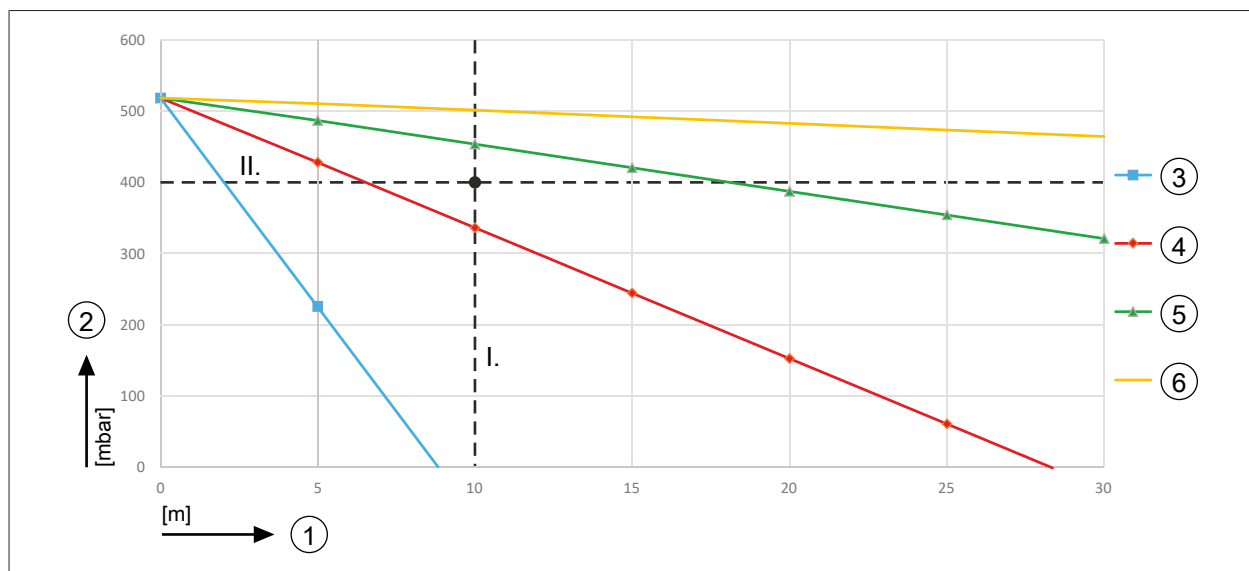
Propojovací potrubí mezi jednotkou ODU a IDU je třeba realizovat např. použitím hladké měděné trubky, hladké trubky z nerezové oceli, hladké ocelové trubky nebo hladké plastové trubky. Trubky mohou být dimenzovány v průměrech DN25, DN32, DN40 nebo DN50 a musí mít izolační tloušťku alespoň 19 mm. Pokud jsou propojovací potrubí uložena volně venku, je třeba zajistit ochranu před UV zářením a zabezpečení.

Maximální délka propojovacího potrubí mezi jednotkou IDU a ODU činí 30 m.

Rozhraní tepelného čerpadla k topnému systému je na přípojkách otopné vody jednotky IDU nebo na vstupu potrubí vratné vody do budovy. V potrubí otopné a vratné vody mezi jednotkou IDU a ODU nesmí být s výjimkou uzavíracího ventilu s funkcí vypouštění namontovány žádné dodatečné hydraulické komponenty. Provedení propojovacích potrubí a uzavíracích armatur musí odpovídat platným předpisům.

Rozměry potrubí musí být dimenzovány podle navrženého objemového průtoku.

Následující graf znázorňuje dispoziční tlak pro topný systém po odečtení tlakových ztrát v jednotkách ODU a IDU v závislosti na spojovacím vedení mezi jednotkami ODU a IDU.



Obr. 1: CHA-16 Dostupné výtlačné výšky

- | | |
|--|--|
| 1 Délka jednoduchého vedení mezi jednotkou IDU a ODU [m] | 2 Dostupná výtlačná výška (dispoziční tlak) pro topný systém při 46 l/min [mbar] |
| 3 Vlnovcová trubka DN 25 / hladká trubka 25 × 2,3 | 4 Vlnovcová trubka DN 32 / hladká trubka 32 × 2,9 |
| 5 Vlnovcová trubka DN 40 / hladká trubka 40 × 3,7 | 6 Vlnovcová trubka DN 50 / hladká trubka 50 × 4,6 |

Příklad použití ke grafu dostupných výtlačných výšek:

- Potřebná délka spojovacího potrubí: 10 m
- Zjištěna tlaková ztráta topného systému, k níž dochází při proudění v čerpadle v jednotce IDU (při 46 l/min., bez tlakové ztráty v jednotce ODU a IDU): 400 mbar
 - I. V místě odpovídajícímu 10 m zakreslete do diagramu kolmou čáru
 - II. V místě odpovídajícímu 400 mbar zakreslete do diagramu vodorovnou čáru

Nejbližší větší potrubí nad průsečíkem nakreslených čar udává potřebný rozměr spojovacího vedení.

Výsledek:

V tomto příkladu je tedy potřeba použít alespoň vlnovcovou trubku DN 40 nebo hladkou trubku 40 × 3,7.

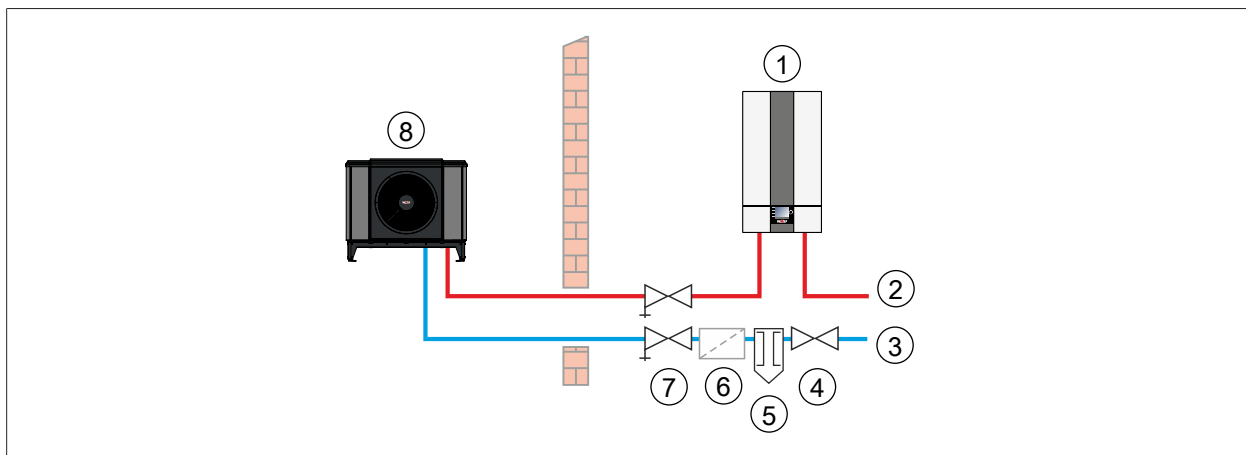
Při použití centrální jednotky s tepelným čerpadlem je třeba od dostupné výtlačné výšky pro topný systém odečíst následující tlakové ztráty:

- S akumulátorem jako oddělovací zásobník:
 - 270 mbar (CHA-16)
- U kovových sružených trubek je nutné z důvodu vyššího jednotlivého odporu tvarovek zajistit provedení se zbývající výtlačnou výškou.
- Dbejte na dostatečnou izolaci vedení.

Filtr nečistot a odlučovač kalů**UPOZORNĚNÍ****Nečistoty a magnetit v topném systému**

Škody na čerpadle, topném systému, výměníku tepla otopné vody a jednotce ODU.

- ▶ Do potrubí vratné vody k jednotce ODU zabudujte filtr nečistot a odlučovač kalů s magnetem.



- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| 1 IDU | 2 Příklad |
| 3 Výstup | 4 Uzavírací ventil |
| 5 Odlučovač kalů s magnetem | 6 Filtr nečistot (na jednotce IDU) |
| 7 Uzavírací ventil s vypouštěním | 8 ODU |

Snímač rosného bodu (TPW)

Plošné chladicí systémy (např. podlahové topení nebo chladicí strop) opatřete snímačem rosného bodu (příslušenství).

- Pokud je jeden chladicí okruh určen pro více místností, nainstalujte jeden snímač rosného bodu pro každou místnost.
- Více snímačů rosného bodu zapojte do řady a připojte je ke vstupu snímačů rosného bodu (např. prostřednictvím připojovací skříňky WOLF TPW).
- Snímač rosného bodu směšovacího okruhu připojte ke vstupu snímače rosného bodu příslušného směšovacího modulu MM-2 nebo kaskádového modulu KM-2 (např. prostřednictvím připojovací skříňky WOLF TPW).
- Snímač rosného bodu namontujte na chladicí okruh v chlazené místnosti. (Odstraňte tepelnou izolaci)

Zásobník TUV

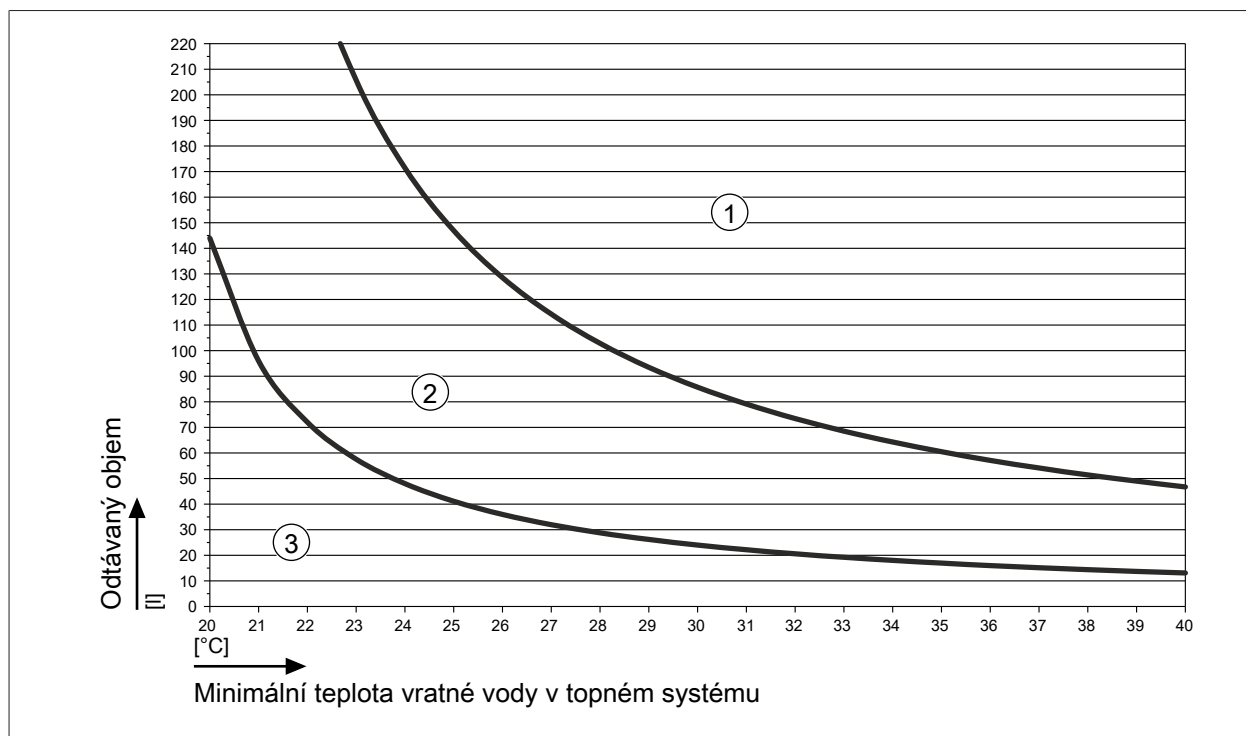
- Výměník tepla zásobníku teplé vody přizpůsobte topnému výkonu tepelného čerpadla.
- Plocha výměníku tepla alespoň 0,25 m² na kW topného výkonu.
- Potrubí navrhujte v dostatečných rozměrech (> DN 32).

Akumulační zásobník

Na straně topení může v závislosti na poklesu zatížení docházet k variabilním průtokům. Z důvodu zajištění bezporuchového provozu je třeba zajistit minimální objemový průtok k odtávání. Za tím účelem naplánujte akumulční zásobník nebo hydraulický vyrovnávač.

Stanovení potřebného objemu odtávání

Oblast		
(1)	Akumulátor poskytuje dostatek energie k odtávání	→ při odtávání není třeba očekávat provoz EHZ
(2)	Akumulátor a topný systém zpravidla společně poskytují dostatek energie k odtávání.	→ Při odtávání zpravidla není nutný podpurný provoz EHZ.
(3)	Akumulátor a topný systém společně neposkytují dostatek energie k odtávání.	→ Při odtávání je třeba očekávat častější podpurný provoz EHZ.



Obr. 2: CHA-16/20

V následujících případech je potřeba akumulační zásobník:

- Zařízení s topnými tělesy
- Regulace jednotlivé místnosti (ventil s termostatem)
- Více zdrojů tepla nebo otopných okruhů
- Zařízení s doplňkovou funkcí zvýšení teploty pomocí PV
- Smart Grid pro režim vytápění



INFO

Pokud není k dispozici dostatek energie k odtávání, dochází k poruchám zařízení a elektrický topný článek se spíná častěji.

4.3.2 Ochrana proti mrazu

- U zařízení **s** přídavným elektrickým topením jsou nouzový režim a ochrana proti mrazu zajištěny elektrickou topnou tyčí.
- U zařízení **bez** přídavného elektrického topení není nouzový režim dostupný, pokud není v systému instalován žádný další zdroj tepla. Z tohoto důvodu je třeba při trvalejším mrazu vyprázdnit venkovní jednotku nebo celé zařízení, protože není zajištěna ochrana proti mrazu.

4.3.3 Kvalita vody vztahovaná k tepelným čerpadlům WOLF podle normy VDI 2035

Požadavky na kvalitu otopné vody

VDI 2035 List 1 vydává doporučení k zabránění tvorby vodního kamene v topných systémech. List 2 pojednává o korozi z vody.

Tvrdość vody

Pro zabránění škod na zařízení v důsledku usazování vodního kamene na elektrickém topném tělese je nutné dodržovat následující limitní hodnoty:

Objem zařízení [l]	Přípustná tvrdost vody [°dH]	Přípustná tvrdost vody [°fH]
< 250	≤ 6	≤ 10,7
250 až 3 000	≤ 3	≤ 5,4
> 3 000	≤ 1	≤ 1,8

Elektrická vodivost

- 800 µS/cm lépe < 100 µS/cm
- V případě systémové vody s nízkým obsahem soli s elektrickou vodivostí < 100 µS/cm je riziko koroze minimální, a proto se tato voda doporučuje.

hodnota pH

- Mezi 8,2 a 10,0
- Při použití hliníkových slitin mezi 8,2 a 9,0



UPOZORNĚNÍ

Parametry vody se mění až 12 týdnů po uvedení do provozu. Poté je třeba kvalitu vody znovu zkontrolovat.

Aditiva do otopné vody



UPOZORNĚNÍ

Aditiva do otopné vody

Poškození výměníku tepla otopné vody.

- ▶ Nepoužívejte žádné nemrznoucí směsi ani inhibitory.

Přídavné látky pro alkalizaci vody a stabilizaci hodnoty pH mohou použít pouze specialisté na úpravu vody. Přitom je třeba bezpodmínečně dbát na to, aby použitá přísada nepůsobila korozivně na měď ani na měděnou pájku.

Požadavky na kvalitu pitné vody

- Od celkové tvrdosti 15 °dH / 26 °fH (2,5 mol/m³) nastavte teplotu teplé vody maximálně na 50 °C.
- Od celkové tvrdosti vyšší než 16,8 °dH / 30 °fH nainstalujte do přívodu studené vody zařízení na úpravu vody, abyste prodloužili intervaly údržby.
- Zvýšené riziko lokálního zanesení vodním kamenem však hrozí i při tvrdosti vody nižší než 16,8 °dH / 30 °fH, a proto je i v tomto případě žádoucí provést opatření ke snížení tvrdosti.
- Pokud tak neučiníte, může dojít k předčasnému zanesení systému vodním kamenem a následně k omezení komfortu přípravy teplé vody.
- Posouzením místních podmínek pověřte servisního technika.

Teplotu vody v zásobníku lze nastavit na hodnotu vyšší než 60 °C.

- Při krátkodobém provozu při teplotě nad 60 °C je ovšem třeba dbát na to, aby nedošlo k opaření osob.
- Pro trvalý provoz je třeba zajistit odpovídající zabezpečovací opatření, jako je například termostatický ventil, který by vyloučil, že teplota na odběru bude vyšší než 60 °C.

4.4 Sestavení

4.4.1 Obecné požadavky

Ochrana proti korozi

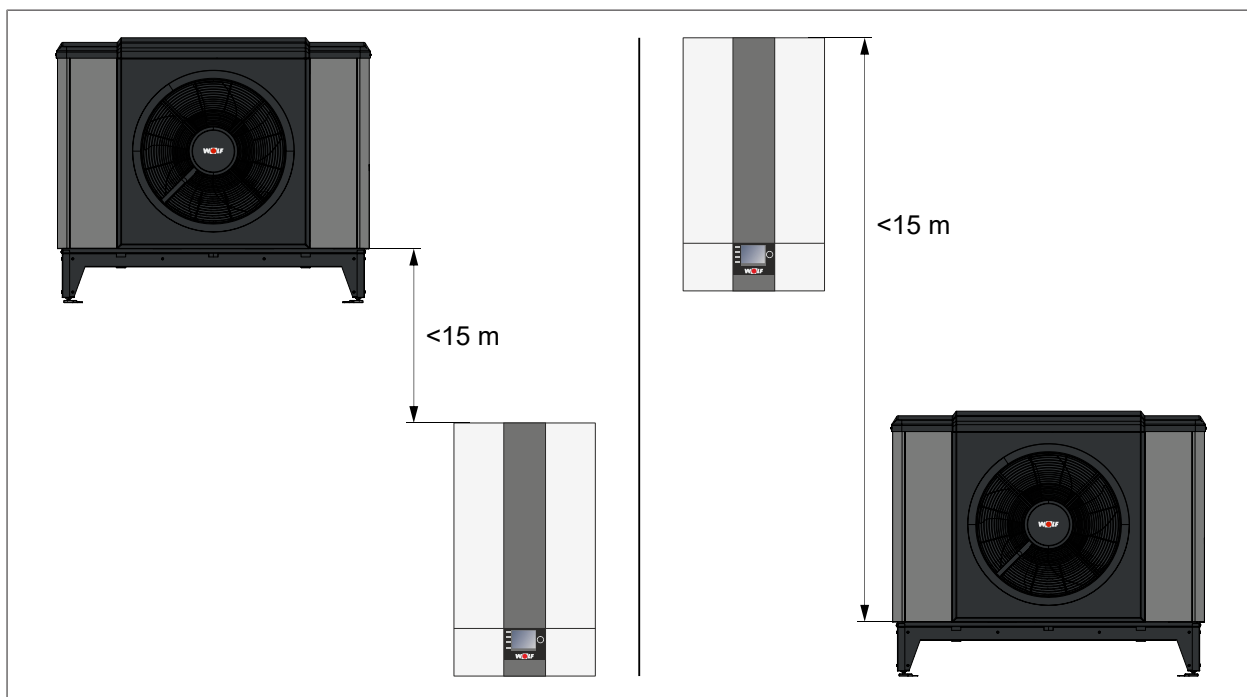
- Na tepelné čerpadlo (jednotku ODU a IDU) a v jejím okolí nesmí být používány ani skladovány spreje, ředidla, čisticí a mycí prostředky s obsahem chloru, barvy, laky, lepidla, posypová sůl apod.
- Tyto látky mohou za nepříznivých okolností vést ke korozi na tepelném čerpadlu a dalších komponentách otopné soustavy.

Montážní výška

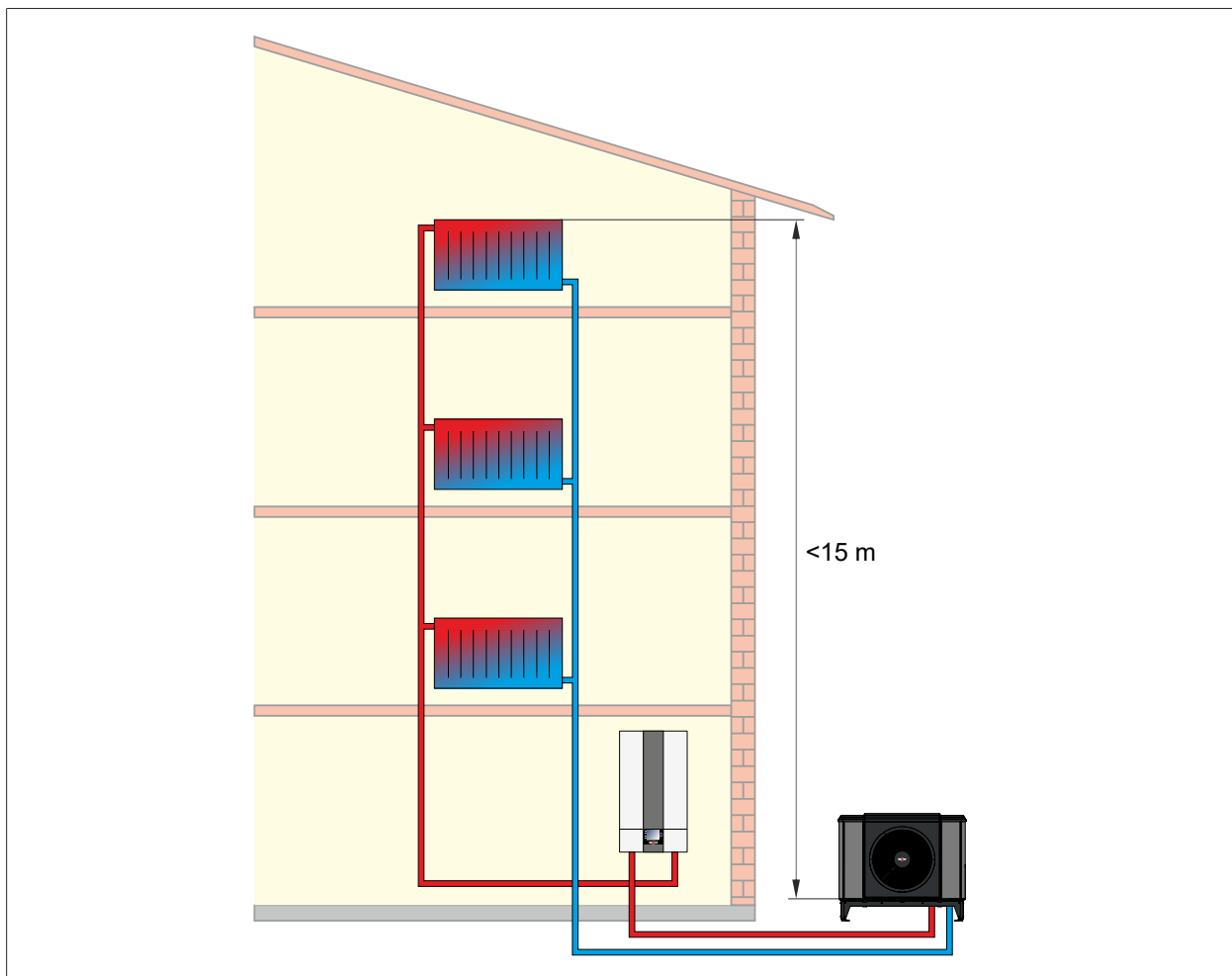
V případě vnitřní netěsnosti zabrání odlučovač vzduch/chladivo tomu, aby se unikající chladivo vtláčilo do instalace vytápění.

Aby byla zajištěna správná funkce odlučovače vzduch/chladivo, smí se nejvyšší bod celé hydrauliky vytápění nacházet nanejvýš 15 m nad jednotkou ODU.

V případě, že je zapotřebí výškový rozdíl větší než 15 m, je nutné zajistit oddělení systému prostřednictvím deskového výměníku tepla.



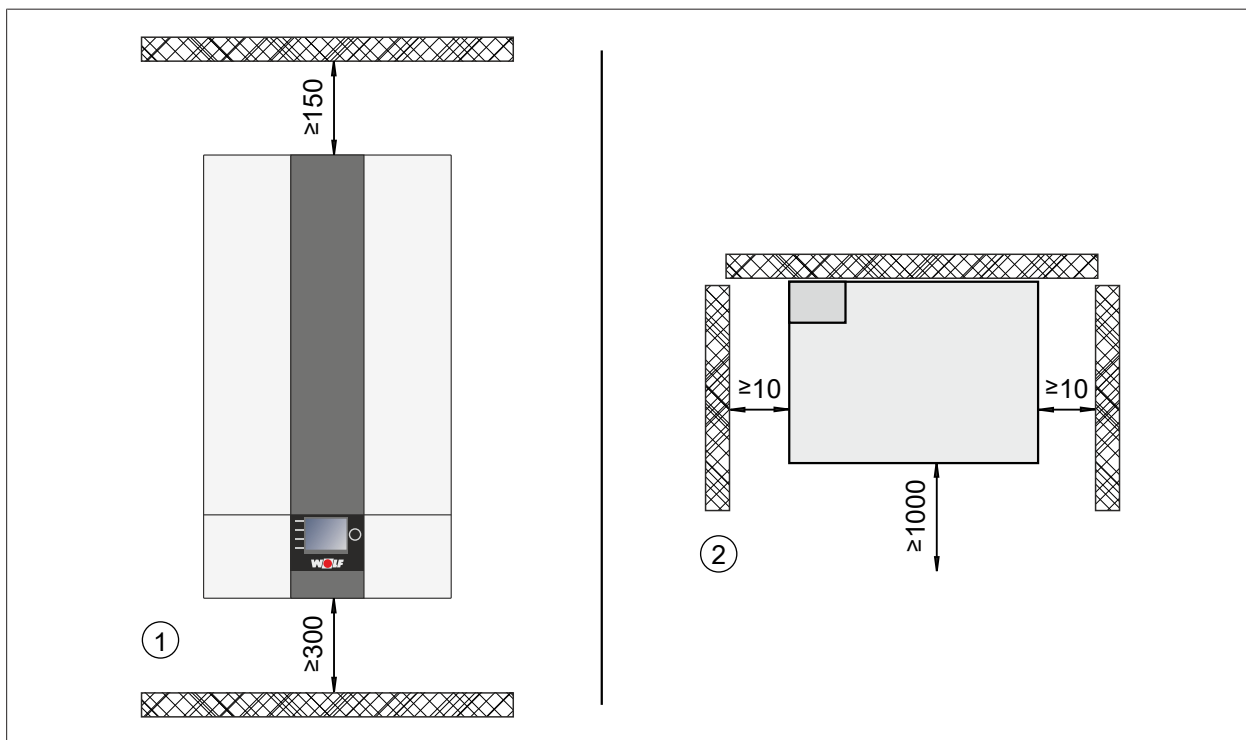
9007199435127691



9007199377460619

4.4.2 Místo instalace jednotky IDU

Při výběru místa instalace je třeba dodržet následující minimální odstupy:



66582923

1 Pohled zepředu na jednotku IDU

2 Pohled shora na jednotku IDU

4.4.3 Místo instalace jednotky ODU

Kromě požadavků uvedených v této kapitole je třeba při výběru místa instalace zohlednit také emise zvuku.

Požadavky na místo instalace



NEBEZPEČÍ

Hořlavé chladivo

Nebezpečí vážných až život ohrožujících popálenin.

- Jednotku ODU instalujte pouze venku.

Při výběru místa instalace dodržujte tyto pokyny:

- Tepelné čerpadlo musí být přístupné ze všech stran.
- Při provádění stavebních zásahů chraňte tepelné čerpadlo před poškozením.
- V případě potřeby začleňte do zařízení ochranu proti bleskům a přepětí.
- Zařízení neinstalujte do výklenků ani mezi dvě zdi, aby nemohlo docházet ke vzduchovým zkratům a odražení zvuku.
- Spojovací potrubí musí být uložena tak, aby nemohlo docházet k zamrznutí, případně musí být opatřena izolací.
- Stěnové a kabelové průchodky musí být vzduchotěsné.
- V oblastech se sněžením a ve velmi chladných oblastech použijte podlahové konzoly (příslušenství) a vybudujte přístřešek.
- Silný vítr může způsobovat rušení ventilace lamelového výměníku tepla. Výstupní stranu neinstalujte proti převažujícímu směru proudění vzduchu. Výstup vzduchu umístěte příčně k převažujícímu směru proudění vzduchu nebo zřídte stabilní protivětrnou ochranu.
- Teplotní izolační materiály, elektrické připojovací kabely, instalační kanály, instalační potrubí atd. chraňte před mechanickým poškozením, před vlivem klimatických podmínek a UV zářením.

Pro stranu sání vzduchu dodržujte tato pravidla:

- Odstup strany sání od stěny alespoň 300 mm.
- Oblast sání nesmí být zanesena listím, sněhem apod.



NEBEZPEČÍ

Lamely s ostrými hranami na zadní straně tepelného čerpadla

Nebezpečí požezání

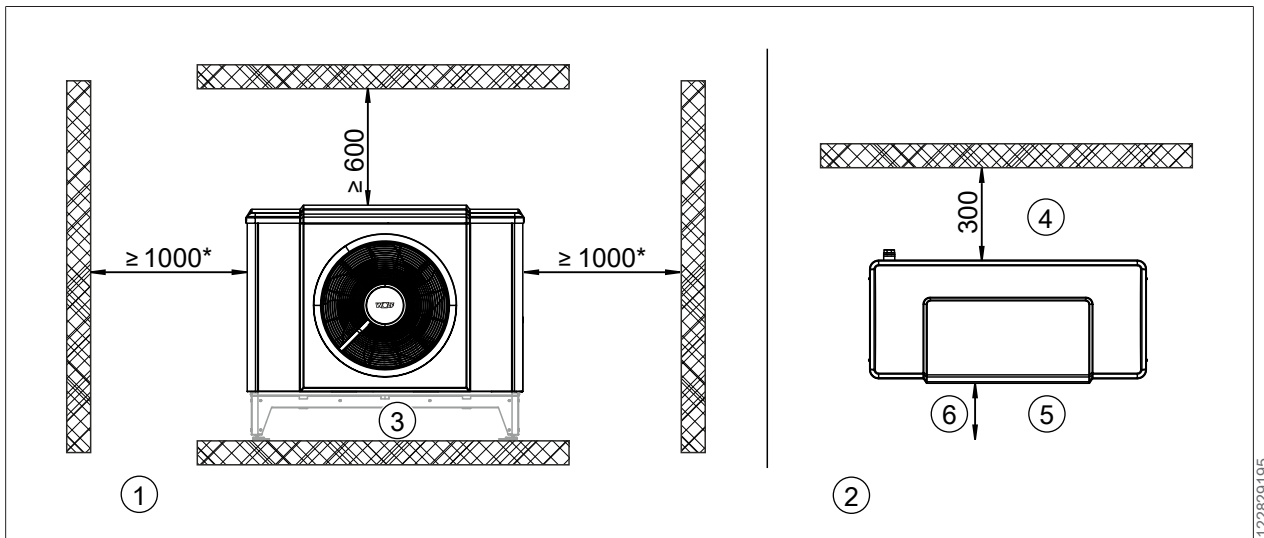
Na straně výstupu vzduchu dbejte následujícího:

- Jelikož vzduch v oblasti výstupu je přibližně o 8 K než okolní vzduch, existuje riziko dřívější tvorby námrazy. Odstup strany výstupu teplotního čerpadla od teras a chodníků musí činit alespoň 3 m.

Při instalaci u pobřeží (tzn. ve vzdálenosti < 5 km od pobřeží) dbejte následujícího:

- Jednotka ODU nesmí být instalována v bezprostřední blízkosti břehu (< 300 m).
- Jednotka ODU nesmí být vystavena přímému proudění mořského vzduchu (obsahujícího sůl).
- Jednotku ODU instalujte na straně budovy odvrácené od mořského větru.
- Když je jednotka ODU nainstalována na straně přivrácené k mořskému větru, je třeba nainstalovat protivětrnou ochranu, aby byla před mořským větrem chráněna.
- Protivětrná ochrana musí být odolná vůči působení mořského větru, proto ji realizujte pokud možno z betonu. Výška a šířka by měla činit přibližně 150 % výšky a šířky jednotky ODU.
- Když je jednotka ODU instalována v blízkosti moře, může dojít ke zkrácení její životnosti.

Minimální odstupy jednotky ODU



1 Pohled zepředu na jednotku ODU

3 Podstavec (příslušenství)

5 Oblast výfuku

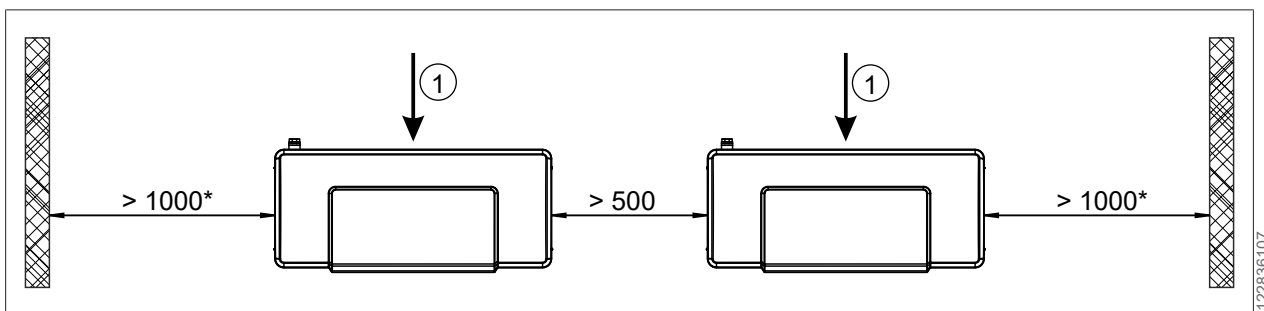
2 Pohled shora na jednotku ODU

4 Oblast sání

6 > 1 000 mm od překážek omezujících výstup vzduchu, > 3 000 mm od chodníků a teras

* Jednu stranu (levou nebo pravou) lze zkrátit na 500 mm

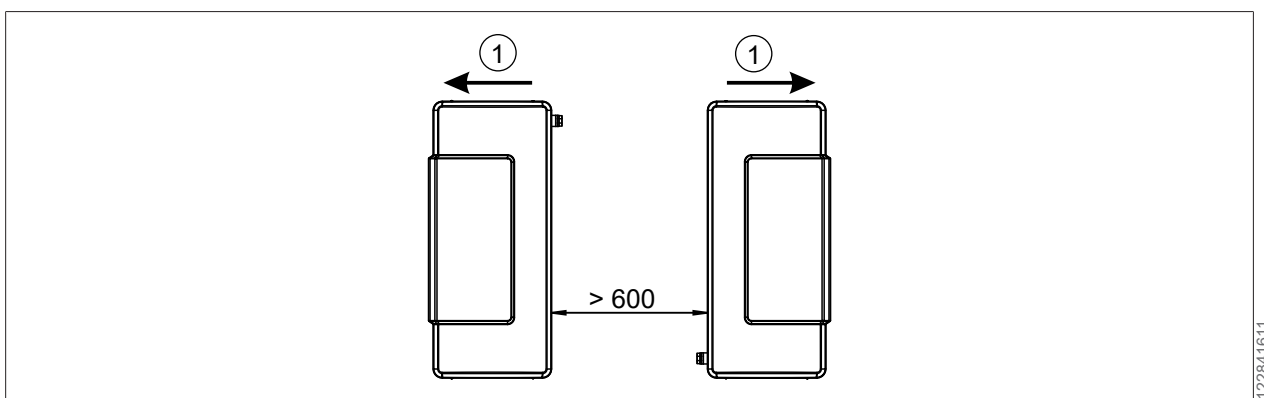
Minimální odstupy mezi více jednotkami ODU



1 Směr proudění vzduchu

* Jednu stranu (levou nebo pravou) lze zkrátit na 500 mm

Minimální odstup mezi více jednotkami ODU na straně společného sání



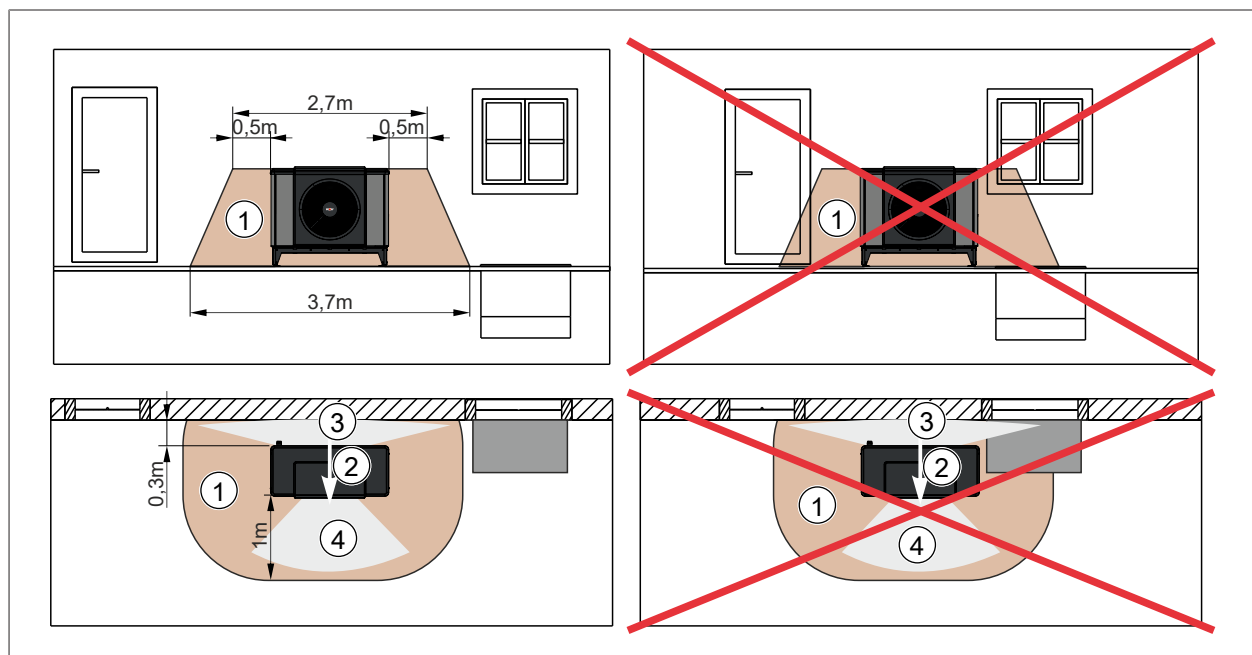
1 Směr proudění vzduchu

Ochranná zóna kolem jednotky ODU

- Jednotku ODU umístěte tak, aby v případě úniku nemohlo chladivo proniknout do budovy či připojených místností.

- V ochranné zóně mezi zemí a horní hranou tepelného čerpadla nesmí být žádné zápalné zdroje, okna, dveře, větrací otvory, světlíky, vstupy do sklepů, výlezy, střešní okna, přepouštěcí potrubí či jiné neutěsněné průchody. Mezi zápalné zdroje patří například otevřený plamen, topné stojany, grily, elektrická zařízení, zásuvky, lampy, světelné spínače, nástroje, u nichž dochází ke tvorbě jisker, nebo předměty o teplotě > 360 °C.
- Montáž na šikmou střechu není přípustná.
- Montáž ve svahu není přístupná.
- Při montáži v oblasti manévrování vozidel je třeba kolem chráněné oblasti vystavět robustní ochranu před najetím.
- Ochranná zóna nesmí přecházet na parkoviště, sousední pozemky nebo veřejné plochy určené k dopravě.

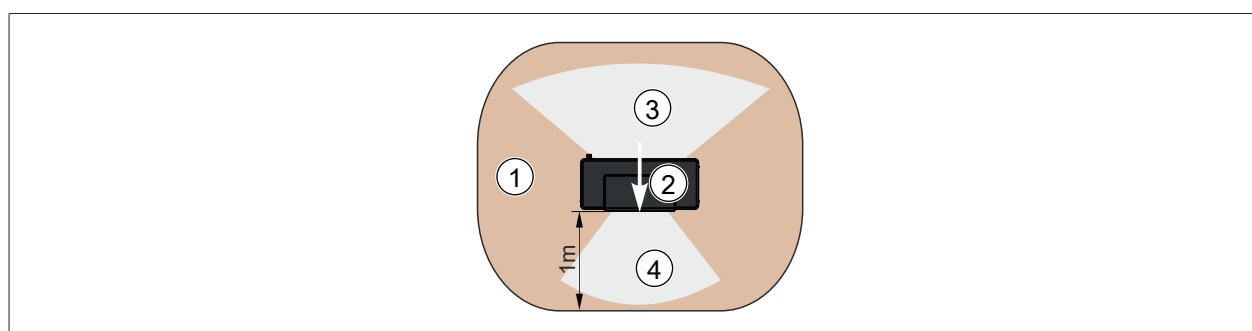
Ochranná zóna při montáži na uzavřenou stěnu



- 1 Ochranná zóna
3 Oblast sání

- 2 Směr proudění vzduchu
4 Oblast výfuku

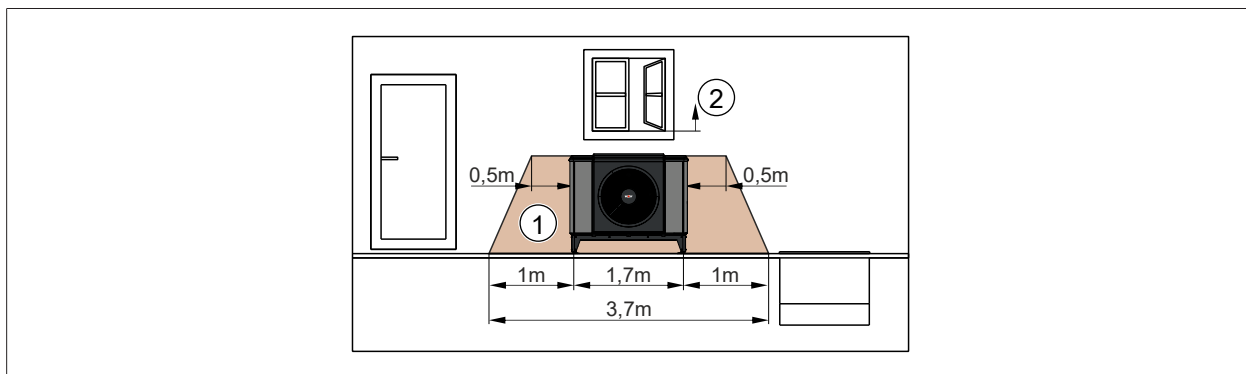
Ochranná zóna při montáži mimo blízkost budov



- 1 Ochranná zóna
3 Oblast sání

- 2 Směr proudění vzduchu
4 Oblast výfuku

Ochranná zóna při montáži pod oknem

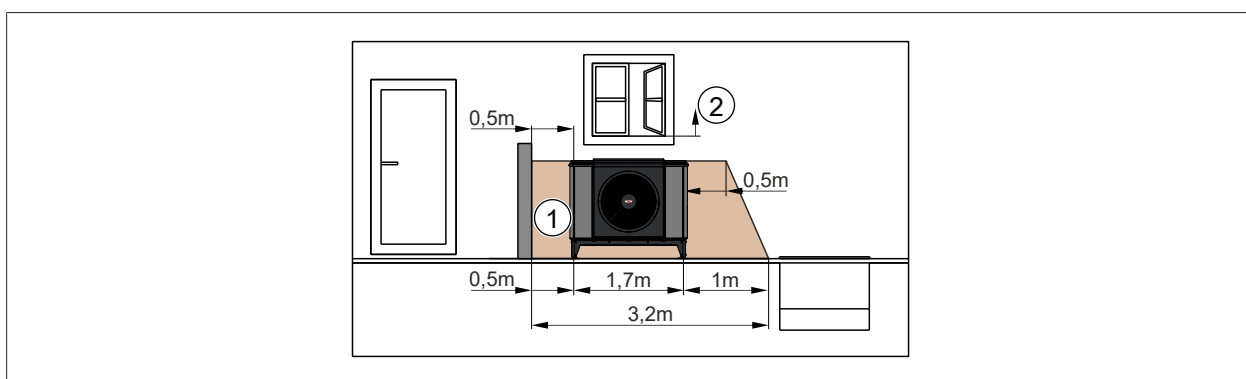


1 Ochranná zóna

2 Spodní hrana okenního otvoru

- Venkovní jednotka smí být umístěna pod okenní otvor.
- Ochranná zóna nesmí dosahovat k okennímu otvoru.

Zkrácení ochranné zóny na jedné straně

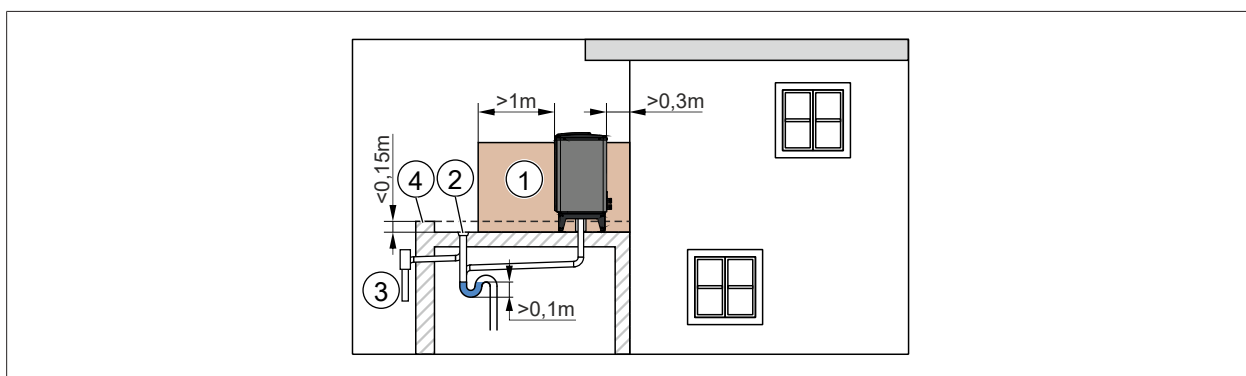


1 Ochranná zóna

2 Spodní hrana okenního otvoru

- Ochranná zóna může být zkrácena z 1 m na 0,5 m, když na jedné straně jednotky ODU (levé nebo pravé) pevně namontujete plynotěsnou oddělovací stěnu.
- Oddělovací stěna musí dosahovat alespoň k horní hraně zařízení.
- Hloubka oddělovací stěny musí přesahovat stranu výfuku vzduchu alespoň o 1 m.

Ochranná zóna při montáži na rovnou střechu



1 Ochranná zóna

2 Odtok dešťové vody

3 Volný odtok

4 Atika

Montáž na rovnou střechu je možná pouze u budov s vhodnou střešní konstrukcí.

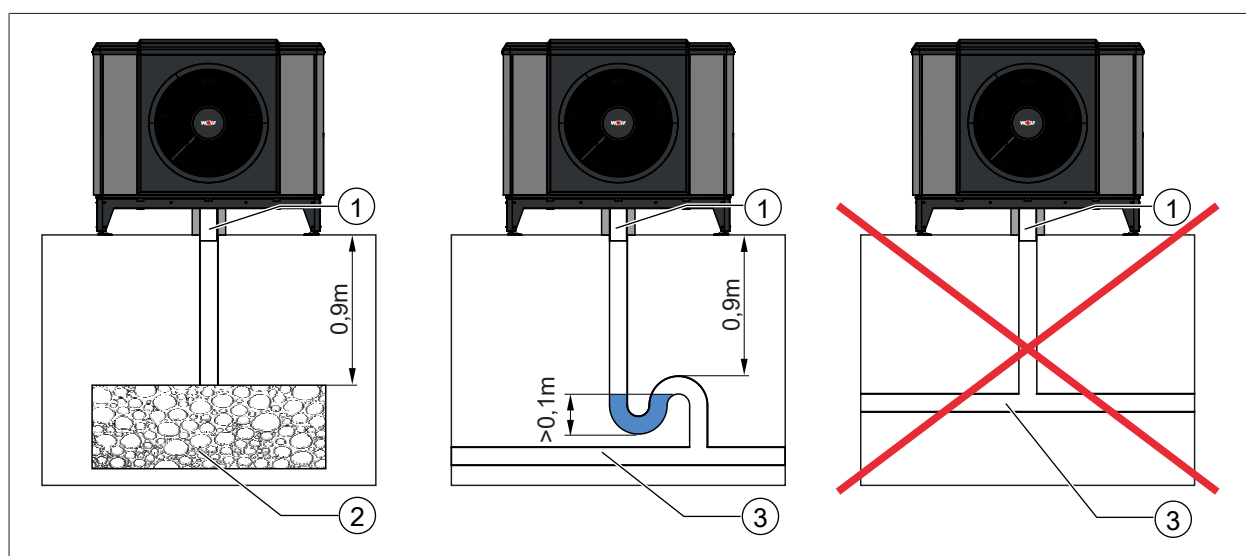
Je nutno prokázat tuto skutečnost statickým výpočtem.

Aby nedošlo k poškození střechy, je třeba použít vhodný montážní systém. Počet a hmotnost potřebné zátěže pro jedno místo instalace je třeba určit individuálně se zohledněním místně platného zatížení větrem a sněhem. Dbejte přitom na vyrovnání tepelného čerpadla i na statiku budovy.

- Je třeba zajistit přístup k zařízení ze všech stran.

- Tepelné čerpadlo instalujte příčně k převažujícímu směru proudění vzduchu.
- Dodržte ochranné zóně od oken.
- Nesmí se zde nacházet žádné dveře ani srovnatelná francouzská okna vedoucí na rovnou střechu.
- Na ploché střeše nesmí být potrubní zavzdušňovače, střešní okna ani podobné prvky.
- Atika (nadezdívka nebo zvýšení rovné střechy) smí mít výšku max. 0,15 m.
- Sifon nainstalujte přímo pod stropem
 - V oblastech bez mrazu je realizovatelný bez dalších opatření.
 - V oblastech, kde se vyskytuje mráz (např. nevyhřívané garáže), je nutné nainstalovat doplňkové vytápění od zařízení až po sifon.
- Při připojení ke kanálu na splaškovou či dešťovou vodu nebo k drenážnímu potrubí dbejte na spád vedení a uložte vedení tak, aby nehrozilo zamrznutí.
- Zajistěte přístup pro případ údržby a servisu (např. jištěné schůdky).
- Potrubí výstupu kondenzátu DN 50 opatřete izolací od tepelného čerpadla k sifonu.

Odvod kondenzátu



1 Izolované potrubí výstupu kondenzátu DN 100 mezi zemí a tepelným čerpadlem

2 Štěrková vrstva v oblastech bez mrazu schopná pohltit až 100 litrů kondenzátu denně

3 Kanál na splaškovou či dešťovou vodu nebo drenážní potrubí

- Při navedení do kanalizace nebo drenáže: Dodržte spád vedení a uložte vedení tak, aby nehrozilo zamrznutí.
- Alternativně: Kondenzát vedte do budovy a tam jej přes sifon vedte přímo do kanalizace. Přečerpávací zařízení nejsou přípustná!

Zohlednění zvukových emisí

Kvůli zvukovým emisím jednotky ODU tepelného čerpadla vzduch/voda je nutné při instalaci dodržet následující zásady:

- U místností citlivých na hluk (např. ložnice) neprovádějte instalaci na nebo pod okno.
- Při instalaci hydraulických přípojek vnějšího zařízení je třeba použít vhodnou izolaci, aby se zabránilo šíření hluku potrubními průchodkami skrz stěny a strop.
- Neprovádějte instalaci do blízkosti sousedních pozemků.
- Hladina akustického tlaku se může vlivem odražení zvuku zvyšovat, a proto se vyhněte instalaci na zvukově odrazivých podkladech, jako je beton nebo valounová dlažba. Zvolte místo instalace s dobrými vlastnostmi ohledně pohlcování zvuku (např. tráva nebo křoví).
- Instalaci neprovádějte na plochy, kde dochází k odrazu zvuku, jako například do výklenků, mezi zdi nebo pod stříšky.

- Dodržte mezní hodnoty uvedené v technických pokynech ohledně hluku: Vypočítejte špičkovou hladinu a určete potřebný odstup. Viz [locked].

Ověření mezní hodnoty a výpočet potřebného odstupu

V důsledku provozu kompresorů a ventilátorů vydává tepelné čerpadlo hluk, který uniká do okolního prostředí.

Určení špičkové hladiny slouží k posouzení toho, zda nedochází k ovlivnění okolního prostředí zdrojem hluku. Špičková hladina $L_{r,T}$ pro den a $L_{r,N}$ pro noc musí být nižší než mezní hodnoty stanovené určenými technickými pokyny.

1. Informace o hladině akustického tlaku a tónové úpravě jednotky [locked] ODU naleznete v tabulce.
2. Korekční koeficient pro šíření hluku ΔL_P naleznete v tabulce. Ten zohledňuje prostorové okolnosti dané prostorovým úhlem K_0 , vzdáleností mezi zdrojem zvuku a místem imisí, připočtením koeficientu K_R o výši 6 dB(A) pro období zvýšené citlivosti pouze v denním režimu.
3. Špičková hladina L_r na chráněných místech určete jak pro denní, tak pro noční období.
4. Ověřte, zda špičková hladina pro den a špičková hladina pro noc leží pod mezními hodnotami určenými technickými pokyny. Pokud nikoliv, je třeba místo instalace upravit.

Výpočet špičkové hladiny podle technických pokynů ohledně hluku [dB(A)]





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

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

$K_{T,j}$ = koeficient pro tónovou úpravu [dB(A)]

ΔL_P = korekce šíření hluku podle tabulky [dB(A)]

Hladina akustického tlaku LWA a tónová úprava $K_{T,j}$ pro denní a noční období

Typ zařízení	Hladina akustického tlaku ¹⁾ L_{WA} [dB(A)]					Tónová úprava $K_{T,j}$ [dB(A)]				
	 Den	 Noc (snížený výkon)				 Den	 Noc (snížený výkon)			
WP064	100 %	75 % ²⁾	65 %	55 %	50 %	100 %	75 %	65 %	55 %	50 %
CHA-16	63*	60*	58,8*	57,6*	57*	-	-	-	-	-

¹⁾ Na základě norem EN 12102 / EN ISO 9614-2

²⁾ Tovární nastavení

* Předběžné hodnoty

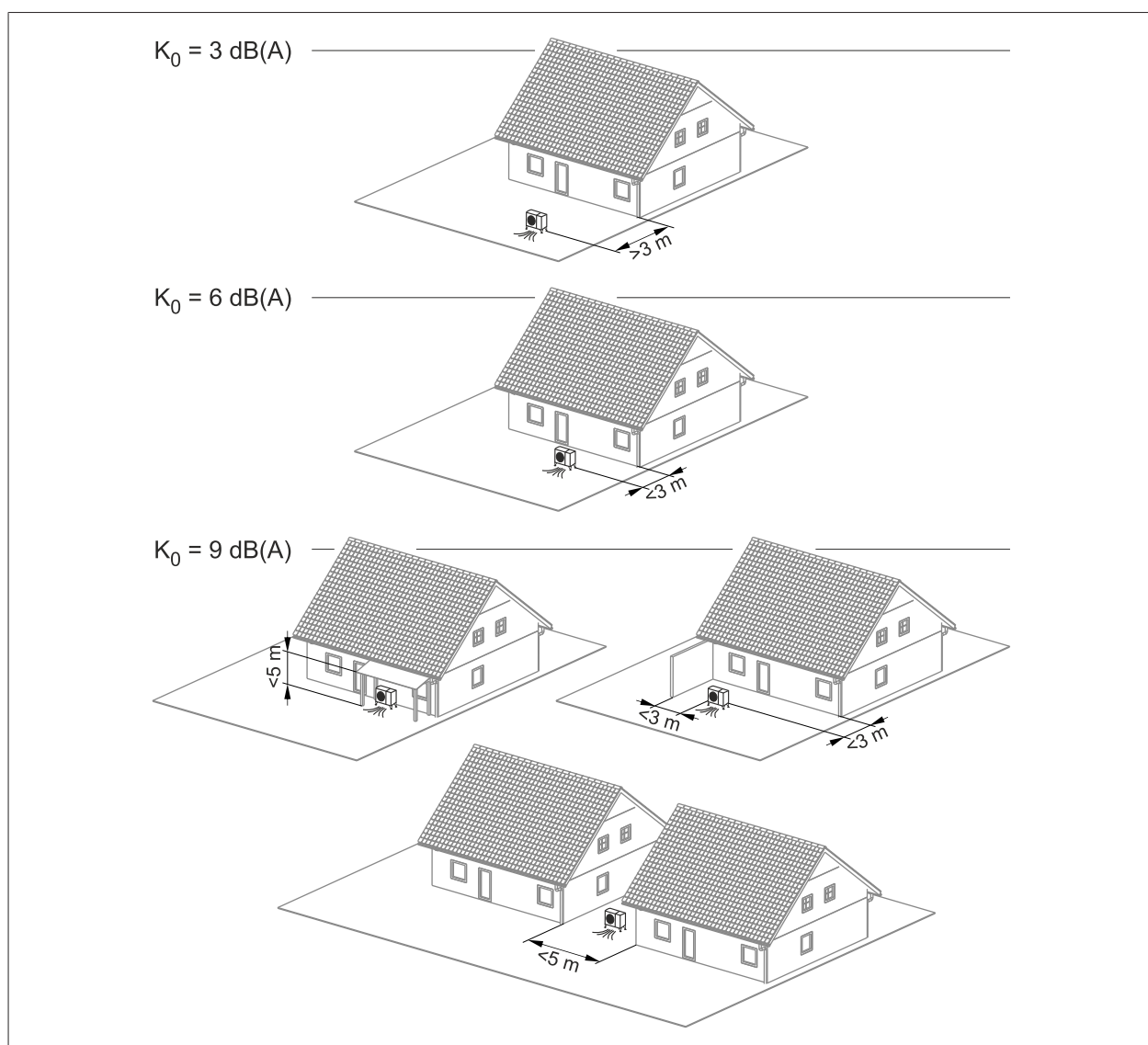
Korekce šíření hluku

Odraz zvuku od země a stěn zvyšuje hladinu akustického tlaku v závislosti na počtu sousedních ploch kolem tepelného čerpadla. Hladina akustického tlaku se při tom s každou další sousední kolmou plochou (např. stěnou) zvyšuje exponenciálně oproti instalaci ve volném prostoru.

K_0	Vysvětlení
3 dB(A)	Instalace jednotky ODU ve volném prostoru, vzdálenost od jednotky ODU > 3 m
6 dB(A)	Jednotka ODU na stěně, vzdálenost od jednotky ODU < 3 m
9 dB(A)	Jednotka ODU na stěně, vzdálenost od jednotky ODU < 3 m Jednotka ODU mezi dvěma stěnami, vzdálenost mezi stěnami < 5 m







K₀ Vysvětlení

Jednotka pod stříškou, výška stříšky do 5 m



V závislosti na vzdálenosti do zdroje hluku se akustický tlak i vnímání hluku snižuje. Akustický tlak se s každým zdvojnásobením odstupu od tepelného čerpadla sníží o cca 6 dB(A).



Vzdálenost s[m]	Korekce šíření hluku ΔL_p [dB(A)]					
	K 0 = 3 dB(A) WP ve volném prostoru		K 0 = 6 dB(A) WP na stěně		K 0 = 9 dB(A) 2 odrazivé 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

Vzdálenost s[m]	Korekce šíření hluku ΔL_p [dB(A)]					
	K 0 = 3 dB(A) WP ve volném prostoru		K 0 = 6 dB(A) WP na stěně		K 0 = 9 dB(A) 2 odrazivé 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)
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. 1: Šíření hluku

Mezní hodnota podle technických pokynů ohledně hluku

Místo měření mimo dotčené bydlení v sousedství (0,5 m od otevřeného nejzasaženějšího okna). Podle technických pokynů ohledně hluku je třeba v závislosti na oblasti instalace zohlednit následující mezní hodnoty emisí pro denní a noční období:

Typ oblasti	Mezní hodnota imisí [dB(A)]	
	 Den (6:00-22:00)	 Noc (22:00–6:00)
Lázeňské oblasti, nemocnice, pečovatelské ústavy	45	35
Čistě obytné oblasti	50	35
Obecné obytné oblasti, malé usedlosti	55	40
Centra, smíšené oblasti	60	45
Komerční oblasti	65	50
Průmyslové oblasti	70	70

Akustický výkon u vícenásobných instalací

Pokud je použito dvě a více tepelných čerpadel, akustický výkon jednotlivých čerpadel se nesčítá, nýbrž provede se logaritmičké připočtení každého dalšího zdroje.

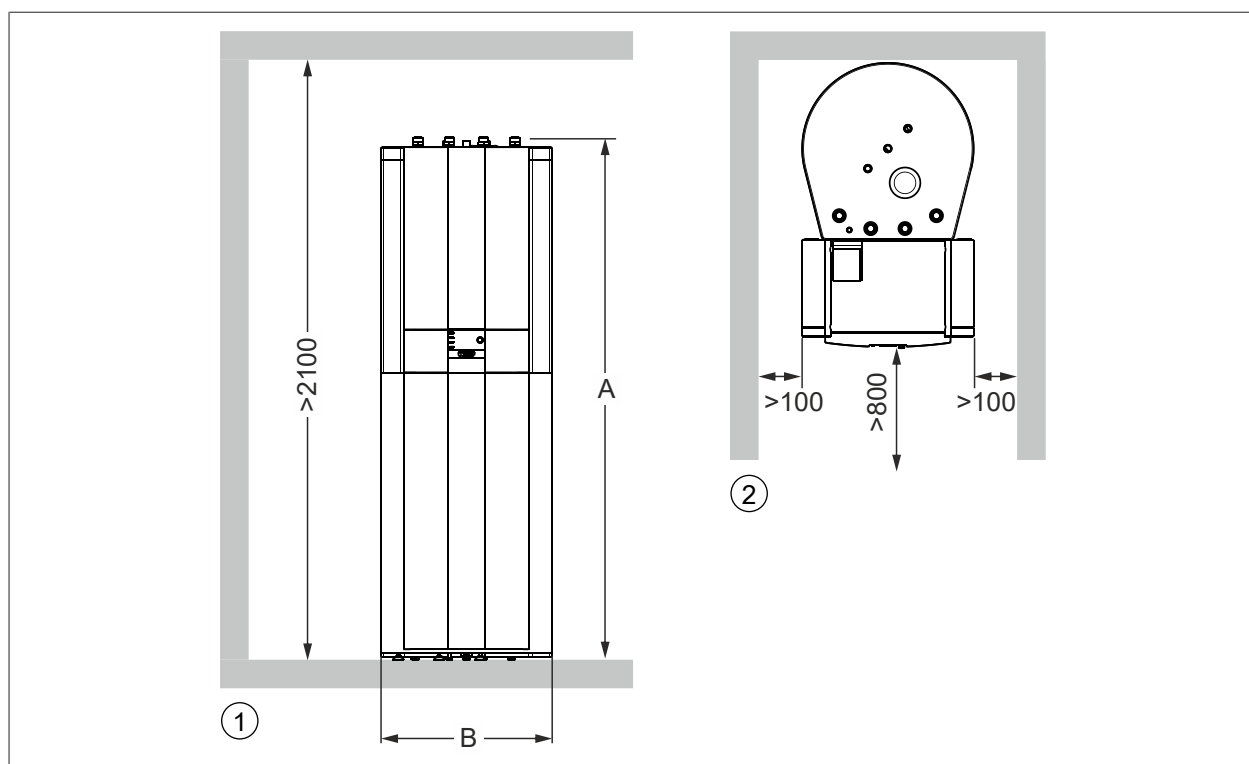
$$L_{WA} = 10 \log (10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_n}{10}})$$

Zjednodušeně je nárůst hladiny akustického tlaku shrnut v tabulce:

	Počet tepelných čerpadel v řadě			
	2	3	4	5
Nárůst hladiny akustického tlaku L_{WA} v dB(A)	3,0	4,8	6,0	7,0

4.5 Rozměry / minimální odstupy pro CHA-16/20-400V-M2 CC-300-S50-e9-C2

Zařízení CHA-16/20 lze jako centrální jednotku s tepelným čerpadlem kombinovat se zásobníkem teplé užitkové vody SEW-2-300 a akumulčním zásobníkem PU-50. Akumulační zásobník PU-50 musí být namontován jako oddělovací zásobník; zajišťuje potřebné množství energie k odtávání. Pokud tato energie nepostačuje, musí být k dispozici otevřený otopný okruh s dostatečným množstvím vody.



1 Pohled zepředu na jednotku CHC-Monoblock/300

2 Pohled shora na jednotku CHC-Monoblock/300

Rozměry jednotky CHC-MONOBLOCK/300

CHC-MONOBLOCK/300		
Celková výška A	mm	1 785
Šířka B	mm	604
Hloubka	mm	997

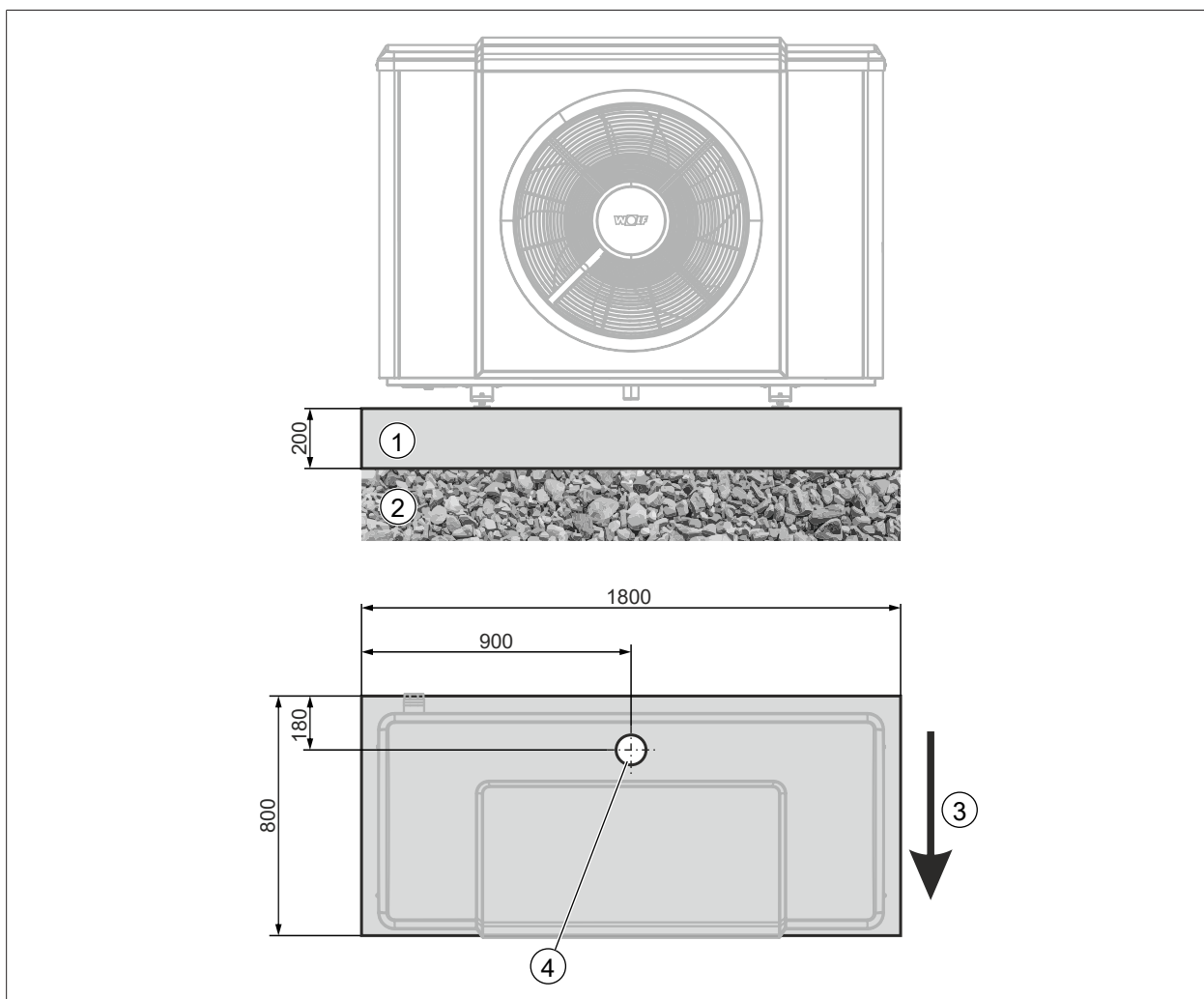
4.6 Základy

S přípojkou lze kombinovat následující základy

Základy	Přípojení dozadu	Přípojení dozadu
Podstavcový základ	– Instalace s podlahovou konzolou	– Přímá instalace na zem – Instalace s podlahovou konzolou
Podezdívka	Nelze	– Přímá instalace na zem – Instalace s podlahovou konzolou

1. Podklad s ochranou proti mrazu a základy dimenzujte podle místních okolností, platných stavebních pravidel a se zohledněním hmotnosti jednotky ODU.
2. Řiďte se technickými údaji.

4.6.1 Podstavcový základ pro přímou instalaci na zem



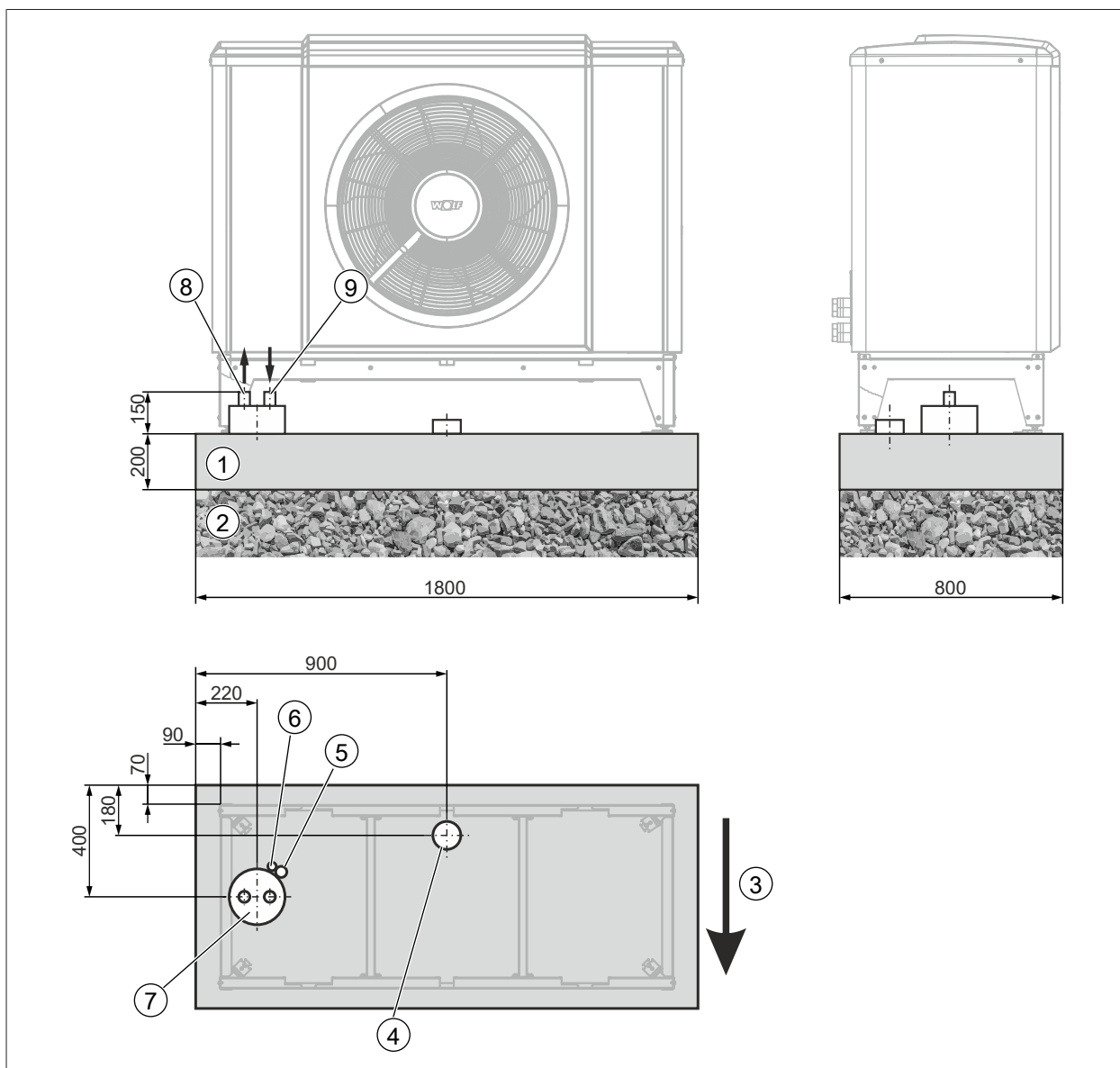
1 Podstavec

3 Směr proudění vzduchu

2 Štěrk

4 Odvod kondenzátu DN 100

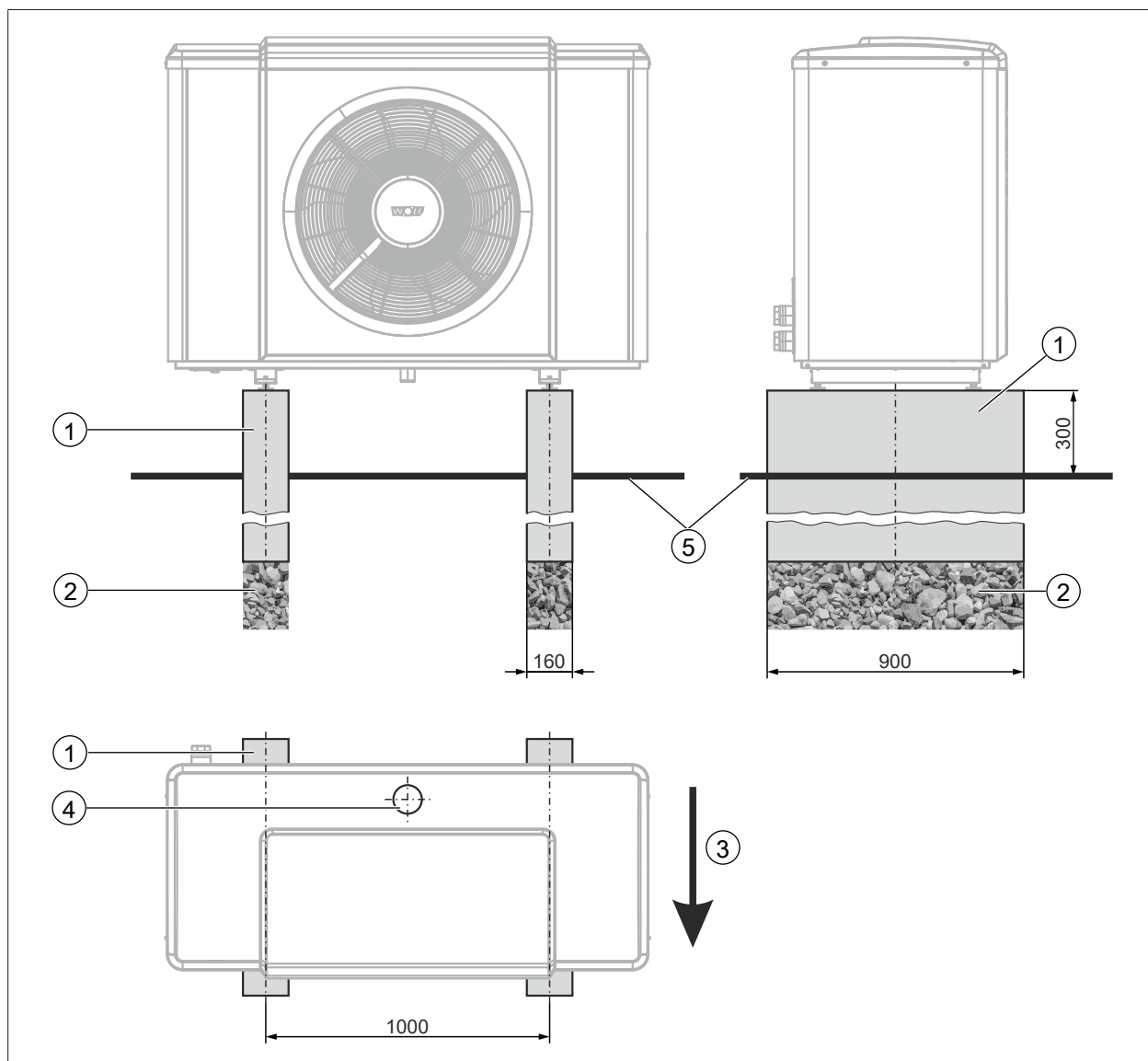
4.6.2 Podstavcový základ pro podlahovou konzolu



- | | |
|---|--|
| 1 Podstavec | 2 Štěrk |
| 3 Směr proudění vzduchu | 4 Odvod kondenzátu DN 100 |
| 5 Prázdná trubka (chránička) pro 400 V a 230 V | 6 Prázdná trubka (chránička) pro vedení sběrnice |
| 7 Potrubí otopné/vratné vody tepelného čerpadla | 8 Odvod z jednotky ODU |
| 9 Přívod k jednotce ODU | |

9007199377813003

4.6.3 Podezdívka pro přímou instalaci na zem



1 Podezdívka (nezámrné založení základů)

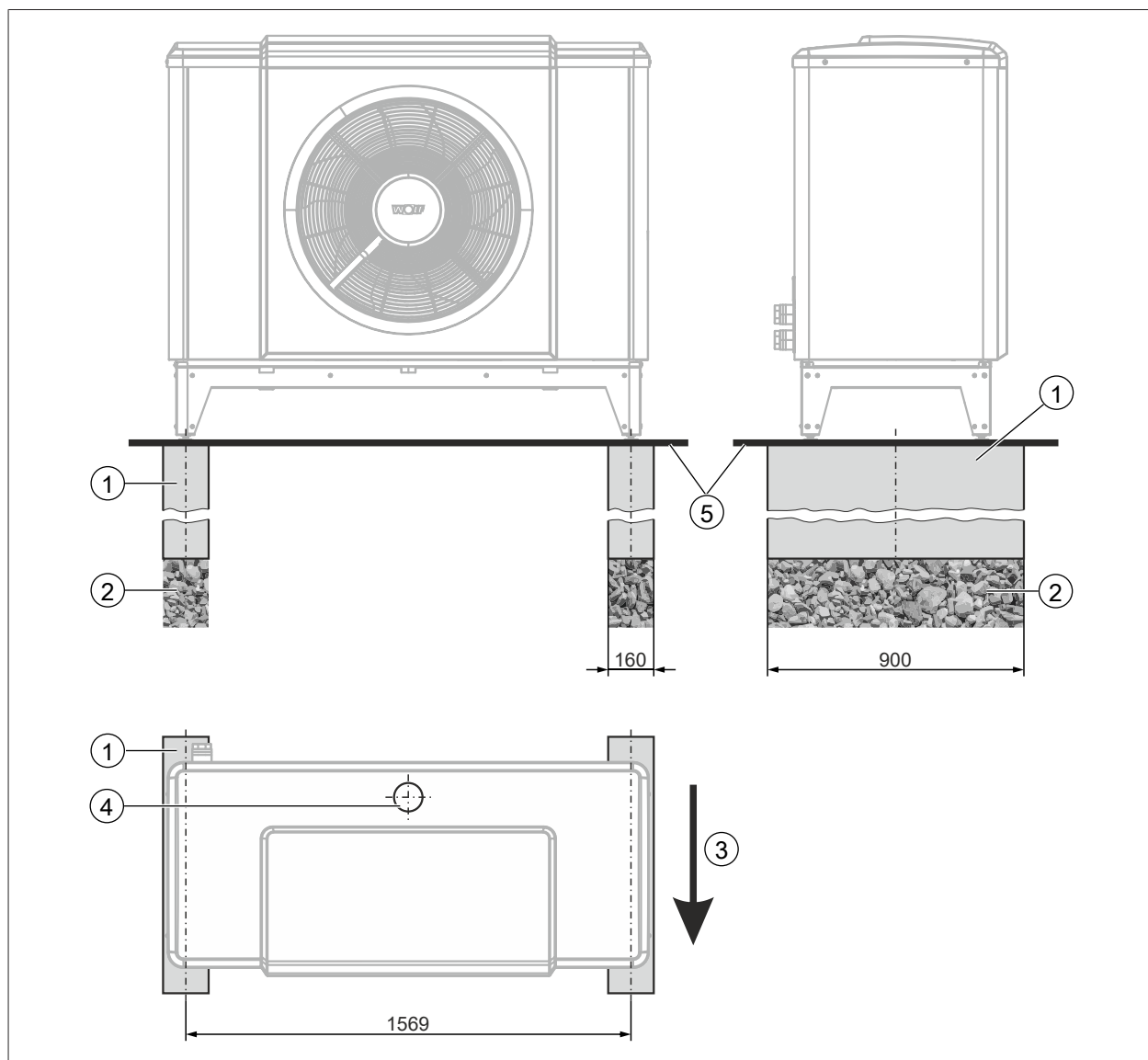
3 Směr proudění vzduchu

5 Úroveň země

2 Štěrk

4 Odvod kondenzátu DN 100

4.6.4 Podezdívka pro podlahovou konzolu



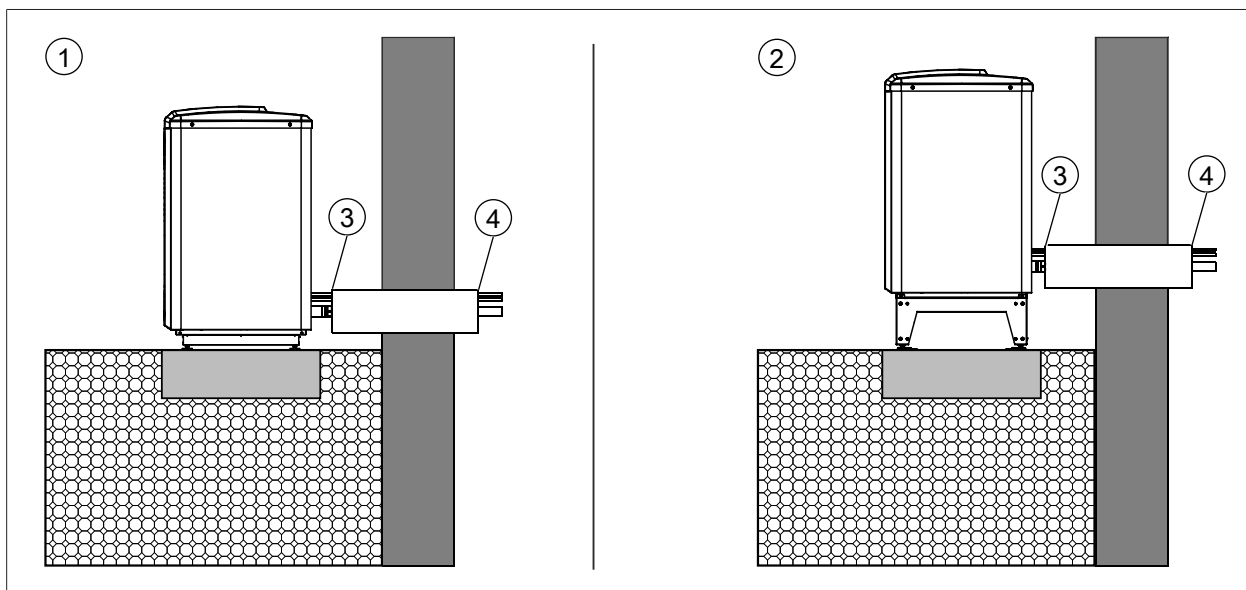
- 1 Podezdívka (nezámrné založení základů)
- 2 Štěrk
- 3 Směr proudění vzduchu
- 4 Odvod kondenzátu DN 100
- 5 Úroveň země

- 2 Štěrk
- 4 Odvod kondenzátu DN 100

9007199378427147

4.7 Stěnová průchodka

4.7.1 Stěnová průchodka nad úrovní země

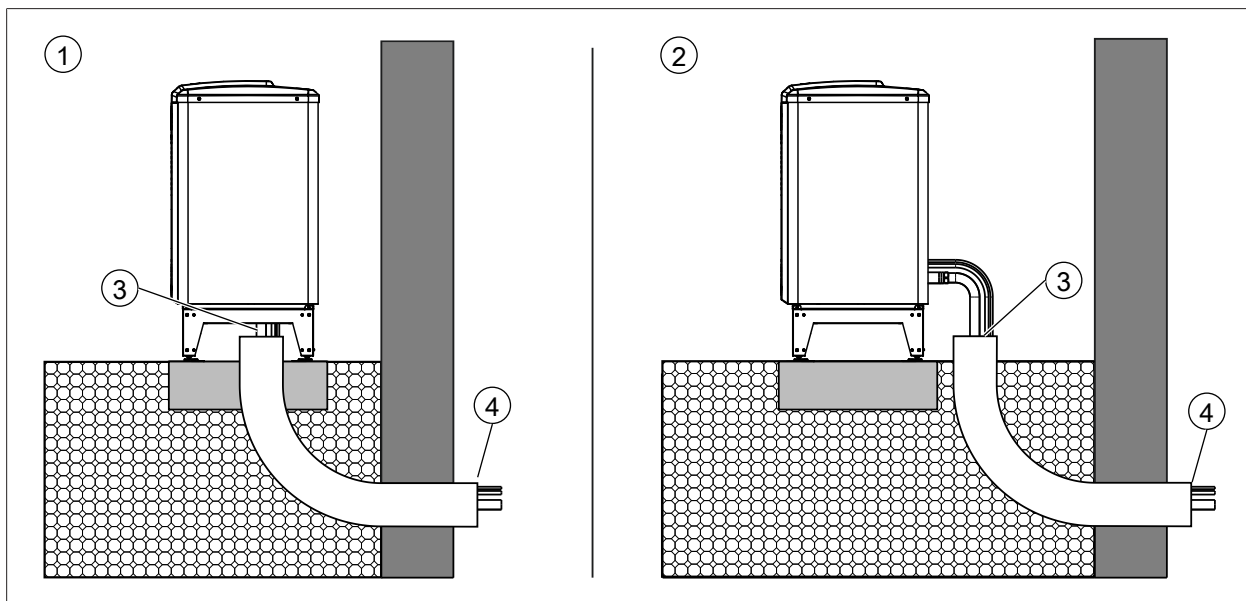


- 1 Jednotka ODU přímo na zemi, připojení dozadu
- 3 Utěsnění potrubního vedení

- 2 Jednotka ODU s podlahovou konzolou a připojením dozadu
- 4 Stěnová průchodka s 1% spádem směrem ven; vzducho- a vodotěsná

9007199377869707

4.7.2 Stěnová průchodka pod úrovní země



- 1 Jednotka ODU s podlahovou konzolou a připojením dolů
- 3 Utěsnění potrubního vedení

- 2 Jednotka ODU s podlahovou konzolou a připojením dozadu
- 4 Vzducho- a vodotěsná stěnová průchodka

9007199377875211

5 Instalace

5.1 Ověření přepravních škod na tepelném čerpadle

V případě poškození či podezření na poškození:

1. Poškození vyznačte na přepravní listinu.
2. Přepravní listinu nechte podepsat přepravce.
3. Příjemce zboží musí situaci neprodleně ohlásit společnosti WOLF GmbH.
4. Tepelné čerpadlo, které bylo při přepravě poškozeno, neinstalujte.

Postup při poškození jednotky ODU:

1. Jednotku ODU uložte na bezpečné místo venku.
2. V okruhu 6 m nesmí být žádné zápalné zdroje.
3. Chladivo jednotky ODU nechte odsát zákaznickým servisem společnosti WOLF nebo servisním technikem autorizovaným společností WOLF.

5.2 Skladování jednotek ODU

- ▶ Při skladování jednotky ODU se řiďte těmito pokyny:
 - Skladujte pouze v originálním balení.
 - Skladujte pouze v místnostech bez přítomnosti zápalných zdrojů v ochranné zóně.
 - Ve skladovací místnosti zajistěte dostatečný přívod vzduchu.
 - Zajistěte ochranu proti najetí.

V případě skladování více jednotek ODU doporučuje společnost WOLF GmbH prověřit nebezpečí výbuchu a koncept požární ochrany skladu.

5.3 Přeprava jednotek IDU a ODU

Společnost WOLF GmbH při přepravě doporučuje mít k dispozici také detektor plynů. Díky němu lze například při nehodě zjistit, zda nedošlo k úniku chladiva.



INFO

Vzhledem k velké výšce zabalené jednotky hrozí nebezpečí převrácení!

- ▶ Při přepravě tepelného čerpadla se řiďte těmito pokyny:
 - Na stavenišť dopravte jednotku přímo z logistického centra nebo velkoobchodu.
 - Dávejte pozor, aby nedošlo k poškození tepelného čerpadla.
 - Tepelné čerpadlo v originálním balení umístěte na místo instalace pomocí vysokozdvížného vozíku.
 - Tepelné čerpadlo nepřenášejte za plastové obložení ani za potrubí.
 - Jednotka ODU smí být nakloněna nanejvýš o 45°.
 - V průběhu přepravy jednotky ODU je třeba zajistit dostatečný přívod vzduchu.

5.4 Rozsah dodávky

Obsahem dodávky jsou tyto díly:

Rozsah dodávky:

Karton:

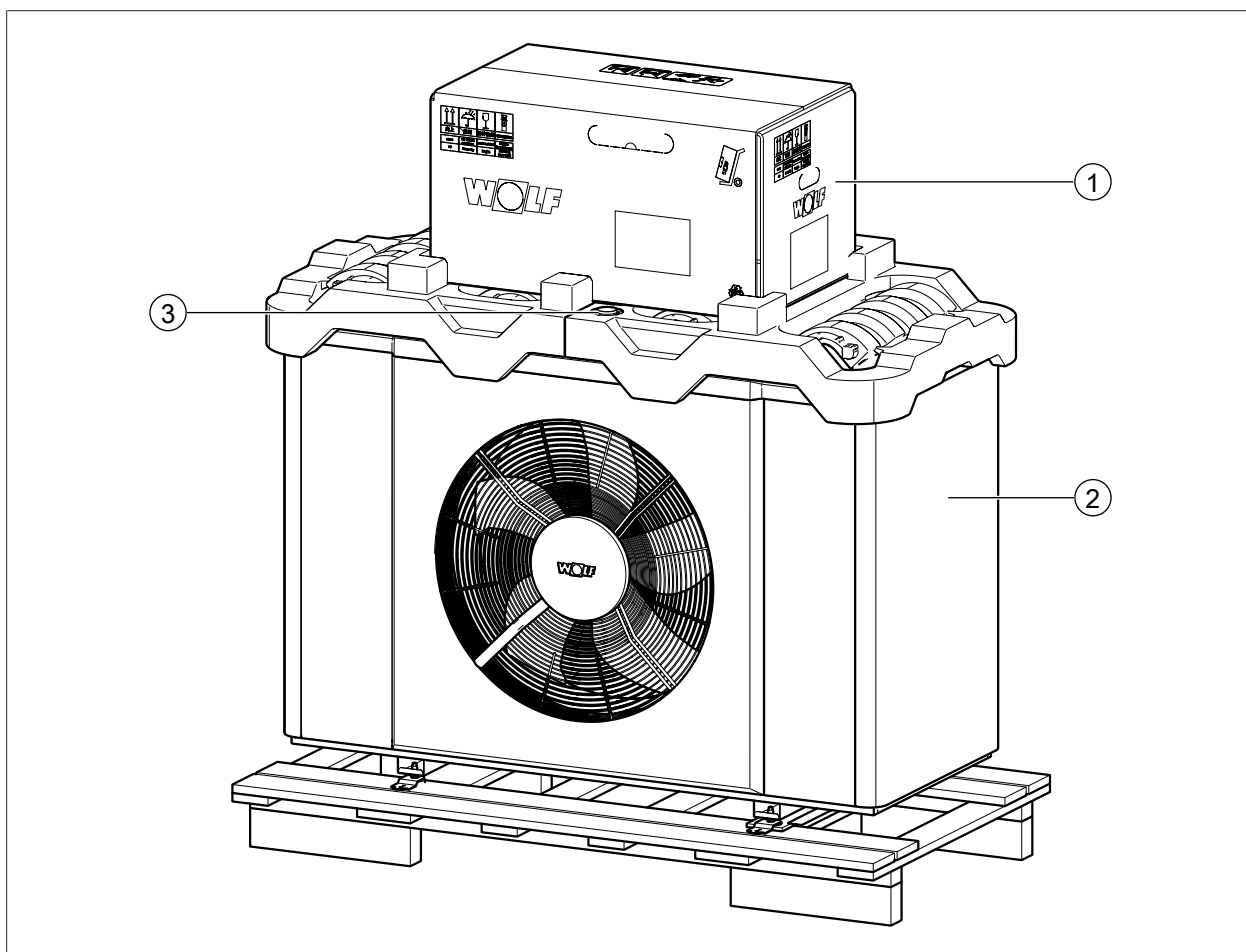
- Jednotka IDU s ochranným obalem
- Návod k obsluze pro servisní techniky

Rozsah dodávky:

- Návod k obsluze – návod k údržbě
- Protokol o uvedení do provozu s kontrolním seznamem
- Závěsná konzola pro jednotku IDU s montážní sadou
- 3× zásuvné potrubí s přípojkou o Ø 35 mm s O-kroužky a svorkami
- 1½" filtr nečistot do potrubí vratné vody k jednotce ODU
- Odvzdušňovací hadice k uvedení do provozu (je již namontována na odvzdušnění jednotky IDU)

Jednotka ODU s ochranným obalem

Hrdlo na kondenzát



1 IDU

3 Hrdlo na kondenzát

2 ODU

90071994040075

5.4.1 Potřebné příslušenství

- K provozu je potřeba řídicí modul (ovládací modul BM-2 nebo zobrazovací modul AM). (Při použití ovládacího modulu BM-2 jako dálkového ovládání v nástěnném držáku nebo při použití ovládacího modulu BM-2 v rozšiřovacím modulu musí být v jednotce IDU zobrazovací modul AM.)
- Snímač rosného bodu u zařízení s aktivním chlazením.

5.5 Montáž jednotky IDU



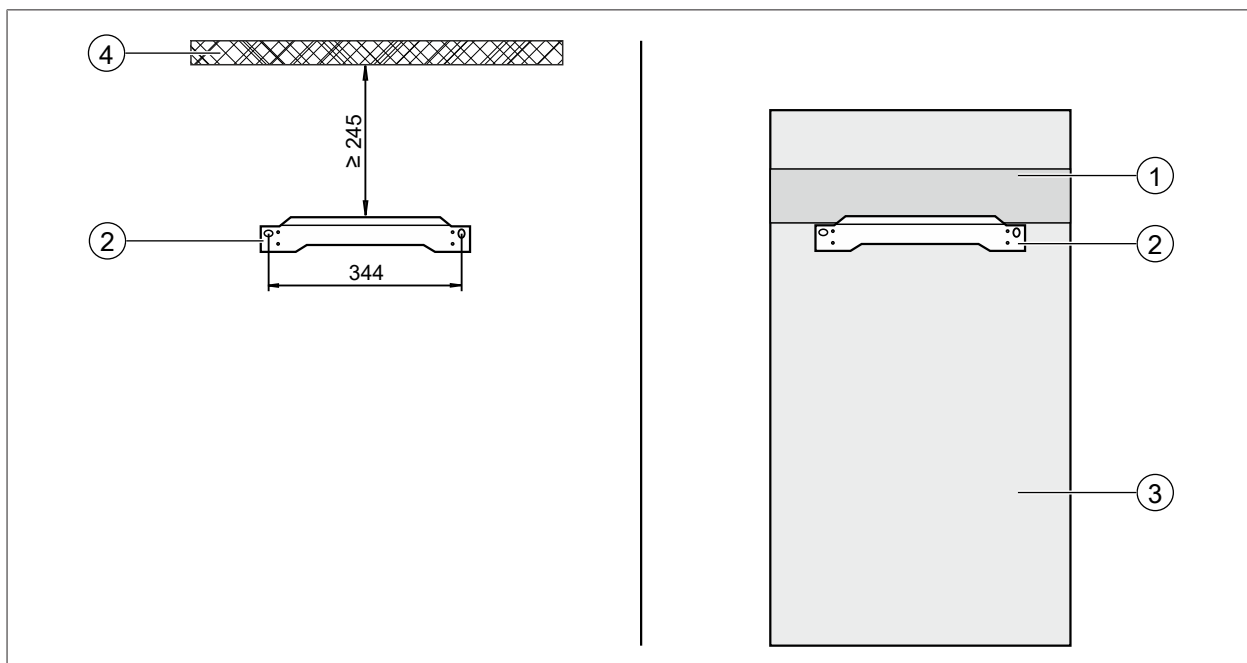
VÝSTRAHA

Netěsnost na straně vody

Únik vody z důvodu netěsnosti kvůli chybnému upevnění jednotky IDU

1. Zohledněte vlastnosti a nosnost stěny.
2. Vyberte vhodný upevňovací systém.

1. Pro závěsnou konzolu vyvrtejte otvory o \varnothing 12 mm.
2. Vložte do nich hmoždinky a závěsnou konzolu připevněte dodanými šrouby.
3. Jednotku IDU zavěste za závěsnou výztuhu na závěsnou konzolu.



Obr. 3: Uchycení zařízení pomocí závěsné konzoly

- | | |
|---------------------------------|-----------------|
| 1 Závěsná výztuha | 2 Úhel zavěšení |
| 3 Pohled zezadu na jednotku IDU | 4 Strop |

5.6 Montáž jednotky ODU



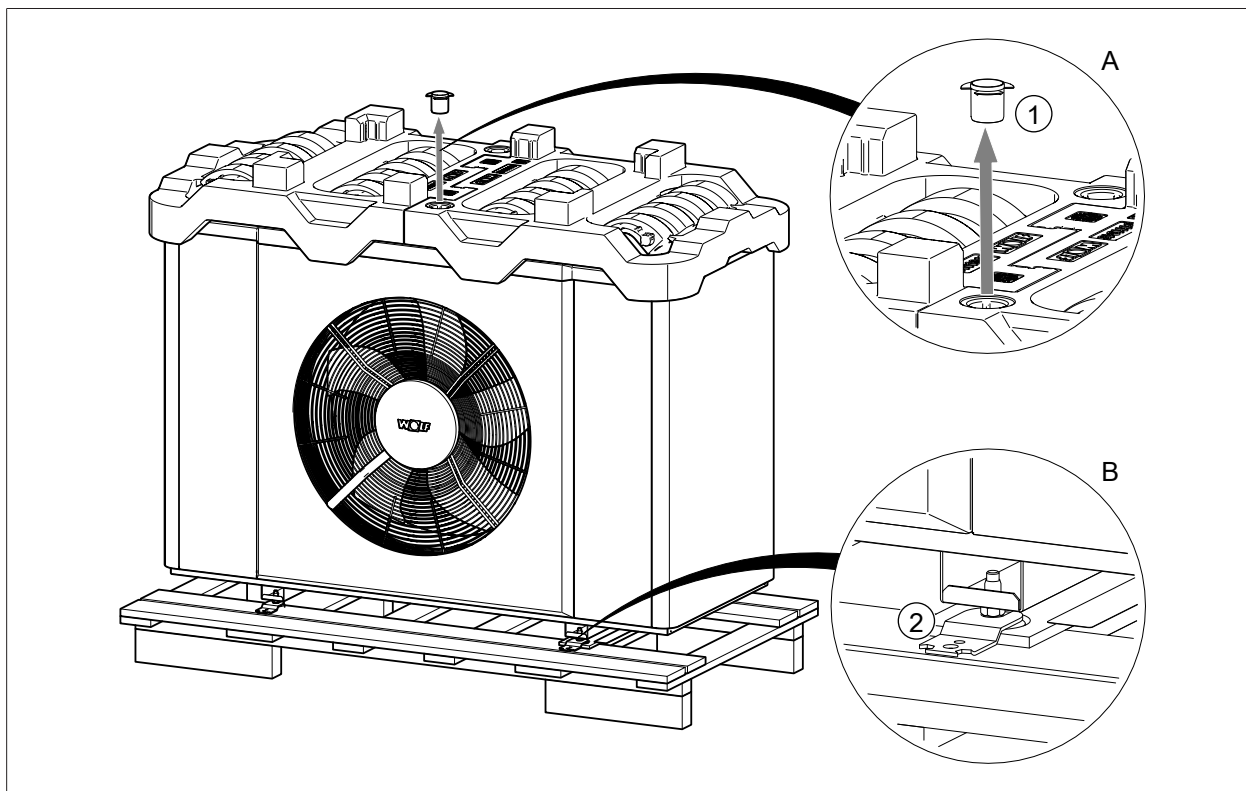
UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí převrácení

Jednotka ODU se může při jednostranném zatížení nebo působení větru převrátit a poškodit.

1. Jednotku ODU pevně přichyťte k podstavci.
2. Na jednotku ODU nevstupujte.
3. Jednotku ODU pomocí vodováhy přesně vyrovnejte v podélném i příčném směru do vodorovné polohy.

5.6.1 Montáž na podstavec

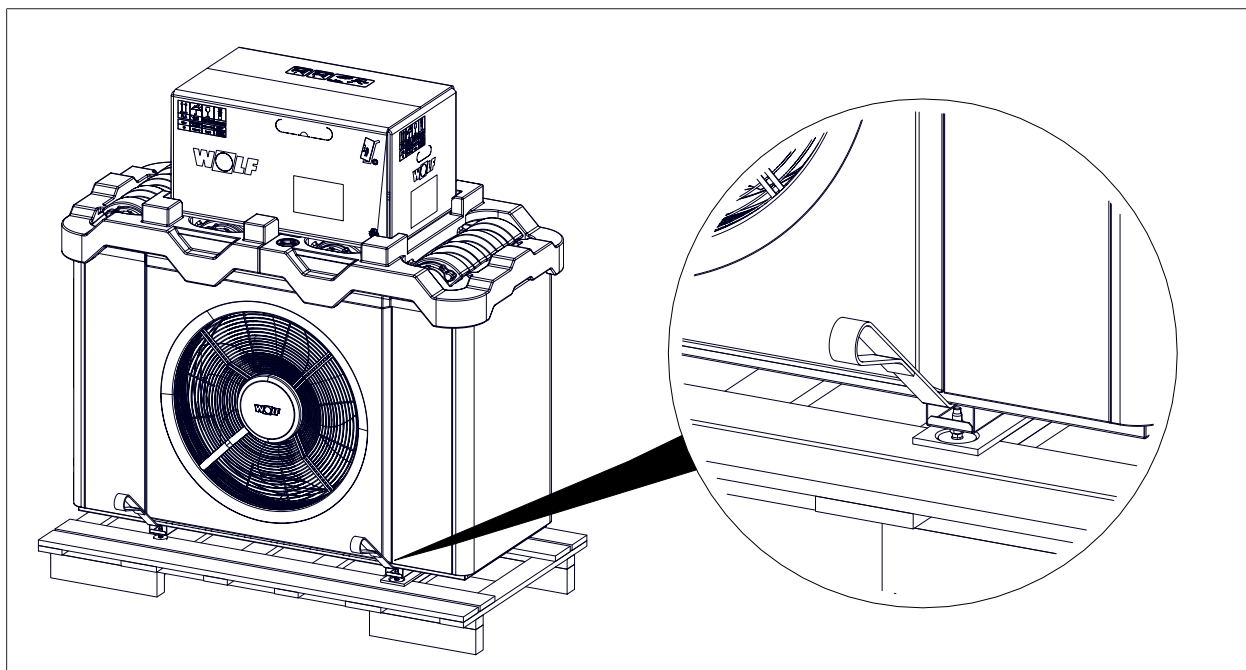


1 Hrdlo na kondenzát

2 Upevňovací plíšek

1. Hrdlo na kondenzát (1) vyjměte z balení a odložte je.
2. Vyšroubujte upevňovací plíšek(2) a odložte jej.

Navlečení popruhů



- Popruhy navlečte na příčník.

Převrta jeřábem

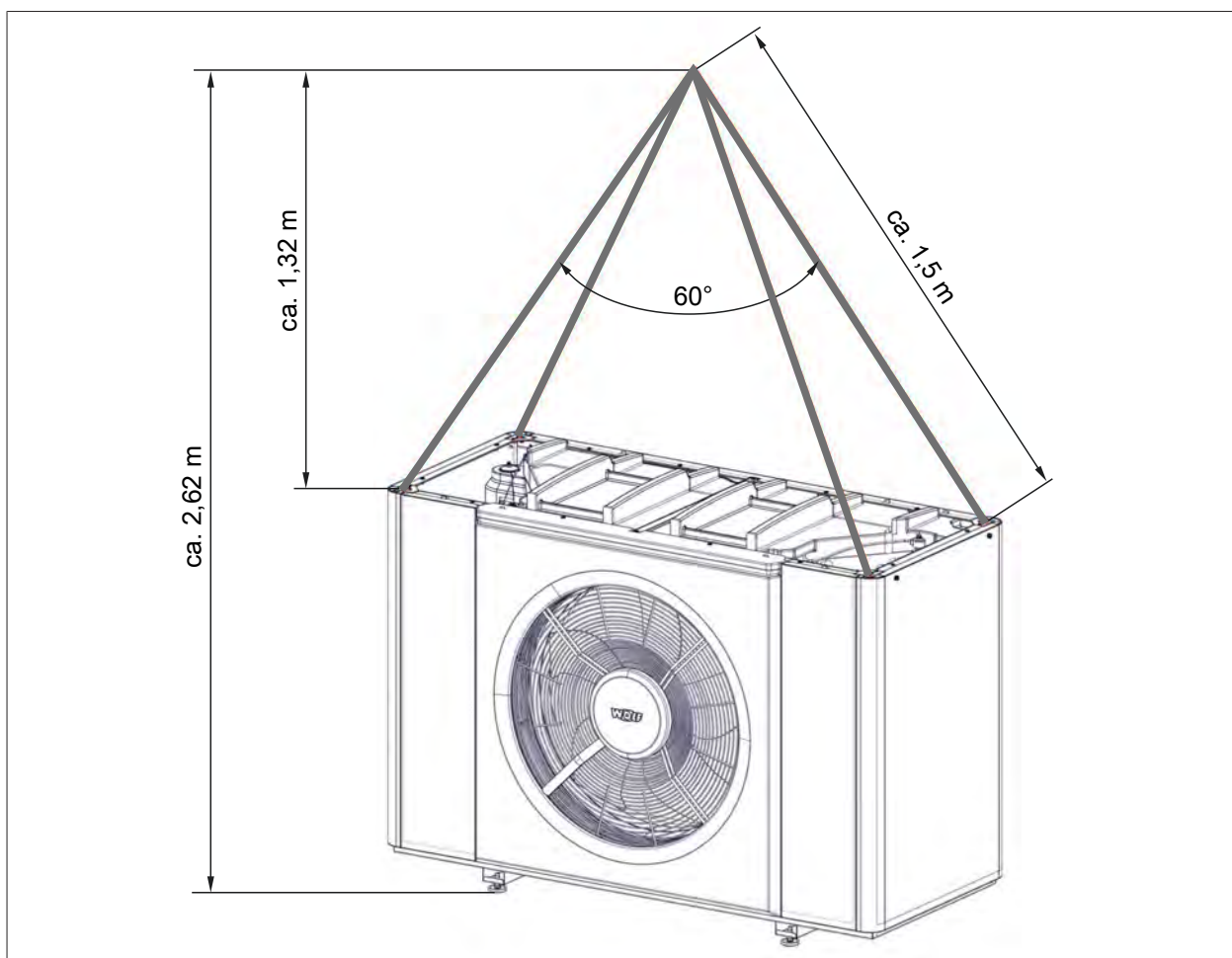


VÝSTRAHA

Padající břemeno

Těžká zranění a přimáčknutí hlavy a těla

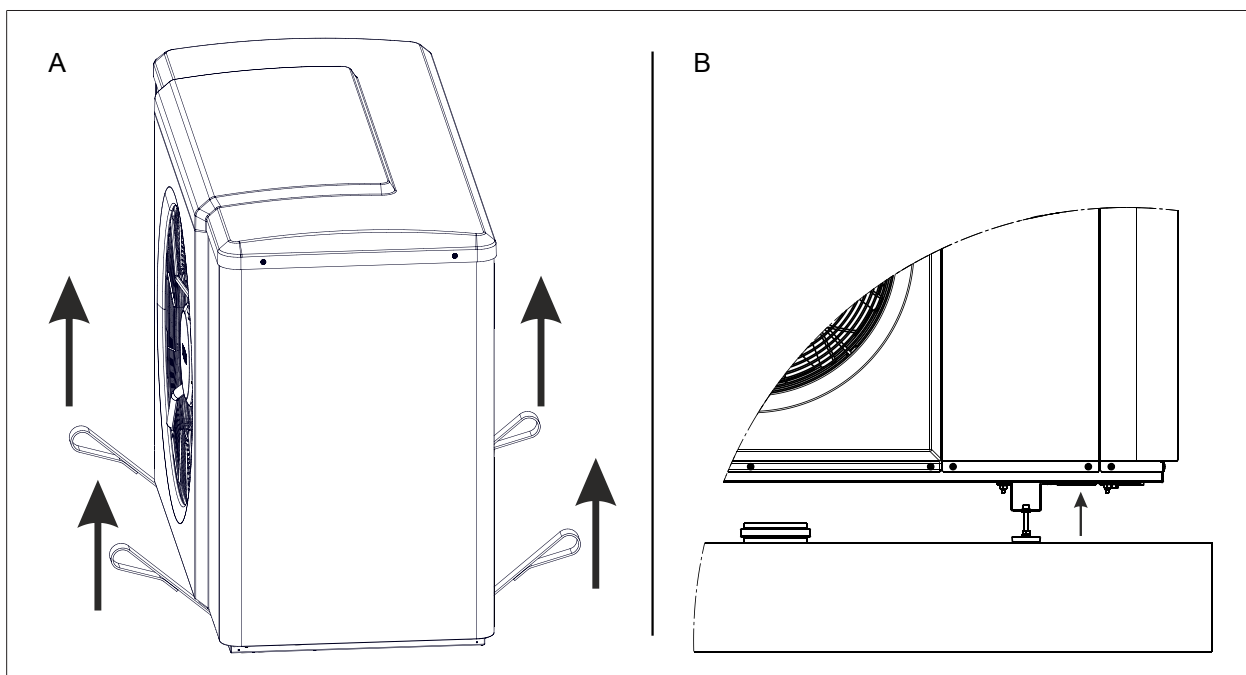
► Nepohybujte se pod zavěšeným břemenem.



Při přepravě jeřábem je třeba namontovat všechna boční opláštění.

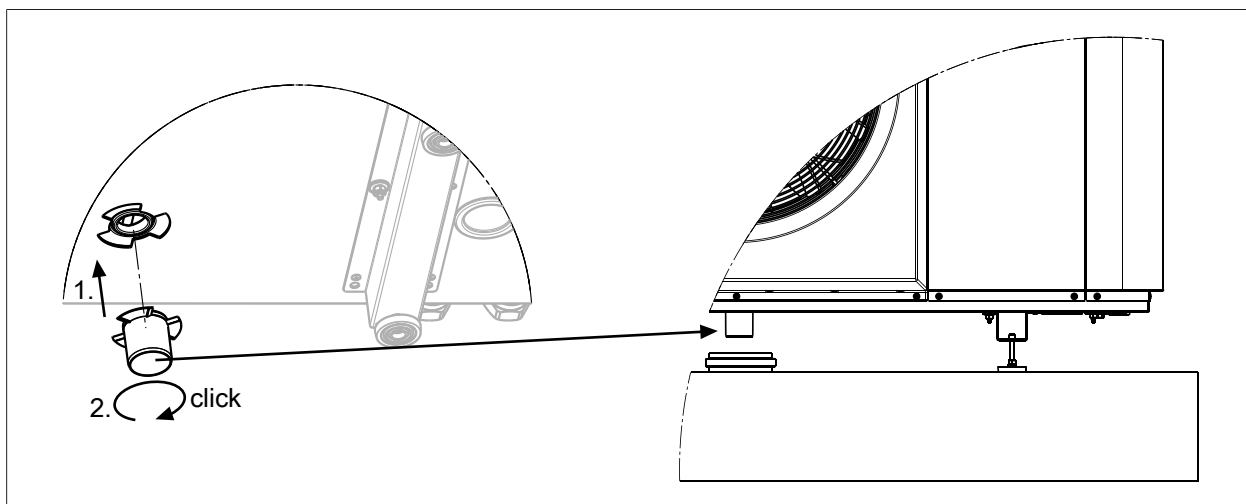
158206731

Umístění jednotky ODU



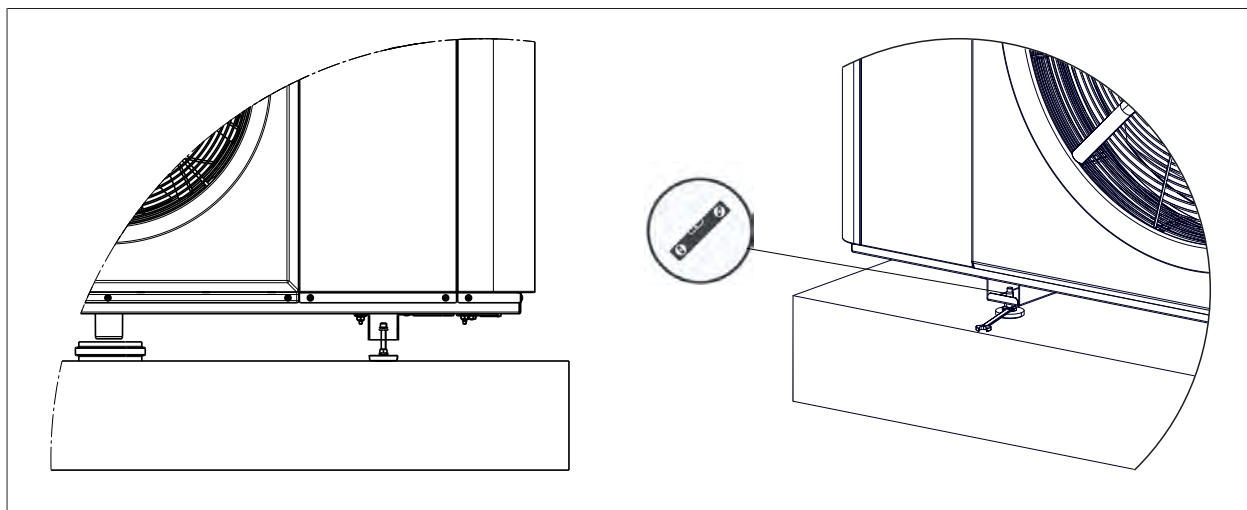
1. Jednotku ODU přesuňte z palety na podstavec.
2. Vyšroubujte patky, aby bylo možné namontovat hrdlo na kondenzát.

Montáž hrdla na kondenzát



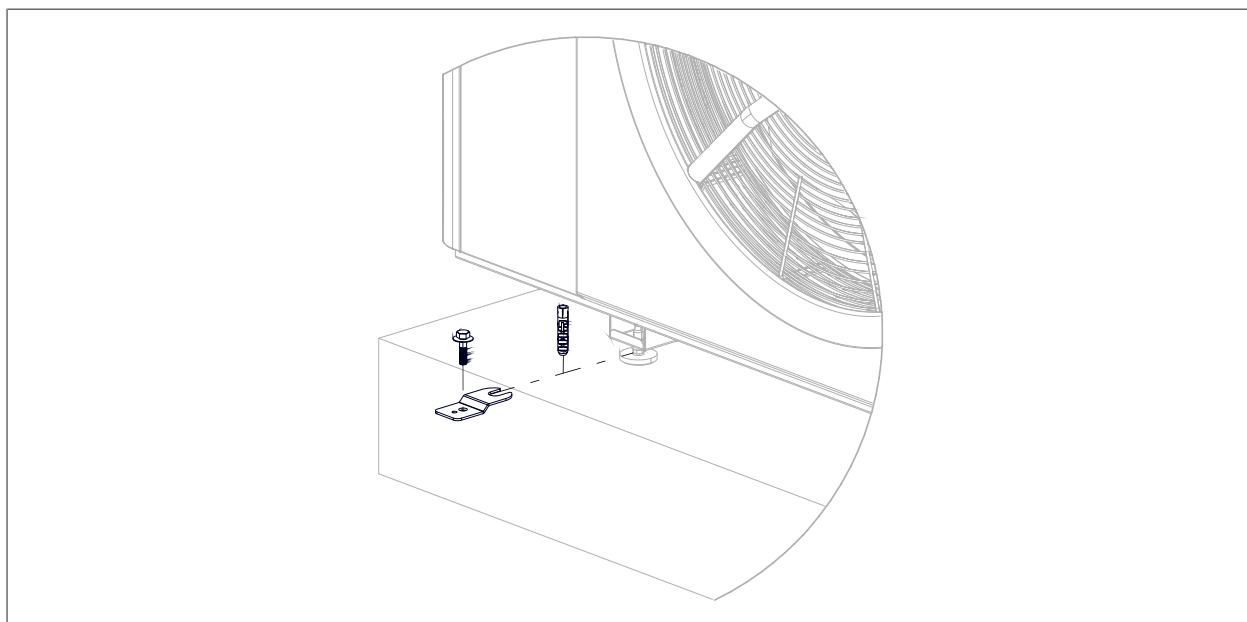
1. Hrdlo na kondenzát umístěte na otvor pro odtok kondenzátu na jednotce ODU.
2. Hrdlo na kondenzát otáčejte směrem doprava, dokud se nezajistí.

Vyrovnění jednotky ODU



- Pomocí vodováhy přesně vyrovnejte jednotku ODU na patkách v podélném i příčném směru do vodorovné polohy. Jednotka ODU musí být zcela vodorovná!

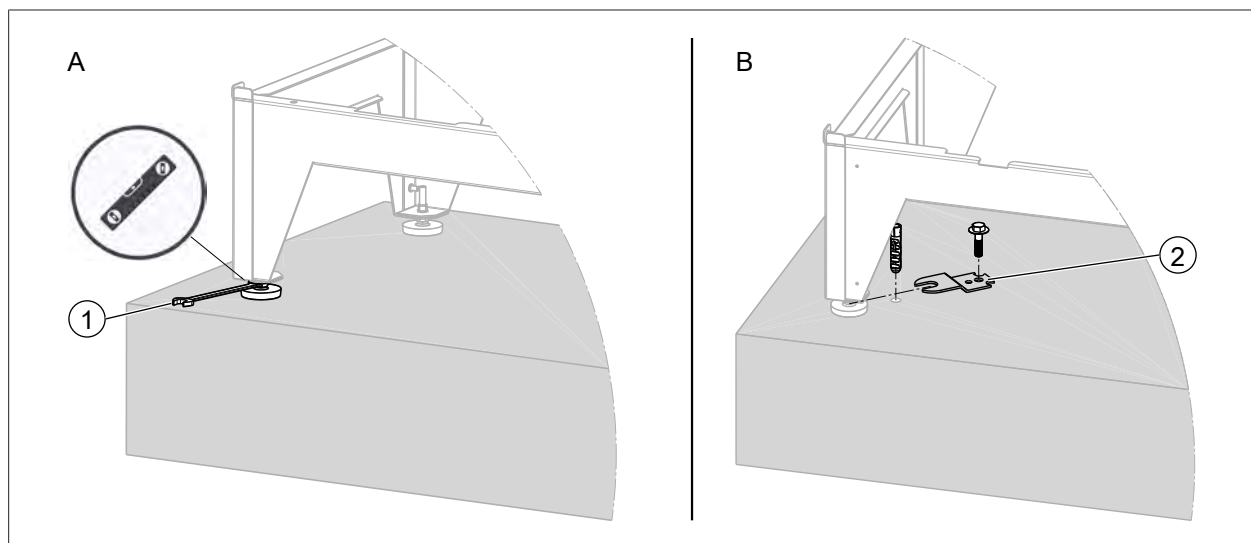
Ukotvení jednotky ODU na podstavci



- 4 patky jednotky ODU upevněte pomocí 4 upevňovacích plíšků k podstavci.

5.6.2 Montáž jednotky ODU s podlahovou konzolou na podstavec

Montáž podlahové konzoly na podstavec

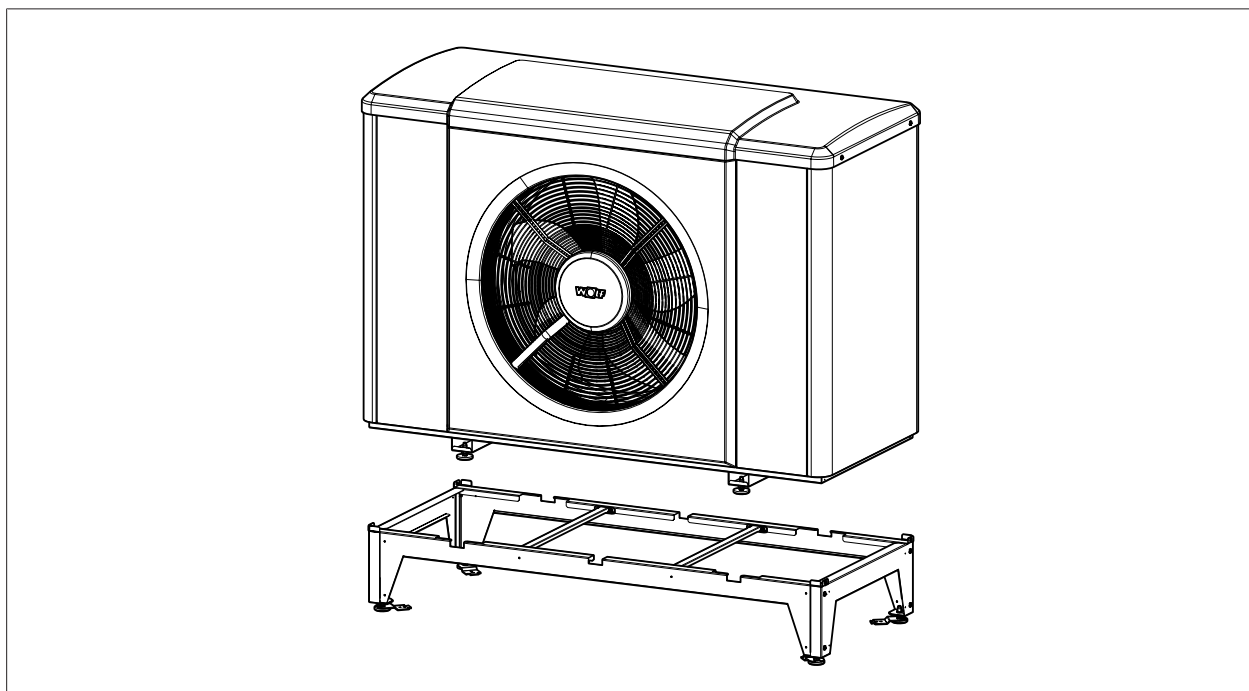


1 Stranový klíč

2 Upevňovací plíšek

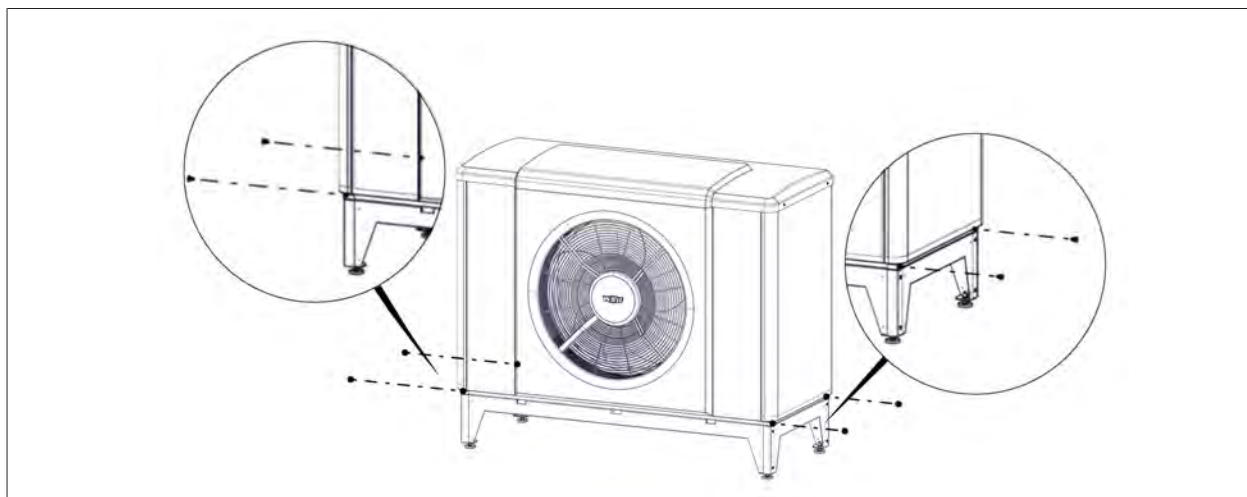
1. Podlahovou konzolu pomocí vodováhy přesně vyrovnejte na patkách v podélném i příčném směru do vodorovné polohy.
2. 4 patky podlahové konzoly upevněte pomocí 4 upevňovacích plíšků k podstavci.

Montáž jednotky ODU na podlahovou konzolu



- Jednotku ODU postavte na podlahovou konzolu.

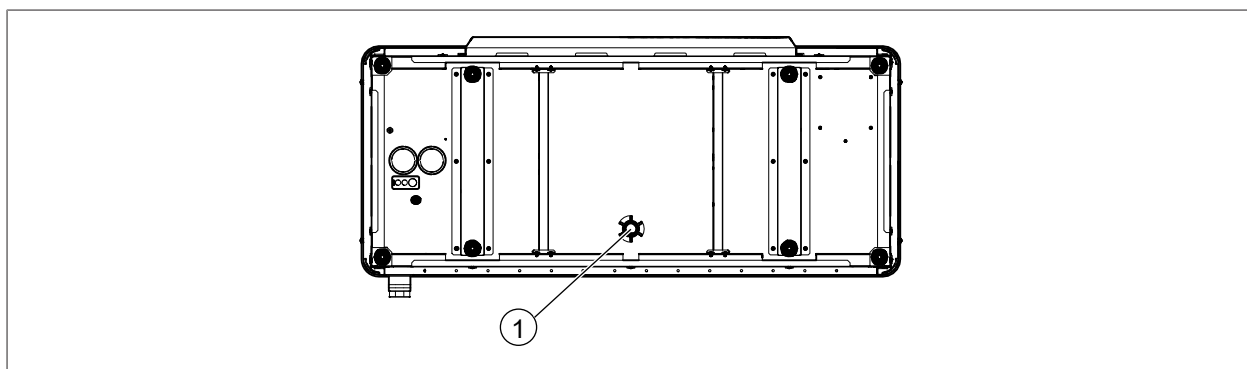
Přišroubování jednotky ODU k podlahové konzole



123902091

- Jednotku ODU přišroubujte k podlahové konzole.

Montáž odvodu kondenzátu

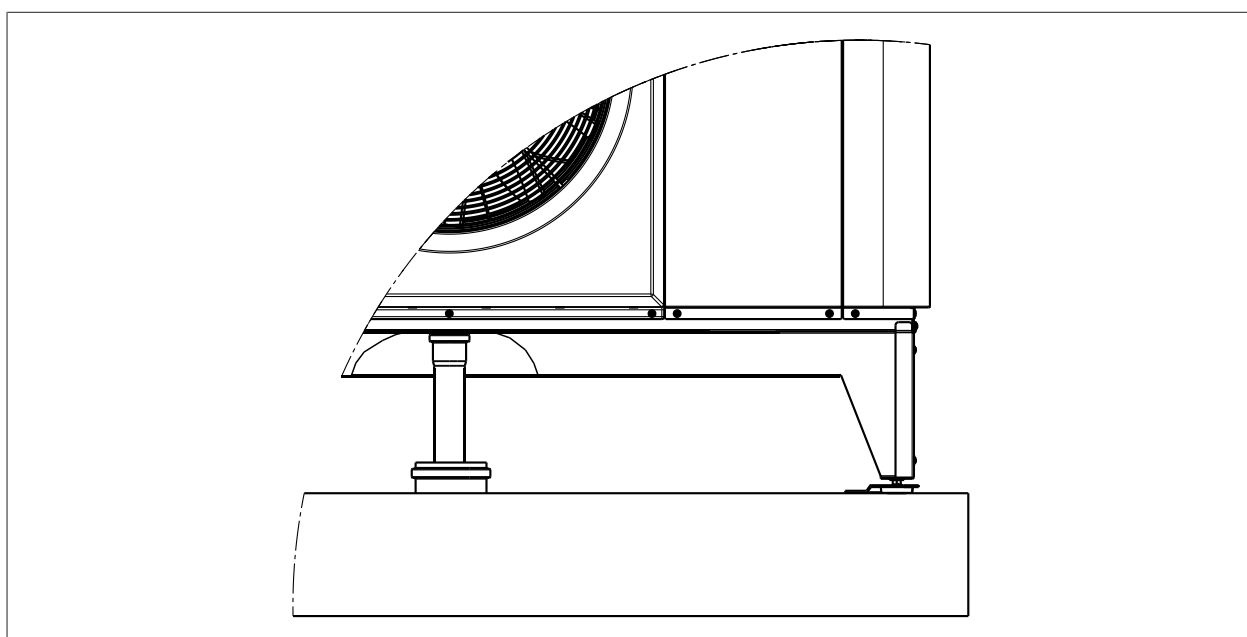


123853195

1 Odvod kondenzátu

1. Hrdlo na kondenzát umístěte na otvor pro odtok kondenzátu na jednotce ODU.
2. Hrdlo na kondenzát otáčejte směrem doprava, dokud se nezajistí.

Montáž vedení kondenzátu na odtok



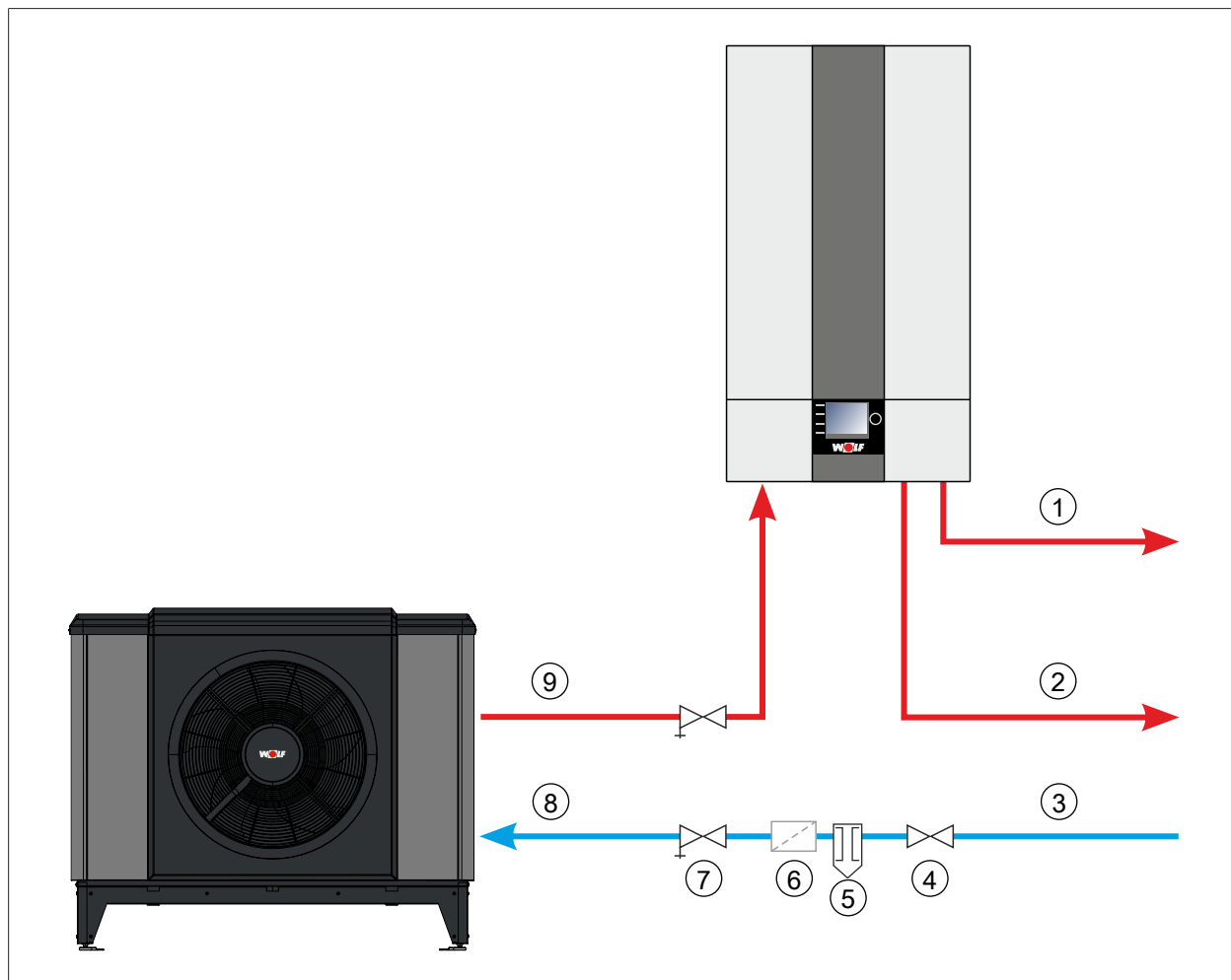
148733835

1. Vedení kondenzátu připojte k odtoku např. 2 koleny o 90° DN 50.

2. Vedení pro odvod kondenzátu v místě instalace zaizolujte.

5.6.3 Hydraulické připojení jednotky IDU a ODU

Hydraulické schéma

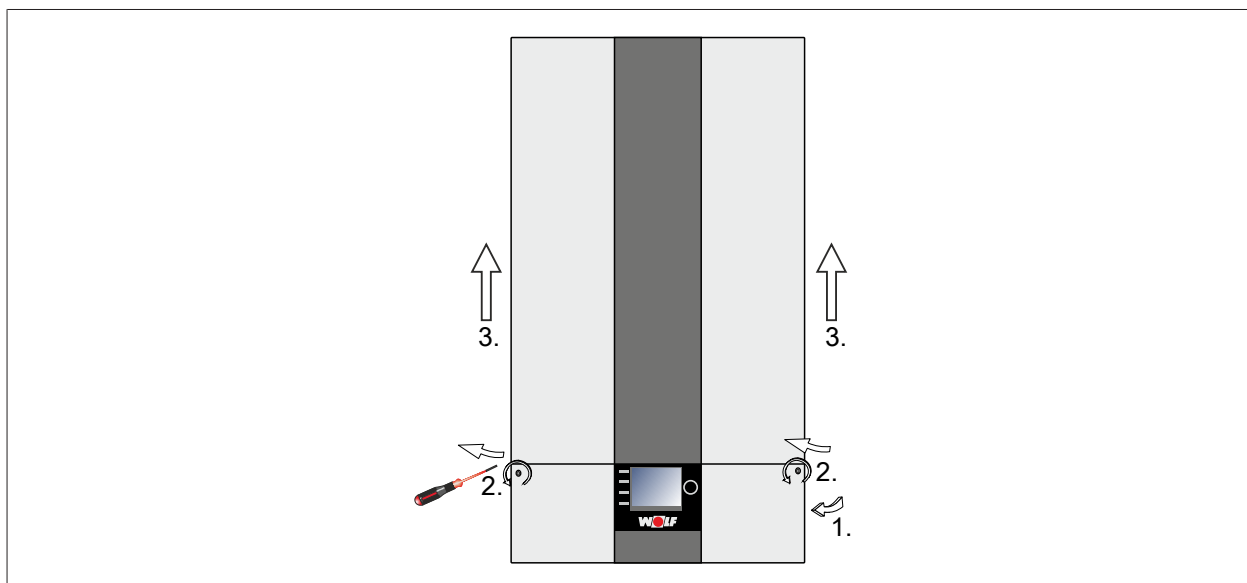


- | | |
|--|--|
| 1 Potrubí otopné vody k zásobníku TUV | 2 Potrubí otopné vody pro otopný okruh |
| 3 Potrubí vratné vody ze zásobníku TUV a otopného okruhu | 4 Uzavírací armatura |
| 5 Odlučovač kalů s magnetem | 6 Filtr nečistot (na jednotce IDU) |
| 7 Uzavírací armatura s vypouštěním | 8 Odvod z jednotky ODU |
| 9 Potrubí otopné vody z jednotky ODU | |

123157643

5.7 Demontáž/montáž opláštění

5.7.1 Demontáž/montáž opláštění jednotky IDU



1. Kryt regulátoru odklopte stranou.
2. Povolte šrouby (s vnitřním šestihranem SW4).
3. Zvedněte a sejměte přední opláštění jednotky IDU.
4. Montáž opláštění provádějte v opačném pořadí kroků.



UPOZORNĚNÍ

Tvorba kondenzace v jednotce IDU

Při provozu s otevřeným opláštěním jednotky IDU může dojít k poškození budovy a vadných snímačů vodou.

- ▶ Opláštění jednotky IDU musí být za provozu vždy zavřeno.

5.7.2 Demontáž/montáž opláštění jednotky ODU

Demontáž/montáž krytu

1. Povolte 4 šrouby M6 (TX30) na krytu.
2. Kryt zvedněte nahoru.
3. Montáž opláštění provádějte v opačném pořadí kroků.

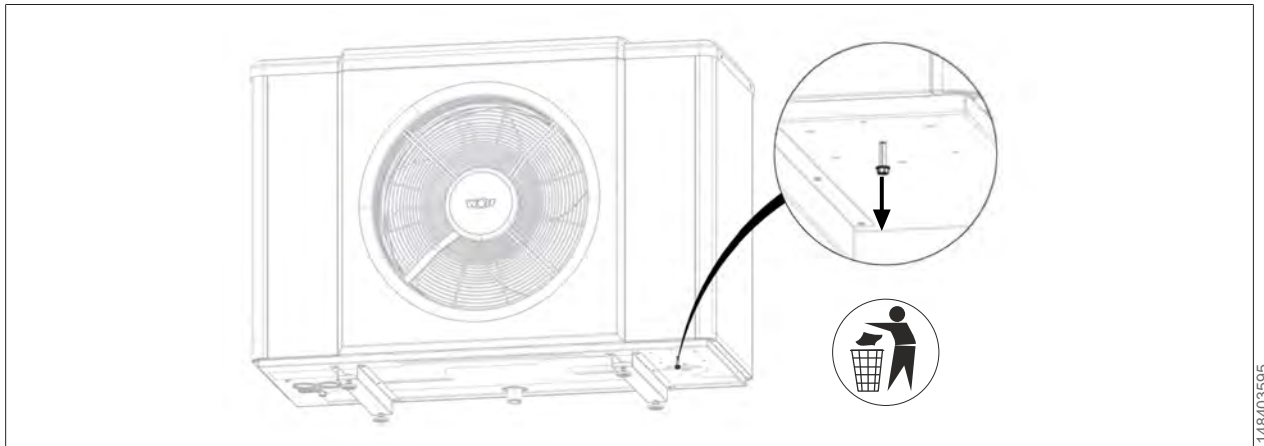
Demontáž/montáž bočního opláštění

1. Povolte 2 šrouby M6 (TX30) na každém bočním opláštění.
2. Boční opláštění posuňte nahoru a sejměte směrem do strany.
3. Montáž opláštění provádějte v opačném pořadí kroků.

Demontáž/montáž bočního čelního opláštění

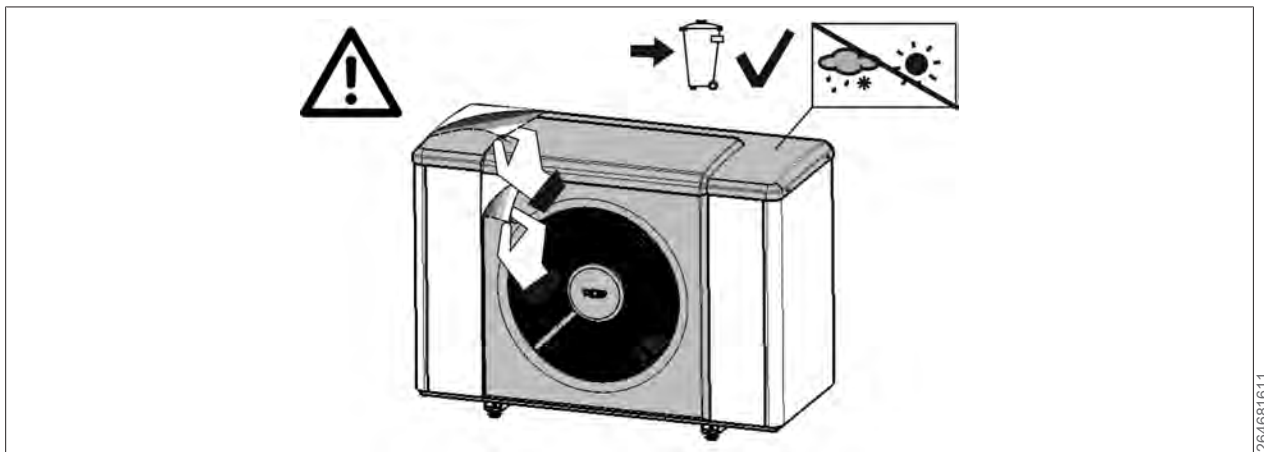
1. Povolte 5 šroubů M6 (TX30) na každém bočním čelním opláštění.
2. Boční čelní opláštění posuňte nahoru a sejměte směrem do strany.
3. Montáž opláštění provádějte v opačném pořadí kroků.

5.7.3 Odstranění přepravní pojistky kompresoru



- ▶ Vyšroubujte šroub SW 13.

5.7.4 Odstranění ochranné fólie



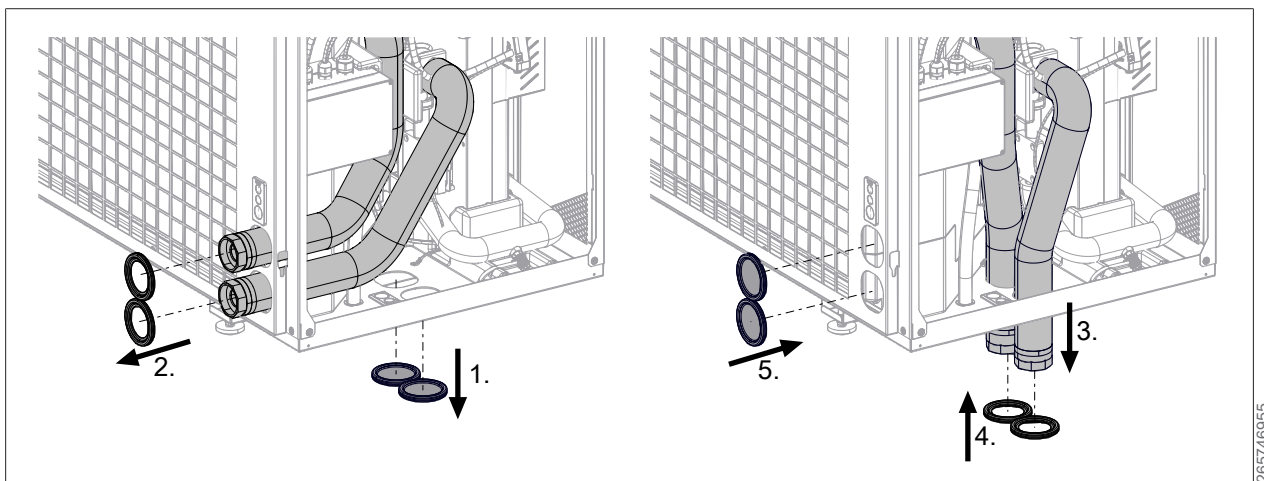
- ▶ Z horního a předního opláštění odstraňte ochranné fólie, protože nejsou odolné vůči klimatickým vlivům.

5.7.5 Přestavba hydraulické přípojky jednotky ODU s podlahovou konzolou zezadu dolů



INFO

Přestavba je nutná pouze u jednotek ODU s podlahovou konzolou s přípojkou dozadu.



1. Demontujte krytku.
2. Demontujte průchodky.

3. Vlnovcová potrubí vtáhněte dovnitř a poté je směrem dolů zasuňte do otvorů.
4. Namontujte průchodky.
5. Na zadní stěnu namontujte krytku.

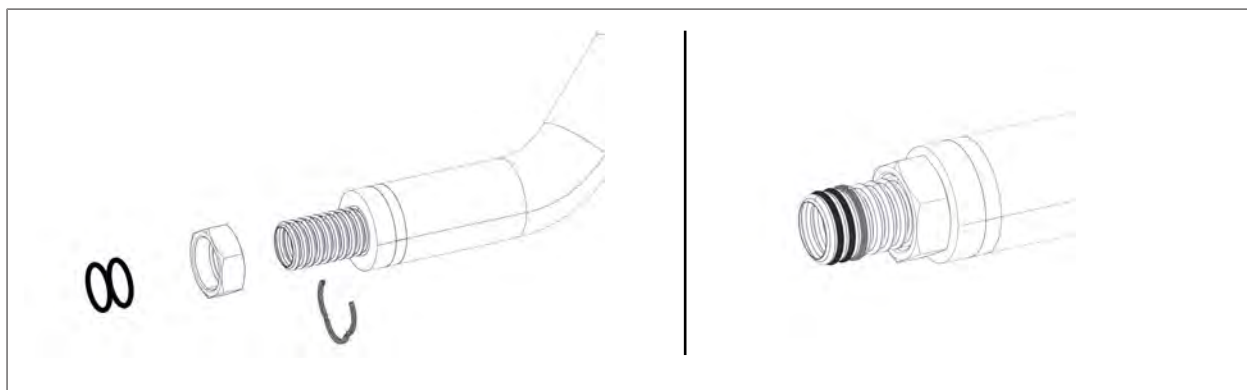
5.7.6 Přípojka stěnového/sklepního/podlahového vstupu

1. Demontujte boční opláštění.
2. Přípojku otopné a vratné vody vtáhněte dovnitř.
3. Izolaci posuňte dozadu.
4. Vlnovcovou trubku uřízněte řezačkou potrubí hned za převlečnou maticí.



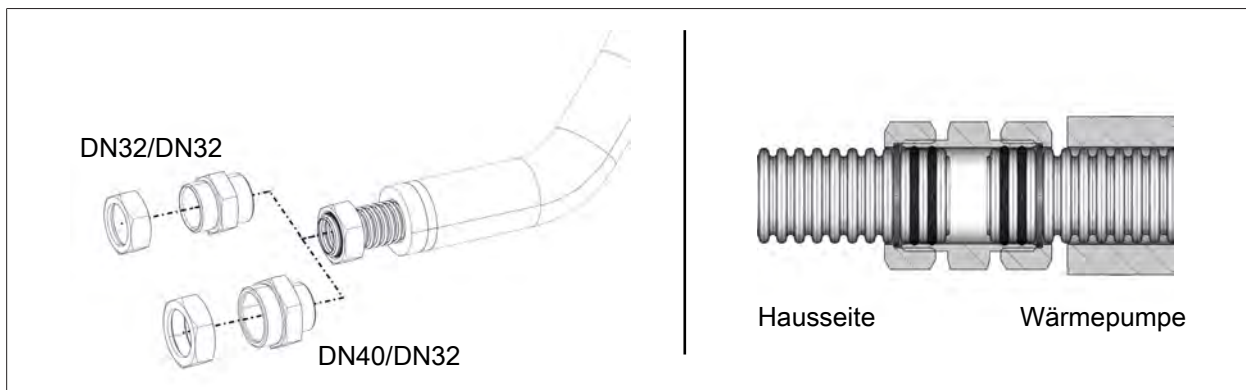
329733899

5. První 4 vlny sloužící k připojení nesmí vykazovat žádné známky deformace.
6. Těsnicí plochy musí být naprosto čisté.
7. Nasadte převlečnou matici (strana závitů směrem ke konci trubky).
8. Mezi první dva závity vlnovcové trubky navlečte O-kroužek.
9. Na O-kroužky doporučujeme použít lubrikační prostředek pro sanitární účely nebo mazivo na armatury. Dbejte na čistotu.
10. Mezi další závity za O-kroužky nasadte 3/3-kroužek a uzavřete jej.



329901579

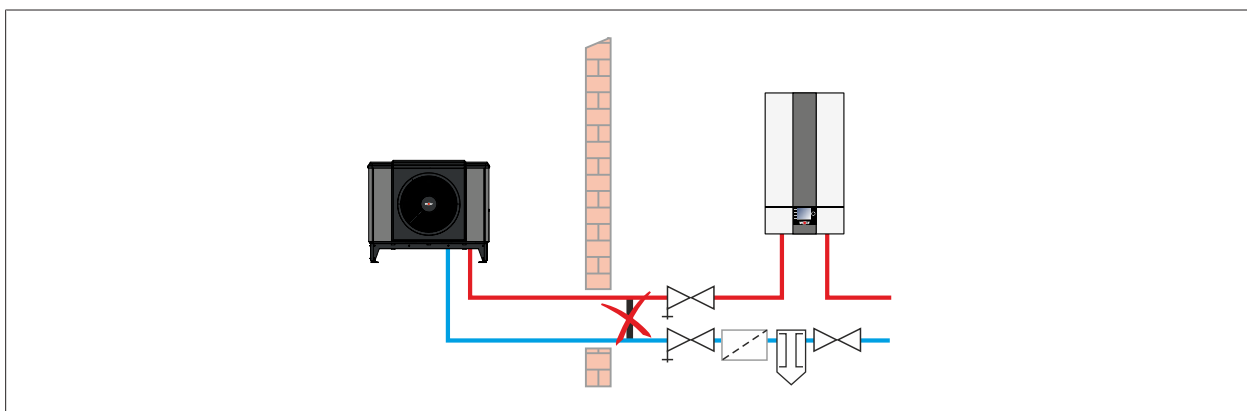
11. Vlnovcovou trubku znovu nasadte do průchodu v zadní stěně nebo dnu.
12. Stejným způsobem připravte vlnovcovou trubku pro dálkové vedení tepla.
13. Obě vlnovcové trubky spojte spojovacím kusem.
14. Na spojovací kus našroubujte obě převlečné matice (cca 20 Nm).



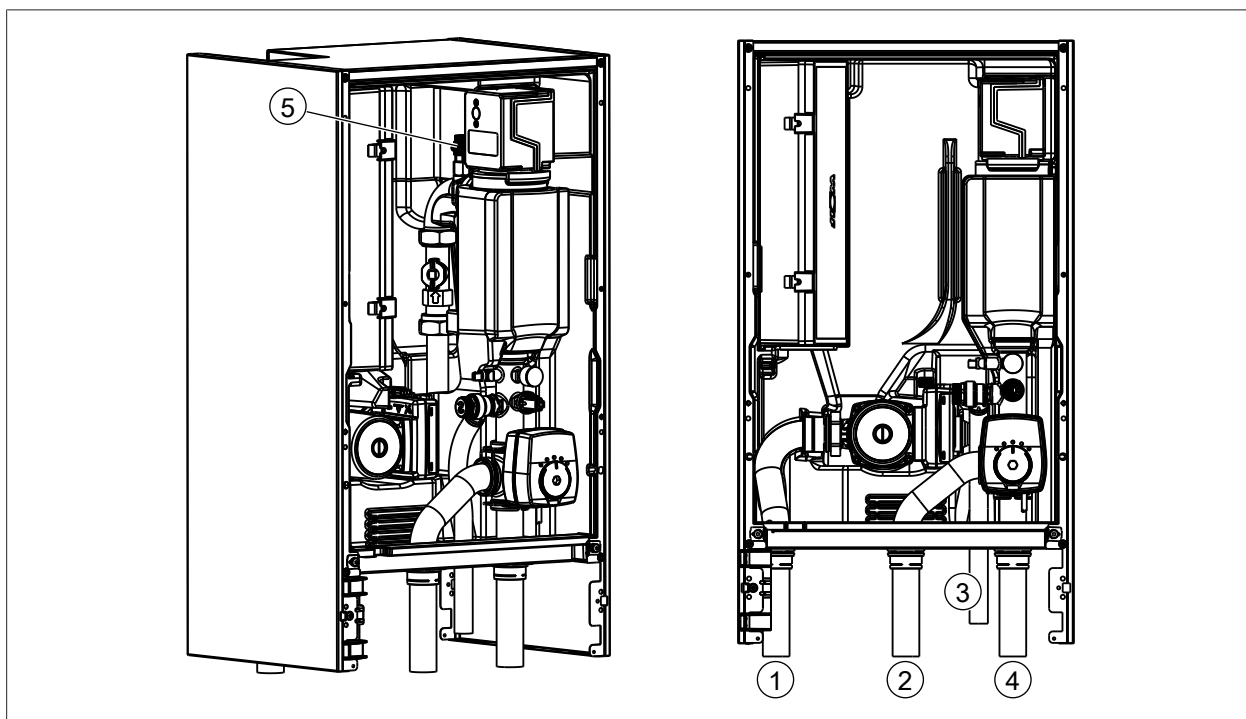
329951371

5.8 Připojení otopného okruhu / okruhu teplé vody

Aby bylo vždy zajištěno dostatečné proudění jednotkou ODU, nesmí být od potrubí vratné vody pro vytápění ke spojovacímu potrubí mezi jednotkou ODU a IDU instalován žádný obtok nebo zkracovací potrubí. Nedostatečné proudění může způsobit škodu na chladicím okruhu a únik hořlavého chladiva.



123207819



144677259

- 1 Potrubí otopné vody pro jednotku ODU \varnothing 35 × 1 mm
- 3 Hadice pojistného ventilu DN 25 mm
- 5 Odvzdušnění s přípojkou pro odvzdušňovací hadici

- 2 Potrubí otopné vody pro vytápění \varnothing 35 × 1 mm
- 4 Potrubí otopné vody pro zásobník TUV \varnothing 35 × 1 mm

- ▶ Demontujte opláštění (viz [☞ Demontáž/montáž opláštění \[▶ 54\]](#)).

Montáž odvodušnění

- ▶ V nejvyšším bodě zařízení namontujte odvodušnění.

Montáž pojistného ventilu

- ▶ Odpadní hadici pojistného ventilu jednotky IDU ved'te přes trychtýřový sifon do odtoku.

Montáž expanzní nádoby

- ▶ Expanzní nádobu nainstalujte podle místně platných norem a směrnic.

Montáž přepouštěcího ventilu

- ▶ Pokud není použit oddělovací zásobník, namontujte přepouštěcí ventil.

Montáž omezovacího termostatu (MaxTh)

1. K ochraně plošných topných systémů (např. okruhů podlahového vytápění) před vysokou teplotou otopné vody je třeba namontovat snímač teploty nebo omezovací termostat.
2. U přímého otopného okruhu je třeba bezpotenciálové kontakty omezovacího termostatu (u více omezovacích termostatů je třeba provést zapojení do řady) připojit k parametrovatelnému vstupu E1/E3/E4 tepelného čerpadla nebo jednotky IDU.
3. U směšovacího okruhu se směšovacím modulem MM-2 nebo kaskádovým modulem KM-2 připojte omezovací termostat ke konektoru MaxTH modulu MM-2/KM-2.
4. Parametrování vstupu E1/E3/E4 proved'te prostřednictvím servisních parametrů tepelného čerpadla (omezovací termostat / MaxTh).

Pokud se omezovací termostat aktivuje (kontakt rozpojen), aktivní zdroj tepla a čerpadlo otopného okruhu nebo odpovídající čerpadlo směšovacího okruhu se vypne.

Montáž filtru nečistot a odlučovače kalů s magnetem

1. Vyjměte filtr nečistot z kartonového obalu.
2. Do potrubí vratné vody k jednotce ODU namontujte filtr nečistot a odlučovač kalů s magnetem.

Montáž snímače rosného bodu (TPW)

Pokud je jeden chladicí okruh určen pro více místností, nainstalujte jeden snímač rosného bodu pro každou místnost.

1. Namontujte snímač rosného bodu, zapojte jej do řady a připojte jej ke vstupu snímačů rosného bodu (např. prostřednictvím připojovací skříňky WOLF TPW).
2. Snímač rosného bodu směšovacího okruhu připojte ke vstupu snímače rosného bodu příslušného směšovacího modulu MM-2 nebo kaskádového modulu KM-2 (např. prostřednictvím připojovací skříňky WOLF TPW).
3. Spínací bod snímače rosného bodu nastavte prostřednictvím potenciometru do rozmezí 75 % až 100 % RV (tovární nastavení 90 % RV).
4. V případě potřeby snímač rosného bodu nainstalujte bezprostředně na jednotku IDU. Snižte spínací bod, např. 85 % RV namísto 90 % RV.

Montáž akumulčního zásobníku / hydraulického vyrovnávače

- ▶ Namontujte akumulční zásobník nebo hydraulický vyrovnávač.

Kontrola hodnoty pH

Kvůli chemickým reakcím se mění hodnota pH:

1. Hodnotu pH zkontrolujte 8–12 týdnů po uvedení do provozu.
2. Srovnejte hodnoty (viz [☞ Kvalita vody vztažená k tepelným čerpadlům WOLF podle normy VDI 2035 \[▶ 26\]](#)).

Dodržení hodnot pro pitnou vodu

1. Pokud je překročena celková tvrdost 15 °dH (2,5 mol/m³), nastavte teplotu teplé vody maximálně na 50 °C. (Ochrana před tvorbou vodního kamene)
2. Řiďte se pokyny (viz [☞ Požadavky na kvalitu pitné vody \[▶ 27\]](#)).

5.8.1 Proplachování otopné soustavy

Aby případné nečistoty (např. zbytky konopí, plastové otřepy atd.) ve vytápěcím zařízení nezpůsobily poruchu tepelného čerpadla, je třeba otopnou soustavu před připojením tepelného čerpadla dobře očistit a propláchnout.

- ▶ Před připojením jednotky IDU a ODU propláchněte otopnou soustavu a připojovací vedení jednotky ODU.

5.8.2 Naplnění vytápěcího zařízení



UPOZORNĚNÍ

Neodborná instalace

Poškození otopné soustavy vlivem mrazu.

- ▶ Až do uvedení do provozu ponechte jednotku IDU zapnutou.
-



INFO

Dodržujte pokyny uvedené v části „Ochrana proti mrazu aktivní“.

1. Povolte uzávěr na odvzdušnění v jednotce IDU o jednu otáčku.
 2. Zavřete vypouštěcí kohout na jednotce ODU.
 3. Otevřete všechny otopné okruhy.
 4. Celé vytápěcí zařízení ve studeném stavu pomalu naplňte prostřednictvím kohoutu KFE na potrubí vratné vody na tlak 2,0 baru (řídte se externím tlakoměrem). Maximální provozní tlak činí 2,5 baru.
 5. 3cestný prepínací ventil ručně přemístěte z režimu vytápění do režimu ohřevu vody a nazpět.
 6. Zkontrolujte vodotěsnost celého zařízení
-



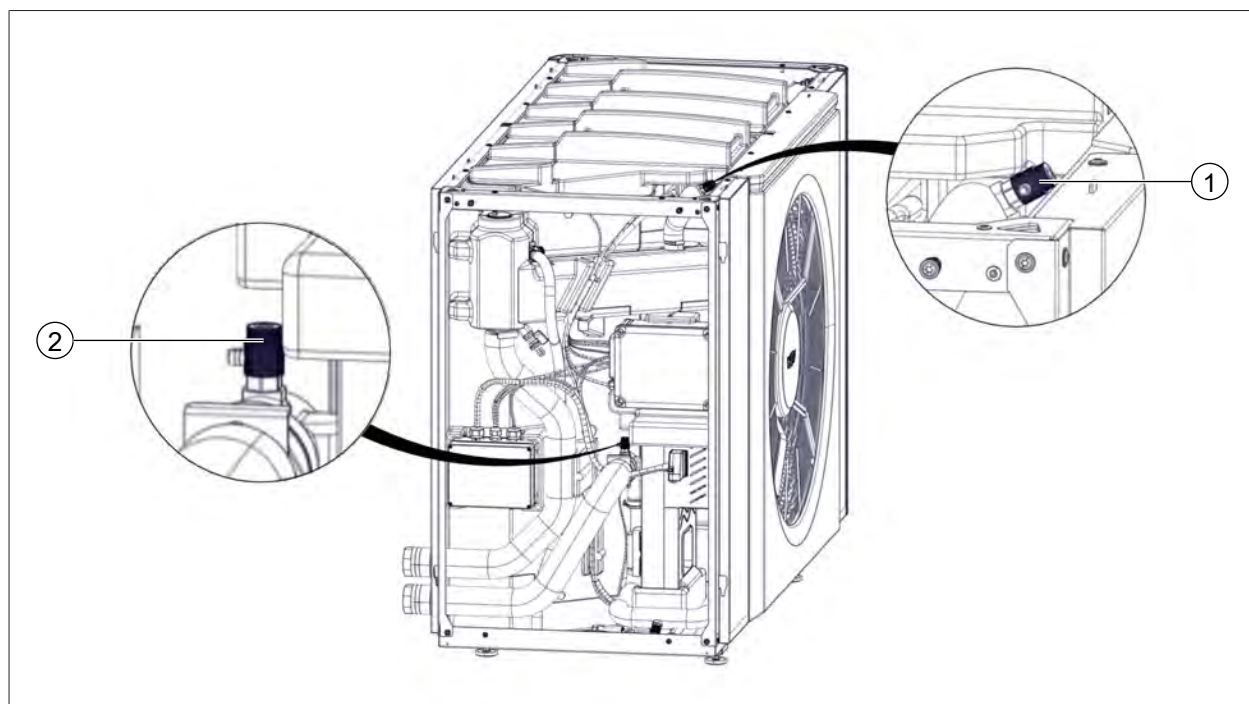
UPOZORNĚNÍ

Vytékající voda

Poškození vodou

- ▶ Ověřte těsnost všech hydraulických částí.
-

7. Pomalu otevřete tlakovou expanzní nádobu.
8. Odvzdušnění jednotky ODU: Otevřete ruční odvzdušnění (1) a (2) na sítu na nečistoty a počkejte, až začne vytékat voda.



1 Ruční odvzdušnění (odlučovač vzduch/
chladiivo)

2 Ruční odvzdušnění (filtr nečistot)

9. Zařízení naplňte alespoň na 2,0 baru (řídte se tlakoměrem dimenzovaným na maximální provozní tlak 2,5 baru).

5.8.3 Následky nedodržení instalačních pokynů

Pokud není zařízení naplánováno, uvedeno do provozu a provozováno podle pokynů, hrozí nebezpečí následných škod a poruch:

- Funkční porucha a závada komponent, jako jsou např. čerpadla nebo ventily
- Snížení průtoku z důvodu ucpání komponent
- Vnitřní a vnější netěsnosti, např. na tepelném výměníku
- Únava materiálu – kavitace z důvodu tvorby plynových bublin
- Hluk doprovázející var vody
- Únik hořlavého chladiva

5.9 Elektrické připojení

5.9.1 Všeobecné pokyny

1. Připojení elektroinstalace smí provádět pouze odborně způsobilé osoby s příslušným platným oprávněním.
2. V případě potřeby u místních dodavatelů energií ohlaste použití tepelného čerpadla.
3. Toto tepelné čerpadlo je vybaveno frekvenčním měničem (invertorem), který slouží k efektivnímu provozu kompresoru. V případě poruchy mohou frekvenční měniče způsobit chybné stejnosměrné proudy. Pokud je pro místo instalace předepsán proudový chránič (ochranný spínač FI nebo RCD), je třeba použít proudový chránič typu B citlivý na všechny proudy. Proudový chránič typu A není postačující. Obecně doporučujeme pro tepelné čerpadlo nainstalovat samostatný proudový chránič (typ B, 30 mA).
4. Připojovací svorky jsou pod napětím, i když je hlavní vypínač vypnutý.
5. Síťová vedení je třeba realizovat podle technických údajů zařízení, podle místních okolností a podle způsobu zapojení (např. NYM-J nebo NYY-J).
6. Elektrické připojovací kabely, instalační kanály, instalační potrubí atd. chraňte před mechanickým poškozením, před vlivem klimatických podmínek a UV zářením.



NEBEZPEČÍ

Elektrické napětí

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem s následkem smrti.

1. Práce na elektroinstalaci smí provádět pouze servisní technici.
2. Do síťového vedení před zařízením je třeba začlenit všepólový oddělovací díl se vzdáleností kontaktů alespoň 3 mm (např. proudový chránič, ochranný spínač vedení, servisní vypínač, zajistitelný proti opětovnému zapnutí).
3. Před zahájením prací ověřte absenci napětí.
4. Před zahájením prací zajistěte zařízení proti opětovnému zapnutí.
5. Pokud je předepsáno použití proudového chrániče, je třeba použít proudový chránič typu B citlivý na všechny typy proudů.
6. Dodržte hodnoty elektrického jištění (viz technické údaje).
7. Než bude na zařízení přivedeno napětí, namontujte všechny kryty elektrických komponent i všechna ochranná zařízení.



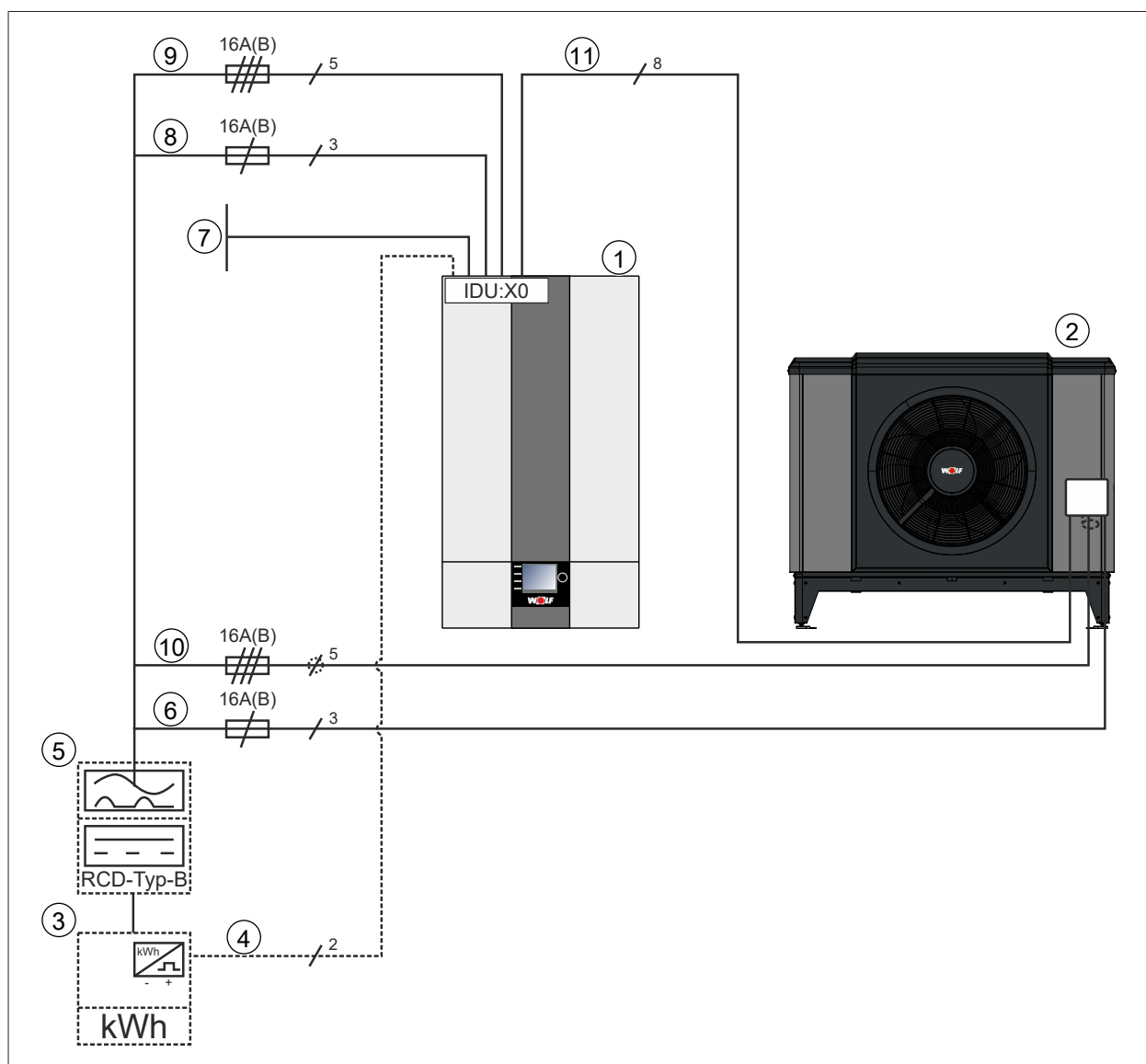
UPOZORNĚNÍ

Elektrické napětí

Škody na součástech zařízení.

1. Komunikační vedení a vedení snímačů neukládejte společně se síťovým elektrickým vedením (230/400 Vstř.).
 2. Síťová přívodní vedení realizujte podle technických údajů zařízení a podle místních okolností.
-

5.9.2 Přehled elektrických přípojek jednotky IDU/ODU

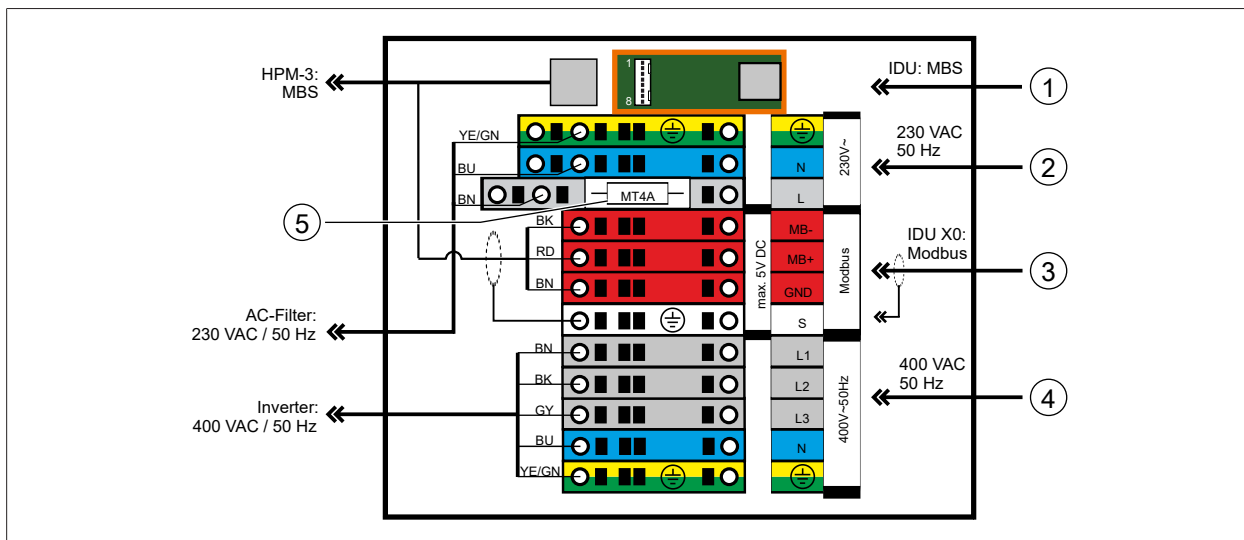


- | | |
|---|--|
| <p>1 IDU – Podrobný náhled na elektrickou přípojku svorkovnice IDU:X0 viz „Schéma zapojení jednotky IDU“</p> <p>3 Elektroměr, s rozhraním S0 (volitelné)</p> <p>5 Proudový chránič (FI/RCD) typ B (je-li zapotřebí)</p> <p>7 Místní přípojky (snímače teploty, čerpadla, EVU, PV, Smart Grid, TPW...)</p> <p>9 Síť elektrického topení 400 Vstř. / 50 Hz, min. $5 \times 2,5 \text{ mm}^2$, max. $5 \times 4 \text{ mm}^2$, jističní 16 A(B)</p> <p>11 Připojení rozhraní Modbus a servisního rozhraní MBS (max. 30 m, síťový kabel, min. CAT5e, stíněné, konektor RJ45); alternativně: připojení Modbus MB (max. 30 m, min. $3 \times 0,5 \text{ mm}^2$, stíněné, stínění realizováno pouze u jednotky ODU)</p> | <p>2 ODU – Podrobný náhled na elektrickou přípojku připojovací skříňky ODU viz „Schéma zapojení jednotky ODU“</p> <p>4 Přípojka rozhraní S0, S01 min. $2 \times 0,5 \text{ mm}^2$ (volitelné)</p> <p>6 Síť řízení jednotky ODU 230 Vstř. / 50 Hz, min. $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$, jističní 16 A(B)</p> <p>8 Síť řízení jednotky IDU 230 Vstř. / 50 Hz, min. $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$, jističní 16 A(B)</p> <p>10 Síť invertoru 400 Vstř. / 50 Hz, min. $5 \times 2,5 \text{ mm}^2$, max. $5 \times 4 \text{ mm}^2$, jističní 16 A(B)</p> |
|---|--|

5.9.3 Elektrické připojení jednotky ODU

Otevření připojovací skříňky

1. Povolte šrouby.
2. Sejměte kryt.

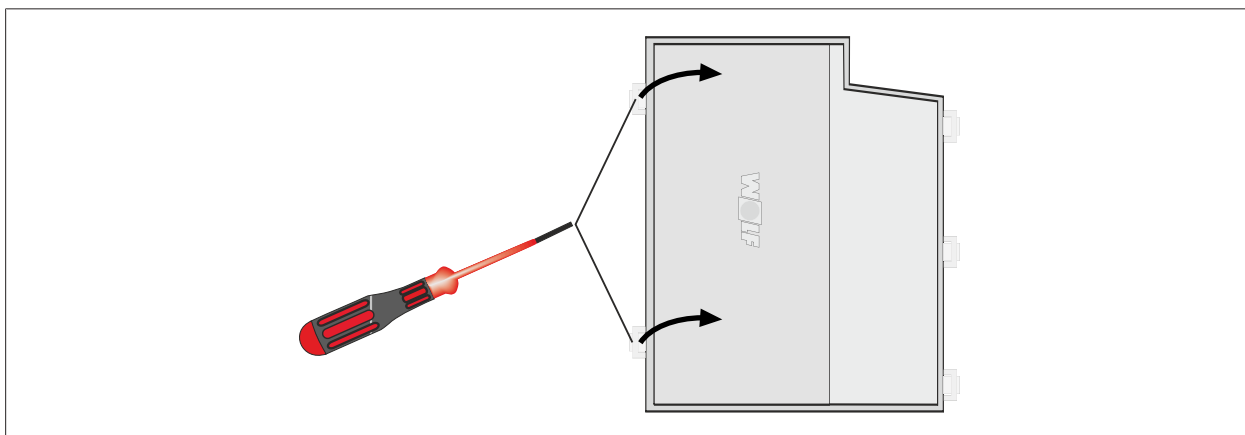


- 1 Rozhraní Modbus a servisní rozhraní (MBS) k jednotce IDU, síťový kabel, min. CAT5e, stíněné, konektor RJ45)
- 2 Napájení řízení jednotky ODU 230 Vstř / 50 Hz (max. průřez 4 mm²)
- 3 Alternativně rozhraní Modbus (MB) k jednotce IDU, min. 3 × 0,5 mm², stíněné, stínění realizováno pouze u jednotky ODU)
- 4 Napájení invertoru 400 Vstř / 50 Hz (max. průřez 4 mm²)
- 5 Trubičková pojistka 4 A, pomalá (MT4AH / 250 Vstř., 5 × 20 mm)

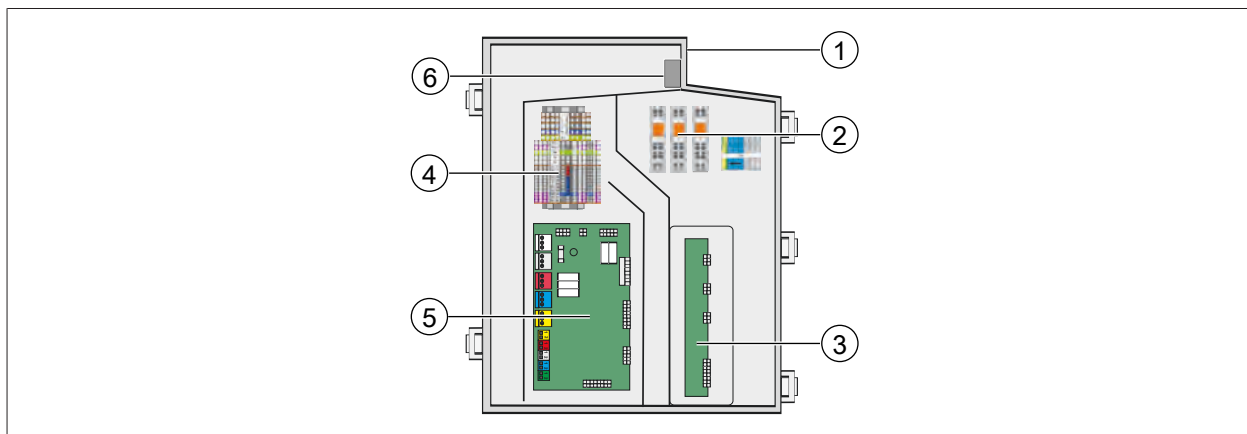
5.9.4 Elektrické připojení jednotky IDU

Příprava

1. Demontujte opláštění: [locked].
2. Šroubovákem uvolněte západky připojovací skříňky jednotky IDU.
3. Sejměte kryt.
4. Připojovací skříňku jednotky IDU povytáhněte cca o 5 cm dopředu.

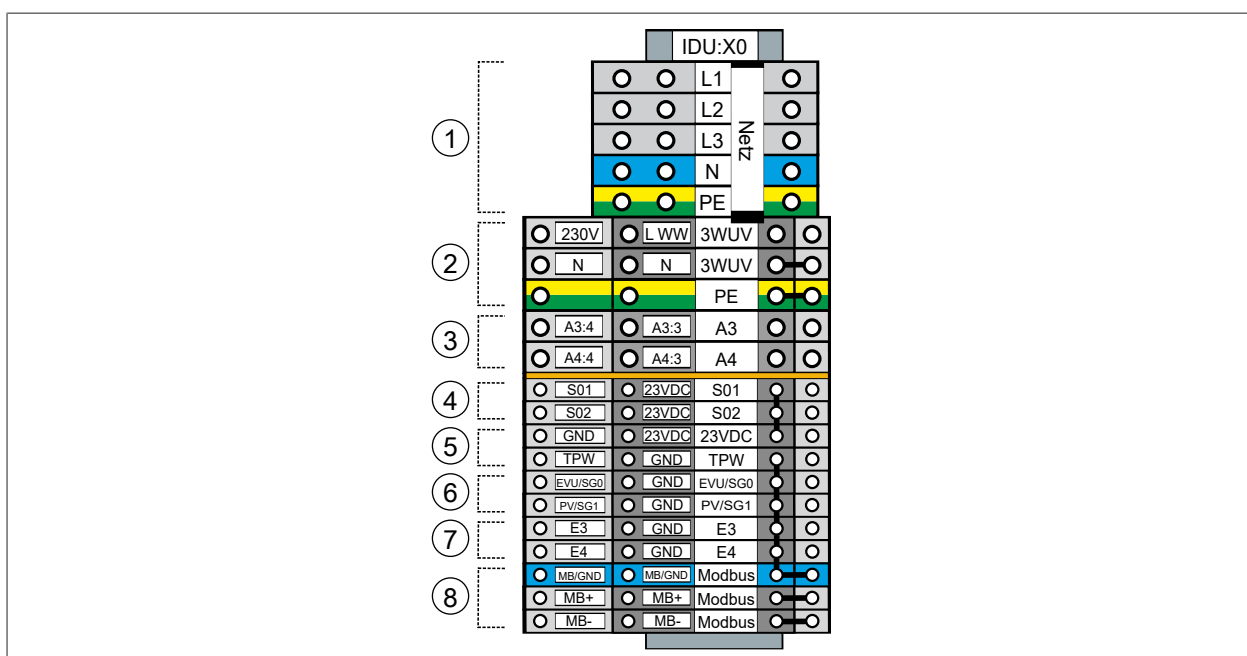


Součásti připojovací skříňky jednotky IDU



- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Kabelové průchodky | 2 Řízení elektrického topného článku |
| 3 Komunikační deska CWO-Board | 4 Svorkovnice X0 |
| 5 Řídicí deska HCM-4 s krytem | 6 Zdiřka RJ45 (MBS) |

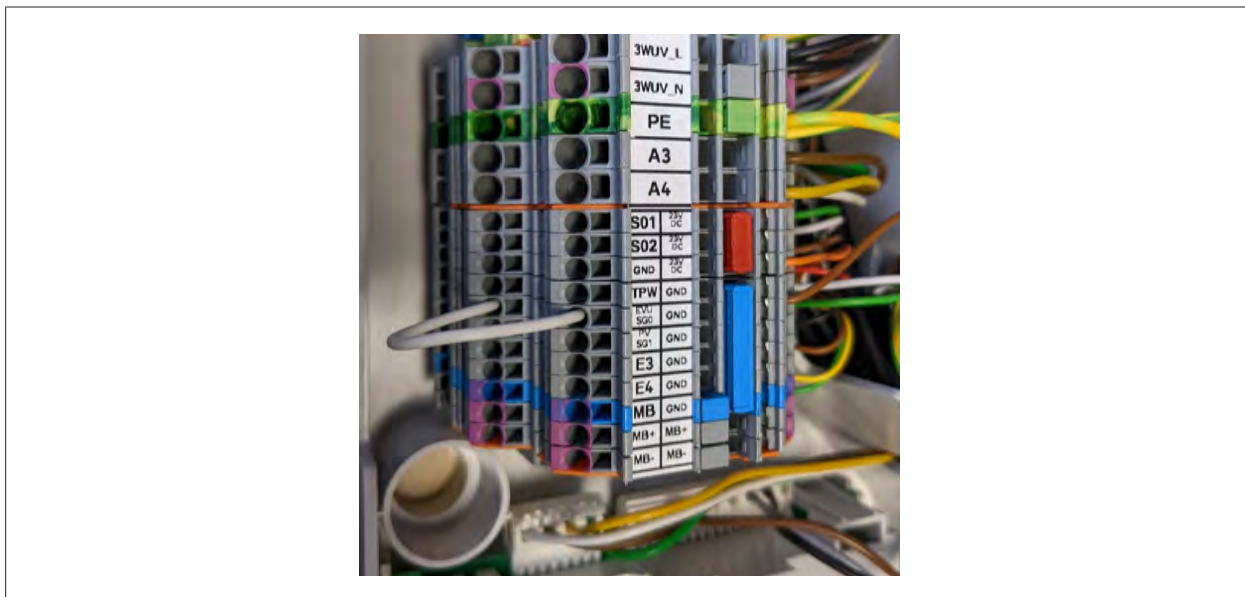
Obsazení svorek svorkovnice X0



- | | |
|---|--|
| 1 Napájení elektrického vytápění
400 Vstř. / 50 Hz (jmenovitý průřez 2,5 mm ² ,
max. průřez 4 mm ²) | 2 Výstup 3cestného přepínacího ventilu
vytápění / ohřev vody (3WUV HZ/WW
externí) 230 Vstř. / 50 Hz |
| 3 Parametrovatelné výstupy A3 a A4 (vnitřní
bezpotenciálové spínací kontakty, max.
250 Vstř. / 2 A / 500 VA).
K parametrovatelným výstupům A3 a A4
smí být připojena pouze síťová napájecí
vedení nebo pouze nízkonapěťová
ochranná vedení. Kombinované připojení
síťových napájecích vedení
a nízkonapěťových ochranných vedení není
přípustné. | 4 Rozhraní S0 (S01, S02) |
| 5 Snímač rosného bodu (externí
bezpotenciálový kontakt) | 6 Smart Grid, blokování EVU, zvýšení teploty
pomocí PV (externí bezpotenciálové
kontakty) |
| 7 Parametrovatelné vstupy E3 + E4 (externí
bezpotenciálové kontakty) | 8 Alternativně rozhraní Modbus (MB
k jednotce ODU, min. 3 × 0,5 mm ² , stíněné,
stínění realizováno pouze u jednotky ODU) |

Upozornění:

1. U zařízení s časovým blokováním/vypnutím ze strany dodavatele energií (blokování EVU): Spínací signál (bezpotenciálový kontakt) dodavatele energií připojte ke svorce X0:EVU/GND, aby řízení CHA získávalo signály od blokování EVU. Viz také následující příklady.
2. Blokování EVU není aktivní: Na svorku X0:EVU/GND vložte přemostění.



3. Elektrickou přípojku sítě Smart Grid a blokování EVU realizujte podle předpisů veřejného dodavatele energií (EVU).
4. Externí řízení 3cestného ventilu topení / teplé vody:

Provozní režim	Poloha ventilu	Aktivní svorky (230 Vstř.)
Režim vytápění	AB / B	X0:L_HZ
Ohřev vody	AB / A	X0:L_HZ + L_WW

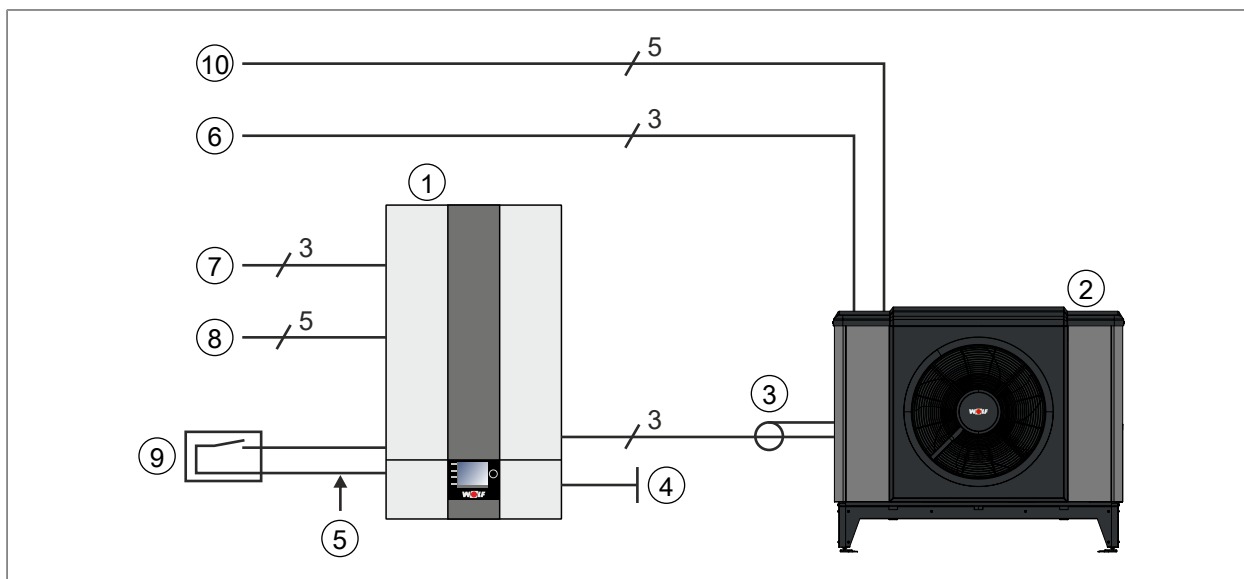
**UPOZORNĚNÍ****Paralelní elektrická přípojka motorku přepínacího ventilu v různém provedení**

Paralelní elektrická přípojka motorku přepínacího ventilu v různém provedení (výrobce/typ) může za provozu vést k nežádoucímu vzájemnému ovlivnění funkčnosti a poruše zařízení.

- Používejte pouze motorky přepínacího ventilu, které jsou pro zařízení schváleny společností WOLF GmbH a dostupné jako příslušenství.

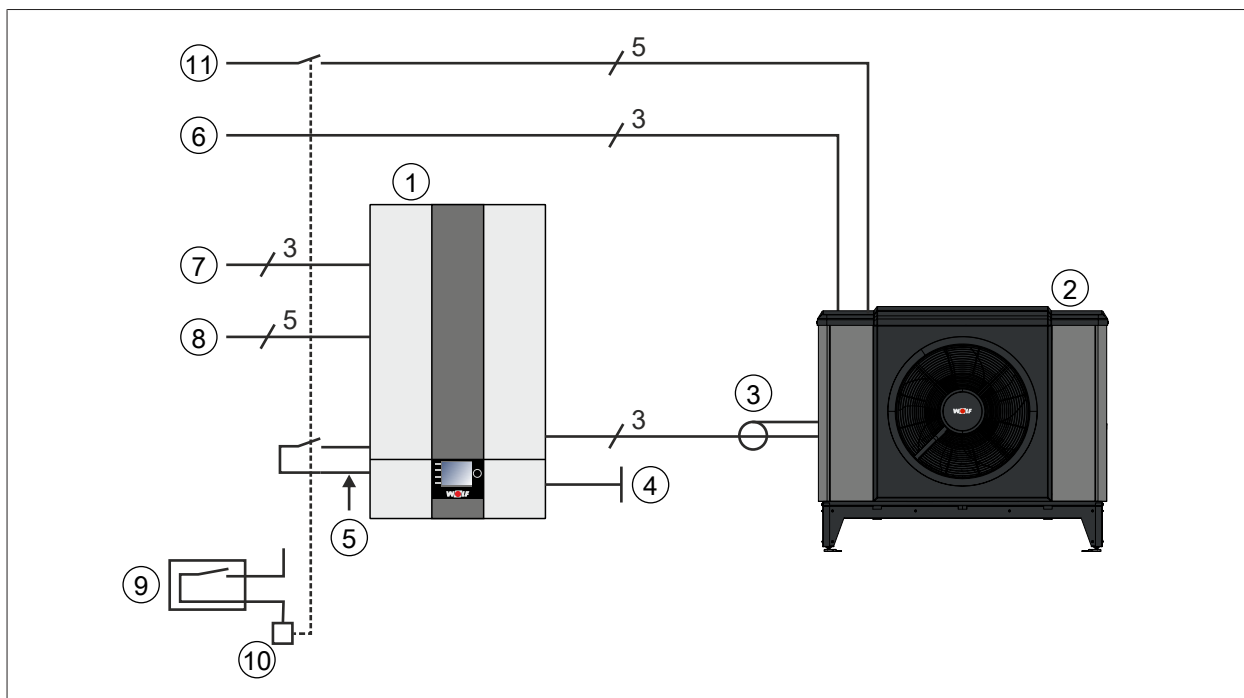
Příklady síťového napájení s blokováním EVU:

Příklad 1: Bez místního oddělení zátěže



- | | |
|--|---|
| 1 IDU | 2 ODU |
| 3 Modbus/ethernet | 4 Místní přípojky |
| 5 Vstup blokování EVU X0:EVU/GND | 6 Síť řízení jednotky ODU 230 Vstř. / 50 Hz |
| 7 Síť řízení jednotky IDU 230 Vstř. / 50 Hz | 8 Síť elektrického topného článku 400 Vstř. / 50 Hz |
| 9 Přijímač hromadného dálkového ovládání (bezpotenciálový kontakt) | 10 Síť invertoru 400 Vstř. / 50 Hz |

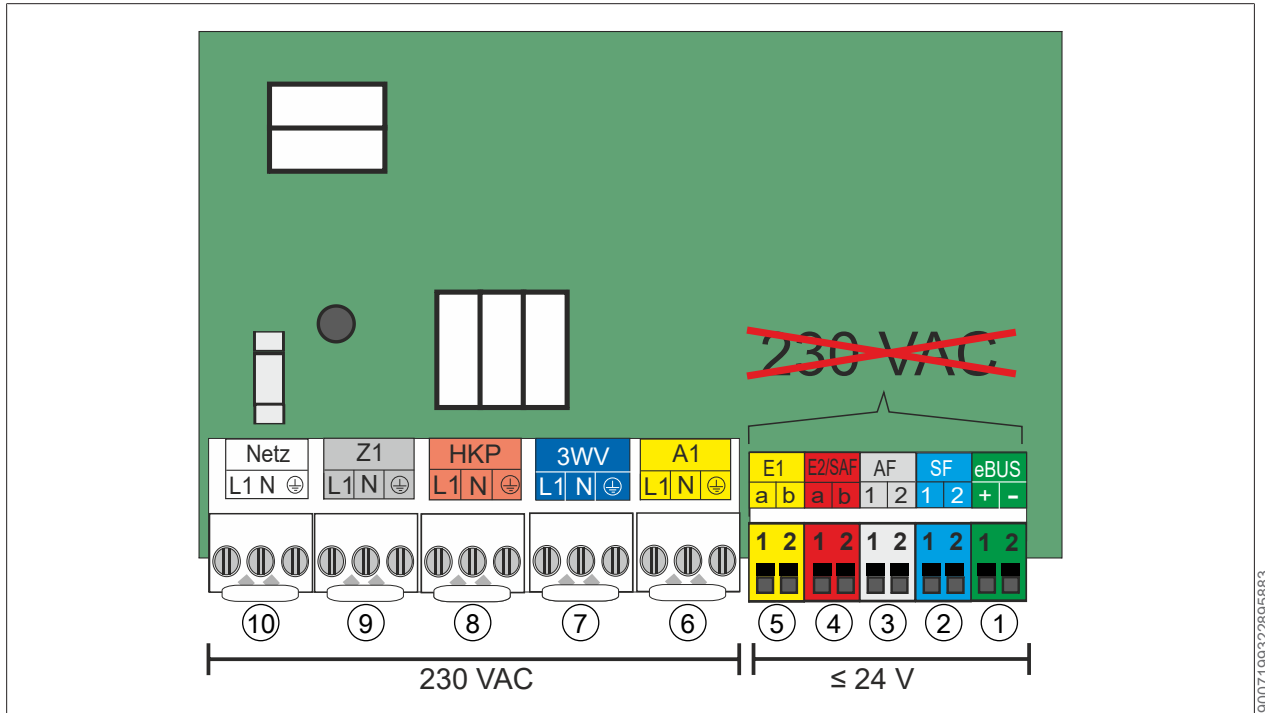
Příklad 2: S místním oddělením zátěže (nedoporučeno)



- | | |
|--|--|
| 1 IDU | 2 ODU |
| 3 Modbus/ethernet | 4 Místní přípojky |
| 5 Vstup blokování EVU X0:EVU/GND | 6 Síť řízení jednotky ODU 230 Vstř. / 50 Hz |
| 7 Síť řízení jednotky IDU 230 Vstř. / 50 Hz | 8 Síť elektrického topného článku 400 Vstř. / 50 Hz |
| 9 Přijímač hromadného dálkového ovládání (bezpotenciálový kontakt) | 10 Příprava spínacích zařízení / ochran a řídicího napětí na místě |
| 11 Síť invertoru 400 Vstř. / 50 Hz | |

Upozornění:

1. Dodržujte předpisy a technické podmínky připojení místního dodavatele energií.
2. Spínače/ochranu dimenzujte podle technických údajů.
3. Jištění realizujte podle technických údajů.
4. Síťovou přípojku jednotky IDU a ODU (řízení 230 Vstř.) neodpojujte v místě instalace blokováním EVU.

5.9.5 Obsazení svorek řídicí desky

- | | |
|----------------------------------|----------|
| 1 eBus | 2 SF |
| 3 AF | 4 E2/SAF |
| 5 E1 | 6 A1 |
| 7 3cestný ventil topení/chlazení | 8 HKP |
| 9 Z1 | 10 Síť |

Popis přípojek viz tabulka Popis svorek HCM-4

**UPOZORNĚNÍ****Příliš vysoké napětí na přípojce E2/SAF**

Zničení desky!

- Přivádějte napětí max. 10 V

**UPOZORNĚNÍ****Zvýšená elektromagnetická vazba v místě instalace**

Možná chybná funkce řízení.

1. Vedení snímače a sběrnice eBus musí být realizována se stíněním.
2. Stínění kabelu v řízení připojte na jedné straně k potenciálu PE.

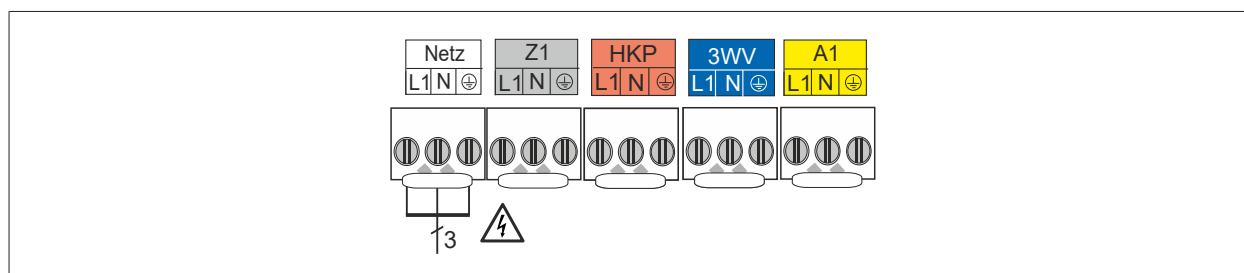
Popis svorek řídicí desky HCM-4

Svorka	Poznámka
Síť	Síť řízení jednotky IDU 230 Vstř. / 50 Hz
Z1	Výstup 230 Vstř., když je hlavní vypínač zapnut, trvalá fáze L1 pro 3cestný přepínací ventil režimu vytápění/chlazení, max. 1,5 A / 345 VA na jeden výstup, součet všech výstupů nesmí činit více než 600 VA
HKP	Řízení čerpadla otopného okruhu u přímého otopného okruhu, lze pouze u určitých konfigurací, max. 1,5 A / 345 VA na jeden výstup, součet všech výstupů nesmí činit více než 600 VA
3WUV	Vytápění/chlazení (výstup pro 3cestný přepínací ventil režimu vytápění/chlazení, ve spojení s trvalou fází L1 z výstupu Z1), max. 1,5 A / 345 VA na jeden výstup, součet všech výstupů nesmí činit více než 600 VA
A1	Parametrovatelný výstup 230 Vstř., max. 1,5 A / 345 VA na jeden výstup, součet všech výstupů nesmí činit více než 600 VA
E1	Parametrovatelný vstup
E2/SAF	Snímač sběrače 5 kNTC; alternativně řízení 0–10 V (např. prostřednictvím systému řízení budov nebo řízení přes bezpotenciálový kontakt)
AF	Snímač venkovní teploty 5 kNTC
SF	Snímač zásobníku 5 kNTC
eBUS	eBus 1 (+), 2 (–) příslušenství regulace WOLF

5.9.6 Elektrická přípojka (230 Vstř.)

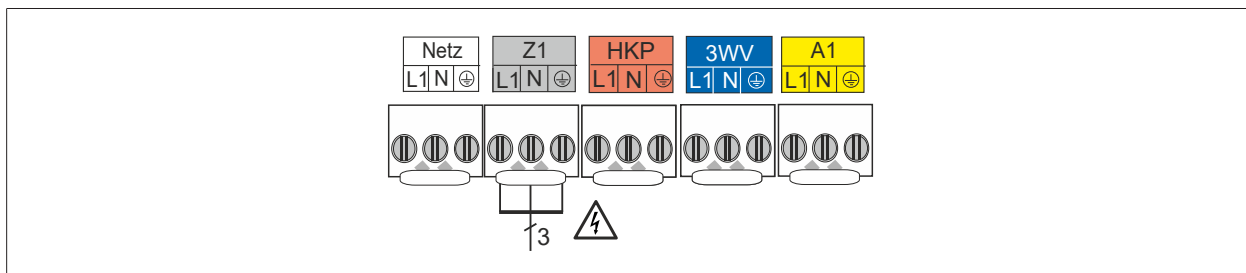
- Regulační, řídicí a pojistná zařízení jsou kompletně zapojena a přezkoušena.
- Připojte síťovou přípojku a externí příslušenství.
- Připojení k elektrické síti se provádí jako pevné připojení.
- K připojovacímu kabelu nepřipojujte žádný další vodič.
- Max. 1,5 A / 345 VA na jeden 230 Vstř. výstup, součet všech výstupů nesmí činit více než 600 VA

Přípojka sítě řízení jednotky IDU 230 Vstř. / 50 Hz



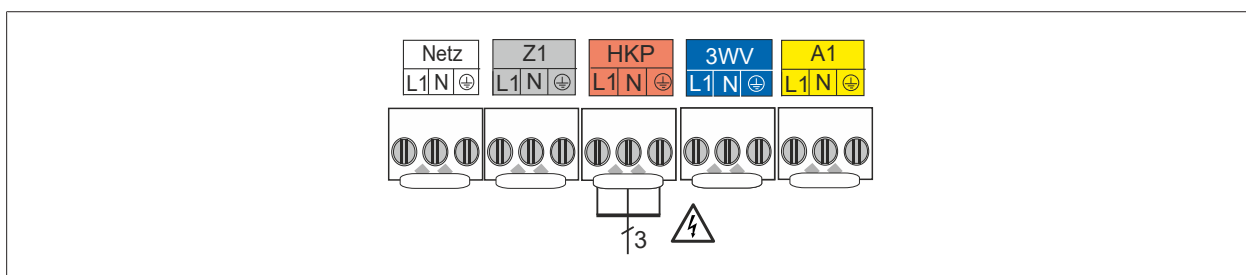
1. Kabel nasuňte skrz kabelový přívod.
2. Odpojte konektor Rast5.
3. Připojte odpovídající vodiče ke konektoru Rast5.
4. Síť připojte prostřednictvím všepólového oddělovacího dílu (např. nouzový vypínač vytápění) se vzdáleností kontaktů alespoň 3 mm.
5. V místnostech s vanou či sprchou připojujte jednotku IDU pouze přes proudový chránič.

Připojka výstupu Z1 (230 Vstř.; maximálně 1,5 A)



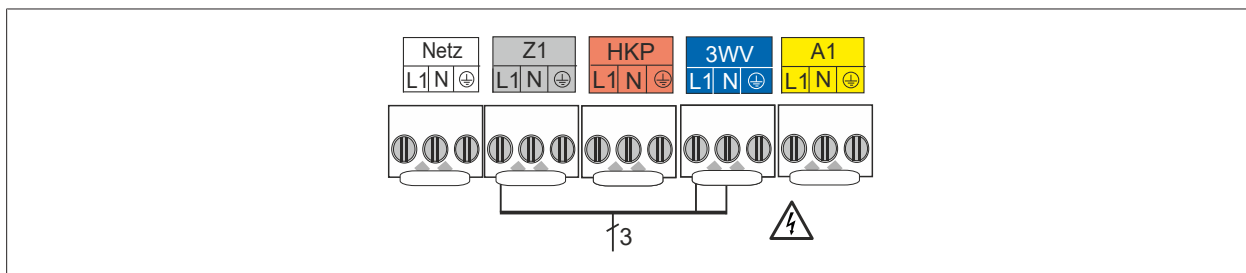
1. Připojovací kabel nasuňte skrz kabelový přívod.
2. Připojovací kabel připojte ke svorkám Z1.

Připojka čerpadla otopného okruhu HKP (230 Vstř.; maximálně 1,5 A).



1. Připojovací kabel nasuňte skrz kabelový přívod.
2. Připojovací kabel připojte ke svorkám HKP.

Připojka 3cestného přepínacího ventilu vytápění/chlazení (230 Vstř.; maximálně 1,5 A)



1. Připojovací kabel nasuňte skrz kabelový přívod.
2. Připojovací kabel připojte ke svorkám L1+N 3cestného přepínacího ventilu (spínaná fáze) a svorce L1 zařízení Z1 (trvalá fáze).

Upozornění:

- Externí řízení 3cestného ventilu vytápění/chlazení:

Provozní režim	Poloha ventilu	Aktivní svorky (230 Vstř.)
vytápění	AB / B	Z1 : L1
Chlazení	AB / A	Z1: L1 + 3WV : L1



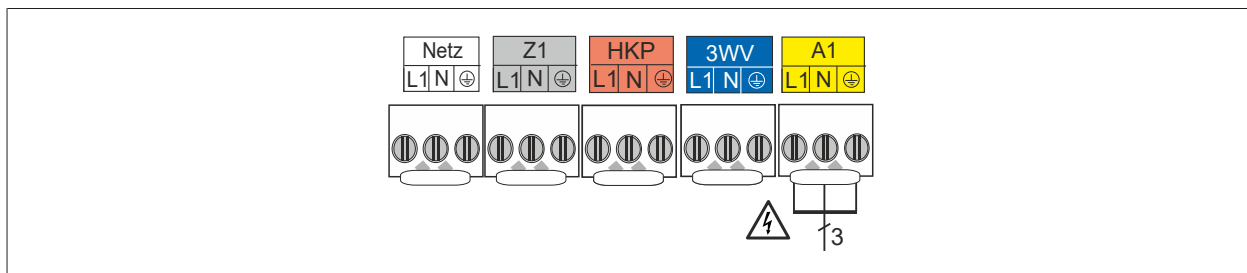
UPOZORNĚNÍ

Paralelní elektrická přípojka motorku přepínacího ventilu v různém provedení

Paralelní elektrická přípojka motorku přepínacího ventilu v různém provedení (výrobce/typ) může za provozu vést k nežádoucímu vzájemnému ovlivnění funkčnosti a poruše zařízení.

- Používejte pouze motorky přepínacího ventilu, které jsou pro zařízení schváleny společností WOLF GmbH a dostupné jako příslušenství.

Přípojka výstupu A1 (230 Vstř.; maximálně 1,5 A)



1. Připojovací kabel nasuňte skrz kabelový přívod.
2. Připojovací kabel připojte ke svorkám A1.

5.9.7 Elektrická přípojka (nízká napětí)

Připojení vstupu E1

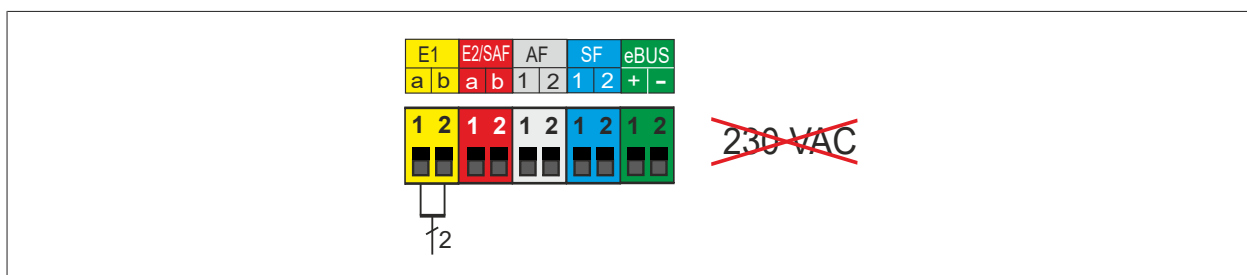


UPOZORNĚNÍ

Externí elektrické napětí

Zničení součásti

- Na kontakt nepřikládejte externí napětí.



1. Připojovací kabel nasuňte skrz kabelový přívod.
2. Připojovací kabel pro vstup E1 připojte ke svorkám E1.

Přípojka vstupu E2 / SAF

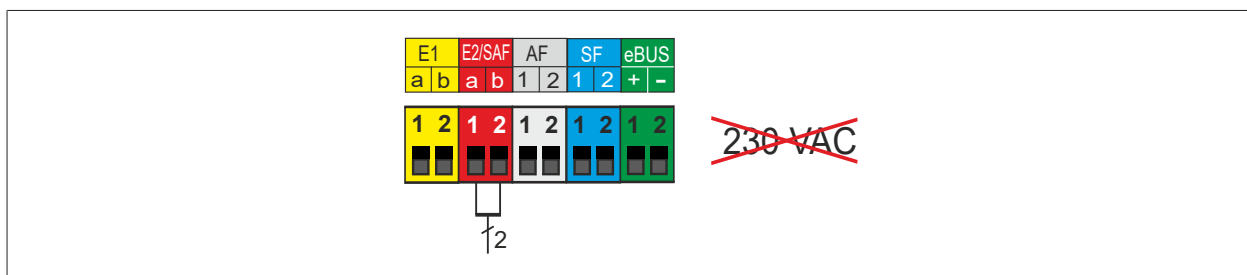


UPOZORNĚNÍ

Externí elektrické napětí nad 10 V

Zničení součásti

- Na vstup E2 nepřivádějte externí napětí vyšší než 10 V 1(a) = 10V, 2(b) = GND



1. Připojovací kabel nasuňte skrz kabelový přívod.
2. Připojovací kabel pro vstup E2/SAF připojte ke svorkám E2/SAF.

Připojka snímače venkovní teploty AF

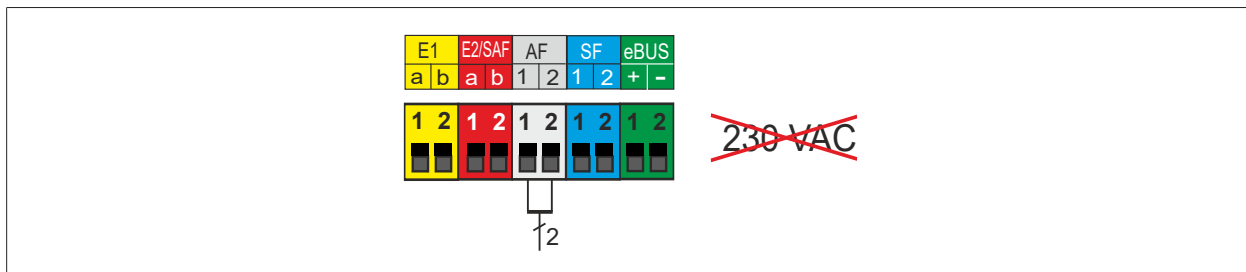


UPOZORNĚNÍ

Externí elektrické napětí

Zničení součásti

- ▶ Na kontakt nepřikládejte externí napětí.



- ▶ Snímač venkovní teploty volitelně připojte ke svorkovnici tepelného čerpadla na přípojce AF nebo ke svorkovnici příslušenství regulace.

Připojka snímače zásobníku SF

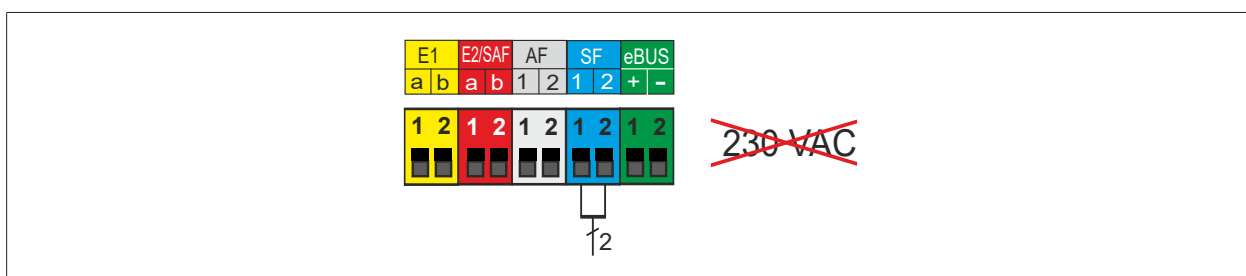


UPOZORNĚNÍ

Externí elektrické napětí

Zničení součásti

- ▶ Na kontakt nepřikládejte externí napětí.



1. Připojovací kabel nasuňte skrz kabelový přívod.
2. Připojovací kabel snímače pro snímač zásobníku SF připojte ke svorkám SF.

Připojka digitálního příslušenství regulace WOLF přes sběrnici eBUS (např. BM-2, MM-2, KM-2, SM1-2, SM2-2)

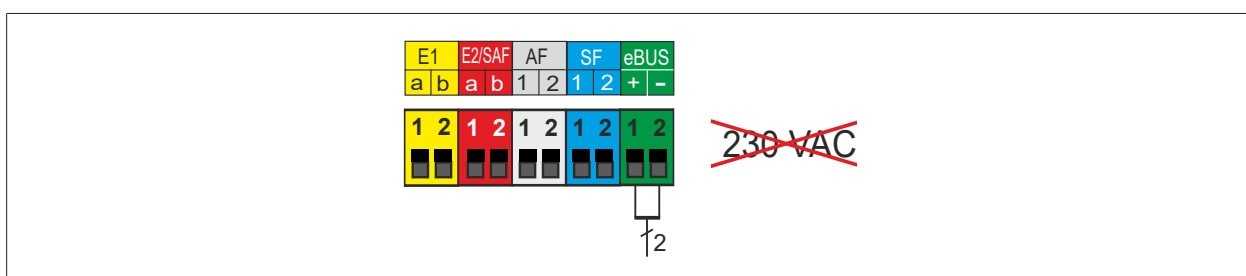


UPOZORNĚNÍ

Zvýšená elektromagnetická vazba

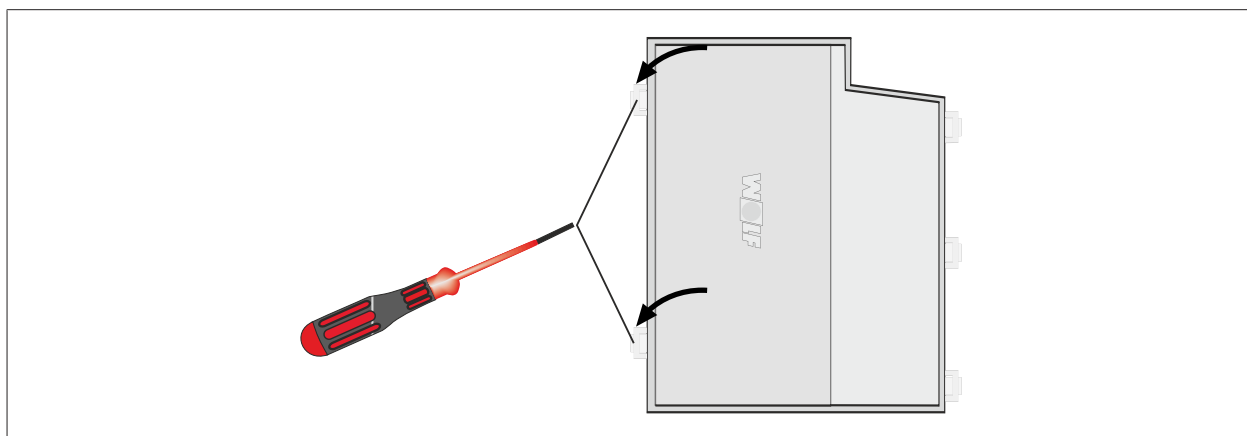
Chybná funkce připojených součástí

1. Snímač a vedení sběrnice eBus musí být realizovány se stíněním.
2. Stínění kabelu v řízení připojte na jedné straně k potenciálu PE.



1. Použijte pouze regulátor z programu příslušenství WOLF. Ke každému regulátoru je připojeno schéma zapojení.
2. Jako propojovací vedení mezi příslušenstvím regulace a jednotkou IDU je třeba použít dvoužilový kabel (průřez > 0,5 mm²) (1 (+) a 2 (-)).

5.9.8 Zavření připojovací skříňky jednotky IDU



- Zajištění krytu

Odpojení elektrické přípojky jednotky IDU

1. Řiďte se pokyny v části [Demontáž/montáž opláštění](#) [► 54].
2. Namontujte opláštění.

5.9.9 Zavření připojovací skříňky jednotky ODU

1. Nasadte kryt.
2. Utáhněte šrouby.

Montáž opláštění jednotky ODU

1. Přední opláštění zavěste vlevo a vpravo na rám a zasuňte je dolů tak, aby se zajistilo.
2. U každého opláštění našroubujte 5 šroubů M6 (TX30) – 1 nahoře na rámu, 2 nahoře z boku a 2 dole z boku na podlahové vaně.
3. Obě boční opláštění zavěste do příslušných otvorů v zadní stěně a předním opláštěním a zasuňte je směrem dolů. Ujistěte se, že se zajistily i dole na podlahové vaně.
4. Pomocí 2 šroubů M6 (TX30) je přišroubujte nahoře k rámu.
5. Nasadte horní opláštění (kryt) a přišroubujte je 4 šrouby M6 (TX30).

5.10 Řídicí moduly

Pomocí řídicího modulu se nastavují a zobrazují specifické parametry zdroje tepla.

Ovládací modul BM-2

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

Zobrazovací modul AM

Tento řídicí modul slouží k zobrazování údajů zdroje tepla.



INFO

K zajištění provozu musí být k jednotce IDU připojen buď zobrazovací modul AM, nebo ovládací modul BM-2.



101766891

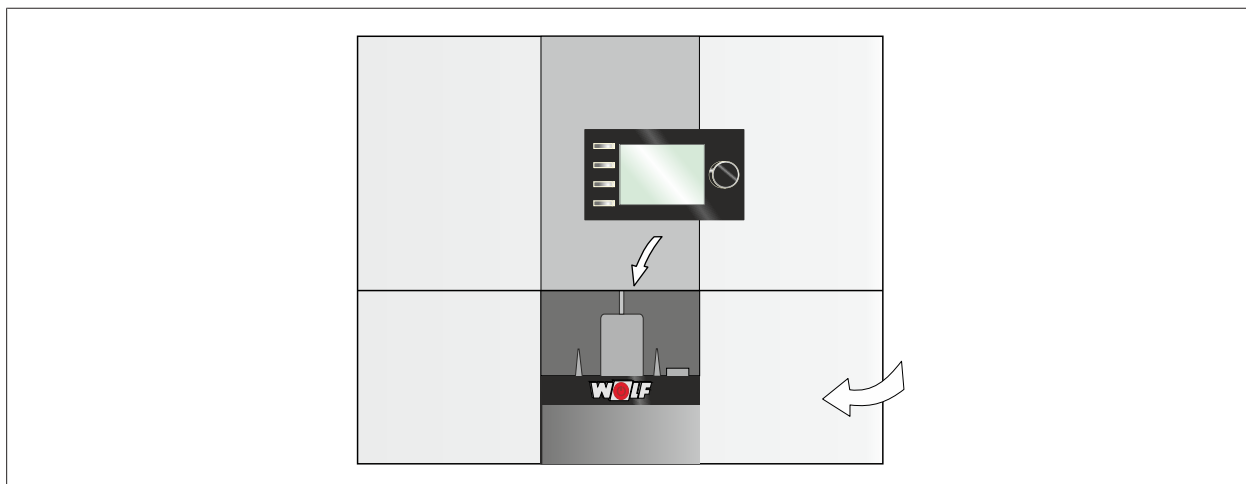
5.10.1 Výběr slotu

- Vyberte slot pro příslušný řídicí modul.

Možné jsou tyto druhy provozu:

- Ovládací modul BM-2 v jednotce IDU
- Zobrazovací modul AM v jednotce IDU s ovládacím modulem BM-2 v nástěnném držáku nebo rozšiřujícím modulu
- Zobrazovací modul AM v jednotce IDU

5.10.2 Zasunutí řídicího modulu do jednotky IDU



102083083

1. Otevřete kryt řízení.
2. Řídicí modul (ovládací modul BM-2 nebo zobrazovací modul AM) vsuňte přes logo WOLF.
3. Zavřete kryt řízení.

6 Uvedení do provozu

6.1 Bezpečnostní pokyny



VÝSTRAHA

Vysoké teploty / horká voda

Opaření rukou horkou vodou.

1. Před zahájením prací na otevřeném tepelném zdroji: Zdroj tepla nechte vychladnout pod 40 °C.
2. Používejte ochranné rukavice.



VÝSTRAHA

Přetlak ve vodním systému

Tělesná zranění v důsledku vysokého přetlaku na zdroji tepla, expanzních nádobách, snímačích a senzorech.

1. Zavřete všechny uzávěry.
2. V případě potřeby zdroj tepla vypusťte.
3. Používejte ochranné rukavice.



UPOZORNĚNÍ

Unikající chladivo

Poškození otopné soustavy vlivem mrazu.

- ▶ Až do uvedení do provozu ponechte jednotku IDU zapnutou.



UPOZORNĚNÍ

Vytékající voda

Poškození vodou

- ▶ Ověřte těsnost všech hydraulických částí.



UPOZORNĚNÍ

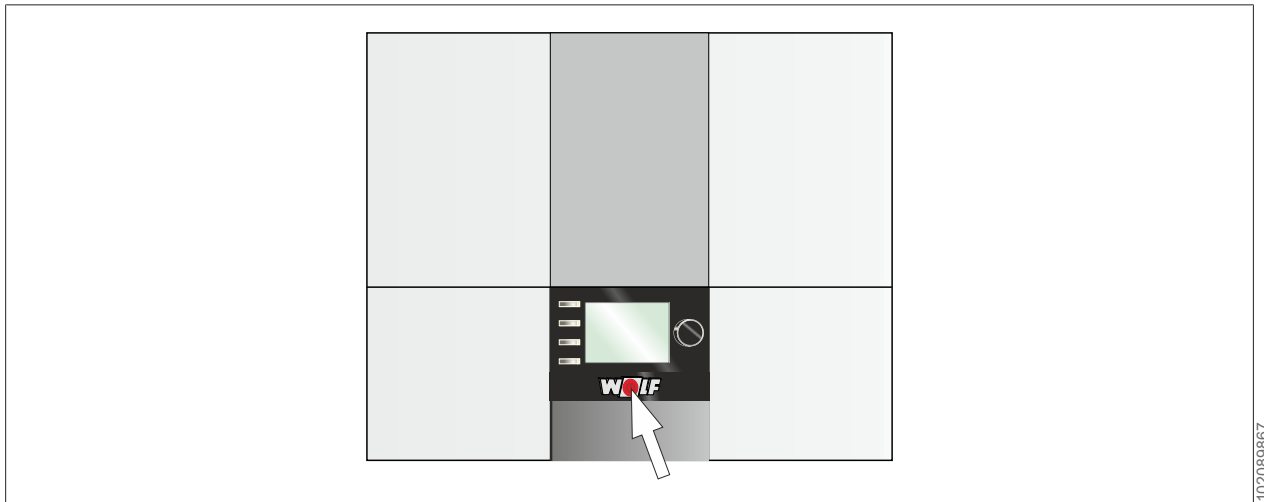
Tvorba kondenzace v jednotce IDU

Při provozu s otevřeným opláštěním jednotky IDU může dojít k poškození budovy a vadných snímačů vodou.

- ▶ Opláštění jednotky IDU musí být za provozu vždy zavřeno.

Společnost WOLF doporučuje nechat provést uvedení do provozu pracovníky zákaznického servisu WOLF.

6.2 Zahájení uvedení do provozu



- ✓ Instalaci a montáž musí provést servisní technik podle návodu k obsluze.
- ✓ Připojte elektrické a hydraulické přípojky.
- ✓ Šoupátka a uzávěry jsou v okruhu teplé vody otevřeny.
- ✓ Všechny okruhy jsou propláchnuty, naplněny a odvzdušněny.
- ✓ Vzduchové vedení jednotky ODU je volné.
- ✓ Odtok kondenzátu je zajištěn.
- ✓ Napájení kompresoru, elektrického topného článku a řízení je na všech pólech jistiáno podle technických údajů.
- ✓ Kryt jednotky IDU je zavřen.



UPOZORNĚNÍ

Tvorba kondenzace v jednotce IDU

Při provozu s otevřeným opláštěním jednotky IDU může dojít k poškození budovy a vadných snímačů vodou.

- ▶ Opláštění jednotky IDU musí být za provozu vždy zavřeno.

- ▶ Stiskněte hlavní vypínač.
- ⇒ Spustí se asistent uvedení do provozu.

6.3 Konfigurace zařízení



Další dokumenty

Návod k obsluze pro servisní techniky k ovládacímu modulu BM-2

Návod k obsluze pro servisní techniky k zobrazovacímu modulu AM

Asistent uvedení do provozu pomáhá s následujícími nastaveními:

- Jazyk
- Zjednodušené/rozšířené uživatelské rozhraní
- Čas
- Datum
- Konfigurace modulů začleněných na sběrnici eBus ➔ [Konfigurace zařízení](#) [▶ 132]
- Hlášení údržby
- Funkce ochrany před legionellami (čas spuštění)

- Maximální teplota teplé vody
- Konfigurace kotlů

Asistent uvedení do provozu se po provedení posledního kroku konfigurace automaticky ukončí.

- ▶ K opětovnému spuštění asistenta uvedení do provozu je třeba resetovat řídicí modul.



INFO

Parametry lze resetovat pouze u řídicích modulů, které jsou zapojeny ve zdroji tepla.

6.4 Systém odvzdušňete.

Postup

1. Stiskněte hlavní vypínač. Dojde k automatickému předběžnému odvzdušnění – počkejte 2 minuty (provádí se při každém zapnutí hlavním vypínačem).
2. Vyberte čerpadlo (ZHP).
3. Zapněte čerpadlo a počkejte 5 sekund.
4. Vypněte čerpadlo a počkejte 5 sekund.

Postup zopakujte 5× za sebou. Při tom vždy znovu otočte ručním odvzdušněním na jednotce IDU, aby odvzdušnění proběhlo i tam.

Tlak v zařízení vyšší než 1,5 baru:

✓ Otopný okruh je odvzdušněný beze zbytku.

Tlak v zařízení nižší než 1,5 baru:

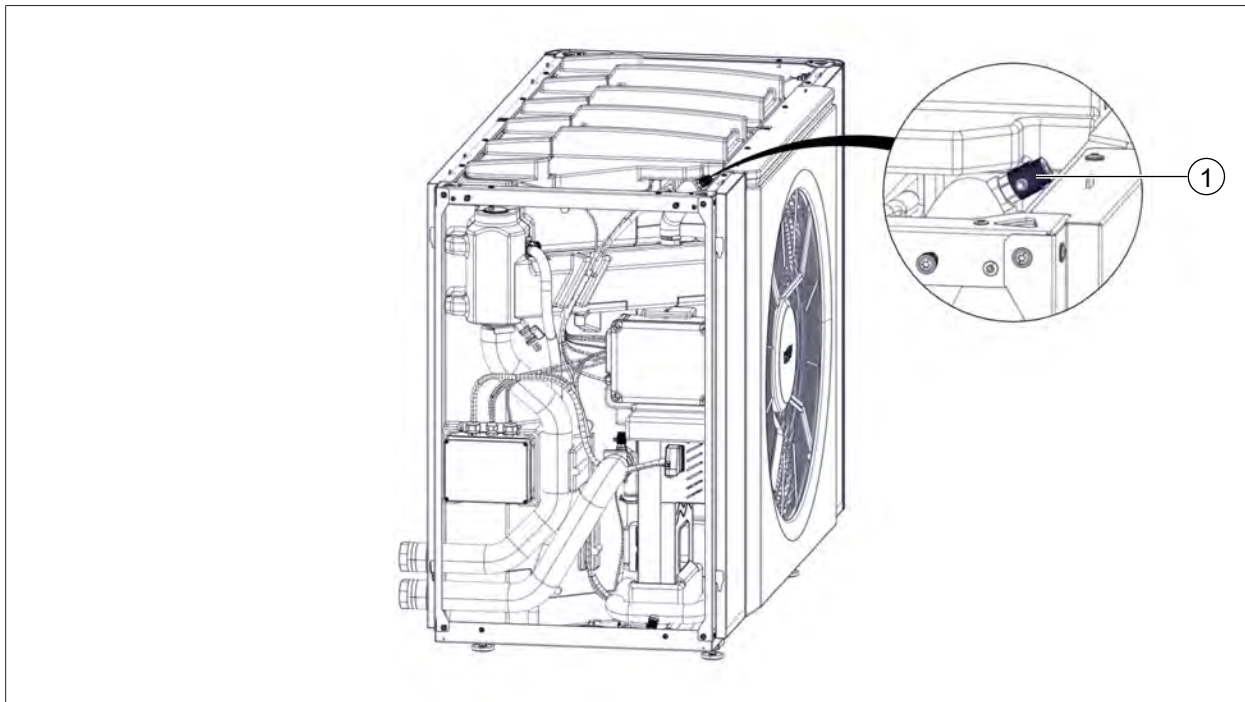
1. Doplňte vodu.
2. Při poklesu tlaku v zařízení případně znovu doplňte vodu (maximálně na 2 bary).

Příslušným způsobem odvzdušněte všechny další otopné a směšovací okruhy.

Když dojde k poruše „Nízký průtok“ nebo není přítomen žádný průtok (viz zobrazení průtoku v l/min v nabídce Servis – Test relé), může být příčinou pokles kulového plováku ([locked]). Postupujte následovně:

Postup při poklesu kulového plováku

1. Hlavním vypínačem vypněte zařízení.
2. V jednotce ODU zcela otevřete ruční odvzdušnění (1) a vypusťte cca 0,5 až 1 l vody (vodu zachyťte do kbelíku).
 - ⇒ Plovák vyplave nahoru.



1 Ruční odvzdušnění (odlučovač vzduch/
chladiivo)

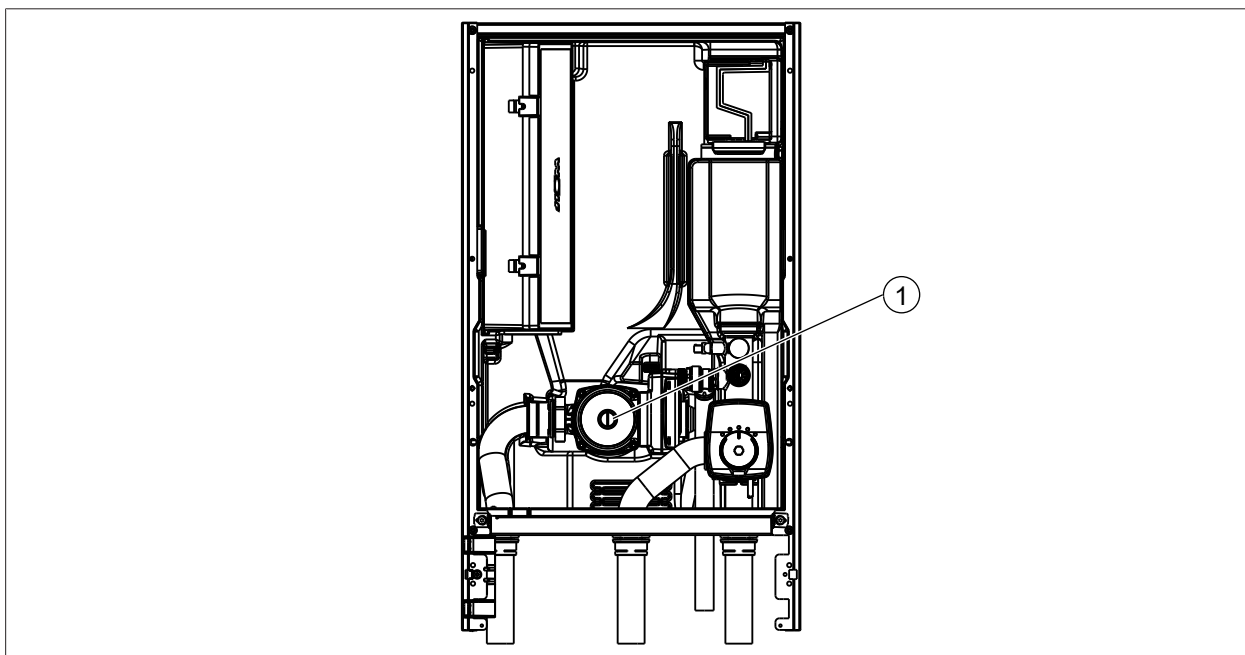
3. Zařízení naplňte na tlak 2 bary.

4. Stiskněte hlavní vypínač a počkejte, dokud neproběhne předběžné odvzdušnění (cca 2 minuty).

Pokud znovu dojde k potížím s průtokem, proces zopakujte. Před vypuštěním vody na ručním odvzdušnění (1) zavřete uzavírací ventil na potrubí vratné vody k venkovní jednotce a před opětovným zapnutím hlavního vypínače jej znovu otevřete.

Pokud potíže s průtokem přetrvávají, zkontrolujte, zda nedošlo k zadření čerpadla otopného okruhu v jednotce IDU.

Uvolnění zadřeného čerpadla otopného okruhu



1 Odvzdušňovací šroub

1. Jednotku IDU vypněte hlavním vypínačem a uzavřete uzavíracími kohouty.

2. Z jednotky IDU vypusťte vodu.

3. Opatrně vyšroubujte odvzdušňovací šroub **(1)** na čerpadle otopného okruhu (vytékající vodu zachyťte).
 - ⇒ Zpřístupní se uvolňovací mechanismus.
4. Šroubovákem otočte uvolňovacím mechanismem o několik otáček ve směru vyznačeném šipkou.
 - ⇒ Zadržené oběžné kolo čerpadla se uvolní.
5. Znovu našroubujte a utáhněte odvzdušňovací šroub.
6. Naplňte a odvzdušněte vnitřní jednotku, znovu otevřete uzavírací kohouty.
7. Zařízení znovu zapněte hlavním vypínačem.

Když potíže s průtokem přetrvávají, zkontrolujte funkčnost automatického odvzdušnění na odlučovači vzduch/chladivo a v případě potřeby je vyměňte.

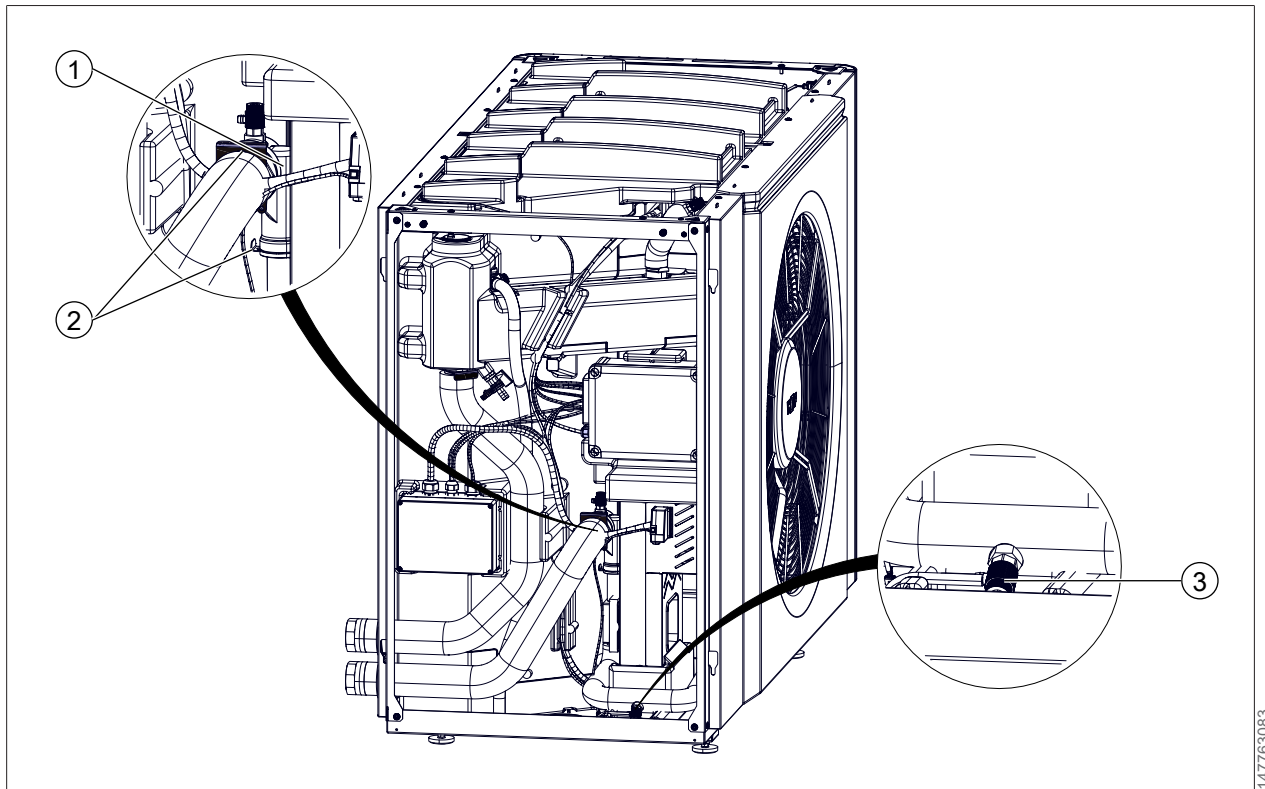
6.5 Propláchnutí systému vytápění a čištění filtru nečistot

Postup po odvzdušnění otopných okruhů:

1. Vyberte nabídku **Servis** → **Test relé**.
2. Zapněte podávací čerpadlo / čerpadlo topného okruhu a čerpadlo topného okruhu
3. Nechte čerpadla spuštěná po dobu 10 minut.
4. V nabídce **Servis** / **Test relé** aktivujte 3cestný přepínací ventil.
 - ⇒ Okruh teplé vody se propláchne. (Doba trvání 10 minut)
5. Aktivací příslušných přepínacích ventilů odvzdušněte všechny další přítomné okruhy (např. provozní režim Chlazení).
6. Vyčistěte všechny filtry nečistot a odlučovač kalu / magnetický odlučovač v zařízení i síto na nečistoty v jednotce ODU.

Čištění síta na nečistoty v jednotce ODU

1. Hlavním vypínačem vypněte zařízení (když je spuštěný kompresor, nejprve přepněte z režimu Vytápění a ohřev vody do Pohotovostního režimu a počkejte, dokud se kompresor nevypne).
2. Zablokujte jednotku ODU a vypusťte ji vypouštěcím kohoutem.
3. Vyjměte dvě nasazovací spony z mosazného pouzdra a demontujte je.



- 1 Mosazné pouzdro
3 Vypouštěcí kohout

2 Zástrčka

4. Odšroubujte šestihranný uzávěr mosazného pouzdra a vyčistěte síto na nečistoty.
5. Síto na nečistoty znovu nasadte a spolu s mosazným pouzdrém je znovu namontujte.



UPOZORNĚNÍ

Síto na nečistoty a zpětný ventil jsou bezpečnostní součásti a nikdy nesmí být odstraněny!

6. Pomalým otevřením blokování naplňte jednotku ODU (nejprve potrubí otopné vody, poté potrubí zpětné vody).
7. Odvzdušnění jednotky ODU prostřednictvím ručního odvzdušnění. [locked]
8. Hlavním vypínačem zapněte zařízení.



UPOZORNĚNÍ

V případě potřeby proveďte opakované odvzdušnění celého zařízení. [locked]

Při silném znečištění:

1. Zopakujte proplachování.
2. Součásti znovu vyčistěte.
⇒ Topný systém je vyčištěn.
3. Všechny součásti znovu namontujte.
4. Zařízení znovu naplňte.

6.6 Nastavení přepouštěcího ventilu u sériového zásobníku

1. Zavřete všechny otopné okruhy.
2. Vyberte nabídku **Servis** → **Test relé**.

3. Zapněte čerpadlo (ZHP) a odečtěte hodnotu průtoku.
4. Přepouštěcí ventil nastavte na minimální objemový průtok pro odtávání 43 l/min.
5. Otopné okruhy znovu otevřete.
6. Ukončete test relé.

6.7 Vysoušení potěru



INFO

K vysoušení potěru při venkovních teplotách pod 15 °C doporučujeme z důvodu vyššího potřebného výkonu použít stavební vysoušeč (topný výkon elektrického vytápění je příliš nízký k vysoušení potěru).

Při venkovních teplotách nad 15 °C se vysoušení potěru provádí aktivací tepelného čerpadla a elektrického vytápění.

1. Vyberte nabídku „**Servis**“ → „**Vysoušení potěru**“.
2. Upravte údaj **Hodnota**.

Servisní parametr	Význam	Rozsah nastavení	Tovární nastavení	Nastavení vysoušení potěru
WP 013	Zpoždění topení ZWE	1–180 min	60 min	1 min
WP 092	Blokování EVU pro elektrické vytápění	Vypnuto, Zapnuto	Zapnuto	Vypnuto

Upozornění:

Při vysoušení potěru je chod kompresoru a elektrického vytápění řízen nezávisle na nastavení servisního parametru WP080 (Bivalentní bod kompresoru) a WP091 (Bivalentní bod elektrického vytápění).

✓ Vysoušení potěru je dokončeno.

► Nastavte původní hodnoty parametrů.

6.8 Zahřívání

Zahřívání silně vychladlého domu (zpravidla novostavba před nastěhováním) při venkovních teplotách pod 15 °C by mělo probíhat pouze prostřednictvím integrovaného elektrického vytápění (tzn. bez aktivace kompresoru), dokud nebude dosaženo teploty vratné vody 20 °C. Cílem je dosažení dostatečné energie k odtávání tepelného čerpadla.

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

Servisní parametr	Význam	Rozsah nastavení	Tovární nastavení	Nastavení zahřívání
WP 013	Zpoždění topení ZWE	1–180 min	60 min	1 min
WP 080	Bivalentní bod kompresoru	–25 až 45 °C	–25 °C	15 °C
WP 091	Bivalentní bod elektrického vytápění	–25 až 45 °C	–5 °C	15 °C

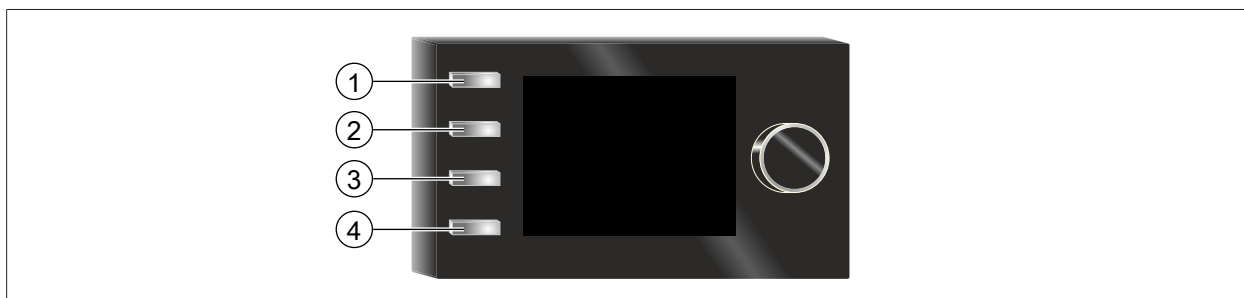
- ✓ Je dosaženo teploty vratné vody 20 °C.
- ▶ Nastavte původní hodnoty parametrů, aby bylo možné znovu aktivovat chod kompresoru.

6.9 Ovládací modul BM-2



Další dokumenty

Návod k obsluze pro servisní techniky k ovládacímu modulu BM-2



- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Informace o aktuální stránce a vybraném provozním režimu | 2 | 1× nabíjení zásobníku |
| 3 | Zobrazení výběru údajů zařízení jednotky ODU | 4 | Tlačítko Domů (= zpět na úvodní stránku se stavem) |

Údaje zařízení na tlačítku 3

Označení	Jednotka	Význam
Akt. výkon zařízení	%	Aktuální vyžádaný výkon zařízení
Frekvence kompresoru	Hz	Otáčky kompresoru (ot/s)
Otáčky ventilátoru	ot/min	Otáčky ventilátoru (ot/min)
Topný výkon	kW	Tepelný výkon v režimu vytápění / ohřevu vody / chlazení
El. výkon	kW	Elektrický příkon

6.10 Zobrazovací modul AM



Další dokumenty

Návod k obsluze pro servisní techniky k zobrazovacímu modulu AM



- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Tlačítko 1 – požadovaná teplota vytápění (pokud je modul BM-2 použit jako dálkové ovládání – bez funkce) | 2 | Tlačítko 2 – požadovaná teplota TUV (pokud je modul BM-2 použit jako dálkové ovládání – bez funkce) |
| 3 | Tlačítko 3 – zobrazení výběru údajů zařízení jednotky ODU | 4 | Tlačítko 4 – potvrzení poruchy / konec / zpět |

Údaje zařízení na tlačítku 3

Zobrazení položek nabídky závisí na variantě zařízení.

Označení	Jednotka	Význam
T_nasávaného_plynu	°C	Teplota nasávaného plynu
T_horkého_plynu	°C	Teplota horkého plynu
P_nasávaného_plynu	bar	Tlak nasávaného plynu
P_horkého_plynu	bar	Tlak horkého plynu
T_přiváděného_vzduchu	°C	Teplota přiváděného vzduchu
T_odváděného_vzduchu	°C	Teplota odváděného vzduchu
EEV HZ		Poloha elektronického expanzního ventilu pro režim vytápění
EEV K		Poloha elektronického expanzního ventilu pro režim chlazení

7 Referenční informace

7.1 Parametrování



Další dokumenty

Návod k obsluze pro servisní techniky k ovládacímu modulu BM-2

Návod k obsluze pro servisní techniky k zobrazovacímu modulu AM

7.1.1 Zobrazení údajů specifických pro zařízení v modulu AM

Hlavní nabídka > **Údaje**

Zobrazit lze následující aktuální stavy a naměřené hodnoty. Hodnoty se zobrazují v závislosti na typu zařízení a nastavené konfiguraci zařízení.

Označení	Jednotka	Význam
T_Kotle	°C	Teplota výstupu otopné vody
T_kotle požadovaná	°C	Teplota otopné vody (požadovaná hodnota)
Tlak v systému.	bar	Sekundární tlak / tlak v otopném okruhu
T_Venkovní	°C	Venkovní teplota
T_Vratná	°C	Teplota vratné vody
T_Warmwasser	°C	Teplota zásobníku TUV
T_sběrače	°C	Teplota ve sběrači / oddělovacím zásobníku / akumulacním zásobníku
E1	-	Stav vstupu E1
E3	-	Stav vstupu E3
E4	-	Stav vstupu E4
Stav nočního režimu	-	Stav nočního režimu
Akt. výkon zařízení	%	Aktuální vyžádaný výkon zařízení
Otáčky ventilátoru	rpm	Otáčky ventilátoru (ot/min)
Otáčky ZHP	%	Řízení PWM podávacího čerpadla / čerpadla otopného okruhu
Stav elektrického vytápění	-	Stav elektrického vytápění
Stav ZWE	-	Stav doplňkového zdroje tepla
Průtok otopným okruhem	l/min	Průtok v potrubí otopné vody pro vytápění / ohřev vody
Příkon	kW	Elektrický příkon (invertor, kompresor, deska chladicího okruhu, ventilátor, elektrické vytápění)
Vytápěcí výkon (kW)	kW	Tepelný výkon v režimu vytápění / ohřevu vody
Chladicí výkon	kW	Tepelný výkon v režimu chlazení
Frekvence kompresoru	Hz	Otáčky kompresoru (ot/s)
Provozní hodiny kompresoru	Hod.	Počet provozních hodin kompresoru
Provozní hod. E-Hzg.	Hod.	Počet provozních hodin elektrického vytápění

Označení	Jednotka	Význam
Počet startů kompresoru	Ks	Počet startů kompresoru
Stav PV	-	Stav vstupu PV (zvýšení teploty pomocí PV)
Stav SmartGrid	-	Stav vstupů SG0/SG1 (Smart Grid – funkce)
Stav TPW	-	Stav vstupu snímače rosného bodu
Počet síťových zapnutí	Ks	Počet síťových zapnutí (IDU)
Firmware IDU	-	Verze softwaru řídicí desky HCM-4 (IDU)
Firmware ODU	-	Verze softwaru řídicí desky HPM-3 (ODU)

7.1.2 Základní nastavení na zobrazovacím modulu AM

Hlavní nabídka > [Základní nastavení](#)

Další postup je vysvětlen v návodu k obsluze pro servisní techniky k zobrazovacímu modulu AM.

Označení	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
Jazyk	Němčina, ...	Česky
Blokování tlačítek	Vypnuto, Zapnuto	Vypnuto
Provozní režim ohřevu vody	Efektivní, Rychlý	Efektivní
Provozní režim kompresoru	Optimalizace výkonu, Optimalizace hluku	Optimalizace výkonu

Provozní režim ohřevu vody

Nastavení	Popis
Efektivní	Systém řídí režim ohřevu vody na základě teplotního spádu mezi teplotou otopné (tovární nastavení) vody a teplotou TUV za účelem dosažení co nejvyšší efektivity.
Rychlý	Systém řídí režim ohřevu vody se zvýšenou teplotou otopné vody za účelem dosažení co nejrychlejší přípravy teplé vody. To může mít za následek snížení účinnosti systému.

Provozní režim kompresoru

Tato základní nastavení mají vliv na režim chlazení, avšak nikoliv na režim vytápění a režim ohřevu vody. V průběhu aktivního klidového režimu pracuje systém v zásadě v provozním režimu Optimalizace hluku.

Nastavení	Popis
Orientace na výkon (tovární nastavení)	Systém pracuje v režimu chlazení bez omezení za účelem dosažení co nejvyšší účinnosti.
Optimalizace hluku	Systém pracuje v režimu chlazení s nižšími otáčkami ventilátoru za účelem snížení hlučnosti. To může mít za následek snížení účinnosti systému.

7.1.3 Zobrazení údajů specifických pro zařízení v modulu BM-2

Hlavní nabídka > [Údaje](#)

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

Zobrazení položek nabídky závisí na variantě zařízení.

Označení	Jednotka	Význam
Kotel 1	Teplota kotle [požadovaná/skutečná]	°C Teplota otopné vody (požadovaná/skutečná hodnota)
	Teplota ve sběrači [požadovaná/skutečná]	°C Teplota ve sběrači / oddělovacím zásobníku / akumulacním zásobníku (požadovaná/skutečná hodnota)
	Teplota vratné vody	°C Teplota vratné vody
	Tlak	bar Sekundární tlak / tlak v otopném okruhu
	Teplota TUV [požadovaná/skutečná]	°C Teplota zásobníku TUV
	Venkovní teplota	°C Venkovní teplota
	Vstup E1	- Stav vstupu E1
	Vstup E3	- Stav vstupu E3
	Vstup E4	- Stav vstupu E4
	Stav TPW	- Stav vstupu snímače rosného bodu
	Stav nočního režimu	- Stav nočního režimu
	Akt. výkon zařízení	% Aktuální vyžádaný výkon zařízení
	Otáčky čerpadla	% Řízení PWM podávacího čerpadla / čerpadla otopného okruhu
	Stav elektrického vytápění	- Stav elektrického vytápění
	Stav ZWE	- Stav doplňkového zdroje tepla
	Průtok otopným okruhem	l/min Průtok v potrubí otopné vody pro vytápění / ohřev vody
	Příkon	kW Elektrický příkon (invertor, kompresor, deska chladičského okruhu, ventilátor, elektrické vytápění)
	Vytápěcí výkon (kW)	kW Tepelný výkon v režimu vytápění / ohřevu vody
	Chladičský výkon	kW Tepelný výkon v režimu chlazení
	Frekvence kompresoru	Hz Otáčky kompresoru (ot/s)
	Množství energie – vytápění	kWh Odevzdaná tepelná energie v režimu vytápění
	Množství energie – TUV	kWh Odevzdaná tepelná energie v režimu ohřevu vody
	Množství energie – chlazení	kWh Odevzdaná tepelná energie v režimu chlazení
	El. energie VT *	kWh Odebraná elektrická energie (předchozí den)
	Tep. energie VT	kWh Odevzdaná tepelná energie (předchozí den)
	TAZ VT *	- Denní výkonový ukazatel (předchozí den)
	El. energie HP *	kWh Odebraná elektrická energie (aktuální topné období nebo probíhající kalendářní rok 1. 1. – 31. 12.)

Označení	Jednotka	Význam
Tep. energie HP	kWh	Odevzdaná tepelná energie (aktuální topné období nebo probíhající kalendářní rok 1. 1. – 31. 12.)
JAZ HP *	-	Sezonní topný faktor (aktuální topné období nebo probíhající kalendářní rok 1. 1. – 31. 12.)
El. energie VJ *	kWh	Přijatá elektrická energie (minulé topné období nebo předchozí kalendářní rok 1. 1. – 31. 12.)
Energie th VJ	kWh	Odevzdaná tepelná energie (minulé topné období nebo předchozí kalendářní rok 1. 1. – 31. 12.)
JAZ VJ *	-	Sezonní topný faktor (minulé topné období nebo předchozí kalendářní rok 1. 1. – 31. 12.)
Otáčky ventilátoru	ot/min	Otáčky ventilátoru (ot/min)
Provozní hodiny kompresoru	Hod.	Počet provozních hodin kompresoru
Provozní hodiny elektrického vytápění	Hod.	Počet provozních hodin elektrického vytápění
Počet startů kompresoru	Ks	Počet startů kompresoru
Stav PV	-	Stav vstupu PV (zvýšení teploty pomocí PV)
Stav SmartGrid	-	Stav vstupů SG (Smart Grid – funkce)
Tlak horkého plynu	bar	Tlak horkého plynu
Tlak nasávaného plynu	bar	Tlak nasávaného plynu
Teplota nasávaného plynu	°C	Teplota nasávaného plynu
Teplota horkého plynu	°C	Teplota horkého plynu
Teplota přiváděného vzduchu	°C	Teplota přiváděného vzduchu
Teplota odváděného vzduchu	°C	Teplota odváděného vzduchu
ZHP	-	Stav podávacího čerpadla / čerpadla otopného okruhu ZHP
HKP	-	Stav čerpadla otopného okruhu HKP
3WUV HZ/WW	-	Stav 3cestného přepínacího ventilu vytápění / ohřev vody
3WUV HZ/Kühl.	-	Stav 3cestného přepínacího ventilu vytápění / chlazení
A1	-	Stav výstupu A1
Elektrické vytápění	-	Stav elektrického vytápění
Kompresor	-	Stav kompresoru
A3	-	Stav výstupu A3

Označení		Jednotka	Význam
	A4	-	Stav výstupu A4
	Verze softwaru	-	Verze softwaru řídicí desky HCM-4 (IDU)
	Verze softwaru ODU	-	Verze softwaru řídicí desky HPM-3 (ODU)
	EEV HZ	-	Poloha elektronického expanzního ventilu pro režim vytápění
	EEV K	-	Poloha elektronického expanzního ventilu pro režim chlazení
Kotel 2,	-	Viz návod k modulu BM-2 a kotli
Solární	...	-	Viz návod k modulu BM-2 a solárnímu modulu SM1/SM2
Přímý otopný okruh směšovacího modulu 1, ...	Otopná voda [požadovaná/skutečná]	°C	Teplota otopné vody (požadovaná/skutečná hodnota)
	Čerpadlo otopného okruhu	-	Stav čerpadla otopného okruhu HKP
	Místnost [požadovaná/skutečná]	°C	Teplota v místnosti (požadovaná/skutečná hodnota)
	Venku	°C	Venkovní teplota (aktuální)
	Otopná voda [požadovaná/skutečná]	°C	Teplota výstupu otopné vody směšovacího okruhu (požadovaná/skutečná hodnota)
	Místnost [požadovaná/skutečná]	°C	Teplota v místnosti (požadovaná/skutečná hodnota)
	Venku	°C	Venkovní teplota
	Čerpadlo směšovacího okruhu	-	Stav čerpadla směšovacího okruhu
	Venkovní teplota, zprůměrovaná	°C	
	Venkovní teplota, nezprůměrovaná	°C	

* Zobrazení při připojení elektronického elektroměru k rozhraní S0 S01

7.1.4 Základní nastavení v ovládacím modulu BM-2

Hlavní nabídka > [Základní nastavení](#)

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

Označení		Rozsah nastavení	Tovární nastavení
Kotel	Provozní režim ohřevu vody	Efektivní, Rychlý	Efektivní
	Provozní režim kompresoru	Optimalizace výkonu, Optimalizace hluku	Optimalizace výkonu
Otopný okruh, směšovač 1,	Faktor úspory	0.0 ... 10.0	4.0
...	Přepínání léto/zima	0-0 °C ... 40,0 °C	20,0 °C
	ECO ABS	-10,0 °C 40,0 °C	10,0 °C
	Denní teplota ¹⁾	5,0 °C... 30 °C	20,0 °C

Označení		Rozsah nastavení	Tovární nastavení
	Vliv prostoru při topení ²⁾	Vypnuto, Zapnuto	Vypnuto
	Denní teplota chlazení	7.0 ... 35,0 °C	24,0 °C
Jazyk	-	Němčina, ...	Česky
Čas	-	00:00 ... 23:59	
Datum	-	01.01.2000 ... 31.12.2099	
Zimní/letní čas		Auto, Manuell	Auto
Min. podsvícení		0 ... 15 %	10 %
Spořič obrazovky		Vypnuto, Zapnuto	Zapnuto
Blokování tlačítek		Vypnuto, Zapnuto	Vypnuto
Uživatelské rozhraní		Rozšířené, Zjednodušené	Rozšířené

¹⁾ Položka nabídky „Denní teplota“ se zobrazí, pokud je nastaveno „Vliv prostoru při topení = Zapnuto“.

²⁾ Položky nabídky „Vliv prostoru při chlazení“ a „Denní teplota chlazení“ se zobrazí, pokud je v nabídce „Servis“ pro chlazený otopný nebo směšovací okruh nastaveno „Typ okruhu = Chladicí okruh“ nebo „Typ okruhu = Otopný okruh + chladicí okruh“.

Provozní režim ohřevu vody

Nastavení	Popis
Efektivní (tovární nastavení)	Systém řídí režim ohřevu vody na základě teplotního spádu mezi teplotou otopné vody a teplotou TUV za účelem dosažení co nejvyšší efektivity.
Rychlý	Systém řídí režim ohřevu vody se zvýšenou teplotou otopné vody za účelem dosažení co nejrychlejší přípravy teplé vody. To může mít za následek snížení účinnosti systému.

Provozní režim kompresoru

- Tato základní nastavení mají vliv na režim chlazení, avšak nikoliv na režim vytápění a režim ohřevu vody.
- V průběhu aktivního nočního režimu pracuje systém v zásadě v provozním režimu Optimalizace hluku.

Nastavení	Popis
Orientace na výkon (tovární nastavení)	Systém pracuje v režimu chlazení bez omezení za účelem dosažení co nejvyšší účinnosti.
Optimalizace hluku	Systém pracuje v režimu chlazení s nižšími otáčkami ventilátoru za účelem snížení hlučnosti. To může mít za následek snížení účinnosti systému.

Vliv prostoru při topení



Další dokumenty

Návod k obsluze pro servisní techniky k ovládacímu modulu BM-2

- Vliv prostoru při topení je aktivní pouze tehdy, pokud je pro tento otopný/směšovací okruh v nástěnném držáku jako dálkové ovládání namontován ovládací modul BM-2.
- Vliv prostoru při topení vyrovnává změny teploty v místnosti v důsledku cizího tepla nebo cizího chladu (např. sluneční záření, krbová kamna nebo otevřená okna).

- Zapnuto = vliv prostoru aktivován
- Vypnuto = vliv prostoru deaktivován
- Pokud je vliv prostoru aktivován, je možné základní nastavení denní teploty (pro režim vytápění).

Denní teplota



Další dokumenty

Návod k obsluze pro servisní techniky k ovládacímu modulu BM-2

- Denní teplota je aktivní pouze tehdy, když je pro tento otopný/směšovací okruh v nástěnném držáku jako dálkové ovládání namontován ovládací modul BM-2 a je aktivována funkce **Vliv prostoru při topení**.
- Pomocí denní teploty se nastavuje požadovaná teplota v místnosti pro provozní režimy s vytápěním, jako např. pro fáze vytápění v průběhu automatického provozu.
- Při útlumovém provozu, úsporném provozu a v průběhu fáze poklesu v automatickém režimu je teplota v místnosti regulována pouze na denní teplotu s odečtením faktoru úspory.

Vliv prostoru při chlazení



Další dokumenty

Návod k obsluze pro servisní techniky k ovládacímu modulu BM-2

- Vliv prostoru při chlazení je aktivní pouze tehdy, když pro tento otopný/směšovací okruh platí:
 - V nástěnném držáku je jako dálkové ovládání ovládací modul BM-2.
 - Nastavení „Typ okruhu = Chladicí okruh“ nebo „Typ okruhu = Otopný okruh + chladicí okruh“ v nabídce „Servis“.
- Vliv prostoru při chlazení vyrovnává změny teploty v místnosti v důsledku cizího tepla nebo cizího chladu (např. sluneční záření nebo otevřená okna).
 - Zapnuto = vliv prostoru aktivován
 - Vypnuto = vliv prostoru deaktivován
- Když je vliv prostoru při chlazení aktivován, je možné základní nastavení denní teploty chlazení (pro režim chlazení).

Denní teplota chlazení



Další dokumenty

Návod k obsluze pro servisní techniky k ovládacímu modulu BM-2

- Denní teplota chlazení je aktivní pouze tehdy, když pro tento otopný/směšovací okruh platí:
 - V nástěnném držáku je jako dálkové ovládání ovládací modul BM-2.
 - Je aktivován vliv prostoru při chlazení.
 - Nastavení „Typ okruhu = Chladicí okruh“ nebo „Typ okruhu = Otopný okruh + chladicí okruh“ v nabídce „Servis“.
- Pomocí denní teploty chlazení se nastavuje požadovaná teplota v místnosti pro provozní režim s aktivním chlazením, jako např. pro fáze chlazení v průběhu automatického provozu.

7.2 Provozní režim / stav WP

7.2.1 Provozní režim

Č.	Zobrazení	Význam
0	Test ODU	Test jednotky ODU
1	Test	Test relé aktivní jednotky IDU
2	Mráz – otopný okruh	Funkce protimrazové ochrany tepelného čerpadla, teplota otopného okruhu pod hranicí protimrazové ochrany (T_Kessel, T_Rücklauf, T_Sammler).
3	Mráz – teplá voda	Funkce protimrazové ochrany tepelného čerpadla, teplota v zásobníku TUV pod hranicí protimrazové ochrany.
4	DFL nízký	Průtok v potrubí otopné vody pod minimálním průtokem, blokování tepelného čerpadla / elektrického vytápění, dokud nebude průtok opět nad platnou hranicí. Pokud má provozní režim „DFL nízký“ zůstat trvale zapnut, nahlédněte do Provozní režim DFL nízký [▶ 116].
5	-	-
6	Režim odtávání	Funkce odtávání jednotky ODU
7	Ochrana před legionellami	Funkce ochrany před legionellami, zahřívání zásobníku TUV za účelem tepelné dezinfekce.
8	Provoz teplé vody	Příprava teplé vody, teplota snímače zásobníku pod požadovanou hodnotou.
9	Doběh teplé vody	Zdroj tepla vypnut, podávací čerpadlo / čerpadlo otopného okruhu dobíhá.
10	Režim vytápění	Režim vytápění, alespoň jeden otopný okruh požaduje teplo.
11	Doběh HZ	Zdroj tepla vypnut, podávací čerpadlo / čerpadlo otopného okruhu dobíhá.
12	Aktivní chlazení	Režim chlazení, alespoň jeden chladicí okruh požaduje chlad.
13	Kaskáda	Tepelné čerpadlo je řízeno kaskádovým modulem.
14	GLT	Tepelné čerpadlo je řízeno systémem řízení budov.
15	Pohotovostní režim	Není vyžadováno vytápění / ohřev vody.
16	-	-
17	Doběh chlazení	Chlazení vypnuto, podávací čerpadlo / čerpadlo otopného okruhu dobíhá.

7.2.2 Stav WP

Č.	Zobrazení	Význam
0	Poruchy	Došlo k poruše tepelného čerpadla / elektrického topného článku.
1/2	Deaktivováno	Tepelné čerpadlo / elektrický topný článek / podávací čerpadlo / čerpadlo otopného okruhu bylo deaktivováno servisními parametry.
3	Pohotovostní režim	Žádný požadavek
4	Předproplach	Snímače se uvedou na stejnou teplotní úroveň bez zdroje tepla. Snímač průtoku bude obtékán.
5	Provoz	Režim řízení tepelného čerpadla
6	Režim odtávání	Režim odtávání tepelného čerpadla

Č.	Zobrazení	Význam
7	Oplach	Čerpadlo ZHP dobíhá bez zdroje tepla
8/9	Doba blokování	Pro tepelné čerpadlo je nastavena doba blokování
10	Blokování EVU	Tepelné čerpadlo bylo zablokováno dodavatelem energií / prostřednictvím kontaktu EVU
11	Vypnutí AT	Zdroj tepla vypnut kvůli venkovní teplotě
12	VL / RL > max.	Zdroj tepla vypnut při překročení maximální teploty otopné/vratné vody (dosaženo mezní hodnoty)
13	Aktivní chlazení	Tepelné čerpadlo v režimu chlazení
14/15 /17	-	-
16	Test	-
18	TPW	Snímač rosného bodu se aktivoval
19	Max. TH	Omezovací termostat se aktivoval

7.3 Nabídka Servis

1. V hlavní nabídce vyberte možnost **Servis**
2. Zadejte servisní kód 1111

7.3.1 Struktura nabídky Servis v zobrazovacím modulu AM

Úroveň 1	Úroveň 2
Test relé	ZHP
	Průtok otopným okruhem l/m
	HKP
	3WUV HZ/WW
	3WUV HZ/Kühl.
	A1
	Elektrické vytápění
	A3
	A4
	A10
Zařízení	Povolení
	Paralelní provoz
	WP001
Parametr
	WP121
Reset parametru	-
Jiné	Kalibrace snímače
	Ruční odtávání

Úroveň 1	Úroveň 2
Historie událostí	-
Historie poruch	-
Vymazat historii poruch	-
Potvrzení poruchy	-

7.3.2 Struktura nabídky Servis v ovládacím modulu BM-2

Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3	
Zařízení	Parametry zařízení A## ▶ Řiďte se pokyny v návodu k obsluze pro servisní techniky k ovládacímu modulu BM-2	-	
Kotel 1–4 (tepelné čerpadlo)	Celý seznam parametrů	WP001 WP121	
	Jiné	Kalibrace snímače Ruční odtávání	
	Historie událostí	-	
	Test relé	ZHP Průtok topením l/m HKP 3WUV HZ/WW 3WUV HZ/Kühl A1 Elektrické vytápění	
	Reset parametru	-	
	Otopný okruh	Typ okruhu	-
		Topné křivky	-
		Vysoušení potěru	-
		Potěr – zbývající dny	-
		Směšovač 1–7	Celý seznam parametrů
Směšovač 1–7	Test relé	-	
	Vysoušení potěru	-	
	Zbývající dny vysoušení potěru	-	
	Typ okruhu	-	
	Topné křivky	-	

Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3
Solární	-	-
Chladicí křivka	-	-
Historie poruch	-	-

7.3.3 Popis nabídek



Další dokumenty

Návod k obsluze pro servisní techniky k ovládacímu modulu BM-2

Návod k obsluze pro servisní techniky k zobrazovacímu modulu AM

Podnabídka Zařízení

Podnabídka Zařízení pro rozšířená nastavení systému úpravou parametrů zařízení ze strany servisního technika.



Další dokumenty

Návod k obsluze pro servisní techniky k ovládacímu modulu BM-2

Návod k obsluze pro servisní techniky k zobrazovacímu modulu AM

Parametry / Celý seznam parametrů

Podnabídka Kotel / Parametry / Celý seznam parametrů pro rozšířená nastavení systému prostřednictvím servisních parametrů určených pro servisní techniky. (viz servisní parametry)

Jiné (kalibrace snímače)



INFO

Kalibrace snímače je možná pouze na modulu BM-2 nebo AM v jednotce IDU.

- Kalibrace snímače k vyrovnaní případné odchylky mezi hodnotami naměřenými snímačem teploty otopné vody nebo a snímačem teploty kotle a snímačem teploty vratné vody v jednotce ODU (T_kotel_2 a T_vratná_voda).
- Snímače teploty jsou kalibrovány ve výrobě.
- Po výměně snímače nebo řídicí desky je třeba provést kalibraci snímače!
- Po resetování parametrů je třeba ověřit kalibraci snímače a případně provést kalibraci snímače.
- Může docházet k časovému zpoždění mezi zadáním korekční hodnoty a aktualizací zobrazené naměřené hodnoty (max. 1 minuta).

Provedení kalibrace snímače

1. Aktivujte podávací čerpadlo / čerpadlo otopného okruhu.
2. Počkejte několik minut, než dojde k vyrovnaní teploty.
3. Kalibraci snímače proveďte zadáváním korekční hodnoty pro T_kotel_2 a/nebo T_vratné_vody, dokud se nebudou zobrazené naměřené hodnoty T_kotel_2 a T_vratné_vody pokud možno přesně shodovat.
4. Ukončete parametr **Kalibrace snímače**.

Označení v modulu BM-2	Označení v modulu AM	Význam	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
ZHP	ZHP	Podávací čerpadlo / čerpadlo otopného okruhu ZHP	Vypnuto, Zapnuto	Vypnuto
Teplota kotle	T_Kotle	Zobrazení teploty otopné vody jednotky IDU (0,0 ... 99,9 °C)	-	-
Teplota vratné vody	T_Vratná	Zobrazení teploty vratné vody jednotky ODU (0,0 ... 99,9 °C)	-	-
Teplota kotle 2	T_kotle 2	Zobrazení teploty otopné vody jednotky ODU (0,0 ... 99,9 °C)	-	-
Korekce vratné vody	Kor. RL	Korekční hodnota teploty vratné vody jednotky ODU	-3,00 ... 3,00 °C	0,00 °C
Korekce kotle 2	Kor. kotle 2	Korekční hodnota teploty otopné vody jednotky ODU	-3,00 ... 3,00 °C	0,00 °C

Jiné (ruční odtávání)

Funkce k ruční aktivaci jednorázového procesu odtávání, například při silném zamrznutí nebo při servisu.

Historie událostí

Funkce k zobrazení výběru zaznamenaných událostí nebo provozních stavů, jejich počtu i časového úseku od posledního výskytu v hodinách.

Událost	Význam
VL/RL > max	Byla překročena maximální teplota otopné vody / kotle nebo teplota vratné vody.
Snímač rosného bodu uveden v činnost	Aktivoval se snímač rosného bodu (vstup TPW) (režim chlazení)
Max. doba TUV	Byla překročena maximální doba nabíjení zásobníku (WP022) (režim teplé vody)
MaxTH aktivován	Aktivoval se omezovací termostat (vstup E1/E3/E4) (režim vytápění)
Blokování EVU	Blokování EVU bylo aktivní
Kompresor nonstop	Provoz jednotky ODU nebo kompresoru byl zastaven
DFL nízký	Byl zaznamenán pokles pod minimální průtok otopné vody pro vytápění / ohřev vody

Test relé

- V podnabídce Kotel / Test relé lze ručně ovládat různé výstupy či aktuátory.
- Po opuštění se znovu obnoví původní stavy, tedy stavy před zobrazením podnabídky Kotel / Test relé.
- Různé výstupy a aktuátory se zobrazují v závislosti na typu zařízení a nastavené konfiguraci zařízení.

Označení	Význam	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
ZHP	Podávací čerpadlo / čerpadlo otopného okruhu	Vypnuto, Zapnuto	Vypnuto
Průtok otopným okruhem	Zobrazení průtoku otopným okruhem (0,0 – x,x l/min)	-	-
HKP	Čerpadlo otopného okruhu	Vypnuto, Zapnuto	Vypnuto

Označení	Význam	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
3WUV HZ/WW	3cestný přepínací ventil vytápění / ohřev vody	Vypnuto, Zapnuto	Vypnuto (= vytápění)
3WUV HZ/Kühl.	3cestný přepínací ventil vytápění/chlazení	Vypnuto, Zapnuto	Vypnuto (= vytápění)
A1	Výstup A1	Vypnuto, Zapnuto	Vypnuto
Elektrické vytápění	Elektrický topný článek	Vypnuto, Zapnuto	Vypnuto
A3	Výstup A3	Vypnuto, Zapnuto	Vypnuto
A4	Výstup A4	Vypnuto, Zapnuto	Vypnuto

Typ okruhu

- Nastavení funkce příslušného otopného nebo směšovacího okruhu: k vytápění, k vytápění a chlazení nebo pouze ke chlazení.
- Tovární nastavení pro každý otopný nebo směšovací okruh: „Otopný okruh“, resp. „Vytápění“.
- Pro otopné či směšovací okruhy, které mají chladič, nastavte typ okruhu na „Otopný okruh + chladič okruh“ nebo „Chladič okruh“.
- Teprve po výběru typu okruhu s okruhem chlazení je možné upravovat základní nastavení „Vliv prostoru při chlazení“ a „Denní teplota chlazení“ a režim chlazení zařízení.

7.4 Servisní parametr

7.4.1 Přehled servisních parametrů

Servisní parametr	Označení v modulu AM/BM-2	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
WP001	Konfigurace zařízení	01, 02, 11, 12, 51, 52	01
WP002	Funkce vstupu E1	Žádná funkce RT WW RT/WW Zirkomat Omezovací termostat / Omez. term. Termostat chlazení / Term. chl. Snímač SAF chlazení PV Ext. Poruchy	Žádná funkce
WP003	Funkce výstupu A1 (230 Vstř.)	Žádná funkce Zirk20 Zirk50 Zirk100 Alarm Zirkomat Režim odtávání	Žádná funkce

Servisní parametr	Označení v modulu AM/BM-2	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
		ZWE Kompresor zap. EHZ aktivní ZUP externí Chlazení aktivní	
WP005	Funkce vstupu E3	Žádná funkce RT WW RT/WW Zirkomat Omezovací termostat Termostat chlazení Snímač SAF chlazení PV Ext. Poruchy	Žádná funkce
WP006	Funkce výstupu A3 (spojovací kontakt)	Žádná funkce Zirk20 Zirk50 Zirk100 Alarm Zirkomat Režim odtávání ZWE Kompresor zap. EHZ aktivní ZUP externí Chlazení aktivní	Žádná funkce
WP007	Funkce vstupu E4	Žádná funkce RT WW RT/WW Omezovací termostat Termostat chlazení Snímač SAF chlazení PV Ext. Poruchy	Žádná funkce
WP008	Funkce výstupu A4 (spojovací kontakt)	Žádná funkce Zirk20 Zirk50 Zirk100 Alarm Zirkomat Režim odtávání ZWE Kompresor zap. EHZ aktivní ZUP externí Chlazení aktivní	Žádná funkce
WP009	Navýšení teploty kotle sběrače	0.0– 10,0 °C	0,0 °C

Servisní parametr	Označení v modulu AM/BM-2	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
WP010	Požadovaný teplotní spád / offset	0.0– 10,0 °C	5,0 °C
WP011	Hystereze vytápění	1.0– 10,0 °C	2,0 °C
WP012	Doběh ZHP	1– 30 min	1 min
WP013	Zpoždění topení ZWE	1– 180 min	60 min
WP014	Doběh HKP	1– 30 min	1 min
WP015	Maximální výkon čerpadla otopného okruhu	30– 100 %	100 %
WP016	Povolení regulace teplotního spádu	Vypnuto, Zapnuto	Zapnuto
WP017	Maximální teplota kotle při vytápění TV-max	30.0– 77.0 °	55,0 °C
WP018	Minimální teplota kotle TK-min	10.0– 70,0 °C	24,0 °C
WP019	Minimální výkon čerpadla otopného okruhu	30– 100 %	30 %
WP020	Hystereze režimu ohřevu vody	1.0– 10,0 °C	2,0 °C
WP021	Povolení max. doby režimu ohřevu vody	Vypnuto, Zapnuto	Zapnuto
WP022	Max. doba režimu ohřevu vody	30– 240 min	120 min
WP023	Zpoždění ohřevu vody ZWE	1– 180 min	60 min
WP025	SG/PV	SG, PV	PV
WP026	Externí zvýšení teploty – vytápění	0.0– 20,0 °C	0,0 °C
WP027	Externí zvýšení teploty – ohřev vody (WW)	0.0– 20,0 °C	0,0 °C
WP028	Řízení WEZ	Standardní, WP, EHZ, WP+EHZ	Standardní
WP031	Adresa na sběrnici	1– 5	1
WP032	Vytápění u PV/SG	Vypnuto, Zapnuto	Zapnuto
WP033	Chlazení u PV/SG	Vypnuto, Zapnuto	Vypnuto
WP034	Bivalentní bod kompresoru SG/PV	-25.0– 45,0 °C	-25,0 °C
WP035	Bivalentní bod EHZ SG/PV	-25.0– 45,0 °C	-5,0 °C
WP036	Bivalentní bod ZWE SG/PV	-25.0– 45,0 °C	-25,0 °C
WP037	Externí snížení chlazení	0.0– 20,0 °C	0,0 °C
WP040	Nastavení čerpadla WW	30– 100 %	100 %
WP045	Teplota otopné vody – Pool	30– 70 °C	50 °C
WP046	Zpoždění ZWE – Pool	1– 360 min	120 min
WP047	Povolení provozu ZWE – Pool	Vypnuto, Zapnuto	Vypnuto
WP053	Venkovní teplota Povolení chlazení	15.0– 45,0 °C	25,0 °C
WP054	Min. teplota otopné vody pro chlazení	6.0– 25,0 °C	18,0 °C

Servisní parametr	Označení v modulu AM/BM-2	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
WP058	Povolení aktivního chlazení	Vypnuto, Zapnuto	Vypnuto
WP059	Hystereze režimu chlazení	0.5– 10,0 °C	2,0 °C
WP061	Noční režim – konec	00:00– 23:59	06:00
WP062	Noční režim – začátek	00:00– 23:59	22:00
WP064	Noční režim – omezení	50– 100 %	75 %
WP065	Denní režim – omezení	50– 100 %	100 %
WP066	Aktivace nočního režimu	Vypnuto, Zapnuto	Zapnuto
WP070	T_přiváděného_vzduchu bez odtávání	0.0– 30,0 °C	15,0 °C
WP073	Doba blokování odtávání	0– 60 min	15 min
WP074	Max. doba režimu odtávání	6– 20 min	15 min
WP077	Doba spuštění ventilátoru po režimu odtávání	0– 600 s	30 s
WP080	Bivalentní bod kompresoru	-25.0– 45,0 °C	-25,0 °C
WP090	Povolení elektrického vytápění pro režim vytápění	Vypnuto, Zapnuto	Zapnuto
WP091	Bivalentní bod elektrického vytápění	-25.0– 45,0 °C	-5,0 °C
WP092	Blokování EVU pro elektrické vytápění	Vypnuto, Zapnuto	Zapnuto
WP094	Typ elektrického vytápění	Žádné, 3kW, 4kW, 6kW, 9kW	9 kW
WP095	Povolení EHZ pro režim ohřevu vody	Vypnuto, Zapnuto	Zapnuto
WP101	Bivalentní bod ZWE	-25.0– 45,0 °C	0,0 °C
WP102	Priorita ZWE – režim vytápění	1– 3	2
WP103	Priorita ZWE – režim ohřevu vody	1– 3	2
WP104	ZWE přes sběrnici eBus	Vypnuto, Zapnuto	Vypnuto
WP105	Blokování EVU ZWE	Vypnuto, Zapnuto	Vypnuto
WP110	Hodnota řádového místa impulzů S0 CHA-16/20 (S01)	1– 50 000 pls/kWh	1 000 pls/kWh
WP111	Bez funkce / rezerva		
WP115	Aktuální cena energie ZWE	0.1– 99,9 centu/kWh	6.0 Cent/kWh
WP116	Aktuální cena proudu	0.1– 99,9 centu/kWh	21.0 Cent/kWh
WP117	Hybridní režim	Standardní, Ekonomický, Ekologický	Standardní
WP121	Max. spuštění kompresoru za hodinu	3– 10/h	6/h

7.4.2 Popis parametrů



INFO

Tovární nastavení, oblast nastavení a individuální nastavení viz Přehled servisních parametrů

WP001: Konfigurace zařízení

Nastavte předkonfigurovanou variantu tepelného čerpadla podle [☞ Konfigurace zařízení \[► 132\]](#) podle jeho konstrukce a použití.

WP002: Vstup E1

Přiřazení jedné z následujících funkcí

Zobrazení	Popis
Žádné	Žádná funkce
RT	Blokování vytápění (pokojový termostat) Rozpojený kontakt – blokování režimu vytápění Sepnutý kontakt – schválení režimu vytápění
WW	Blokování režimu ohřevu vody Rozpojený kontakt – blokování režimu ohřevu vody Sepnutý kontakt – povolení režimu ohřevu vody
RT/WW	Blokování režimu vytápění a ohřevu vody Rozpojený kontakt – blokování režimu vytápění a ohřevu vody Sepnutý kontakt – povolení režimu vytápění a ohřevu vody
Zirkomat	Zirkomat (tlačítko cirkulace) Vstup se sepne, výstup funkce Zirkomat se zapne na 5 minut. Po vypnutí vstupu a po uplynutí 30 minut se funkce Zirkomat opět povolí pro další provoz.
Omez. term.	Omezovací termostat Rozpojený kontakt – blokování režimu vytápění a ohřevu vody Sepnutý kontakt – povolení režimu vytápění a ohřevu vody
Term. chl.	Termostat chlazení Rozpojený kontakt – blokování režimu chlazení Sepnutý kontakt – povolení režimu chlazení
Chlazení SAF	Teplota ve sběrači pro zásobník chladu Zapínání a vypínání zdroje tepla pro režim chlazení prostřednictvím teploty ve sběrači
PV	Vstup PV (doplňkový) Použijte, když je použita doplňková funkce Smart Grid. Blokování EVU má přednost, jinak se použije maximální z hodnot Smart Grid a PV
Ext. Poruchy	Externí porucha Rozpojený kontakt – vygeneruje se kód poruchy FC116 Sepnutý kontakt – žádný kód poruchy FC116

WP003: Výstup A1

Přiřazení jedné z následujících funkcí

Zobrazení	Popis
Žádné	Žádná funkce
Zirk20	Řízení oběhového čerpadla 20 % (2 minuty zapnuto, 8 minut vypnuto)
Zirk50	Řízení oběhového čerpadla 50 % (5 minut zapnuto, 5 minut vypnuto)
Zirk100	Řízení oběhového čerpadla 100 % (nepřetržitý provoz)
Alarm	Když dojde k poruše, po 5 minutách se aktivuje výstup alarmu.
Zirkomat	Když se vstup tlačítka cirkulace se sepne, výstup se aktivuje na 5 minut. Po vypnutí vstupu tlačítka cirkulace a po uplynutí 30 minut se funkce Zirkomat opět povolí pro další provoz.
Odtávání	Režim odtávání se aktivuje, když tepelné čerpadlo odtává. K použití v konfiguraci 51/52 (GLT).
ZWE	Doplňkový zdroj tepla se aktivuje, když je vyžádán.
Kompresor zap.	Stav „Kompresor aktivní“ se nastaví, když je kompresor aktivní.
EHZ zap.	Elektrický topný článek aktivní Nastaví se, když je elektrický topný článek aktivní.
ZUP externí	Externí podávací čerpadlo Řízeno analogicky k internímu podávacímu čerpadlu.
Chlazení aktivní	Režim chlazení Aktivuje se, když tepelné čerpadlo pracuje v režimu chlazení.

WP005: Vstup E3

Obsazení viz WP002: Vstup E1.

WP006: Výstup A3

Obsazení viz WP003: Výstup A1.

WP007: Vstup E4

Obsazení viz WP002: Vstup E1.

WP008: Výstup A4

Obsazení viz WP003: Výstup A1.

WP009: Navýšení teploty kotle sběrače

Tato hodnota se připočítává k požadované teplotě ve sběrači. Součet dává parametr T_kotle_požadovaná.

WP010: Požadovaný teplotní spád / offset

WP016	Zapnuto	Nastavte požadovaný teplotní spád mezi teplotou otopné a vratné vody (režim vytápění).
-------	---------	--

WP011: Hystereze vytápění

Nastavení hystereze pro režim vytápění.

Řadový zásobník	Požadavek na vytápění se zapne, když T_Kotle < požadovaná hodnota
-----------------	---

	Požadavek na vytápění se vypne, když $T_{\text{Kotle}} >$ požadovaná hodnota + WP011 a kompresor je spuštěný na minimální úrovni
Oddělovací zásobník	Požadavek na vytápění se zapne, když $T_{\text{SAF}} <$ požadovaná teplota. Požadavek na vytápění vypnutý, když $T_{\text{SAF}} >$ požadovaná hodnota + WP011 a kompresor je spuštěný na minimální úrovni

WP012: Doběh ZHP

Nastavení doby doběhu podávacího čerpadla / čerpadla otopného okruhu.

WP013: Zpoždění topení ZWE

Nastavení délky zpoždění aktivace elektrického topného článku nebo doplňkového zdroje tepla v režimu vytápění.

WP014: Doběh HKP

Nastavení doby doběhu čerpadla přímého otopného okruhu.

WP015: Maximální výkon čerpadla otopného okruhu

WP016	Zapnuto	Nastavení maximálních otáček podávacího čerpadla / čerpadla otopného okruhu v režimu vytápění nebo chlazení.
WP016	Vypnuto	Nastavení konstantních otáček podávacího čerpadla / čerpadla otopného okruhu v režimu vytápění nebo chlazení.

WP016: Povolení regulace teplotního spádu

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

WP017: Maximální teplota kotle při vytápění $T_{V_{\text{max}}}$

Nastavení omezení maximální požadované teploty otopné vody ($T_{\text{kotle_požadovaná}}$) v režimu vytápění. U funkce vysoušení potěru se zde nastavuje maximální teplota.

WP018: Minimální teplota kotle $T_{K_{\text{min}}}$

Nastavení omezení minimální požadované teploty otopné vody ($T_{\text{kotle_požadovaná}}$) v režimu vytápění. U funkce vysoušení potěru slouží k nastavení konstantní teploty.

WP019: Minimální výkon čerpadla otopného okruhu

Nastavení minimálních otáček podávacího čerpadla / čerpadla otopného okruhu v režimu vytápění/ chlazení.

WP020: Hystereze režimu ohřevu vody

Hodnota hystereze pro režim ohřevu vody nebo nastavení napouštění zásobníku teplé užitkové vody.

WP021: Povolení max. doby režimu ohřevu vody

Povolení maximální doby režimu ohřevu vody.

WP022: Max. doba režimu ohřevu vody

Nastavení maximální doby režimu ohřevu vody.

WP023: Zpoždění ohřevu vody ZWE

Nastavení délky zpoždění aktivace elektrického topného článku nebo doplňkového zdroje tepla při ohřevu vody.

WP025: SG/PV

Parametrizace vstupů SG nebo PV/EVU podle využití SG nebo PV a blokování EVU.

WP026: Externí zvýšení teploty – vytápění

Požadovaná teplota pro režim vytápění prostřednictvím funkce zvýšení teploty pomocí PV nebo Smart Grid.

WP027: Externí zvýšení teploty – ohřev vody (WW)

Zvýšení požadované teploty pro ohřev vody prostřednictvím funkce zvýšení teploty pomocí PV nebo Smart Grid.

WP028: Řízení WEZ

Výběr zapínaného zdroje tepla při zvyšování teploty pomocí PV nebo při požadavku prostřednictvím funkce Smart Grid.

Zobrazení	Popis
Standardní	Logika zapínání je analogická k normálnímu režimu prostřednictvím dob zpoždění WP013/WP023. Jako bivalentní body zdroje tepla se použijí parametry WP034, WP035 a WP036.
WP	V režimu zvyšování teploty je k dispozici pouze tepelné čerpadlo. Jako bivalentní bod se použije parametr WP034.
EHZ	V režimu zvyšování teploty je k dispozici pouze elektrický topný článek. Jako bivalentní bod se použije parametr WP035.
WP + EHZ paralelně	V režimu zvyšování teploty se ihned zapne kompresor a elektrický topný článek. Vypnutí zdroje tepla probíhá analogicky k normálnímu režimu. Jako bivalentní body zdroje tepla se použijí parametry WP034 a WP035.

WP031: Adresa na sběrnici

Adresa zdroje tepla na sběrnici

WP032: Vytápění u PV/SG

Účinek zvyšování teploty pomocí PV / funkce Smart Grid na režim vytápění.

WP033: Chlazení u PV/SG

Účinek zvyšování teploty pomocí PV / funkce Smart Grid na režim chlazení.

WP034: Bivalentní bod kompresoru SG/PV

Bivalentní bod k deaktivaci kompresoru při zvyšování teploty pomocí SG/PV.

WP035: Bivalentní bod EHZ SG/PV

Bivalentní bod k deaktivaci elektrického topného článku při zvyšování teploty pomocí SG/PV.

WP036: Bivalentní bod ZWE SG/PV

Bivalentní bod k deaktivaci doplňkového zdroje tepla při zvyšování teploty pomocí SG/PV.

WP037: Externí snížení chlazení

Snížení požadované teploty pro režim chlazení prostřednictvím funkce Smart Grid nebo zvýšení teploty pomocí PV.

WP040: Nastavení čerpadla WW

Nastavení konstantních otáček podávacího čerpadla pro režim ohřevu vody.

WP045: Teplota otopné vody – Pool

Požadovaná hodnota teploty kotle (teploty otopné vody) v režimu Pool.

WP046: Zpoždění ZWE – Pool

Nastavení délky zpoždění aktivace elektrického topného článku nebo doplňkového zdroje tepla v režimu Pool.

WP047: Povolení provozu ZWE – Pool

Povolení elektrického topného článku nebo doplňkového zdroje tepla pro režim Pool.

WP053: Venkovní teplota Povolení chlazení

Nastavení minimální venkovní teploty pro režim chlazení.
Tento parametr nemá žádný účinek u zařízení v konfiguraci 51.

P054: Min. teplota otopné vody pro chlazení

Nastavení minimální teploty kotle pro režim chlazení.
Tento parametr nemá žádný účinek u zařízení v konfiguraci 51.

WP058: Povolení aktivního chlazení

Povolení režimu chlazení.
Tento parametr nemá žádný účinek u zařízení v konfiguraci 51.

WP059: Hystereze režimu chlazení

Nastavení hystereze pro režim chlazení.
Kompresor se zapne, když $T_{\text{kotle}} > T_{\text{kotle_požadovaná}}$
Kompresor se vypne, když $T_{\text{kotle}} < T_{\text{kotle_požadovaná}} - \text{WP059}$ a kompresor je spuštěný na minimální úrovni

WP061: Noční režim – konec

Nastavení koncového času nočního režimu. Parametr WP061 musí být menší než parametr WP062.

WP062: Noční režim – začátek

Nastavení počátečního času nočního režimu. Parametr WP061 musí být menší než parametr WP062.

WP064: Noční režim – omezení

V době, kdy je aktivní noční režim (WP066), bude kompresor omezen na tuto hodnotu. Při dosažení tohoto výkonu se začne počítat doba zpoždění doplňkového zdroje tepla.

WP065: Denní režim – omezení

Kompresor bude v průběhu denního režimu omezen touto hodnotou. Při dosažení tohoto výkonu se začne počítat doba zpoždění doplňkového zdroje tepla.

WP066: Aktivace nočního režimu

Aktivace/deaktivace omezení maximální možné hodnoty otáček ventilátoru a frekvence kompresoru během nastavené doby nočního režimu. Aktivace nočního režimu sníží maximální možný topný/chladicí výkon zdroje tepla.

WP070: T_přiváděného_vzduchu bez odtávání

Nastavení maximální teploty přiváděného vzduchu, od které už nebude prováděno odtávání.

WP073: Doba blokování odtávání

Nastavení doby blokování mezi jednotlivými procesy odtávání.

WP074: Max. doba režimu odtávání

Nastavení maximální doby aktivace režimu odtávání.

WP077: Doba spuštění ventilátoru po režimu odtávání

Nastavení doby chodu ventilátoru po režimu odtávání.

WP080: Bivalentní bod kompresoru

Bivalentní bod k deaktivaci kompresoru.

WP090: Povolení elektrického vytápění pro režim vytápění

Povolení elektrického topného článku pro režim vytápění.

WP091: Bivalentní bod elektrického vytápění

Bivalentní bod k aktivaci elektrického topného článku pro režim vytápění.

WP092: Blokování EVU pro elektrické vytápění

Zde se nastavuje blokování dodavatele energií pro elektrický topný článek.

WP094: Typ elektrického vytápění

Nastavení typu elektrického topného článku v jednotce IDU.

WP095: Povolení EHZ pro režim ohřevu vody

Povolení elektrického topného článku pro režim ohřevu vody.

WP101: Bivalentní bod ZWE

Bivalentní bod k aktivaci doplňkového zdroje tepla pro režim vytápění.

WP102: Priorita ZWE

Režim vytápění – nastavení priority doplňkového zdroje tepla při režimu vytápění.

1. Doplňkový zdroj tepla – Tepelné čerpadlo – Elektrický topný článek (ZWE – WP – EHZ)
2. Tepelné čerpadlo – Doplňkový zdroj tepla – Elektrický topný článek (WP – ZWE – EHZ)
3. Tepelné čerpadlo – Elektrický topný článek – Doplňkový zdroj tepla (WP – EHZ – ZWE)

Tento parametr nemá žádný účinek při zvyšování teploty pomocí SG/PV.

WP103: Priorita ZWE

Režim ohřevu vody – nastavení priority doplňkového zdroje tepla při režimu ohřevu vody.

1. Doplňkový zdroj tepla – Tepelné čerpadlo – Elektrický topný článek (ZWE – WP – EHZ)
2. Tepelné čerpadlo – Doplňkový zdroj tepla – Elektrický topný článek (WP – ZWE – EHZ)
3. Tepelné čerpadlo – Elektrický topný článek – Doplňkový zdroj tepla (WP – EHZ – ZWE)

Tento parametr nemá žádný účinek při zvyšování teploty pomocí SG/PV.

WP104: ZWE přes sběrnici eBus

Řízení doplňkového zdroje tepla přes sběrnici eBus.

WP105: Blokování EVU ZWE

Nastavení blokování EVU pro doplňkový zdroj tepla

WP110: Hodnota řádového místa impulzů S0 CHA-16/20 (S01)

Nastavení počtu impulzů S0 za kWh k evidenci elektrické energie zdroje tepla.

WP111: Bez funkce / rezerva**WP115: Aktuální cena energie ZWE**

Nastavení ceny energie ke stanovení optimálního hybridního režimu.

WP116: Aktuální cena proudu

Nastavení ceny proudu ke stanovení optimálního hybridního režimu.

WP117: Hybridní režim

- Spojení doplňkového zdroje tepla s tepelným čerpadlem přes sběrnici eBus. Nastavení hybridního režimu.

Když je nastavena hodnota „Ekonomický a ekologický“, parametry WP102, WP103 a bivalentní body nemají žádný účinek.

Zobrazení	Popis
Standardní	Doplňkový zdroj tepla podle parametrů WP102, WP103 a bivalentních bodů
Ekonomický	Použije se cenově nejvýhodnější zdroj tepla. Tento parametr závisí na následujících faktorech: WP115 / WP116 / venkovní teplota / teplota výstupu otopné vody Zdroje tepla jsou řízeny také paralelně.
Ekologický	Použije se nejekologičtější zdroj tepla. Tento parametr závisí na emisích CO ₂ . Přednostně bude použit kompresor a po prodlevě nastavené parametry WP013/ WP023 se zapne také doplňkový zdroj tepla.

WP121: Max. spuštění kompresoru za hodinu

Dojde k omezení počtu aktivací kompresoru za hodinu.

7.4.3 Nastavení parametrů pro přípravu teplé vody podle datového listu

V datovém listu k produktu podle nařízení (EU) č. 811/2013 pro kombinované kotle jsou pro určité kombinace tepelných čerpadel a zásobníků uvedeny konkrétní hodnoty pro spotřebu a efektivitu využití energie při přípravě teplé vody.

Tovární nastavení jsou zvolena tak, aby tepelné čerpadlo fungovalo v kombinaci s různými zásobníky a přitom zajišťovalo vysoký komfort přípravy teplé vody.

Úpravou základních nastavení lze speciálně u níže uvedených konfigurací docílit optimalizace efektivního využití energie, přičemž bude i nadále zajištěn dostatečně vysoký komfort přípravy teplé vody podle normy ČSN EN 16147 (viz datový list k produktu).

Úprava základních nastavení modulu BM-2 k optimalizaci efektivního využití energie:

Servisní parametr:	WP020	WP022	WP040
Označení v modulu AM/BM-2	Hystereze režimu ohřevu vody	Max. doba režimu ohřevu vody	Nastavení čerpadla WW
Rozsah nastavení	1,0 – 10,0 °C	30 ... 240 min	30 ... 100 %
Tovární nastavení	2,0 °C	120 min	100 %
Úprava nastavení			
CHA-16/20-400V + SEW-2-300	7,0 °C	240 min	48 %

Následující nastavení zůstanou na hodnotách z výroby:

- Provozní režim teplé vody: Automatický režim s časy sepnutí: Po–ne od 04:00 do 11:00 a od 19:00 do 23:59
- Požadovaná teplota teplé vody na 50 °C
- Plnění horkou vodou v efektivním režimu

7.4.4 Doplnkové funkce

Režim chlazení

Tepelné čerpadlo pracuje kromě režimu vytápění a ohřevu vody také v režimu chlazení. V režimu chlazení se chladicí výkon tepelného čerpadla přenáší do topného systému.

- Při provozu ovládacího modulu BM-2 se řiďte pokyny k [Vliv prostoru při chlazení](#) [► 89].

Předpoklady

- ✓ Otopná soustava je zapojeno podle hydraulického schématu s možným režimem chlazení.
- ✓ „WP058: Povolení aktivního chlazení“ = ZAPNUTO – povoleno.
- ✓ K dispozici je alespoň jeden chladicí okruh. Nastaveno prostřednictvím nabídky Servis / Otopný nebo směšovací okruh / Typ okruhu.
- ✓ Připojen snímač rosného bodu (TPW) nebo přemostění na vstupu TPW.
- ✓ Snímač rosného bodu (TPW) v provozu a neaktivován.
- ✓ Není aktivní požadavek na vytápění nebo ohřev vody.
- ✓ Nastaven provozní režim **Automatický provoz** nebo **Nepřetržitě chlazení**.
- ✓ V provozním režimu **Automatický provoz** jsou nastavena tato nastavení:
 - Časový bod v rámci nastavených spínacích časů pro režim chlazení (akt. časový program chlazení)
 - Venkovní teplota vyšší než hodnota parametru „WP053: Venkovní teplota Povolení chlazení“
- ✓ V provozním režimu **Nepřetržitě chlazení** jsou nastavena tato nastavení:
 - Venkovní teplota vyšší než 10 °C
- ✓ Jsou splněny podmínky pro aktivní chlazení podle chladicí křivky.
- ✓ Teplota v místnosti vyšší než hodnota parametru „Denní teplota chlazení“
- ✓ U zařízení v konfiguraci 51 jsou nastavena tato nastavení:
 - U = 1,2 V ... 4,0 V na vstupu E2/SAF přes GLT

V režimu chlazení nejsou účinné tyto funkce:

- Výběr teploty –4 až +4 (paralelní posun)
- Faktor úspory 0–10 (pokles v úsporném režimu)

Blokování EVU

Dodavatel energií (EVU) může externím spínacím příkazem dočasně zablokovat provoz kompresoru nebo elektrického topného článku.

Ochrana zařízení proti mrazu prostřednictvím externího doplňkového zdroje tepla i funkce čerpadel otopného/směšovacího okruhu zůstane i při aktivaci blokování EVU zachována. Ochrana zařízení proti mrazu prostřednictvím integrovaného elektrického topného článku zůstane zachována pouze při blokování EVU bez místního oddělení zátěže.

Hlášení probíhá prostřednictvím následujících zpráv na řídicím modulu:

- Stav nebo provozní režim
- Podnabídka Údaje/Kotel.

Možné jsou tyto funkce:

Svorkovnice X0 – EVU / GND	Stav
Rozpojeno	Blokování EVU aktivní
Přemostěno	Normální režim

Blokování EVU se nastavuje těmito parametry: WP025 / WP092 / WP105.

Zvýšení teploty pomocí PV

Připojení zdroje tepla k fotovoltaickému zařízení je provozně přizpůsobeno k optimalizaci vlastní spotřeby fotovoltaické energie.

Provoz je zajištěn prostřednictvím těchto prvků:

- Kompresor
 - Elektrický topný článek
 - Kompresor a elektrický topný článek
- Zohledněte maximální možný odběr tepelného čerpadla [☞ Technické údaje ▶ 122](#)] podle místní technické konfigurace (např. měnič PV).

Se zvyšováním teploty pomocí PV jsou možné tyto funkce:

- Zvýšení požadované teploty pro vytápění / ohřev vody
 - Snížení požadované teploty pro režim chlazení
- U režimu chlazení při zvyšování teploty pomocí PV se řiďte předpoklady pro režim chlazení [☞ Režim chlazení ▶ 106](#)].

Předpoklady pro režim vytápění

- ✓ Konfigurace zařízení se snímačem sběrače
- ✓ Venkovní teplota pod nastaveným přepínáním zima/léto

Předpoklady pro režim chlazení

- ✓ Venkovní teplota nad nastaveným přepínáním zima/léto

Za následujících podmínek neprobíhá zvyšování teploty pomocí PV:

- Aktivní blokování EVU
- Pohotovostní režim

Hlášení probíhá prostřednictvím následujících zpráv na řídicím modulu:

- Stav nebo provozní režim
- Podnabídka Údaje/Kotel.

Svorka	Stav	Vysvětlení
X0 – PV / GND		
Rozpojeno	Normální režim	-
Přemostěno	Spínací příkaz	Zvýšení teploty pomocí FV je aktivní Zapnutí zdroje tepla při požadavku na vytápění/chlazení také mimo nastavené spínací časy a při odpojení v průběhu automatického režimu (ECO-ABS). Zohledněna jsou také tato nastavení: – Zvýšení požadované teploty pro vytápění / ohřev vody (WP026 / WP027) – Snížení požadované teploty pro režim chlazení (WP037)

Zvyšování teploty pomocí PV se nastavuje těmito parametry: WP025 / WP026 / WP027 / WP028 / WP032 / WP033 / WP034 / WP035 / WP036 / WP037.

Smart Grid (SG)

Tato funkce umožňuje dodavatelům energií optimální přizpůsobení zatížení sítě prostřednictvím inteligentního řízení spotřebičů.

S funkcí Smart Grid jsou možné tyto funkce:

- Blokování provozu kompresoru a/nebo elektrického topného článku
- Zvýšení požadované teploty pro vytápění / ohřev vody
- Povolení režimu chlazení

Předpoklady pro režim vytápění

- ✓ Konfigurace zařízení se snímačem sběrače

Předpoklady pro režim chlazení

- ✓ Venkovní teplota pod nastaveným přepínáním zima/léto

Za následujících podmínek neprobíhá regulace funkcí Smart Grid:

- Pohotovostní režim

Hlášení probíhá prostřednictvím následujících zpráv na řídicím modulu:

- Stav nebo provozní režim
- Podnabídka Údaje/Kotel.

Svorka X0 SG_0 / GND (=SG_0)	SG_1 / GND (=SG_1)	Stav	Vysvětlení
Rozpojeno	Rozpojeno	Normální režim	
Rozpojeno	Přemostěno	Doporučení zapnutí	Zapnutí zdroje tepla při požadavku na vytápění/chlazení také mimo nastavené spínací časy a při odpojení v průběhu automatického režimu (ECO-ABS).
Přemostěno	Rozpojeno	Blokování EVU	-
Přemostěno	Přemostěno	Spínací příkaz	Zvýšení teploty pomocí SG je aktivní Zapnutí zdroje tepla při požadavku na vytápění/chlazení také mimo nastavené spínací časy a při odpojení v průběhu automatického režimu (ECO-ABS). Zohledněna jsou také tato nastavení: <ul style="list-style-type: none"> – Zvýšení požadované teploty pro vytápění / ohřev vody (WP026 / WP027) – Snížení požadované teploty pro režim chlazení (WP037)

Funkce Smart Grid se nastavuje těmito parametry: WP025 / WP026 / WP027 / WP028 / WP032 / WP033

8 Údržba

Všechny pokyny k údržbě produktu jsou uvedeny v návodu k údržbě.

9 Uvedení do provozu

9.1 Odstraňování poruch

9.1.1 Všeobecné pokyny



Další dokumenty

Návod k obsluze pro servisní techniky k ovládacímu modulu BM-2

Návod k obsluze pro servisní techniky k zobrazovacímu modulu AM

Aplikace Servis WOLF: Inspektor chybových kódů



UPOZORNĚNÍ

Opakované odkvitování bez odstranění příčiny

Poškození součástí nebo celého zařízení.

► Odstranění poruch svěřte servisnímu technikovi.

- Bezpečnostní a monitorovací zařízení nesmí být odstraněna, přemostěna nebo jiným způsobem vyřazena z provozu.
- Tepelné čerpadlo smí být provozováno pouze v technicky bezvadném stavu.
- Poruchy a poškození, které mohou ovlivnit nebo narušit bezpečnost, musí být okamžitě a odborně odstraněny.
- Poruchy zdroje tepla nebo zařízení neprodleně odstraňte, aby byla zajištěna bezproblémová funkce.
- Vadné konstrukční díly a komponenty zařízení vyměňujte pouze za originální náhradní díly WOLF.

9.1.2 Zobrazení chybových a výstražných hlášení

Poruchy a výstrahy se zobrazují na displeji řídicího modulu v textové podobě.

Symbol	Vysvětlení
	Aktivní výstražné hlášení nebo hlášení poruchy
min	Doba aktivovaného hlášení
	Hlášení poruchy, která vypne a zablokuje zdroj tepla

Zobrazení historie hlášení



INFO

V nabídce Servis lze zobrazit historii poruch a poslední hlášení poruchy.

► V nabídce Servis vyberte možnost Historie poruch.

9.1.3 Odstranění hlášení poruchy a výstražných hlášení

1. Přečtete si hlášení/kód.
2. Zjistíte příčinu (viz [Hlášení poruchy v modulu AM \[► 111\]](#) a [Hlášení poruchy v modulu BM-2 \[► 111\]](#)).
3. Odstraňte příčinu nebo se obraťte na servisního technika či zákaznický servis WOLF.



INFO

Poruchy, jako např. poškozený snímač teploty nebo jiné snímače, řízení potvrzuje automaticky, pokud byl příslušný konstrukční díl vyměněn a vykazuje věrohodné hodnoty.

4. Hlášení potvrdíte stisknutím tlačítka „Potvrzení poruchy“ nebo v nabídce Servis v části „Potvrzení poruchy“.
5. Zkontrolujte správnou funkci systému.

Hlášení poruchy v modulu AM



- | | |
|---|---------------|
| 1 Tlačítko „Potvrzení poruchy“ | 2 Hlášení |
| 3 Porucha Snímač kotle vadný Porucha trvá XXX min | 4 Kód poruchy |

Hlášení poruchy v modulu BM-2



- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Tlačítko „Potvrzení poruchy“ | 2 Hlášení poruchy s kódem poruchy |
|--------------------------------|-----------------------------------|

9.1.4 Kódy poruch

Kód poruchy	Hlášení	Příčina	Odstranění poruchy	Blokující porucha
12	Porucha snímače výstupu otopné vody	Teplota otopné vody (teplota kotle, T _{kotle}) mimo přípustný rozsah Vadné přívodní vedení ke snímači Porucha snímače	Ověřte teplotu otopné vody (teplota kotle, T _{kotle}) Zkontrolujte přívodní vedení a konektor Zkontrolujte/vyměňte snímač	
14	Porucha snímače ohříváče vody	Teplota teplé vody (T _{teplé_vody}) mimo přípustný rozsah	Zkontrolujte teplotu teplé vody (T _{teplé_vody})	

Kód poruchy	Hlášení	Příčina	Odstranění poruchy	Blokující porucha
		Snímač není řádně usazen na místě měření	Zkontrolujte a případně opravte polohu snímače	
		Vadné přívodní vedení ke snímači	Zkontrolujte přívodní vedení a konektor	
		Porucha snímače	Zkontrolujte/vyměňte snímač	
15	T_Venkovní	Venkovní teplota mimo přípustný rozsah	Ověřte venkovní teplotu	
		Vadné přívodní vedení ke snímači	Zkontrolujte přívodní vedení a konektor	
		Porucha snímače	Zkontrolujte/vyměňte snímač	
16	T_Vratná	Teplota vratné vody mimo přípustný rozsah	Zkontrolujte teplotu vratné vody	ano
		Vadné přívodní vedení ke snímači	Zkontrolujte přívodní vedení a konektor	
		Porucha snímače	Zkontrolujte/vyměňte snímač	
37	BCC není kompatibilní	Je přítomna neznámá komponenta nebo komponenta neodpovídající typu zařízení	Zkontrolujte použité náhradní díly a případně použijte jiné Zkontrolujte konfiguraci použitých náhradních dílů a případně ji opravte	ano
78	T_sběrače	Teplota ve sběrači mimo přípustný rozsah	Zkontrolujte teplotu ve sběrači (T_sběrače)	
		Teplota ve sběrači pro chlazení na parametrovatelném vstupu E1 nebo E3 nebo E4 mimo přípustný rozsah	Zkontrolujte teplotu ve sběrači pro chlazení	
		Snímač není řádně usazen na místě měření	Zkontrolujte a případně opravte polohu snímače	
		Vadné přívodní vedení ke snímači	Zkontrolujte přívodní vedení a konektor	
		Porucha snímače	Zkontrolujte/vyměňte snímač	
101	Elektrické vytápění	Test elektrického topného článku 2x selhal	Zkontrolujte průběh teploty výstupu otopné vody (teplota kotle / T_kotle) při testu elektrického topného článku (spouští se při požadavku na elektrický topný článek)	ano
		Elektrický topný článek není připojen	Zkontrolujte přívodní vedení a konektor Zkontrolujte servisní parametr WP094 (typ elektrického topného článku)	

Kód poruchy	Hlášení	Příčina	Odstranění poruchy	Blokující porucha
		Aktivoval se bezpečnostní omezovač teploty elektrického topného článku. Před uvedením tepelného čerpadla do provozu	Provedte reset STB na elektrickém topném článku jednotky IDU	
		Aktivoval se bezpečnostní omezovač teploty elektrického topného článku Kvůli vodnímu kameni na elektrickém topném článku	Byly dodrženy údaje pro ošetřování teplé vody uvedené v návodu k obsluze pro servisní techniky? Provedte reset bezpečnostního omezovače teploty na elektrickém topném článku, max. po 3 resetech elektrický topný článek vyměňte!	
		Bezpečnostní omezovač teploty elektrického topného článku se aktivoval z důvodu zavzdušnění v elektrickém vytápění	Ohřev nasucho, vyměňte elektrický topný článek!	
102	Porucha sítě	Hlášení jednotky ODU (výkyv síťového napětí/ frekvence, výpadek fáze...)	Sporadický výskyt je v normálním provozu možný, při častějším výskytu se obraťte na servisního technika / zákaznický servis WOLF	
103	Výkonová elektronika	Hlášení jednotky ODU (přerušení komunikace s invertorem, nadměrné napětí invertoru, nadměrná teplota invertoru, nadměrná teplota řídicí skříně...)	Sporadický výskyt je v normálním provozu možný, při častějším výskytu se obraťte na servisního technika / zákaznický servis WOLF	
104	Ventilátor	Hlášení jednotky ODU (přerušení komunikace s ventilátorem, nadměrná teplota nebo ucpání ventilátoru...)	Sporadický výskyt je v normálním provozu možný, při častějším výskytu se obraťte na servisního technika / zákaznický servis WOLF	ano (při 4 výskytech za 10 h)
105	Snímač vysokého tlaku	Hlášení jednotky ODU (hodnota snímače mimo přípustný rozsah...)	Obraťte se na servisního technika či zákaznický servis WOLF	
107	Tlak v topném okruhu	Tlak v otopném okruhu mimo přípustný rozsah (0,5 – 3,6 bar)	Zkontrolujte tlak v otopném okruhu	
		Porucha přívodního vedení ke snímači tlaku	Zkontrolujte přívodní vedení a konektor	
		Poškozený snímač tlaku vody.	Vyměňte snímač tlaku	
108	Nízký tlak snímače	Hlášení jednotky ODU (hodnota snímače mimo přípustný rozsah)	Obraťte se na servisního technika či zákaznický servis WOLF	ano

Kód poruchy	Hlášení	Příčina	Odstranění poruchy	Blokující porucha
				(při 4 výskytech za 10 h)
109	Vysokotlaký spínač	Hlášení jednotky ODU (vysokotlaký spínač aktivoval bezpečnostní řetězec)	Obraťte se na servisního technika či zákaznický servis WOLF	
110	T_nasávaného_plynu	Hlášení jednotky ODU (hodnota snímače mimo přípustný rozsah)	Sporadický výskyt je v normálním provozu možný, při častějším výskytu se obraťte na servisního technika / zákaznický servis WOLF Zkontrolujte teplotu nasávaného plynu (T_nasávaného_plynu)	ano
		Snímač není řádně usazen na místě měření	Zkontrolujte a případně opravte polohu snímače	
		Vadné přívodní vedení ke snímači	Zkontrolujte přívodní vedení a konektor	
		Porucha snímače	Zkontrolujte/vyměňte snímač	
111	T_horkého_plynu	Hlášení jednotky ODU (hodnota snímače mimo přípustný rozsah)	Sporadický výskyt je v normálním provozu možný, při častějším výskytu se obraťte na servisního technika / zákaznický servis WOLF Zkontrolujte teplotu horkého plynu (T_horkého_plynu)	ano (při 4 výskytech za 10 h)
		Snímač není řádně usazen na místě měření	Zkontrolujte a případně opravte polohu snímače	
		Vadné přívodní vedení ke snímači	Zkontrolujte přívodní vedení a konektor	
		Porucha snímače	Zkontrolujte/vyměňte snímač	
112	T_přiváděného_vzduchu	Hlášení jednotky ODU (hodnota snímače mimo přípustný rozsah)	Zkontrolujte teplotu přiváděného vzduchu (T_přiváděného_vzduchu)	
		Snímač není řádně usazen na místě měření	Zkontrolujte a případně opravte polohu snímače	
		Vadné přívodní vedení ke snímači	Zkontrolujte přívodní vedení a konektor	
		Porucha snímače	Zkontrolujte/vyměňte snímač	
116	ESM	Hlášení externí poruchy na parametrovatelném vstupu E1 nebo E3 nebo E4	Odstraňte externí poruchu Zkontrolujte přívodní vedení a konektor	
118	PCB přerušeno	Přerušeno sběrníkové spojení mezi jednotkami IDU a ODU	Zkontrolujte vedení sběrnice a konektory mezi zařízeními	ano

Kód poruchy	Hlášení	Příčina	Odstranění poruchy	Blokující porucha
			Zkontrolujte vedení sběrnice a konektory v zařízeních, zkontrolujte desku HCM-4 a CWO (IDU), zkontrolujte připojovací skříňku a desku HPM-3 (ODU)	(při 4 výskytech za 10 h)
		ODU bez napájení	Zkontrolujte napájení jednotky ODU	
119	Energie k odtávání	V průběhu odtávání je energie k odtávání v otopném okruhu příliš nízká (příliš nízká teplota otopné vody, teplota vratné vody, průtok)	Zkontrolujte teplotu otopné vody (teplota kotle, T_kotle), zkontrolujte teplotu vratné vody, zkontrolujte elektrické vytápění, zkontrolujte průtok → příliš nízký průtok → zkontrolujte síto na nečistoty (v jednotce ODU) a lapač nečistot (v potrubí vratné vody k jednotce ODU), zkontrolujte kulový plovák viz ☞ Systém odvzdušněte. [▶ 76] Systém zahřejte pomocí elektrické vytápění na teplotu vratné vody >20 °C, případně krátkodobě snižte objem otopného okruhu	ano (při 3 výskytech za 10 h)
120	Doba odtávání	Hlášení jednotky ODU (překročena max. doba odtávání)	Sporadický výskyt je v normálním provozu možný, při častějším výskytu se obraťte na servisního technika / zákaznický servis WOLF	ano (při 3 výskytech za 10 h)
125	T_kotle 2	Teplota otopné vody (teplota kotle 2, T_kotle_2) mimo přípustný rozsah	Ověřte teplotu otopné vody (teplota kotle 2, T_kotle_2)	
		Vadné přívodní vedení ke snímači	Zkontrolujte přívodní vedení a konektor	
		Porucha snímače	Zkontrolujte/vyměňte snímač	
128	ODU	Hlášení jednotky ODU (hlášení hromadné poruchy)	Sporadický výskyt je v normálním provozu možný, při častějším výskytu se obraťte na servisního technika / zákaznický servis WOLF	
129	Kompresor	Hlášení jednotky ODU (nadměrný proud nebo nadměrná teplota kompresoru, dosaženo mezní hodnoty...)	Sporadický výskyt je v normálním provozu možný, při častějším výskytu se obraťte na servisního technika / zákaznický servis WOLF	ano (při 4 výskytech za 10 h)
133	Modul není kompatibilní	Je přítomna nekompatibilní verze kaskádového modulu	Obraťte se na servisního technika či zákaznický servis WOLF	

9.1.5 Ostatní hlášení

Provozní režim DFL nízký

1. Zkontrolujte tlak v otopném okruhu (alespoň 1 bar) a hydrauliku vytápění. V hydraulice vytápění musí být zajištěn volný průchod (zkontrolujte uzavírací kohout, přepínací ventily atd.).
→ Pokud je průtok i nadále nízký, přejděte k dalšímu kroku
2. Vyčistěte všechny lapače nečistot, odlučovače kalu a magnetické odlučovače, včetně síta na nečistoty v jednotce ODU, viz [☞ Systém odvodu nečistot. \[► 76\]](#)
→ Pokud je průtok i nadále nízký, přejděte k dalšímu kroku
3. Na servisní úrovni v testu relé aktivujte čerpadlo ZHP a po 2 minutách odečtěte průtok. Pokud je průtok pod hranicí 10 l/min, proveďte pracovní kroky z kapitoly „[☞ Systém odvodu nečistot. \[► 76\]](#)“.

9.2 Opravy

9.2.1 Výměna pojistky v jednotce IDU

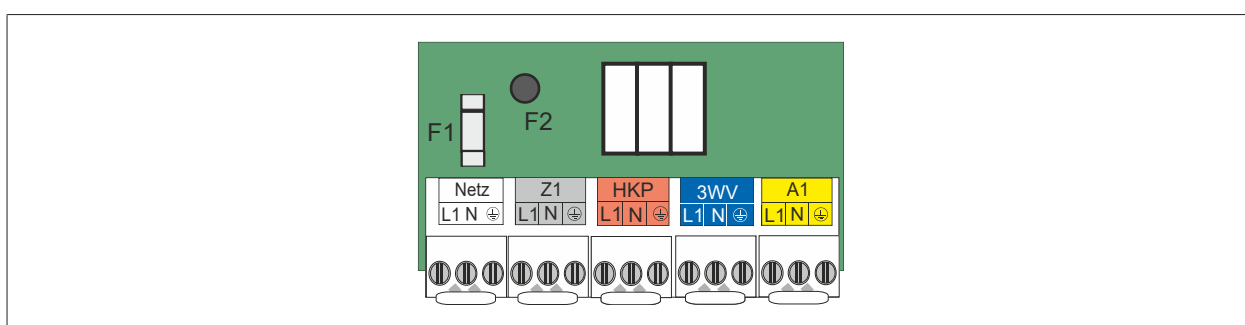


NEBEZPEČÍ

Elektrické napětí i s vypnutým hlavním vypínačem

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem s následkem smrti

1. Práce na elektroinstalaci smí provádět pouze servisní technici.
2. Před zahájením prací odpojte celé zařízení na všech pólech od napětí (např. místním odpojovacím zařízením nebo jištěním).
3. Zajistěte zařízení proti opětovnému zapnutí.
4. Zkontrolujte absenci napětí.
5. Po odpojení od napětí počkejte alespoň 5 minut.



Vypínač na zařízení neodpojí kotel od sítě!

Pojistky F1 a F2 se nacházejí na řídicí desce jednotky IDU.

F1: Pomalá pojistka (5 × 20 mm) M4A

F2: Miniaturní pojistka T1,25 A

1. Vyjměte všechny pojistky.
2. Vložte nové pojistky.

10 Odstavení z provozu a demontáž

10.1 Bezpečnostní pokyny



NEBEZPEČÍ

Únik hořlavého chladiva při rozmrzání

Nebezpečí udušení a vážných až život ohrožujících popálenin.

- Tepelné čerpadlo ovládejte pouze prostřednictvím řídicího modulu.



UPOZORNĚNÍ

Neodborné odstavení z provozu

Škody na čerpadle v důsledku zastavení a škody na vytápěcím zařízení v důsledku mrazu.

- Tepelné čerpadlo ovládejte pouze prostřednictvím řídicího modulu.

10.2 Ochrana proti mrazu



UPOZORNĚNÍ

Dočasné odstavení z provozu v chladném období

Pokud je zařízení odpojeno od elektrické sítě, deaktivuje se automatická ochrana proti zamrznutí. Zamrznutí součástí vedoucích vodu může mít za následek únik hořlavého chladiva.

1. Zařízení nevypínejte ani při delší plánované nepřítomnosti (například v nepoužívaném prázdninovém domě).
2. Zařízení neodpojujte od elektrické sítě ani při delší plánované nepřítomnosti (například v nepoužívaném prázdninovém domě).



UPOZORNĚNÍ

Výpadek delší než 6 hodin v prostředí s teplotami pod -5 °C .

Pokud je zařízení odpojeno od elektrické sítě, deaktivuje se automatická ochrana proti zamrznutí. Zamrznutí součástí vedoucích vodu může mít za následek únik hořlavého chladiva.

- Před delší plánovanou nepřítomností (například v nepoužívaném prázdninovém domě) vypusťte jednotku ODU.

Dokud je tepelné čerpadlo připojeno k napětí a jednotka IDU je zapnuta, automaticky se aktivují následující ochrany proti mrazu:

- Při venkovní teplotě $< 2\text{ °C}$ (tovární nastavení parametru zařízení A09) se zapne čerpadlo topného okruhu a u zařízení bez snímače teploty ve sběrači také vnitřní čerpadlo, čímž je zajištěn průtok topným okruhem.
- Při teplotě vody $< 10\text{ °C}$ (teplota kotle 2, teplota vratné vody) se zapne vnitřní čerpadlo, čímž je zajištěn průtok jednotkou ODU.
- Při teplotě vody $< 5\text{ °C}$ (teplota kotle, teplota kotle 2, teplota vratné vody, teplota ve sběrači, teplota v zásobníku) se zapnou všechny dostupné zdroje tepla.

10.3 Dočasné odstavení zdroje tepla z provozu



Další dokumenty

Návod k obsluze pro servisní techniky k ovládacímu modulu BM-2

Návod k obsluze pro servisní techniky k zobrazovacímu modulu AM

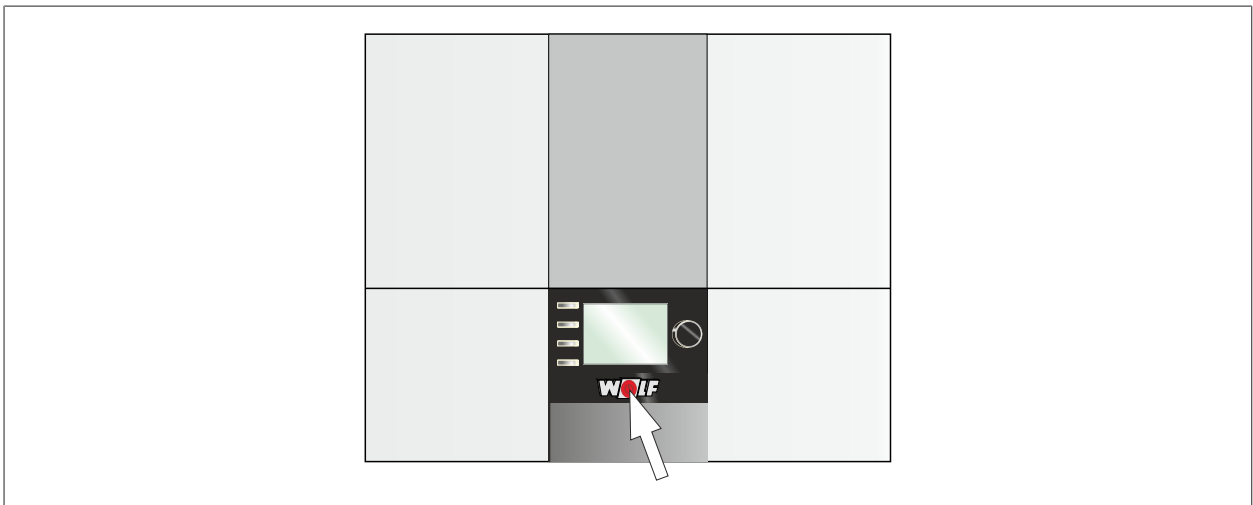
- ▶ V řídicím modulu aktivujte **Pohotovostní režim**.
- ⇒ Zdroj tepla je mimo provoz. Ochrana proti mrazu je aktivní ➡ [Ochrana proti mrazu \[▶ 117\]](#).

10.4 Opětovné uvedení zdroje tepla do provozu

V této kapitole je popsáno uvedení zdroje tepla do provozu po dočasném odstavení z provozu podle ➡ [Dočasné odstavení zdroje tepla z provozu \[▶ 117\]](#).

1. Pokud máte podezření na poškození jednotky ODU mrazem: Opětovné uvedení zdroje tepla do provozu svěřte výhradně zákaznickému servisu WOLF nebo jím autorizovanému servisnímu technikovi.
2. Pokud nemáte podezření na poškození jednotky ODU mrazem: V řídicím modulu aktivujte režim vytápění.

10.5 Odstavení zdroje tepla z provozu v případě nouze



1. Tepelné čerpadlo vypněte hlavním vypínačem.
2. Kontaktujte servisního technika.
- ⇒ Zdroj tepla je mimo provoz. Ochrana proti mrazu není aktivní ➡ [Ochrana proti mrazu \[▶ 117\]](#).

10.6 Definitivní odstavení zdroje tepla z provozu

10.6.1 Příprava na odstavení z provozu



NEBEZPEČÍ

Elektrické napětí i s vypnutým hlavním vypínačem

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem s následkem smrti

1. Práce na elektroinstalaci smí provádět pouze servisní technici.
2. Před zahájením prací odpojte celé zařízení na všech pólech od napětí (např. místním odpojovacím zařízením nebo jištěním).
3. Zajistěte zařízení proti opětovnému zapnutí.
4. Zkontrolujte absenci napětí.
5. Po odpojení od napětí počkejte alespoň 5 minut.

1. Tepelné čerpadlo vypněte hlavním vypínačem.
2. Zařízení odpojte od napětí.

3. Zajistěte jej proti opětovnému zapnutí.
4. Jednotky IDU a ODU odpojte od sítě.

10.6.2 Vypuštění topného systému



VÝSTRAHA

Horká voda

Opaření rukou od horké vody.

1. Před zahájením prací na dílech obsahujících vodu nechte zdroj tepla vychladnout pod 40 °C.
2. Používejte ochranné rukavice.



VÝSTRAHA

Vysoké teploty

Popálení rukou od horkých součástí

1. Před prací na horkých součástech nechte zdroj tepla vychladnout pod 40 °C.
2. Používejte ochranné rukavice.



VÝSTRAHA

Přetlak ve vodním systému

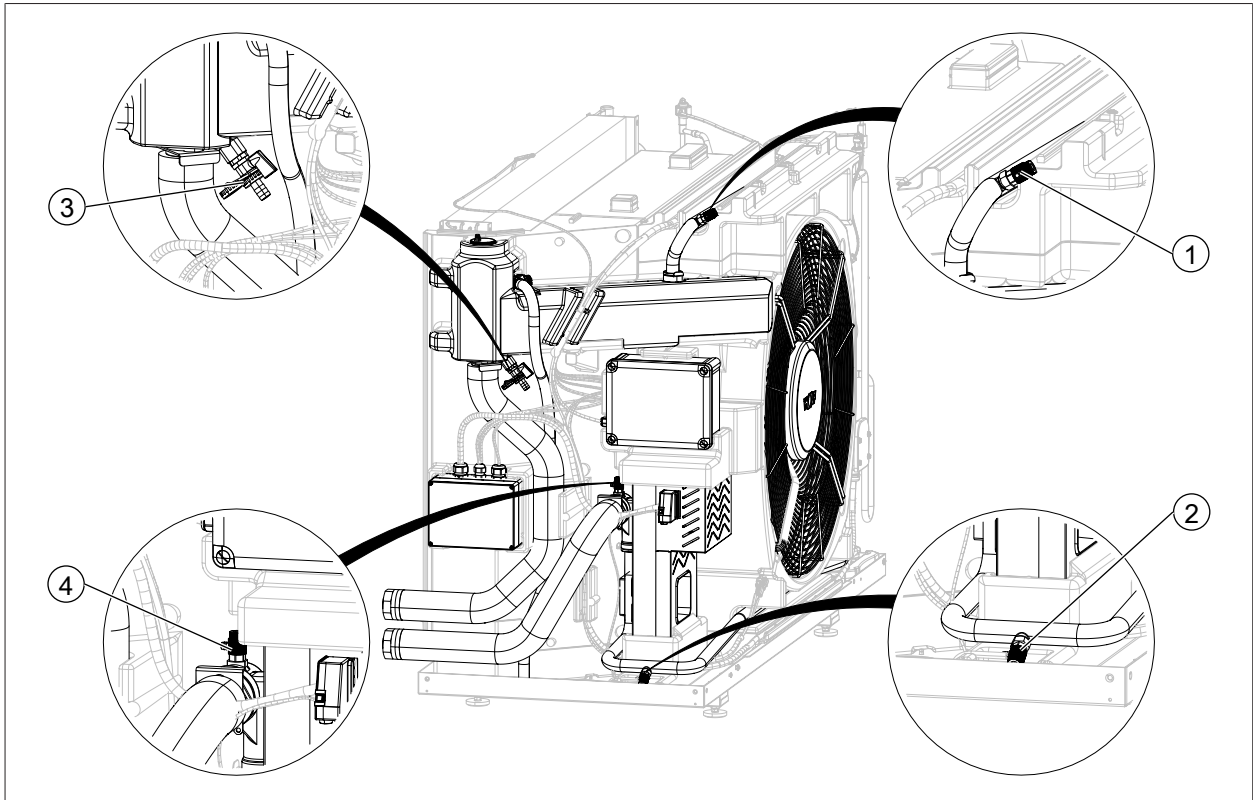
Přetlak na straně vody může způsobit vážné poranění.

- ▶ Před zahájením prací na součástech obsahujících vodu nechte zařízení ochladit pod 40 °C.
- ▶ Uvolněte tlak ze zařízení.

1. Vypněte zařízení.
2. Vytápění zajistěte proti opětovnému připojení k napětí.
3. Otevřete vypouštěcí armatury v topném systému.
4. Otevřete odzdušňovací ventily v topném systému.
5. Vypusťte otopnou vodu.

10.6.3 Vypuštění jednotky ODU

Na přívodu vratného potrubí do jednotky ODU je instalována zpětná klapka. Proto je nutné v případě hrozícího mrazu jednotku ODU vypustit.



1 Odvzdušňovací kohout

3 Vypouštěcí kohout

2 Vypouštěcí kohout

4 Odvzdušňovací kohout

1. Otevřete vypouštěcí kohout v topném systému.
2. Vypusťte potrubí umístěné mimo budovu.
3. Otevřete vypouštěcí kohout (2) pod invertorem a odvzdušňovací kohout (4) u síta na nečistoty.
4. Otevřete vypouštěcí kohout (3) na odlučovači vzduch/chladivo a odvzdušňovací kohout (1).
5. Vypusťte otopnou vodu.

10.7 Demontáž zdroje tepla



NEBEZPEČÍ

Hořlavé chladivo

Nebezpečí udušení a vážných až život ohrožujících popálenin.

- ▶ Demontáž tepelného čerpadla a likvidace chladiva v něm obsaženého svěžte servisnímu technikovi / technikovi se specializací na chladicí zařízení podle směrnice EU 2015/2067, EU 517/2014, který absolvoval školení ohledně zacházení s hořlavými chladivy.



UPOZORNĚNÍ

Vytékající voda

Poškození vodou

- ▶ Zbývající vodu ze zdroje tepla a z otopné soustavy zachyťte.

✓ Zařízení je odstaveno z provozu ➡ [Definitivní odstavení zdroje tepla z provozu](#) [▶ 118].

- ▶ Montážní kroky provádějte v opačném pořadí kroků ➡ [Instalace](#) [▶ 44].

11 Recyklace a likvidace



Přístroj nikdy nevyhazujte do komunálního odpadu!

- ▶ V souladu se zákonem o likvidaci odpadů odevzdejte následující položky ekologicky šetrné likvidace a recyklace do vhodných sběrných míst:
 - staré zařízení
 - opotřebené díly
 - rozbité stavební díly
 - elektrický nebo elektronický odpad
 - kapaliny a oleje nebezpečné pro životní prostředí

Šetrné k životnímu prostředí znamená rozdělit podle skupin materiálů, aby bylo dosaženo maximální možné znovupoužitelnosti základních materiálů s minimálním dopadem na životní prostředí.

1. Kartonové obaly, recyklovatelné plasty a výplňové materiály z plastu musí být zlikvidovány způsobem šetrným k životnímu prostředí prostřednictvím vhodných recyklačních systémů nebo sběrných dvorů.
2. Dodržujte příslušné národní a místní předpisy.

12 Technické údaje

12.1 CHA-16-Monoblock

Technické údaje	CHA-16.20-400V-M2 CS-C2 CHA-16.20-400V-M2 CS-e9-C2	
Sezónní hodnoty účinnosti za průměrných klimatických podmínek		
Třída energetické účinnosti vytápění 35 °C	-	A+++
SCOP 35 °C	-	5,46
η_s 35 °C	%	215
Třída energetické účinnosti vytápění 55 °C	-	A+++
SCOP 55 °C	-	3,92
η_s 55 °C	%	154
Třída energetické účinnosti chlazení 7 °C	-	A++
SEER 7 °C	-	3,3
η_s 7 °C	%	133
Třída energetické účinnosti chlazení 18 °C	-	A+++
SEER 18 °C	-	5,09
η_s 18 °C	%	200
Šířka × výška × hloubka jednotky ODU	mm	1 700 x 1 300 x 756
Šířka × výška × hloubka jednotky IDU	mm	440 × 790 × 340
Hmotnost ODU	kg	230
Hmotnost IDU	kg	27
Přípustná teplota okolního prostředí IDU	°C	5 až 35
Maximální vlhkost vzduchu IDU	% r.H.	< 90, nekondenzující
Chladicí okruh		
Typ chladiva / GWP	- / -	R290 / 3
Plnicí hmotnost chladiva / CO ₂ eq	kg / t	3,8 / 0,011
Chladicí olej		PZ46M
Plnicí množství chladicího oleje	ml	900
Kompresor – typ/počet		Scroll / 1
Vytápěcí výkon / COP		
A2/W35 jmenovitý výkon dle EN 14511 ¹⁾	kW / –	9,9 / 4,6
A7/W35 jmenovitý výkon dle EN 14511	kW / –	7,3 / 5,7
A-7/W35 jmenovitý výkon dle EN14511	kW / –	11,9 / 3,2

Technické údaje		CHA-16.20-400V-M2 CS-C2 CHA-16.20-400V-M2 CS-e9-C2	
A-7/W35 maximální výkon	kW / –	16,7 / 3,0	
A-7/W45 maximální výkon	kW / –	16,1 / 2,5	
A-7/W55 maximální výkon	kW / –	15,9 / 2,1	
A-7/W65 maximální výkon	kW / –	14,3 / 1,6	
Výkonový rozsah u modelu	A-7/W35 A2/W35 A7/W35	kW kW kW	3,7 - 16,7 5,1 - 18,0 5,9 - 20,0
Chladicí výkon / EER			
A35/W18 jmenovitý výkon dle EN14511	kW / –	9,7 / 5,8	
A35/W7 jmenovitý výkon dle EN14511	kW / –	8,3 / 3,7	
Výkonový rozsah u A35/W18	kW	7,2 - 16,4	
Výkonový rozsah u A35/W7	kW	4,7 - 14,2	
Hluk jednotky ODU A7/W55 (s přihlédnutím k normám EN 12102 / EN ISO 9614-2)			
Akustický výkon při jmenovitém tepelném výkonu (ErP)	dB(A)	52	
Maximální akustický výkon/den	dB(A)	65	
Akustický výkon při redukovaném nočním provozu	dB(A)	56	
Hladina akustického tlaku při redukovaném nočním provozu (ve vzdálenosti 3 m, volně stojící)	dB(A)	38,5	
Limity pro používání			
Teplota otopné vody v režimu vytápění	°C	20–70	
Teplota vratné vody v režimu vytápění	°C	18 - 65	
Teplota otopné vody v režimu chlazení	°C	7 - 30	
Režim chlazení	°C	7 - 30	
Maximální teplota topné vody s elektrickým topným prvkem	°C	75	
Teplota vzduchu v režimu vytápění	°C	-22 - 40	
Teplota vzduchu v režimu chlazení	°C	10 - 45	
Topná voda			
Jmenovitý objemový průtok při spádu 5 K	l/min	46	

Technické údaje		CHA-16.20-400V-M2 CS-C2 CHA-16.20-400V-M2 CS-e9-C2
Minimální objemový průtok pro odtávání	l/min	42
Zbytková dopravní výška při minimálním objemovém průtoku pro odtávání	mbar	622
Maximální provozní tlak	bar	3
Zdroj tepla		
Objemový průtok vzduchu ve jmenovitém pracovním bodě	m ³ / h	6400
Přípojky		
IDU: Potrubí otopné vody jednotky ODU, výstup otopné vody vytápění, potrubí otopné vody pro ohřev vody		35 x 1 mm
ODU: Potrubní otopné vody, vstup vratné vody	G	2" IG
Přípojka kondenzátu	DN	50
Elektroinstalace jednotky ODU		
Řízení		
Elektrické připojení		1~ NPE, 230 Vstř., 50 Hz, 16 A(B)
Max. proud ¹⁾	A	2,8
Invertor		
Elektrické připojení		3~ NPE / 400 Vstř. / 50 Hz / 16 A(B)
Max. příkon v pohotovostním režimu	W	10
Max. příkon kompresoru v mezích použití ¹⁾	kW	5,8
Max. proud kompresoru v mezích použití ¹⁾	A	14,5
Příkon kompresoru u modelu A2/W35 ¹⁾	kW	2,14
Maximální počet startů kompresoru za hodinu	1/h	6
Frekvenční oblast kompresoru	ot/min	20 - 90
Stupeň krytí		IP 24
Elektroinstalace jednotky IDU		
Řízení		
Elektrické připojení		1~ NPE, 230 Vstř., 50 Hz, 16 A(B)

Technické údaje	CHA-16.20-400V-M2 CS-C2 CHA-16.20-400V-M2 CS-e9-C2	
Maximální proud	A	4
Elektrický topný článek (pouze u modelu CHA-16.20-400V-M2 CS-e9-C2)		
Elektrické připojení	3~ NPE / 400 Vstř. / 50 Hz / 16 A(B)	
Max. příkon elektrického topného článku	kW	9
Max. odběr proudu elektrického topného článku ¹⁾	A	13 (400VAC)
Max. příkon čerpadla topného okruhu	W	3 - 140
Max. příkon v pohotovostním režimu	W	2
Stupeň krytí	IP 20	

¹⁾ Informace relevantní pro dodavatele energií

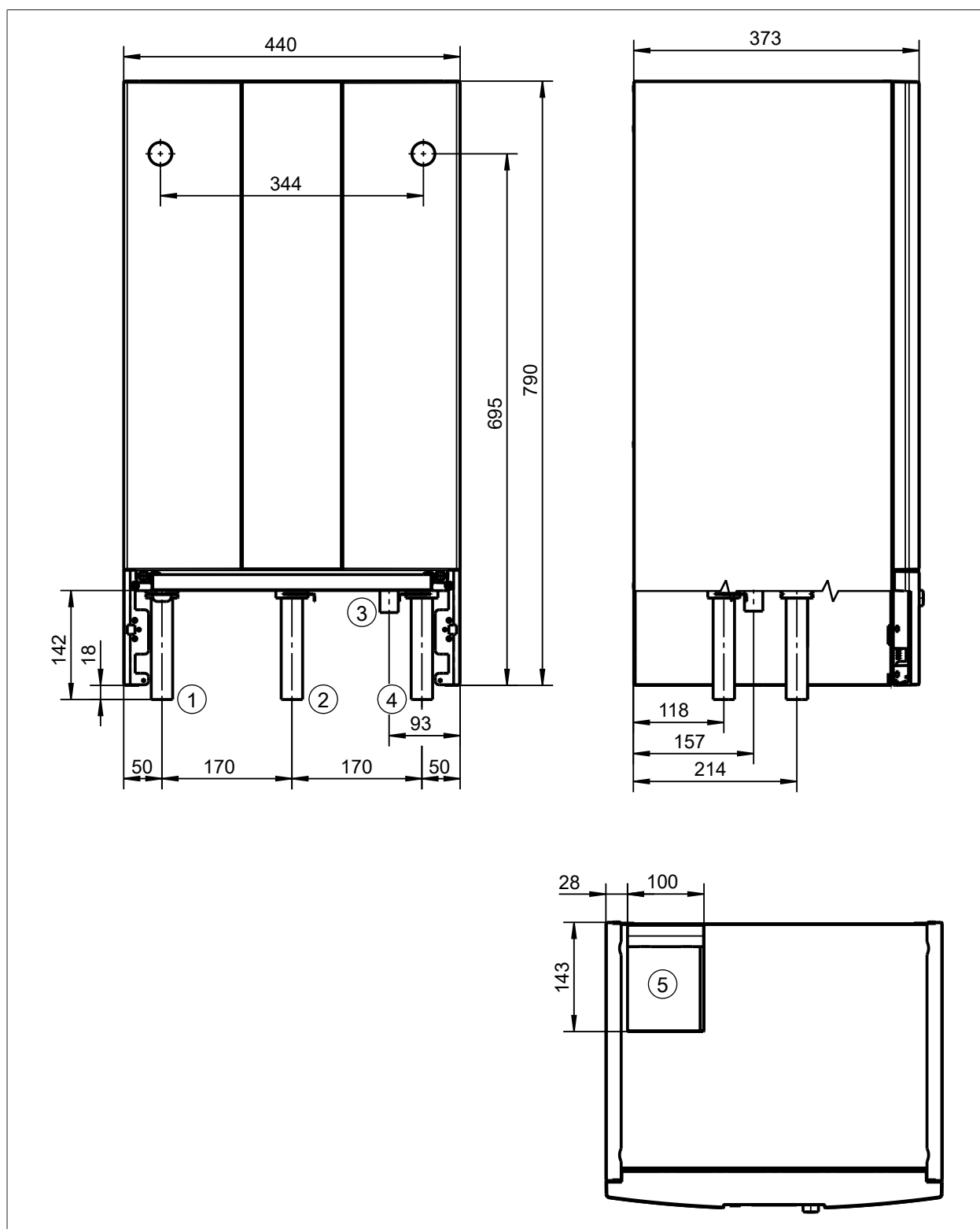
* Předběžné hodnoty

12.2 Minimální požadavky na software

Software	Verze
BM-2	FW 2.70
AM	FW 1.80
HCM-4	FW 1.60
HPM-3	bude upřesněno

12.3 Rozměry

12.3.1 Rozměry jednotky IDU



1 Potrubí otopné vody jednotky ODU Ø 35 × 1 mm

3 Hadice pojistného ventilu DN 25

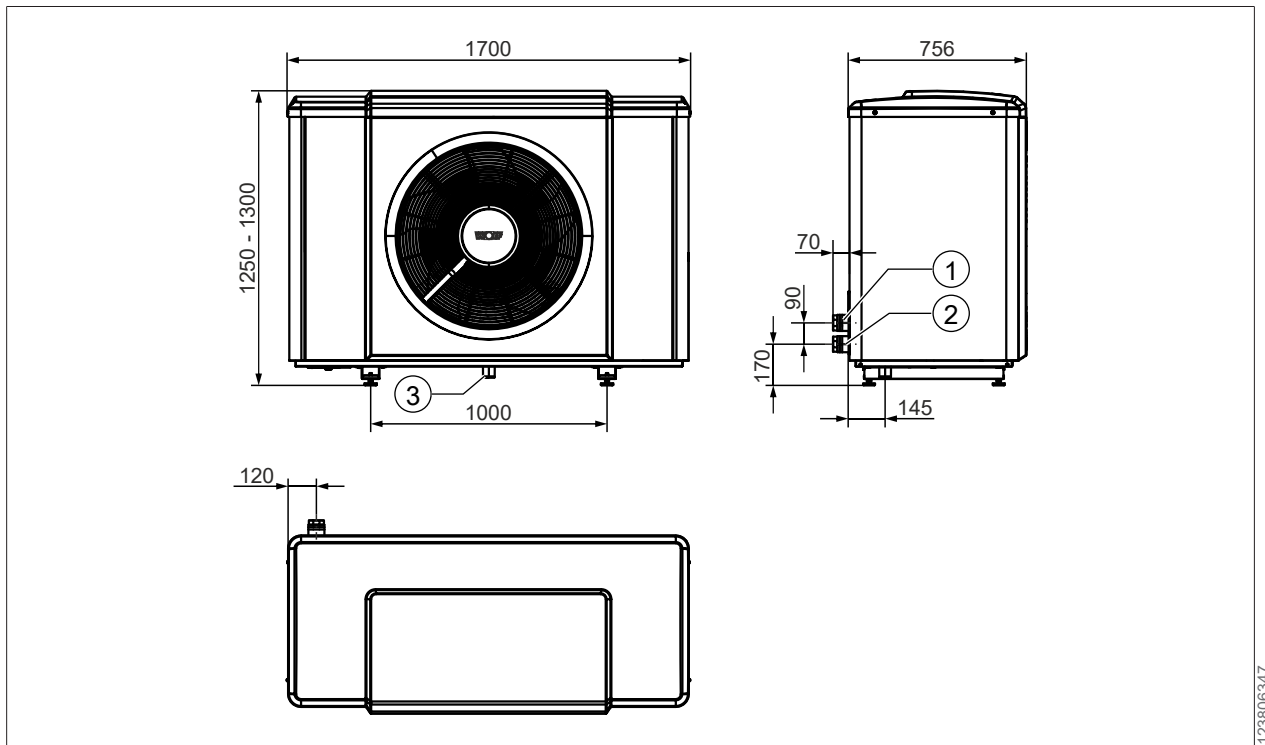
5 Elektrické připojení

2 Potrubí otopné vody jednotky ODU Ø 35 × 1 mm

4 Potrubní otopné vody zásobníku teplé užitkové vody Ø 35 x 1 mm

9007199400527371

12.3.2 Rozměry jednotky ODU



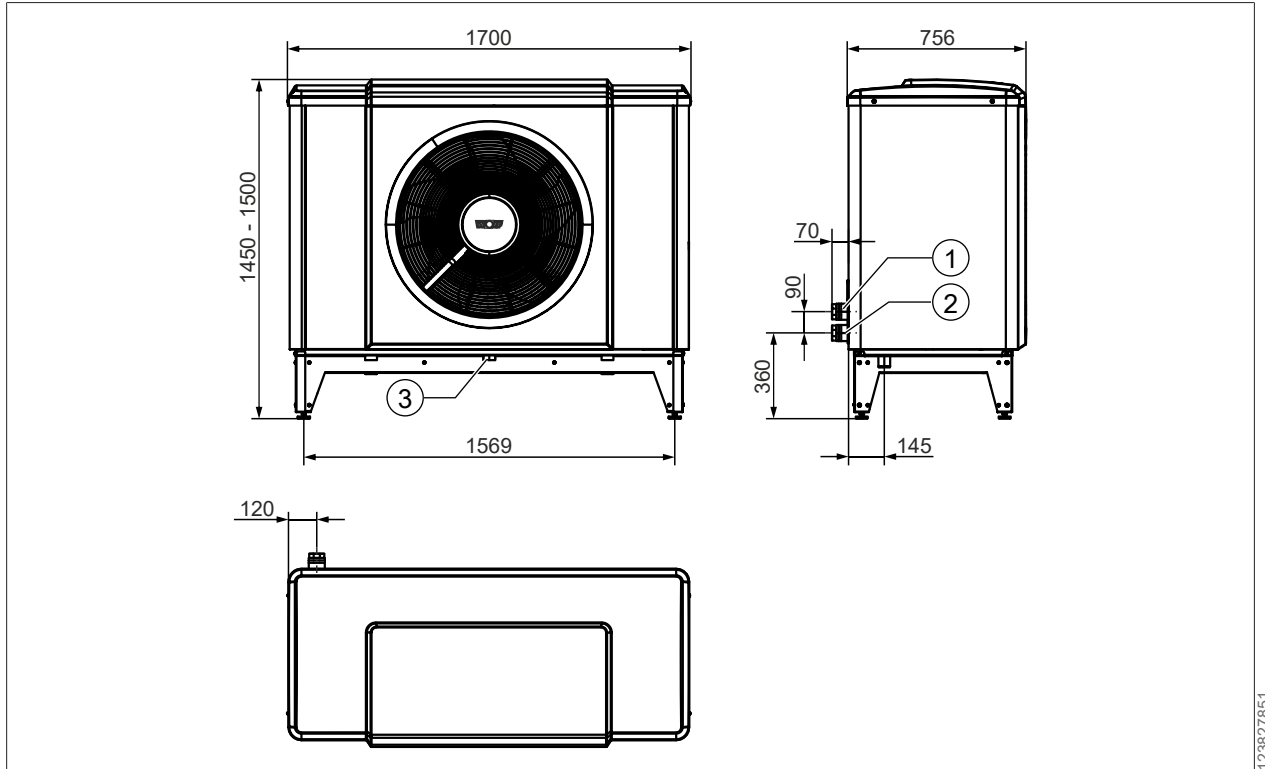
1 Potrubí otopné vody jednotky ODU G 2
vnitřní závit

3 Hrdlo na kondenzát DN 50

2 Potrubí vratné vody jednotky ODU G 2
vnitřní závit

123806347

12.3.3 Rozměry jednotky ODU s podlahovou konzolou



1 Potrubí otopné vody jednotky ODU G 2
vnitřní závit

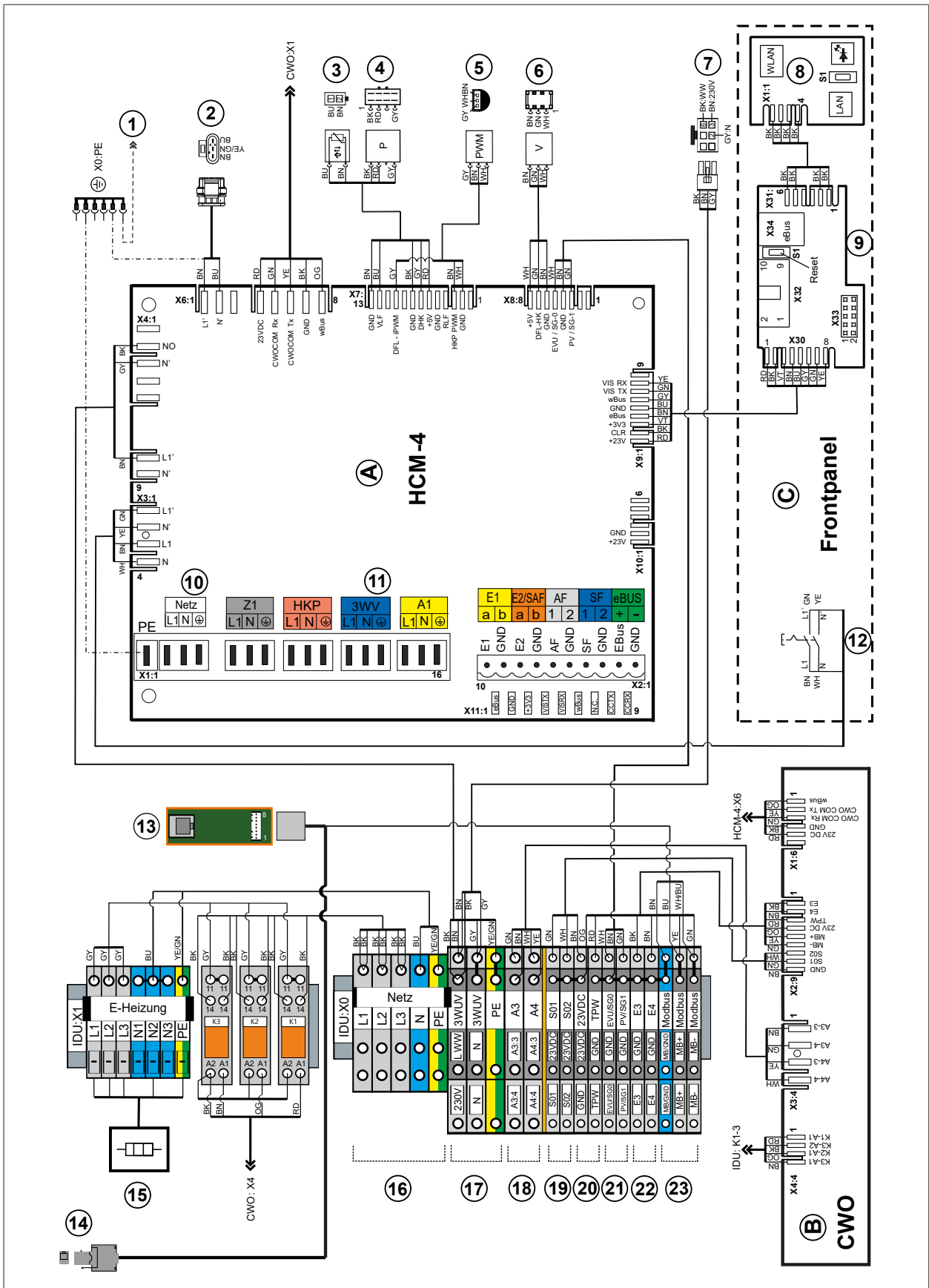
3 Hrdlo na kondenzát DN 50

2 Potrubí vratné vody jednotky ODU G 2
vnitřní závit

123827851

13 Příloha

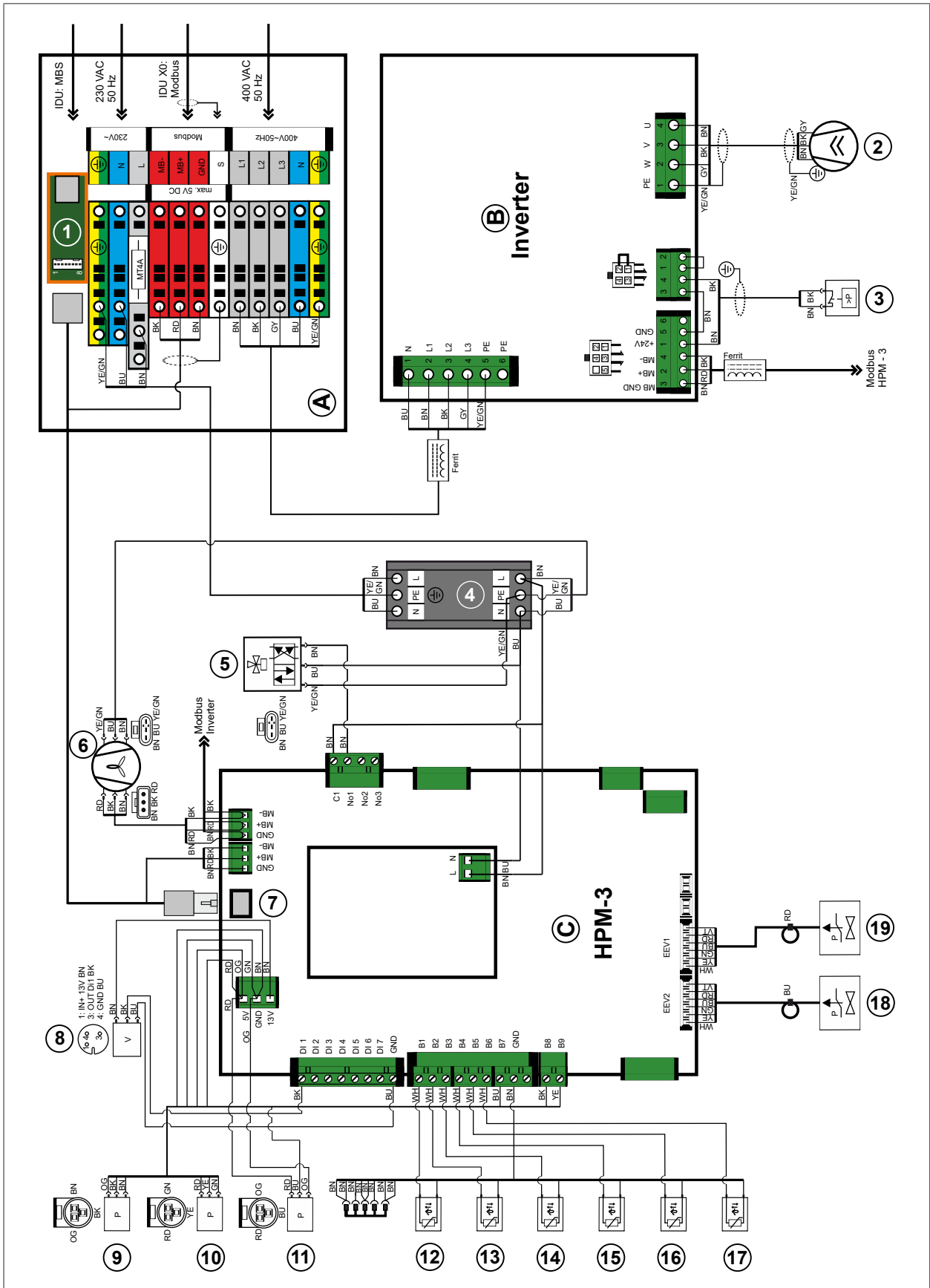
13.1 Schéma zapojení jednotky IDU



147058955

Číslice	Označení
A	Řídicí deska HCM-4:
B	Komunikační deska CWO-Board
C	Čelní panel
1	Uzemnění zařízení
2	Napájení podávacího čerpadla / čerpadla topného okruhu (ZHP)
3	Teplota výstupu otopné vody T_kotle
4	Tlak v otopném okruhu
5	Řízení PWM podávacího čerpadla / čerpadla topného okruhu (ZHP)
6	Průtok otopným okruhem
7	Výstup 3cestného přepínacího ventilu vytápění / teplá voda (3WUV HZ/WW interní)
8	Modul rozhraní WOLF Link home LAN/WLAN (volitelný)
9	Kontaktplatine AM/BM-2
10	Napájení řízení jednotky IDU 230 Vstř. / 50 Hz
11	Výstup 3cestného přepínacího ventilu vytápění/chlazení (3WUV HZ/K) 230 Vstř. / 50 Hz
12	Síťový vypínač (IDU)
13	Servisní rozhraní (k jednotce ODU)
14	Rozhraní Modbus a servisní rozhraní (MBS k jednotce ODU)
15	Elektrické vytápění
16	Napájení elektrického vytápění 400 Vstř. / 50 Hz
17	Výstup 3cestného přepínacího ventilu vytápění / ohřev vody (3WUV HZ/WW externí) 230 Vstř. / 50 Hz
18	Parametrovatelné výstupy A3 + A4
19	Rozhraní S0 (S01, S02)
20	Snímač rosného bodu TPW
21	Smart Grid, blokování EVU, zvýšení teploty pomocí PV
22	Parametrovatelné vstupy E3 + E4
23	Rozhraní Modbus (MB k jednotce ODU)

13.2 Schéma zapojení jednotky ODU



147062027

Číslice	Označení
A	Připojovací skříňka
B	Invertor
C	Řídicí deska chladicího okruhu HPM-3
1	Rozhraní Modbus a servisní rozhraní (MBS k jednotce IDU)
2	Kompresor
3	Vysokotlaký spínač
4	Síťový filtr (filtr střídavého napětí)
5	4/2cestný ventil
6	Ventilátor
7	Servisní rozhraní (ODU)
8	Průtok jednotkou ODU
9	P_Hochdruck
10	P_nízký_tlak
11	P_Sammler
12	T_ovládací_skříňě
13	T_otopné_vody (T_kotle2 / teplota kotle 2)
14	T_Vratná
15	T_Heißgas
16	T_Zuluft
17	T_Sauggas
18	Expanzní ventil EEV2 (chlazení)
19	Expanzní ventil EEV1 (vytápění)

13.3 Konfigurace zařízení

- Vyberte možnost **Servisní parametr WP001**.

Konfigurace zařízení	Základní funkce s příklady konfigurace
01	Vytápění otopného okruhu před sériový zásobník, aktivní chlazení otopného okruhu s přídavným 3cestným přepínacím ventilem, příprava teplé vody
02	Vytápění směšovacích okruhů (1–7) prostřednictvím směšovacích modulů přes sériový zásobník, aktivní chlazení směšovacích okruhů s přídavným 3cestným přepínacím ventilem, příprava teplé vody
11	Vytápění otopného okruhu přes oddělovací/akumulační zásobník / hydraulický vyrovnávač, aktivní chlazení otopného okruhu s přídavným 3cestným přepínacím ventilem, uzavíracím ventilem a přepouštěcím ventilem, příprava teplé vody
12	Vytápění směšovacích okruhů (1–7) prostřednictvím směšovacích modulů MM přes oddělovací/akumulační zásobník / hydraulický vyrovnávač se snímačem sběrače, aktivní chlazení směšovacích okruhů s přídavným 3cestným přepínacím ventilem, uzavíracím ventilem a přepouštěcím ventilem, příprava teplé vody
51	Externí požadavek prostřednictvím 0–10V signálu (např. systém řízení budovy) Pro bezstupňový režim vytápění nebo chlazení kompresoru a režim vytápění elektrického vytápění, příprava teplé vody (samočinně prostřednictvím tepelného čerpadla)
52	Externí požadavek přes bezpotenciálový kontakt (např. systém řízení budovy) Pro režim vytápění kompresoru, příprava teplé vody (samočinně prostřednictvím tepelného čerpadla)



INFO

Po změně konfigurace na zobrazovacím modulu AM restartujte celé zařízení (odpojení od sítě, čekání 10 sekund, připojení k síti)!



Další dokumenty

Databáze hydrauliky www.WOLF.eu

Podklady k plánování hydraulických systémových řešení

V jednotce IDU je začleněn 3cestný přepínací ventil vytápění / ohřev vody a podávací čerpadlo / čerpadlo otopného okruhu.



UPOZORNĚNÍ

V základních schématech nejsou kompletně zakresleny uzavírací součásti, odvzdušňovače a bezpečnostně technická opatření. Pro každé zařízení se určí individuálně podle aktuálně platných norem a předpisů.

Detaily hydraulické a elektrické instalace najdete v podkladech k plánování hydraulických systémových řešení!

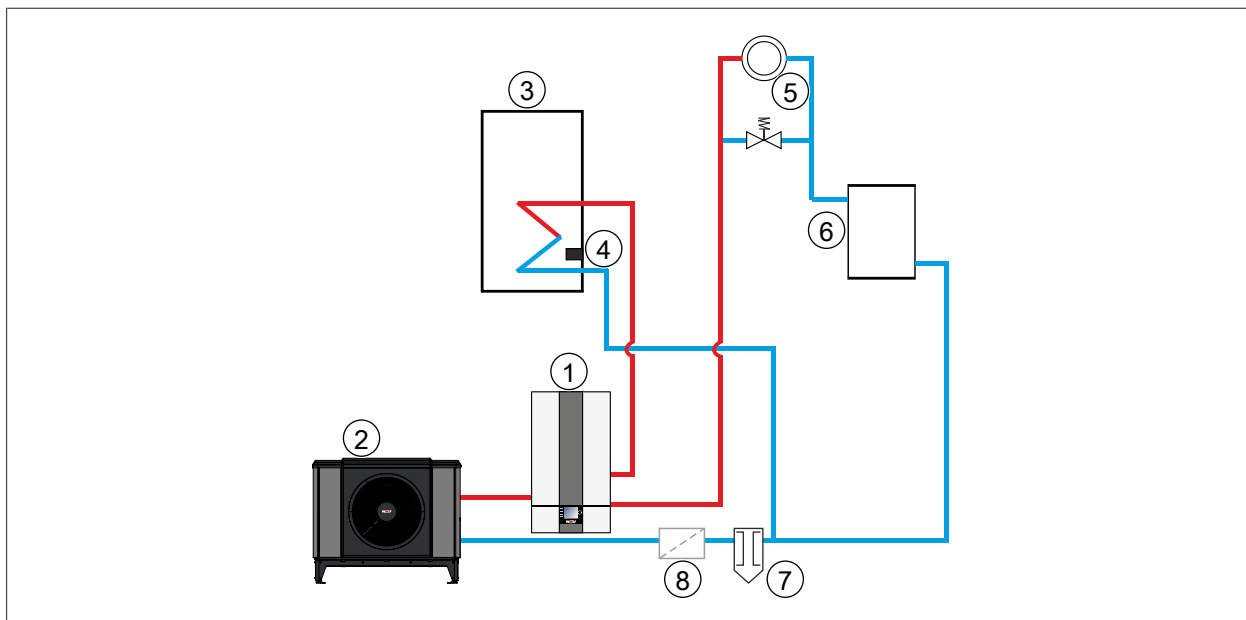
Pro aktivní chlazení je třeba umístit snímač rosného bodu podle požadavků příslušného zařízení!

V jednotce IDU je začleněn 3cestný přepínací ventil vytápění / ohřev vody a podávací čerpadlo / čerpadlo otopného okruhu.

13.3.1 Konfigurace zařízení 01

Příklad 1:

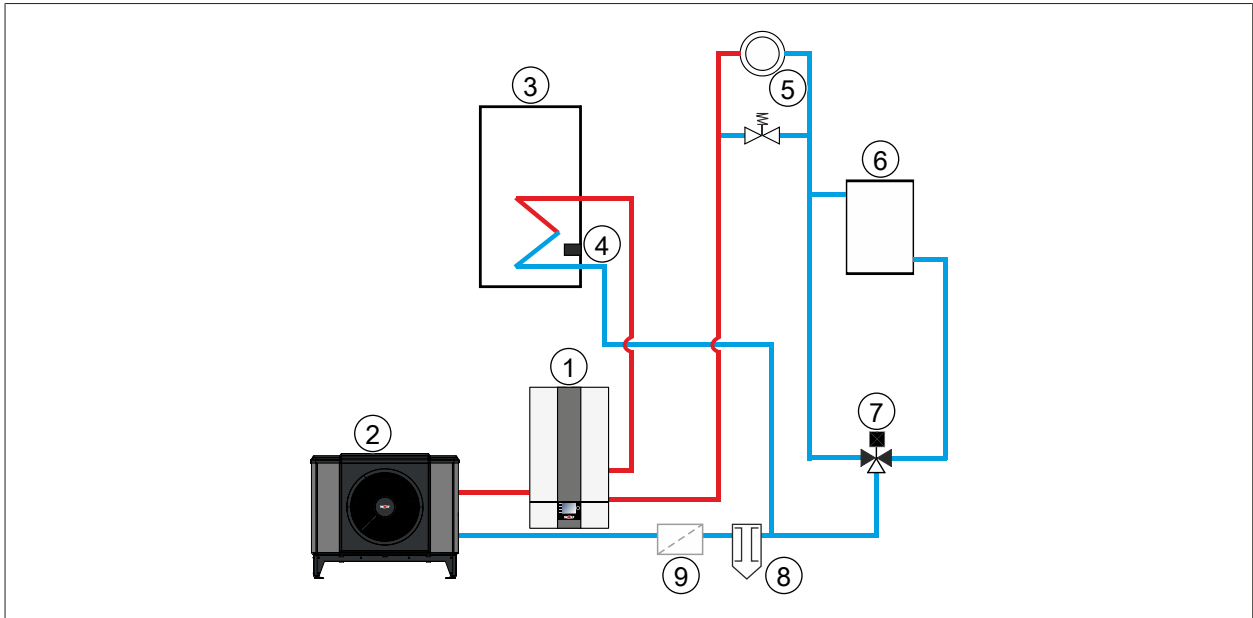
- Tepelné čerpadlo vzduch/voda CHA Monoblock
- Sériový zásobník
- Jeden topný okruh
- Ohřev vody



- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| 1 IDU | 2 ODU |
| 3 Zásobník TUV | 4 Snímač zásobníku |
| 5 Otopný okruh | 6 Sériový zásobník |
| 7 Odlučovač kalů s magnetem | 8 Filtr nečistot |

Příklad 2:

- Tepelné čerpadlo vzduch/voda CHA Monoblock
- Sériový zásobník
- Jeden topný okruh
- Ohřev vody
- Aktivní chlazení s minimální teplotou vody 7 °C ve spojení s přidavným 3cestným přepínacím ventilem

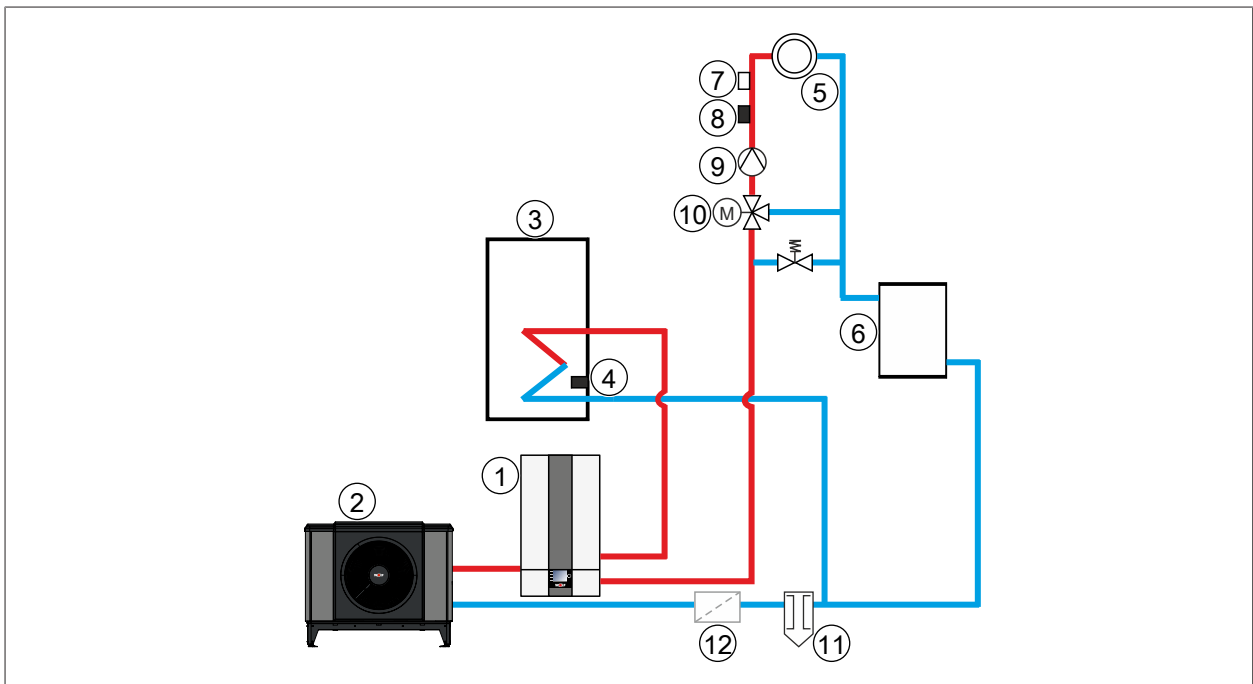


- | | |
|--|-----------------------------|
| 1 IDU | 2 ODU |
| 3 Zásobník TUV | 4 Snímač zásobníku |
| 5 Otopný okruh | 6 Sériový zásobník |
| 7 3cestný přepínací ventil vytápění/chlazení | 8 Odlučovač kalů s magnetem |
| 9 Filtr nečistot | |

13.3.2 Konfigurace zařízení 02

Příklad 1:

- Tepelné čerpadlo vzduch/voda CHA Monoblock
- Sériový zásobník
- Směšovací okruh se směšovacím modulem MM
- Ohřev vody



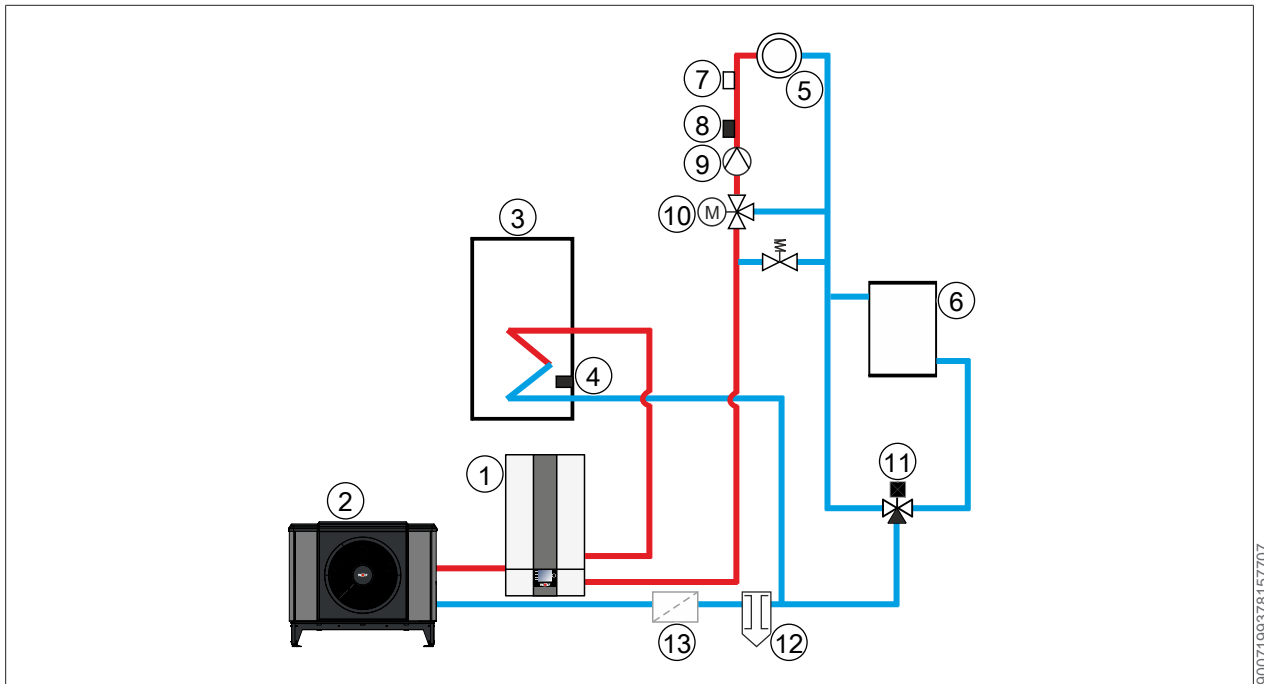
- | | |
|-----------------------|---|
| 1 IDU | 2 ODU |
| 3 Zásobník TUV | 4 Snímač zásobníku |
| 5 Směšovací okruh | 6 Sériový zásobník |
| 7 Omezovací termostat | 8 Snímač teploty otopné vody směšovacího okruhu |
| | 11 Odlučovač kalů s magnetem |
| | 12 Filtr nečistot |

- 9 Čerpadlo směšovacího okruhu
- 11 Odlučovač kalů s magnetem

- 10 Směšovač
- 12 Filtr nečistot

Příklad 2:

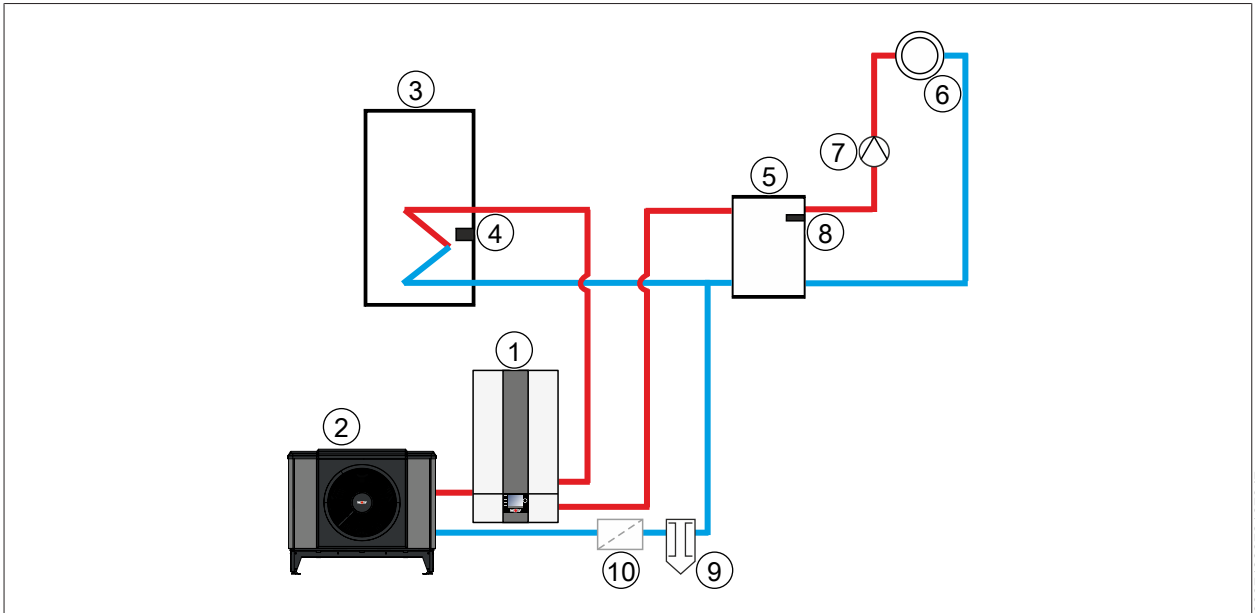
- Tepelné čerpadlo vzduch/voda CHA Monoblock
- Sériový zásobník
- Směšovací okruh se směšovacím modulem MM
- Ohřev vody
- Aktivní chlazení s minimální teplotou vody 7 °C je možné ve spojení s přídatným 3cestným přepínacím ventilem



- | | |
|---|---|
| 1 IDU | 2 ODU |
| 3 Zásobník TUV | 4 Snímač zásobníku |
| 5 Směšovací okruh | 6 Sériový zásobník |
| 7 Omezovací termostat | 8 Snímač teploty otopné vody směšovacího okruhu |
| 9 Čerpadlo směšovacího okruhu | 10 Směšovač |
| 11 3cestný přepínací ventil vytápění/chlazení | 12 Odlučovač kalů s magnetem |
| 13 Filtr nečistot | |

13.3.3 Konfigurace zařízení 11**Příklad 1:**

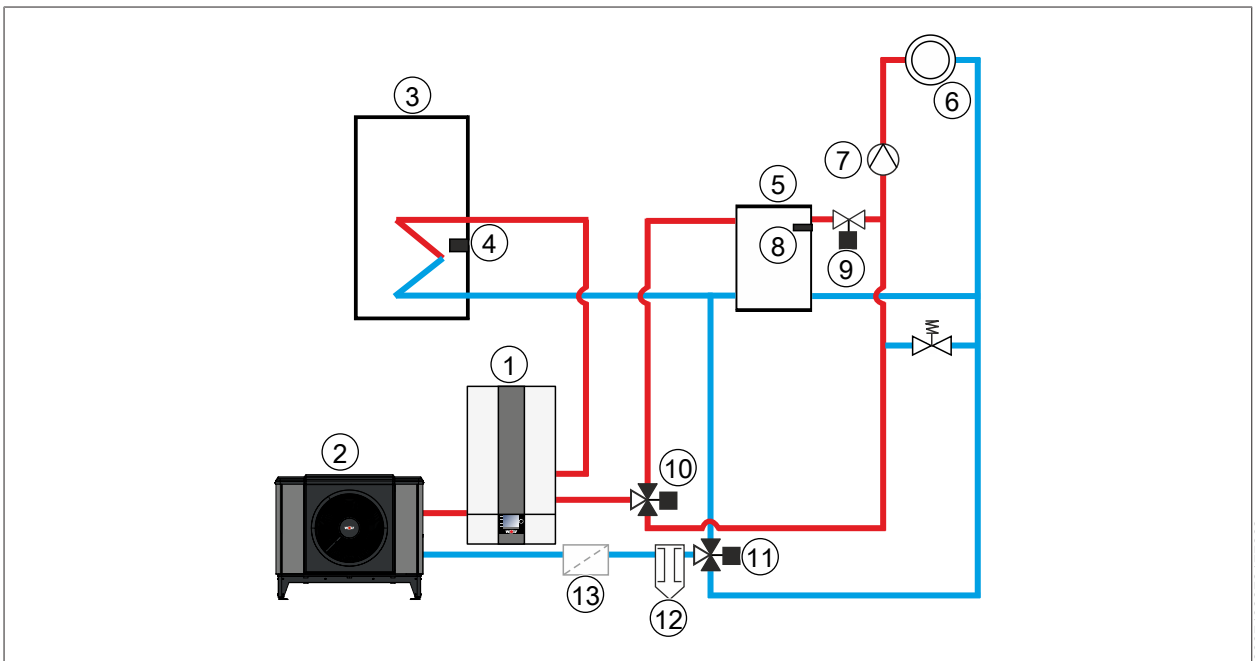
- Tepelné čerpadlo vzduch/voda CHA Monoblock
- Oddělovací zásobník
- Jeden topný okruh
- Ohřev vody



- | | |
|-----------------------------|--|
| 1 IDU | 2 ODU |
| 3 Zásobník TUV | 4 Snímač zásobníku |
| 5 Oddělovací zásobník | 6 Otopný okruh |
| 7 Čerpadlo otopného okruhu | 8 Namontujte snímač teploty ve sběrači v oblasti otopné vody oddělovacího zásobníku! |
| 9 Odlučovač kalů s magnetem | 10 Filtr nečistot |

Příklad 2:

- Tepelné čerpadlo vzduch/voda CHA Monoblock
- Oddělovací zásobník
- Jeden topný okruh
- Ohřev vody
- Aktivní chlazení s minimální teplotou vody 7 °C je možné ve spojení s přídatnými ventily (2× 3cestný přepínací ventil, uzavírací armatura, přepouštěcí ventil)



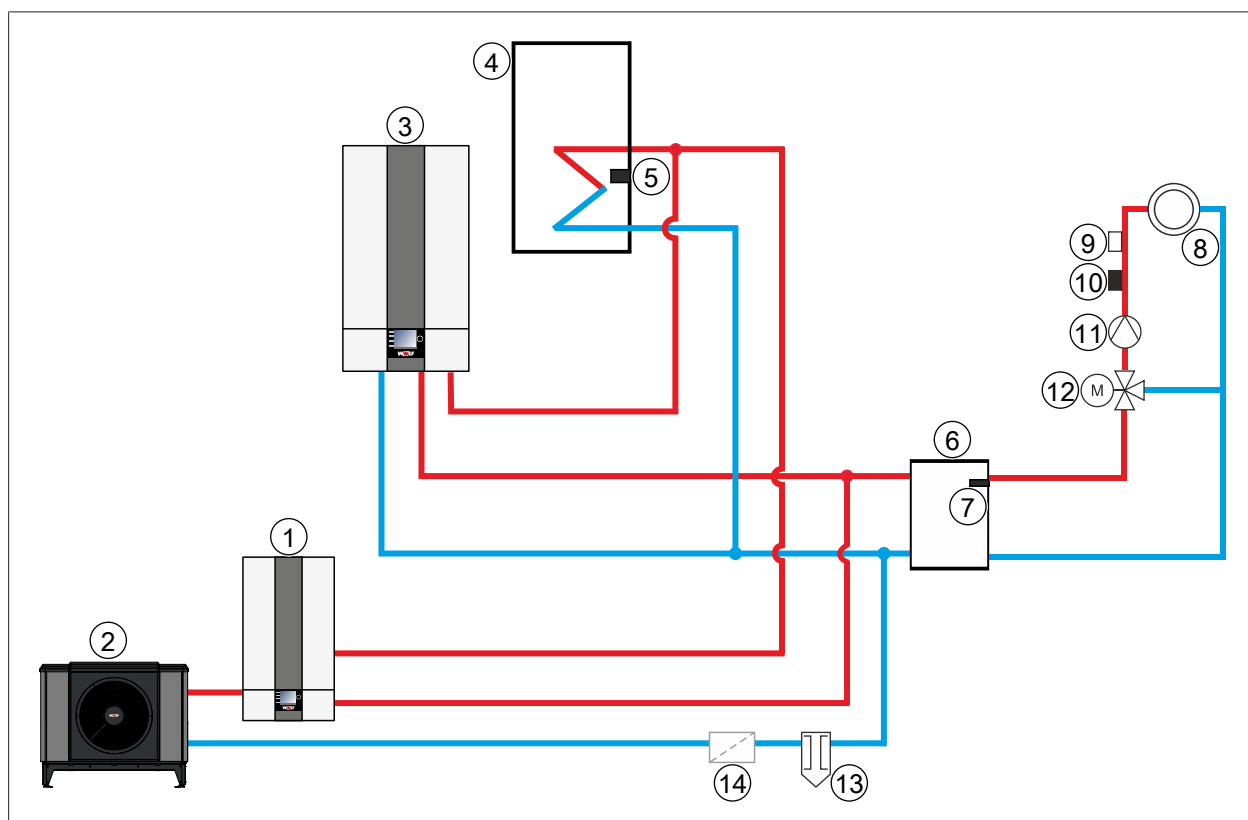
- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 1 IDU | 2 ODU |
| 3 Zásobník TUV | 4 Snímač zásobníku |
| 5 Oddělovací zásobník | 6 Otopný okruh |

- | | |
|---|--|
| 7 Čerpadlo otopného okruhu | 8 Namontujte snímač teploty ve sběrači v oblasti otopné vody oddělovacího zásobníku! |
| 9 2cestný přepínací ventil vytápění/chlazení | 10 3cestný přepínací ventil vytápění/chlazení |
| 11 3cestný přepínací ventil vytápění/chlazení | 12 Odlučovač kalů s magnetem |
| 13 Filtr nečistot | |

13.3.4 Konfigurace zařízení 12

Příklad 1:

- Tepelné čerpadlo vzduch/voda CHA Monoblock
- Oddělovací zásobník
- Plynový kondenzační kotel CGB-2 (řízení přes sběrnici eBus)
- Směšovací okruh se směšovacím modulem MM
- Ohřev vody

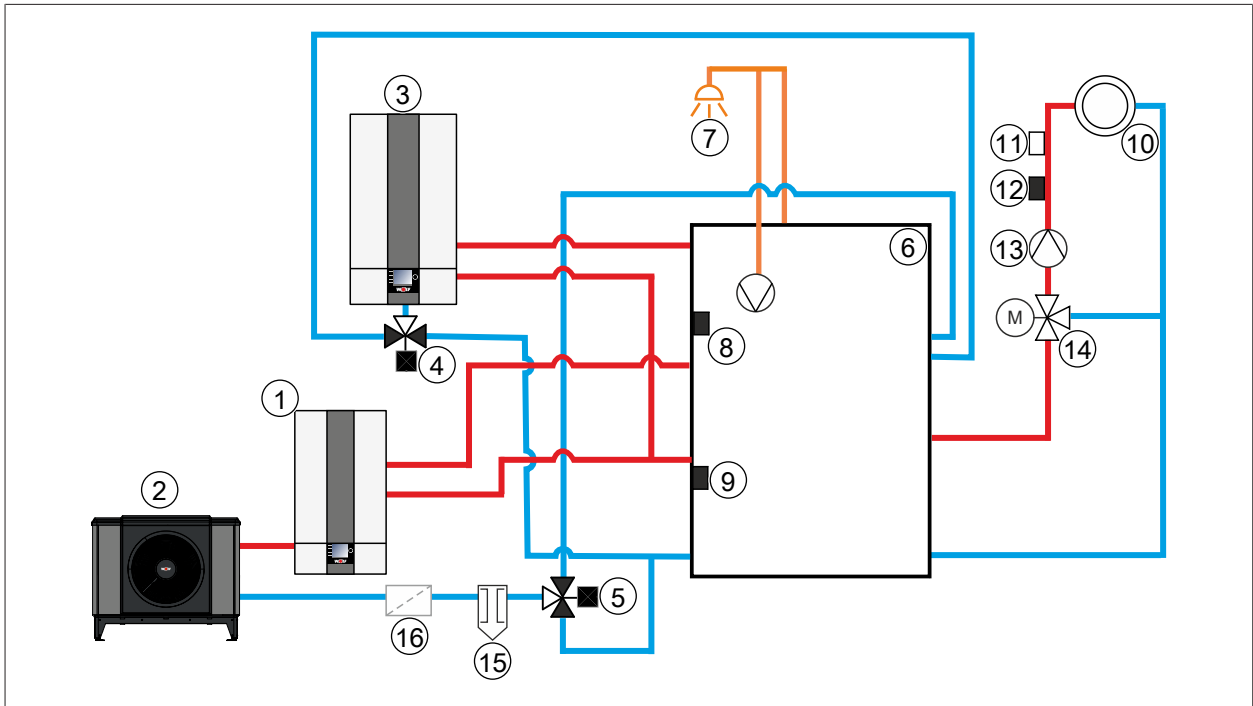


- | | |
|--|--|
| 1 IDU | 2 ODU |
| 3 Plynový kondenzační kotel CGB-2 | 4 Zásobník TUV |
| 5 Snímač zásobníku | 6 Oddělovací zásobník |
| 7 Namontujte snímač teploty ve sběrači v oblasti otopné vody oddělovacího zásobníku! | 8 Směšovací okruh |
| 9 Omezovací termostat | 10 Snímač teploty otopné vody směšovacího okruhu |
| 11 Čerpadlo směšovacího okruhu | 12 Směšovač |
| 13 Odlučovač kalů s magnetem | 14 Filtr nečistot |

Příklad 2:

- Tepelné čerpadlo vzduch/voda CHA Monoblock
- Vrstvený zásobník BSP-W
- Plynový kondenzační kotel CGB-2 (řízení přes sběrnici eBus)
- Směšovací okruh se směšovacím modulem MM
- Ohřev vody

– Bez chlazení



- | | |
|--|--|
| 1 IDU | 2 ODU |
| 3 Plynový kondenzační kotel CGB-2 | 4 3cestný přepínací armatura vytápění / ohřev vody |
| 5 3cestný přepínací armatura vytápění / ohřev vody | 6 Vrstvený zásobník BSP-W |
| 7 Teplá voda | 8 Snímač zásobníku |
| 9 Namontujte snímač teploty ve sběrači v oblasti otopné vody oddělovacího zásobníku! | 10 Směšovací okruh |
| 11 Omezovací termostat | 12 Snímač teploty otopné vody směšovacího okruhu |
| 13 Čerpadlo směšovacího okruhu | 14 Směšovač |
| 15 Odlučovač kalů s magnetem | 16 Filtr nečistot |

13.3.5 Konfigurace zařízení 51

Externí požadavek / řízení prostřednictvím systému řízení budov

s využitím 0–10V signálu na vstupu E2/SAF:

$0\text{ V} \leq U < 1,2\text{ V}$	→ Tepelné čerpadlo vypnuto	
$1,2\text{ V} \leq U \leq 4,0\text{ V}$	→ 0–100% režim chlazení kompresoru	(1...15 % → 15 %) (15...100 % → 15...100 %)
$4,2\text{ V} \leq U \leq 7,0\text{ V}$	→ 0–100% režim vytápění kompresoru	(1...15 % → 15 %) (15...100 % → 15...100 %)
$7,2\text{ V} \leq U \leq 10,0\text{ V}$	→ 100% režim vytápění kompresoru + 0–100 % elektrické vytápění Režim vytápění	(1–35 % → stupeň 1) (L1) (36–80 % → stupeň 2) (L2+L3) (71–100 % → stupeň 3) (L1+L2+L3)

Upozornění:

- Povolení elektrického topného článku pro režim vytápění (WP090 = zapnuto).
- Aby se režim odtávání zobrazil v systému řízení budov, nastavte výstup A1 na „Odtávání“ (WP003 = Odtávání). Výstup A1 se poté v průběhu režimu odtávání sepne.

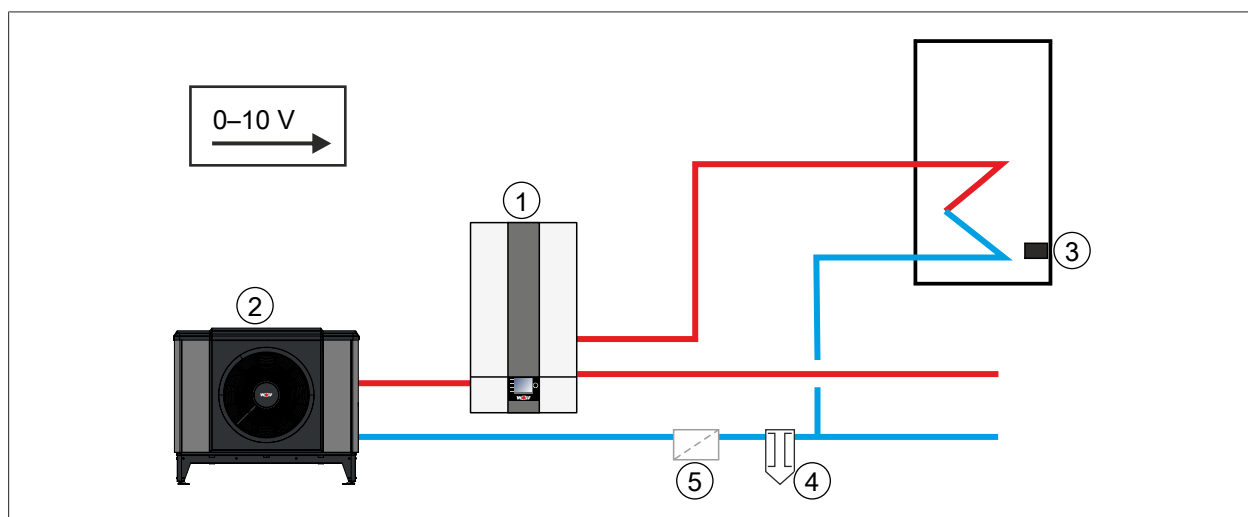
- Maximální počet startů kompresoru za hodinu zajistíte prostřednictvím systému řízení budov.
- Maximální teplotu otopné vody zajistíte prostřednictvím systému řízení budov.
- Ke vstupu TPW připojte snímač rosného bodu nebo přemostění.
- Sledování rosného bodu zajistíte prostřednictvím systému řízení budov.
- Parametry WP053, WP054, WP058 budou neúčinné.

Provozní režim nabíjení zásobníku při konfiguraci zařízení 51

- Tepelné čerpadlo dokáže v případě potřeby provést samočinné nabíjení zásobníku. Provozní režim Nabíjení zásobníku má prioritu před provozním režimem GLT.
- Nabíjení zásobníku může být potlačeno odstraněním snímače zásobníku, provedením resetu parametrů a novým nastavením konfigurace zařízení.
- V takovém případě integrovaný 3cestný přepínací ventil HZ/WW odpojte.

Příklad:

- Tepelné čerpadlo vzduch/voda CHA Monoblock
- 0–10V řízení (na vstupu E2/SAF)
- Aktivní chlazení je možné



- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| 1 IDU | 2 ODU |
| 3 Snímač zásobníku | 4 Odlučovač kalů s magnetem |
| 5 Filtr nečistot | |

13.3.6 Konfigurace zařízení 52

Externí požadavek / řízení prostřednictvím systému řízení budov

Prostřednictvím bezpotenciálového kontaktu na vstupu E2/SAF:

- | | | |
|-----------|---|-------------------|
| Rozpojeno | → | Kompresor vypnutý |
| Sepnuto | → | Kompresor zapnutý |

Upozornění:

- Elektrický topný článek se nebude zapínat (kromě ochrany proti mrazu a odtávání).
- Aby se režim odtávání zobrazoval v systému řízení budov, nastavte výstup A1 na „Odtávání“ (W003 = Odtávání). Výstup A1 se poté v průběhu režimu odtávání sepne.
- Maximální počet startů kompresoru za hodinu zajistíte prostřednictvím systému řízení budov.
- Maximální teplotu výstupu otopné vody zajistíte prostřednictvím systému řízení budov.

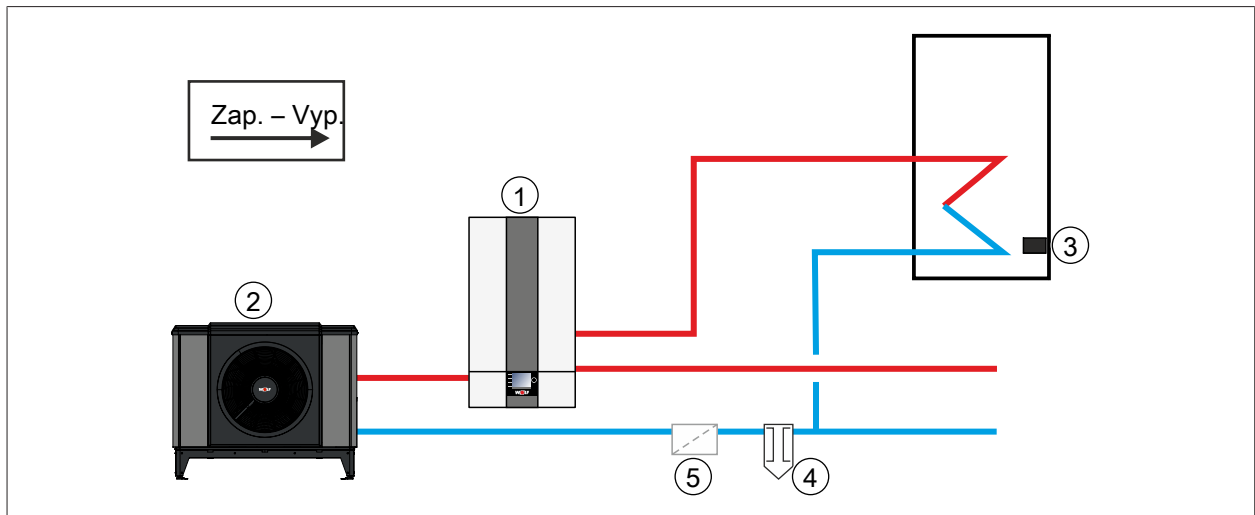
Provozní režim nabíjení zásobníku při konfiguraci zařízení 52

- Tepelné čerpadlo dokáže v případě potřeby provést samočinné nabíjení zásobníku. Provozní režim Nabíjení zásobníku má prioritu před provozním režimem systému řízení budov.

- Nabíjení zásobníku může být potlačeno odstraněním snímače zásobníku, provedením resetu parametrů a novým nastavením konfigurace zařízení.
- V takovém případě integrovaný 3cestný přepínací ventil HZ/WW odpojte.

Příklad:

- Tepelné čerpadlo vzduch/voda CHA Monoblock
- Řízení zap./vyp. (na vstupu E2/SAF)
- Bez chlazení



- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| 1 IDU | 2 ODU |
| 3 Snímač zásobníku | 4 Odlučovač kalů s magnetem |
| 5 Filtr nečistot | |

13.4 Dimenzování bivalentního bodu

13.4.1 Příklad dimenzování

Požadavek na vytápění (tepelné zatížení budovy) pro novostavby podle směrnice DIN 4701 nebo EN 12831 ve výši 17,2 kW. Založeno na potřebě teplé vody pro 4 osoby (0,25 kW/osoba) a normální venkovní teplotě -15 °C. Dodavatel energií udává dobu blokování 2× 2 hodiny.

Doba blokování	Faktor doby blokování Z	
	Stará budova s topnými tělesy	Novostavba s FHB
1× 2 hodiny	1,10	1,05
2× 2 hodiny	1,20	1,10
3× 2 hodiny	1,33	1,15

Při stanovování požadavku na celkový výkon je obecně třeba započítat doby blokování EVU. Ty jsou uvedeny ve smlouvách s dodavatelem energií.

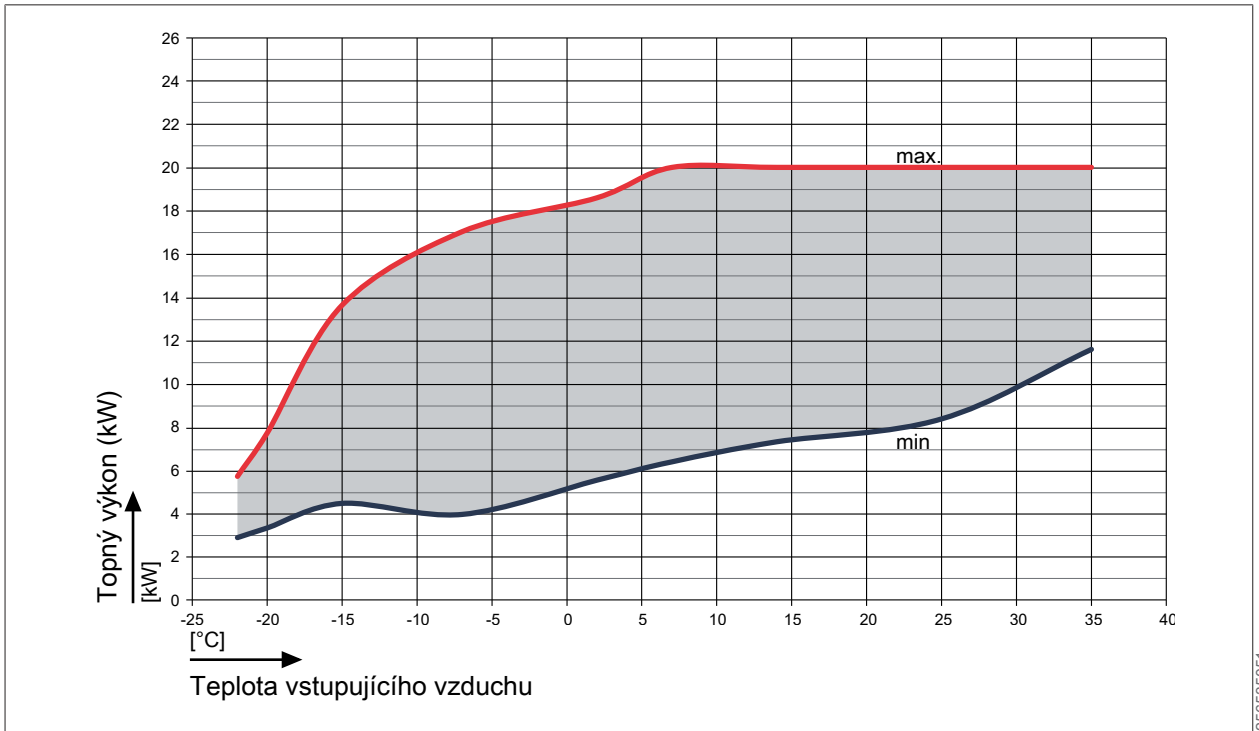
Faktor doby blokování Z tedy podle příkladu dimenzování činí 1,1.

S těmito údaji lze zjistit potřebný výkon tepelného čerpadla:

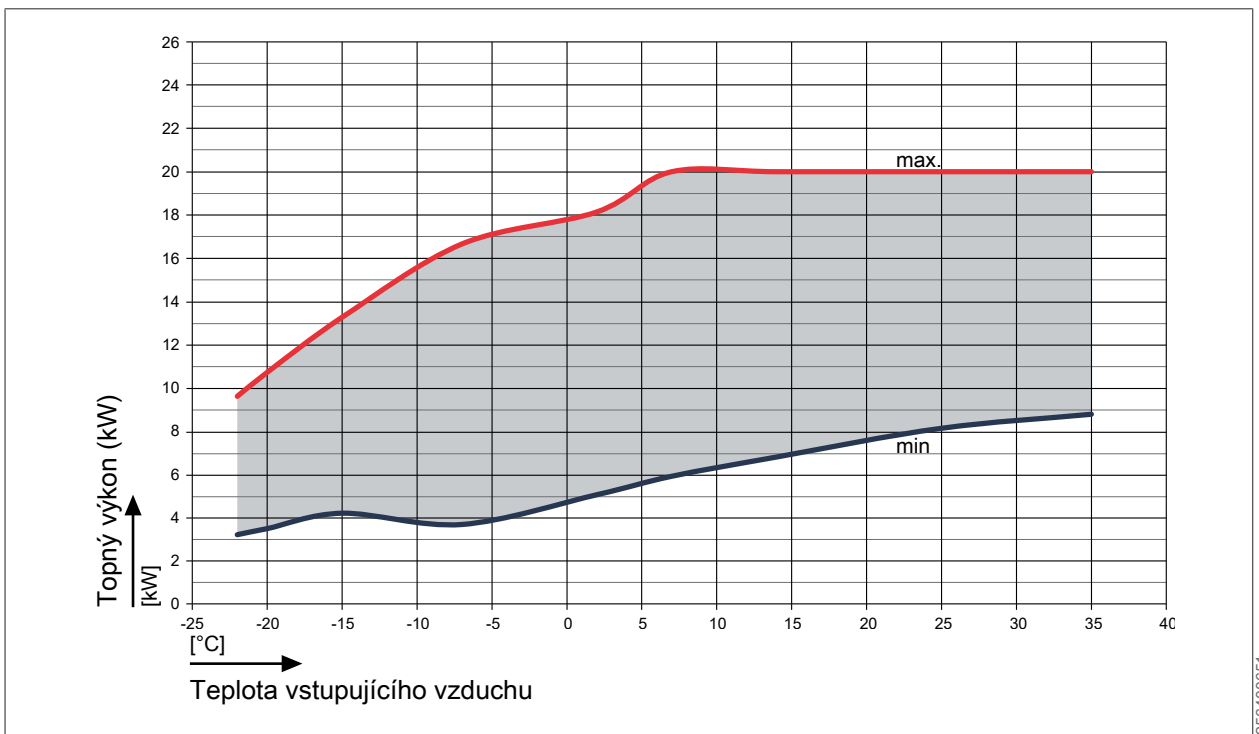
$Q_{WP} = (Q_G + Q_{ww}) \cdot Z$	=	$(17,2 \text{ kW} + 1,0 \text{ kW}) \cdot 1,1$	=	20,0 kW
$Q_{E\text{-}Stab} = Q_{WP} - Q_{WP,Tn}$	=	$20,0 \text{ kW} - 13,3 \text{ kW}$	=	6,7 kW

Q_{WP}	Potřebný špičkový výkon tepelného čerpadla
Q_G	Tepelné zatížení budovy (teplotní požadavek budovy, požadavek na vytápěcí teplo)
Q_{ww}	Požadavek na výkon k ohřevu vody

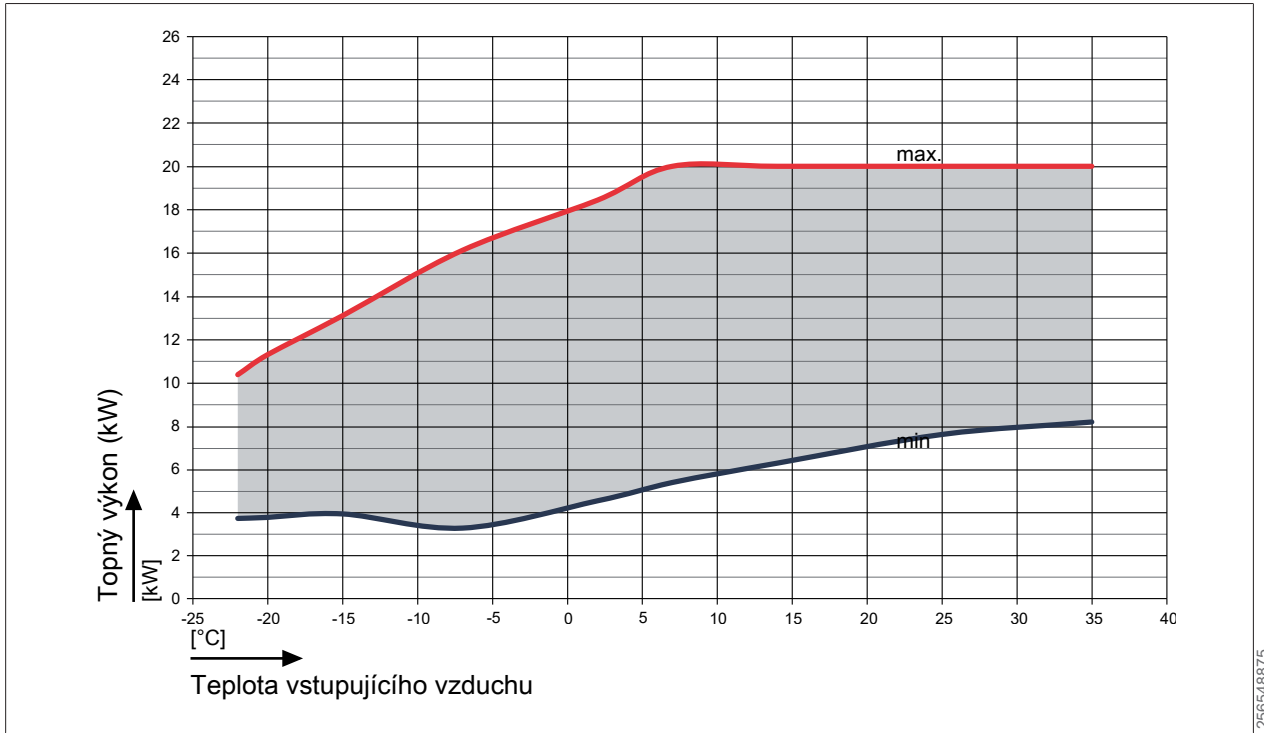
13.5 Topný výkon CHA-16/20



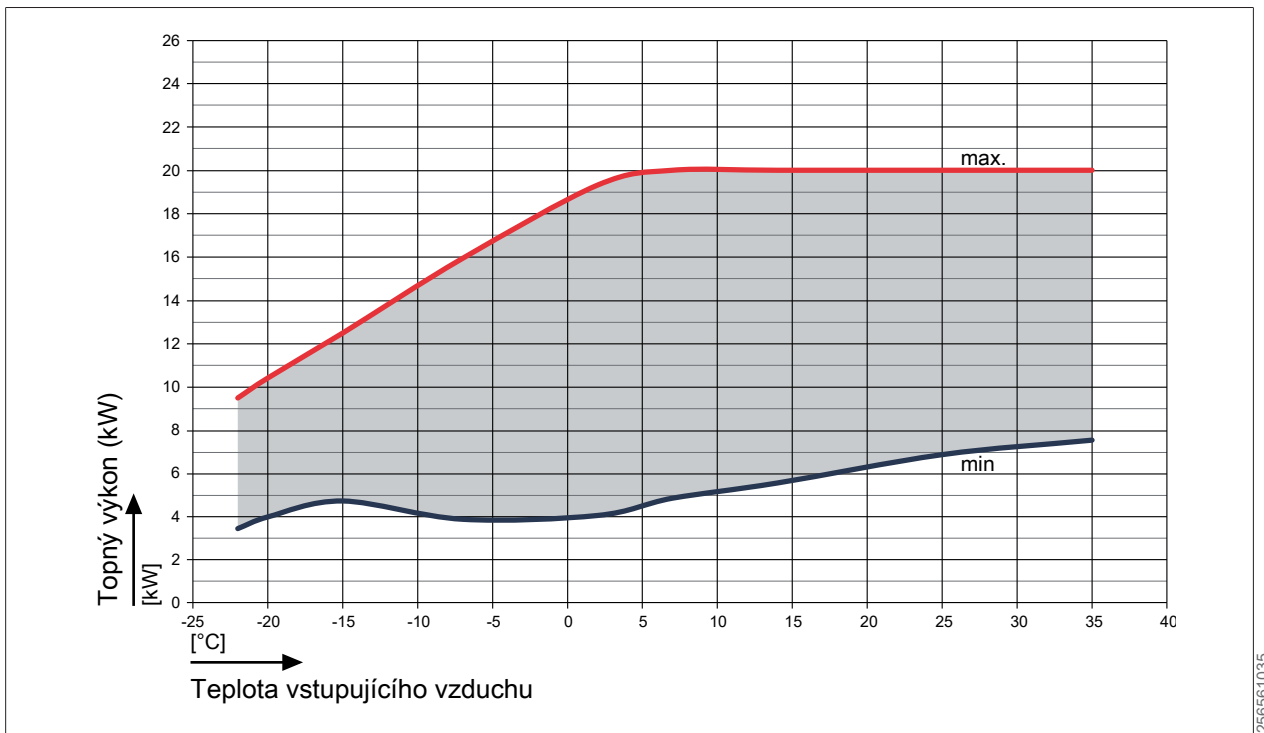
Obr. 4: Topný výkon CHA-16/20 při teplotě otopné vody 25 °C



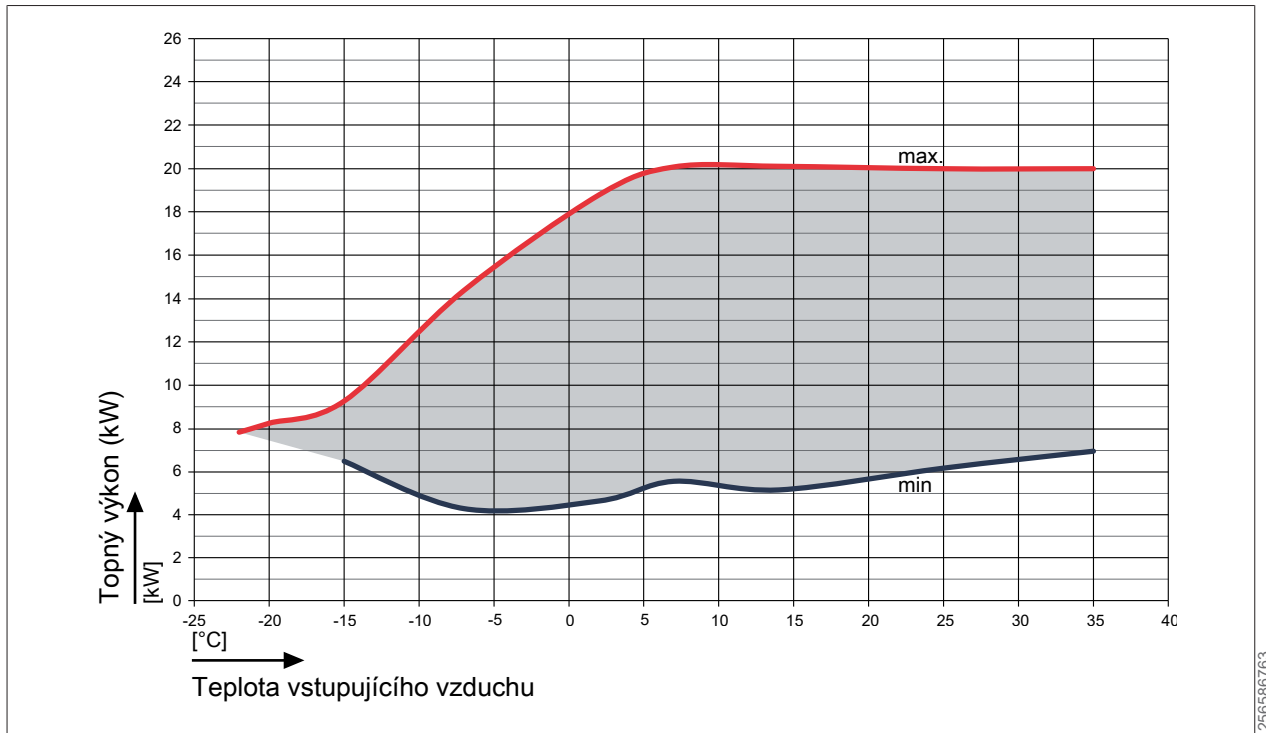
Obr. 5: Topný výkon CHA-16/20 při teplotě otopné vody 35 °C



Obr. 6: Topný výkon CHA-16/20 při teplotě otopné vody 45 °C

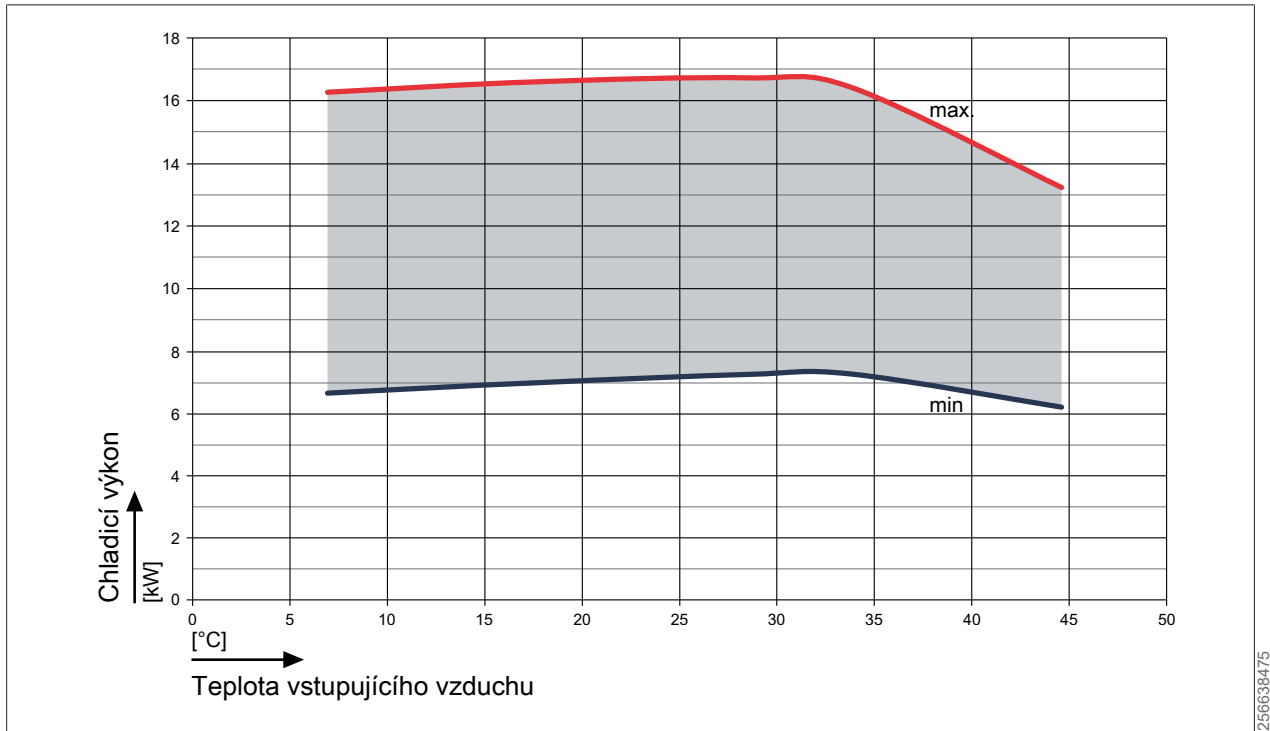


Obr. 7: Topný výkon CHA-16/20 při teplotě otopné vody 55 °C

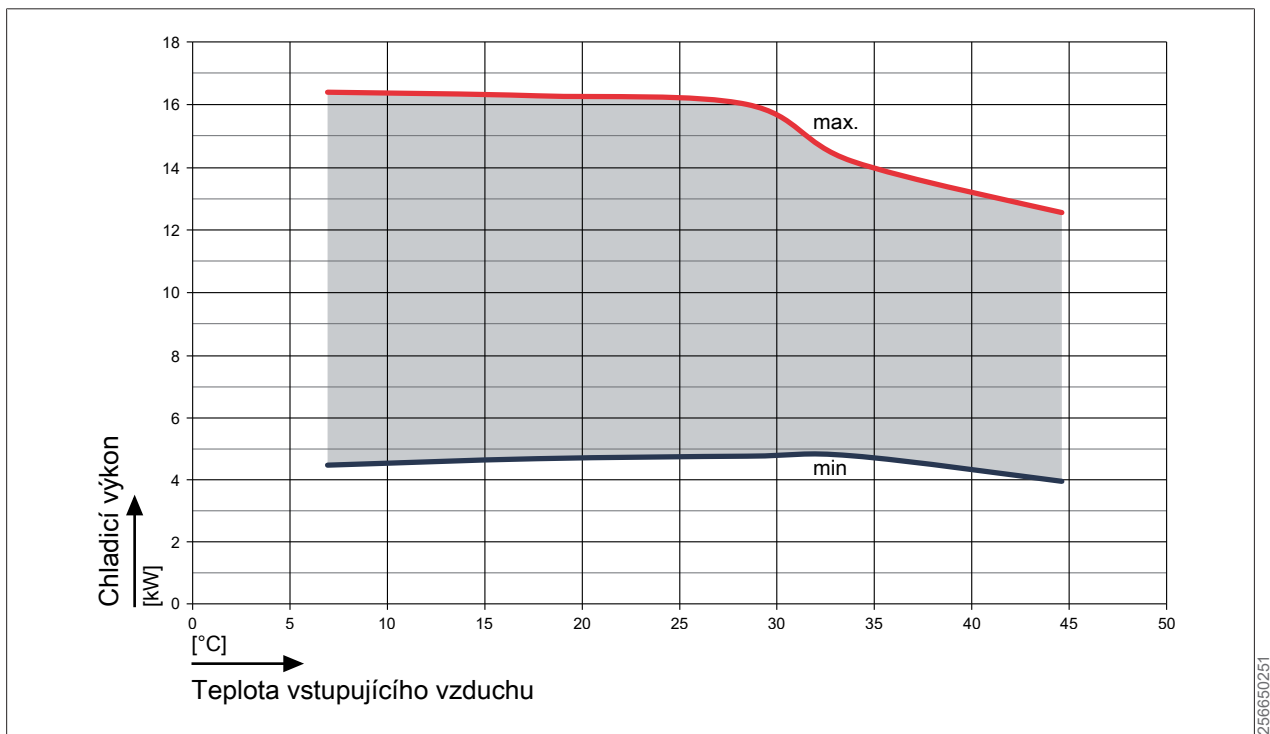


Obr. 8: Topný výkon CHA-16/20 při teplotě otopné vody 65 °C

13.6 Chladicí výkon CHA-16/20



Obr. 9: Chladicí výkon CHA-16/20 při teplotě otopné vody 18 °C



Obr. 10: Chladicí výkon CHA-16/20 při teplotě otopné vody 7 °C

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

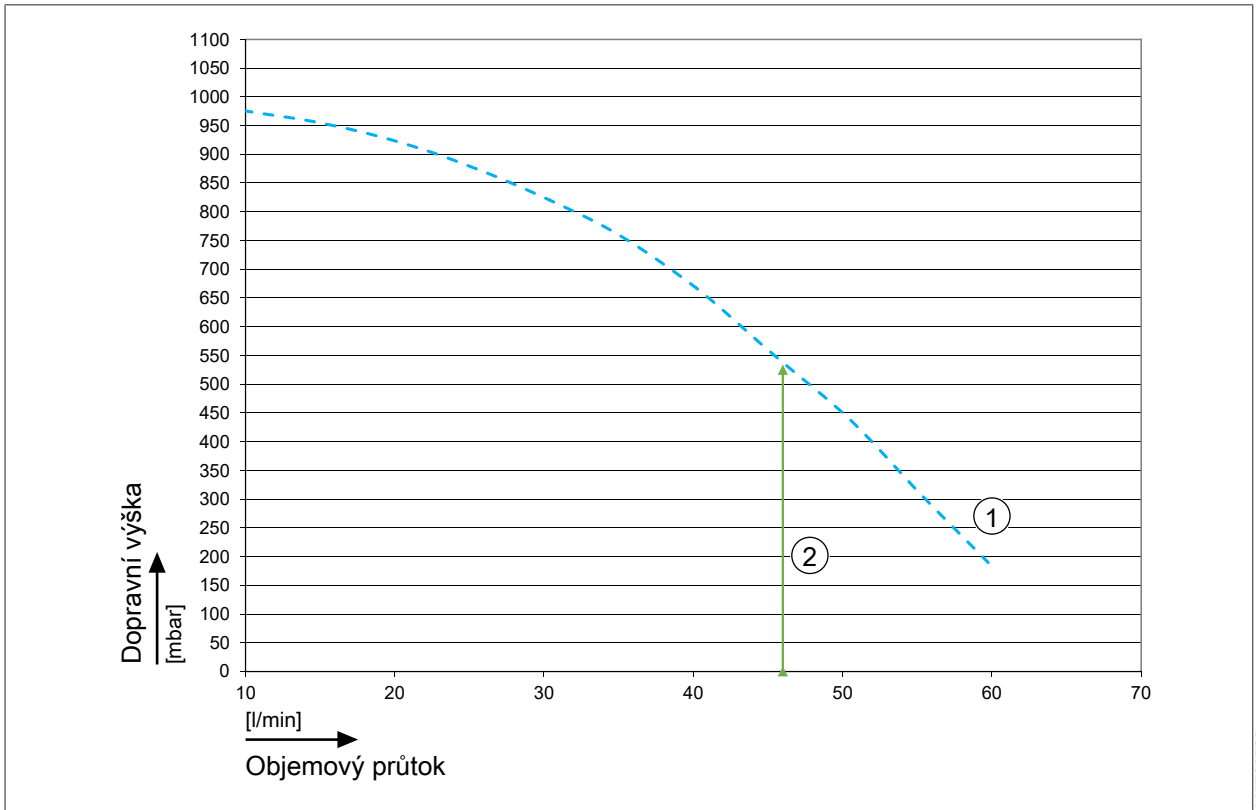
13.7.1 CHA-16.20-400V-M2 CS-C2 · CHA-16.20-400V-M2 CS-e9-C2

Typ	-	CHA-16.20-400V-M2 CS-C2 CHA-16.20-400V-M2 CS-e9-C2		
Tepelné čerpadlo vzduch/voda	(ano/ne)	Ano	Ano	
Wasser-Wasser-WP	(ano/ne)	Ne	Ne	
Sole-Wasser-WP	(ano/ne)	Ne	Ne	
Nízká teplota tepelného čerpadla	(ano/ne)	Ne	Ne	
S doplňkovým kotlem	(ano/ne)	Ne	Ne	
Kombinovaný kotel s tepelným čerpadlem	(ano/ne)	Ne	Ne	
Hodnoty pro střední teplotu (55 °C) Nízkoteplotní použití (35 °C) při průměrných klimatických podmínkách				
Údaj	Symbol	Jednotka	55 °C	35 °C
Jmenovitý tepelný výkon (°)	P_{rated}	kW	15	14
Udaný ukazatel výkonu pro dílčí zatížení při teplotě vzduchu v místnosti 20 °C a venkovní teplotě				
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	kW	12,9	12,0
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	kW	7,8	7,3
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	kW	5,9	6,3
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	kW	6,8	7,1
$T_j =$ Bivalentní teplota	P_{dh}	kW	14,6	13,5
$T_j =$ Mezní hodnota provozní teploty	P_{dh}	kW	14,6	13,5
Pro tepelné čerpadlo vzduch/voda $T_j = -15\text{ °C}$ (když $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	kW	-	-
Bivalentní teplota	T_{biv}	°C	-10	-10
Energetická účinnost sezonního vytápění	ns	%	154	215
Udaný topný faktor nebo vytápěcí výkon pro dílčí zatížení při teplotě v místnosti 20 °C a venkovní teplotě				
$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	-	2,3	3,4
$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	-	3,9	5,4
$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	-	5,2	7,1
$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	-	6,6	8,5
$T_j =$ Bivalentní teplota	COPd	-	1,9	2,6
$T_j =$ Mezní hodnota provozní teploty	COPd	-	1,9	2,6

Typ			CHA-16.20-400V-M2 CS-C2 CHA-16.20-400V-M2 CS-e9-C2	
Pro tepelné čerpadlo vzduch/voda T_j = -15 °C (když $TOL < -20\text{ °C}$)	COPd	-	-	-
Pro tepelné čerpadlo vzduch/voda: Mezní hodnota provozní teploty	TOL	°C	-10	-10
Mezní hodnota provozní teploty otopné vody	WTOL	°C	70	70
Spotřeba energie v jiných provozních režimech než v provozním stavu Vypnuto	POFF	kW	0,020	0,020
Spotřeba energie v jiných provozních režimech než v provozním stavu Stav s vypnutým termostatem	PTO	kW	0,024	0,024
Spotřeba energie v jiných provozních režimech než v provozním stavu Pohotovostní stav	P_{SB}	kW	0,023	0,023
Spotřeba energie v jiných provozních režimech než v provozním stavu Provozní stav s vytápěním klikové skříňe	PCK	kW	0	0
Jmenovitý tepelný výkon doplňkového zdroje tepla	P_{sup}	kW	0	0
Typ přívodu energie	-	-	elektrická	
Řízení výkonu	pevné/proměnlivé		proměnlivé	
Hladina akustického tlaku uvnitř	LWA	dB	34	34
Hladina akustického tlaku venku	LWA	dB	52	52
Pro tepelné čerpadlo vzduch/voda: Jmenovitý průtok vzduchu, venku	-	m^3/h	6400	6400
Pro tepelné čerpadlo voda/solanka – voda: Jmenovitý průtok vody nebo solanky	-	m^3/h	-	-
Kontakt	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg			

* Pro kotle a kombinované kotle s tepelným čerpadlem je jmenovitý tepelný výkon P_{rated} roven dimenzovanému zatížení v režimu vytápění $P_{designh}$ a jmenovitý tepelný výkon doplňkového kotle P_{sup} je roven doplňkovému topnému výkonu $sup(T_j)$.

13.8 Zbytková dopravní výška otopného/chladicího okruhu



1 Charakteristická křivka CHA-16

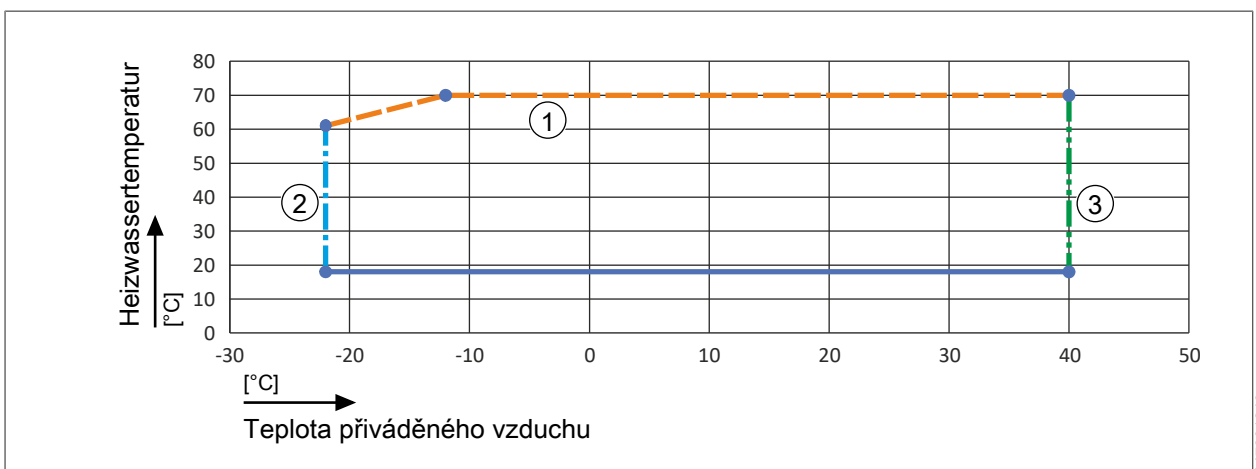
2 Jmenovitý objemový průtok CHA-16 při spádu 5 K

13.9 Tlaková ztráta 3cestného přepínacího ventilu DN 32

Poloha ventilu	Hodnota Kvs
Teplá voda	32
Vytápění	20

13.10 Oblast použití pro režim vytápění a chlazení

Režim vytápění

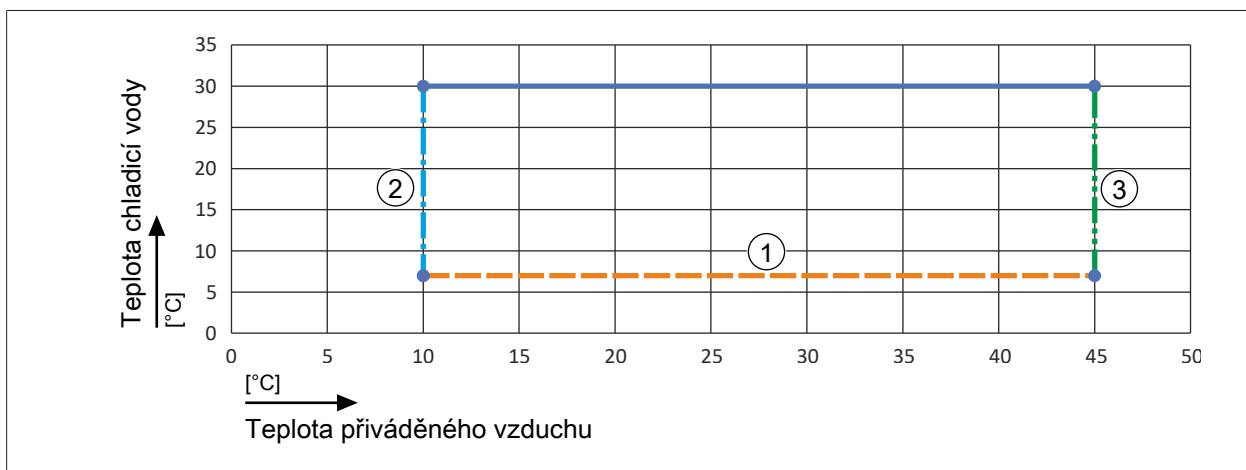


1 Max. teplota TUV

2 Min. teplota přiváděného vzduchu v režimu vytápění

3 Max. teplota přiváděného vzduchu v režimu vytápění

Režim chlazení



1 Minimální teplota chladicí vody

2 Minimální teplota přiváděného vzduchu – režim chlazení

3 Maximální teplota přiváděného vzduchu – režim chlazení

147435915

13.11 Datové listy k produktu

13.11.1 Datový list k produktu CHA-16 s/bez EHZ (35 °C)

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



Skupina výrobků: CHA-16 mit/ohne EHZ (35°C)

Název nebo ochranná známka dodavatele			Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			CHA-16/20-400V-M2 CS-e9-C2	CHA-16/20-400V-M2 CS-C2
Třída sezonní energetické účinnosti vytápění		A+++ → D	A+++	A+++
Jmenovitý tepelný výkon za průměrných klimatických podmínek	P_{rated}	kW	14	14
Sezónní energetická účinnost vytápění za průměrných klimatických podmínek	η_s	%	215	215
Roční spotřeba energie za průměrných klimatických podmínek	Q_{HE}	kWh	5118	5118
Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostoru	L_{WA}	dB	34	34
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	16	
Jmenovitý tepelný výkon za teplejších klimatických podmínek	P_{rated}	kW	15	15
Sezónní energetická účinnost vytápění za chladnějších klimatických podmínek	η_s	%	183	
Sezónní energetická účinnost vytápění za teplejších klimatických podmínek	η_s	%	266	266
Roční spotřeba energie za chladnějších klimatických podmínek	Q_{HE}	kWh	8292	
Roční spotřeba energie za teplejších klimatických podmínek	Q_{HE}	kWh	3017	3017
Hladina akustického výkonu ve venkovním prostoru	L_{WA}	dB	52	52

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>
Číslo výrobku: 3022455 06/2022



13.11.2 Datový list k produktu CHA-16 s/bez EHZ (55 °C)

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



Skupina výrobků: CHA-16 mit/ohne EHZ (55°C)

Název nebo ochranná známka dodavatele			Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			CHA-16/20-400V-M2 CS-e9-C2	CHA-16/20-400V-M2 CS-C2
Třída sezónní energetické účinnosti vytápění		A+++ → D	A+++	A+++
Jmenovitý tepelný výkon za průměrných klimatických podmínek	P_{rated}	kW	15	15
Sezónní energetická účinnost vytápění za průměrných klimatických podmínek	η_s	%	154	154
Roční spotřeba energie za průměrných klimatických podmínek	Q_{HE}	kWh	7675	7675
Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostoru	L_{WA}	dB	34	34
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	15	
Jmenovitý tepelný výkon za teplejších klimatických podmínek	P_{rated}	kW	16	16
Sezónní energetická účinnost vytápění za chladnějších klimatických podmínek	η_s	%	137	
Sezónní energetická účinnost vytápění za teplejších klimatických podmínek	η_s	%	185	185
Roční spotřeba energie za chladnějších klimatických podmínek	Q_{HE}	kWh	10876	
Roční spotřeba energie za teplejších klimatických podmínek	Q_{HE}	kWh	4538	4538
Hladina akustického výkonu ve venkovním prostoru	L_{WA}	dB	52	52

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>
Číslo výrobku: 3022432 06/2022



13.12 Prohlášení o shodě

13.12.1 Prohlášení o shodě CHA-16/20



Prohlášení o shodě EU

Číslo:	9148783		
Výrobce:	WOLF GmbH		
Adresa:	84048 Mainburg, Industriestraße 1		
Výrobek:	Tepelné čerpadlo vzduch/voda		
Typ:		Kat. č.	Kat. č.
		Vnitřní jednotka	Venkovní jednotka
CHA-16/20-400V-M2 CS-C2		9147974	9147921
CHA-16/20-400V-M2 CS-e9-C2		9147912	9147921

My, společnost WOLF GmbH, D-84048 Mainburg, prohlašujeme na vlastní zodpovědnost, že uvedený produkt splňuje ustanovení následujících směrnic a nařízení:

- Směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES
- Směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU
- Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2014/30/EU
- Směrnice 2011/65/EU o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních (směrnice RoHS)
- Směrnice 2009/125/ES o požadavcích na ekodesign výrobků
- Nařízení (EU) 813/2013

Konstrukční skupina tlakového zařízení

Kategorie:	II
Modul:	A2
Notifikovaná osoba:	TÜV Süd Industrie Service GmbH (Nr. 0036)
Číslo certifikátu:	Z-IS-TAK-MUC-22-11-2878106-30111408

Osoba zodpovědná za dokumentaci

Michael Epple
Industriestraße 1, 84048 Mainburg

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

Výrobek je označen následujícím způsobem:



Mainburg, 27.10.2022


Gerdewan Jacobs
Ředitel technického oddělení


Jörn Friedrichs
Vedoucí vývoje



WOLF GmbH | Postfach 1380 | 84048 Mainburg | Německo
Tel. +49 8751 74-0 | www.wolf.eu
Podněty a upozornění na opravy prosím zasílejte na adresu
feedback@wolf.eu