



SK

Návod na použitie pre servisných technikov

TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH/VODA MONOBLOCK

CHA-07 / 400 V • CHA-10 / 400 V

(Preklad originálu)

Slovensky | Zmeny vyhradené!



Obsah

1 O tomto dokumente	6
1.1 Platnosť dokumentu	6
1.2 Uchovávanie dokumentu	6
1.3 Cieľová skupina	6
1.4 Súvisiace dokumenty	6
1.5 Symboly	7
1.6 Výstražné upozornenia	7
1.7 Skratky	7
2 Bezpečnosť	9
2.1 Požiadavky týkajúce sa kvalifikácie	9
2.2 Použitie v súlade s predpísaným účelom	9
2.3 Iné používanie ako v súlade s účelom	10
2.4 Bezpečnostné opatrenia	10
2.5 Všeobecné bezpečnostné upozornenia	10
2.6 Odovzdanie používateľovi	12
2.7 Normy a predpisy	13
3 Opis produktu	14
3.1 Konštrukčné zloženie	14
3.1.1 Konštrukčné zloženie IDU	14
3.1.2 Konštrukčné zloženie jednotky ODU	16
3.2 Zhoda	18
3.3 Funkcia	19
3.3.1 Vykurovanie miestností	19
3.3.2 Chladenie miestností	19
3.3.3 Regulácia	19
4 Plánovanie	20
4.1 Hydraulika	20
4.2 Predpisy	20
4.2.1 Hodnotenie rizík	20
4.2.2 Miestne predpisy	20
4.2.3 Všeobecné predpisy	20
4.3 Bezpečnostná technika	21
4.3.1 Komponenty	21
4.3.2 Kvalita vody podľa predpisu VDI 2035	26
4.4 Umiestnenie	27
4.4.1 Všeobecné požiadavky	27
4.4.2 Miesto inštalácie jednotky IDU	28
4.4.3 Miesto inštalácie jednotky ODU	28
4.5 CHC-Monoblock/200	38
4.6 Rozmery/minimálne vzdialenosti CHC-Monoblock/300	39
4.7 Základ	39
4.7.1 Soklový rozšírený základ na inštaláciu priamo na zem	40

4.7.2	Soklový rozšírený základ pre nadzemnú konzolu.....	41
4.7.3	Pásový základ na inštaláciu priamo na zem.....	42
4.7.4	Pásový základ pre nadzemnú konzolu.....	43
4.8	Stenová priechodka.....	44
4.8.1	Stenová priechodka nadzemná.....	44
4.8.2	Stenová priechodka podzemná.....	44
5	Inštalácia.....	45
5.1	Kontrola výskytu prepravných poškodení na tepelnom čerpadle.....	45
5.2	Uskladnenie jednotky ODU.....	45
5.3	Preprava jednotiek IDU a ODU.....	45
5.4	Obsah dodávky.....	45
5.4.1	Potrebné príslušenstvo.....	46
5.5	Montáž jednotky IDU.....	47
5.6	Montáž jednotky ODU.....	47
5.6.1	Montáž na podstavec.....	48
5.6.2	Montáž jednotky ODU na podstavec pomocou nadzemnej konzoly.....	51
5.7	Demontáž/montáž plášťa.....	52
5.7.1	Demontáž/montáž plášťa jednotky IDU.....	52
5.7.2	Demontáž/montáž plášťa jednotky ODU.....	53
5.7.3	Odstránenie prepravnej poistky kompresora.....	53
5.7.4	Prestavenie hydraulických prípojek jednotky ODU s nadzemnou konzolou zozadu smerom nadol.....	54
5.7.5	Odstránenie ochrannej fólie.....	54
5.8	Hydraulické pripojenie jednotky IDU a ODU.....	55
5.8.1	Pripojenie k okruhu vykurovacej/teplej vody.....	55
5.9	Pripojenie k elektrine.....	58
5.9.1	Všeobecné pokyny.....	58
5.9.2	Prehľad elektrického pripojenia jednotky IDU/ODU.....	60
5.9.3	Elektrické pripojenie jednotky ODU.....	61
5.9.4	Elektrické pripojenie jednotky IDU.....	62
5.9.5	Osadenie svoriek na riadiacej doske.....	66
5.9.6	Elektrická prípojka (230 VAC).....	67
5.9.7	Elektrická prípojka (nízke napätia).....	69
5.9.8	Zatvorenie pripájacej skrinky jednotky IDU.....	71
5.9.9	Zatvorenie pripájacej skrinky jednotky ODU.....	72
5.10	Riadiace moduly.....	72
5.10.1	Výber miesta pripojenia.....	73
5.10.2	Zasunutie riadiaceho modulu do jednotky IDU.....	73
6	Uvedenie do prevádzky.....	75
6.1	Bezpečnostné upozornenia.....	75
6.2	Začiatok uvedenia do prevádzky.....	76
6.3	Konfigurácia systému.....	76
6.4	Prepláchnutie a vyčistenie vykurovacieho systému.....	77
6.5	Odvzdušnenie systému.....	78
6.6	Nastavenie prepúšťacieho ventilu pri sériovom zásobníku.....	78
6.7	sušenie podlahy.....	79
6.8	Intenzívne vykurovanie.....	79

6.9	Ovládací modul BM-2.....	80
6.10	Zobrazovací modul AM	80
7	Referencia	82
7.1	Nastavenie parametrov	82
7.1.1	Zobrazenie špecifických systémových údajov v zobrazovacom module AM.....	82
7.1.2	Zobrazenie štatistických údajov v module AM	83
7.1.3	Základné nastavenia na zobrazovacom module AM	84
7.1.4	Zobrazenie špecifických systémových údajov v ovládacom module BM-2.....	84
7.1.5	Základné nastavenie na ovládacom module BM-2	87
7.2	Prevádzkový režim/stav WP	89
7.2.1	Prevádzkový režim.....	89
7.2.2	Stav TČ	90
7.3	Menu Servisný technik	91
7.3.1	Štruktúra menu Servisný technik v zobrazovacom module AM.....	91
7.3.2	Štruktúra menu Servisný technik v ovládacom module BM-2.....	92
7.3.3	Popis menu	93
7.4	Servisný parameter	95
7.4.1	Prehľad servisných parametrov	95
7.4.2	Opis parametrov	99
7.4.3	Nastavenia parametrov.....	105
7.4.4	Prídavné funkcie	106
8	Údržba	110
9	Opravy	111
9.1	Odstraňovanie porúch.....	111
9.1.1	Všeobecné pokyny.....	111
9.1.2	Zobrazenie poruchových a výstražných hlásení	111
9.1.3	Odstránenie poruchových a výstražných hlásení	111
9.1.4	Kódy porúch HCM-4	112
9.1.5	Iné hlásenia.....	117
9.2	Oprava	118
9.2.1	Výmena poistky v jednotke IDU	118
9.2.2	Výmena poistky v jednotke ODU	118
10	Vyradenie z prevádzky a demontáž	120
10.1	Bezpečnostné upozornenia.....	120
10.2	Protimrazová ochrana	120
10.3	Dočasné vyradenie zariadenia na výrobu tepla z prevádzky	120
10.4	Opätovné uvedenie zariadenia na výrobu tepla do prevádzky	121
10.5	Núdzové vyradenie zariadenia na výrobu tepla z prevádzky	121
10.6	Konečné vyradenie zariadenia na výrobu tepla z prevádzky	121
10.6.1	Príprava na vyradenie z prevádzky.....	121
10.6.2	Vypustenie vykurovacieho systému.....	122
10.6.3	Vypustenie jednotky ODU.....	122
10.7	Demontáž zariadenia na výrobu tepla.....	123
11	Recyklácia a likvidácia.....	124
12	Technické údaje	125

12.1	CHA-07/10 Monoblock	125
12.2	Minimálna požadovaná verzia softvéru	128
12.3	Rozmery	129
12.3.1	Rozmery jednotky IDU	129
12.3.2	Rozmery jednotky ODU	130
12.3.3	Rozmery jednotky ODU s nadzemnou konzolou	130
12.3.4	Rozmery jednotky ODU s nástennou konzolou	131
13	Príloha	132
13.1	Schéma zapojenia jednotky IDU	132
13.2	Schéma zapojenia jednotky ODU	134
13.3	Konfigurácie systému	135
13.3.1	Konfigurácia systému 01	136
13.3.2	Konfigurácia zariadenia 02	137
13.3.3	Konfigurácia zariadenia 11	138
13.3.4	Konfigurácia zariadenia 12	140
13.3.5	Konfigurácia zariadenia 51	141
13.3.6	Konfigurácia zariadenia 52	142
13.4	Stanovenie bivalentného bodu	143
13.4.1	Príklad stanovenia	143
13.4.2	Graf na výpočet bivalentného bodu a výkonu elektrického ohrevného telesa	144
13.5	Vykurovací výkon CHA-07	144
13.6	Vykurovací výkon CHA-10	146
13.7	Chladiaci výkon CHA-07	147
13.8	Chladiaci výkon CHA-10	147
13.9	Dispozičná dopravná výška vykurovacieho/chladiaceho okruhu	148
13.10	Pokles tlaku 3-cestný ventil DN 25	149
13.11	Informačné listy produktov	150
13.12	Technické parametre podľa (EÚ) č. 813/2013	154

1 O tomto dokumente

1. Pred začatím práce na výrobku alebo s ním si prečítajte tento dokument.
2. Dodržiavajte predpisy v tomto dokumente.

V prípade nedodržania zaniká nárok na uplatnenie záruky poskytovanej výrobcom.

1.1 Platnosť dokumentu

Tento dokument sa vzťahuje na: Tepelné čerpadlo vzduch/voda Monoblock CHA-07/10.

1.2 Uchovávanie dokumentu

Za uchovávanie tohto dokumentu je zodpovedný prevádzkovateľ.

1. Po inštalácii výrobku odovzdajte tento dokument prevádzkovateľovi.
2. Dokument sa musí uchovávať na vhodnom mieste a musí byť vždy k dispozícii.
3. Pri odovzdaní výrobku ďalšiemu používateľovi s ním odovzdajte aj tento dokument.

1.3 Cieľová skupina

Tento dokument je určený pre odborných pracovníkov v oblasti plynových a vodovodných inštalácií, vykurovacej a chladiacej techniky, ako aj elektrotechniky.

Odborní pracovníci sú kvalifikovaní a vyškolení inštalatéri, elektrikári a pod.

Odborní pracovníci vyškolení spoločnosťou WOLF musia navyše doložiť nasledujúce kvalifikácie:

- Účasť na produktovom školení k tomuto zariadeniu na výrobu tepla v spoločnosti WOLF GmbH.

Odborní pracovníci autorizovaní spoločnosťou WOLF musia navyše doložiť nasledujúce kvalifikácie:

- Účasť na produktovom školení k tomuto zariadeniu na výrobu tepla v spoločnosti WOLF GmbH.
- Certifikácia podľa nariadenia F-GAS (EÚ 2024/573), nariadenia o ochrane klímy pred chemikálií a vykonávacieho nariadenia EÚ 2024/2215
- Prípadne 2 školenia:
 - Certifikácia podľa nariadenia F-Gas (EÚ 517/2014), nariadenia o ochrane klímy pred chemikálií a vykonávacieho nariadenia EÚ 2015/2067
 - Kvalifikácia pre horľavé chladivá podľa normy DIN EN 378 diel 4 alebo normy DIN IEC 60335-40 odsek HH

1.4 Súvisiace dokumenty

- Návod na použitie Tepelné čerpadlo vzduch/voda Monoblock CHA-07/10
- Návod na použitie pre servisných technikov k ovládaciemu modulu BM-2
- Návod na obsluhu ovládacieho modulu BM-2
- Návod na použitie pre servisných technikov k zobrazovaciemu modulu AM
- Návod na obsluhu zobrazovacieho modulu AM
- Kontrolný zoznam k uvedeniu do prevádzky pre servisných technikov
- Protokol o uvedení do prevádzky pre servisných technikov
- Schéma hydrauliky v databáze hydrauliky na adrese www.wolf.eu



Platia aj návody všetkých použitých modulov príslušenstva a ďalšieho príslušenstva.

Všetky dokumenty sú dostupné na adrese www.wolf.eu/downloadcenter







1.5 Symboly

V tomto dokumente sa používajú nasledujúce symboly:

Symbol	Význam
1.	Kroky daného postupu sú očíslované
✓	Označuje potrebný predpoklad
⇒	Označuje výsledok pracovného kroku
	Označuje dôležité informácie pre odbornú manipuláciu
	Označuje upozornenie na súvisiace dokumenty


1.6 Výstražné upozornenia

Výstražné upozornenia vopred varujú pred hroziacim nebezpečenstvom. Výstražné upozornenia pozostávajú z piktogramu a výstražného slova, ktoré upozorňujú na vážne nebezpečenstvo.

Symbol	Výstražné slovo	Vysvetlivky
	NEBEZPEČENSTVO	Znamená, že nastanú vážne až život ohrozujúce osobné ujmy.
	VÝSTRAHA	Znamená, že môžu nastať vážne až život ohrozujúce osobné ujmy.
	POZOR	Znamená, že môžu nastať ľahké až stredne ťažké osobné ujmy.
	UPOZORNENIE	Znamená, že môžu nastať vecné škody.

Usporiadanie a výstražné upozornenia

Výstražné upozornenia sú usporiadané podľa nasledujúceho princípu:

	VÝSTRAŽNÉ SLOVO
	Druh a zdroj nebezpečenstva
	Vysvetlenie nebezpečenstva.
	► Pokyny k postupu na odvrátenie nebezpečenstva.

1.7 Skratky

CHA	Comfort Heatpump Air (komfortné vzduchové tepelné čerpadlo)
CHC	Comfort Heatpump Air Center (centrum komfortného vzduchového tepelného čerpadla)
0 – 10 V/On – Off	Signál pre externú požiadavku (napr. z rozvodnej techniky budovy)
3WUV HZ/Kühl	3-cestný prepínací ventil kúrenie/chladienie
3WUV HZ/WW	3-cestný prepínací ventil kúrenie/príprava teplej úž. vody
A1/A3/A4	Parametricky nastaviteľný výstup A1/výstup A3 /výstup A4
AF	Snímač vonkajšej teploty
AT	Vonkajšia teplota
CWO	CWO-Board (= komunikačná doska v jednotke IDU)
DFL HK	Prietok vykurovacieho okruhu
E1/E3/E4	Parametricky nastaviteľný vstup E1/vstup E3/vstup E4
eBus	Systém zbernice eBus
EHZ	Elektrické kúrenie/elektrické ohrevné teleso/prídavné elektrické kúrenie

EVU	Vstup na odstavenie dodávateľom energie (EVU odstavenie)
GLT	Rozvodná technika budov
GND	Uzemnenie
HK 1	Vykurovací okruh 1
HKP	čerpadlo vykurovacieho okruhu
HP	Vykurovacie obdobie
HZ	Kúrenie/vykurovanie
IDU	(Indoor Unit) vnútorná jednotka
JAZ	Ročný výkonnostný faktor (ročné pracovné číslo)
MaxTh	Termostat na monitorovanie maximálnej teploty
MB	Modbus (zbernica/pripojenie)
MBS	Modbus a servis (zbernica/pripojenie)
MK 1	Zmiešavací okruh 1
MM	Motor zmiešavača alebo modul zmiešavača
ODU	(Outdoor Unit) vonkajšia jednotka
PU	Akumulačný zásobník
FV	Fotovoltaický systém
PWM	Riadenie PWM (otáčky ZHP)
RL	Odvod
RLF	Snímač teploty spiatočky
RT	Izbový termostat
S0	S0 – rozhranie (počítadlo-impulz-vstup)
SAF	Snímač teploty zberača
SF	Snímač teploty ohrievača vody
SFK	Snímač teploty kolektorov (solárny systém)
SFS	Snímač teploty zásobníka (solárny systém)
SG	Smart Grid
SM1/SM2	Solárny modul 1/solárny modul 2
TAZ	Denný výkonnostný faktor
tba	„to be announced“ – doplní sa neskôr
TPW	snímač rosného bodu
VJ	Predchádzajúci rok
VLF/VF	Snímačov teploty prívodu
VL	Prívod
VT	Predchádzajúci deň
WW (TÚV)	Teplá úžitková voda/režim TÚV
ZHP	Podávacie čerpadlo/čerpadlo vykurovacieho okruhu
Zirk	Snímač cirkulácie alebo obehové čerpadlo (Zirkomat)
Zirk100	Obehové čerpadlo 100 % (nepreerušovaná prevádzka)
Zirk20	Obehové čerpadlo 20 % (2 minúty zap., 8 minút vyp.)
Zirk50	Obehové čerpadlo 50 % (5 minút zap., 5 minút vyp.)
Z1	230 V výstup (pri zapnutom prevádzkovom spínači)
ZWE	Prídavné zariadenie na výrobu tepla (vykurovacie zariadenie WOLF)
Externé ZWE	Prídavné zariadenie na výrobu tepla (cudzie vykurovacie zariadenie)

2 Bezpečnosť

2.1 Požiadavky týkajúce sa kvalifikácie

- Práce na zariadení na výrobu tepla smie vykonávať odborník.
- Práce na elektrických dieloch smú vykonávať odborní elektrikári.
- Všetky servisné a opravárske práce na ODU smie vykonávať zákaznícky servis spoločnosti WOLF alebo servisný technik autorizovaný spoločnosťou WOLF.
- Kontrolu a údržbu musí vždy vykonávať servisný technik vyškolený spoločnosťou WOLF.

2.2 Použitie v súlade s predpísaným účelom

Zariadenie na výrobu tepla je určené iba na použitie v domácom prostredí. Za domáce prostredie sa považuje:

- Jednopodlažné a dvojpodlažné rodinné domy
- Bytové domy a radová domová zástavba každá s maximálne 25 obytnými jednotkami
- Penzióny s maximálne 10 izbami pre hostí
- Klubové domy s úžitkovou plochou stavby max. 1 000 m²
- Kancelárske priestory v bytových domoch (napr. lekárske ambulancie) do maximálne 250 m² komerčnej plochy
- Malé obchody a prevádzky (napr. kaderníctvo, kvetinárstvo) do maximálne 250 m² predajnej plochy

Iné použitie zariadenia na výrobu tepla je povolené až po konzultácii s lokálnym zastúpením spoločnosti WOLF GmbH vo vašej krajine a vyžaduje uvedenie do prevádzky zákazníckym servisom spoločnosti WOLF. Na tento účel kontaktujte kúrenára vo svojom okolí alebo lokálne zastúpenie spoločnosti WOLF GmbH vo vašej krajine.

Zariadenie na výrobu tepla používajte iba v uzatvorených systémoch vykurovania a prípravy teplej vody v súlade s normou DIN EN 12828.

Zariadenie na výrobu tepla používajte na nasledujúce účely:

- Vykurovanie miestností
- Chladenie miestností
- Ohrev pitnej vody

Zariadenie na výrobu tepla nepoužívajte v prostredí s nasledujúcimi podmienkami:

- Oblasti s rizikom výbuchu alebo vo výbušným ovzduší
- V silne korozívnom (napr. chlór, amoniak) alebo znečistenom ovzduší (napr. prach s obsahom kovov)
- Miesta s nadmorskou výškou viac ako 2 000 m nad nulovou hladinou

Pre jednotku IDU navyše platia nasledujúce podmienky okolitého prostredia:

- Používajte v uzavretých miestnostiach chránených proti mrazu.
- Teplota okolitého prostredia a vlhkosť vzduchu sa pohybujú v rámci medzných hodnôt uvedených v liste technických údajov.

Pre jednotku ODU navyše platia nasledujúce podmienky okolitého prostredia:

- Používajte v exteriéri.
- Dodržiavajte pokyny na inštaláciu z tohto návodu, a to najmä ochranné oblasti okolo jednotky ODU.

2.3 Iné používanie ako v súlade s účelom

Iné použitie alebo použitie mimo stanoveného rozsahu sa považuje za použitie, ktoré nezodpovedá účelu. Pri akomkoľvek inom použití, ako aj pri úpravách vykonaných na produkte aj počas montáže a inštalácie, úplne zaniká nárok na záruku. Riziko znáša výlučne prevádzkovateľ. Používanie tepelného čerpadla v rozpore s predpísaným účelom (napr. na lezenie, odkladanie alebo pripevňovanie predmetov a pod.) nie je povolené.

Tento produkt nie je určený na používanie osobami (vrátane detí) s obmedzenými telesnými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami alebo nedostatkom skúseností a/alebo znalostí, pokiaľ nie sú pod dozorom osoby, ktorá je zodpovedná za ich bezpečnosť, alebo pokiaľ neboli touto osobou poučené, ako sa má produkt správne používať.

2.4 Bezpečnostné opatrenia

1. Bezpečnostné a monitorovacie zariadenia neodstraňujte, nepremosťujte ani iným spôsobom neznefunkčňujte.
2. Produkt prevádzkujte iba v technicky bezchybnom stave.
3. Bezodkladne odstráňte poruchy a poškodenia, ktoré ohrozujú bezpečnosť prevádzky.
4. Chybné diely vymieňajte iba za originálne náhradné diely od spoločnosti WOLF.
5. Noste osobné ochranné pomôcky.

2.5 Všeobecné bezpečnostné upozornenia



NEBEZPEČENSTVO

Elektrické napätie

Usmrtenie v dôsledku zásahu elektrickým prúdom

- ▶ Elektrické práce smie vykonávať iba kvalifikovaný elektrikár.
-



NEBEZPEČENSTVO

Horľavé chladivo

Udusenie a nebezpečenstvo závažných až život ohrozujúcich popálení.

- ▶ V prípade únikov v okruhu chladiva uveďte celý vykurovací systém do beznapätového stavu.
- ▶ Upovedomte servisného technika alebo servisné oddelenie spoločnosti WOLF.
- ▶ Ak vznikne podozrenie, že chladivá prenikli až do vykurovacieho okruhu, musia sa pomocou hlavného ističa budovy vypnúť všetky zdroje elektrického zapaľovania v celej budove. Okrem toho zabráňte iným zdrojom zapaľovania (napr. otvorené plamene, elektrostatické výboje). Vetrajte všetky miestnosti, v ktorých by mohol uniknúť plyn z vykurovacieho zariadenia (napr. odvzdušňovačom). Upozorňujeme, že chladivo je úplne bez zápachu. Na odstránenie chladiva z vykurovacieho systému sa musí vymeniť všetka vykurovacia voda a vykurovací systém sa musí odborne odvzdušniť. Upozorňujeme, že pri odvzdušňovaní vykurovacieho systému sa môže uvoľniť horľavé chladivo. Musíte bezpodmienečne dbať na dostatočné vetranie a zabrániť akýmkoľvek zdrojom vznietenia. Okrem toho odporúčame použiť aj expozimeter. Ten musí byť vhodný pre chladivo .
- ▶ Do systému nainštalujte lapače nečistôt a odkaľovače s magnetickým odlučovačom.



VÝSTRAHA

Horúca voda

Obareniny na rukách v dôsledku horúcej vody.

1. Pred prácami na súčiastiach, ktoré prichádzajú do styku s vykurovacou vodou, nechajte produkt najskôr vychladnúť na teplotu nižšiu ako 40 °C.
2. Používajte bezpečnostné rukavice.



VÝSTRAHA

Vysoké teploty

Popáleniny na rukách v dôsledku horúcich konštrukčných dielov.

1. Pred prácami na horúcich dieloch: Nechajte produkt vychladnúť na teplotu nižšiu ako 40 °C.
2. Používajte bezpečnostné rukavice.



VÝSTRAHA

Rotujúce diely vo vonkajšej jednotke tepelného čerpadla

Zranenia spôsobené otáčajúcim sa ventilátorom.

1. Ochrannú mriežku ventilátora na jednotke ODU demontujte iba pri údržbových prácach.
2. Jednotku ODU používajte iba s namontovaným opláštením.
3. Cez ochrannú mriežku ventilátora nekladajte žiadne predmety.



VÝSTRAHA

Pretlak na strane vody

Zranenia tela v dôsledku vysokého pretlaku v zariadení na výrobu tepla, expanzných nádobách, snímačoch a senzorocho.

1. Zatvorte všetky kohúty.
2. Vyprázdnite zariadenie na výrobu tepla.
3. Používajte bezpečnostné rukavice.



VÝSTRAHA

Pretlak na chladnej strane vo vonkajších jednotkách tepelných čerpadiel

Zranenia tela v dôsledku vysokého pretlaku v chladiacom okruhu.

- Práce na chladiacom okruhu smie vykonávať iba zákaznícky servis spoločnosti WOLF.



UPOZORNENIE

Dočasné odstavenie z prevádzky počas chladného obdobia

Ak sa systém odpojí od elektrickej siete, funkcia automatickej ochrany proti mrazu sa deaktivuje. Zamrznutie konštrukčných dielov vedúcich vodu môže spôsobiť únik horľavého chladiva.

1. Nevypínajte systém v prípade dlhšie trvajúcej neprítomnosti (napr. na chalupe, keď sa nepoužíva).
2. Systém neodpájajte od el. siete v prípade dlhšie trvajúcej neprítomnosti (napr. na chalupe, keď sa nepoužíva).



UPOZORNENIE

Výpadok prúdu dlhší ako 6 hodín pri teplotách nižších ako $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$

Ak sa systém odpojí od elektrickej siete, funkcia automatickej ochrany proti mrazu sa deaktivuje. Zamrznutie konštrukčných dielov vedúcich vodu môže spôsobiť únik horľavého chladiva.

- V prípade dlhšej neprítomnosti (napr. na chalupe, keď sa nepoužíva) vyprázdnite jednotku ODU.

2.6 Odovzdanie používateľovi

1. Tento návod a súvisiace podklady odovzdajte používateľovi zariadenia.
2. Používateľa zaškólte v oblasti obsluhy vykurovacieho zariadenia.
3. Poučte používateľa v súvislosti s nasledujúcimi bodmi:
 - Ročnú kontrolu a údržbu musí vždy vykonávať odborný servisný technik vyškolený spoločnosťou WOLF.
 - Odporúča sa uzatvoriť zmluvu o vykonávaní kontrol a servisnej údržby s odborným servisným technikom vyškoleným spoločnosťou WOLF.
 - Všetky servisné a opravárenské práce na jednotke ODU smie vykonávať iba zákaznícky servis spoločnosti WOLF alebo servisný technik autorizovaný spoločnosťou WOLF.
 - Používajte iba originálne náhradné diely značky WOLF.
 - Konštrukčné úpravy a dodatočné okrytie jednotky ODU nie sú povolené.

- Na zariadení na výrobu tepla, v ochranných oblastiach alebo na regulačno-technických dieloch nevykonávajte žiadne technické úpravy.
- Po 8 – 12 týždňoch od uvedenia do prevádzky nechajte odborným technikom skontrolovať hodnotu pH.
- Tento návod a súvisiace podklady uchovajte a majte k dispozícii.
- V prípade potreby nahláste používanie tepelného čerpadla miestnemu dodávateľovi energie.

4. Informujte o tom používateľa.

5. Odkážte používateľa na návod na použitie.

2.7 Normy a predpisy

Dodržiavajte normy a smernice pre inštaláciu a prevádzku vykurovacieho zariadenia platné v danej krajine!

Dodržiavajte údaje na typovom štítku výrobku!

Pri inštalácii a prevádzke vykurovacieho zariadenia je potrebné dodržiavať nasledovné miestne smernice:

- Podmienky inštalácie
- o elektrickej prípojke na rozvodnú sieť
- Predpisy a normy o bezpečnostno-technickom vybavení teplovodných vykurovacích systémov
- Inštalácia rozvodov pitnej vody
- Predpisy a nariadenia miestnych dodávateľov energie (EVU)
- Predpisy regionálneho stavebného úradu

Nariadenia, pravidlá a smernice na inštaláciu

- (STN) EN 806 Technické podmienky na zhotovovanie vodovodných potrubí na pitnú vodu vnútri budov
- (STN) EN 1717 Ochrana pitnej vody pred znečistením vo vnútornom vodovode
- (STN) EN 12831 Vykurovacie zariadenia v budovách – výpočty normovaného výkonu vykurovania
- (STN) EN 12828 Vykurovacie zariadenia v budovách – projektovanie teplovodných vykurovacích zariadení v budovách
- VDE 0470/(STN) EN 60529 Stupne ochrany telom
- VDI 2035 Zamedzenie škodám v teplovodných vykurovacích zariadeniach zapríčinených
 - tvorbou vodného kameňa (časť 1)
 - koróziou pôsobením vody (časť 2)

3 Opis produktu

3.1 Konštrukčné zloženie

Celkový systém tohto tepelného čerpadla sa skladá z vnútornej jednotky (Indoor Unit – IDU) a vonkajšej jednotky (Outdoor Unit – ODU).

Jednotka IDU a jednotka ODU sú vzájomne hydraulicky aj elektricky prepojené.

V jednotke IDU sa nachádza riadiaca elektronika s reguláciou vykurovacieho okruhu, obehové čerpadlo, elektrické ohrevné teleso, 3-cestný prepínací ventil, snímač prietoku, snímač tlaku, poistný ventil (3 bary). 3-cestný prepínací ventil slúži na prepínanie medzi vykurovacím, resp. chladiacim režimom a režimom prípravy TÚV.

Jednotka ODU obsahuje regulátor chladiaceho okruhu, invertor, kompresor, ventilátor, ako aj všetky komponenty chladiaceho okruhu.

Výkon tepelného čerpadla pri vykurovaní alebo chladení sa prostredníctvom kompresora riadeného invertorom a/alebo pomocou elektrického ohrevného telesa prispôsobuje požiadavkám na vykurovanie alebo chladenie z vykurovacieho systému.

V jednotke ODU sa nachádza sitko proti nečistotám chrániace jednotku ODU pred znečistením. Na mieste inštalácie je potrebné do spiatocky jednotky ODU namontovať lapač nečistôt. Tento lapač nečistôt je pribalovaný k jednotke IDU.

K jednotke IDU je pribalovaný lapač nečistôt 1½" určený na inštaláciu do spiatocky smerujúcej do jednotky ODU.

3.1.1 Konštrukčné zloženie IDU



Funkcia

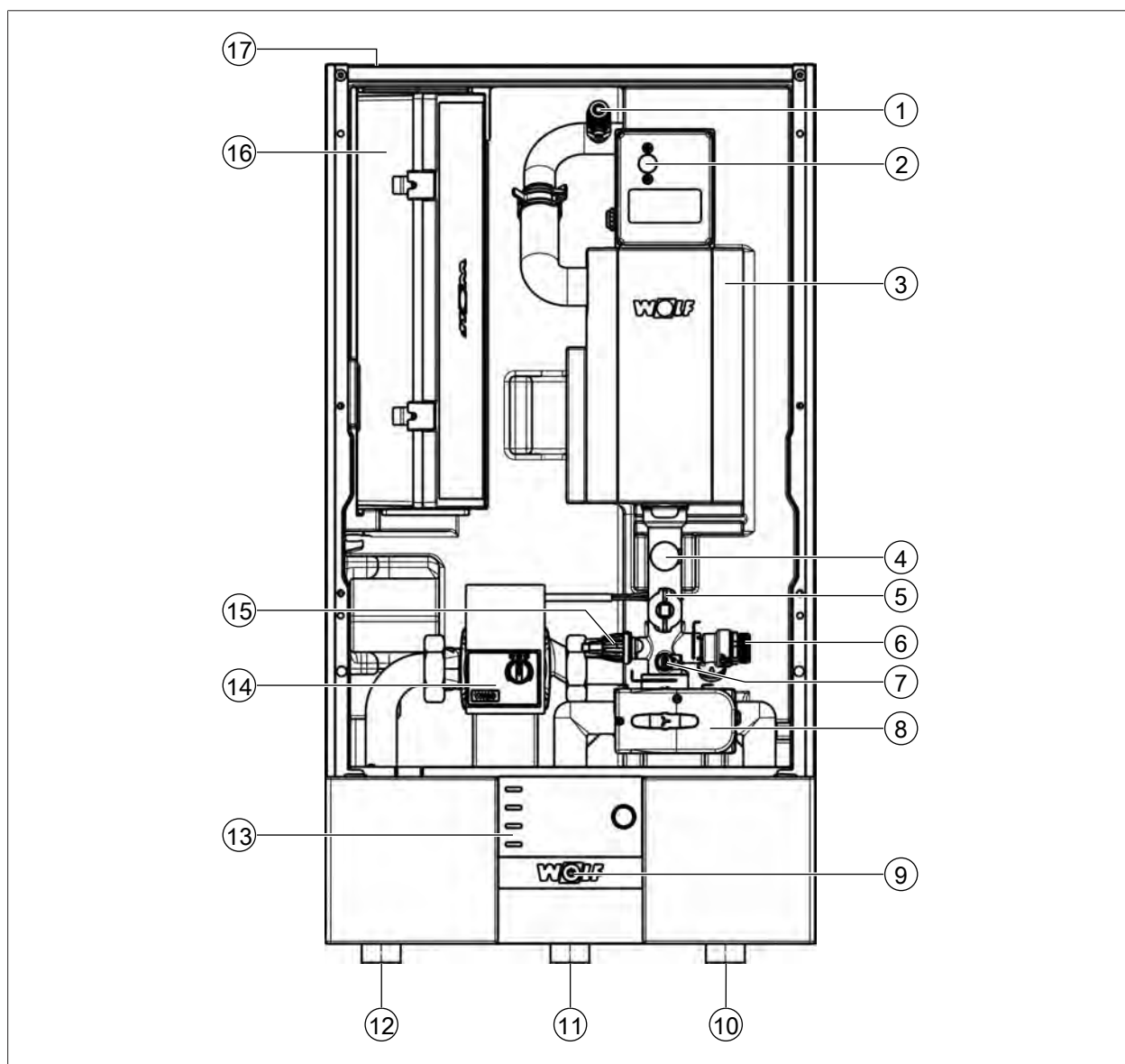
- Nastaviteľné elektrické ohrevné teleso s optimalizovaným prietokom a účinnosťou slúžiace napr. na pokrytie zaťaženia pri špičkách, na ohrev potery podlahy alebo na núdzovú prevádzku. V závislosti od variantu k dispozícii s alebo bez elektrického ohrevného telesa.
- Regulácia teplotného spádu prostredníctvom otáčok čerpadla vykurovacieho okruhu
- Integrovaný merač tepla a snímač prietoku
- Rozhranie S0 na meranie spotreby energie
- 3 parametricky nastaviteľné vstupy, 3 parametricky nastaviteľné výstupy
- Rýchle, bezpečné a jednoduché pripojenie kabeláže
- Externé ovládanie je možné prostredníctvom bezpotenciálového kontaktu alebo signálu 0 až 10 V

Rozhrania

- Kontakty pre riadiaci signál EVU
- Externé zvýšenie teploty systému napr. cez Smart Grid alebo fotovoltaický systém

Konštrukčné diely

- Manometer, poistný ventil s odtokovou hadicou, snímač tlaku vykurovacieho okruhu, čerpadlo vykurovacieho okruhu a 3-cestný prepínací ventil
- Riadiaca elektronika a elektrická prípojka v integrovanom puzdre
- Zásuvka na LAN/WLAN modul rozhrania WOLF Link Home
- Plášť so zvukovou aj tepelnou izoláciou, utesnený proti vytváraniu kondenzátu



- | | |
|--|--|
| 1 Odvzdušňovač | 2 Reset pre bezpečnostný termostat elektrického ohrevného telesa (vo vnútri) |
| 3 Elektrické ohrevné teleso | 4 Manometer |
| 5 Snímač prietoku vykurovacieho okruhu | 6 Poistný ventil (3 bary) |
| 7 Snímač teploty prívodu (T_kotel/teplota kotla) | 8 3-cestný prepínací ventil kúrenie/príprava teplej úž. vody |
| 9 Prevádzkový spínač | 10 Prívod zásobníka TÚV |
| 11 Prívod kúrenia | 12 Prívod jednotky ODU |
| 13 Ovládací modul (BM-2/AM) | 14 čerpadlo vykurovacieho okruhu |
| 15 Snímač tlaku | 16 Riadiaca jednotka a elektrická prípojka v integrovanom puzdre |
| 17 Vstup kábla | |

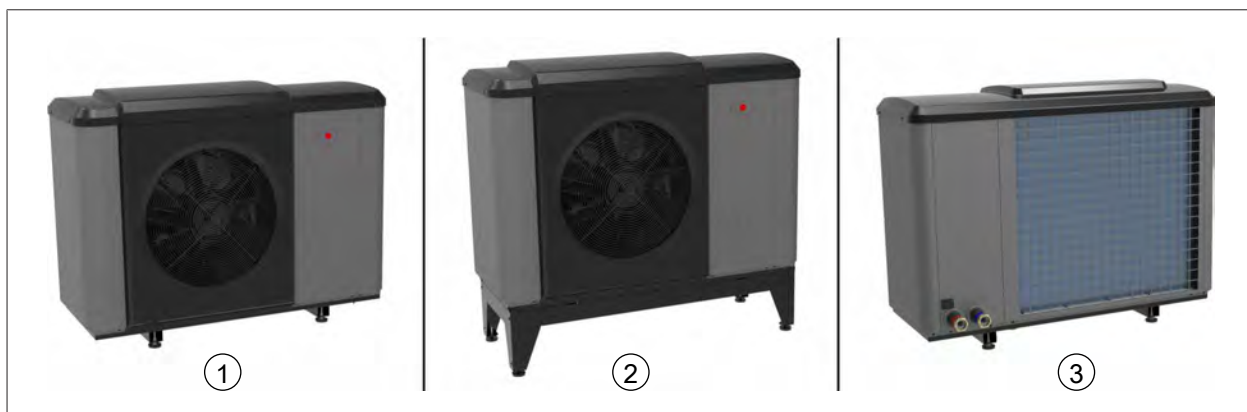
**INFO**

Rozmery a prípojky sú uvedené v časti [Technické údaje](#) [► 125]

**UPOZORNENIE****Kondenzácia v jednotke IDU**

Pri prevádzke jednotky IDU s otvoreným plášťom môže dôjsť k poškodeniu budovy vodou a poruchám snímačov.

► Plášť jednotky IDU musí byť počas prevádzky uzatvorený.

3.1.2 Konštrukčné zloženie jednotky ODU

1 ODU

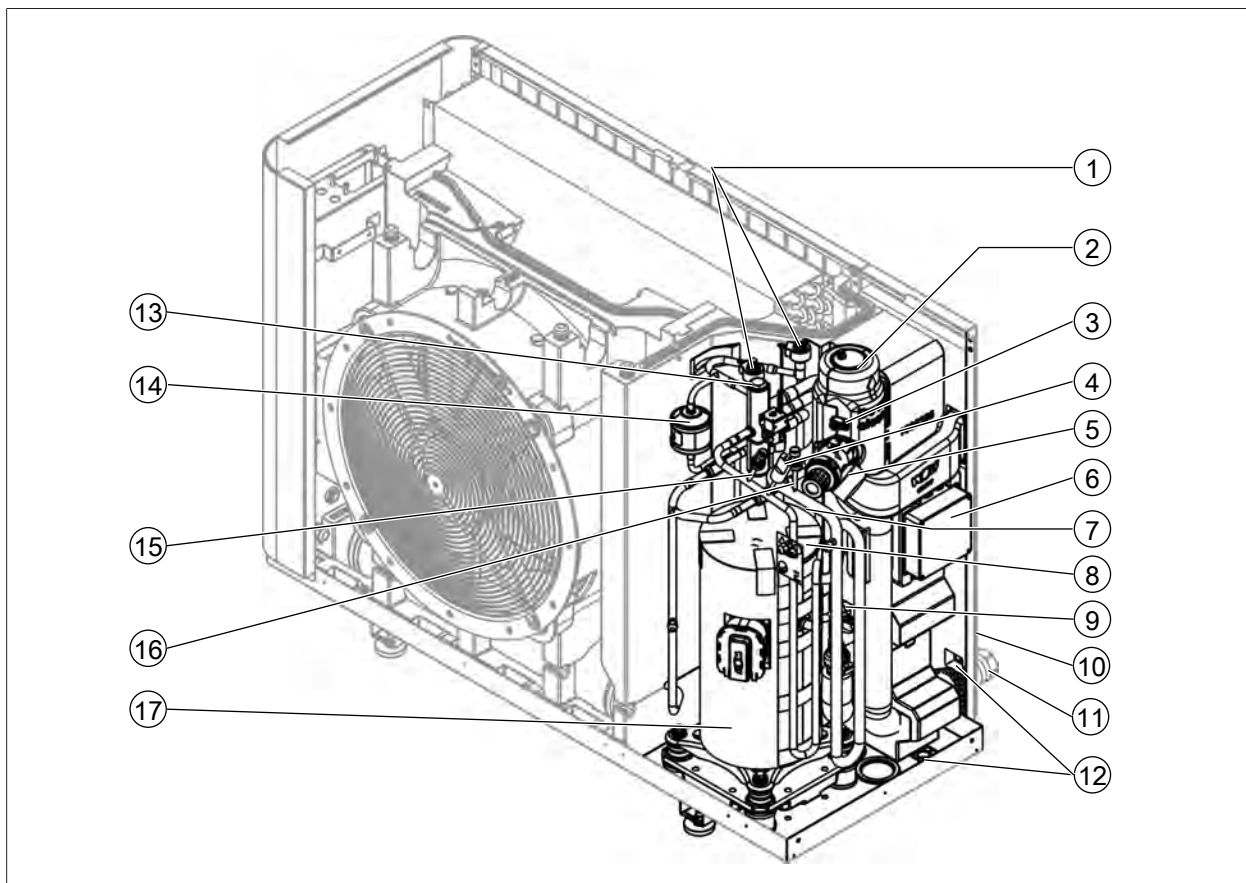
2 Vonkajšia jednotka ODU na nadzemnej konzole

3 Zadná časť jednotky ODU

- Prírodné chladivo R290 (propán)
- Elektronická regulácia výkonu s invertorovou technikou (vykurovanie/chladenie sériovo)
- Výparník s ochrannou vrstvou Blue-Fin
- 4-cestný prepínací ventil s dvoma elektronickými expanznými ventilmi
- Umožňuje dosahovať teploty prívodu až do 70 °C bez elektrického ohrevného telesa
- Nočný režim s redukovaným výkonom na zníženie hlasitosti
- Možnosti pripojenia dozadu alebo nadol
- Vstavaný odlučovač vzduchu/chladiva s odzdušňovačom a poistným ventilom (2,5 baru)
- Odtok kondenzátu v spodnej časti

18014398576747915

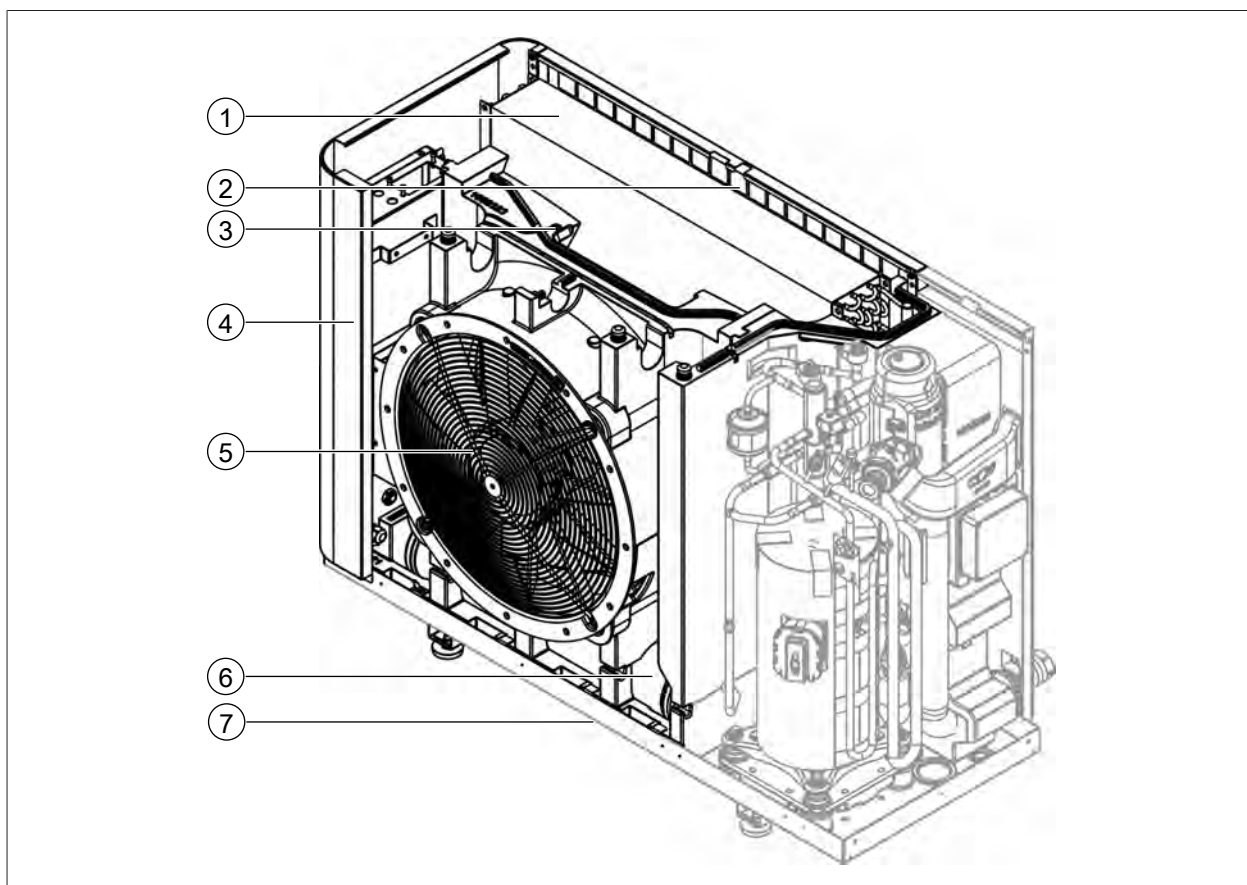
Konstrukčné diely kompresora



27021597831418635

- | | |
|--|--|
| 1 Expanzné ventily | 2 Odlučovač vzduchu/chladiva |
| 3 Snímač teploty prívodu (T_kotla2/teplota kotla2) | 4 Vysokotlakový spínač |
| 5 Poistný ventil (2,5 baru) | 6 Elektrická prípojka |
| 7 Snímač teploty nasávaného plynu (T_nasáv.plynu) | 8 Snímač teploty hlavy kompresory (T_horúci plyn/teplota horúceho plynu) |
| 9 Snímač teploty spiatočky so spätnou klapkou | 10 Spiatočka |
| 11 Prívod (do jednotky IDU) | 12 Vstup kábla |
| 13 4/2-cestný ventil | 14 Filtračný sušič |
| 15 Snímač vysokého tlaku | 16 Snímač nízkeho tlaku |
| 17 Kompresor | |

Konstrukčné diely výparníka



- | | |
|------------------------------|--|
| 1 Výparník | 2 Snímač privádzaného vzduchu |
| 3 Snímač odvádzaného vzduchu | 4 Riadiaca skrinka s invertorom a regulátorom chladiaceho okruhu HPM-2 |
| 5 Ventilátor | 6 Zberná nádoba chladiva |
| 7 Odtok kondenzátu | |

3.2 Zhoda

My, spoločnosť WOLF GmbH, vyhlasujeme, že produkt je v súlade s ustanoveniami príslušných smerníc. V prípade potreby je možné zobrazíť vyhlásenie o zhode v jeho úplnom znení.

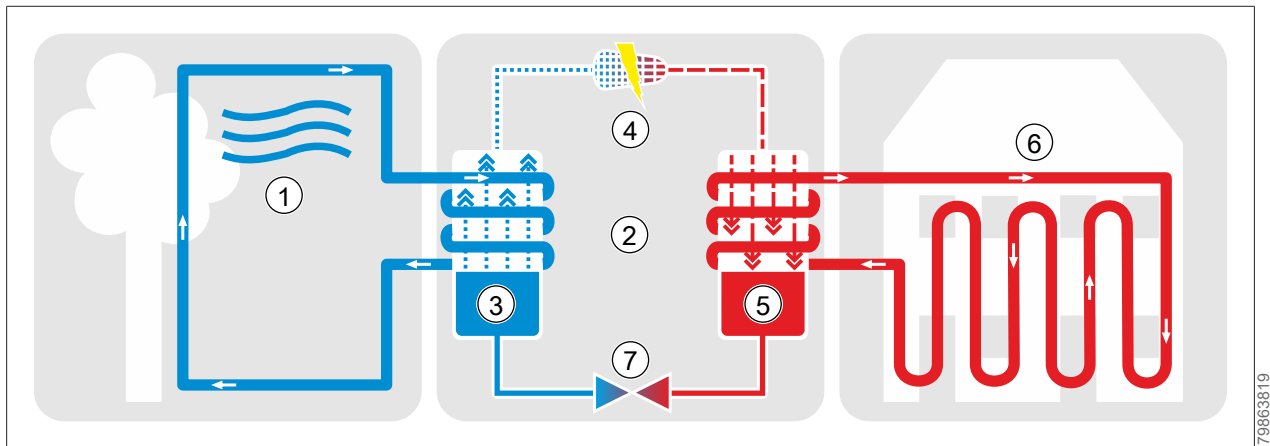
www.wolf.eu/downloadcenter



3.3 Funkcia

3.3.1 Vykurovanie miestností

Výparník odoberá teplo z vonkajšieho vzduchu a funguje pritom ako výmenník tepla, pretože toto teplo odovzdáva chladivu, ktoré cirkuluje v jednotke ODU, a umožňuje jeho odparovanie. Para z chladiva sa potom prenáša ďalej do kompresora. Kompresor potom pomocou elektrickej energie stláča tento plyn, to znamená, že sa para z chladiva pôsobením tlaku zahrieva. Para z chladiva sa potom skondenzuje v kondenzátore, ktorý pritom funguje ako výmenník tepla, pretože prenáša teplo do vykurovacieho systému. Z kvapalného chladiva sa pomocou expanzného ventilu uvoľní tlak a odošle sa späť do výparníka, vďaka čomu sa cyklus spustí odznova.



- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 1 Vzduch | 2 Chladiaci okruh |
| 3 Výparník | 4 Kompresor |
| 5 Kondenzátor | 6 Vykurovacie zariadenie |
| 7 Expanzný ventil | |

3.3.2 Chladenie miestností

Výhodou tepelného čerpadla je jeho schopnosť vychladiť vnútorné priestory. Tepelné čerpadlo v takom prípade funguje na opačnom princípe. Prepnutím 4/2-cestného ventilu sa z kondenzátora stane výparník. Vyššia teplota vo vykurovacom okruhu sa cez chladiaci okruh odvádza do okolitého prostredia.

3.3.3 Regulácia

Regulačná jednotka umožňuje reguláciu teploty podľa danej miestnosti alebo podľa počasia s časovým programom na vykurovanie, chladenie a prípravu teplej úžitkovej vody, t. j. na ovládanie vykurovacieho okruhu a ohrev teplej úžitkovej vody.

Ovládanie zmiešavacieho okruhu je možné rozšíriť pomocou príslušenstva vo forme doplnkového modulu.

Prispôsobenie zariadeniu tepelného čerpadla, vykurovaciemu systému a systému prípravy teplej úžitkovej vody sa vykonáva výberom z vopred nakonfigurovaných variantov hydrauliky, resp. konfigurácií systému.

Pomocou konfigurovateľných vstupov a výstupov je možné realizovať ďalšie funkcie, ako napr. ovládanie obehového čerpadla (časové ovládanie alebo tlačidlami) alebo dodatočné pripojenie druhého zariadenia na výrobu tepla.

Množstvo odovzdaného tepla sa meria a zobrazuje prostredníctvom regulačnej jednotky.

Pri pripojení impulzného signálu z elektromera v danom objekte inštalácie s rozhraním S0 je možné zobrazovať spotrebovanú elektrickú energiu, ako aj denný výkonnostný faktor (TAZ) a ročný výkonnostný faktor (JAZ).

4 Plánovanie

4.1 Hydraulika

Na rýchle plánovanie ponúka spoločnosť WOLF GmbH hotové schémy zapojenia hydraulického systému v databáze hydraulických schém spoločnosti WOLF na adrese www.wolf.eu.



4.2 Predpisy

- ▶ Pri montáži a prevádzke vykurovacieho zariadenia sa musia dodržiavať normy a smernice platné v danej krajine.

4.2.1 Hodnotenie rizík

Odborný remeselník vykoná posúdenie rizík v súlade s vyhláškou o pracoviskách a vyhláškou o priemyselnej bezpečnosti na základe návodu na použitie pre servisných technikov, ktorý zohľadňuje špeciálne vlastnosti tepelného čerpadla.

Okrem iného obsahuje hodnotenia týchto aspektov:

- Skladovanie
- Kvalifikácia pracovníkov
- Nariadenie
- Opatrenia v prípade nehody
- Zodpovedné osoby, bezpečnostní pracovníci
- Podnikateľské riziko
- Poistenie
- Nariadenie o priemyselnej bezpečnosti, nariadenie o nebezpečných materiáloch

Ďalšie podrobnosti nájdete v nemeckej vyhláške o pracoviskách (ArbStättV) a v nemeckej vyhláške o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci (BetrSichV).

4.2.2 Miestne predpisy

- ▶ Pri inštalácii a prevádzke vykurovacieho zariadenia je potrebné dodržiavať miestne predpisy:
 - Podmienky inštalácie
 - Elektrická prípojka na rozvodnú sieť
 - Predpisy a normy o bezpečnostno-technickom vybavení teplovodných vykurovacích systémov
 - Inštalácia rozvodov pitnej vody

4.2.3 Všeobecné predpisy

- ▶ Pri inštalácii dodržiavajte nasledujúce všeobecné predpisy, pravidlá a smernice:
 - (STN) EN 806 Technické podmienky na zhotovovanie vodovodných potrubí na pitnú vodu vnútri budov
 - (STN) EN 1717 Ochrana pitnej vody pred znečistením vo vnútornom vodovode
 - (STN) EN 12831 Vykurovacie zariadenia v budovách – výpočty normovaného výkonu vykurovania
 - (STN) EN 12828 Vykurovacie zariadenia v budovách – Projektovanie teplovodných vykurovacích zariadení v budovách
 - VDE 0470/(STN) EN 60529 Stupne ochrany puzdrom

- VDI 2035 Zamedzenie škodám v teplovodných vykurovacích zariadeniach zapríčinených
 - tvorbou vodného kameňa (časť 1)
 - koróziou pôsobením vody (časť 2)
- Predpisy a nariadenia miestnych dodávateľov energie (EVU)
- Predpisy regionálneho stavebného úradu

4.3 Bezpečnostná technika

4.3.1 Komponenty

Odvzdušňovač

V najvyššom bode systému nainštalujte odvzdušňovač.

Poistný ventil

Vo vonkajšej jednotke ODU aj vo vnútornej jednotke IDU je nainštalovaný poistný ventil.

Vykurovacie zariadenie musí byť dimenzovaný na maximálny tlak v systéme 2,5 bar. Musia sa dodržiavať max. výškové rozdiely medzi jednotkou ODU a IDU.

Typ	Poistný ventil jednotky ODU	Poistný ventil jednotky IDU
CHA-07/10	2,5 bar	3 bar

Odtokovú hadicu poistného ventilu jednotky IDU vyvedte do odtoku cez lievikový sifón.

Expanzná nádoba

V súlade s miestnymi normami a predpismi nainštalujte do systému expanznú nádobu.

Uzatváracie zariadenia

Do prípojných vedení z jednotky IDU do jednotky ODU namontujte uzatváracie kohútikové ventily s funkciou vypúšťania.

Prepúšťací ventil

Ak sa nepoužíva oddeľovací zásobník, zabezpečte minimálny prietok vykurovacej vody pomocou prepúšťacieho ventilu.

Hydraulický oddeľovací zásobník (výhybka)

Slúži na hydraulické odpojenie vykurovacieho zariadenia od vykurovacích okruhov.

Termostat na monitorovanie maximálnej teploty (MaxTh)

Pri systémoch plošného vykurovania (napr. podlahové kúrenie) namontujte teplotné snímače, resp. termostaty na monitorovanie maximálnej teploty, aby ste zabránili príliš vysokým teplotám prívodu.

- V prípade priameho vykurovacieho okruhu pripojte bezpotenciálové kontakty termostatu na monitorovanie maximálnej teploty (ak je použitých viacero termostatov, musia byť zapojené do série) na parametricky konfigurovateľný vstup E1/E3/E4 tepelného čerpadla, resp. jednotky IDU.
- V prípade zmiešavacieho okruhu so zmiešavacím modulom MM-2 alebo kaskádovým modulom KM-2 pripojte termostat na monitorovanie maximálnej teploty k prípojke MaxTH na module MM-2/KM-2.
- Parametre vstupu E1/E3/E4 nakonfigurujte prostredníctvom parametrov servisného technika tepelného čerpadla (termostat na monitorovanie maximálnej teploty/MaxTh).
- Ak sa aktivuje termostat na monitorovanie maximálnej teploty (kontakt rozopnutý), vypnú sa aktívne zariadenia na výrobu tepla a čerpadlo vykurovacieho okruhu alebo príslušné čerpadlo zmiešavacieho okruhu.

Rozmery potrubí jednotky IDU a ODU

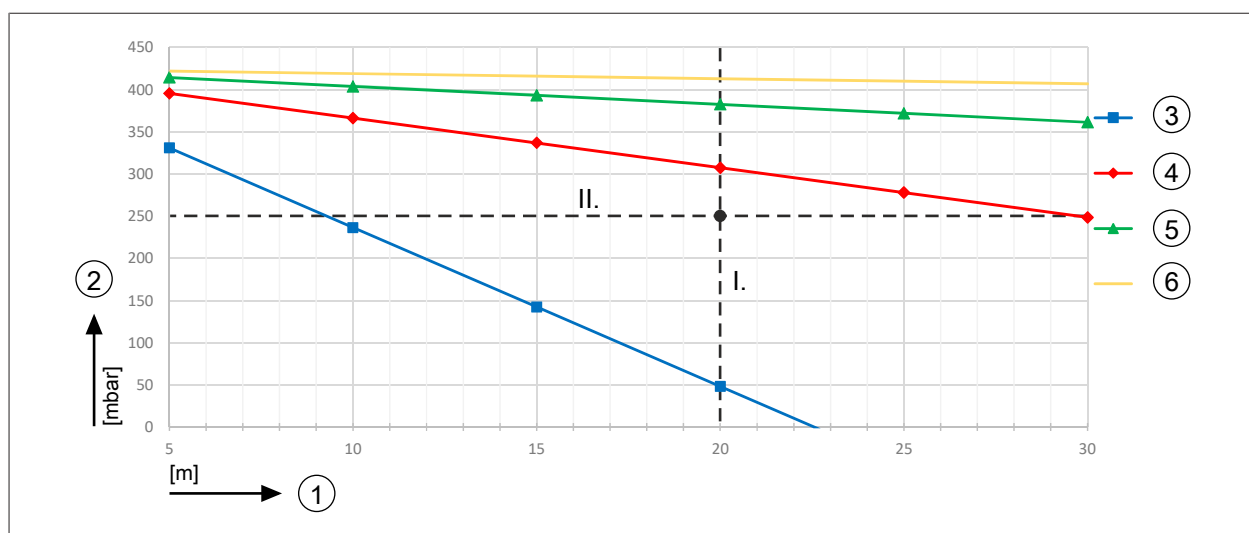
Na vyhotovenie prípojných potrubných vedení medzi jednotkou ODU a IDU sa musí použiť hladká medená rúrka, hladká nerezová rúrka, vlnitá nerezová rúrka, hladká oceľová rúrka alebo hladká plastová rúrka. Potrubia môžu byť dimenzované ako DN25, DN32, DN40 alebo DN50 a musia mať hrúbku izolácie minimálne 19 mm. Ak sú prípojné potrubia vedené v exteriéri, musíte zabezpečiť ich dostatočnú ochranu pred UV žiarením a prepichnutím.

Maximálna dĺžka prípojného potrubného vedenia medzi jednotkou IDU a ODU je 30 m.

Rozhranie medzi tepelným čerpadlom a vykurovacím systémom je na prípojkách prívodu jednotky IDU, resp. na vstupe spiatocky do budovy. Medzi jednotkou IDU a ODU sa nesmú inštalovať žiadne ďalšie hydraulické komponenty s výnimkou uzatváracieho ventilu s vypúšťaním na prívode a spiatocke. Prípojné potrubné vedenia a uzatváracie ventily sa musia odborné zvoliť a nainštalovať v súlade s platnými predpismi.

Rozmery potrubia nakonfigurujte podľa dimenzovaného objemového prietoku.

Príklad použitia pre schému dostupných dopravných výšok:



Obr. 1: CHA-07 Dostupné dopravné výšky

- | | |
|---|---|
| 1 Jednoduchá dĺžka vedení medzi jednotkou ODU a IDU [m] | 2 Dostupná dopravná výška pre vykurovací systém pri 27 l/min [mbar] |
| 3 Vlnitá rúrka DN25/hladká rúrka 25 × 2,3 | 4 Vlnitá rúrka DN32/hladká rúrka 32 × 2,9 |
| 5 Vlnitá rúrka DN40/hladká rúrka 40 × 3,7 | 6 Vlnitá rúrka DN50/hladká rúrka 50 × 4,6 |

- Požadovaná dĺžka prípojného potrub. vedenia 20 m
- Vypočítaná tlaková strata vykurovacieho systému, ktorým preteká médium z čerpadla v jednotke IDU (pri 27 l/min, bez tlakových strát z jednotky ODU a IDU): 250 mbar

V prípade potreby pripočítajte zvýšené tlakové straty v centrách tepelných čerpadiel.

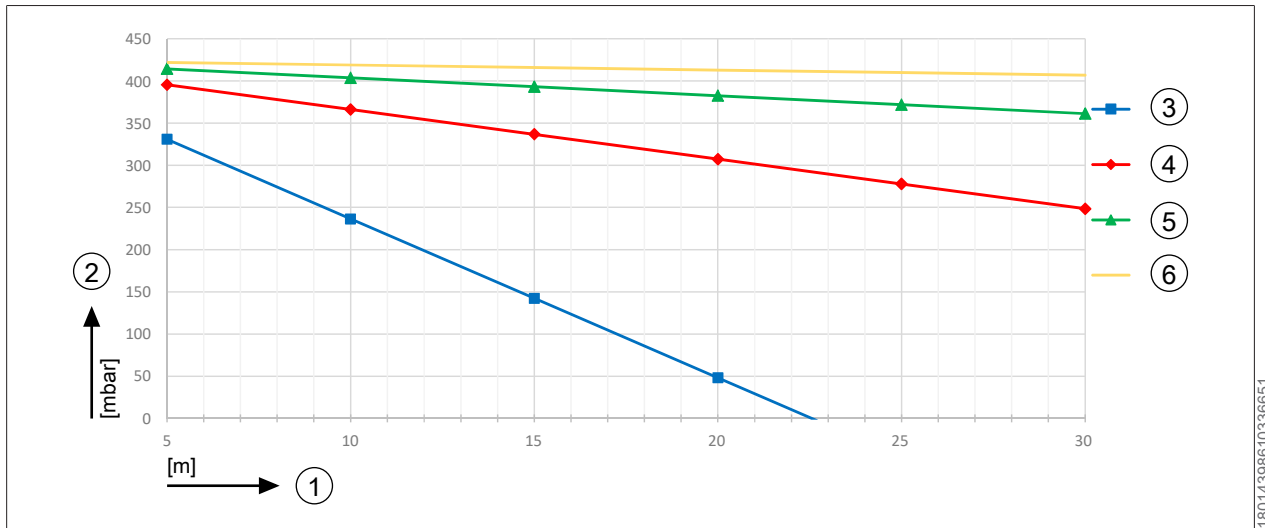
- Do grafu narysujte zvislú čiaru pri vzdialenosti 20 m
- Do grafu narysujte vodorovnú čiaru pri vzdialenosti 250 mbar

Najbližší vyšší rozmer potrubia nad priesečníkom prerušovaných čiar indikuje minimálny požadovaný rozmer pripojovacieho potrubného vedenia.

Výsledok:

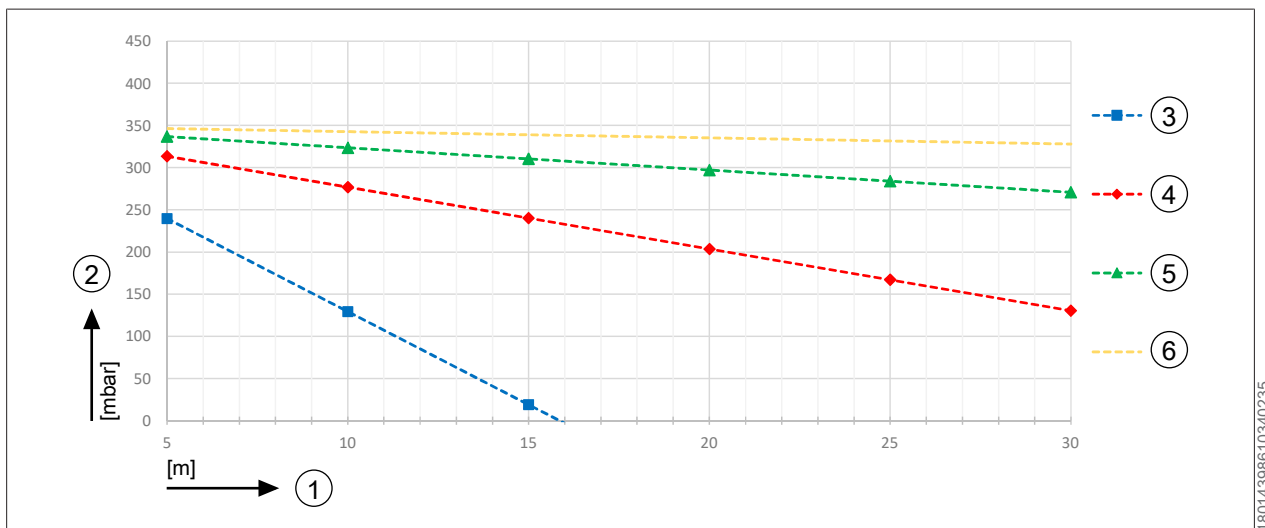
V tomto prípade sa musí použiť aspoň vlnitá rúrka DN 32 alebo hladká rúrka 32 x 2,9.

Na nasledujúcich zobrazeniach sú znázornené dostupné dopravné výšky pre vykurovací systém po odpočítaní tlakových strát z jednotky ODU a IDU v závislosti od pripájacieho potrubného vedenia medzi jednotkou ODU a IDU.



Obr. 2: CHA-07 Dostupné dopravné výšky

- | | |
|---|---|
| 1 Jednoduchá dĺžka vedení medzi jednotkou ODU a IDU [m] | 2 Dostupná dopravná výška pre vykurovací systém pri 27 l/min [mbar] |
| 3 Vlnitá rúrka DN25/hladká rúrka 25 × 2,3 | 4 Vlnitá rúrka DN32/hladká rúrka 32 × 2,9 |
| 5 Vlnitá rúrka DN40/hladká rúrka 40 × 3,7 | 6 Vlnitá rúrka DN50/hladká rúrka 50 × 4,6 |



Obr. 3: CHA-10 Dostupné dopravné výšky

- | | |
|---|---|
| 1 Jednoduchá dĺžka vedení medzi jednotkou ODU a IDU [m] | 2 Dostupná dopravná výška pre vykurovací systém pri 29 l/min [mbar] |
| 3 Vlnitá rúrka DN25/hladká rúrka 25 × 2,3 | 4 Vlnitá rúrka DN32/hladká rúrka 32 × 2,9 |
| 5 Vlnitá rúrka DN40/hladká rúrka 40 × 3,7 | 6 Vlnitá rúrka DN50/hladká rúrka 50 × 4,6 |

Pri použití centra tepelného čerpadla je potrebné od dostupnej dopravnej výšky pre vykurovací systém ešte odpočítať nasledujúce tlakové straty:

- Bez akumuláčného zásobníka alebo s akumuláčným zásobníkom ako sériový zásobník:
 - 150 mbar (CHA-10), príp. 120 mbar (CHA-07)
- S akumuláčným zásobníkom ako oddeľovací zásobník:
 - 100 mbar (CHA-10), príp. 80 mbar (CHA-07)
- V prípade kovových prepájacích potrubí sa musí kvôli vyšším individuálnym odporom použitých tvaroviek potrubie vyhotoviť s dispozičnou dopravnou výškou.
- Dbajte na dostatočnú izoláciu potrubných vedení.

Lapač nečistôt a odkaľovač

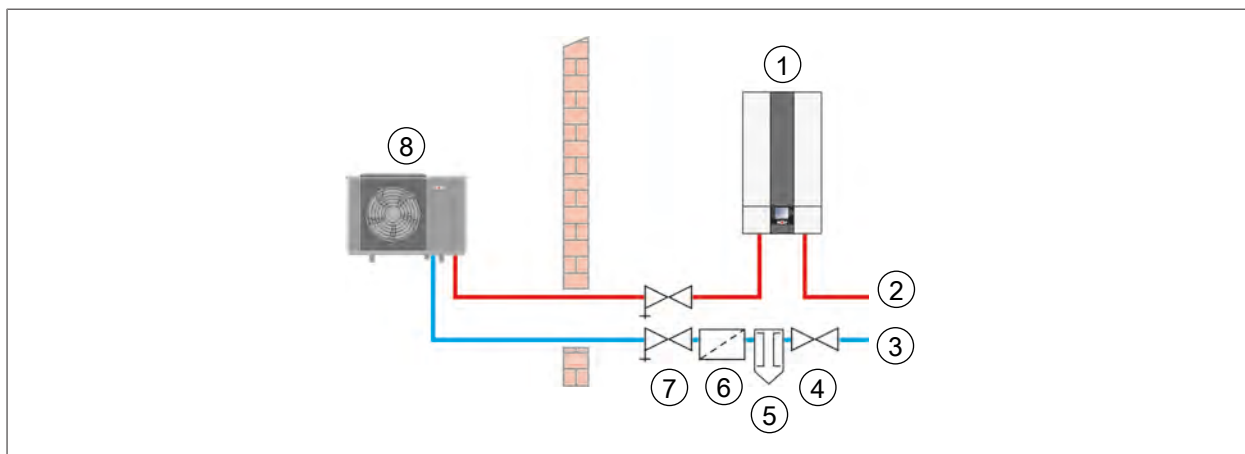


UPOZORNENIE

Nečistoty a magnetit vo vykurovacom systéme

Poškodenie čerpadiel, vykurovacieho systému, výmenníka tepla vykurovacej vody a jednotky ODU.

- Do spiatocky smerom k jednotke ODU nainštalujte lapače nečistôt a odkaľovače s magnetickým odlučovačom.



- | | |
|---|---|
| 1 IDU | 2 Prívod |
| 3 Spiatocka | 4 Uzatvárací kohútový ventil |
| 5 Odkalovač s magnetickým odlučovačom | 6 Lapač nečistôt (pribalený k vnútornej jednotke) |
| 7 Uzatvárací kohútový ventil s výpustom | 8 ODU |

Snímač rosného bodu (TPW)

V prípade plošných chladiacich systémov (napr. okruh podlahového kúrenia, stropné chladenie) do nich nainštalujte snímač rosného bodu (príslušenstvo).

- Ak je v rámci chladiaceho okruhu viacero miestností, nainštalujte snímač rosného bodu do každej miestnosti.
- Zapojte viacero snímačov rosného bodu do série a pripojte ich na vstup pre snímač rosného bodu (napr. pomocou pripájacej skrinky WOLF TPW).
- Pripojte snímače rosného bodu zmiešavacieho okruhu na vstup pre snímač rosného bodu príslušného zmiešavacieho modulu MM-2 alebo kaskádového modulu KM-2 (napr. prostredníctvom pripájacej skrinky WOLF TPW).
- Namontujte snímač rosného bodu na prívod chladiaceho okruhu v miestnosti, ktorá sa má chladíť (odstráňte tepelnú izoláciu).

Zásobník TUV

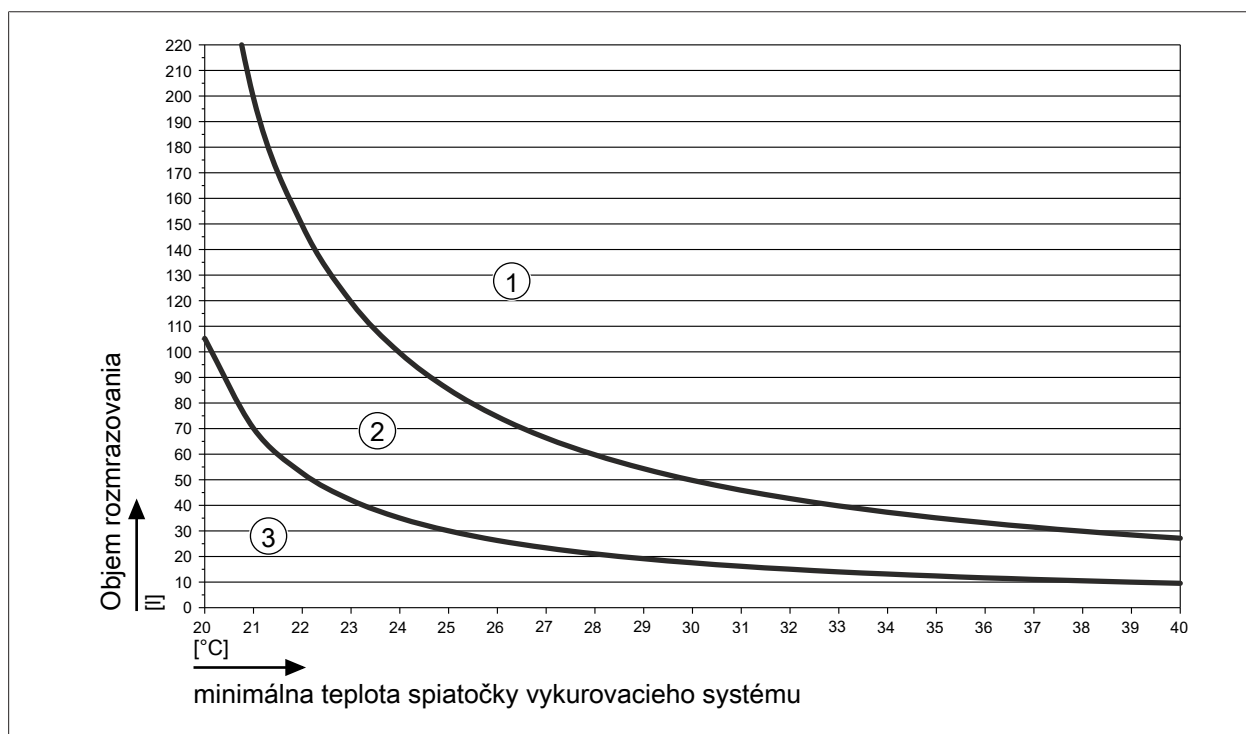
- Prispôbte výmenník tepla daného zásobníka TUV podľa vykurovacieho výkonu použitého tepelného čerpadla.
- Plocha výmenníka tepla aspoň 0,25 m² na jeden kW vykurovacieho výkonu (minimálny vykurovací výkon v letnom režime prevádzky).
- Použite dostatočne dimenzované potrubné vedenia (> DN 25).

Akumulačný zásobník

V závislosti od daného zaťaženia môže na strane vykurovania dochádzať ku kolísaniu prietoku. Na zabezpečenie bezporuchovej prevádzky zabezpečte minimálny prietok pre odmrazovanie. Na tento účel naplánujte akumuláciu alebo hydraulickú výhybku.

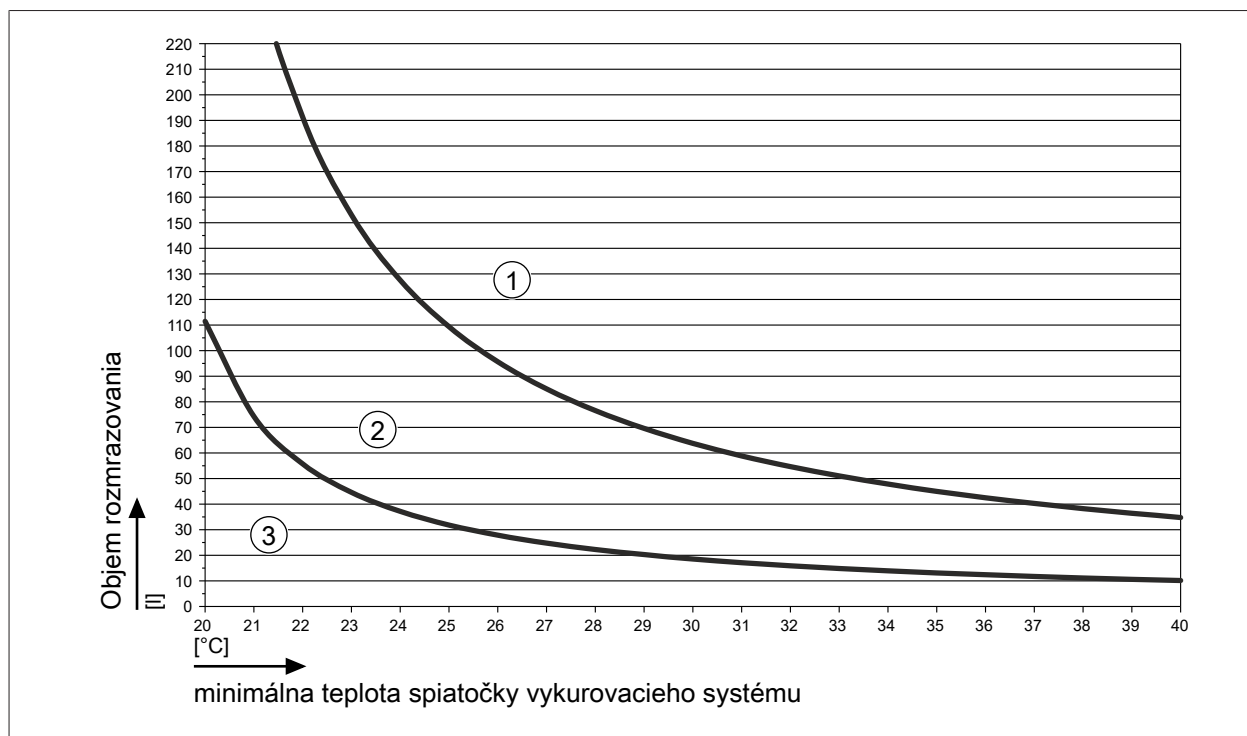
Stanovenie požadovaného objemu rozmrazovania

Oblasť		
(1)	Zásobník dodáva dostatok energie na rozmrazovanie	→ Pri rozmrazovaní sa neočakáva režim elektrického ohrevu EHZ
(2)	Zásobník spolu s vykurovacím systémom zvyčajne poskytujú dostatok energie na rozmrazovanie	→ Pri rozmrazovaní spravidla nie je potrebné použiť podporný režim elektrického ohrevu EHZ
(3)	Zásobník spolu s vykurovacím systémom nie vždy poskytujú dostatok energie na rozmrazovanie	→ Pri rozmrazovaní sa predpokladá častejšie použitie podporného režimu elektrického ohrevu EHZ



Obr. 4: CHA-07

9007199547964683



Obr. 5: CHA-10

V nasledujúcich prípadoch sa vyžaduje akumulčný zásobník:

- Systémy s radiátormi
- Regulácia v jednotlivých miestnostiach (termostatové ventily)
- Viacero zariadení na výrobu tepla alebo vykurovacích okruhov
- Systémy s prídavnou funkciou FV zvýšenia
- Smart Grid pre vykurovanie



INFO

Ak nie je k dispozícii dostatok energie na rozmrazovanie, dochádza k poruchám systému a častejšie sa zapína elektrické ohrevné teleso.

4.3.2 Kvalita vody podľa predpisu VDI 2035

Požiadavky na kvalitu vykurovacej vody

VDI 2035 List 1 vydáva odporúčania, aby sa zabránilo tvorbe kameňa vo vykurovacích zariadeniach. List 2 sa zaoberá koróziou pôsobením vody.

Tvrdosť vody

Ak chcete zabrániť poškodeniu zariadenia spôsobeného tvorbou vodného kameňa na elektrickom vykurovacom prvku, dodržiavajte nasledujúce hraničné hodnoty:

Objem zariadenia [l]	povolená tvrdosť vody [°dH]	povolená tvrdosť vody [°fH]
< 250	≤ 6	≤ 10,7
250 až 3 000	≤ 3	≤ 5,4
> 3 000	≤ 1	≤ 1,8

Elektrická vodivosť

- < 800 μS/cm lepšie < 100 μS/cm

- V prípade systémovej vody s nízkym obsahom soli s elektrickou vodivosťou < 100 µS/cm sa minimalizuje riziko korózie a preto sa odporúča.

Hodnota pH

- V rozsahu 8,2 až 10,0
- V prípade použitia hliníkových zliatin v rozsahu 8,2 až 9,0



UPOZORNENIE

Parametre vody sa menia až 12 týždňov po uvedení do prevádzky. Potom znovu skontrolujte kvalitu vody.

Aditíva do vykurovacej vody



UPOZORNENIE

Aditíva do vykurovacej vody

Poškodenia výmenníku tepla vykurovacej vody.

- ▶ Nepoužívajte nemrznúce prostriedky ani inhibítory.

Prídavné látky na alkalizáciu vody a stabilizáciu hodnoty pH môže použiť len odborník na úpravu vody. Prídavná látka nesmie napádať meď ani medenú spájkku.

Požiadavky na kvalitu pitnej vody

- Od celkovej tvrdosti 15 °dH/26 fH (2,5 mol/m³) nastavte teplotu TUV maximálne na 50 °C.
- Od celkovej tvrdosti vyššej ako 16,8 °dH/30 °fH namontujte ohrev vody do prívodu studenej vody, aby sa predĺžili intervaly údržby.
- Aj pri tvrdosti vody nižšej ako 16,8 °dH/30 °fH môže podľa miestnych pomerov hroziť zvýšené riziko tvorby vodného kameňa a môže byť potrebné urobiť opatrenia na zmäkčenie vody.
- Zanedbanie toho môže viesť k predčasnému zaneseniu zariadenia vodným kameňom a obmedzenému komfortu pri používaní teplej vody.
- Poverte odborníka, aby skontroloval mieste danosti.

Nastaviteľná teplota vody v akumulačnom zásobníku môže byť vyššia ako 60 °C.

- V prípade krátkodobej prevádzky nad 60 °C je potrebné zabezpečiť ochranu pred obarením.
- Pri trvalej prevádzke treba vykonať príslušné opatrenia, ktoré bránia tomu, aby teplota ohriatej vody z výtokov presiahla 60 °C, napr. použitím termostatického ventilu.

4.4 Umiestnenie

4.4.1 Všeobecné požiadavky

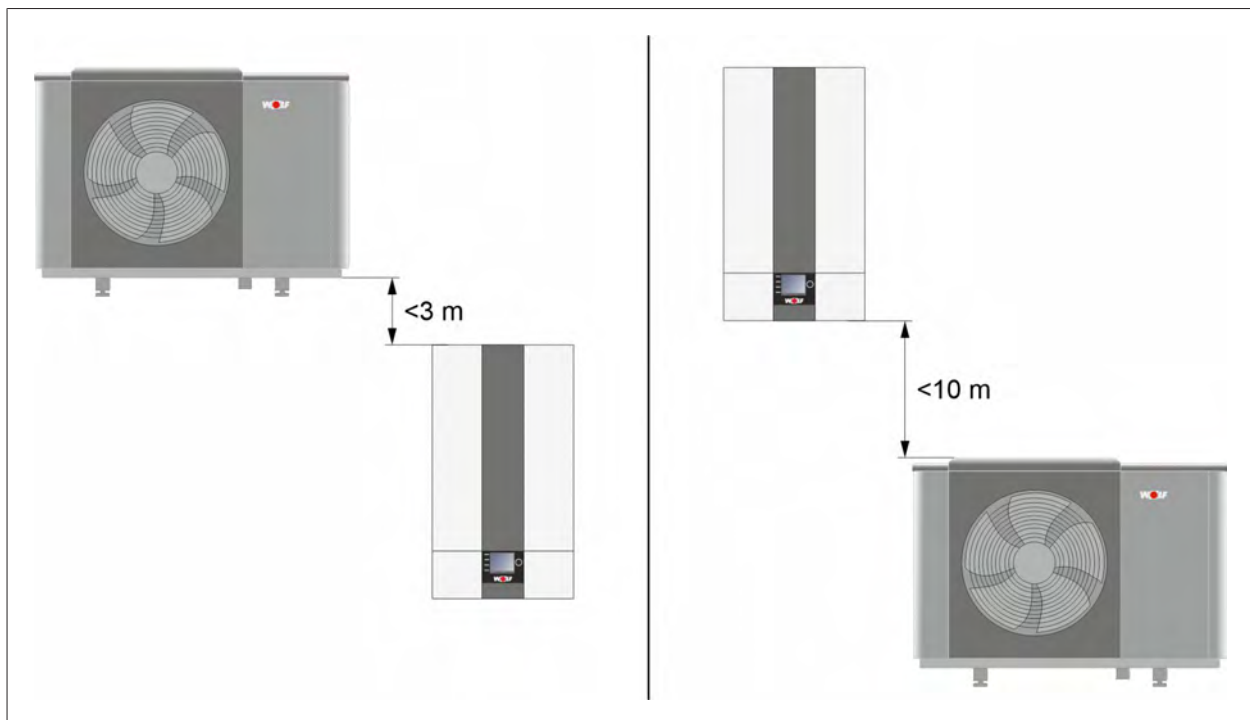
Ochrana pred koróziou

- Na tepelnom čerpadle (jednotke ODU a IDU) ani v blízkosti sa nesmú používať ani skladovať spreje, rozpúšťadlá, čistiace a pracie prostriedky na báze chlóru, farby, laky, lepidlá, posypová soľ a pod.
- Tieto látky spôsobujú koróziu na tepelnom čerpadle a iných komponentoch vykurovacieho zariadenia.

Montážna výška

V prípade vnútorných netesností na kondenzátore jednotky ODU zabráni prídavný poistný ventil (2,5 baru) na odlučovači vzduchu/chladiva vniknutiu pretekajúceho chladiva do vykurovacej sústavy. Vzhľadom na rozličné tlaky vo vykurovacom systéme je potrebné zohľadniť nasledujúce výškové rozdiely:

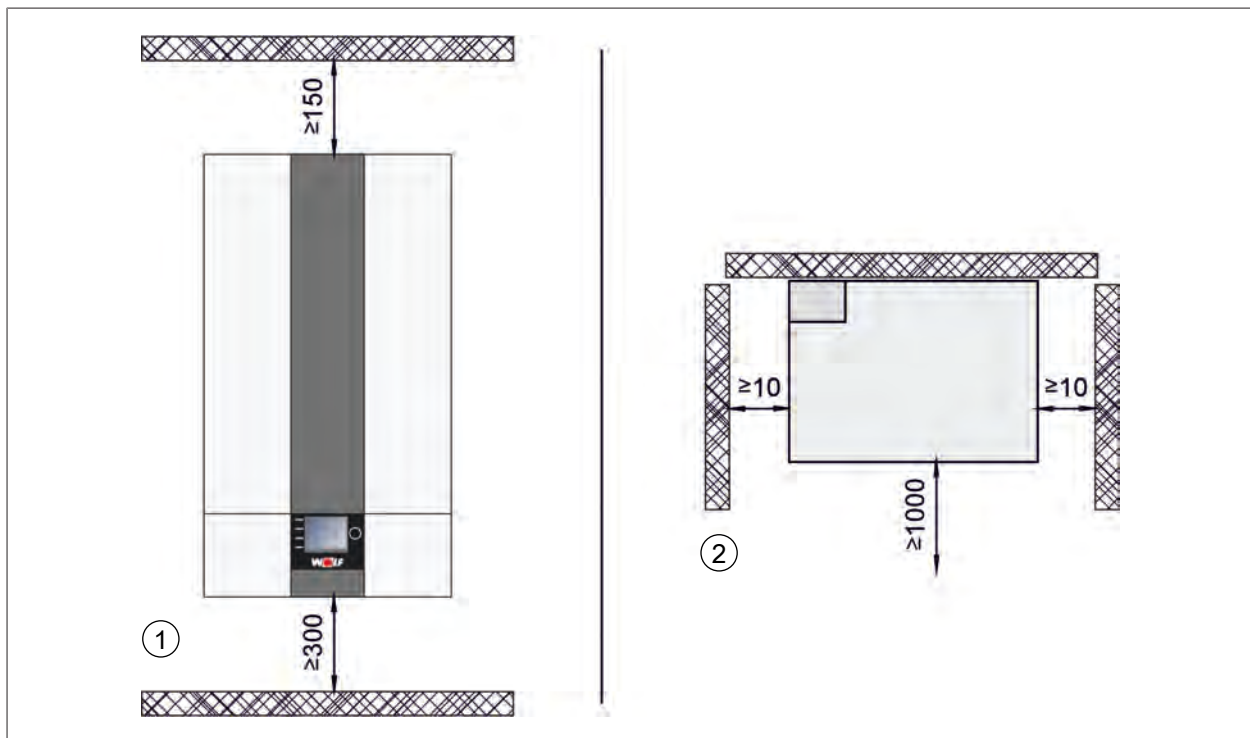
- Jednotku ODU nainštalujte max. 3 m nad jednotku IDU.
- Jednotku IDU nainštalujte max. 10 m nad jednotku ODU.



27021597840013707

4.4.2 Miesto inštalácie jednotky IDU

Pri výbere miesta inštalácie je potrebné dodržiavať nasledujúce minimálne odstupy:



18014398576064907

1 Pohľad na jednotku IDU spredu

2 Pohľad na jednotku IDU zhora

4.4.3 Miesto inštalácie jednotky ODU

Okrem požiadaviek uvedených v tejto kapitole je potrebné pri výbere miesta inštalácie zohľadniť aj emisie hluku.

Požiadavky na miesto inštalácie



NEBEZPEČENSTVO

Horľavé chladivo

Nebezpečenstvo závažných až život ohrozujúcich popálenín.

- Jednotku ODU inštalujte iba vonku.

Pri výbere miesta inštalácie dodržiavajte nasledujúce zásady:

- Tepelné čerpadlo je prístupné zo všetkých strán.
- Počas stavebných prác chráňte tepelné čerpadlo pred poškodením.
- V prípade potreby namontujte do systému ochranu pred bleskom a prepätím.
- Neinštalujte ho do výklenkov ani medzi dve steny, aby ste predišli narušeniu prúdenia vzduchu a odrazom hluku.
- Vedenia zabezpečte alebo zahradte ochranou proti mrazu.
- Vzduchotesne utesnite priechody cez steny a káblové kanály.
- V oblastiach s veľkým množstvom snehu alebo na veľmi chladných miestach použite nadzemné konzoly (príslušenstvo) a v objekte inštalácie vytvorte prístrešky.
- Silný vietor naruší prúdenie vzduchu do lamelového výmenníka tepla. Stranu vyfukovania vzduchu neinštalujte proti hlavnému smeru fúkania vetra. Umiestnite vyfukovací vývod priečne k hlavnému smeru fúkania vetra alebo vytvorte stabilný vetrolam.
- Materiály tepelnej izolácie, elektrické prípojné vedenia, kanály/rúry na vedenia a pod. chráňte pred mechanickým poškodením, ako aj pred poveternostnými vplyvmi a UV žiarením.

Na strane nasávania vzduchu dávajte pozor na:

- Vzdialenosť strany nasávania vzduchu od steny musí byť minimálne 200 mm .
- Oblasť nasávania nesmie byť zanesená lístím, snehom a pod.



NEBEZPEČENSTVO

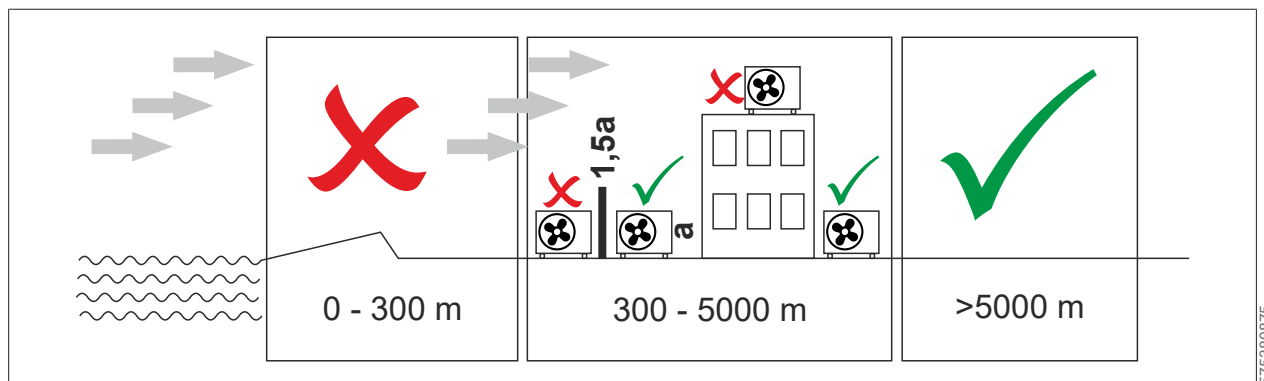
Lamely s ostrými hranami na zadnej strane tepelného čerpadla

Rezné poranenie

Na strane vyfukovania vzduchu dodržiavajte nasledovné zásady:

- Keďže má vzduch vystupujúci v oblasti vyfukovania vzduchu teplotu o cca 8 K nižšiu ako okolité prostredie, hrozí riziko vytvárania námrazy. Strana vyfukovania vzduchu tepelného čerpadla musí byť od terás a chodníkov vzdialená aspoň 3 m.

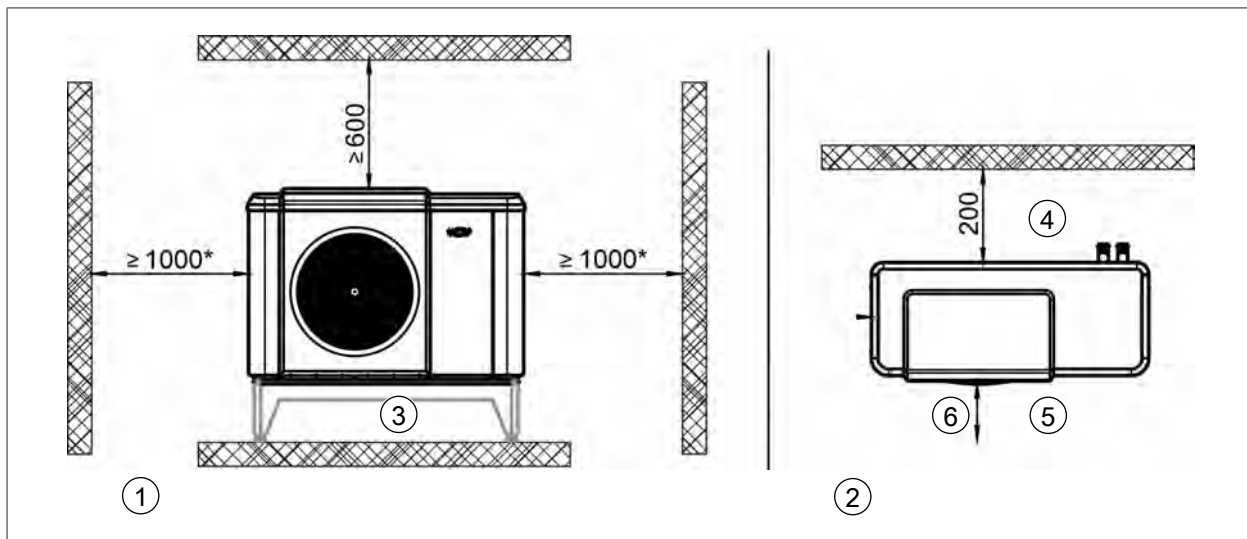
Pri inštalácii v blízkosti pobrežia (t. j. vzdialenosť < 5 km od pobrežia) dodržiavajte nasledovné zásady:



- Neinštalujte vonkajšiu jednotku ODU bližšie ako 300 m od pobrežia.
- Vonkajšiu jednotku ODU nevystavujte priamemu pôsobeniu morského vetra (slaného vzduchu).
- Jednotku ODU nainštalujte na tú stranu budovy, ktorá je odvrátená od prúdenia morského vetra.

- Ak sa vonkajšia jednotka ODU nainštaluje zo strany mora, na jej ochranu pred morským vetrom nainštalujte vetrolam, pokiaľ možno betónový. Vetrolam pritom musí dosahovať aspoň 150 % výšky a šírky vonkajšej jednotky ODU.
- Ak sa vonkajšia jednotka ODU nainštaluje v blízkosti pobrežia, môže dôjsť k skráteniu jej prevádzkovej životnosti.

Minimálne odstupy jednotky ODU

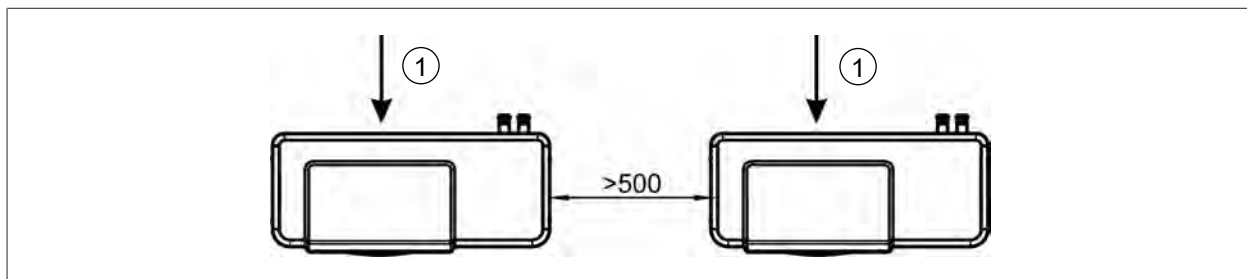


- 1 Pohľad na jednotku ODU spredu
3 Podstavec (príslušenstvo)
5 Oblasť vyfukovania vzduchu

- 2 Pohľad na jednotku ODU zhora
4 Oblasť nasávania
6 > 1 000 mm od prekážok, ktoré bránia výstupu vzduchu, > 3 000 mm od chodníkov a od terasy

* jednu stranu (pravú alebo ľavú) je možné zmenšiť na 500 mm

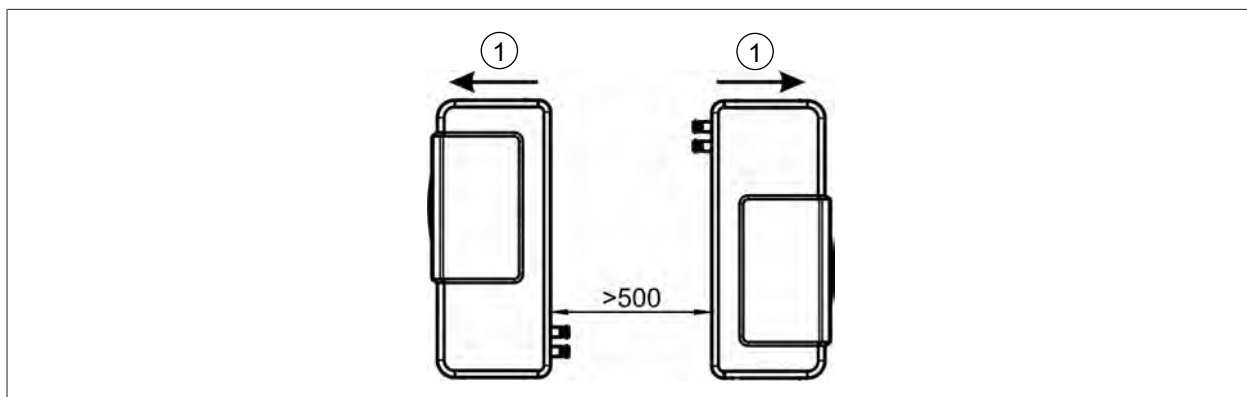
Minimálne vzájomné odstupy medzi viacerými jednotkami ODU



- 1 Smer prúdenia vzduchu

Odstup medzi jednotlivými zariadenia 500 mm, vzdialenosť od stien min. 1 000 mm.

Minimálne odstupy medzi viacerými jednotkami ODU otočenými chrbtom k sebe

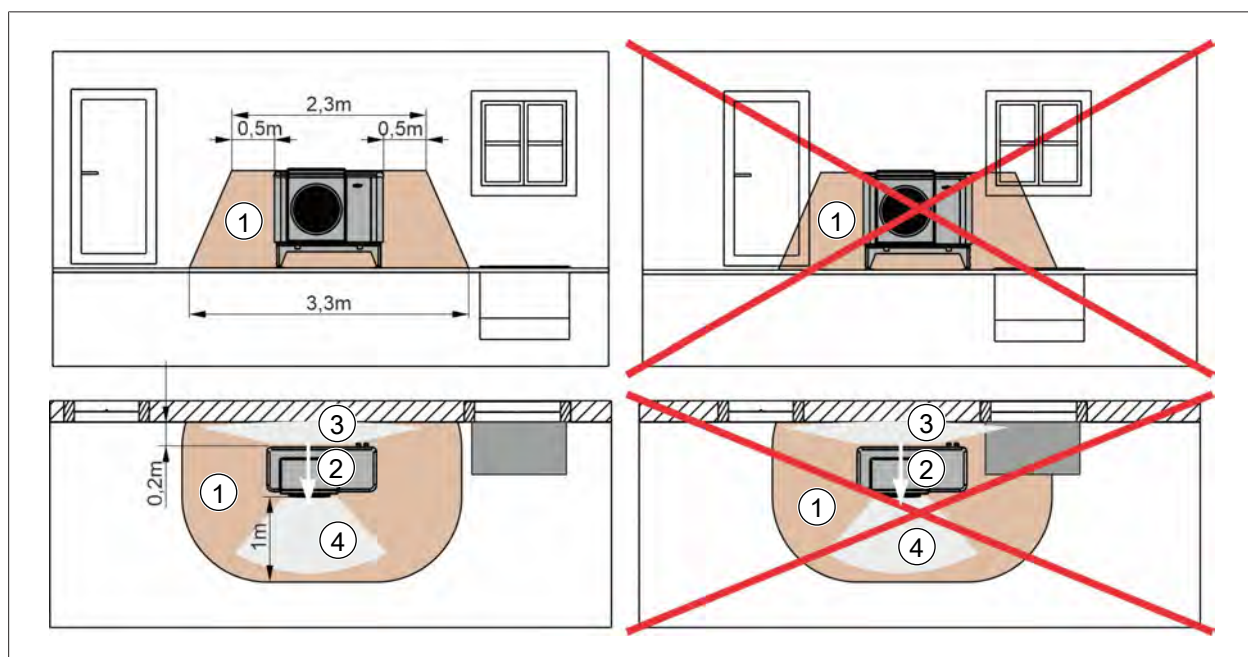


- 1 Smer prúdenia vzduchu

Ochranné zóny okolo jednotky ODU

- Jednotku ODU umiestnite tak, aby v prípade úniku chladiva nemohlo preniknúť do budov ani uzatvorených miestností.
- V ochrannej zóne medzi zemou a horným okrajom tepelného čerpadla sa nesmú nachádzať žiadne zdroje vznietenia, okná, dvere, vetracie otvory, svetlíky, vstupy do pivníc, výstupné poklopy, okná na plochú strechu, zvody ani iné neutesnené šachty. Zdrojmi vznietenia sú napr. otvorený plameň, terasové ohrievače, grily, elektrické spotrebiče, el. zásuvky, lampy, vypínače svetiel, iskriace nástroje, predmety s teplotou > 360 °C.
- Inštalácia na šikmú strechu je zakázaná.
- Inštalácia na zvažujúcom sa svahu je zakázaná.
- Pri inštalácii v oblastiach, kde sa presúvajú vozidlá, je nevyhnutné nainštalovať robustnú ochranu pred nárazmi ešte pred ochrannú zónu.
- Ochranná zóna sa nesmie rozprestierať na parkoviskách, susedných pozemkoch ani plochách verejnej prepravy.

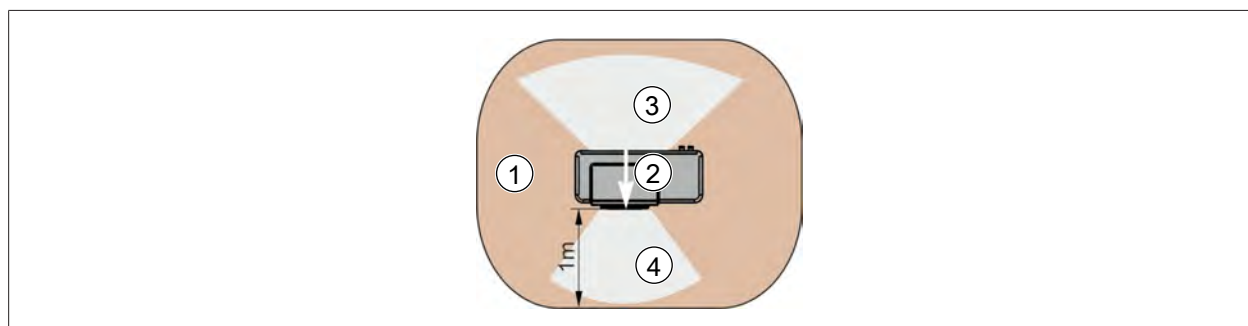
Ochranná zóna pri inštalácii k súvislej stene



- 1 Ochranná zóna
3 Oblasť nasávania

- 2 Smer prúdenia vzduchu
4 Oblasť vyfukovania vzduchu

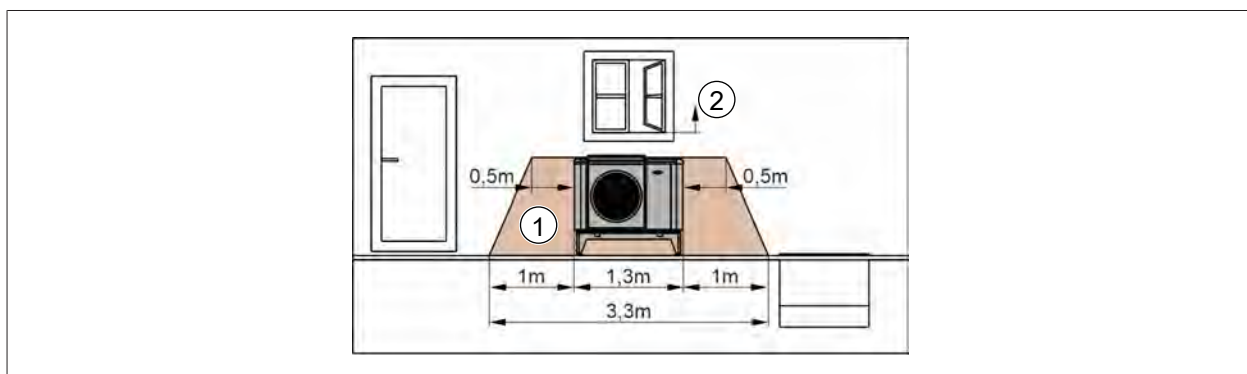
Ochranná zóna pri inštalácii ďalej od budovy



- 1 Ochranná zóna
3 Oblasť nasávania

- 2 Smer prúdenia vzduchu
4 Oblasť vyfukovania vzduchu

Ochranná zóna pri inštalácii pod oknom

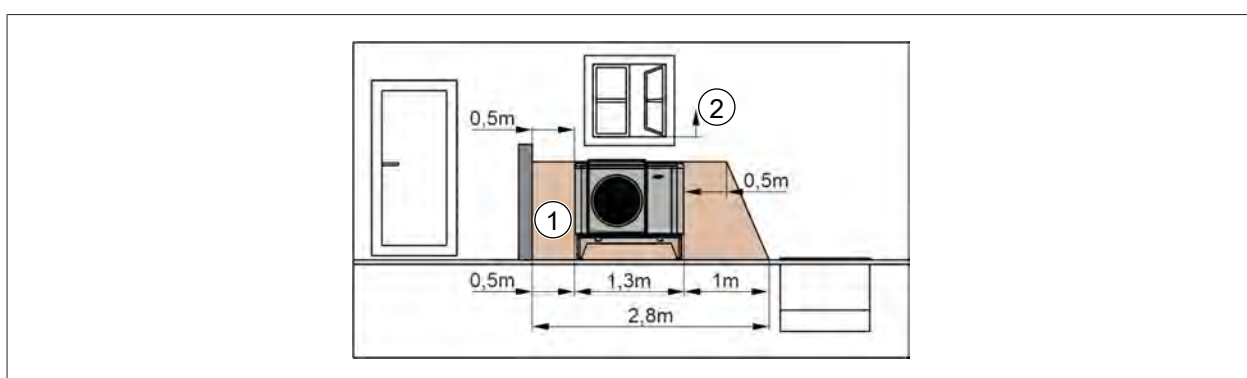


1 Ochranná zóna

2 Začiatok okenného otvoru

- Vonkajší modul sa smie umiestniť pod okno.
- Ochranná zóna nesmie zasahovať do okenného otvoru.

Zmenšenie ochrannej zóny na jednej strane

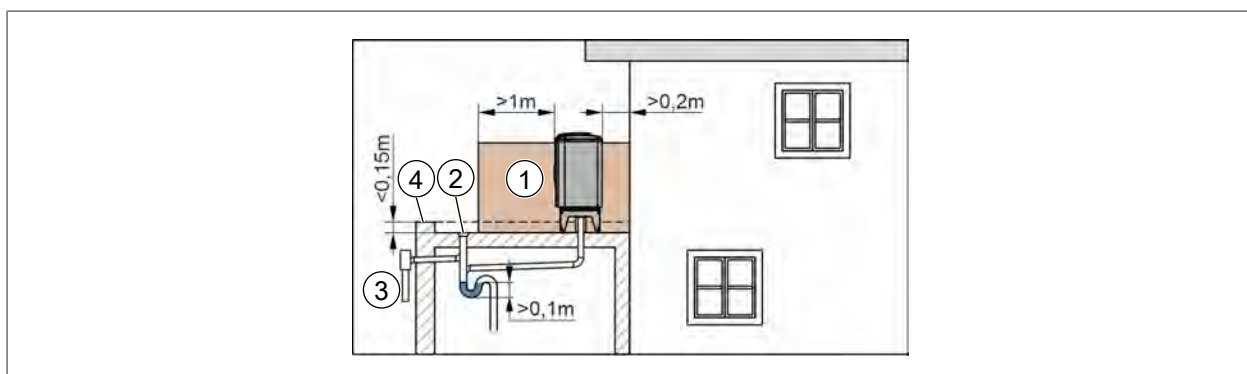


1 Ochranná zóna

2 Začiatok okenného otvoru

- Ochrannú zónu zmenšíte z 1 m na 0,5 m vytvorením pevne namontovanej, plynotesnej oddeľovacej priečky na jednej strane vonkajšej jednotky ODU (vpravo alebo vľavo).
- Oddeľovacia priečka musí pritom siahť aspoň po horný okraj zariadenia.
- Hĺbka oddeľovacej priečky prečnieva aspoň 1 m za stranu vyfukovania vzduchu vonkajšej jednotky ODU.

Ochranná zóna pri inštalácii na rovnú strechu



1 Ochranná zóna

2 Odtok dažďovej vody

3 voľný odtok

4 Podkrovie

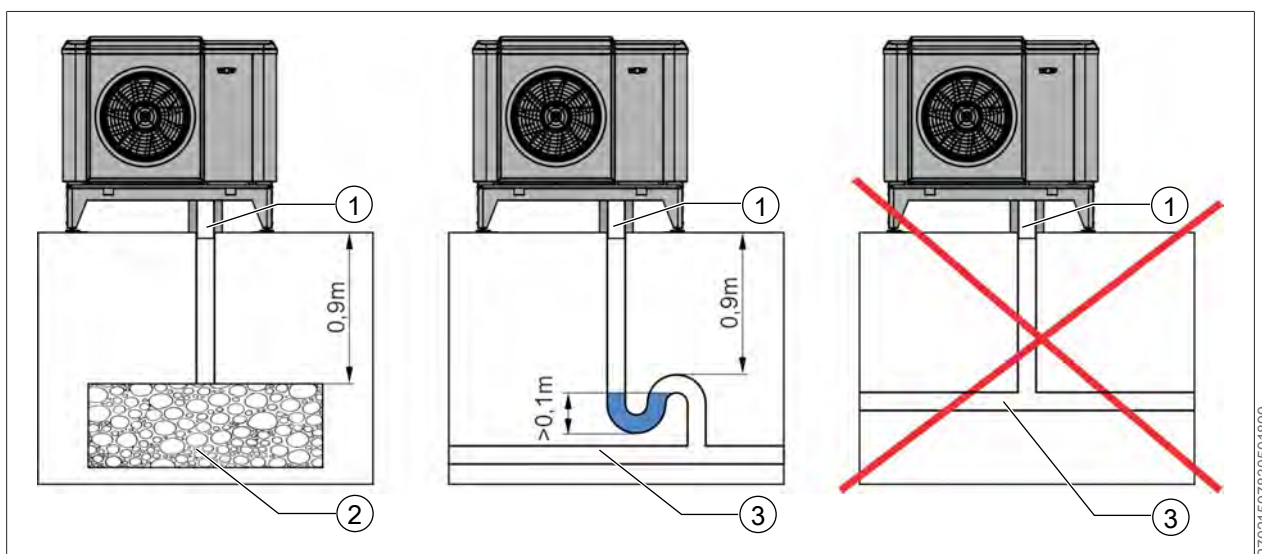
Montáž na rovnú strechu je vhodná iba pri budovách s vhodnou strešnou konštrukciou.

Toto je vhodné overiť pomocou spoľahlivých statických výpočtov.

Aby sa predišlo poškodeniu strechy, musia sa pritom používať vhodné montážne systémy. Počet a hmotnosť potrebnej záťaže sa musí určiť individuálne pre každé miesto inštalácie, pričom sa musí zohľadniť predpokladané zaťaženie vetrom a snehom na danom mieste. Dbajte pritom na orientáciu tepelného čerpadla aj statiku danej budovy.

- Je potrebné zabezpečiť celkovú prístupnosť k zariadeniu.
- Tepelné čerpadlo umiestnite do polohy priečne voči hlavnému smeru fúkania vetra.
- Dodržiavajte ochranné zóny voči oknám.
- Na rovnej streche sa nesmú nachádzať žiadne dvere ani podobné strešné okná.
- Na rovnej streche nie sú žiadne vetracie potrubia, svetlíky a podobne.
- Podkrovie (nadmurovka, resp. vyvýšenie okolo rovnej strechy) môže byť vysoké maximálne 0,15 m.
- Sifón nainštalujte priamo pod strop.
 - V priestoroch chránených proti mrazu ho môžete realizovať bez ďalších opatrení.
 - V oblasti bez ochrany proti mrazu (ako napr. nevykurovaná garáž) je nevyhnutné nainštalovať od zariadenia až po sifón doplnkové vyhrievanie.
- Pri pripájaní na kanalizáciu splaškových vôd, dažďovú kanalizáciu alebo drenážne potrubie dodržte sklon potrubného vedenia a potrubie vedzte tak, aby bolo chránené pred mrazom.
- Nezabudnite zabezpečiť prístup na údržbu a servis (napr. bezpečný výstupný rebrík).
- Potrubie na odvod kondenzátu DN 50 zaizolujte a zvedzte ho z tepelného čerpadla do sifónu.

Odvod kondenzátu s izolovaným odtokovým potrubím



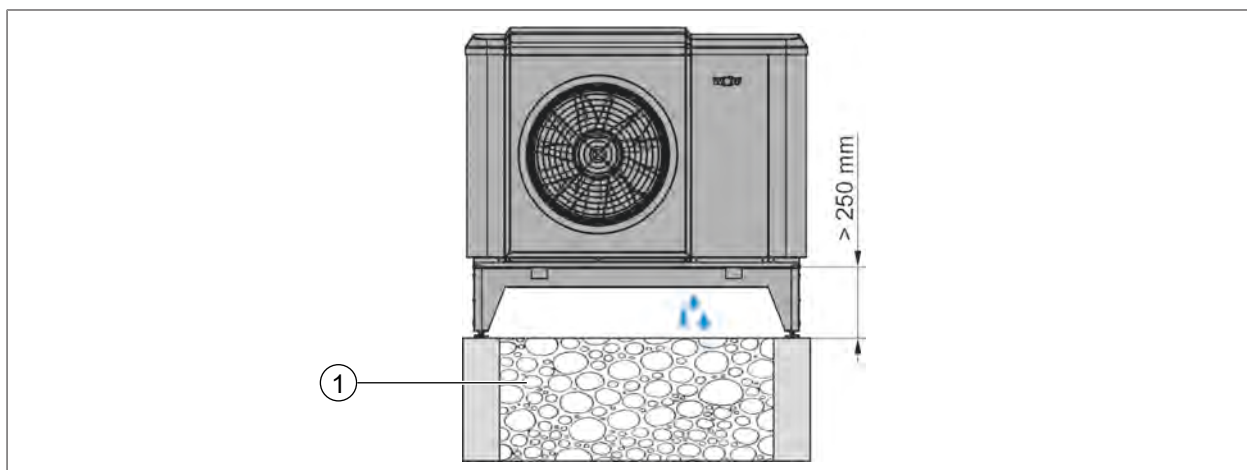
- 1 Izolované potrubie na odvádzanie kondenzátu DN 50 medzi zemou a tepelným čerpadlom
- 2 Štrková vrstva v oblasti chránenej proti mrazu na absorbovanie až 50 litrov kondenzátu za deň
- 3 Kanalizácia splaškových vôd, dažďová kanalizácia alebo drenážne potrubie

- 2 Štrková vrstva v oblasti chránenej proti mrazu na absorbovanie až 50 litrov kondenzátu za deň

- Pri odvedení do kanalizácie alebo drenáže: Potrubie musí byť vedené pod správnym sklonom a chránené proti mrazu.
- Alternatívne: Kondenzát zvedzte do budovy a v nej ho odvedzte sifónom priamo do kanalizácie. Je zakázané používať prečerpávacie jednotky!

Odtok kondenzátu voľne kvapkajúci

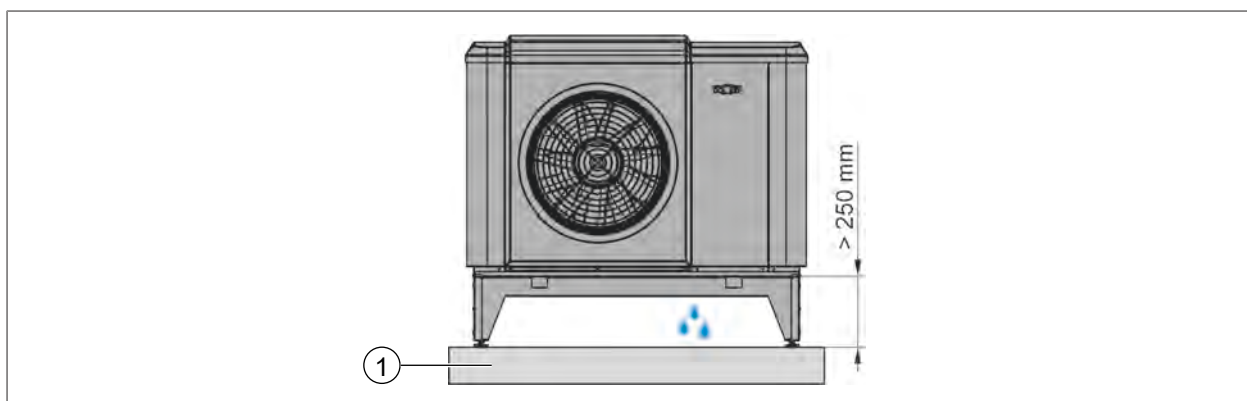
Inštalácia na podlahu:



1 Štrková vrstva v oblasti chránenej proti mrazu na absorbovanie až 50 litrov kondenzátu za deň

- Musia sa dodržiavať predpisy pre chránené zóny.
- Použite pásové základy s možnosťou vsakovania priamo pod prípojkou na kondenzát.
- Použite nadzemnú konzolu Wolf alebo dodržte minimálnu vzdialenosť > 250 mm od vsakovacej vrstvy po spodný okraj zariadenia. Skontrolujte minimálnu vzdialenosť pri použití základnej konzoly.
- Ak vsakovacia plocha v zime zamrzne, pretekajúca skondenzovaná voda nesmie stekať na chodník.

Inštalácia na plochú strechu:



1 Flachdach

- Musia sa dodržiavať predpisy pre chránené zóny.
- Použite nadzemnú konzolu Wolf alebo dodržte minimálnu vzdialenosť > 250 mm od plochej strechy po spodný okraj zariadenia. Skontrolujte minimálnu vzdialenosť pri použití základnej konzoly.
- Musí byť pritom zabezpečený voľný odtok skondenzovanej vody pod tepelným čerpadlom po plochej streche, pretože sa môže denne vytvoriť až 50 litrov kondenzátu.
- Plochá strecha musí byť odolná voči teplotným šokom (pri nízkych mínusových teplotách vonkajšieho vzduchu bude z tepelného čerpadla odkvapkávať teplá skondenzovaná voda s teplotou približne +20 °C).
- Pri mrazivých teplotách nižších ako 0 °C sa na plochej streche vytvorí ľadová vrstva, ktorá môže zablokovať aj odtoky.

Zohľadnenie emisií hluku

Vzhľadom na emisie hluku jednotiek ODU tepelných čerpadiel vzduch-voda je potrebné pri inštalácii dodržať nasledovné zásady:

- Zariadenia neinštalujte ku oknám ani pod okná miestností citlivých na hluk (napr. spálne).

- Pri inštalácii hydraulických prípojok vonkajšej jednotky je potrebné používať vhodné izolačné materiály, aby sa zabránilo šíreniu hluku cez prestupné otvory potrubia cez steny a stropy.
- Zariadenia neinštalujte do blízkosti susedných pozemkov.
- Hladina akustického tlaku sa môže zvýšiť vplyvom odrazu zvukov, preto nepoužívajte zvukovo tvrdé podlahy, napr. z betónu alebo dlažbových kociek. Na inštaláciu vyberte miesto s dobrou absorpciou hluku (napr. tráva, kríky).
- Zariadenia neinštalujte na plochy odrážajúce hluk, ako napr. do výklenkov, medzi steny a pod prístrešky.
- Dodržujte limitnú hodnotu podľa metodiky TP k ochrane pred hlukom (TA Lärm): Vypočítajte posudzovaciu hladinu a určte požadovanú vzdialenosť. Pozri [Overenie medznej hodnoty a výpočet požadovanej vzdialenosti](#) ► 35].

Overenie medznej hodnoty a výpočet požadovanej vzdialenosti

Tepelné čerpadlo vydáva do svojho okolia hluk spôsobený chodom kompresorov a ventilátorov.

Posudzovacia hladina slúži na posúdenie možného narušenia okolitého prostredia zdrojom hluku. Posudzovacie hladiny $L_{r,T}$ pre deň a $L_{r,N}$ pre noc musia byť nižšie ako príslušné medzné hodnoty podľa metodiky TP k ochrane pred hlukom.

1. Hladina akustického výkonu a povolené nárasty tónu jednotky CHA-Monoblock-ODU sú uvedené v tabuľke.
2. Korekcia šírenia hluku ΔL_p je uvedená v tabuľke. Tento parameter zohľadňuje priestorové podmienky prostredníctvom priestorového uhla K_0 , vzdialenosti s medzi zdrojom hluku a miestom pôsobenia imisií, ako aj nárast K_R o 6 dB(A) pre časy zvýšenej citlivosti iba počas dennej prevádzky.
3. Približne určte posudzovaciu hladinu L_r na mieste vyžadujúcom ochranu počas dňa, ako aj v noci.
4. Skontrolujte, či je posudzovacia hladina pre deň a posudzovacia hladina pre noc pod medznými hodnotami podľa metodiky TP k ochrane pred hlukom.
5. Ak nie, náležitým spôsobom upravte miesto inštalácie.

Výpočet posudzovacej hladiny podľa metodiky TP k ochrane pred hlukom (TA Lärm) [dB(A)]





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

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

$K_{T,j}$ = prirážka za tonalitu [dB(A)]

ΔL_p = korekcia šírenia hluku podľa tabuľky [dB(A)]

Hladina akustického výkonu L_{WA} a nárasty tónu $K_{T,j}$, počas dňa a v noci

Typ za- riadení a	Hladina akustického výkonu ¹⁾ L_{WA} [dB(A)]					Nárast tónu $K_{T,j}$ [dB(A)]				
	 Deň	 Noc (pri zníženom výkone)			 Deň	 Noc (pri zníženom výkone)				
WP064	100 %	75 % ²⁾	65 %	55 %	50 %	100 %	75 %	65 %	55 %	50 %
CHA-07	58	55	53	51	49	–	–	–	–	–
CHA-10	60	58	56	53	51	–	–	–	–	–

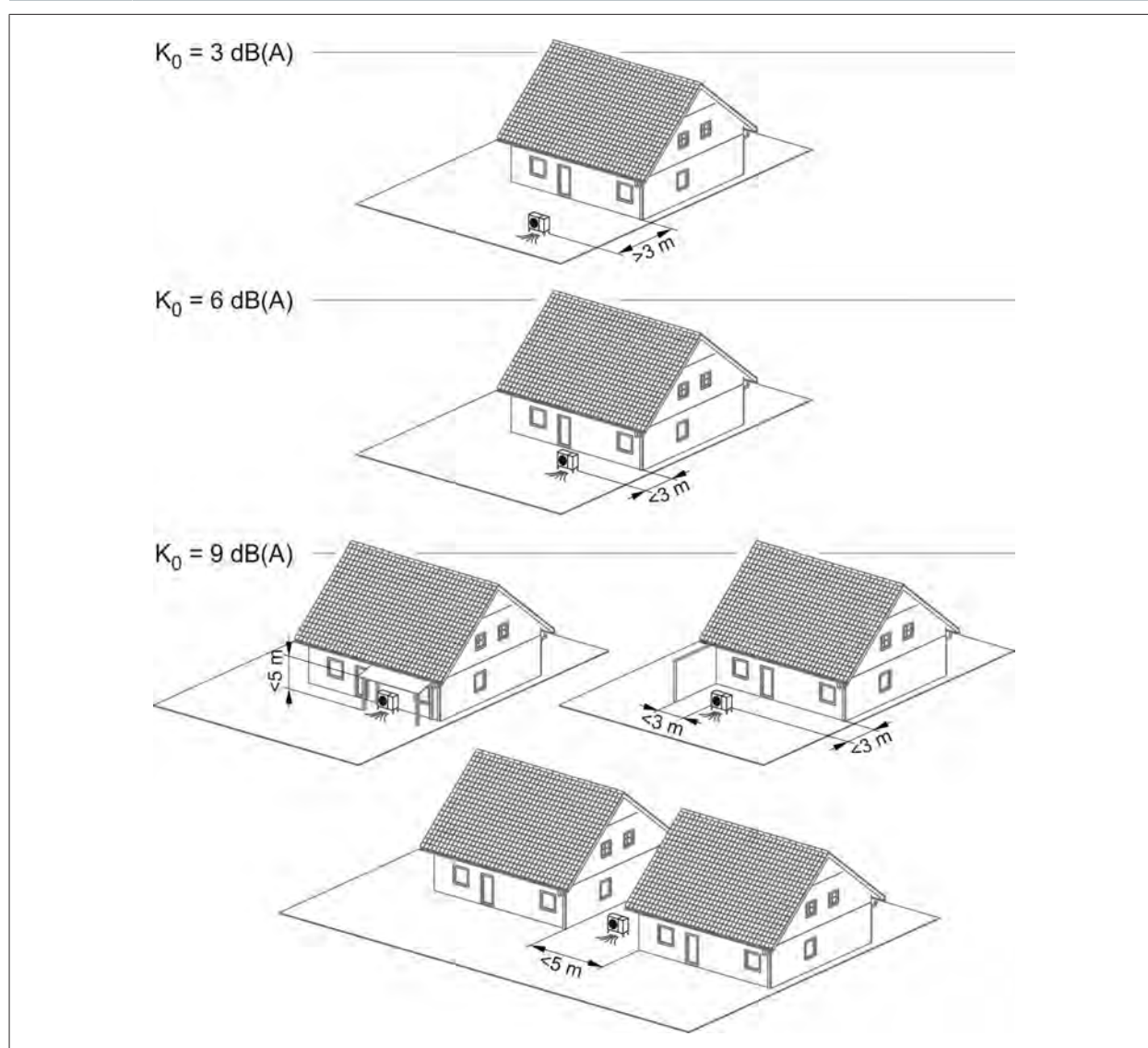
¹⁾ na základe EN 12102/EN ISO 9614-2

²⁾ Výrobné nastavenie







Korekcia šírenia hluku

Odraz hluku od podláh a stien zvyšuje hladinu akustického tlaku v závislosti od počtu príľahlých plôch okolo tepelného čerpadla. Hladina akustického tlaku sa pritom zvyšuje exponenciálne s každou ďalšou príľahlou zvislou plochou (napr. stenami) v porovnaní s inštaláciou na voľnom priestranstve.

K_0	Vysvetlenie
3 dB(A)	ODU na voľnom priestranstve, vzdialenosť od jednotky ODU > 3 m
6 dB(A)	ODU pri stene, vzdialenosť od jednotky ODU < 3 m
9 dB(A)	ODU v rohu, vzdialenosť od jednotky ODU < 3 m ODU medzi dvoma stenami, vzdialenosť medzi stenami < 5 m ODU pod prístreškom, výška prístreška do 5 m




V závislosti od vzdialenosti od zdroja hluku sa znižuje akustický tlak aj vnímanie hluku. Akustický tlak sa pri každom zdvojnásobení vzdialenosti od tepelného čerpadla zníži o cca 6 dB(A).

Vzdialenosť s[m]	Korekcia šírenia hluku ΔL_p [dB(A)]					
	K 0 = 3 dB(A) TČ na voľnom priestranstve		K 0 = 6 dB(A) TČ pri stene		K 0 = 9 dB(A) 2 odrážajúce plochy	
	 Deň (6:00 – 22:00)	 Noc (22:00 – 6:00)	 Deň (6:00 – 22:00)	 Noc (22:00 – 6:00)	 Deň (6:00 – 22:00)	 Noc (22:00 – 6:00)
2	-8,0	-14,0	-5,0	-11,0	-2,0	-8,0
3	-11,5	-17,5	-8,5	-14,5	-5,5	-11,5
4	-14,0	-20,0	-11,0	-17,0	-8,0	-14,0
5	-16,0	-22,0	-13,0	-19,0	-10,0	-16,0
6	-17,6	-23,6	-14,6	-20,6	-11,6	-17,6
7	-18,9	-24,9	-15,9	-21,9	-12,9	-18,9
8	-20,1	-26,1	-17,1	-23,1	-14,1	-20,1
9	-21,1	-27,1	-18,1	-24,1	-15,1	-21,1
10	-22,0	-28,0	-19,0	-25,0	-16,0	-22,0
12	-23,6	-29,6	-20,6	-26,6	-17,6	-23,6
15	-25,5	-31,5	-22,5	-28,5	-19,5	-25,5
20	-28,0	-34,0	-25,0	-31,0	-22,0	-28,0

Tab. 1: Šírenie hluku

Medzné hodnoty podľa metodiky TA Lärm:

Miesto merania mimo príslušného bytu v blízkom susedstve (0,5 m pred otvoreným, najviac zasiahnutým oknom). Podľa metodiky TA Lärm v závislosti od oblasti inštalácie zohľadnite nasledujúce medzné hodnoty imisí pre deň a noc:

Typ oblasti	Medzné hodnoty imisí [dB(A)]	
	 Deň (6:00 – 22:00)	 Noc (22:00 – 6:00)
Liečebné areály, nemocnice, domovy dôchodcov	45	35
Čisto obytné oblasti	50	35
Všeobecné obytné oblasti, malé sídliská	55	40
Centrálne oblasti, zmiešané oblasti	60	45
Komerčné oblasti	65	50
Priemyselné oblasti	70	70

Akustický výkon pre za sebou nasledujúce inštalácie

Ak sa použijú dve alebo viac tepelných čerpadiel, nepripočítava sa akustický výkon každého tepelného čerpadla, ale logaritmický prírastok každého ďalšieho zdroja.

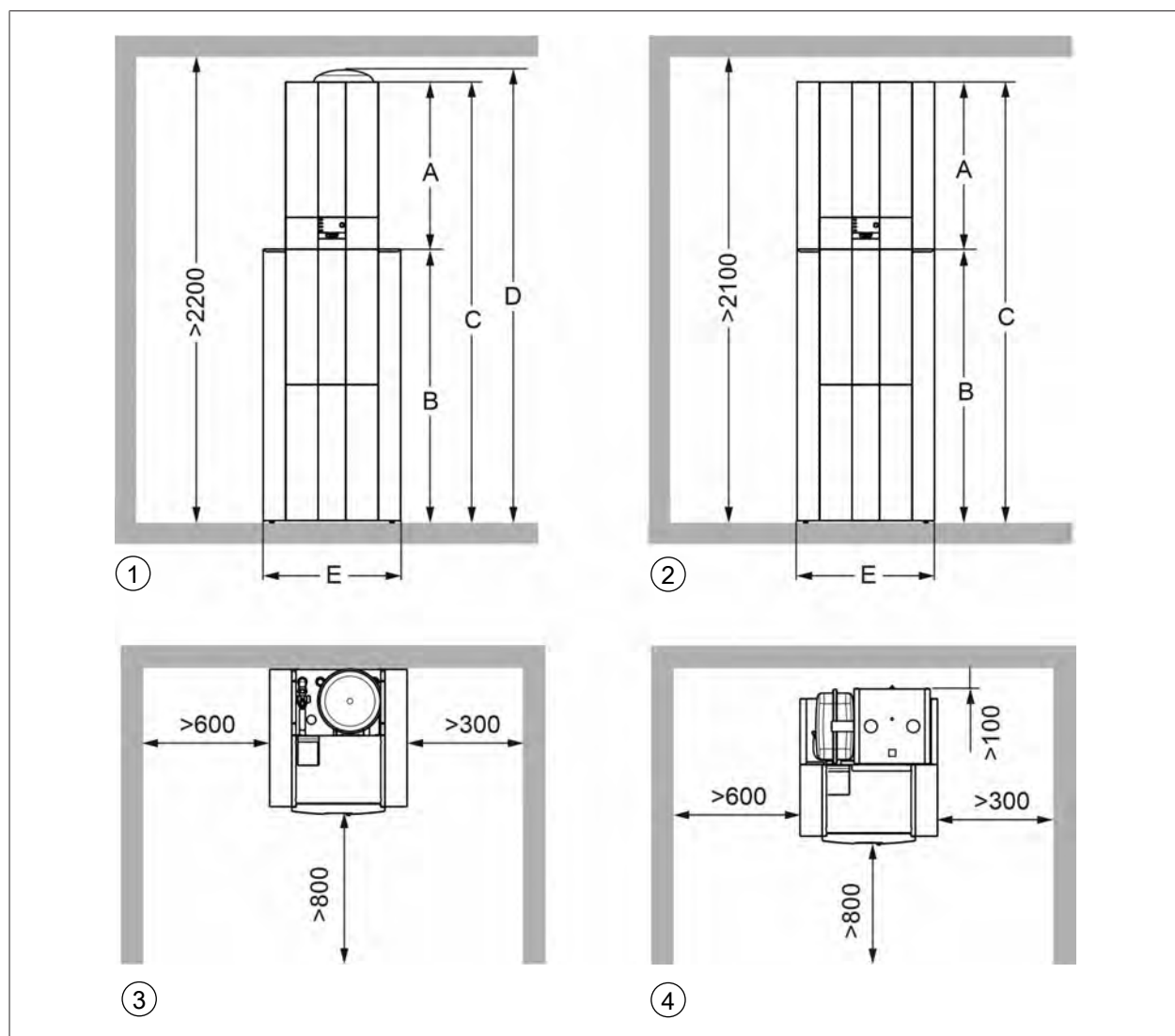
$$L_{WA} = 10 \log \left(10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_n}{10}} \right)$$

Zvýšenie hladiny akustického výkonu možno zjednodušene zhrnúť do tabuľky:

	Počet tepelných čerpadiel v sérii			
	2	3	4	5
Nárast hladiny akustického výkonu L_{WA} v dB(A)	3,0	4,8	6,0	7,0

4.5 CHC-Monoblock/200

Zariadenie CHA-07/10 je možné skombinovať so zásobníkom teplej úžitkovej vody CEW-2-200 a akumuláčnym zásobníkom PU-35 a vytvoriť tak centrum tepelného čerpadla. Radový akumuláčny zásobník poskytuje energiu potrebnú na odmrázovanie.



1 Pohľad spredu CHC-Monoblock / 200

2 Pohľad spredu CHC-Monoblock / 200-35

3 Pohľad zhora CHC-Monoblock/200

4 Pohľad zhora CHC-Monoblock/200-35

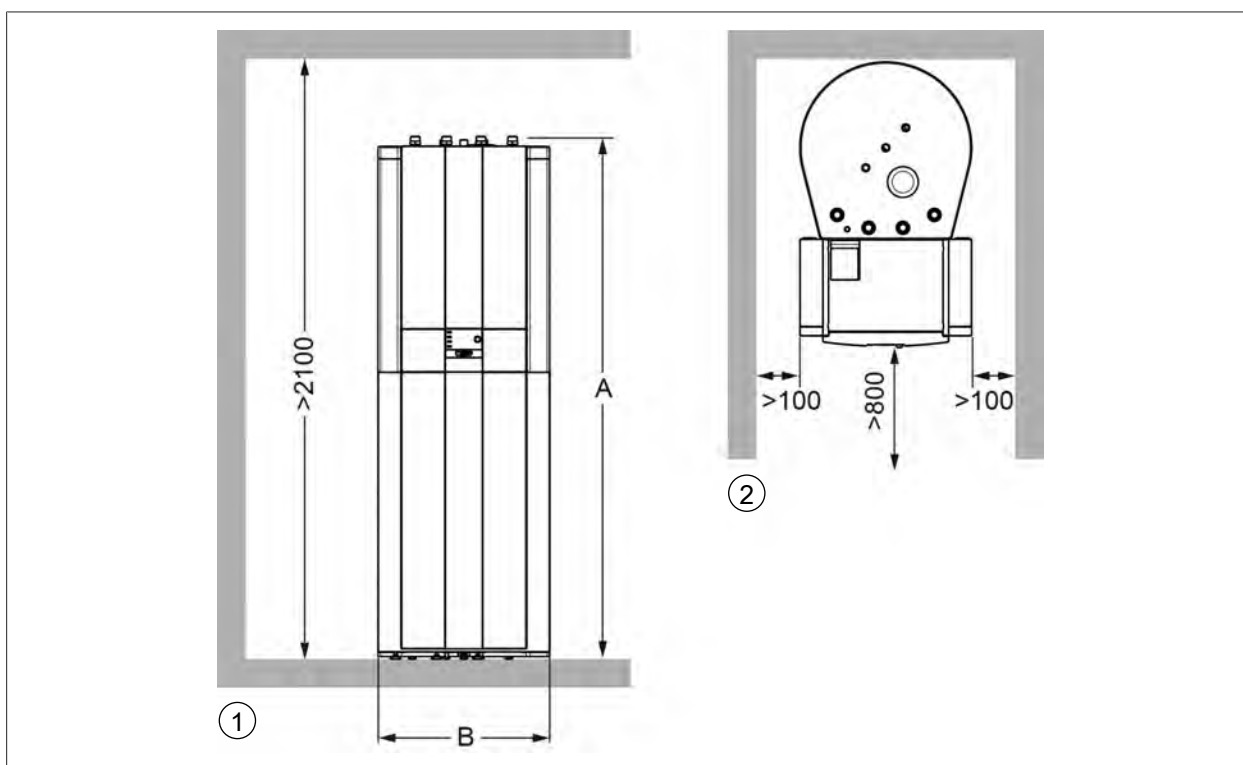
Odporúčané vzdialenosti od stien vám uľahčia montážne aj údržbové práce.

TYP		CHC-MONOBLOCK 200	CHC-MONOBLOCK 200-35
Výška vnútornej jednotky	A mm	790	790
Výška CEW-2-200	B mm	1 290	1 290
Celková výška	C mm	2 080	2 080

TYP		CHC-MONOBLOCK 200	CHC-MONOBLOCK 200-35
Celková výška s expanznou nádobou	D mm	2 160	–
Šírka	E mm	650	650
Hĺbka	mm	685	740

4.6 Rozmery/minimálne vzdialenosti CHC-Monoblock/300

Zariadenie CHA-07/10 je možné skombinovať so zásobníkom teplej úžitkovej vody SEW-2-300 a akumuláčnym zásobníkom PU-50 a vytvorí tak centrum tepelného čerpadla. Akumulačný zásobník PU-50 je možné nainštalovať ako radový alebo oddeľovací akumuláčny zásobník a poskytuje potrebnú energiu na odmrazovanie.



1 Pohľad spredu CHC-Monoblock/300

2 Pohľad zhora CHC-Monoblock/300

Rozmery CHC-MONOBLOCK/300

		CHC-MONOBLOCK/300
Celková výška A	mm	1 785
Šírka B	mm	604
Hĺbka	mm	997

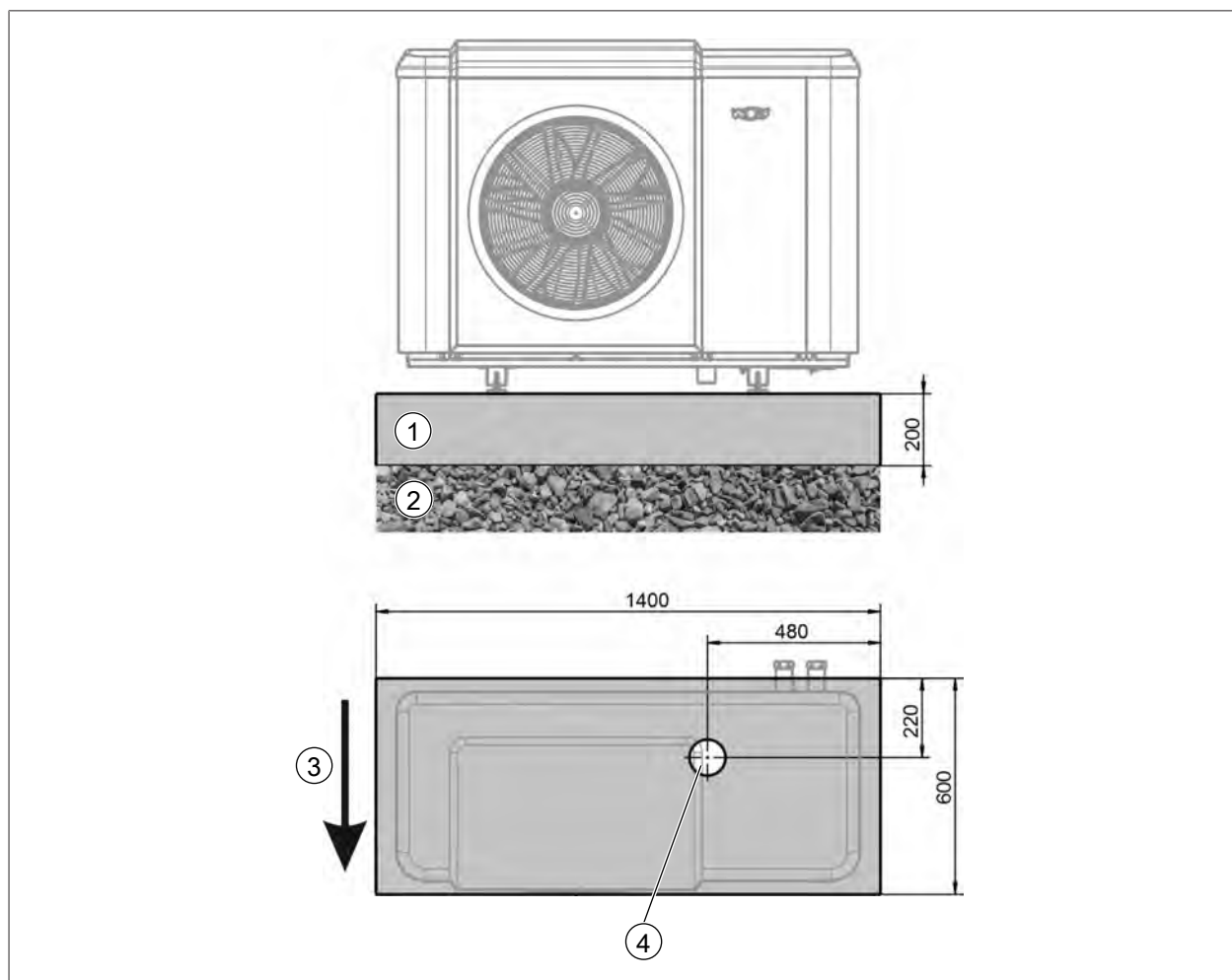
4.7 Základ

V kombinácii s náležitým pripojením je možné použiť nasledujúce základy:

Základ	Pripojenie nadol	Pripojenie dozadu
Soklový rozšírený základ	Inštalácia s nadzemnou konzolou	Inštalácia priamo na zem, inštalácia s nadzemnou konzolou
Pásový základ	Nie je možné	Inštalácia priamo na zem, inštalácia s nadzemnou konzolou

- ✓ Dodržiavajte technické údaje.
- ▶ Protimrazový podklad a základ nadimenzujte podľa miestnych podmienok, platných zásad stavebných technológií a s ohľadom na hmotnosť danej jednotky ODU.

4.7.1 Soklový rozšírený základ na inštaláciu priamo na zem



1 Podstavec

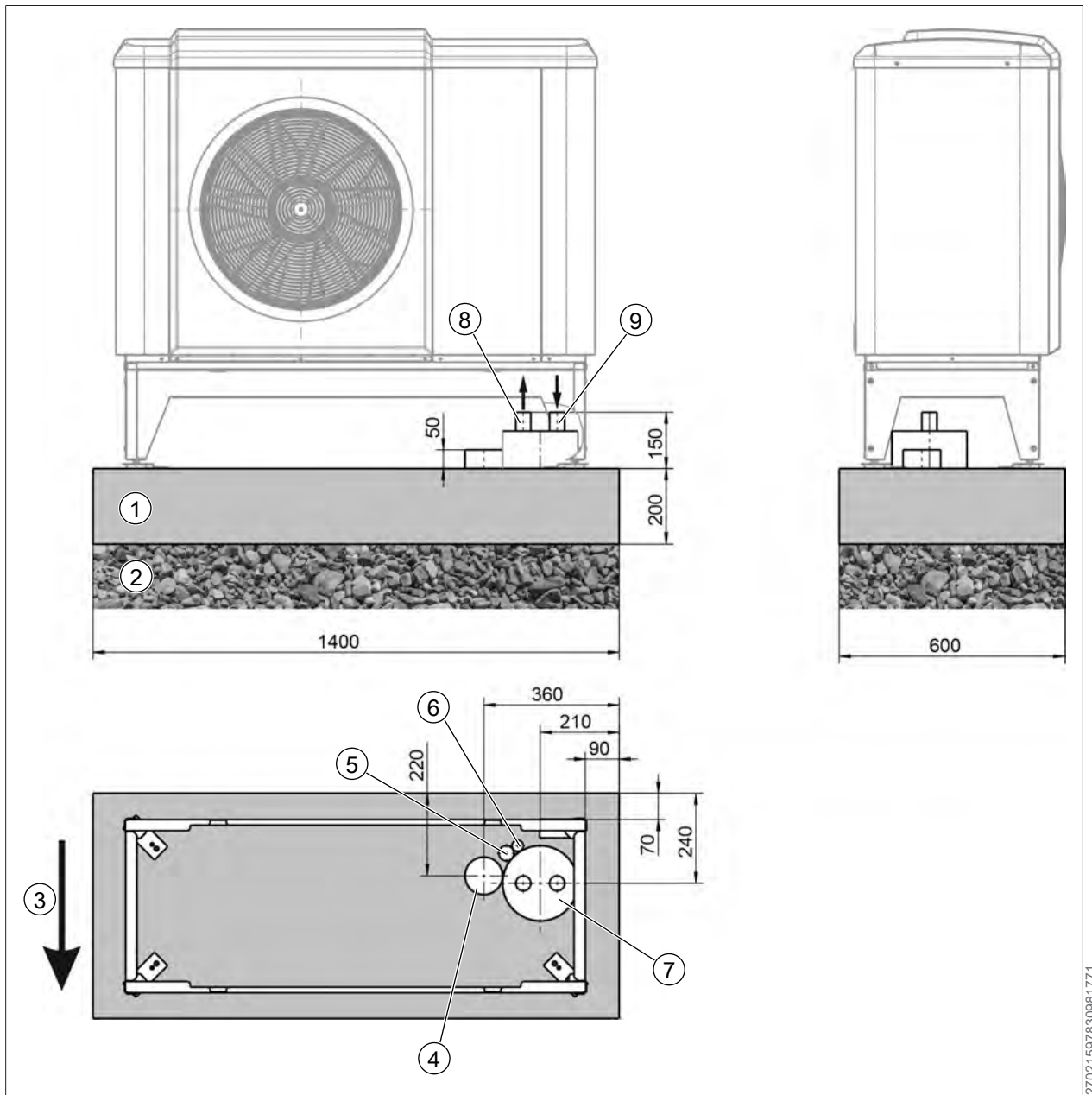
2 Štrk

3 Smer prúdenia vzduchu

4 Odtok kondenzátu DN 100

Pripájacie potrubné hrdlo na odvod kondenzátu na jednotke ODU je vyhotovené v rozmere DN50. Odtokové potrubie v podklade vyhotovte v rozmere DN100.

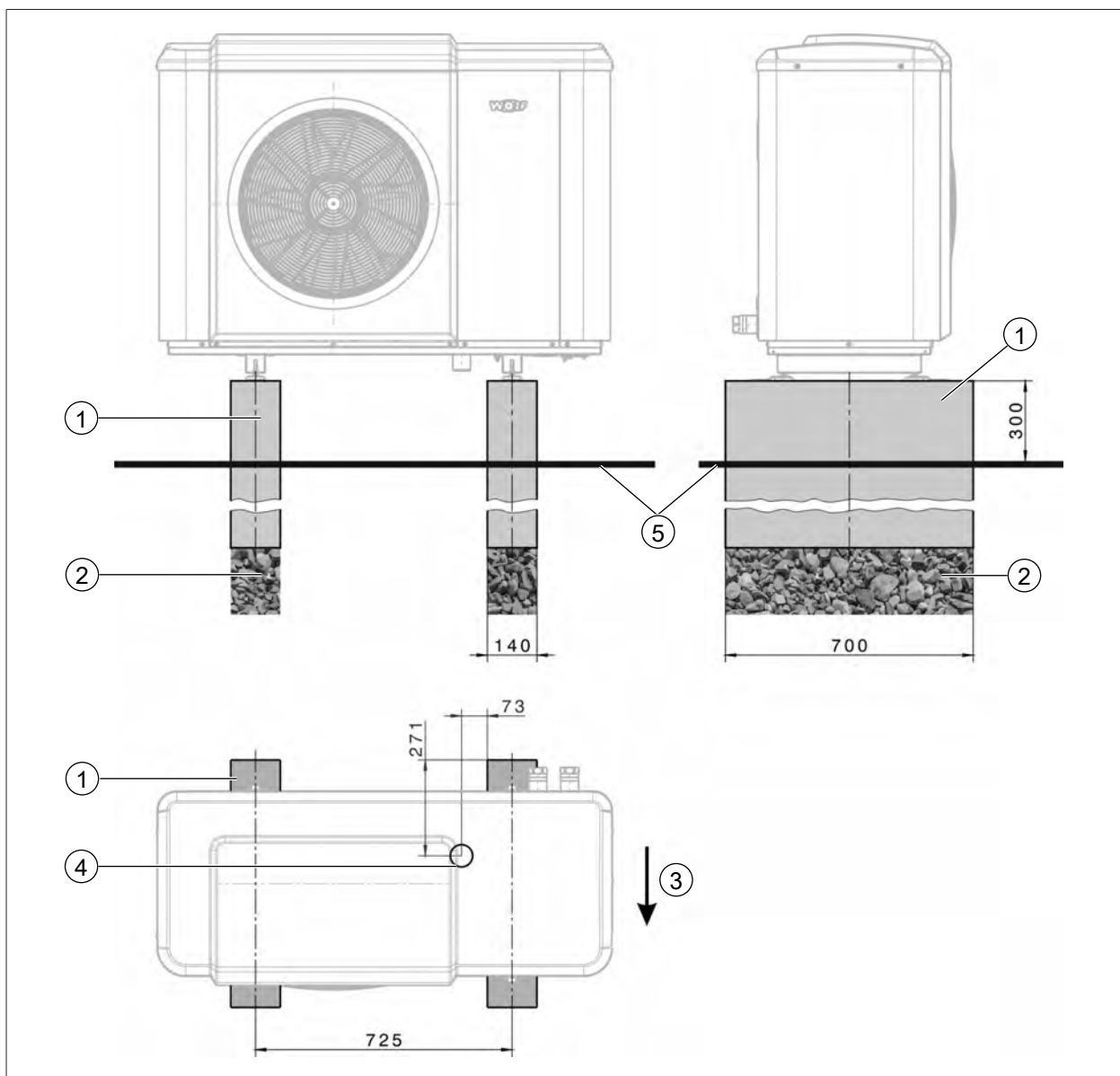
4.7.2 Soklový rozšírený základ pre nadzemnú konzolu



- | | |
|--|---------------------------------|
| 1 Podstavec | 2 Štrk |
| 3 Smer prúdenia vzduchu | 4 Odtok kondenzátu DN 100 |
| 5 Chránička na káble 400 V a 230 V | 6 Chránička na zbernicové káble |
| 7 Potrubie prívodu/spiatiočky tepelného čerpadla | 8 Spiatiočka jednotky ODU |
| 9 Prívod jednotky ODU | |

Pripájacie potrubné hrdlo na odvod kondenzátu na jednotke ODU je vyhotovené v rozmere DN50. Odtokové potrubie v podklade vyhotovte v rozmere DN100.

4.7.3 Pásový základ na inštaláciu priamo na zem



1 Pásový základ (protimrazové ustavenie základu)

2 Štrk

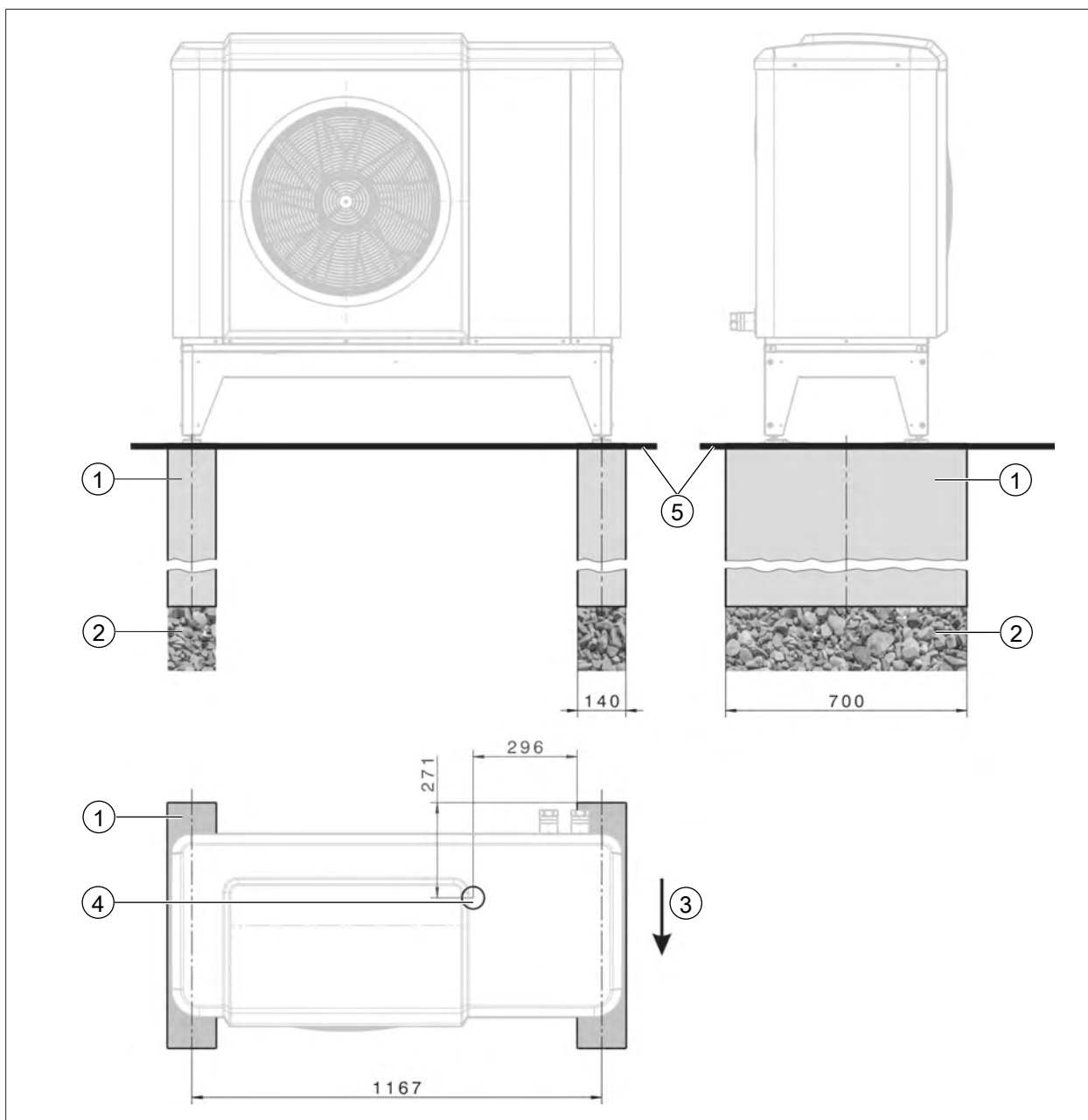
3 Smer prúdenia vzduchu

4 Odtok kondenzátu DN 100

5 Úroveň zeme

Pripájacie potrubné hrdlo na odvod kondenzátu na jednotke ODU je vyhotovené v rozmere DN50. Odtokové potrubie v podklade vyhotovte v rozmere DN100.

4.7.4 Pásový základ pre nadzemnú konzolu



1 Pásový základ (protimrazové ustavenie základu)

3 Smer prúdenia vzduchu

5 Úroveň zeme

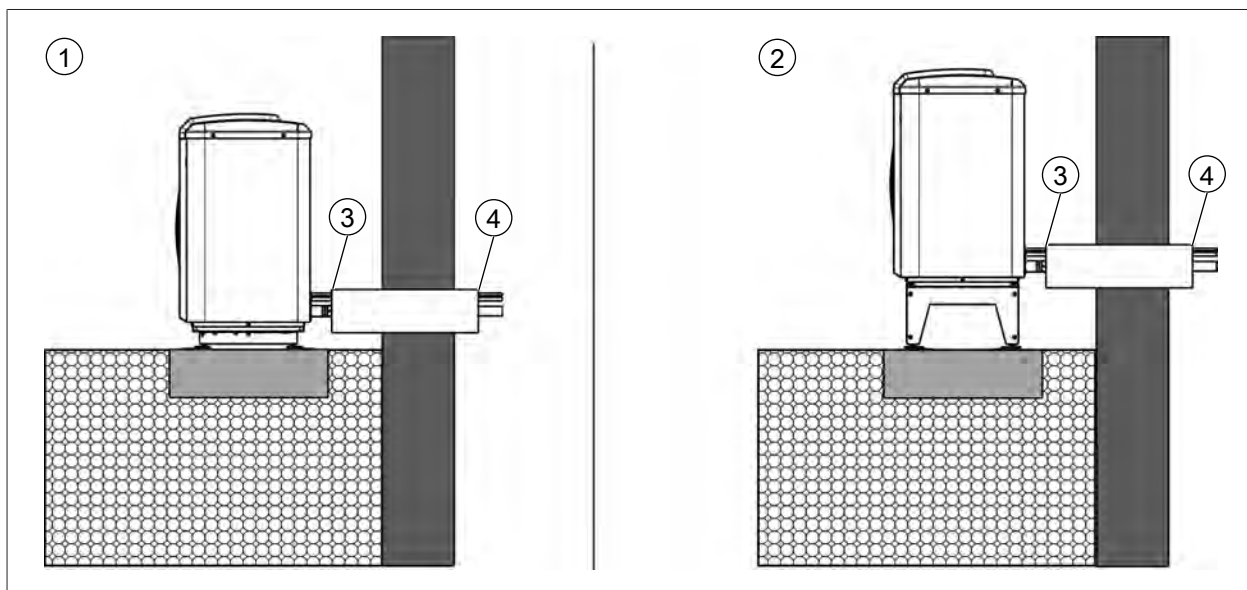
2 Štrk

4 Odtok kondenzátu DN 100

Pripájacie potrubné hrdlo na odvod kondenzátu na jednotke ODU je vyhotovené v rozmere DN50. Odtokové potrubie v podklade vyhotovte v rozmere DN100.

4.8 Stenová priechodka

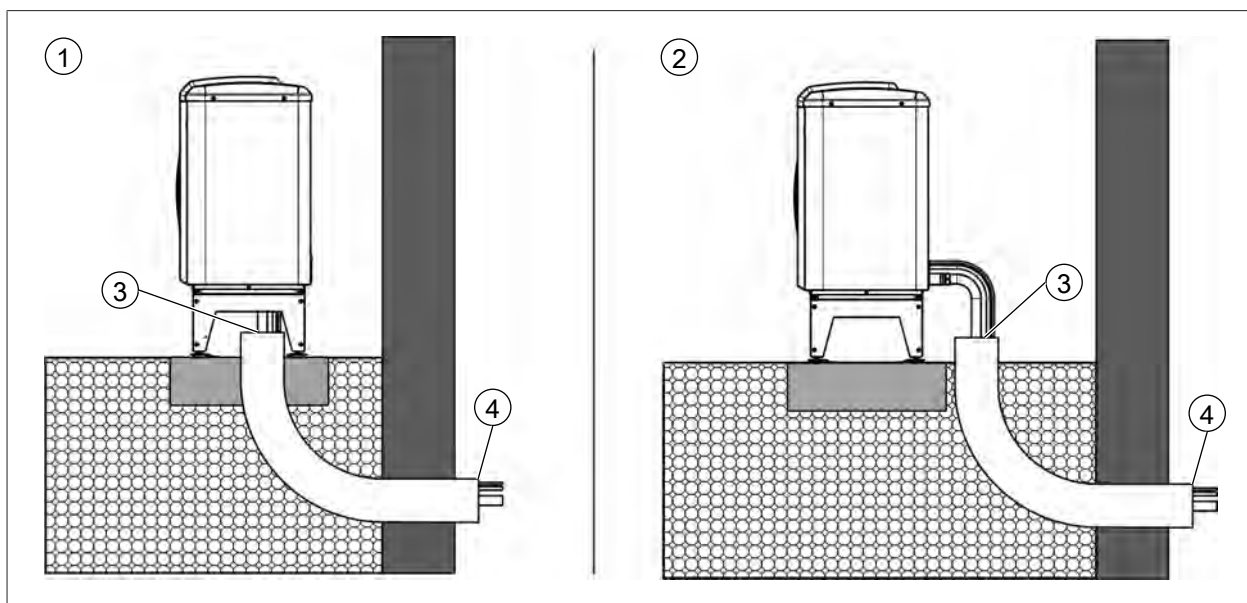
4.8.1 Stenová priechodka nadzemná



- 1 Jednotka ODU priamo na zemi, pripojenie dozadu
3 Izolačné utesnenie potrubia

- 2 Jednotka ODU s nadzemnou konzolou, pripojenie dozadu
4 Stenová priechodka so spádom 1 % smerom von; vzducho- a vodotesná

4.8.2 Stenová priechodka podzemná



- 1 Jednotka ODU s nadzemnou konzolou, pripojenie nadol
3 Izolačné utesnenie potrubia

- 2 Jednotka ODU s nadzemnou konzolou, pripojenie dozadu
4 Stenová priechodka vzducho- a vodotesná

5 Inštalácia

5.1 Kontrola výskytu prepravných poškodení na tepelnom čerpadle

1. Poškodenie poznačte do prepravného listu.
2. Prepravný list nechajte podpísať prepravcom.
3. Daný stav bezodkladne nahláste spoločnosti WOLF GmbH.
4. Poškodené tepelné čerpadlo sa nesmie inštalovať.

Postup pri poškodení jednotky ODU:

- ✓ V okruhu 6 m okolo zariadenia sa nesmú nachádzať žiadne zdroje vznietenia.
1. Jednotku ODU premiestnite na bezpečné miesto vonku.
 2. Chladivo z jednotky ODU nechajte odsáť zákazníckym servisom spoločnosti WOLF alebo odborným servisným technikom autorizovaným spoločnosťou WOLF.

5.2 Uskladnenie jednotky ODU

- ▶ Pri uskladnení jednotky ODU dodržiavajte nasledovné zásady:
 - Skladujte v originálnom balení.
 - Skladujte v priestoroch bez trvalého zdroja vznietenia v ochrannej zóne.
 - Zabezpečte dostatočný prísun vzduchu v skladovacej miestnosti.
 - Nainštalujte ochranu pred nárazmi vozidlom.

Pri uskladnení viacerých jednotiek ODU odporúča spoločnosť WOLF GmbH skontrolovať, či nehrozí nebezpečenstvo výbuchu a koncepciu protipožiarnej ochrany daného skladu.

5.3 Preprava jednotiek IDU a ODU

Spoločnosť WOLF GmbH odporúča mať so sebou počas prepravy mobilný výstražný prístroj na detekciu plynu. Pomocou neho je možné v príp. nehody zistiť, či nedošlo k úniku chladiva.



INFO

Vzhľadom na výšku balenia hrozí nebezpečenstvo prevrátenia!

- ▶ Pri preprave tepelného čerpadla dodržujte nasledovné zásady:
 - Dodanie na stavbu vykonajte priamo z logistickej spoločnosti alebo veľkoobchodu.
 - Zabráňte poškodeniu tepelného čerpadla.
 - Tepelné čerpadlo privezte na miesto inštalácie v originálnom balení pomocou paletového vozíka.
 - Tepelné čerpadlo neprenášajte držaním za plastové kryty alebo potrubia.
 - Jednotka ODU sa smie nahnúť o maximálne 45°.
 - Počas prepravy zabezpečte dostatočný prívod vzduchu do jednotky ODU.

5.4 Obsah dodávky

Dodávka obsahuje nasledujúce diely:

Obsah dodávky:

Kartón:

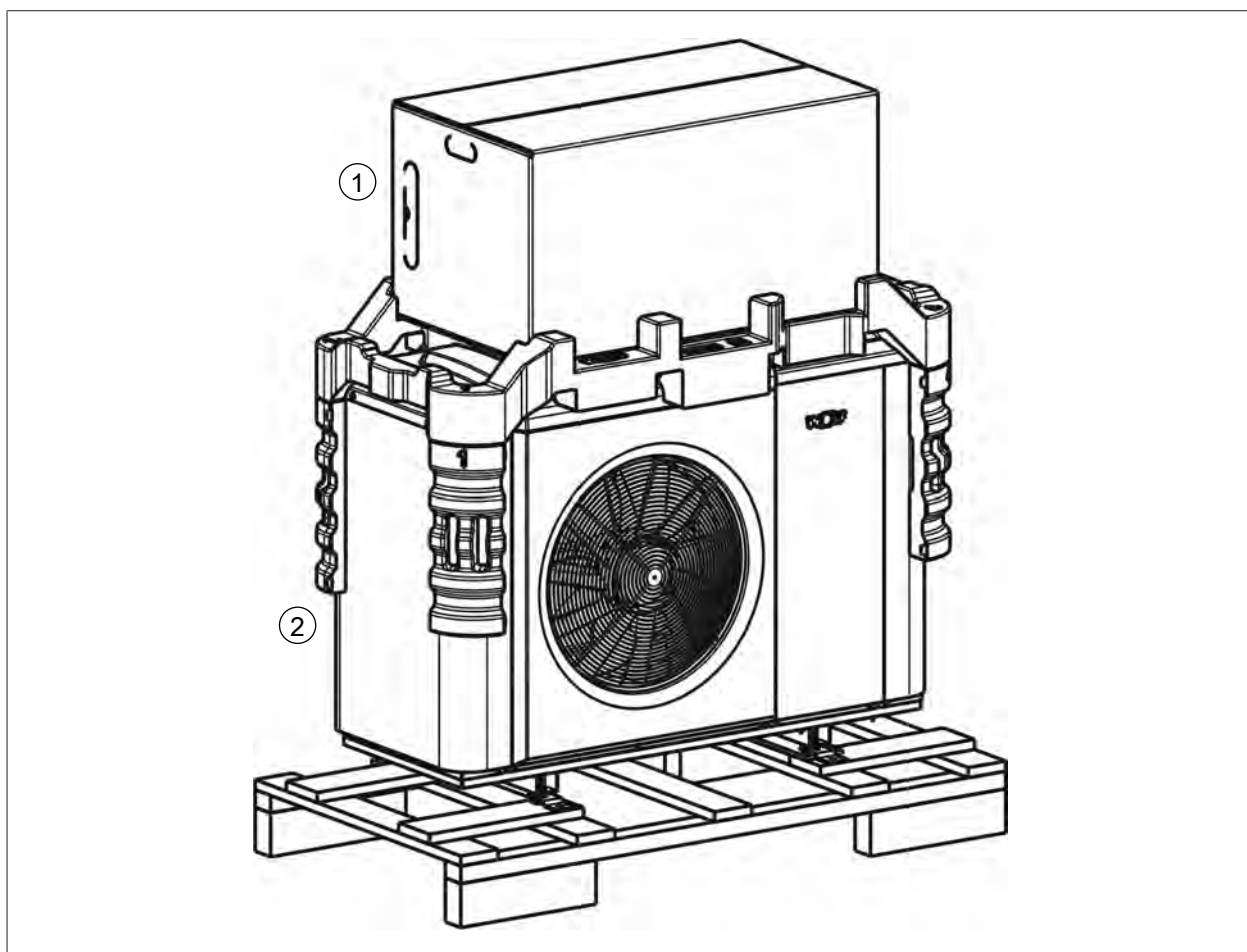
- Kompletne zabalená jednotka IDU
- Návod na použitie pre servisných technikov
- Návod na použitie – Návod na údržbu

Obsah dodávky:

- Protokol o uvedení do prevádzky s kontrolným zoznamom
- Závesná konzola na uchytenie jednotky IDU s montážnou súpravou
- 3 x nástrčné potrubné prípojky zariadenia s Ø 28 mm mm s tesniacimi O-krúžkami a sponami
- Odvzdušňovacia hadica na uvedenie do prevádzky
- Lapač nečistôt 1½" pre spätočku do vonkajšej jednotky ODU
- Skracovacia súprava na vlnité rúrky DN25 s návodom

Kompletne zabalená jednotka ODU

Hrdlo na kondenzát



1 IDU

2 ODU

5.4.1 Potrebne príslušenstvo

- Na prevádzku je potrebný riadiaci modul (ovládaci modul BM-2 alebo zobrazovací modul AM). (Pri použití ovládacieho modulu BM-2 ako diaľkového ovládania na nástennom držiaku alebo pri použití ovládacieho modulu BM-2 v rozširovacom module musí byť v jednotke IDU nainštalovaný zobrazovací modul AM.)
- Snímač rosného bodu pri systémoch s aktívnym chladením.

5.5 Montáž jednotky IDU



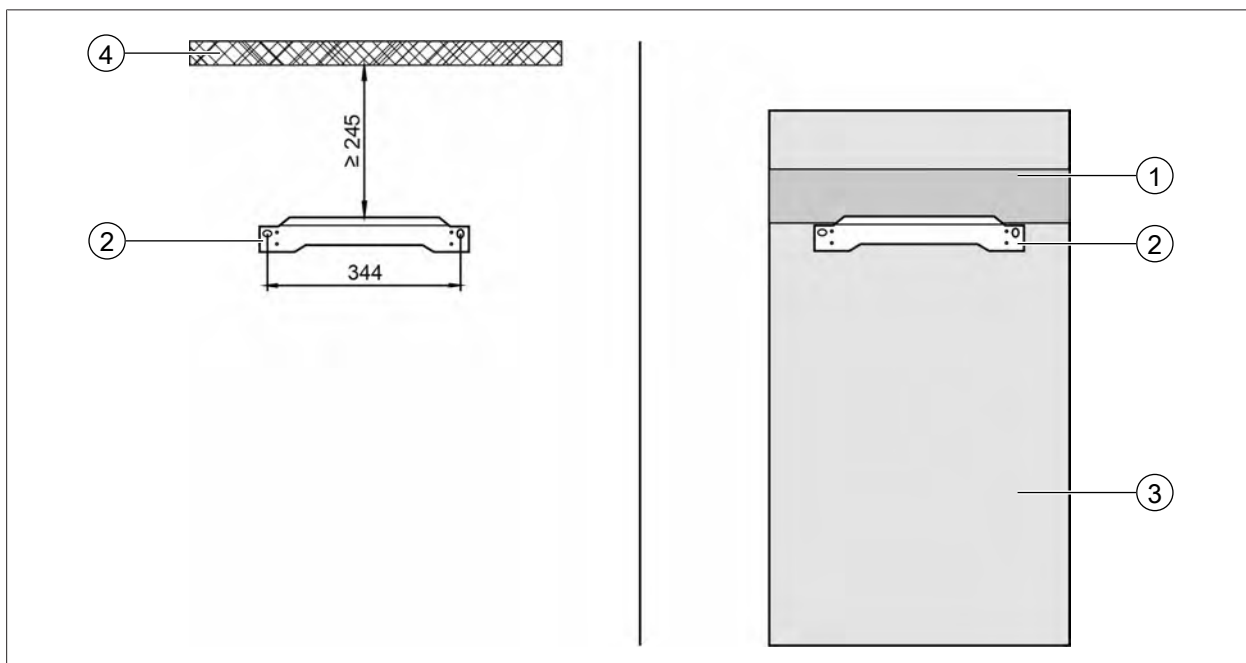
VÝSTRAHA

Netesnosti na strane vody

Únik vody v dôsledku netesností spôsobených chybným upevnením jednotky IDU

1. Zohľadnite kvalitu a nosnosť danej steny.
2. Zvoľte vhodný upevňovací systém.

1. Vyrvajte otvory s \varnothing 12 mm pre uhlovú závesnú konzolu.
2. Do otvorov vložte hmoždinky a pomocou dodaných skrutiek upevnite závesnú konzolu.
3. Jednotku IDU so závesnou výstuhou zaveste na závesnú konzolu.



- 1 Závesná výstuha
- 2 Pohľad na jednotku IDU zozadu

- 1 Závesná konzola
- 2 Strop

36028797120117899

5.6 Montáž jednotky ODU



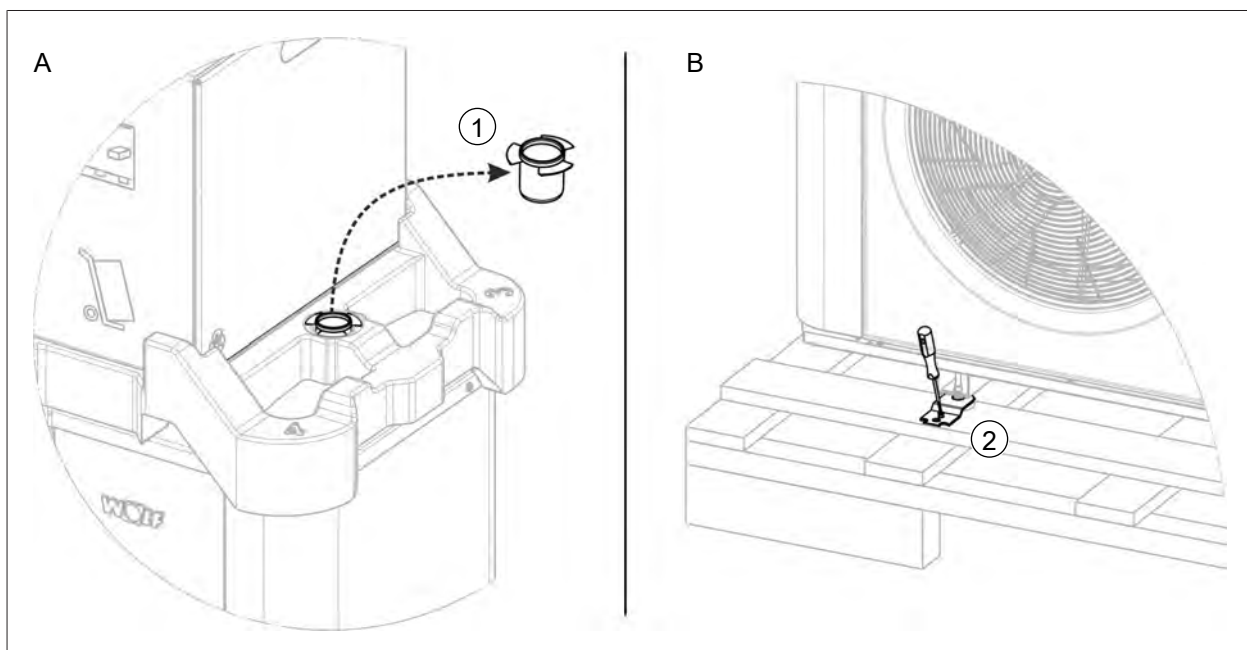
UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo prevrátenia

Jednotka ODU sa môže jednostranným zaťažením alebo pôsobením vetra prevrátiť a poškodiť.

1. Jednotku ODU pevne pripevnite k soklu.
2. Jednotku ODU nepoužívajte ako schodík ani ako podstavec.
3. Jednotku ODU pri inštalácii pozdĺžne aj priečne vyrovnajte pomocou vodováhy do vodorovnej polohy

5.6.1 Montáž na podstavec

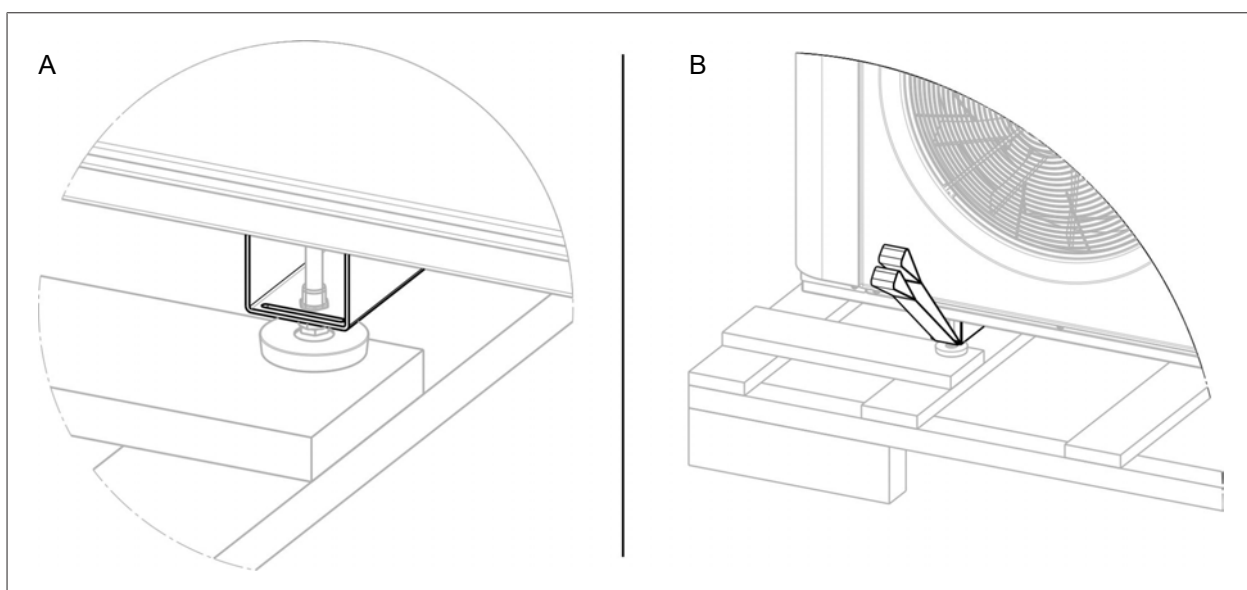


1 Hrdlo na kondenzát

2 Montážne plechy

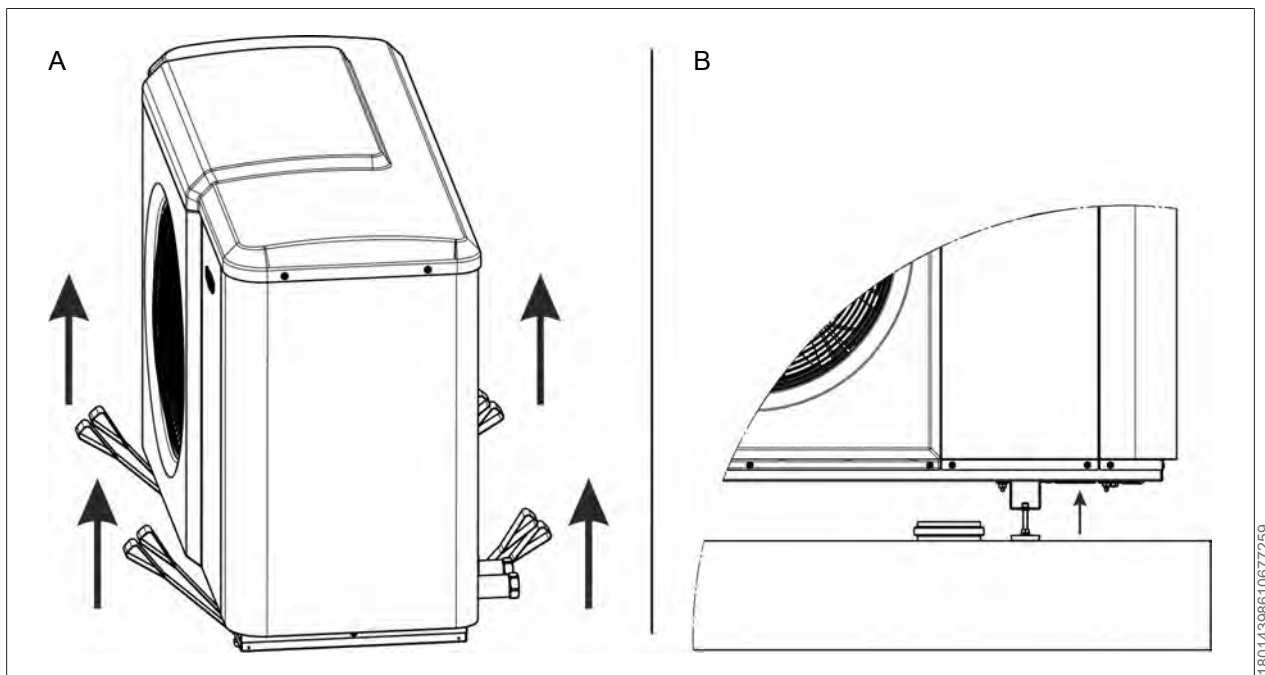
1. Z balenia vyberte a odložte hrdlo na kondenzát (1).
2. Vyberte a odložte montážne plechy (2).

Prevlečenie prenášacích popruhov



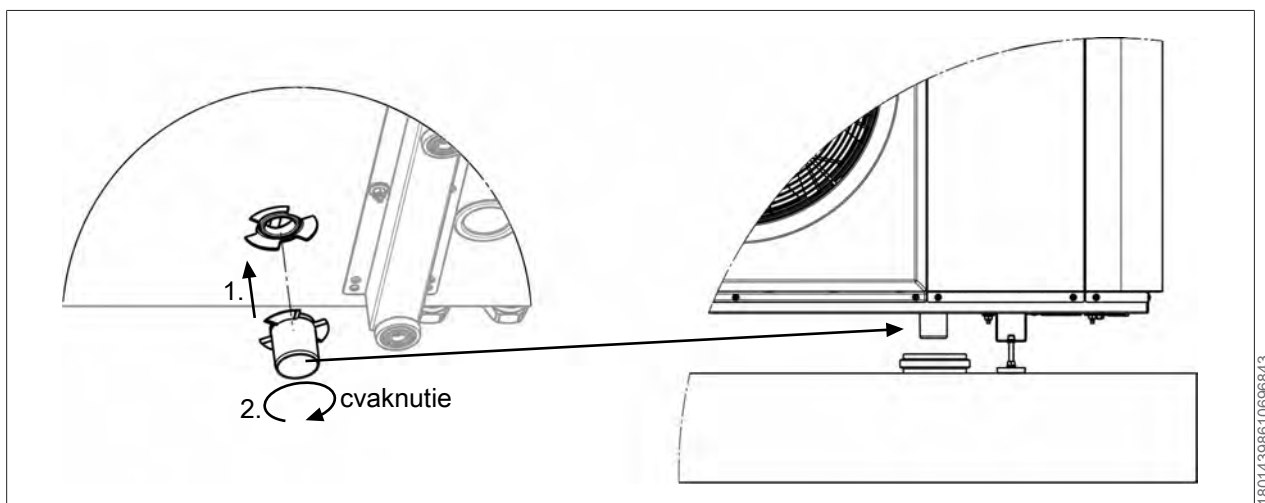
- Popod priečne nosníky prevlečte prenášacie popruhy.

Umiestnenie jednotky ODU



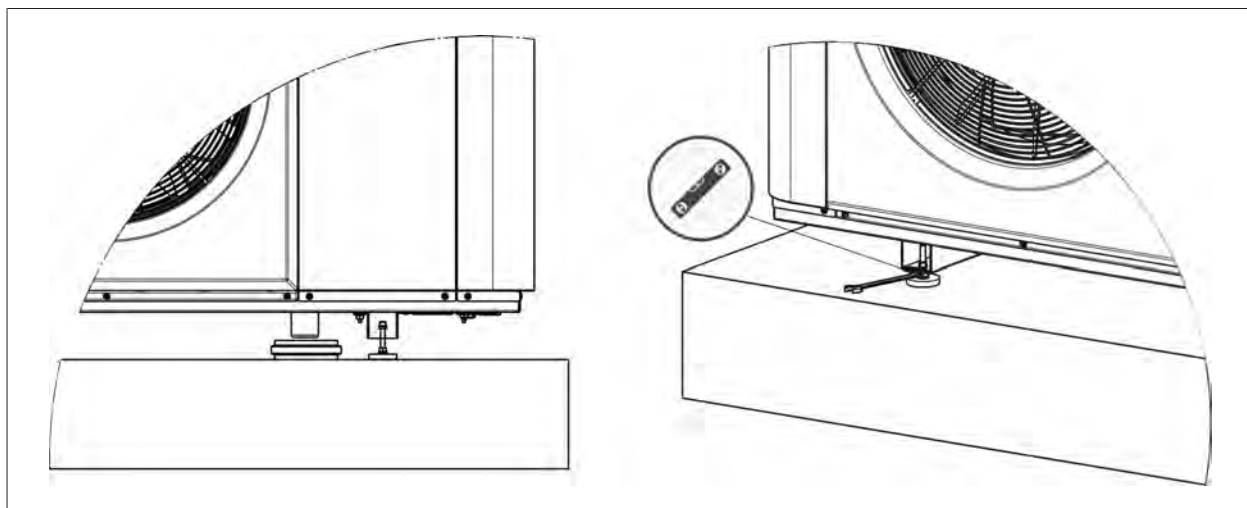
1. Jednotku ODU preneste z palety na podstavec.
2. Vyskrutkujte nahor nohy
3. Namontujte hrdlo na kondenzát.

Montáž hrdla na kondenzát



1. Hrdlo na kondenzát pripojte k otvoru na kondenzát na jednotke ODU.
2. Hrdlo na kondenzát otáčajte doprava, až kým uzáver nezapadne.

Vyrovnanie jednotky ODU

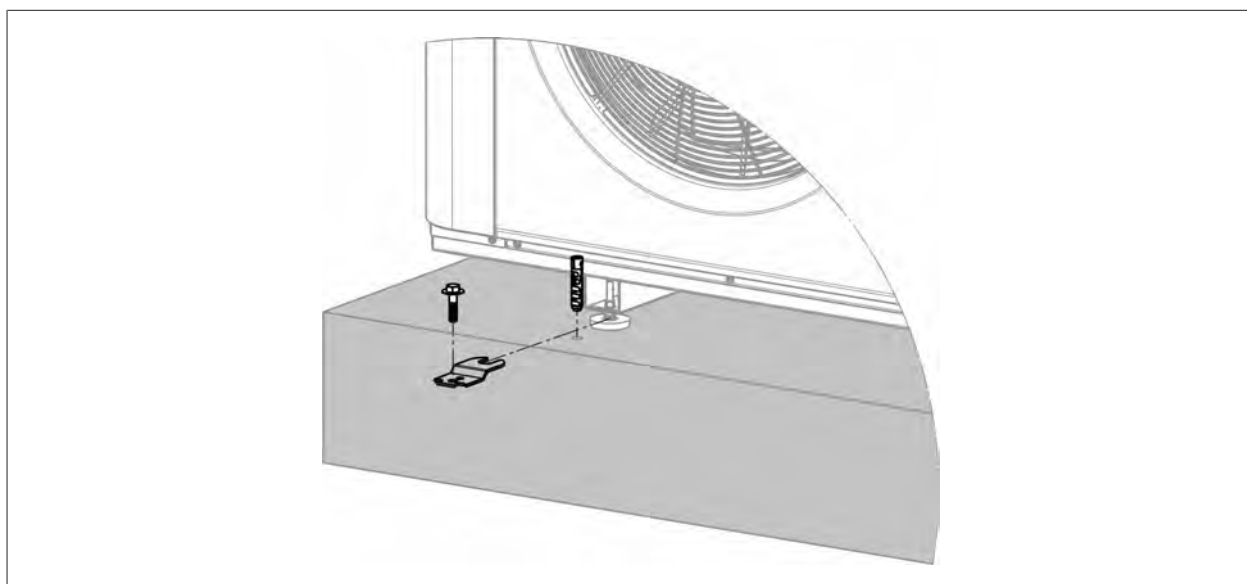


18014398610705547

- ▶ Pomocou vodováhy vyrovnejte jednotku ODU na nožičkách do vodorovnej polohy v pozdĺžnom aj priečnom smere.

⇒ Vonkajšia jednotka ODU je presne osadená vo vodorovnej polohe.

Uchytenie jednotky ODU na podstavec

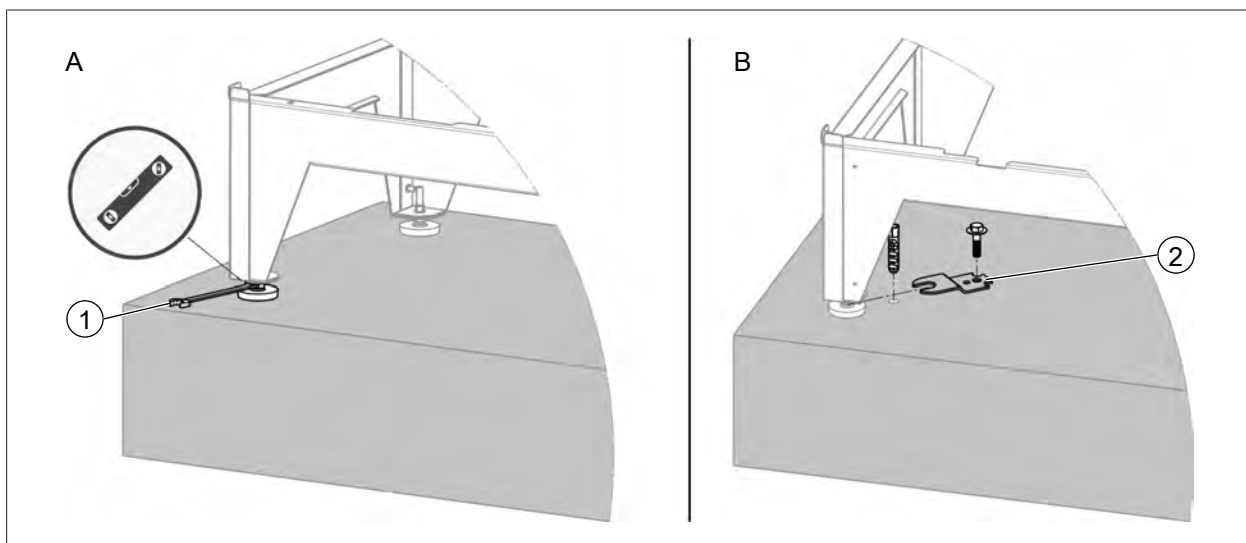


18014398610710923

- ▶ 4 nožičky jednotky ODU ukotvite na podstavec pomocou 4 montážnych plechov.

5.6.2 Montáž jednotky ODU na podstavec pomocou nadzemnej konzoly

Montáž nadzemnej konzoly na podstavec

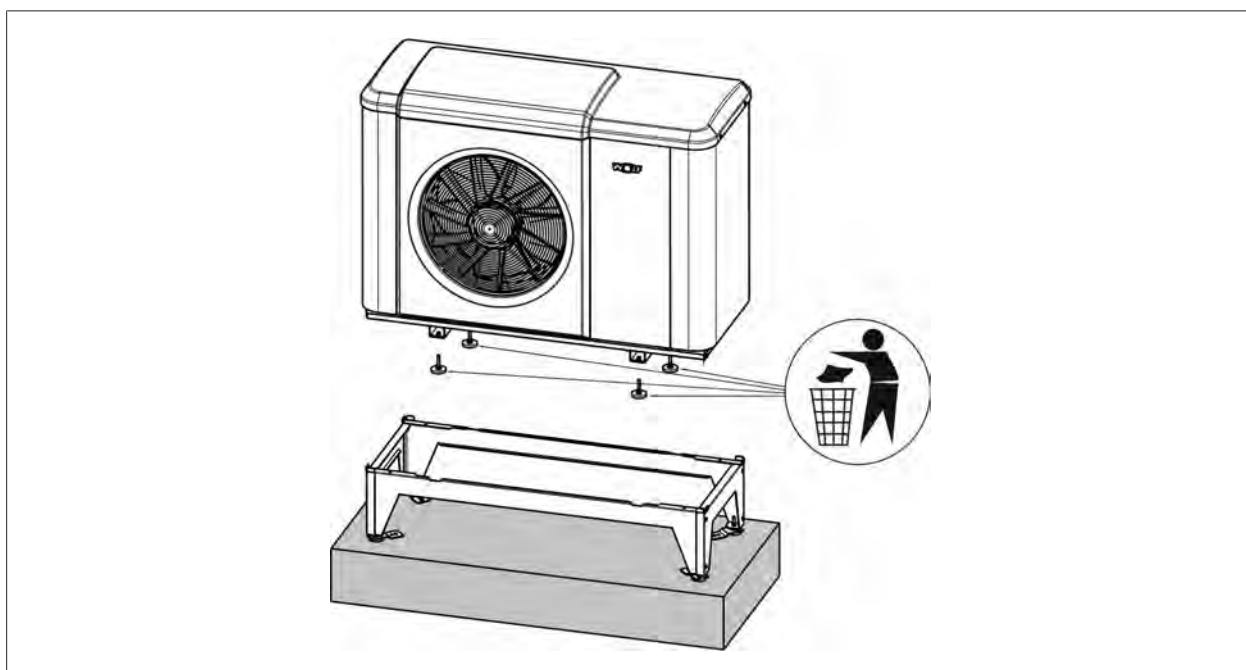


1 Vidlicový kľúč

2 Montážny plech

1. Pomocou vodováhy presne vyrovnajte nadzemnú konzolu na nožičkách do vodorovnej polohy v pozdĺžnej aj priečnej osi.
2. 4 nožičky nadzemnej konzoly ukotvite na podstavec pomocou 4 montážnych plechov.

Montáž jednotky ODU na nadzemnú konzolu



- Jednotku ODU položte na nadzemnú konzolu.

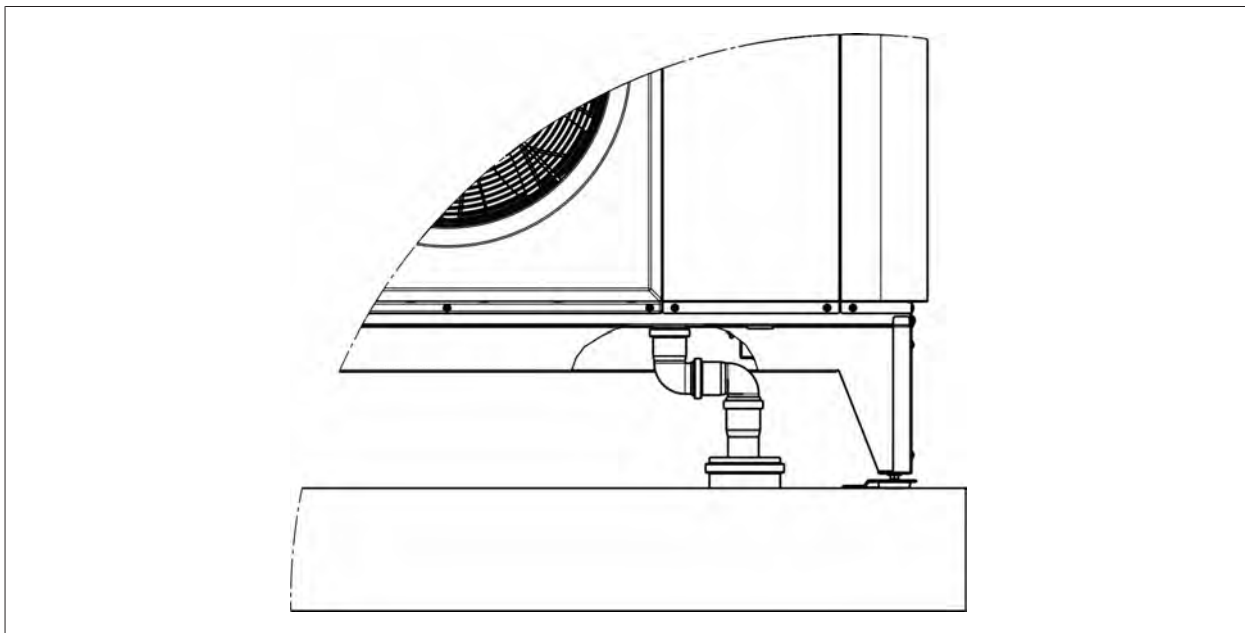
Priskrutkovanie jednotky ODU na nadzemnú konzolu

- Jednotku ODU priskrutkujte na nadzemnú konzolu.

Montáž odtoku kondenzátu

1. Hrdlo na kondenzát pripojte k otvoru na kondenzát na jednotke ODU.
2. Hrdlo na kondenzát otáčajte doprava, až kým uzáver nezapadne.

Montáž potrubia na kondenzát k odtoku

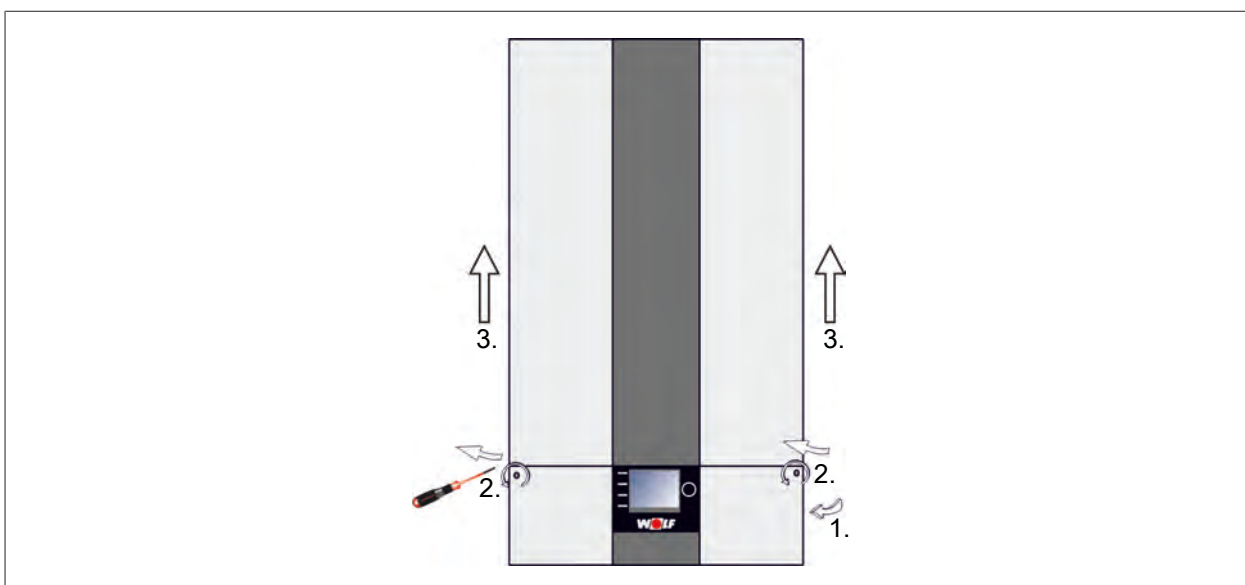


18014398610784651

1. K odtoku pripojte potrubie na kondenzát s kolenom napr. 2 × 90° DN 50.
2. Potrubie na kondenzát zaizolujte v objekte inštalácie.

5.7 Demontáž/montáž plášťa

5.7.1 Demontáž/montáž plášťa jednotky IDU



18014398610810379

1. Vyklopte nabok kryt riadiacej jednotky.
2. Uvoľnite skrutky (imbusový kľúč SW4).
3. Nadvihnite a zložte dolu predný plášť jednotky IDU.
4. Montáž plášťa vykonajte v opačnom poradí krokov.



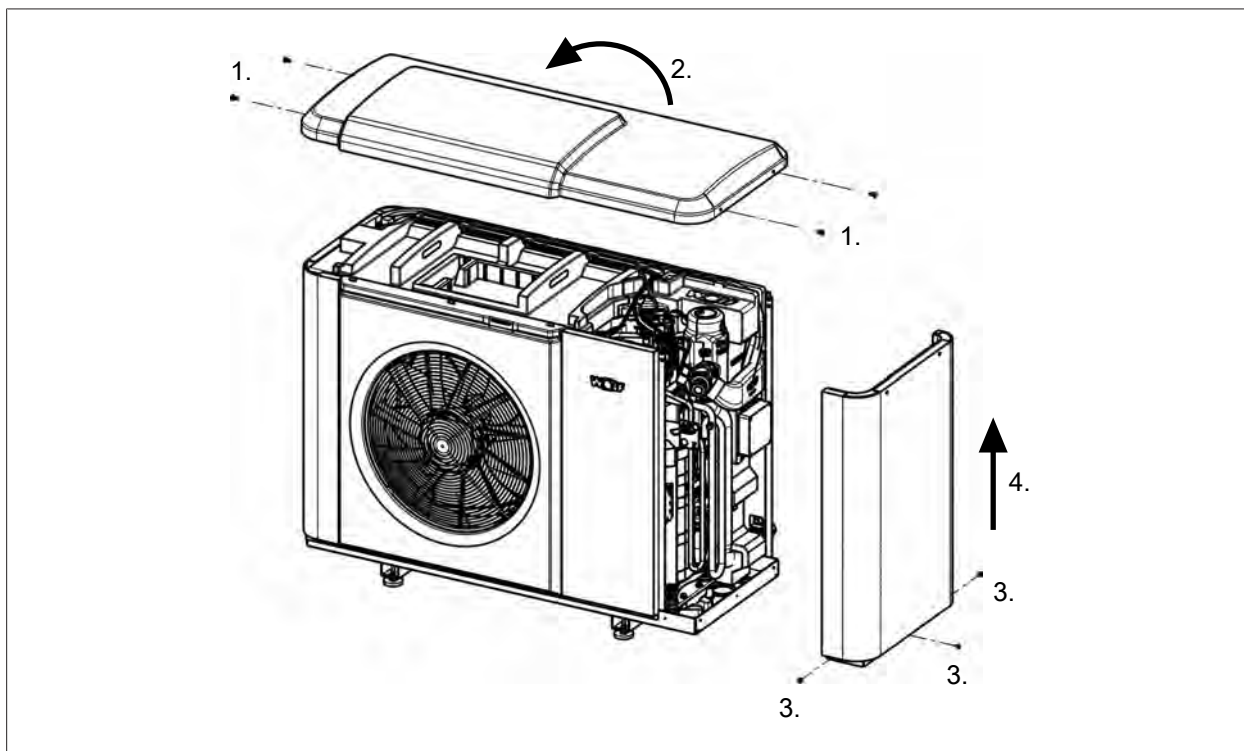
UPOZORNENIE

Kondenzácia v jednotke IDU

Pri prevádzke jednotky IDU s otvoreným plášťom môže dôjsť k poškodeniu budovy vodou a poruchám snímačov.

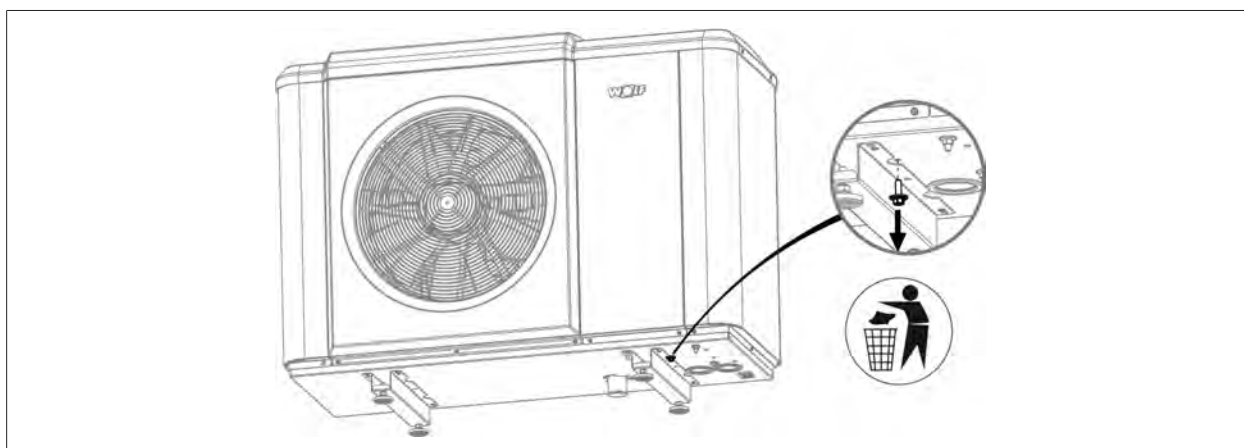
► Plášť jednotky IDU musí byť počas prevádzky uzatvorený.

5.7.2 Demontáž/montáž plášťa jednotky ODU



1. Povoľte 4 skrutky typu Torx (TX30).
2. Horný plášť zozadu vyklopte smerom dopredu.
3. Povoľte 3 x skrutky (veľ. SW7).
4. Bočný plášť vyberte smerom nahor.
5. Plášť namontujte v opačnom poradí krokov.

5.7.3 Odstránenie prepravnej poistky kompresora



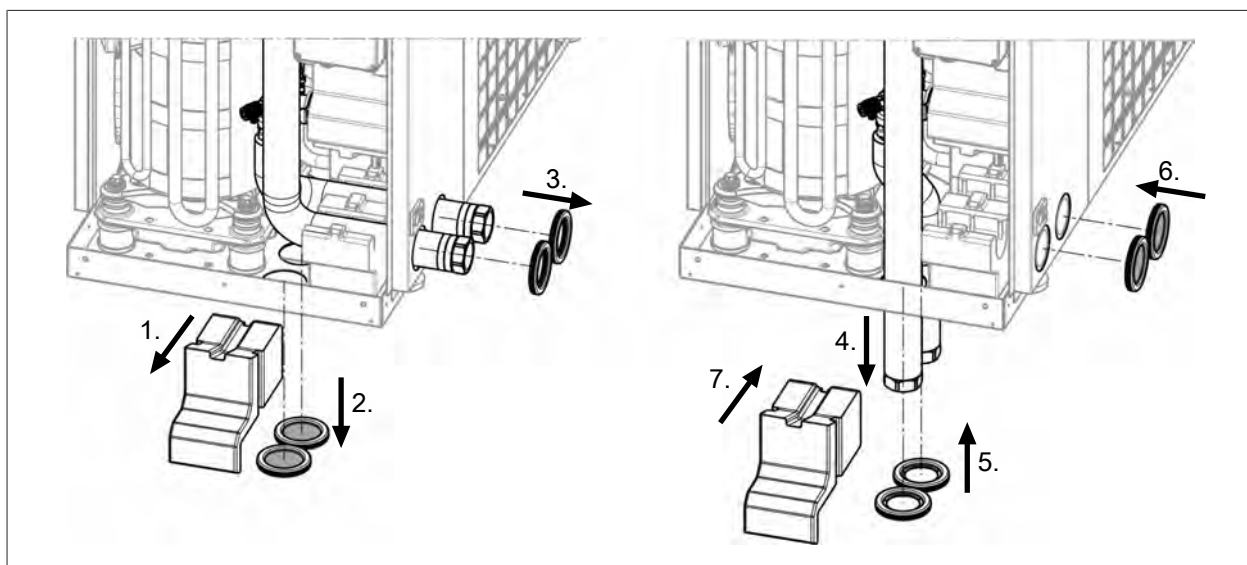
- Odskrutkujte a vyberte skrutku SW 13.

5.7.4 Prestavenie hydraulických prípojok jednotky ODU s nadzemnou konzolou zozadu smerom nadol



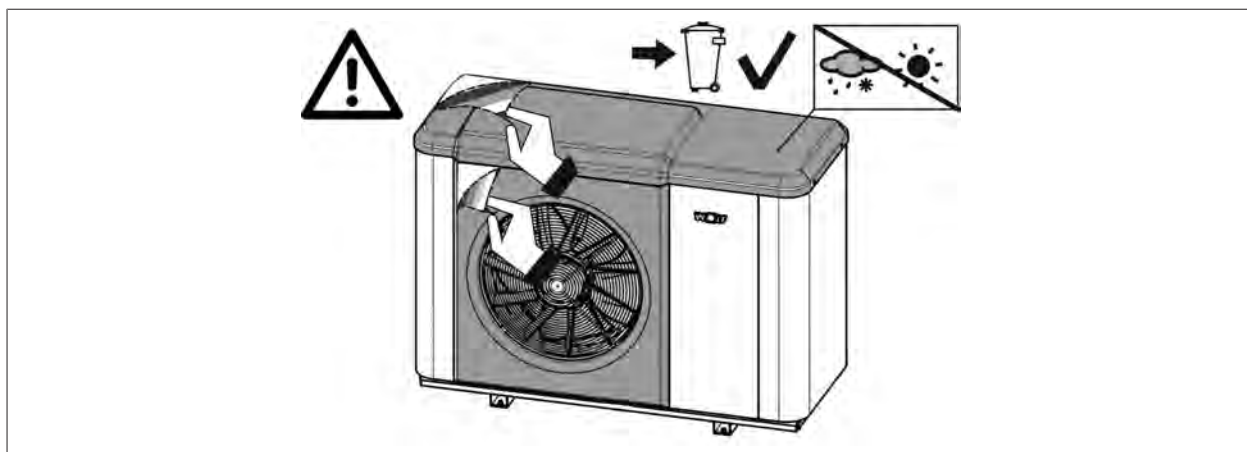
INFO

Prestavenie je potrebné iba pri jednotke ODU s nadzemnou konzolou s prípojkou smerom nadol.



1. Vytiahnite výplňovú vložku (1).
2. Demontujte uzávery (2).
3. Demontujte priechodky (3).
4. Vlnité rúrky vtiahnite dnu a zastrčte ich cez otvory smerom nadol (4). V prípade potreby skráťte vlnité rúrky skracovacou súpravou.
5. Namontujte priechodky (5).
6. Na zadnú stenu namontujte uzávery (6).
7. Zasuňte výplňovú vložku (7).

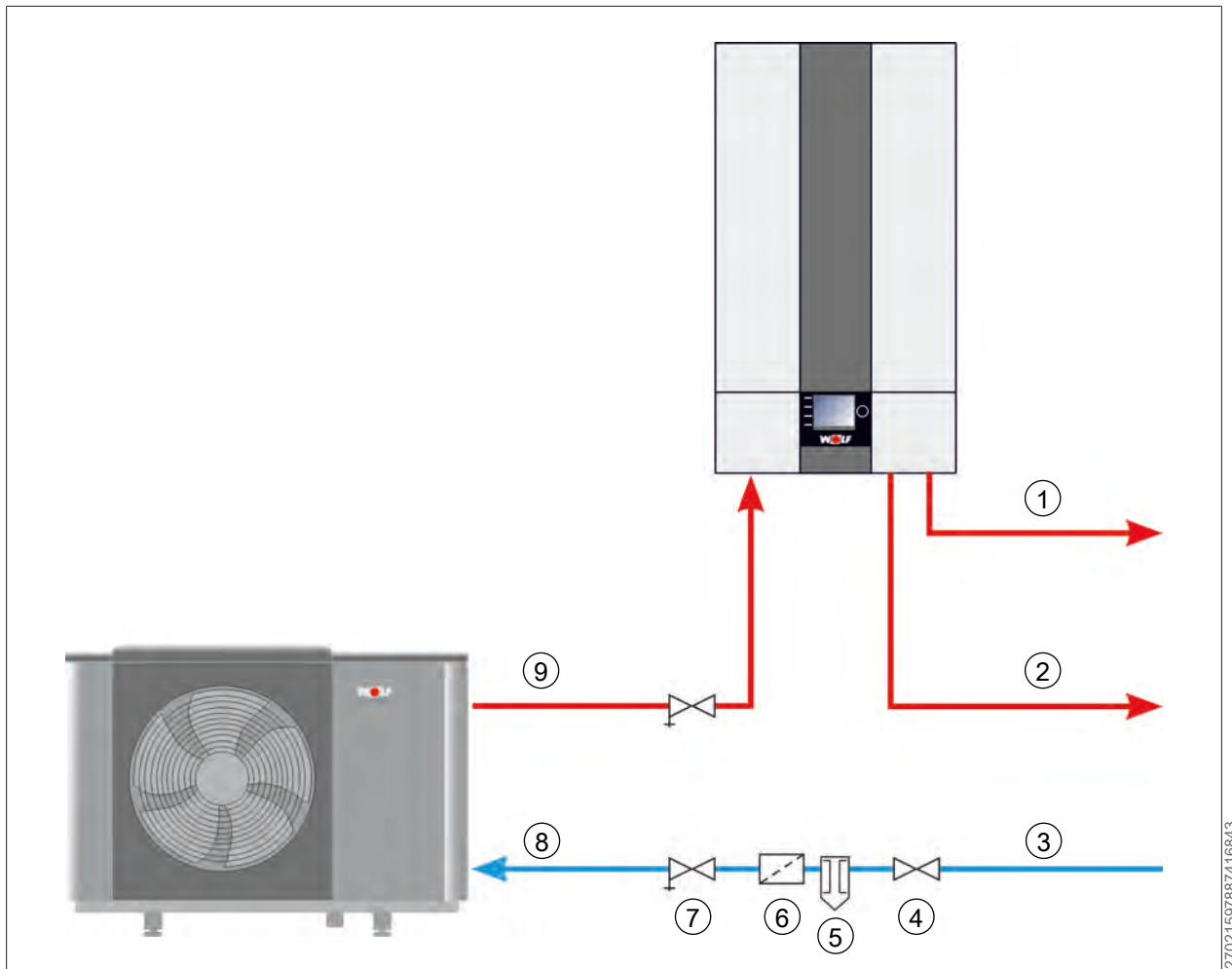
5.7.5 Odstránenie ochrannej fólie



- ▶ Odstráňte ochranné fólie z vrchného a čelného panela, pretože nie sú odolné voči poveternostným vplyvom.

5.8 Hydraulické pripojenie jednotky IDU a ODU

Schéma hydraulického zapojenia

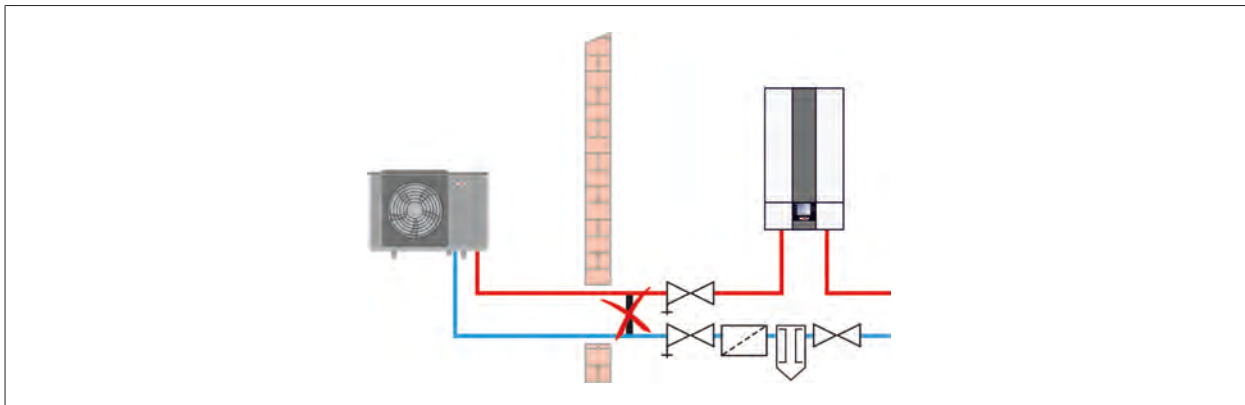


- | | |
|--|-------------------------------|
| 1 Prívod zásobníka TUV | 2 Prívod vykurovacieho okruhu |
| 3 Spiatočka zásobníka TUV a vykurovacieho okruhu | 4 Uzatvárací kohútový ventil |
| 5 Odkalovač s magnetickým odlučovačom | 6 Lapač nečistôt |
| 7 Uzatvárací kohútový ventil s výpustom | 8 Spiatočka jednotky ODU |
| 9 Prívod jednotky ODU | |

5.8.1 Pripojenie k okruhu vykurovacej/teplej vody

Aby mala jednotka ODU dostatočný prietok, nesmie sa v systéme od spiatocky vykurovania až po prepájacie potrubie medzi jednotkou ODU a IDU nachádzať žiadny obtok ani vedenie nakrátko. Nedostatočný prietok spôsobí poškodenie chladiaceho okruhu a zapríčini únik horľavého chladiva.

Do hydrauliky nemontujte žiadny ventil na ochranu pred mrazom, pretože nebude možné zaručiť úplné vypustenie hydraulického obvodu.



- ▶ Demontujte plášť (pozri [Demontáž/montáž plášt'a](#) [► 52]).

Montáž odvzdušňovača

- ▶ V najvyššom bode systému namontujte odvzdušňovač.

Montáž poistného ventilu

- ▶ Odtokovú hadicu poistného ventilu jednotky IDU vyved'te do odtoku cez lievikový sífón.

Montáž expanznej nádoby

- ▶ V súlade s lokálne platnými normami a predpismi nainštalujte do systému expanznú nádobu.

Montáž prepúšťacieho ventilu

- ▶ Ak v systéme nie je použitý oddeľovací zásobník, namontujte prepúšťací ventil.

Montáž termostatu na monitorovanie maximálnej teploty (MaxTh)

1. Ako ochranu systémov plošného vykurovania (napr. okruhov podlahového kúrenia) pred nadmernými teplotami prívodu je potrebné nainštalovať snímače teploty, resp. termostaty na monitorovanie maximálnej teploty.
2. V prípade priameho vykurovacieho okruhu pripojte bezpotenciálové kontakty termostatu na monitorovanie maximálnej teploty (ak je použitých viacero termostatov, musia byť zapojené do série) na parametricky konfigurovateľný vstup E1/E3/E4 tepelného čerpadla, resp. jednotky IDU.
3. V prípade zmiešavacieho okruhu so zmiešavacím modulom MM-2 alebo kaskádovým modulom KM-2 pripojte termostat na monitorovanie maximálnej teploty k prípojke MaxTH na module MM-2/KM-2.
4. Parametre vstupu E1/E3/E4 nakonfigurujte prostredníctvom parametrov servisného technika tepelného čerpadla (termostat na monitorovanie maximálnej teploty/MaxTh).

Ak sa aktivuje termostat na monitorovanie maximálnej teploty (kontakt rozopnutý), vypnú sa aktívne zariadenia na výrobu tepla a čerpadlo vykurovacieho okruhu alebo príslušné čerpadlo zmiešavacieho okruhu.

Montáž lapačov nečistôt a odkalovačov s magnetickým odlučovačom

1. Lapač nečistôt vyberte z kartónového obalu.
2. Do spiatočky smerom k jednotke ODU namontujte lapač nečistôt a odkalovač s magnetickým odlučovačom.

Montáž snímačov rosného bodu (TPW)

Ak je v rámci chladiaceho okruhu viacero miestností, nainštalujte snímač rosného bodu do každej miestnosti.

1. Namontujte snímače rosného bodu, zapojte ich do série a pripojte ich na vstup pre snímače rosného bodu (napr. pomocou pripájacej skrinky WOLF TPW).

2. Pripojte snímače rosného bodu zmiešavacieho okruhu na vstup pre snímač rosného bodu príslušného zmiešavacieho modulu MM-2 alebo kaskádového modulu KM-2 (napr. prostredníctvom pripájacej skrinky WOLF TPW).
3. Prostredníctvom potenciometra nastavte spínací bod snímača rosného bodu v rozsahu 75 % až 100 % rF (nastavenie z výroby je 90 % rF).
4. V prípade potreby nainštalujte snímač rosného bodu priamo na jednotku IDU. Znížte spínací bod, napr. 85 % rF namiesto 90 % rF.

Montáž akumuláčného zásobníka/hydraulickej výhybky

- ▶ Nainštalujte do systému akumuláčny zásobník alebo hydraulickú výhybku.

Kontrola hladiny pH

V dôsledku chemických reakcií sa mení hodnota pH:

1. 8 – 12 týždňov po uvedení do prevádzky skontrolujte hodnotu pH.
2. Porovnajete hodnoty (pozri [☞ Kvalita vody podľa predpisu VDI 2035](#) ▶ 26]).

Dodržiavajte hodnotu pre pitnú vodu

1. Ak dôjde k prekročeniu celkovej tvrdosti 15 °dH (2,5 mol/m³), nastavte teplotu TÚV vody na maximálne 50 °C (ochrana pred usadzovaním vodného kameňa).
2. Dodržiavajte pokyny a upozornenia (pozri [☞ Požiadavky na kvalitu pitnej vody](#) ▶ 27]).

Prepláchnutie vykurovacieho zariadenia

Aby nečistoty (napr. zvyšky konope, plastové hoblíny a pod.) vo vykurovacom systéme nespôsobili poruchu tepelného čerpadla, dôkladne vyčistite a prepláchnite vykurovací systém pred pripojením tepelného čerpadla.

- ▶ Pred pripojením jednotky IDU a ODU prepláchnite vykurovací systém aj prípojné potrubné vedenia jednotky ODU.

Naplnenie vykurovacieho zariadenia



UPOZORNENIE

Neodborná inštalácia

Poškodenie vykurovacieho zariadenia a systému mrazom.

- ▶ Jednotku IDU ponechajte až do uvedenia do prevádzky vypnutú.



INFO

Dodržiavajte pokyny „Protimrazová ochrana je aktívna“.

1. Otvorte uzáver na odvzdušňovači v jednotke IDU.
2. Zatvorte vypúšťací kohútový ventil na jednotke ODU.
3. Otvorte všetky vykurovacie okruhy.
4. Celý vykurovací systém za studena pomaly naplňte prostredníctvom KFE kohútového ventilu na spiatocke asi na 2,0 baru (sledujte pritom manometer). Maximálny prevádzkový tlak je 2,5 bar.
5. Ručne prepínajte 3-cestný prepínací ventil z režimu vykurovania do režimu prípravy teplej vody a späť.
6. Skontrolujte tesnosť vodovodných komponentov celého systému.



UPOZORNENIE

Únik vody

Poškodenie vodou

- ▶ Skontrolujte tesnosť všetkých hydraulických potrubí.

7. Pomaly otvárajte tlakovú expanznú nádobu.
8. Odvzdušnenie jednotky ODU: Otvorte ručný odvzdušňovací ventil **(1)** a ručný odvzdušňovací ventil **(2)** na sítku proti nečistotám.
 - ⇒ Vyteká voda bez bubliniek.
9. Dopustíte do systému vodu na dosiahnutie tlaku aspoň 2,0 bar (sledujte manometer, maximálny prevádzkový tlak je 2,5 bar)

Dôsledky v prípade nedodržania pokynov a predpisov na inštaláciu

Ak systém nie je naplánovaný, uvedený do prevádzky a používaný v súlade s predpismi a pokynmi, hrozí riziko nasledujúcich poškodení a porúch:

- Poruchy a zlyhanie dielov ako napr. čerpadiel, ventilov
- Zníženie prietoku v dôsledku upchatých dielov
- Vnútorne aj vonkajšie netesnosti, napr. na výmenníkoch tepla
- Únava materiálu – kavitácia v dôsledku vzniku plynových bublín
- Zvuky vrenia
- Únik horľavého chladiva

5.9 Pripojenie k elektrine

5.9.1 Všeobecné pokyny

1. Zapojenie do elektrickej siete prenechajte schválenej elektroinštalačnej firme.
2. V prípade potreby nahláste používanie tepelného čerpadla miestnemu dodávateľovi energie.
3. Toto tepelné čerpadlo obsahuje frekvenčný menič (invertor) na efektívnu prevádzku kompresora. V prípade poruchy môžu frekvenčné meniče spôsobiť jednosmerné poruchové prúdy. Ak je pre miesto inštalácie predpísané použitie prúdového chrániča (FI istič alebo RCD), musí sa pritom použiť univerzálny prúdový chránič typu B citlivý na všetky druhy prúdu. Prúdový chránič proti chybnému prúdu typu A nie je vhodný. Vo všeobecnosti odporúčame pre systém tepelného čerpadla nainštalovať samostatný prúdový chránič (typu B, 30 mA).
4. Na pripájacích svorkách je napätie, aj keď je vypnutý prevádzkový spínač.
5. Vedenia sa pripojenie do siete treba vykonať podľa technických údajov zariadenia a aj miestnych daností a spôsobu polozenia (napr. NYM-J alebo NYY-J).
6. Elektrické prípojné vedenia, kanály na vedenia, rúry na vedenia a pod. chráňte pred mechanickým poškodením, ako aj pred poveternosťnými vplyvmi a UV žiarením.



NEBEZPEČENSTVO

Elektrické napätie

Smrteľné následky v dôsledku zásahu elektrickým prúdom.

1. Vykonávanie elektrotechnických prác prenechajte odborníkovi.
 2. Do sieťového prívodného vedenia pred prístrojom nainštalujte celopólové odpájacie zariadenie so vzdialenosťou medzi kontaktmi minimálne 3 mm (napríklad prúdový chránič, istič, opravárenský vypínač, ktorý možno zabezpečiť proti opätovnému zapnutiu).
 3. Pred začatím prác skontrolujte, či je systém úplne bez napätia.
 4. Pred začatím prác zabezpečte zariadenie pred opätovným zapnutím.
 5. Ak je predpísané použitie prúdového chrániča, použite univerzálny prúdový chránič typu B citlivý na všetky prúdy.
 6. Dodržiavajte hodnoty elektrického istenia (pozri Technické údaje).
 7. Pred pripojením zariadenia k elektrickému napätiu namontujte všetky kryty elektrických dielov, ako aj ochranné zariadenia.
-



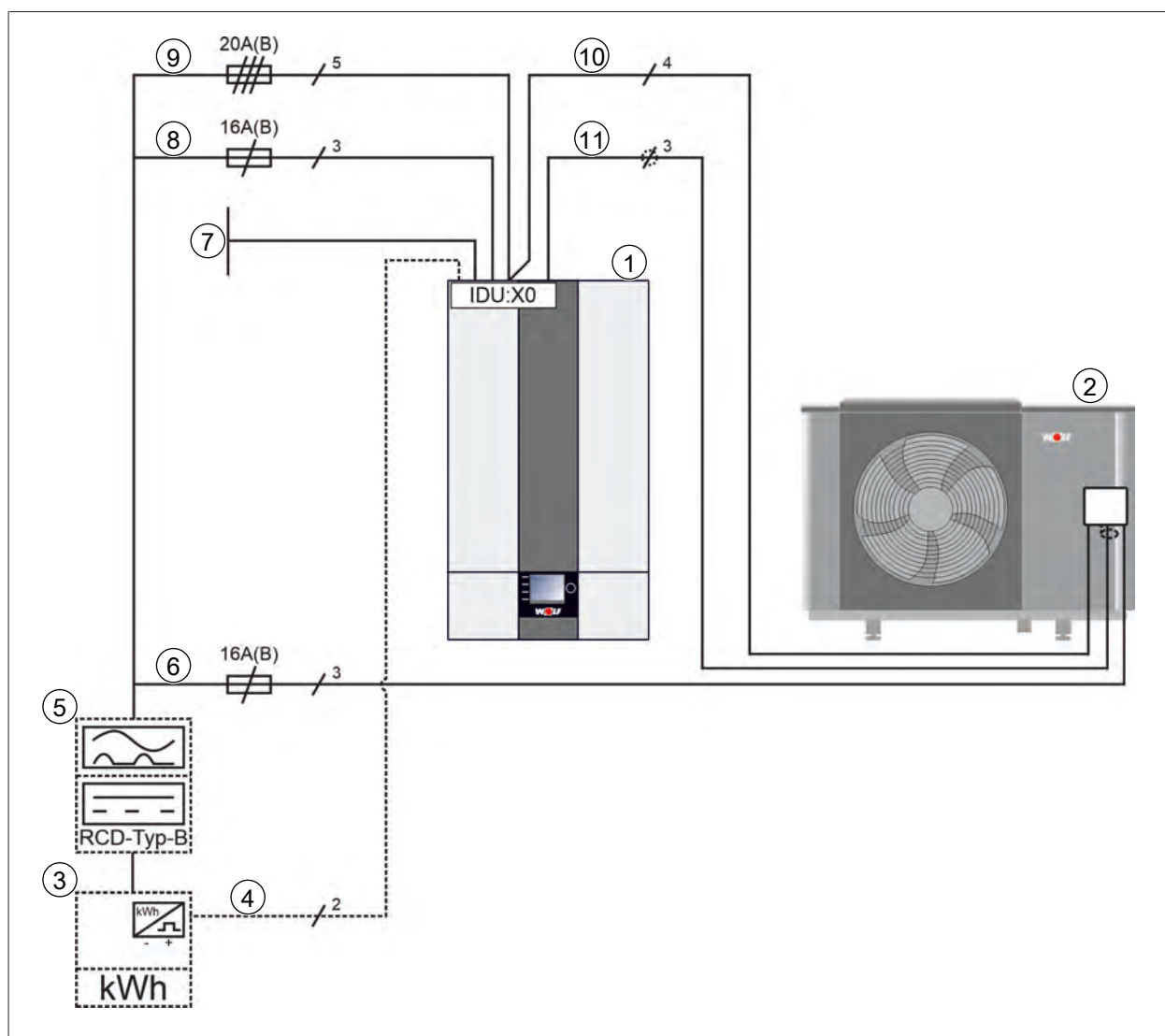
UPOZORNENIE

Elektrické napätie

Poškodenie dielov zariadenia.

1. Komunikačné a snímačové káblové vedenia nevedzte spolu so sieťovými napájacími vodičmi (230/400 V AC).
 2. Sieťové napájacie vodiče umiestnite a pripojte v súlade s technickými údajmi zariadenia, ako aj podľa daných podmienok na mieste použitia.
-

5.9.2 Prehľad elektrického pripojenia jednotky IDU/ODU



- | | |
|---|---|
| <p>1 IDU. Detailné zobrazenie elektrického pripojenia svorkovnice jednotky IDU:X0 pozri „Schéma zapojenia vnútornej jednotky“</p> <p>3 Elektromer, s rozhraním S0 (voliteľný)</p> <p>5 Prúdový chránič proti chybnému prúdu (istič FI/RCD) typu B, univerzálne napájanie, napr. 30 mA/40 A (ak sa vyžaduje)</p> <p>7 Prípojky v objekte inštalácie (snímače teploty, čerpadlá, EVU, FV, Smart Grid, TPW, ...)</p> <p>9 Sieť pre elektrické vykurovanie + inverter 400 VAC/50 Hz (prívodné vedenie k vonkajšej jednotke ODU musí byť vedené cez vnútornú jednotku IDU), min. $5 \times 2,5 \text{ mm}^2$, max. $5 \times 4 \text{ mm}^2$, istenie 20 A(B)</p> <p>11 Pripojenie k zbernici Modbus, min. $3 \times 0,5 \text{ mm}^2$, max. 30 m, tieneny kábel, tienenie prítomné, iba ak je jednotka ODU na tieniacej svorke S</p> | <p>2 ODU. Detailné zobrazenie elektrického pripojenia pripájacej skrinky jednotky ODU:X0 pozri „Schéma zapojenia vonkajšej jednotky“</p> <p>4 Prípojka S0 rozhrania S01 min. $2 \times 0,5 \text{ mm}^2$ (voliteľná)</p> <p>6 Sieť pre riadenie jednotky ODU 230 VAC/50 Hz, min. $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$, istenie 16 A(B)</p> <p>8 Sieť pre riadenie jednotky IDU 230 VAC/50 Hz, min. $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$, istenie 16 A(B)</p> <p>10 Sieť pre inverter 400 VAC/50 Hz (cez vnútornú jednotku IDU), min. $4 \times 2,5 \text{ mm}^2$, max. $4 \times 4 \text{ mm}^2$</p> |
|---|---|

2702169783284043

5.9.3 Elektrické pripojenie jednotky ODU

Otvorenie pripájacej skrinky

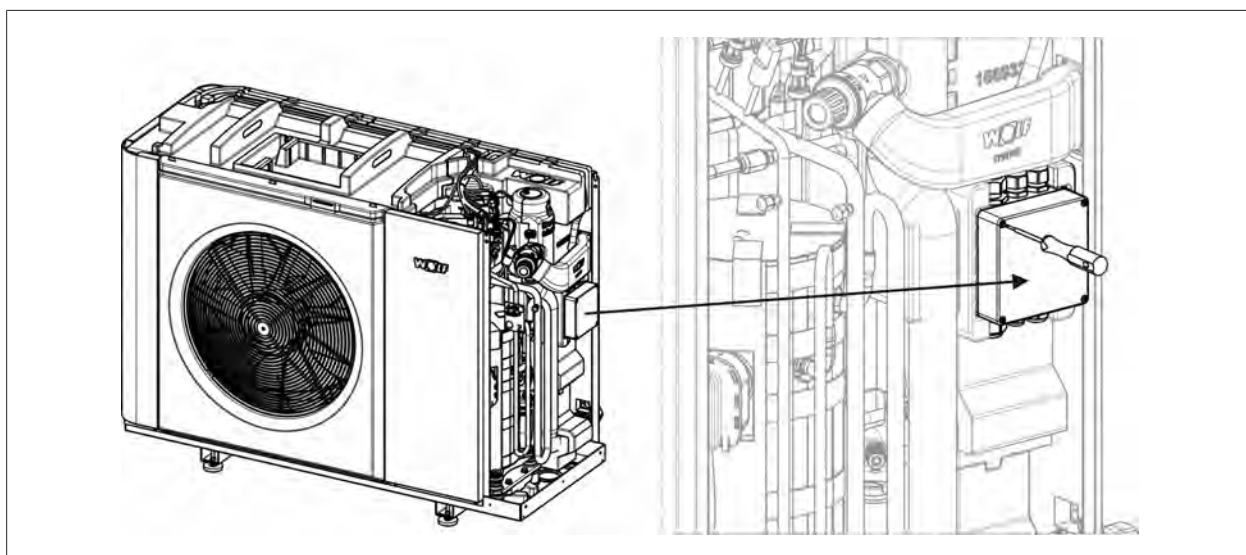


VÝSTRAHA

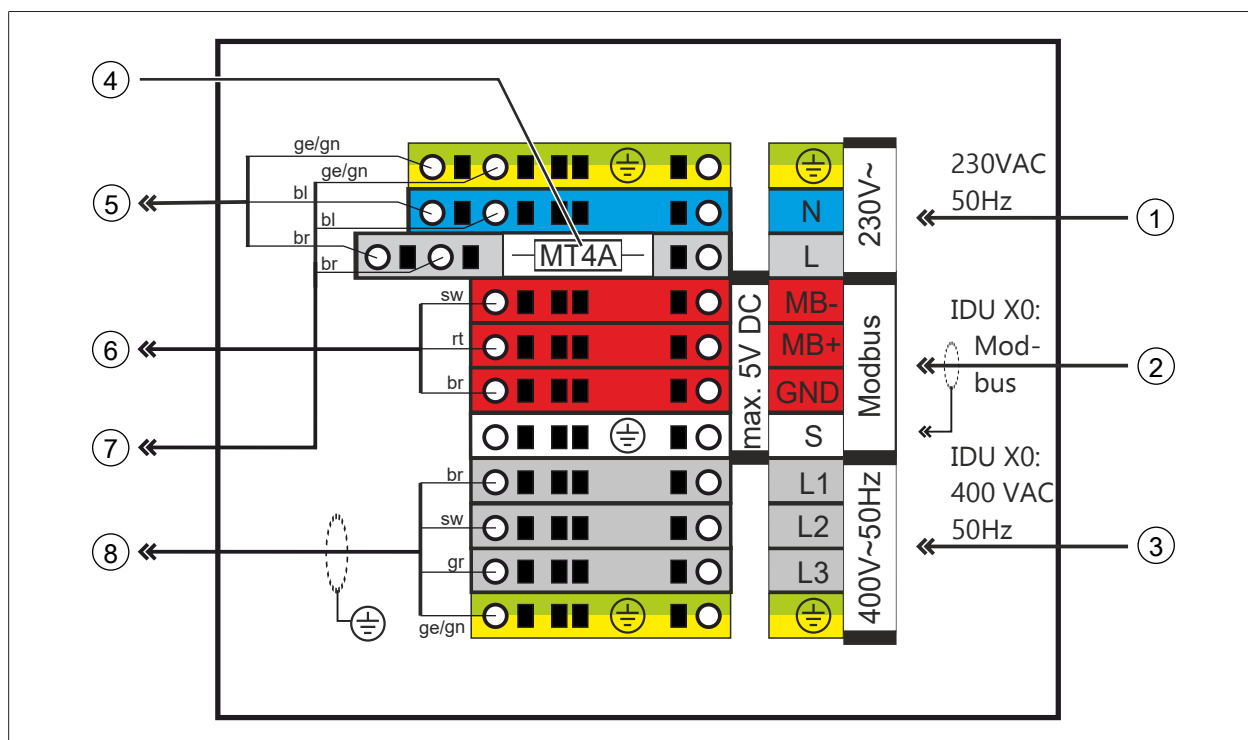
Rotujúce diely vo vonkajšej jednotke tepelného čerpadla

Zranenia spôsobené otáčajúcim sa ventilátorom.

1. Ochrannú mriežku ventilátora na jednotke ODU demontujte iba pri údržbových prácach.
2. Jednotku ODU používajte iba s namontovaným opláštením.
3. Cez ochrannú mriežku ventilátora nekladajte žiadne predmety.



1. Uvoľnite skrutky.
2. Zložte kryt.



- 1 Sieť pre riadenie vonkajšej jednotky ODU
230 VAC/50 HZ, max. prierez 4 mm²
- 2 Modbus (jednotka IDU), min. 3 x 0,5 mm²,
tienený
- 3 Sieť pre inverter 400 VAC/50 Hz (cez
jednotku IDU), max. prierez 4 mm²
- 4 Jemná poisťka 4 A stredne pomalá
(MT4AH/250 VAC, 5 × 20 mm)

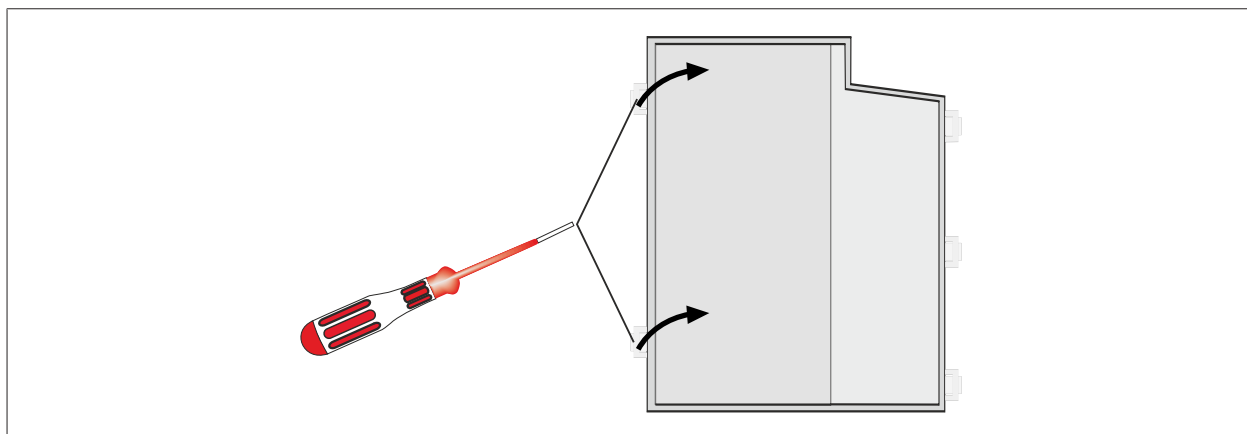
- 5 230 VAC ventilátor
- 7 230 VAC HPM-2

- 6 Modbus (HPM-2)
- 8 400 VAC invertor

5.9.4 Elektrické pripojenie jednotky IDU

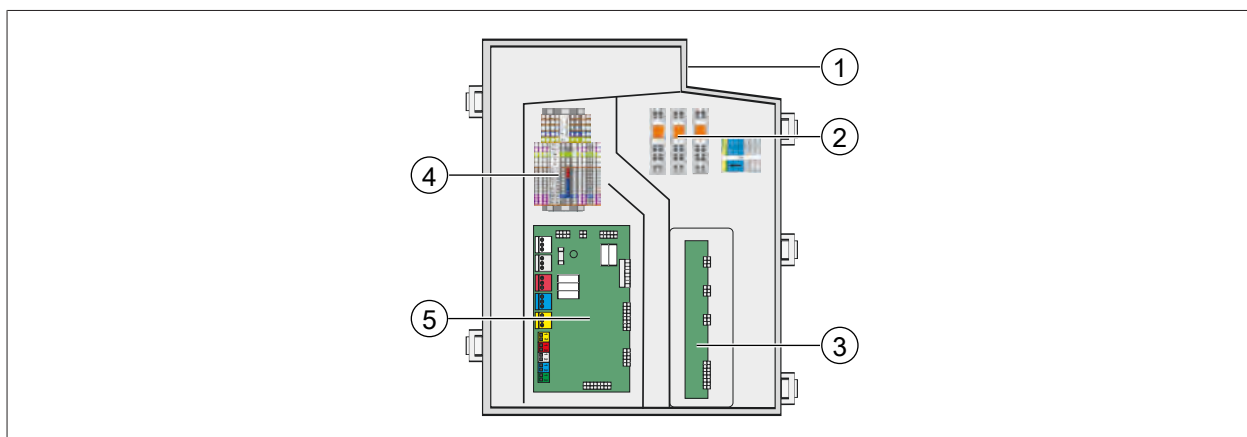
Príprava

1. Demontujte plášť: ➔ [Demontáž/montáž plášte jednotky IDU](#) [► 52].
2. Pomocou skrutkovača vypáňte a zložte kryt z pripájacej skrinky vnútornej jednotky IDU.
3. Demontujte kryt.



9007199548790283

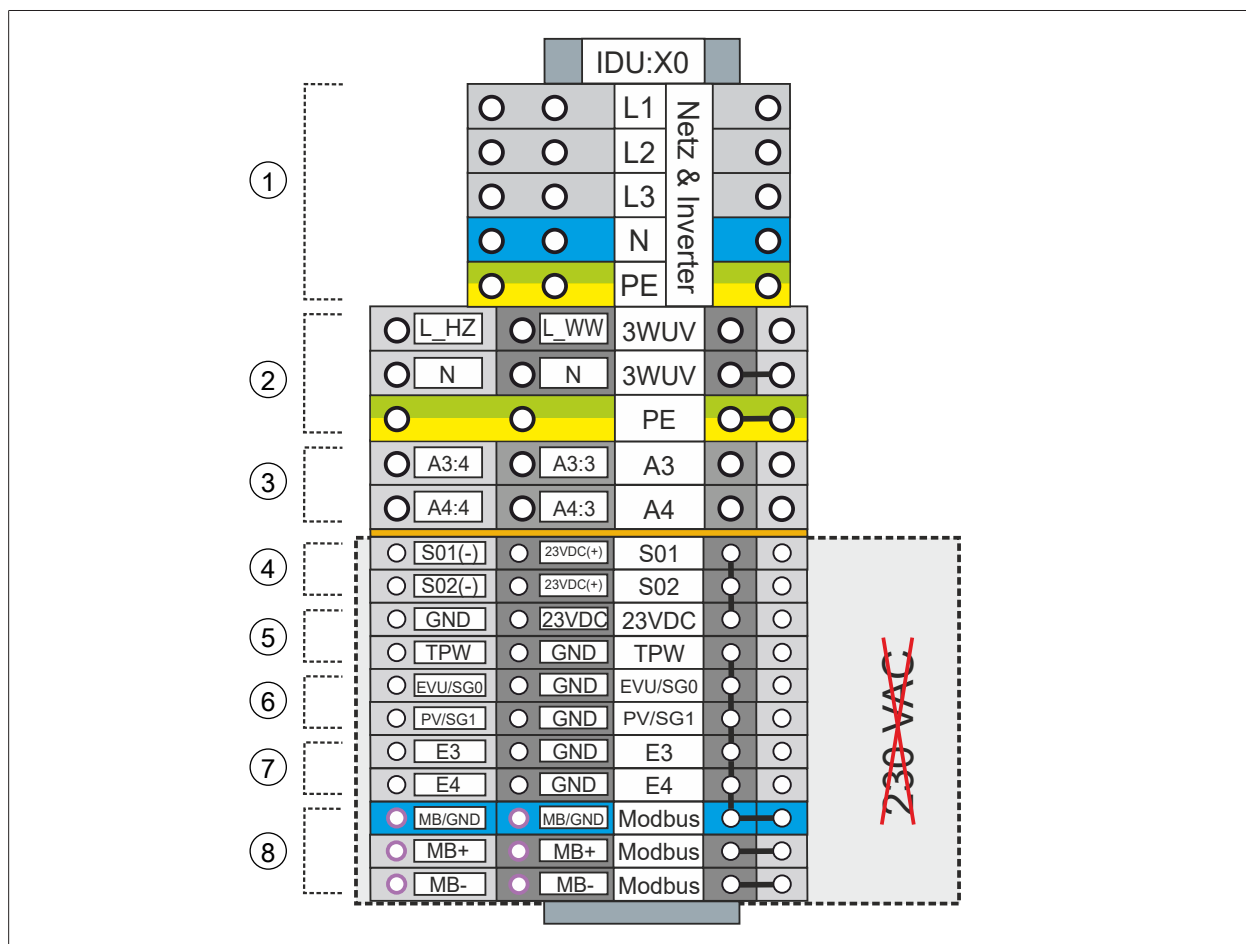
Diely pripájacej skrinky jednotky IDU



9007199548790283

- | | |
|---|---|
| 1 Vstup kábla | 2 Ovládanie elektrického ohrevného telesa |
| 3 Komunikačná doska plošných spojov CWO-Board | 4 Svorkovnica X0 |
| 5 Riadiaca doska plošných spojov HCM-4 s krytom | |

Osadenie svoriek na svorkovnici X0

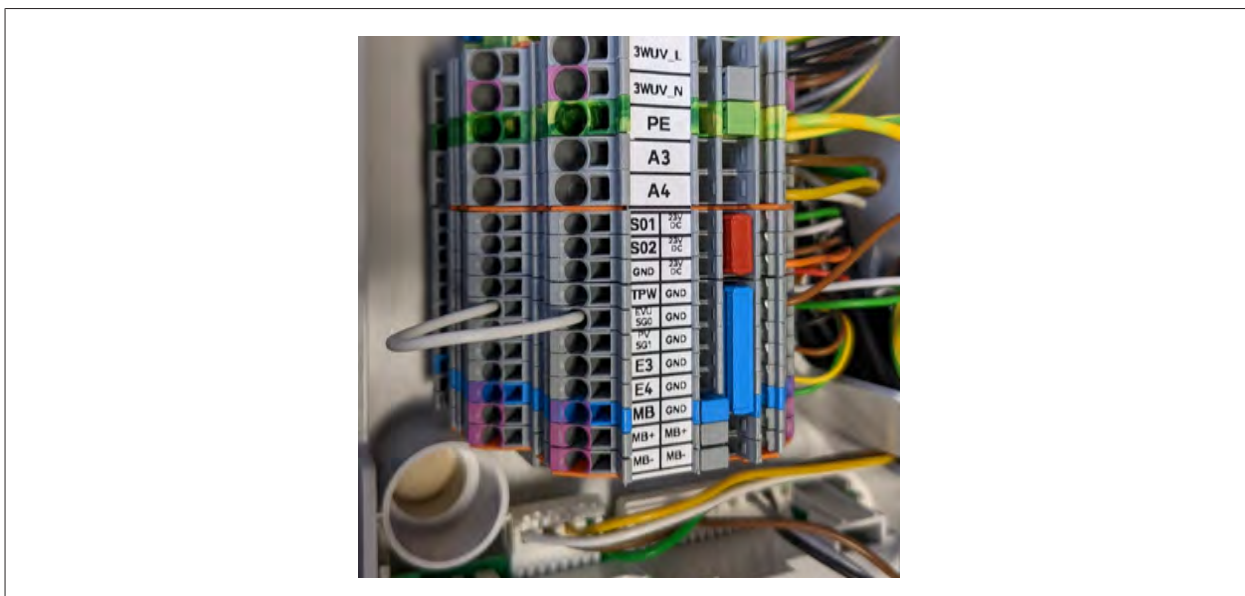


18014398577591691

- | | |
|--|--|
| <p>1 Sieť pre elektrické vykurovanie + inverter
400 VAC/50 Hz (menovitý prierez 2,5 mm²,
maximálny prierez 4 mm²)</p> <p>3 Parametricky konfigurovateľné výstupy A3 +
A4, bezpotenciálové spínacie kontakty,
max. 250 VAC/2 A/500 VA K parametricky
konfigurovateľným výstupom A3 a A4 sa
smú pripojiť buď iba vedenia so sieťovým
napätím, alebo iba vedenia s nízkym
ochranným napätím. Zmiešané pripojenie
vedení so sieťovým napätím a vedení s
nízkym ochranným napätím nie je povolené.</p> <p>5 Snímač rosného bodu</p> <p>7 Parametricky nastaviteľné vstupy E3 + E4</p> | <p>2 230 VAC výstup 3WUV kúrenie/príprava
TUV externý</p> <p>4 S0 rozhranie S01 (S02 bez funkcie/rezerva)</p> <p>6 Smart Grid, EVU odstavenie, FV zvýšenie</p> <p>8 Rozhranie Modbus</p> |
|--|--|

Upozornenie:

- Pri systémoch s dočasným odstavením/vypnutím zo strany dodávateľa energie (EVU odstavenie):
Spínací signál (bezpotenciálový kontakt) od dodávateľa energie pripojte na svorku X0:EVU/GND, čím
riadiacemu systému zariadenia signalizujete prítomnosť EVU odstavenia. Pozrite si aj nasledujúce
príklady.
⇒ EVU odstavenie nie je aktívne.
- Na svorku X0:EVU/GND nasadte prepojku.



9007199435301515

3. Elektrické pripojenie systému Smart Grid a EVU odstavenia vykonajte podľa predpisov miestneho dodávateľa energie (EVU).
4. Ovládanie 3WUV kúrenie/príprava TÚV externe:

Prevádzkový režim	Poloha ventilov	Svorky aktívne (230 VAC)
Vykurovanie	AB/B	X0:L_HZ
Ohrev vody	AB/A	X0:L_HZ + L_TÚV



UPOZORNENIE

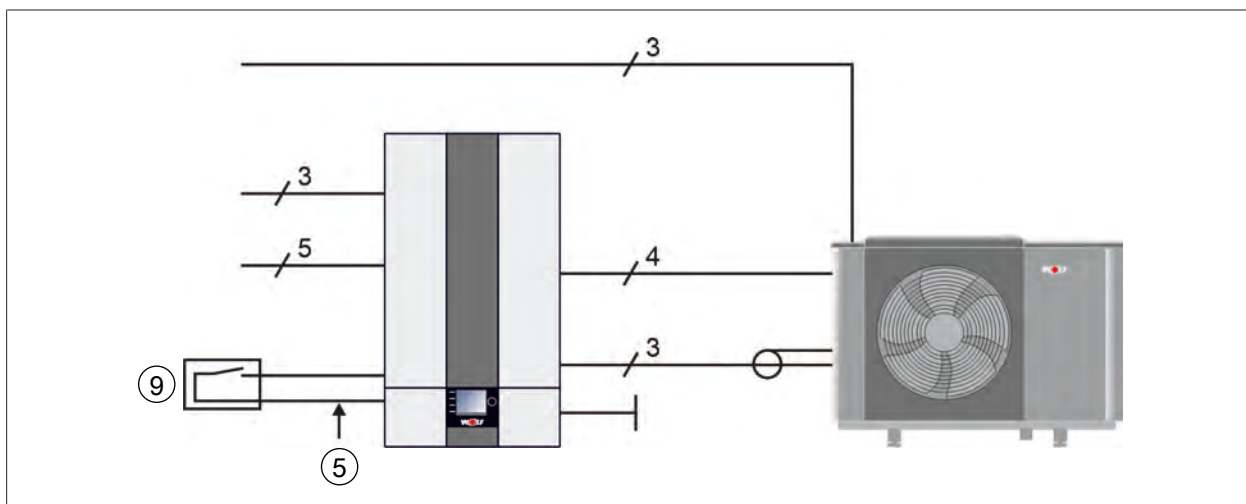
Paralelné elektrické pripojenie motorov prepínacích ventilov s rôznymi konštrukciami

Paralelné elektrické pripojenie motorov prepínacích ventilov s rôznymi typmi konštrukcie (výrobca/typ) počas prevádzky môže spôsobiť nežiaduce vzájomné narušenie ich funkcie, ako aj poruchy systému.

- Pre zariadenie používajte výlučne motory prepínacích ventilov schválené spoločnosťou WOLF GmbH, resp. dostupné ako príslušenstvo od spoločnosti WOLF GmbH.

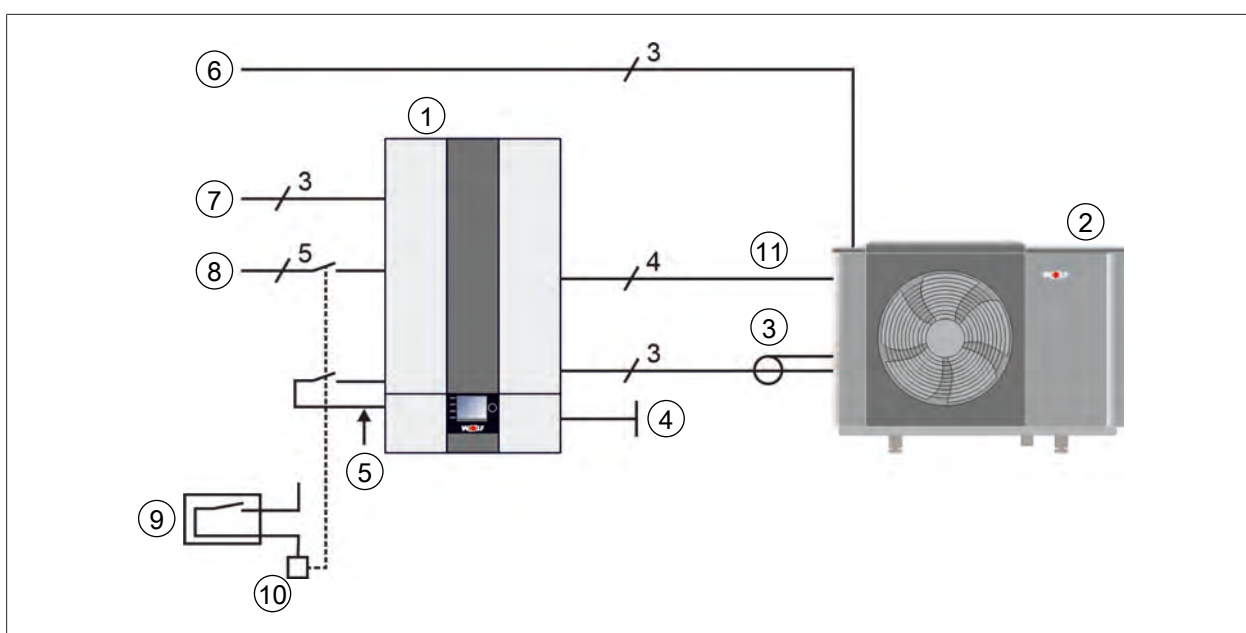
Príklady sieťového napájania s funkciou EVU odstavenia:

Príklad 1: Bez odpojenia zátiaže v objekte inštalácie



- | | |
|---|---|
| 1 IDU | 2 ODU |
| 3 Modbus | 4 Prípojky v objekte inštalácie |
| 5 Vstup EVU odstavenia X0:EVU/GND | 6 Sieť pre ovládanie jednotky ODU 230 VAC/50 Hz |
| 7 Sieť pre ovládanie jednotky IDU 230 VAC/50 Hz | 8 Sieť pre elektrické ohrevné teleso a inverter 400 VAC/50 HZ |
| 9 Prijímač hromadného ovládania (bezpotenciálový kontakt) | 10 Sieť pre inverter 400 VAC/50 HZ (cez jednotku IDU) |

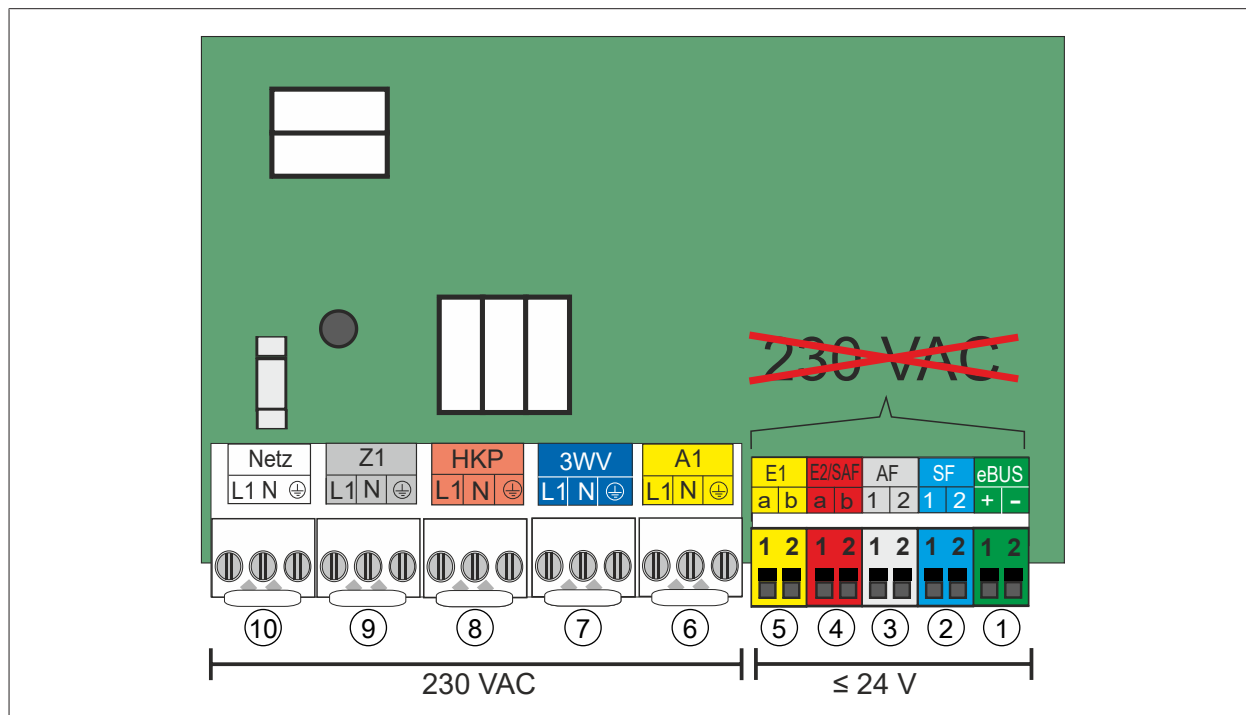
Príklad 2: S odpojením zátiaže v objekte inštalácie (neodporúča sa)



- | | |
|---|--|
| 1 IDU | 2 ODU |
| 3 Modbus | 4 Prípojky v objekte inštalácie |
| 5 Vstup EVU odstavenia X0:EVU/GND | 6 Sieť pre ovládanie jednotky ODU 230 VAC/50 Hz |
| 7 Sieť pre ovládanie jednotky IDU 230 VAC/50 Hz | 8 Sieť pre elektrické ohrevné teleso a inverter 400 VAC/50 HZ |
| 9 Prijímač hromadného ovládania (bezpotenciálový kontakt) | 10 Spínacie zariadenia/stýkače aj riadiace napätie musia byť k dispozícii v objekte inštalácie |
| 11 Sieť pre inverter 400 VAC/50 HZ (cez jednotku IDU) | |

Upozornenie:

1. Dodržiavajte špecifikácie a technické podmienky pripojenia miestneho dodávateľa energie.
2. Dimenzovanie spínacích prístrojov/stýkačov zvolte podľa technických údajov.
3. Istenie zvolte podľa technických údajov.
4. Nevypínajte sieťovú prípojku jednotky IDU a jednotky ODU (riadenie 230 VAC) prostredníctvom EVU odstavenia v objekte inštalácie.

5.9.5 Osadenie svoriek na riadiacej doske

- | | |
|------------------------------|----------|
| 1 eBus | 2 SF |
| 3 AF | 4 E2/SAF |
| 5 E1 | 6 A1 |
| 7 3WUV vykurovanie/chladenie | 8 HKP |
| 9 Z1 | 10 Sieť |

Popis prípojok je uvedený v tabuľke s popisom svoriek HCM-4

**UPOZORNENIE****Príliš vysoké napätie na prípojke E2/SAF**

Zničenie dosky plošných spojov!

- Použite maximálne napätie s hodnotou 10 V

**UPOZORNENIE****Zvýšená elektromagnetická väzba na mieste inštalácie**

Možné poruchy riadenia.

1. Káblové vedenia snímačov a vedenia zbernice eBus musia mať tienenie.
2. Tienenie káblových vedení v riadiacej jednotke pripojte jednostranne na PE potenciál.

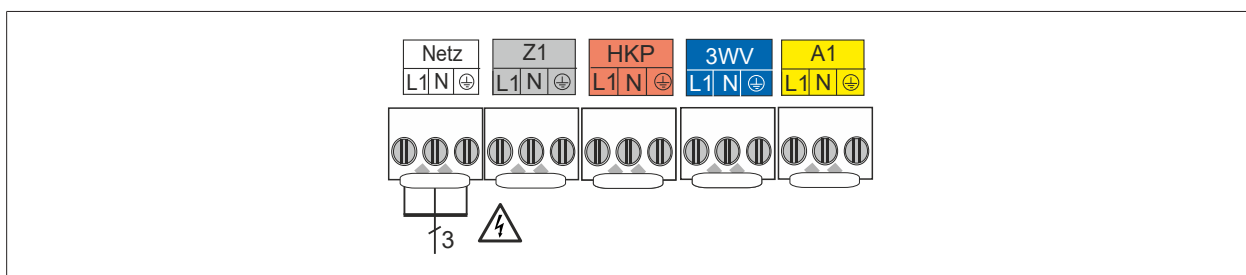
Popis svoriek na doske riadenia HCM-4

Svorka	Poznámka
Sieť	Sieť pre ovládanie jednotky IDU 230 VAC/50 Hz
Z1	230 VAC výstup pri zapnutom prevádzkovom spínači, nepretržitá fáza L1 pre 3-cestný prepínací ventil režimu vykurovania/chladenia, max. 1,5 A/345 VA na jeden výstup, súčet všetkých výstupov nie viac ako 600 VA
HKP	Ovládanie čerpadla vykurovacieho okruhu priameho vykurovacieho okruhu, možné iba pri určitých konfiguráciách, max. 1,5 A/345 VA na jeden výstup, súčet všetkých výstupov nie viac ako 600 VA
3WUV	Kúrenie/chladenie (výstup pre 3-cestný prepínací ventil režimu vykurovania/chladenia, v spojení s nepretržitou fázou L1 z výstupu Z1), max. 1,5 A/345 VA na jeden výstup, súčet všetkých výstupov nie viac ako 600 VA
A1	Parametricky konfigurovateľný výstup 230 VAC, max. 1,5 A/345 VA na jeden výstup, súčet všetkých výstupov nie viac ako 600 VA
E1	Parametricky nastaviteľný vstup
E2/SAF	5 kNTC snímač zberača; alternatívne 0 – 10 V ovládanie (napr. cez riadiaci systém budovy alebo ovládanie prostredníctvom bezpotenciálového kontaktu)
AF	5 kNTC vonkajší snímač
SF	5 kNTC snímač ohrievača vody
eBUS	eBus 1(+), 2(-) riadiace príslušenstvo WOLF

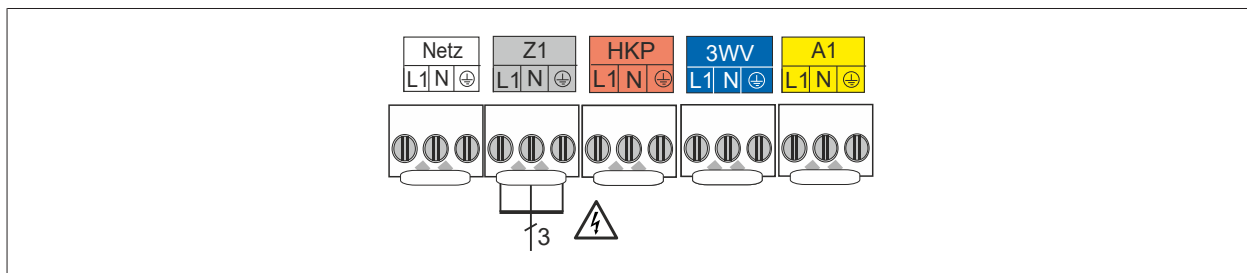
5.9.6 Elektrická prípojka (230 VAC)

- Regulačné, riadiace a bezpečnostné zariadenia sú nahotovo nakáblované a preskúšané.
- Pripojte sieťovú prípojku a externé príslušenstvo.
- Pripojenie k elektrickej sieti sa realizuje trvalou prípojkou.
- K pripájaciemu káblu nepripájajte žiadne iné spotrebiče.
- Na jeden výstup 230 VAC maximálne 1,5 A/345 VA, súčet všetkých výstupov nie viac ako 600 VA.

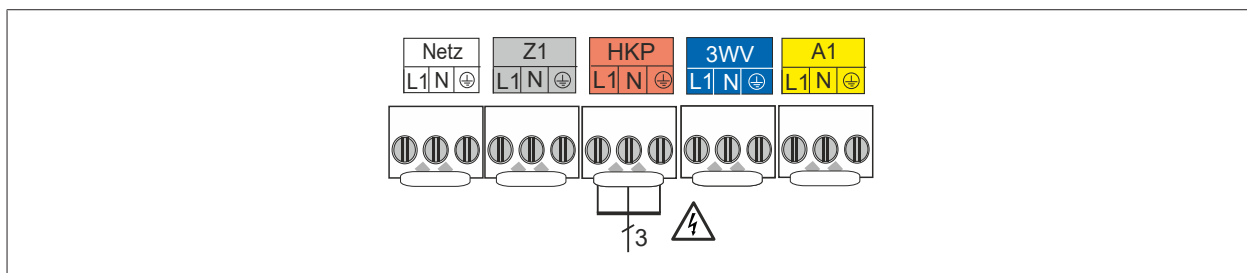
Prípojenie riadenia jednotky IDU k sieti 230 VAC/50 Hz



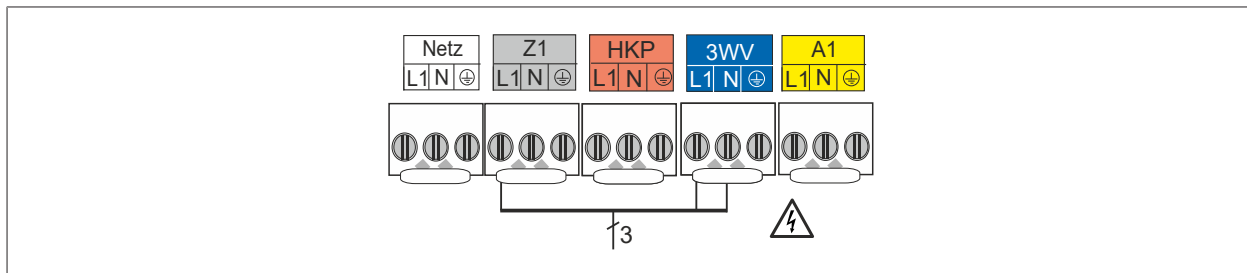
1. Kábel prestrčte cez káblovú priechodku.
2. Vytiahnite konektor Rast5.
3. Zasvorkujte príslušné káble na konektor Rast5.
4. Sieťovú prípojku napojte cez celopólové odpájacie zariadenie (napr. núdzový vypínač kúrenia) so vzdialenosťou medzi kontaktmi minimálne 3 mm.
5. V miestnostiach s vaňou alebo sprchou pripájajte jednotku IDU iba cez prúdový chránič.

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

1. Pripájací kábel prestrčte cez káblovú priečhodku.
2. Pripájací kábel pripojte na svorky Z1.

Pripojenie čerpadla vykurovacieho okruhu HKP (230 VAC; max. 1,5 A)

1. Pripájací kábel prestrčte cez káblovú priečhodku.
2. Pripájací kábel pripojte na svorky HKP.

Pripojenie 3-cestného prepínacieho ventilu kúrenie/chladenie (230 VAC; max. 1,5 A)

1. Pripájací kábel prestrčte cez káblovú priečhodku.
2. Pripájací kábel pripojte na svorky L1+N časti 3WV (spínacia fáza) a na svorku L1 časti Z1 (nepretržitá fáza).

Upozornenia:

- Ovládanie 3WUV kúrenie/chladenie externé:

Prevádzkový režim	Poloha ventilov	Svorky aktívne (230 VAC)
Vykurovať	AB/B	Z1 : L1
Chladenie	AB/A	Z1: L1 + 3WV : L1



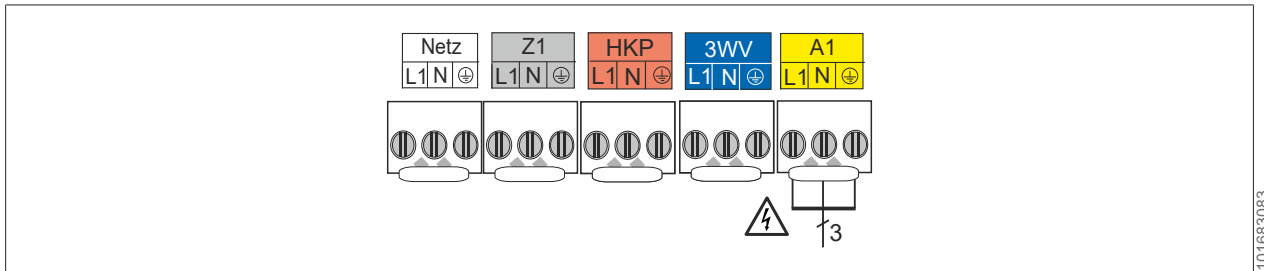
UPOZORNENIE

Paralelné elektrické pripojenie motorov prepínacích ventilov s rôznymi konštrukciami

Paralelné elektrické pripojenie motorov prepínacích ventilov s rôznymi typmi konštrukcie (výrobca/typ) počas prevádzky môže spôsobiť nežiaduce vzájomné narušenie ich funkcie, ako aj poruchy systému.

- Pre zariadenie používajte výlučne motory prepínacích ventilov schválené spoločnosťou WOLF GmbH, resp. dostupné ako príslušenstvo od spoločnosti WOLF GmbH.

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



1. Pripájací kábel prestrčte cez káblovú priechodku.
2. Pripájací kábel pripojte na svorky A1.

5.9.7 Elektrická prípojka (nízke napätia)

Pripojenie vstupu E1

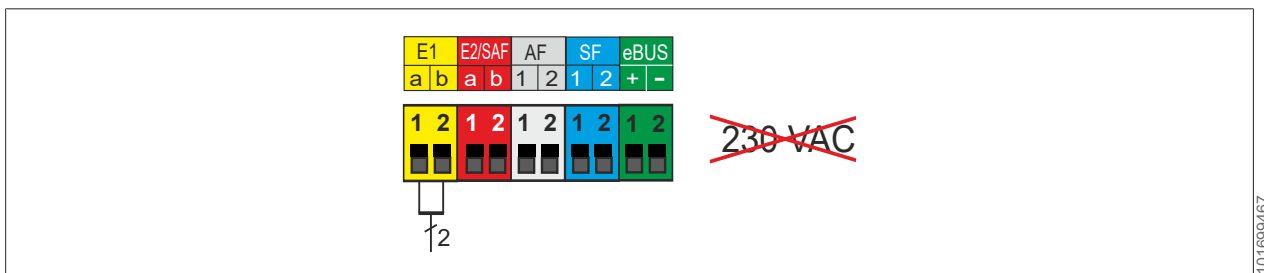


UPOZORNENIE

Externé elektrické napätie

Zničenie komponentu

- Na kontakt nepripájajte žiadne externé napätie.



1. Pripájací kábel prestrčte cez káblovú priechodku.
2. Pripájací kábel pre vstup E1 pripojte na svorky E1.

Pripojenie vstupu E2/SAF

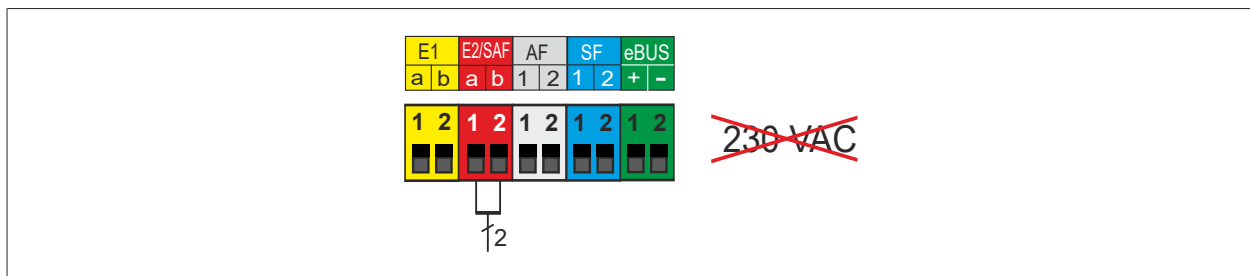


UPOZORNENIE

Externé elektrické napätie viac ako 10 V

Zničenie komponentu

- Na vstup E2 nepripájajte externé napätie vyššie ako 10 V. 1(a) = 10 V, 2(b) = GND



1. Pripájací kábel prestrčte cez káblovú priechodku.
2. Pripájací kábel pre vstup E2/SAF pripojte na svorky E2/SAF.

Pripojenie vonkajšieho snímača AF

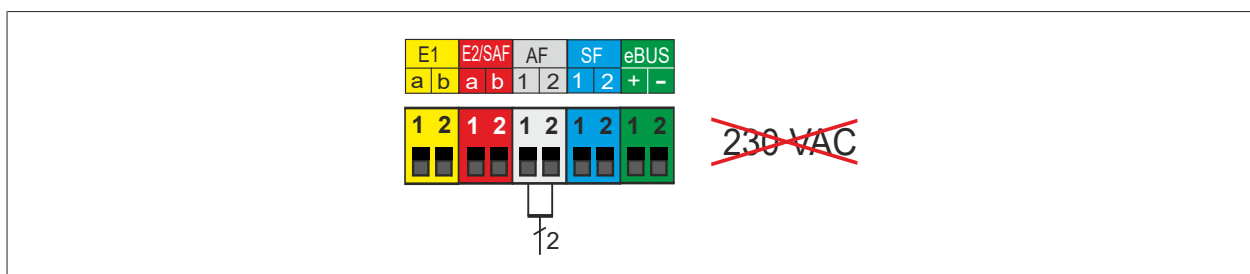


UPOZORNENIE

Externé elektrické napätie

Zničenie komponentu

- ▶ Na kontakt nepripájajte žiadne externé napätie.



- ▶ Vonkajší snímač pripojte buď na svorkovnicu tepelného čerpadla k prípojke AF, alebo na svorkovnicu radiaceho príslušenstva.

Pripojenie snímača ohrievača vody SF

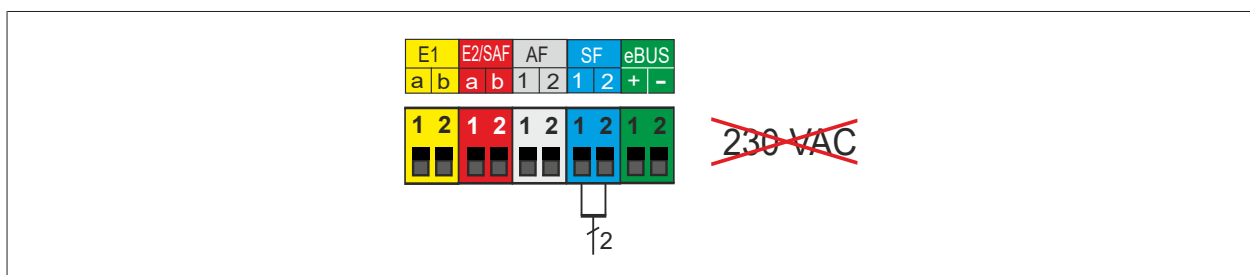


UPOZORNENIE

Externé elektrické napätie

Zničenie komponentu

- ▶ Na kontakt nepripájajte žiadne externé napätie.



1. Pripájací kábel prestrčte cez káblovú priechodku.
2. Pripájací kábel pre snímač ohrievača vody SF pripojte na svorky SF.

Pripojenie digitálneho riadiaceho príslušenstva od spoločnosti WOLF cez eBUS (napr. BM-2, MM-2, KM-2, SM1-2, SM2-2)

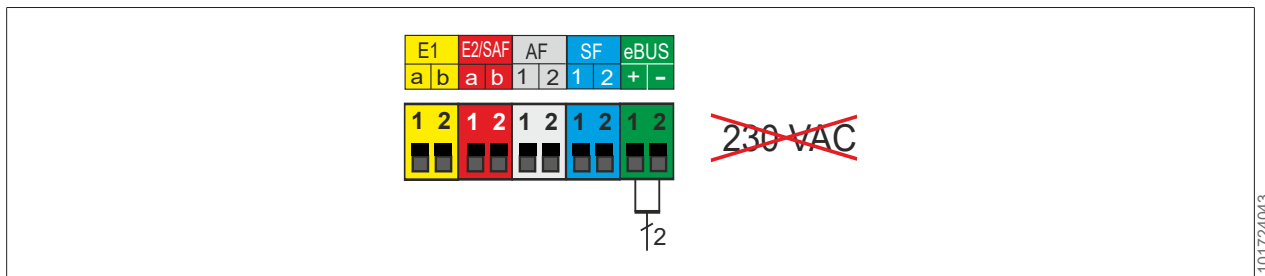


UPOZORNENIE

Zvýšená elektromagnetická väzba

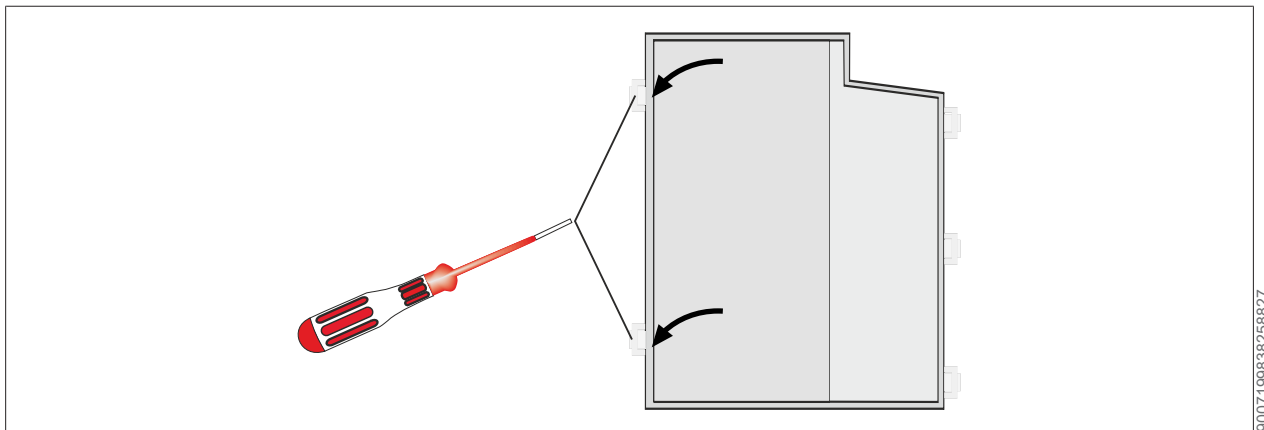
Porucha pripojených dielov

1. Káblové vedenia snímačov a zbernice eBus musia mať tienenie.
2. Tienenie káblových vedení v riadiacej jednotke pripojte jednostranne na PE potenciál.



1. Používajte iba riadiace zariadenie zo sortimentu príslušenstva značky WOLF. Ku každému regulátoru je priložená schéma zapojenia.
2. Na káblové prepojenie riadiaceho príslušenstva a jednotky IDU je potrebné použiť dvojžilový kábel (prierez $\geq 0,5 \text{ mm}^2$) (1 (+) a 2 (-))

5.9.8 Zatvorenie pripájacej skrinky jednotky IDU

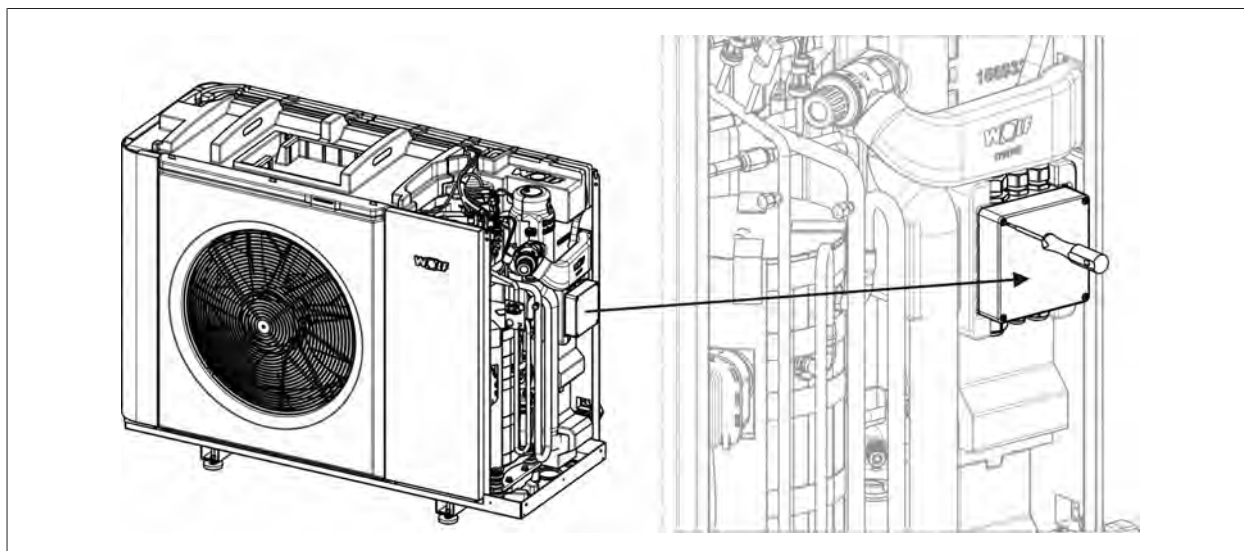


- Zaistite kryt.

Dokončenie elektrického pripojenia jednotky IDU

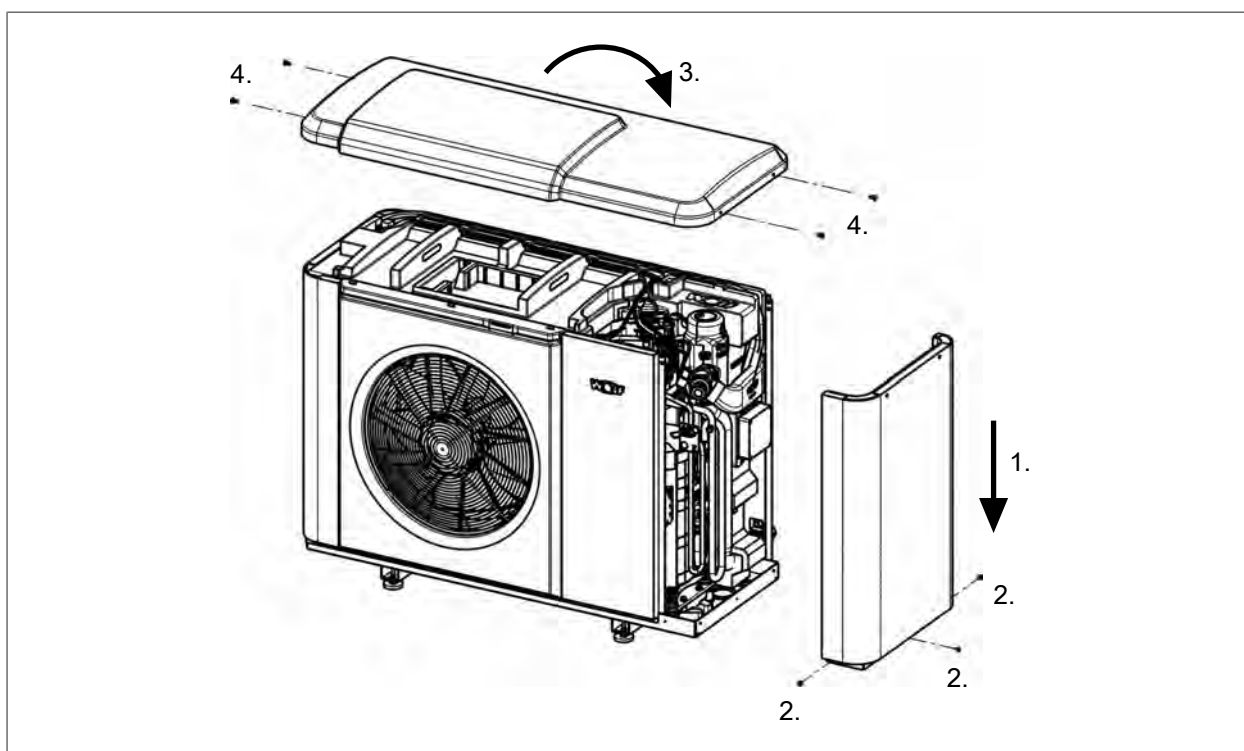
1. Dodržte pokyny z [Demontáž/montáž plášte](#) [► 52].
2. Namontujte plášť.

5.9.9 Zatvorenie pripájacej skrinky jednotky ODU



1. Nasadíte kryt.
2. Utiahnite skrutky.

Namontovanie plášťa jednotky ODU



1. Bočný plášť nasadíte zasunutím nadol.
2. Zaskrutkujte 3 skrutky so šesťhrannou hlavou (veľ. SW7).
3. Horný plášť sklopte spredu smerom dozadu.
4. Zaskrutkujte 4x skrutky typu Torx (TX30).

5.10 Riadiace moduly

Riadiace moduly slúžia na nastavenie a zobrazovanie špecifických parametrov zariadenia na výrobu tepla.



INFO

Na zabezpečenie prevádzky musí byť k jednotke IDU pripojený buď zobrazovací modul AM, alebo ovládací modul BM-2.

Ovládací modul BM-2

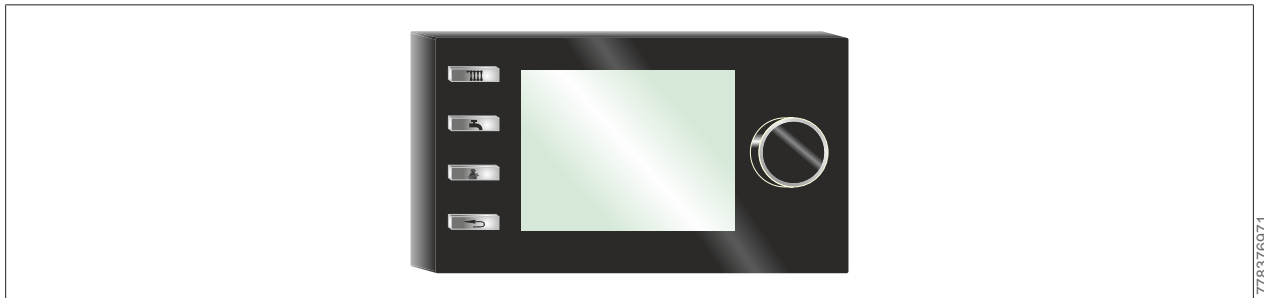
Tento riadiaci modul komunikuje cez zbernicu eBus so všetkými pripojeným rozširovacími modulmi a so zariadením na výrobu tepla.



778373131

Zobrazovací modul AM

Tento riadiaci modul slúži ako zobrazovacia jednotka pre zariadenie na výrobu tepla.



778376971

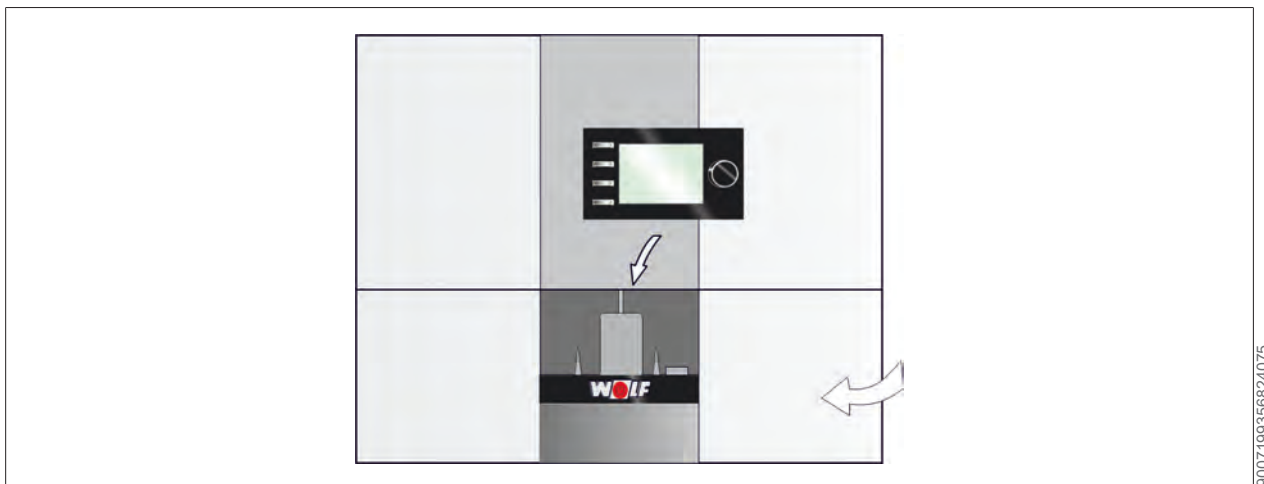
5.10.1 Výber miesta pripojenia

- ▶ Vyberte miesto pripojenia príslušného riadiaceho modulu.

Možné sú nasledujúce spôsoby prevádzky:

- Ovládací modul BM-2 v jednotke IDU
- Zobrazovací modul AM v jednotke IDU s ovládacím modulom BM-2 v nástennom držiaku alebo rozširovacom module
- Zobrazovací modul AM v jednotke IDU

5.10.2 Zasunutie riadiaceho modulu do jednotky IDU



9007199356824075

1. Otvorte kryt riadenia.

- 2.** Riadiaci modul (ovládaci modul BM-2 alebo zobrazovací modul AM) zasuňte do priestoru nad logom WOLF.
- 3.** Zatvorte kryt riadenia.

6 Uvedenie do prevádzky

6.1 Bezpečnostné upozornenia



VÝSTRAHA

Vysoké teploty/horúca voda

Obareniny na rukách v dôsledku horúcej vody.

1. Pred prácami na otvorenom kotle: Zariadenie na výrobu tepla nechajte vychladnúť na teplotu menej ako 40 °C.
2. Používajte bezpečnostné rukavice.



VÝSTRAHA

Pretlak na strane vody

Zranenia tela v dôsledku vysokého pretlaku v zariadení na výrobu tepla, expanzných nádobách, snímačoch a senzoch.

1. Zatvorte všetky kohúty.
2. Vyprázdnite zariadenie na výrobu tepla.
3. Používajte bezpečnostné rukavice.



UPOZORNENIE

Unikajúce chladivo

Poškodenie vykurovacieho zariadenia a systému mrazom.

- Jednotku IDU ponechajte až do uvedenia do prevádzky vypnutú.



UPOZORNENIE

Únik vody

Poškodenie vodou

- Skontrolujte tesnosť všetkých hydraulických potrubí.



UPOZORNENIE

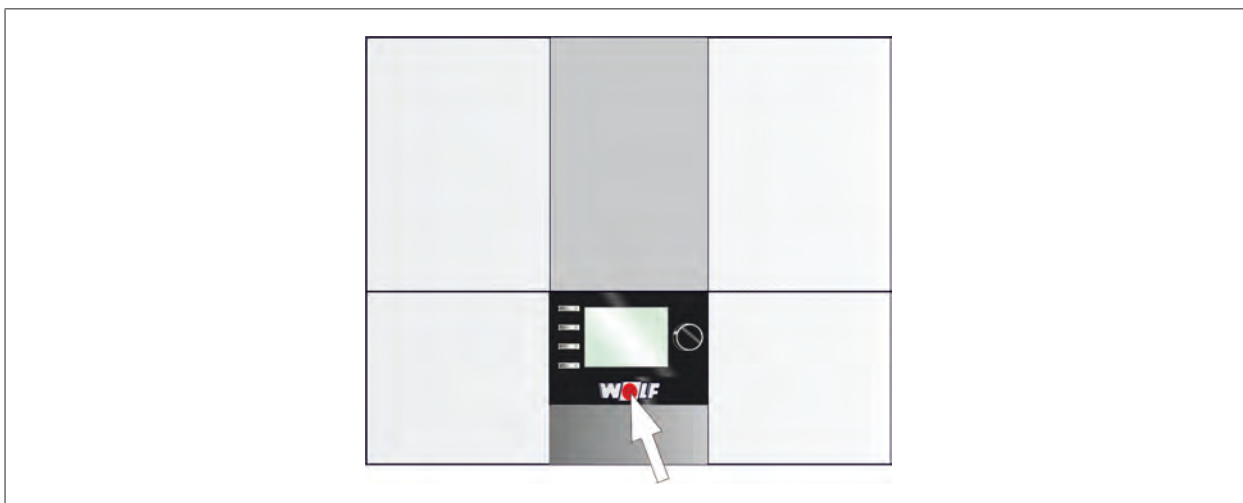
Kondenzácia v jednotke IDU

Pri prevádzke jednotky IDU s otvoreným plášťom môže dôjsť k poškodeniu budovy vodou a poruchám snímačov.

- Plášť jednotky IDU musí byť počas prevádzky uzatvorený.

Spoločnosť WOLF odporúča nechať uvedenie do prevádzky vykonať zákazníckym servisom spoločnosti WOLF.

6.2 Začiatok uvedenia do prevádzky



- ✓ Vykonajte inštaláciu a montáž podľa návodu na použitie pre servisných technikov.
- ✓ Sú pripojené elektrické a hydraulické prípojky.
- ✓ V okruhu vykurovacej vody sú otvorené uzatváracie ventily a zariadenia.
- ✓ Všetky okruhy sú prepláchnuté, naplnené a odvzdušnené.
- ✓ Vedenie vzduchu jednotky ODU je voľne priechodné.
- ✓ Je zabezpečený odvod kondenzátu.
- ✓ Napájanie kompresora, elektrického ohrevného telesa a riadiacej jednotky je na všetkých póloch istené v súlade s technickými údajmi.
- ✓ Veko jednotky IDU je zatvorené.



UPOZORNENIE

Kondenzácia v jednotke IDU

Pri prevádzke jednotky IDU s otvoreným plášťom môže dôjsť k poškodeniu budovy vodou a poruchám snímačov.

- ▶ Plášť jednotky IDU musí byť počas prevádzky uzatvorený.

- ▶ Stlačte prevádzkový spínač.
- ⇒ Spustí sa sprievodca uvedením do prevádzky.

6.3 Konfigurácia systému



Ďalšie dokumenty

Návod na použitie pre servisných technikov k ovládaciemu modulu BM-2

Návod na použitie pre servisných technikov k zobrazovaciemu modulu AM

Sprievodca uvedením do prevádzky vám pomôže nakonfigurovať nasledujúce nastavenia:

- Jazyk
- Jednoduché/rozšírené používateľské rozhranie
- Čas
- Dátum
- Konfigurácia modulov integrovaných v rozhraní eBus ➡ [Konfigurácie systému ▶ 135](#)
- Údržbové hlásenie
- Funkcia ochrany proti legionelám (čas spustenia)

- Maximálna teplota teplej vody
- Konfigurácia vykurovacieho zariadenia (zariadení)

Sprievodca uvedením do prevádzky sa po vykonaní poslednej konfigurácie automaticky zatvorí.

- ▶ Ak chcete znova spustiť sprievodcu uvedením do prevádzky, vykonajte reset na riadiacom module.



INFO

Resetovanie parametrov je možné vykonať iba pri riadiacich moduloch, ktoré sú pripojené v zariadení na výrobu tepla.

6.4 Prepláchnutie a vyčistenie vykurovacieho systému

Na ochranu vonkajšej jednotky a komponentov vykurovania pred hrubými nečistotami (napr. zvyšky konope, plastové hobliny atď.) je potrebné pred naplnením prepláchnuť vykurovací systém.

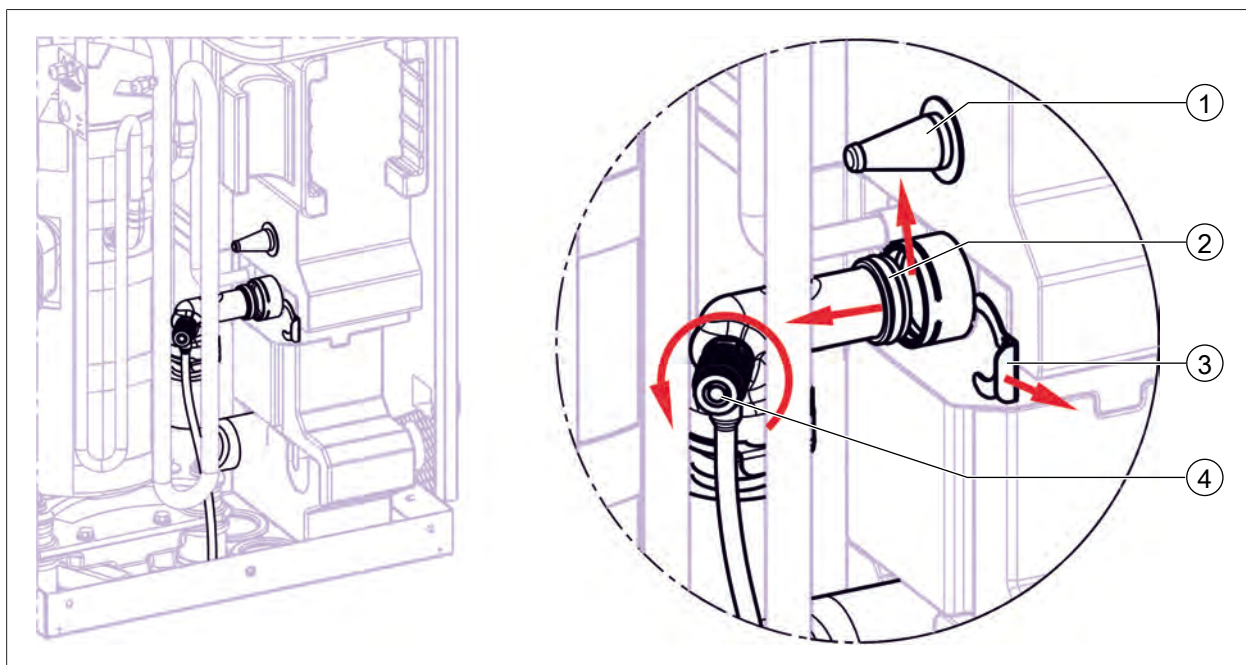
1. Vyberte bod ponuky „Test relé“.
2. Zapnite podávacie čerpadlo/čerpadlo vykurovacieho okruhu.
3. Počkejte, čerpadlá nechajte 10 minút pracovať.
4. Čerpadlá vypnite.

Vyčistenie sitka proti nečistotám jednotky ODU

Tento návod je dostupný aj vo video formáte na adrese www.wolf.eu/video/schmutsieb-cha.



Sitko proti nečistotám sa nachádza v prípojke spiatočky jednotky ODU.



- 1 Sitko proti nečistotám
- 3 Nástrčná spona

- 2 Pripájacie koleno
- 4 Vypúšťací kohútový ventil doskového výmenníka tepla

✓ Plášť jednotky ODU je demontovaný.

1. Zatvorte uzatváracie kohútové ventily prívodu a spiatočky do jednotky ODU.
2. Otvorte uzatvárací kohútový ventil (4) na doskovom výmenníku tepla a vypustíte výmenník tepla.

3. Odstráňte zástrchnú sponu (3).
4. Vytiahnite pripájacie koleno (2).
5. Vyberte sitko proti nečistotám (1).
6. Sitko vyčistíte vo vode.
7. Po vyčistení nainštalujte diely späť v opačnom poradí krokov.
8. Znovu namontujte plášť jednotky ODU.

Svojpomocné vyčistenie lapača nečistôt a odkal'ovača s magnetickým odlučovačom

► Postupujte podľa návodov.

Pri silnom znečistení:

1. Zopakujte prepláchnutie.
2. Znova vyčistíte diely.
⇒ Vykurovací systém je vyčistený.
3. Znova namontujte všetky diely.
4. Systém znova naplňte.

6.5 Odvzdušnenie systému

1. Stlačte prevádzkový spínač – vykoná sa automatické predbežné odvzdušnenie – počkajte 2 minúty (vykonáva sa pri každom zapnutí pomocou prevádzkového spínača).
2. Vyberte čerpadlo (ZHP).
3. V ponuke Servis vyberte Test relé.
4. Zvoľte príslušné čerpadlo vykurovacieho okruhu.
5. Zapnite čerpadlo a počkajte 5 sekúnd.
6. Vypnite čerpadlo a počkajte 5 sekúnd.

Postup zopakujte 5-krát za sebou. Pritom zakaždým odskrutkujte ručný odvzdušňovací ventil na jednotke IDU, aby ste tak systém odvzdušnili.

Tlak v systéme vyšší ako 1,5 baru:

✓ Vykurovací okruh je úplne odvzdušnený.

Tlak v systéme nižší ako 1,5 baru:

7. Dopustíte vodu.
8. Systém znova odvzdušnite.
9. Ak tlak v systéme poklesne, v prípade potreby dopustíte vodu až na tlak max. 2 bary.
10. Náležite odvzdušnite všetky ostatné vykurovacie okruhy a zmiešavacie okruhy.

6.6 Nastavenie prepúšťacieho ventilu pri sériovom zásobníku

1. Uzatvorte všetky vykurovacie okruhy.
2. V Menu Servisný technik zvoľte test relé.
3. Zapnite čerpadlo (ZHP) a odčítajte prietok.
4. Prepúšťací ventil nastavte na minimálny prietok potrebný na odmrazovanie (pozri tabuľku).
5. Znova otvorte vykurovacie okruhy.

6. Dokončite test relé.

Typ	Minimálny prietokový objem pre rozmrazovanie
CHA	27 l/min

6.7 sušenie podlahy

**INFO**

Z dôvodu vysokých požiadaviek na výkon sa na sušenie poteru podlahy pri vonkajších teplotách nižších ako 15 °C odporúča používať stavebné sušiče (výhrevný výkon elektrického vykurovania je na sušenie poteru príliš nízky).

Pri vonkajších teplotách vyšších ako 15 °C sa poter podlahy vysúša použitím tepelného čerpadla a aktívaním elektrického vykurovania.

1. V ponuke vyberte položku **Servis** → **Sušenie podlahy**.
2. Prispôbte **hodnotu**.

Servisný parameter	Význam	Rozsah nastavenia	Nastavenie z výroby	Nastavenie sušenie podlahy
WP 013	Oneskorenie ZWE kúrenia	1...180 min	60 min	1 min
WP 092	EVU odstavenie pre e-kúrenie	Vyp., Zap.	Zap.	Vyp.

Upozornenie:

Počas sušenia poteru podlahy pracuje kompresor a elektrické vykurovanie nezávisle od nastavenia servisných parametrov WP080 (Bivalentný bod kompresora) a WP091 (Bivalentný bod e-vykurovania).

- ✓ Sušenie poteru podlahy je dokončené.
- ▶ Parametre nastavte na pôvodné hodnoty.

6.8 Intenzívne vykurovanie

Intenzívne vykúrenie veľmi chladného domu (zvyčajne novostavby pred nasťahovaním) pri vonkajších teplotách nižších ako 15 °C by sa malo vykonať pomocou vstavaného elektrického vykurovania (t. j. bez prevádzky kompresora), až kým sa nedosiahne teplota spiatocky 20 °C. Cieľom je dosiahnuť dostatok energie na odmrazovanie tepelného čerpadla.

1. V module BM-2 nastavte prevádzkový režim vykurovacieho okruhu na trvalú prevádzku.
2. Upravte servisný parameter.

Servisný parameter	Význam	Rozsah nastavenia	Nastavenie z výroby	Nastavenie intenzívneho vykurovania
WP 013	Oneskorenie ZWE kúrenia	1...180 min	60 min	1 min
WP 080	Bivalentný bod kompresora	-25...45 °C	-25 °C	15 °C
WP 091	Bivalentný bod e-vykurovania	-25...45 °C	-5 °C	15 °C

- ✓ Dosiahla sa teplota spiatocky 20 °C.

- ▶ Parametre nastavte na pôvodné hodnoty, aby ste znova zapli prevádzku kompresora.

6.9 Ovládací modul BM-2



Ďalšie dokumenty

Návod na použitie pre servisných technikov k ovládacímu modulu BM-2



- 1 Informácie o aktuálnej stránke a zvolenom prevádzkovom režime
- 3 Zobrazenie výberu systémových údajov z jednotky ODU

- 2 1 × Plnenie teplou vodou
- 4 Tlačidlo Home (= návrat na úvodnú stránku so stavom)

Systémové údaje na tlačidlo 3

Označenie	Jednotka	Význam
Akt. výk. zariadenia	%	Aktuálny požadovaný výkon zariadenia
Frekv.kompr.	Hz	Otáčky kompresora (rps)
Otáč.vent.	ot./min	Otáčky ventilátora (ot./min)
Vykur. výk.	kW	Tepelný výkon v režime vykurovania/prípravy TÚV/chladenia
el. výkon	kW	Elektrický príkon

6.10 Zobrazovací modul AM



Ďalšie dokumenty

Návod na použitie pre servisných technikov k zobrazovaciemu modulu AM



- 1 Tlačidlo 1 Požadovaná teplota kúrenia (ak modul BM-2 ako diaľkové ovládanie – bez funkcie)
- 3 Tlačidlo 3 Zobrazenie výberu systémových údajov jednotky ODU

- 2 Tlačidlo 2 Požadovaná teplota TÚV (ak modul BM-2 ako diaľkové ovládanie – bez funkcie)
- 4 Tlačidlo 4 Potvrdiť poruchu/ukončiť/späť

Systémové údaje na tlačidlo 3

Zobrazenie položiek ponuky závisí od variantu zariadenia.

Označenie	Jednotka	Význam
T_nasáv.plynu	°C	Teplota nasávaného plynu
T_horúci plyn	°C	Teplota horúceho plynu
P_nasáv.plynu	bar	Tlak nasávaného plynu
P_horúci plyn	bar	Tlak horúceho plynu
T_privádz.vzduch	°C	Teplota privádzaného vzduchu
T_odvádz.vzduch	°C	Teplota odvádzaného vzduchu
EEV HZ		Poloha elektronického expanzného ventilu na vykurovací režim prevádzky
EEV K		Poloha elektronického expanzného ventilu na chladiaci režim prevádzky

7 Referencia

7.1 Nastavenie parametrov



Ďalšie dokumenty

Návod na použitie pre servisných technikov k ovládaciemu modulu BM-2

Návod na použitie pre servisných technikov k zobrazovaciemu modulu AM

7.1.1 Zobrazenie špecifických systémových údajov v zobrazovacom module AM

Hlavné menu > [Zobrazenie](#)

Je možné zobraziť nasledujúce aktuálne stavy a merané hodnoty. Hodnoty sa zobrazujú podľa typu daného systému a nastavenej konfigurácie systému.

Označenie	Jednotka	Význam
T_kotla	°C	Teplota prívodu
T_kotla požad.	°C	Teplota prívodu (požadovaná hodnota)
Tlak v systéme	bar	Sekundárny tlak/tlak vykurovacieho okruhu
T_vonkajš.	°C	Vonkajšia teplota
T_spiatočky	°C	Teplota spiatočky
T_teplá voda	°C	Teplota zásobníka TÚV
T_zberač	°C	Teplota zberača/oddelovacieho/akumulačného zásobníka
E1	–	Stav vstupu E1
E3	–	Stav vstupu E3
E4	–	Stav vstupu E4
Stav nočnej prevádzky	–	Stav nočnej prevádzky
Akt. Výkon zariadenia	%	Aktuálny požadovaný výkon zariadenia
Otáčky ventilátora	ot./min	Otáčky ventilátora (ot./min)
Otáčky kotlového čerpadla	%	Riadenie PWM podávacieho čerpadla/čerpadla vykurovacieho okruhu
Stav e-vykurovania	–	Stav elektrického vykurovania
Stav ZWE	–	Stav prídavného zariadenia na výrobu tepla
Prietok vykurovacieho okruhu	l/min	Prietok na prívode kúrenia/teplej úžitkovej vody
Príkon	kW	Elektrický príkon zariadenia (invertora, kompresora, dosky chladiaceho okruhu, ventilátora, elektrického vykurovania)
Vykurovací výkon	kW	Tepelný výkon v režime vykurovania/prípravy TÚV
Chladiaci výkon	kW	Tepelný výkon v režime chladenia
Frekvencia kompresora	Hz	Otáčky kompresora (rps)
Prevádz.hodiny kompr.	hod	Počet hodín prevádzky kompresora
Prevádz.hodiny E-kúr.	hod	Počet hodín prevádzky elektrického vykurovania
Poč. št. kompresora	ks	Počet spustení kompresora

Označenie	Jednotka	Význam
Stav FV	–	Stavu vstupu FV (FV zvýšenie)
Stav SmartGrid	–	Stav vstupov SG0/SG1 (Smart Grid – funkcia)
Stav TPW	–	Stavu vstupu snímača rosného bodu
Počet zap.sieť	St	Počet zapnutí siete (jednotka IDU)
Firmvér IDU	–	Verzia softvéru riadiacej dosky HCM-4 (IDU)
Firmvér ODU	–	Verzia softvéru riadiacej dosky HPM-2 (ODU)

7.1.2 Zobrazenie štatistických údajov v module AM

Hlavná ponuka > [Štatistika](#)

Zobrazíť je možné nasledujúce štatistické údaje.

Označenie	Jednotka	Význam
Energia el PD *	kWh	Prijatá elektrická energia (predchádzajúci deň)
Energia th PD	kWh	Odovzdaná tepelná energia (predchádzajúci deň)
TAZ PD *	–	Denný výkonnostný faktor (predchádzajúci deň)
Energia el VO *	kWh	Prijatá elektrická energia (aktuálne vykurovacie obdobie alebo aktuálny kalendárny rok 01. 01. – 31. 12.)
Energia th VO	kWh	Odovzdaná tepelná energia (aktuálne vykurovacie obdobie alebo aktuálny kalendárny rok 01. 01. – 31. 12.)
RVF VO *	–	Ročný výkonnostný faktor (aktuálne vykurovacie obdobie alebo aktuálny kalendárny rok 01. 01. – 31. 12.)
Energia el PR *	kWh	Prijatá elektrická energia (minulé vykurovacie obdobie alebo predchádzajúci rok 01. 01. – 31. 12.)
Energia th PR	kWh	Odovzdaná tepelná energia (minulé vykurovacie obdobie alebo predchádzajúci rok 01. 01. – 31. 12.)
RVF PR *	–	Ročný výkonnostný faktor (minulé vykurovacie obdobie alebo predchádzajúci rok 01. 01. – 31. 12.)
Množstvo energie vykurovania	kWh	Odovzdaná tepelná energia v režime vykurovania
Množstvo energie TÚV	kWh	Odovzdaná tepelná energia v režime prípravy teplej úžitkovej vody
Množstvo energie chlad.	kWh	Odovzdaná tepelná energia v režime chladenia
Prevádz. hodiny kompr.	hod	Počet hodín prevádzky kompresora
Prevádz.hodiny E-kúr.	hod	Počet hodín prevádzky elektrického vykurovania
Poč. št. kompresora	ks	Počet spustení kompresora
Prevádzkové hodiny siete	hod	Počet hodín prevádzky na sieti (IDU)
Počet zap.sieť	ks	Počet zapnutí siete (jednotka IDU)

* Zobrazenie, keď je pripojený elektronický elektromer k S0 rozhraniu S01

7.1.3 Základné nastavenia na zobrazovacom module AM

Hlavné menu > [Základné nastavenia](#)

Ďalší postup je vysvetlený v návode na použitie pre servisných technikov zobrazovacieho modulu AM.

Označenie	Rozsah nastavenia	Nastavenie z výroby
Jazyk	Nemčina, ...	Nemčina
Zámok tlačidiel	Vyp., Zap.	Vyp.
Prevádzkový režim TUV	Efektívny, Rýchly	Účinnosť
Prevádzkový režim kompresora	Optimálny výkon, optimálna hlučnosť	Optimálny výkon

Prevádzkový režim prípravy teplej vody

Nastavenie	Opis
Efektívny	Systém vykonáva režim prípravy teplej úžitkovej vody s reguláciou teplotného spádu (nastavenie z výroby)
Rýchly	Systém vykonáva režim prípravy teplej úžitkovej vody pomocou zvýšenej teploty prívodu, aby sa dosiahla čo najrýchlejšia príprava teplej úžitkovej vody. To môže viesť k zníženiu účinnosti systému.

Prevádzkový režim kompresora

Tieto základné nastavenia ovplyvňujú režim chladenia, ale nie prevádzkový režim vykurovania/prípravy TUV. Keď je aktivovaný režim spánku, systém zásadne funguje v prevádzkovom režime Optimálna hlučnosť.

Nastavenie	Opis
Optimálny výkon (výrobné nastavenie)	Systém funguje v režime chladenia bez obmedzení, aby sa dosiahla čo najvyššia účinnosť.
Optimálna hlučnosť	Systém funguje v režime chladenia so zníženými otáčkami ventilátora, aby sa dosiahlo zníženie hladiny hlučnosti. To môže viesť k zníženiu účinnosti systému.

7.1.4 Zobrazenie špecifických systémových údajov v ovládacom module BM-2

Hlavné menu > [Zobrazenie](#)

Ďalší postup je vysvetlený v návode na použitie pre servisných technikov ovládacieho modulu BM-2.

Zobrazenie položiek ponuky závisí od variantu zariadenia.

Označenie		Jednotka	Význam
Vykurovacie zariadenie 1	Teplota kotla [požad./skutoč.]	°C	Teplota prívodu (požad./skutoč. hodnota)
	Teplota zberača [požad./skutoč.]	°C	Teplota zberača/oddelovacieho/akumulačného zásobníka (požad./skutoč. hodnota)
	Teplota spiatocky	°C	Teplota spiatocky
	Tlak	bar	Sekundárny tlak/tlak vykurovacieho okruhu
	Teplota TUV [požad./skutoč.]	°C	Teplota zásobníka TUV

Označenie	Jednot- ka	Význam
Vonkajšia teplota	°C	Vonkajšia teplota
Vstup E1	–	Stav vstupu E1
Vstup E3	–	Stav vstupu E3
Vstup E4	–	Stav vstupu E4
Stav TPW	–	Stavu vstupu snímača rosného bodu
Stav nočnej prevádzky	–	Stav nočnej prevádzky
Akt. Výkon zariadenia	%	Aktuálny požadovaný výkon zariadenia
Otáčky čerpadla	%	Riadenie PWM podávacieho čerpadla/čerpadla vykurovacieho okruhu
Stav e-vykurovania	–	Stav elektrického vykurovania
Stav ZWE	–	Stav prídavného zariadenia na výrobu tepla
Prietok vykurovacieho okruhu	l/min	Prietok na prívode kúrenia/teplej úžitkovej vody
Príkon	kW	Elektrický príkon zariadenia (invertora, kompresora, dosky chladiaceho okruhu, ventilátora, elektrického vykurovania)
Vykurovací výkon	kW	Tepelný výkon v režime vykurovania/prípravy TÚV
Chladiaci výkon	kW	Tepelný výkon v režime chladenia
Frekvencia kompresora	Hz	Otáčky kompresora (rps)
Množstvo energie vykurovania	kWh	Odovzdaná tepelná energia v režime vykurovania
Množstvo energie TÚV	kWh	Odovzdaná tepelná energia v režime prípravy teplej úžitkovej vody
Množstvo energie chlad.	kWh	Odovzdaná tepelná energia v režime chladenia
Energia el PD *	kWh	Prijatá elektrická energia (predchádzajúci deň)
Energia th PD	kWh	Odovzdaná tepelná energia (predchádzajúci deň)
TAZ PD *	–	Denný výkonnostný faktor (predchádzajúci deň)
Energia el VO *	kWh	Prijatá elektrická energia (aktuálne vykurovacie obdobie alebo aktuálny kalendárny rok 01. 01. – 31. 12.)
Energia th VO	kWh	Odovzdaná tepelná energia (aktuálne vykurovacie obdobie alebo aktuálny kalendárny rok 01. 01. – 31. 12.)
RVF VO *	–	Ročný výkonnostný faktor (aktuálne vykurovacie obdobie alebo aktuálny kalendárny rok 01. 01. – 31. 12.)

Označenie	Jednot- ka	Význam
Energia el PR *	kWh	prijatá elektrická energia (minulé vykurovacie obdobie alebo predchádzajúci rok 01. 01. – 31. 12.)
Energia th PR	kWh	Odovzdaná tepelná energia (minulé vykurovacie obdobie alebo predchádzajúci rok 01. 01. – 31. 12.)
RVF PR *	–	Ročný výkonnostný faktor (minulé vykurovacie obdobie alebo predchádzajúci rok 01. 01. – 31. 12.)
Otáčky ventilátora	ot./min	Otáčky ventilátora (ot./min)
Prevádzkové hodiny kompresora	hod	Počet hodín prevádzky kompresora
Prevádzkové hodiny el. vykurovanie	hod	Počet hodín prevádzky elektrického vykurovania
Poč. št. kompresora	ks	Počet spustení kompresora
Stav FV	–	Stavu vstupu FV (FV zvýšenie)
Stav SmartGrid	–	Stav vstupov SG (Smart Grid – funkcia)
Tlak horúceho plynu	bar	Tlak horúceho plynu
Tlak nasávaného plynu	bar	Tlak nasávaného plynu
Teplota nas.plynu	°C	Teplota nasávaného plynu
Teplota horúceho plynu	°C	Teplota horúceho plynu
Teplota privádzaného vzduchu	°C	Teplota privádzaného vzduchu
Teplota odv. vzduchu	°C	Teplota odvádzaného vzduchu
ZHP	–	Stav podávacieho čerpadla/čerpadla vykurovacieho okruhu ZHP
HKP	–	Stav čerpadla vykurovacieho okruhu HKP
3WUV HZ/WW	–	Stav 3-cestného prepínacieho ventilu kúrenia/prípravy teplej vody
3WUV HZ/chlad	–	Stav 3-cestného prepínacieho ventilu kúrenia/chladenia
A1	–	Stav Výstup A1
Elektrické vykurovanie	–	Stav elektrického vykurovania
Kompresor	–	Stav kompresora
A3	–	Stav výstupu A3
A4	–	Stav výstupu A4
Verzia softvéru	–	Verzia softvéru riadiacej dosky HCM-4 (IDU)
Verzia softvéru jednotky ODU	–	Verzia softvéru riadiacej dosky HPM-2 (ODU)

Označenie		Jednot- ka	Význam
	EEV HZ	–	Poloha elektronického expanzného ventilu na vykurovací režim prevádzky
	EEV K	–	Poloha elektronického expanzného ventilu na chladiaci režim prevádzky
Vykurovacie zariadenie 2,	–	pozri návod k modulu BM-2 a vykurovaciemu zariadeniu
Solárna	...	–	pozri návod k modulu BM-2 a solárnemu modulu SM1/SM2
Priamy vykurovací okruh modul zmiešavača 1, ...	Prívod [požad./skutoč.]	°C	Teplota prívodu (požad./skutoč. hodnota)
	čerpadlo vykurovacieho okruhu	–	Stav čerpadla vykurovacieho okruhu HKP
	Miestnosť [požad./skutoč.]	°C	Teplota miestnosti (požad./skutoč. hodnota)
	Vonkajšia	°C	Vonkajšia teplota (aktuálna)
	Prívod [požad./skutoč.]	°C	Teplota prívodu zmiešavací okruh (požad./skutoč. hodnota)
	Miestnosť [požad./skutoč.]	°C	Teplota miestnosti (požad./skutoč. hodnota)
	Vonkajšia	°C	Vonkajšia teplota
	Čerpadlo zmiešavacieho okruhu	–	Stav čerpadla zmiešavacieho okruhu
Vonkajšia teplota spriemerovaná		°C	
Vonkaj. teplota nie spriemerovaná		°C	

* Zobrazenie, keď je pripojený elektronický elektromer k S0 rozhraniu S01

7.1.5 Základné nastavenie na ovládacom module BM-2

Hlavné menu > [Základné nastavenia](#)

Ďalší postup je vysvetlený v návode na použitie pre servisných technikov ovládacieho modulu BM-2.

Označenie		Rozsah nastavenia	Nastavenie z výroby
vykurovacím zariadením WOLF	Prevádzkový režim TUV	Efektívny, Rýchly	Účinnosť
	Prevádzkový režim kompresora	Optimálny výkon, optimálna hlučnosť	Optimálny výkon
Vykurovací okruh, zmiešavač 1, ...	Úsporný faktor	0,0 ... 10,0	4,0
	Prepínanie zima-leto	0 – 0 °C ... 40,0 °C	20,0 °C
	ECO ABS	–10,0 °C ... 40,0 °C	10,0 °C
	Denná teplota ¹⁾	5,0 °C ... 30 °C	20,0 °C
	Vplyv miestnosti kúrenie ²⁾	Vyp., Zap.	Vyp.
	Denná teplota chladenia	7,0 ... 35,0 °C	24,0 °C
Jazyk	–	Nemčina, ...	Nemčina
Čas	–	00:00 ... 23:59	

Označenie		Rozsah nastavenia	Nastavenie z výroby
Dátum	–	01. 01. 2000 ... 31. 12. 2099	
Zimný/letný čas		Auto, Ručne	Auto
Min. podsvietenie		0 ... 15 %	10 %
Šetrič obrazovky		Vyp., Zap.	Zap.
Zámok tlačidiel		Vyp., Zap.	Vyp.
Používateľské rozhranie		Rozšírené, Jednoduché	Rozšírené

¹⁾ Položka menu „Denná teplota“ sa zobrazí, keď sa zvolí nastavenie „Vplyv miestnosti kúrenie = Zap.“.

²⁾ Položky ponuky „Vplyv miestnosti chladenie“ a „Denná teplota chladenia“ sa zobrazia, keď sa pre vykurovací alebo zmiešavací okruh určený na chladenie zvolí nastavenie „Typ okruhu = Chladiaci okruh“ alebo „Typ okruhu = Vykurovací okruh + Chladiaci okruh“ v menu „Servisný technik“.

Prevádzkový režim prípravy teplej vody

Nastavenie	Opis
Efektívny (nastavenie z výroby)	Systém vykonáva režim prípravy teplej úžitkovej vody s reguláciou teplotného spádu medzi teplotou prívodu a teplotou TÚV, aby sa dosiahla čo najvyššia účinnosť.
Rýchly	Systém vykonáva režim prípravy teplej úžitkovej vody pomocou zvýšenej teploty prívodu, aby sa dosiahla čo najrýchlejšia príprava teplej úžitkovej vody. To môže viesť k zníženiu účinnosti systému.

Prevádzkový režim kompresora

- Tieto základné nastavenia ovplyvňujú režim chladenia, ale nie prevádzkový režim vykurovania/prípravy TÚV.
- Keď je aktivovaný nočný režim, systém zásadne funguje v prevádzkovom režime Optimálna hlučnosť.

Nastavenie	Opis
Optimálny výkon (výrobné nastavenie)	Systém funguje v režime chladenia bez obmedzení, aby sa dosiahla čo najvyššia účinnosť.
Optimálna hlučnosť	Systém funguje v režime chladenia so zníženými otáčkami ventilátora, aby sa dosiahlo zníženie hladiny hlučnosti. To môže viesť k zníženiu účinnosti systému.

Vplyv miestnosti kúrenie



Ďalšie dokumenty

Návod na použitie pre servisných technikov k ovládaciemu modulu BM-2

- Vplyv miestnosti kúrenie je aktívny iba v prípade, ak je pre tento vykurovací/zmiešavací okruh v nástennom držiaku nainštalovaný ovládací modul BM-2 ako diaľkové ovládanie.
- Vplyv miestnosti kúrenie kompenzuje zmenu teploty v miestnosti spôsobenú iným zdrojom tepla alebo chladu (ako je napr. slnečné žiarenie, krb alebo otvorené okná).
 - Zap. = vplyv miestnosti je zapnutý
 - Vyp. = vplyv miestnosti je vypnutý
- Pri zapnutej funkcii vplyvu miestnosti je možné základné nastavenie dennej teploty (pre režim vykurovania).

Denná teplota



Ďalšie dokumenty

Návod na použitie pre servisných technikov k ovládaciemu modulu BM-2

- Denná teplota je aktívna iba v prípade, ak je pre tento vykurovací/zmiešavací okruh v nástennom držiaku nainštalovaný ovládací modul BM-2 a je aktivované nastavenie **Vplyv miestnosti kúrenie**.
- Pomocou funkcie Denná teplota nastavte teplotu miestnosti pre prevádzkové režimy s vykurovaním, ako napr. pre fázy vykurovania počas automatickej prevádzky.
- Pri režime zníženia, úspornom režime a počas fázy znižovania v automatickom režime sa teplota v miestnosti reguluje na dennú teplotu s odpočítaním úsporného faktora.

Vplyv miestnosti chladenie



Ďalšie dokumenty

Návod na použitie pre servisných technikov k ovládaciemu modulu BM-2

- Vplyv miestnosti chladenie je aktívny iba v prípade, ak sa pre daný vykurovací/zmiešavací okruh dodržia nasledovné zásady:
 - Ovládací modul BM-2 je nainštalovaný pomocou nástenného držiaka ako diaľkové ovládanie.
 - Nastavenie „Typ okruhu = Chladiaci okruh“ alebo „Typ okruhu = Vykurovací okruh + Chladiaci okruh“ v menu „Servisný technik“.
- Vplyv miestnosti chladenie kompenzuje zmenu teploty v miestnosti spôsobenú iným zdrojom tepla alebo chladu (ako je napr. slnečné žiarenie alebo otvorené okná).
 - Zap. = vplyv miestnosti je zapnutý
 - Vyp. = vplyv miestnosti je vypnutý
- Pri zapnutej funkcii Vplyvu miestnosti chladenie je možné základné nastavenie Denná teplota chladenia (pre režim chladenia).

Denná teplota chladenia



Ďalšie dokumenty

Návod na použitie pre servisných technikov k ovládaciemu modulu BM-2

- Denná teplota chladenia je aktívna iba v prípade, ak sa pre daný vykurovací/zmiešavací okruh dodržia nasledovné zásady:
 - Ovládací modul BM-2 je nainštalovaný v nástennom držiaku ako diaľkové ovládanie
 - Vplyv miestnosti chladenie je aktivované
 - Nastavenie „Typ okruhu = Chladiaci okruh“ alebo „Typ okruhu = Vykurovací okruh + Chladiaci okruh“ v menu „Servisný technik“.
- Funkcia Denná teplota chladenia slúži na nastavenie požadovanej teploty miestnosti pre prevádzkové režimy s aktívnym chladením, ako napr. pre fázy chladenia počas automatickej prevádzky.

7.2 Prevádzkový režim/stav WP

7.2.1 Prevádzkový režim

Č.	Zobrazenie	Význam
0	Test ODU	Test jednotky ODU
1	Test	Test relé aktívnej jednotky IDU
2	Mráz HK	Funkcia protimrazovej ochrany tepelného čerpadla, teplota vykurovacieho okruhu pod hranicou ochrany proti mrazu (T_kotel, T_spiatočka, T_zberač).

Č.	Zobrazenie	Význam
3	Mráz TÚV	Funkcia protimrazovej ochrany tepelného čerpadla, teplota zásobníka TÚV pod hranicou ochrany proti mrazu.
4	PRIET nízky	Prietok v prívode pod minimálnym prietokom, zablokovanie tepelného čerpadla/elektrického vykurovania, až kým prietok znova nedosiahne platné limitné hodnoty. Ak zostane natrvalo aktívny režim „DFL nízky“, pozri Prevádzkový režim nízky prietok (DFL) [▶ 117]
5	–	–
6	Odmrazovací režim	Funkcia odmrázovania jednotky ODU
7	Antilegion.	Funkcia ochrany proti legionelám, zohriatie zásobníka teplej úžitkovej vody na tepelnú dezinfekciu
8	Režim TÚV	Príprava TÚV, teplota snímača v zásobníku je pod požadovanou hodnotou.
9	Dobeh TÚV	Zariadenie na výrobu tepla je vypnuté, dobieha podávacie čerpadlo/čerpadlo vykurovacieho okruhu.
10	Vykurovanie	Vykurovanie, minimálne jeden vykurovací okruh požaduje teplo.
11	Dobeh HZ	Zariadenie na výrobu tepla je vypnuté, dobieha podávacie čerpadlo/čerpadlo vykurovacieho okruhu.
12	Aktívne chladenie	Režim chladenia, minimálne jeden chladiaci okruh požaduje chlad.
13	Kaskáda	Tepelné čerpadlo je riadené kaskádovým modulom.
14	GLT	Tepelné čerpadlo je riadené systémom rozvodnej techniky budov.
15	Pohotovostný režim	Žiadna požiadavka na vykurovanie, resp. ohrev TÚV.
16	–	–
17	Dobeh chladenia	Chladenie je vypnuté, dobieha podávacie čerpadlo/čerpadlo vykurovacieho okruhu.

7.2.2 Stav TČ

Č.	Zobrazenie	Význam
0	Porucha	Vyskytla sa porucha tepelného čerpadla/elektrického ohrevného telesa
1/2	Deaktivované	Tepelné čerpadlo/elektrické ohrevné teleso/podávacie čerpadlo/čerpadlo vykurovacieho okruhu bolo deaktivované prostredníctvom parametra Servisný technik
3	Pohotovostný režim	Žiadna požiadavka
4	Predradené prepláchnutie	Snímače sa uvedú na rovnakú teplotnú úroveň bez použitia zariadenia na výrobu tepla. Na snímač prietoku pôsobí prúdenie.
5	Prevádzka	Bežná prevádzka tepelného čerpadla
6	Odmrazovací režim	Odmrazovací režim tepelného čerpadla
7	Dodatočné vypláchnutie	ZHP dobieha bez použitia zariadenia na výrobu tepla
8/9	Čas blokovania	Pre tepelné čerpadlo je k dispozícii čas zablokovania

Č.	Zobrazenie	Význam
10	EVU odstavenie	Teplné čerpadlo bolo zablokované zo strany dodávateľa energie/prostredníctvom kontaktu EVU
11	Vypnutie pre VT	Zariadenie na výrobu tepla sa vypne kvôli vonkajšej teplote
12	VL/RL > Max.	Zariadenie na výrobu tepla sa vypína z dôvodu prekročenia max. teploty prívodu/spiatiočky (dosiahla sa medzná hodnota použitia)
13	Aktívne chladenie	Teplné čerpadlo v režime chladenia
14/15 /17	–	–
16	Test	–
18	TPW	Aktivoval sa snímač rosného bodu
19	Max. TH	Aktivoval sa termostat na monitorovanie maximálnej teploty

7.3 Menu Servisný technik

1. V hlavnom menu vyberte položku **Servisný technik**
2. Zadajte kód servisného technika 1111

7.3.1 Štruktúra menu Servisný technik v zobrazovacom module AM

Úroveň 1	Úroveň 2
Test relé	ZHP
	Prietok vykurovacieho okruhu l/m
	HKP
	3WUV HZ/WW
	3WUV HZ/chlad
	A1
	Elektrické vykurovanie
	A3
	A4
	A10
Zariadenie	Povolenie
	Paralelná prevádzka
Parameter	WP001

	WP121
Reset parametrov	–
Špeciálne	Kalibrácia snímačov
	Ruč. odmrazenie
História udalostí	–

Úroveň 1	Úroveň 2
História hlásení	–
Vymazať históriu hlásení	–
Potvrdenie porúch	–

7.3.2 Štruktúra menu Servisný technik v ovládacom module BM-2

Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3		
Zariadenie	Parametre systému A## ▶ Dodržiavajte návod na použitie pre servisných technikov k ovládaciemu modulu BM-2.	–		
Vykurovacie zariadenie 1 – 4 (tepelné čerpadlo)	Zoznam všetkých parametrov	WP001 WP121		
	Špeciálne	Kalibrácia snímačov Ručné odmrazenie		
	História udalostí	–		
	Test relé		ZHP Prietok vykurovania l/m HKP 3WUV HZ/WW 3WUV HZ/Kühl A1 Elektrické vykurovanie	
		Reset parametrov	–	
		Vykurovací okruh	Typ okruhu	–
			Vykurovacie krivky	–
			sušenie podlahy	–
	Zost. dni suš. podlahy		–	
	Zmiešavač 1 – 7	Zoznam všetkých param.	–	
Test relé		–		
sušenie podlahy		–		
Zostávajú dni sušenia podlahy		–		
Typ okruhu		–		
Vykurovacie krivky		–		
Solárna	–	–		
Chladiaca krivka	–	–		
História hlásení	–	–		

7.3.3 Popis menu



Ďalšie dokumenty

Návod na použitie pre servisných technikov k ovládaciemu modulu BM-2

Návod na použitie pre servisných technikov k zobrazovaciemu modulu AM

Podponuka Systém

Podponuka Systém pre pokročilé nastavenia systému prostredníctvom systémových parametrov odborným servisným technikom.



Ďalšie dokumenty

Návod na použitie pre servisných technikov k ovládaciemu modulu BM-2

Návod na použitie pre servisných technikov k zobrazovaciemu modulu AM

Parametre/zoznam všetkých parametrov

Podponuka Vykurovacie zariadenie/parametre/zoznam všetkých param. pre pokročilé nastavenia systému prostredníctvom špecializovaných parametrov pre odborného servisného technika. (pozri Servisné parametre)

Špeciálne (Kalibrácia snímačov)



INFO

Kalibrácia snímačov je možná iba na module BM-2 alebo module AM v jednotke IDU.

- Kalibrácia snímačov na kompenzáciu príp. odchýlok medzi nameranými hodnotami snímača teploty prívodu, resp. teploty kotla a snímača teploty spiatočky v jednotke ODU (T_kotol_2 a T_spiatočka).
- Snímače teploty sú nakalibrované od výroby.
- Kalibráciu snímačov je potrebné vykonať po výmene snímača alebo výmene riadiacej dosky!
- Po resetovaní parametrov sa musí skontrolovať nakalibrovanie snímačov a v prípade potreby sa musia snímače znova kalibrovať.
- Medzi zadaním korekčnej hodnoty a aktualizáciou zobrazenej nameranej hodnoty môže byť mierne oneskorenie (max. 1 minúta).

Vykonanie kalibrácie snímačov

1. Aktivovanie podávacieho čerpadla/čerpadla vykurovacieho okruhu.
2. Počkejte niekoľko minút, kým sa teplota nevyrovná.
3. Vykonať kalibráciu snímačov zadaním korekčnej hodnoty pre T_kotol_2 a/alebo T_spiatočka, až kým sa nebudú zobrazené hodnoty parametrov T_kotol_2 a T_spiatočka čo najviac zhodovať.
4. Zatvorte parameter **Kalibrácia snímačov**.

Označenie v BM-2	Označenie v AM	Význam	Rozsah nastavenia	Nastavenie z výroby
ZHP	ZHP	Podávacie čerpadlo/čerpadlo vykurovacieho okruhu ZHP	Vyp., Zap.	Vyp.
Teplota kotla	T_kotla	Zobrazenie teploty prívodu jednotky IDU (0,0 ... 99,9 °C)	–	–
Teplota spiatočky	T_spiatočky	Zobrazenie teploty spiatočky jednotky ODU (0,0 ... 99,9 °C)	–	–

Označenie v BM-2	Označenie v AM	Význam	Rozsah nastavenia	Nastavenie z výroby
Teplota kotla 2	T_kotla 2	Zobrazenie teploty prívodu jednotky ODU (0,0 ... 99,9 °C)	–	–
Korekcia spiatočky	Kor. RL	Korekčná hodnota teploty spiatočky jednotky ODU	–3,00 ... 3,00 °C	0,00 °C
Korekcia kotla 2	Kor. Kotel 2	Korekčná hodnota teploty prívodu jednotky ODU	–3,00 ... 3,00 °C	0,00 °C

Špeciálne (Ručné odmrazenie)

Funkcia na ručné spustenie jednorazového procesu odmrazovania, napr. v prípade silnej námrazy, resp. v rámci servisu.

História udalostí

Funkcia na zobrazenie výberu udalostí alebo prevádzkových stavov, ku ktorým došlo, ich počtu, ako aj času od ich posledného výskytu v hodinách.

Udalosť	Význam
VL/RL > max	Došlo k prekročeniu maximálnej teploty prívodu/teploty kotla alebo teploty spiatočky
Aktivoval sa snímač TPW	Aktivoval sa snímač rosného bodu (vstup TPW) (režim chladenia)
Max. čas TÚV	Došlo k prekročeniu maximálneho času plnenia zásobníka (WP022) (režim prípravy teplej vody)
Aktivoval sa MaxTH	Aktivoval sa termostat na monitorovanie maximálnej teploty (vstup E1/E3/E4) (režim vykurovania)
EVU odstavenie	Bolo aktivované EVU odstavenie
Núdz. zastavenie kompresora	Zastavila sa prevádzka jednotky ODU, resp. kompresora
PRIET nízky	Nedosiahol sa minimálny prietok na prívide vykurovania/prípravy teplej vody

Test relé

- V podponuke Vykurovacie zariadenie/Test relé je možné ručne aktivovať rôzne výstupy, resp. aktuátory.
- Po zatvorení ponuky sa znova obnovia pôvodné stavy, t. j. stavy pred otvorením podponuky Vykurovacie zariadenie/Test relé.
- Zobrazia sa rôzne výstupy, resp. aktuátory podľa daného typu systému a nastavenej konfigurácie systému.

Označenie	Význam	Rozsah nastavenia	Nastavenie z výroby
ZHP	Podávacie čerpadlo/čerpadlo vykurovacieho okruhu	Vyp., Zap.	Vyp.
Prietok vykurovacieho okruhu	Zobrazenie prietoku vykurovacieho okruhu (0,0 ... x,x l/min)	–	–
HKP	čerpadlo vykurovacieho okruhu	Vyp., Zap.	Vyp.
3WUV HZ/WW	3-cestný prepínací ventil kúrenie/príprava teplej vody	Vyp., Zap.	Vyp. (= HZ)

Označenie	Význam	Rozsah nastavenia	Nastavenie z výroby
3WUV HZ/chlad	3-cestný prepínací ventil kúrenie/chladenie	Vyp., Zap.	Vyp. (= HZ)
A1	Výstup A1	Vyp., Zap.	Vyp.
Elektrické vykurovanie	Elektrické ohrevné teleso	Vyp., Zap.	Vyp.
A3	Výstup A3	Vyp., Zap.	Vyp.
A4	Výstup A4	Vyp., Zap.	Vyp.

Typ okruhu

- Nastavenie funkcie príslušného vykurovacieho alebo zmiešavacieho okruhu: na vykurovanie, na vykurovanie aj chladenie alebo iba na chladenie.
- Výrobné nastavenie pre každý vykurovací alebo zmiešavací okruh: „Vykurovací okruh“, resp. „Vykurovanie“.
- Pre vykurovacie alebo zmiešavacie okruhy s chladením nastavte ako typ okruhu „Vykurovací+c-hladiaci okruh“ alebo „Chladiaci okruh“.
- Až po zvolení niektorého typu okruhu vybaveného funkciou chladenia je možné zvoliť základné nastavenia „Vplyv miestnosti chladenie“ a „Denná teplota chladenia“, ako aj spustiť v systéme režim chladenia.

7.4 Servisný parameter

7.4.1 Prehľad servisných parametrov

Servisný parameter	Označenie v module AM/BM-2	Rozsah nastavenia	Nastavenie z výroby
WP001	Konfigurácia zariadenia	01, 02, 11, 12, 51, 52	01
WP002	Funkcia Vstup E1	Žiadna funkcia RT TÚV RT/TÚV Zirkomat Termostat na monitorovanie maximálnej teploty/MaxTh Termostat chladenia/KühTh Chladenie SAF FV Ext. Porucha	Žiadna funkcia
WP003	Funkcia výstupu A1 (230 VAC)	Žiadna funkcia Zirk20 Zirk50 Zirk100 Alarm Zirkomat Odmrazovací režim ZWE Kompresor zap.	Žiadna funkcia

Servisný parameter	Označenie v module AM/BM-2	Rozsah nastavenia	Nastavenie z výroby
		EHZ aktívne ZUP externé Chladenie aktívne	
WP005	Funkcia vstupu E3	Žiadna funkcia RT TÚV RT/TÚV Zirkomat Termostat na monitorovanie maximálnej teploty Termostat chladenia Chladenie SAF FV Ext. Porucha	Žiadna funkcia
WP006	Funkcia výstupu A3 (spínací kontakt)	Žiadna funkcia Zirk20 Zirk50 Zirk100 Alarm Zirkomat Odmrazovací režim ZWE Kompresor zap. EHZ aktívne ZUP externé Chladenie aktívne	Žiadna funkcia
WP007	Funkcia vstupu E4	Žiadna funkcia RT TÚV RT/TÚV Termostat na monitorovanie maximálnej teploty Termostat chladenia Chladenie SAF FV Ext. Porucha	Žiadna funkcia
WP008	Funkcia výstupu A4 (spínací kontakt)	Žiadna funkcia Zirk20 Zirk50 Zirk100 Alarm Zirkomat Odmrazovací režim ZWE Kompresor zap. EHZ aktívne ZUP externé Chladenie aktívne	Žiadna funkcia
WP009	Zvýšenie teploty kotla Zberač	0,0 ... 10,0 °C	0,0 °C

Servisný parameter	Označenie v module AM/BM-2	Rozsah nastavenia	Nastavenie z výroby
WP010	Požadovaný teplotný spád/offset	0,0 ... 10,0 °C	5,0 °C
WP011	Hysteréza vykurovania	1,0 ... 10,0 °C	5,0 °C
WP012	Dobeh čerpadla ZHP	1 ... 30 min	1 min
WP013	Oneskorenie ZWE kúrenia	1 ... 180 min	60 min
WP014	Dobeh čerpadla HKP	1 ... 30 min	1 min
WP015	Maximálny výkon kotlového čerpadla	30 ... 100 %	100 %
WP016	Povolenie regulácie teplotného spádu	Vyp., Zap.	Zap.
WP017	Maximálna teplota kotla pri vykurovaní TV-max	30,0 ... 77,0 °	60,0 °C
WP018	Min. teplota kotla TK-min	10,0 ... 70,0 °C	24,0 °C
WP019	Minimálny výkon kotlového čerpadla	30 ... 100 %	30 %
WP020	Hysteréza režimu prípravy TÚV	1,0 ... 10,0 °C	4,0 °C
WP021	Povolenie max. čas režimu prípravy TÚV	Vyp., Zap.	Zap.
WP022	Max. čas režimu prípravy TÚV	30 ... 240 min	120 min
WP023	Oneskorenie ZWE teplej vody	1 ... 180 min	60 min
WP025	SG/FV	SG, FV	PV
WP026	Externý nárast KUR	0,0 ... 20,0 °C	0,0 °C
WP027	Externý nárast TÚV	0,0 ... 20,0 °C	0,0 °C
WP028	Správa WEZ zariadení	Štandardné, WP, EHZ, WP+EHZ	Štandardné
WP031	Adresa zbernice	1 ... 5	1
WP032	Vykurovanie pri FV/SG	Vyp., Zap.	Zap.
WP033	Chladienie pri FV/SG	Vyp., Zap.	Vyp.
WP034	Bivalentný bod kompresora SG/FV	-25,0 ... 45,0 °C	-25,0 °C
WP035	Bivalentný bod e-vykurovania SG/FV	-25,0 ... 45,0 °C	-5,0 °C
WP036	Bivalentný bod ZWE SG/FV	-25,0 ... 45,0 °C	-25,0 °C
WP037	Externý pokles chladienia	0,0 ... 20,0 °C	0,0 °C
WP040	Výkon čerpadla TÚV	30 ... 100 %	100 %
WP045	Teplota prívodu Pool	30 ... 70 °C	50 °C
WP046	Oneskorenie ZWE poolovej prevádzky	1 ... 360 min	120 min
WP047	Povolenie ZWE poolovej prevádzky	Vyp., Zap.	Vyp.
WP053	Vonk. teplota Povolenie chladienia	15,0 ... 45,0 °C	25,0 °C

Servisný parameter	Označenie v module AM/BM-2	Rozsah nastavenia	Nastavenie z výroby
WP054	Min. tepl.prívodu pre chladenie	6,0 ... 25,0 °C	18,0 °C
WP058	Povolenie aktívneho chladenia	Vyp., Zap.	Vyp.
WP059	Hysteréza režimu chladenia	0,5 ... 10,0 °C	2,0 °C
WP061	Koniec nočnej prevádzky	00:00 ... 23:59	06:00
WP062	Začiatok nočnej prevádzky	00:00 ... 23:59	22:00
WP064	Ohraničenie nočnej prevádzky	50 ... 100 %	75 %
WP065	Ohraničenie denného režimu	50 ... 100 %	100 %
WP066	Aktivovanie nočnej prevádzky	Vyp., Zap.	Zap.
WP070	T_privádz.vzduch bez odmrazenia	0,0 ... 30,0 °C	15,0 °C
WP073	Čas blokovania odmrazenia	0 ... 60 min	15 min
WP074	Max. čas odmrazovacieho režimu	6 ... 20 min	15 min
WP077	Dĺžka chodu ventilátora po odmrazovacom režime	0 ... 600 sek.	30 sek.
WP080	Bivalentný bod kompresora	-25,0 ... 45,0 °C	-25,0 °C
WP090	Povolenie elektrického vykurovania pre režim HZ	Vyp., Zap.	Zap.
WP091	Bivalentný bod e-vykurovania	-25,0 ... 45,0 °C	-5,0 °C
WP092	EVU odstavenie pre elektrické vykurovanie	Vyp., Zap.	Zap.
WP094	Typ e-vykurovania	žiadne, 3 kW, 4 kW, 6 kW, 9 kW	9 kW
WP095	Povolenie EHZ režimu TÚV	Vyp., Zap.	Zap.
WP101	Bivalentný bod ZWE	-25,0 ... 45,0 °C	0,0 °C
WP102	Priorita ZWE režimu vykurovania	1 ... 3	2
WP103	Priorita ZWE režimu TÚV	1 ... 3	2
WP104	ZWE cez eBus	Vyp., Zap.	Vyp.
WP105	EVU odstavenie ZWE	Vyp., Zap.	Vyp.
WP110	Hodnota impulzov S0 CHA-07/10 (S01)	1 ... 50 000 pls/kWh	1 000 pls/kWh
WP111	bez funkcie/rezerva		
WP115	Aktuálna cena energie ZWE	0,1 ... 99,9 centov/kWh	6,0 centov/kWh
WP116	Aktuálna cena elektriny	0,1 ... 99,9 centov/kWh	21,0 centov/kWh
WP117	Hybridný režim	Štandardný, ekonomický, ekologický	Štandardné
WP121	Kompresor max. počet štartov za hod.	3 ... 10/h	6 /h

7.4.2 Opis parametrov



INFO

Nastavenie z výroby, nastaviteľný rozsah a jednotlivé nastavenia sú uvedené v prehľade servisných parametrov

WP001: Konfigurácia zariadenia

V závislosti od konštrukcie a spôsobu použitia tepelného čerpadla nastavte vopred nakonfigurovaný variant systému → [Konfigurácie systému](#) [► 135].

WP002: Vstup E1

Priradenie jednej z nasledujúcich funkcií

Zobrazenie	Opis
Žiadna	Žiadna funkcia
RT	Odstavenie vykurovania (izbový termostat) Kontakt rozpojený – odstavenie režimu vykurovania Kontakt zopnutý – režim vykurovania aktivovaný
WW	Odstavenie režimu TÚV Kontakt rozpojený – odstavenie režimu TÚV Kontakt zopnutý – režim TÚV aktivovaný
RT/TÚV	Odstavenie režimu vykurovania a režimu TÚV Kontakt rozpojený – odstavenie režimu vykurovania a režimu TÚV Kontakt zopnutý – režim vykurovania a TÚV aktivovaný
Zirkomat	Zirkomat (snímač cirkulácie) Vstup sa zatvorí, výstup Zirkomatu sa zapne na 5 minút. Po vypnutí vstupu a po uplynutí 30 minút sa funkcia Zirkomat aktivuje pre ďalší režim prevádzky
Max Th	Termostat na monitorovanie maximálnej teploty Kontakt rozpojený – odstavenie režimu vykurovania a režimu TÚV Kontakt zopnutý – režim vykurovania a TÚV aktivovaný
Chlad Th	Termostat chladenia Kontakt rozpojený – odstavenie režimu chladenia Kontakt zopnutý – režim chladenia aktivovaný
Chladienie SAF	Teplota zberača pre akumuláciu chladenia Zapnutie a vypnutie zariadenia na výrobu tepla pre režim chladenia prostredníctvom teploty zberača
FV	FV vstup (dodatočný) Používajte, ak sa používa navyše aj Smart Grid. EVU odstavenie má prioritu, inak sa použije maximálna hodnota medzi Smart Grid a FV
Ext. Porucha	Externá porucha Kontakt rozpojený – Vygeneruje sa kód poruchy FC116 Kontakt zopnutý – Žiadny kód poruchy FC116

WP003: Výstup A1

Priradenie jednej z nasledujúcich funkcií

Zobrazenie	Opis
Žiadna	Žiadna funkcia
Zirk20	Aktivovanie obehového čerpadla na 20 % (2 minúty zap., 8 minút vyp.)
Zirk50	Aktivovanie obehového čerpadla na 50 % (5 minút zap., 5 minút vyp.)
Zirk100	Aktivovanie obehového čerpadla na 100 % (nepreerušovaná prevádzka)
Alarm	V prípade poruchy sa nastaví výstup alarmu po 5 minútach.
Zirkomat	Vstup snímača cirkulácie sa zatvorí, výstup sa aktivuje na 5 minút. Po vypnutí vstupu snímača cirkulácie a po uplynutí 30 minút sa funkcia Zirkomat znova aktivuje pre ďalší režim prevádzky.
Odmrazovanie	Režim odmravovania sa nastaví, keď sa tepelné čerpadlo odmravuje, napr. na použitie v rámci konfigurácie 51/52 (GLT).
ZWE	Prídavné zariadenie na výrobu tepla sa nastaví, keď je aktívna požiadavka na prídavné zariadenie na výrobu tepla.
Kompresor zap.	Nastaví sa parameter Kompresor aktívny, keď je aktívny kompresor.
EHZ zap.	Nastaví sa parameter Elektrické ohrevné teleso aktívne, keď je aktívne elektrické ohrevné teleso.
ZUP externé	Analogicky k internému podávaciemu čerpadlu sa aktivuje externé podávacie čerpadlo.
Chladenie aktívne	Režim chladenia sa nastaví, keď tepelné čerpadlo funguje v režime chladenia.

WP005: Vstup E3

Priradenie je uvedené vo WP002: Vstup E1.

WP006: Výstup A3

Priradenie je uvedené vo WP003: Výstup A1.

WP007: Vstup E4

Priradenie je uvedené vo WP002: Vstup E1.

WP008: Výstup A4

Priradenie je uvedené vo WP003: Výstup A1.

WP009: Zvýšenie teploty kotla Zberač

Táto hodnota sa pripočíta k požadovanej teplote zberača. Týmto súčtom sa získa hodnota T_kotla požad.

WP010: Požadovaný teplotný spád/offset

WP016	Zap.	Nastavenie požadovaného teplotného spádu medzi teplotou prívodu a spiatočky (režim vykurovania).
-------	------	--

WP011: Hysteréza vykurovania

Nastavenie hysterézy pre režim vykurovania.

Sériový zásobník	Požiadavka vykurovania Zap. pri T_kotla < Požiadavka požadovanej hodnoty
------------------	--

	Požiadavka vykurovania Vyp. pri $T_{\text{kotla}} >$ Požiadavka požadovanej hodnoty + WP011 a kompresor na minimálnom aktivovaní
Oddeľovací zásobník	Požiadavka vykurovania Zap. pri $T_{\text{SAF}} <$ Požiadavka požadovanej hodnoty Požiadavka vykurovania Vyp. pri $T_{\text{SAF}} >$ Požiadavka požadovanej hodnoty + WP011 a kompresor na minimálnom aktivovaní

WP012: Dobeň čerpadla ZHP

Nastavenie času dobeňu podávacieho čerpadla/čerpadla vykurovacieho okruhu.

WP013: Oneskorenie ZWE kúrenia

Nastavenie času oneskorenia dodatočného pripojenia elektrického ohrevného telesa alebo prídavného zariadenia na výrobu tepla v režime vykurovania.

WP014: Dobeň čerpadla HKP

Nastavenie trvania dobeňu čerpadla vykurovacieho okruhu priameho vykurovacieho okruhu.

WP015: Maximálny výkon kotlového čerpadla

WP016	Zap.	Nastavenie maximálnych otáčok podávacieho čerpadla/čerpadla vykurovacieho okruhu v režime vykurovania alebo chladenia.
WP016	Vyp.	Nastavenie konštantných otáčok podávacieho čerpadla/čerpadla vykurovacieho okruhu v režime vykurovania alebo chladenia.

WP016: Povolenie regulácie teplotného spádu

Aktivuje sa regulácia teplotného spádu (vyregulovanie na požadovaný teplotný spád WP010) a aktivovanie PWM (WP015) podávacieho čerpadla/čerpadla vykurovacieho okruhu.

WP017: Maximálna teplota kotla $HZ TV_{\text{max}}$

Nastavenie ohraničenia maximálnej požadovanej teploty prívodu ($T_{\text{kotla_požad}}$) v režime vykurovania. Pri funkcii sušenia potery podlahy sa tu nastavuje maximálna teplota.

WP018: Min. teplota kotla TK_{min}

Nastavenie ohraničenia minimálnej požadovanej teploty prívodu ($T_{\text{kotla_požad}}$) v režime vykurovania. Pri funkcii sušenia potery podlahy slúži na nastavenie konštantnej teploty.

WP019: Minimálny výkon kotlového čerpadla

Nastavenie minimálnych otáčok podávacieho čerpadla/čerpadla vykurovacieho okruhu v režime vykurovania/chladenia.

WP020: Hysteréza režimu prípravy TÚV

Nastavenie hodnoty hysterézie na prípravu teplej úžitkovej vody alebo plnenie zásobníka TÚV.

WP021: Povolenie max. času režimu prípravy TÚV

Aktivovanie maximálneho času režimu prípravy teplej úžitkovej vody.

WP022: Max. čas režimu prípravy TÚV

Nastavenie maximálneho času režimu prípravy teplej úžitkovej vody.

WP023: Oneskorenie ZWE teplej vody

Nastavenie času oneskorenia dodatočného pripojenia elektrického ohrevného telesa alebo prídavného zariadenia na výrobu tepla v režime prípravy teplej úžitkovej vody.

WP025: SG/FV

Konfigurovanie parametrov pre vstupy SG alebo FV/EVU podľa spôsobu použitia SG alebo FV a EVU odstavenia.

WP026: Externý nárast KUR

Zvýšenie požadovanej teploty pre režim vykurovania pomocou funkcie FV zvýšenie alebo Smart Grid.

WP027: Externý nárast TÚV

Zvýšenie požadovanej teploty pre režim prípravy teplej úžitkovej vody pomocou funkcie FV zvýšenie alebo Smart Grid.

WP028: Správa WEZ zariadení

Výber prídavného zariadenia na výrobu tepla na dodatočné pripojenie pri FV zvýšení alebo pri požiadavke cez Smart Grid.

Zobrazenie	Opis
Štandardné	Logika dodatočného pripojenia prebieha analogicky k normálnemu režimu prevádzky prostredníctvom časov oneskorenia WP013/WP023. Ako bivalentné body zariadenia na výrobu tepla sa použijú par. WP034, WP035 a WP036.
WP	Počas režimu nárastu je dostupné iba tepelné čerpadlo. Ako bivalentný bod sa použije WP034.
EHZ	Počas režimu nárastu je dostupné iba elektrické ohrevné teleso. Ako bivalentný bod sa použije WP035.
WP + EHZ paralelne	Počas režimu nárastu sa okamžite zapne kompresor aj elektrické ohrevné teleso. Vypnutie zariadenia na výrobu tepla prebieha analogicky s normálnym režimom prevádzky. Ako bivalentné body zariadenia na výrobu tepla sa použijú par. WP034 a WP035.

WP031: Adresa zbernice

Nastavenie adresy zbernice zariadenia na výrobu tepla.

WP032: Vykurovanie pri FV/SG

Akým spôsobom ovplyvní FV zvýšenie/Smart Grid režim vykurovania.

WP033: Chladenie pri FV/SG

Akým spôsobom ovplyvní FV zvýšenie/Smart Grid režim chladenia.

WP034: Bivalentný bod kompresora SG/FV

Bivalentný bod na deaktivovanie kompresora pri SG/FV zvýšení.

WP035: Bivalentný bod e-vykurovania SG/FV

Bivalentný bod na deaktivovanie elektrického ohrevného telesa pri SG/FV zvýšení.

WP036: Bivalentný bod ZWE SG/FV

Bivalentný bod na deaktivovanie prídavného zariadenia na výrobu tepla pri SG/FV zvýšení.

WP037: Externý pokles chladenia

Zníženie požadovanej teploty pre režim chladenia pomocou funkcie FV zvýšenie alebo Smart Grid.

WP040: Výkon čerpadla TÚV

Nastavenie konštantných otáčok podávacieho čerpadla režimu prípravy teplej úžitkovej vody.

WP045: Teplota prívodu Pool

Požadovaná teplota kotla (teplota prívodu) pri Pool režime.

WP046: Oneskorenie ZWE poolovej prevádzky

Nastavenie času oneskorenia dodatočného pripojenia elektrického ohrevného telesa alebo prídavného zariadenia na výrobu tepla v režime prevádzky Pool.

WP047: Povolenie ZWE poolovej prevádzky

Aktivovanie elektrického ohrevného telesa alebo prídavného zariadenia na výrobu tepla pre režim prevádzky Pool.

WP053: Vonk. teplota Povolenie chladenia

Nastavenie minimálnej vonkajšej teploty pre režim chladenia. Tento parameter nemá žiadny vplyv na konfiguráciu systému 51.

P054: Min. tepl.prívodu pre chladenie

Nastavenie minimálnej teploty kotla pre režim chladenia. Tento parameter nemá žiadny vplyv na konfiguráciu systému 51.

WP058: Povolenie aktívneho chladenia

Aktivovanie režimu chladenia. Tento parameter nemá žiadny vplyv na konfiguráciu systému 51.

WP059: Hysteréza režimu chladenia

Nastavenie hysterézy pre režim chladenia.

Kompresor zap. pri $T_{\text{kotel}} > T_{\text{kotel}} \text{ požad.}$

Kompresor vyp. pri $T_{\text{kotel}} < T_{\text{kotel}} \text{ požad.}$ – WP059 a kompresor na minimálnom aktivovaní

WP061: Koniec nočnej prevádzky

Nastavenie času ukončenia nočnej prevádzky. WP061 musí byť nižší ako WP062.

WP062: Začiatok nočnej prevádzky

Nastavenie času spustenia nočnej prevádzky. WP061 musí byť nižší ako WP062.

WP064: Ohraničenie nočnej prevádzky

Ak je aktivovaný režim nočnej prevádzky (WP066), kompresor bude počas režimu nočnej prevádzky limitovaný na túto hodnotu. Pri dosiahnutí tohto výkonu sa spustí čas oneskorenia prídavného zariadenia na výrobu tepla.

WP065: Ohraničenie denného režimu

Výkon kompresora bude počas denného režimu prevádzky ohraničený na túto hodnotu. Pri dosiahnutí tohto výkonu sa spustí čas oneskorenia prídavného zariadenia na výrobu tepla.

WP066: Aktivovanie nočnej prevádzky

Na aktivovanie/deaktivovanie obmedzenia maximálnej možnej hodnoty otáčok ventilátora a frekvencie kompresora v rámci nastaveného času nočnej prevádzky. Aktivovaním režimu nočnej prevádzky sa zníži maximálny možný výkon vykurovania/chladenia v zariadení na výrobu tepla.

WP070: T_privádz.vzduch bez odmrazenia

Nastavenie maximálnej teploty privádzaného vzduchu, od ktorej sa nebude vykonávať odmrazenie.

WP073: Čas blokovania odmrazenia

Nastavenie času zablokovania medzi jednotlivými odmrazovaniami.

WP074: Max. čas odmrazovacieho režimu

Nastavenie maximálnej dĺžky trvania odmrazovacieho režimu

WP077: Dĺžka chodu ventilátora po odmrazovacom režime

Nastavenie dĺžky chodu ventilátora po odmrazovacom režime.

WP080: Bivalentný bod kompresora

Bivalentný bod na deaktivovanie kompresora.

WP090: Povolenie e-vykurovania pre režim HZ

Povolenie elektrického ohrevného telesa pre režim vykurovania.

WP091: Bivalentný bod e-vykurovania

Bivalentný bod na aktivovanie elektrického ohrevného telesa pre režim vykurovania.

WP092: EVU odstavenie pre e-vykurovanie

V tomto parametri sa nastavuje odstavenie elektrického ohrevného telesa zo strany dodávateľa energie.

WP094: Typ e-vykurovania

Nastavenie typu elektrického ohrevného telesa integrovaného v jednotke IDU.

WP095: Povolenie EHZ režimu TÚV

Povolenie elektrického ohrevného telesa pre režim prípravy teplej úžitkovej vody.

WP101: Bivalentný bod ZWE

Bivalentný bod na aktivovanie prídavného zariadenia na výrobu tepla pre režim vykurovania.

WP102: Priorita ZWE

Nastavenie priority režimu vykurovania pre prídavné zariadenie na výrobu tepla v rámci režimu vykurovania.

1. Prídavné zariadenie na výrobu tepla – Tepelné čerpadlo – Elektrické ohrevné teleso (ZWE – WP – EHZ)
2. Tepelné čerpadlo – Prídavné zariadenie na výrobu tepla – Elektrické ohrevné teleso (WP – ZWE – EHZ)
3. Tepelné čerpadlo – Elektrické ohrevné teleso – Prídavné zariadenie na výrobu tepla (WP – EHZ – ZWE)

Tento parameter nemá žiadny vplyv pri SG/FV zvýšení.

WP103: Priorita ZWE

Nastavenie priority režimu prípravy TÚV pre prídavné zariadenie na výrobu tepla v rámci režimu prípravy TÚV.

1. Prídavné zariadenie na výrobu tepla – Tepelné čerpadlo – Elektrické ohrevné teleso (ZWE – WP – EHZ)
2. Tepelné čerpadlo – Prídavné zariadenie na výrobu tepla – Elektrické ohrevné teleso (WP – ZWE – EHZ)
3. Tepelné čerpadlo – Elektrické ohrevné teleso – Prídavné zariadenie na výrobu tepla (WP – EHZ – ZWE)

Tento parameter nemá žiadny vplyv pri SG/FV zvýšení.

WP104: ZWE cez eBus

Aktivovanie prídavného zariadenia na výrobu tepla cez zbernicu eBus.

WP105: EVU odstavenie ZWE

Nastavenie EVU odstavenia pre prídavné zariadenia na výrobu tepla.

WP110: Hodnota impulzov S0 CHA-07/10 (S01)

Nastavenie počtu impulzov S0 za jednu kWh na zaznamenávanie elektrickej energie zariadenia na výrobu tepla.

WP111: bez funkcie/rezerva**WP115: Aktuálna cena energie ZWE**

Nastavenie ceny energie na určenie optimálnej hybridnej prevádzky.

WP116: Aktuálna cena elektriny

Nastavenie ceny elektriny na určenie optimálnej hybridnej prevádzky.

WP117: Hybridný režim

- Prepojenie prídavného zariadenia na výrobu tepla cez zbernicu k tepelnému čerpadlu. Nastavenie hybridného režimu prevádzky.

Pri nastaveniach „Ekonomický a Ekologický“ nebudú účinné par. WP102, WP103 a bivalenčné body.

Zobrazenie	Opis
Štandardné	Prídavné zariadenie na výrobu tepla v súlade s par. WP102, WP103 a bivalenčnými bodmi
Ekonomický	Používa sa cenovo najvýhodnejšie zariadenie na výrobu tepla. To závisí od nasledujúcich faktorov: WP115/WP116/vonkajšia teplota/teplota prívodu Zariadenia na výrobu tepla sa aktivujú aj paralelne.
Ekologický	Používa sa najekologickejšie zariadenie na výrobu tepla. To závisí od množstva emisií CO ₂ . Prednostne sa využíva kompresor a po uplynutí času oneskorenia WP013/WP023 sa k nemu pridá prídavné zariadenie na výrobu tepla.

WP121: Kompresor max. počet štartov za hod.

Obmedzí sa počet spustení kompresora za hodinu.

7.4.3 Nastavenia parametrov**Príprava teplej úžitkovej vody podľa informačného listu produktu**

V informačnom liste produktu podľa nariadenia (EÚ) č. 811/2013 pre kombinované tepelné zdroje sú pre určité kombinácie tepelného čerpadla a zásobníka uvedené konkrétne hodnoty pre spotrebu energie a energetickejšie počas prípravy teplej úžitkovej vody.

Výrobné nastavenia sú zvolené tak, aby tepelné čerpadlo fungovalo s rozličnými kombináciami zásobníkov a poskytovalo pritom vysoký komfort v oblasti prípravy TÚV.

Úpravou základných nastavení je možné dosiahnuť optimalizáciu energetickej účinnosti špeciálne pre nižšie uvedenú konfiguráciu, pričom je aj naďalej možné počítať s dostatočne vysokým komfortom pri príprave TÚV v súlade s normou DIN EN 16147 (pozri informačný list produktu).

Prispôsobenie základných nastavení modulu BM-2 na optimalizovanie energetickej účinnosti*:

Servisný parameter:	WP020	WP022	WP040
Označenie v module AM/BM-2	Hysteréza režimu prípravy TÚV	Max. čas režimu prípravy TÚV	Výkon čerpadla TÚV
Rozsah nastavenia	1,0 ... 10,0 °C	30 ... 240 min	30 ... 100 %
Nastavenie z výroby	4,0 °C	180 min	100 %
Úprava nastavenia:			
CHA-07/400 V + CEW-2-200	7,0 °C	240 min	50 %
CHA-07/400 V + SEW-2-300	7,0 °C	240 min	55 %
CHA-10/400 V + CEW-2-200	7,0 °C	240 min	44 %
CHA-10/400 V + SEW-2-300	7,0 °C	240 min	48 %

* Iba v kombinácii s monoblokom CHC

Nasledujúce nastavenia si pritom zachovávajú hodnoty z výroby:

- Prevádzkový režim prípravy teplej vody: Automatický režim prevádzky so spínacími časmi Po – Ne od 04:00 do 11:00 hod a 19:00 do 23:59 hod
- Požadovaná teplota ohrevu TÚV na 50 °C
- Plnenie teplou vodou v efektívnom režime

7.4.4 Prídavné funkcie**Chladenie:**

Tepelné čerpadlo funguje okrem vykurovacieho režimu a režimu prípravy teplej úžitkovej vody aj v režime chladenia. V režime chladenia sa do vykurovacieho systému prenáša chladiaci výkon tepelného čerpadla.

- ▶ Pri prevádzke pomocou ovládacieho modulu BM-2 dodržiavajte pokyny [Vplyv miestnosti chladenie \[p 89\]](#).

Predpoklady

- ✓ Vykurovací systém je zostavený podľa schémy hydraulického zapojenia s možnosťou režimu chladenia.
- ✓ „WP058: Povolenie aktívneho chladenia“ = ZAP. je povolený.
- ✓ Je dostupný aspoň jeden chladiaci okruh. Nastavte cez Servisný technik/vykurovací alebo zmiešavací okruh/typ okruhu.
- ✓ K vstupu TPW je pripojený snímač rosného bodu (TPW) alebo prepojka.
- ✓ Snímač rosného bodu (TPW) funguje a neaktivoval sa.
- ✓ Nie je dostupná žiadna požiadavka na vykurovanie ani prípravu TÚV.
- ✓ Je nastavený režim **Automatický režim prevádzky** alebo **Permanentné chladenie**.
- ✓ V rámci režimu **Automatický režim prevádzky** sú vykonané nasledovné nastavenia:
 - Časový bod v rámci nastavených spínacích časov pre režim chladenia (Akt. časový program Chladenie)
 - Vonkajšia teplota vyššia ako „WP053: Vonk. teplota Povolenie chladenia“
- ✓ V rámci režimu **Permanentné chladenie** sú vykonané nasledovné nastavenia:
 - Vonkajšia teplota vyššia ako 10 °C
- ✓ Sú splnené podmienky pre aktívne chladenie podľa krivky chladenia.

- ✓ Izbová teplota vyššia ako „Denná teplota chladenia“
- ✓ Pri konfigurácii systému 51 sú vykonané nasledovné nastavenia:
 - U = 1,2 V ... 4,0 V na vstupe E2/SAF cez GLT

V rámci režimu chladenia sú účinné nasledovné funkcie:

- Výber teploty od –4 do +4 (paralelný posun)
- Úsporný faktor 0...10 (zníženie v úspornom režime)

EVU odstavenie

Dodávateľ energie (EVU) môže pomocou externého spínacieho príkazu dočasne odstaviť prevádzku kompresora a/alebo elektrického ohrevného telesa.

Pri aktivovanom EVU odstavení bude aj naďalej dostupná protimrazová ochrana systému pomocou externého prídavného zariadenia na výrobu tepla, ako aj funkcia čerpadiel vykurovacieho/zmiešavacieho okruhu. Protimrazová ochrana systému prostredníctvom vstavaného elektrického ohrevného telesa zostane dostupná iba pri EVU odstavení bez odpojenia záťaže v objekte inštalácie.

Hlásenie sa zobrazuje prostredníctvom nasledujúcich indikácií na riadiacom module:

- Stav alebo prevádzkový režim
- Podponuka Zobrazenie/vykurovacie zariadenie.

Možné sú nasledujúce funkcie:

Svorkovnica X0 – EVU/GND	Stav
Otvorené	EVU odstavenie aktívne
Premostené	Normálna prevádzka

EVU odstavenie sa nastavuje pomocou týchto parametrov: WP025/WP092/WP105.

FV zvýšenie

Pri pripojení zariadenia na výrobu tepla k fotovoltickému systému sa na optimalizáciu vlastnej spotreby energie FV upraví režim prevádzky.

Prevádzka sa vykonáva prostredníctvom:

- Kompresor
- Elektrické ohrevné teleso
- Kompresor a elektrické ohrevné teleso
- ▶ Zohľadnite maximálny možný príkon tepelného čerpadla [☞ Technické údaje \[▶ 125\]](#) pri konfigurácii technického vybavenia (napr. invertora FV) v objekte inštalácie systému.

Pomocou FV zvýšenia je možné vykonávať nasledovné funkcie:

- Zvýšenie požadovanej teploty pre vykurovanie/prípravu teplej vody
- Zníženie požadovanej teploty pre režim chladenia
- ▶ Pre režim chladenia pri FV zvýšení dodržte požadované predpoklady na režim chladenia [☞ Chladenie: \[▶ 106\]](#).

Požadované predpoklady pre režim vykurovania

- ✓ Konfigurácie systému so snímačom zberača
- ✓ Vonkajšia teplota je pod nastaveným prepínaním zima/leto

Požadované predpoklady pre režim chladenia

- ✓ Vonkajšia teplota je nad nastaveným prepínaním zima/leto

Pri nasledovných podmienkach sa nevykoná FV zvýšenie:

- Aktívne EVU odstavenie
- Pohotovostný režim prevádzky

Hlásenie sa zobrazuje prostredníctvom nasledujúcich indikácií na riadiacom module:

- Stav alebo prevádzkový režim
- Podponuka Zobrazenie/vykurovacie zariadenie.

Svorka	Stav	Vysvetlenie
X0 – FV/GND		
Otvorené	Normálna prevádzka	–
Premostené	Zapínací povel	<p>FV zvýšenie aktívne</p> <p>Zapnutie zariadenia na výrobu tepla v prípade potreby vykurovania/chladenia aj mimo nastavených spínacích časov a pri vypnutí počas automatického režimu prevádzky (ECO-ABS).</p> <p>Okrem toho zohľadňuje aj nastavenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zvýšenie požadovanej teploty pre vykurovanie/prípravu teplej vody (WP026/WP027) – Zníženie požadovanej teploty pre režim chladenia (WP037)

FV zvýšenie sa nastavuje pomocou týchto parametrov: WP025/WP026/WP027/WP028/WP032/WP033/WP034/WP035/WP036/WP037.

Smart Grid (SG)

Táto funkcia umožňuje dodávateľovi energie optimálne prispôbiť vyťaženie siete prostredníctvom inteligentného riadenia spotrebičov.

Pomocou funkcie Smart Grid je možné vykonávať nasledovné funkcie:

- Odstavenie prevádzky kompresora a/alebo elektrického ohrevného telesa
- Zvýšenie požadovanej teploty pre vykurovanie/prípravu teplej vody
- Aktivovanie režimu chladenia

Požadované predpoklady pre režim vykurovania

✓ Konfigurácie systému so snímačom zberača

Požadované predpoklady pre režim chladenia

✓ Vonkajšia teplota je pod nastaveným prepínaním zima/leto

Pri nasledovných podmienkach sa nevykoná funkcia Smart Grid:

- Pohotovostný režim prevádzky

Hlásenie sa zobrazuje prostredníctvom nasledujúcich indikácií na riadiacom module:

- Stav alebo prevádzkový režim
- Podponuka Zobrazenie/vykurovacie zariadenie.

Svorka X0 SG_0/GND (=SG_0)	SG_1/GND (=SG_1)	Stav	Vysvetlenie
Otvorené	Otvorené	Normálna prevádzka	
Otvorené	Premostené	Odporúčenie zapnutia	Zapnutie zariadenia na výrobu tepla v prípade potreby vykurovania/chladenia aj mimo nastavených spínacích časov a pri vypnutí počas automatického režimu prevádzky (ECO-ABS).
Premostené	Otvorené	EVU odstavenie	–
Premostené	Premostené	Zapínací povel	FV zvýšenie aktívne Zapnutie zariadenia na výrobu tepla v prípade potreby vykurovania/chladenia aj mimo nastavených spínacích časov a pri vypnutí počas automatického režimu prevádzky (ECO-ABS). Okrem toho zohľadňuje aj nastavenia: <ul style="list-style-type: none"> – Zvýšenie požadovanej teploty pre vykurovanie/prípravu teplej vody (WP026/WP027) – Zníženie požadovanej teploty pre režim chladenia (WP037)

Smart Grid sa nastavuje pomocou týchto parametrov: WP025/WP026/WP027/WP028/WP032/WP033

8 Údržba

Všetky informácie o údržbe produktu sú uvedené v návode na údržbu.

9 Opravy

9.1 Odstraňovanie porúch

9.1.1 Všeobecné pokyny



Ďalšie dokumenty

Návod na použitie pre servisných technikov k ovládaciemu modulu BM-2

Návod na použitie pre servisných technikov k zobrazovaciemu modulu AM

Servisná aplikácia spoločnosti WOLF: Inšpektor chybových kódov



UPOZORNENIE

Zrušenie poruchy bez odstránenia príčiny chyby

Poškodenie komponentov alebo celého systému.

► Poruchy nechajte odstrániť odborným servisným technikom.

- Bezpečnostné a monitorovacie zariadenia neodstraňujte, nepremosťujte ani iným spôsobom nefunkčujte.
- Tepelné čerpadlo prevádzkujte iba v technicky bezchybnom stave.
- Bezodkladne odstráňte poruchy a poškodenia, ktoré ohrozujú bezpečnosť prevádzky.
- Odstráňte poruchy zariadenia na výrobu tepla alebo systému.
- Chybné diely a komponenty zariadení sa smú nahradiť iba originálnymi náhradnými dielmi značky WOLF.

9.1.2 Zobrazenie poruchových a výstražných hlásení

Poruchy alebo výstrahy sa zobrazujú na displeji riadiaceho modulu vo forme obyčajného textu.

Symbol	Vysvetlivky
	Aktívne výstražné alebo poruchové hlásenie
min	Trvanie aktívneho hlásenia
	Poruchové hlásenie, ktoré vypne zariadenie na výrobu tepla a zablokuje ho

Zobrazenie histórie hlásení



INFO

V menu Servisný technik máte možnosť otvoriť históriu hlásení a zobraziť najnovšie poruchové hlásenia.

► V menu Servisný technik vyberte históriu hlásení.

9.1.3 Odstránenie poruchových a výstražných hlásení

1. Prečítajte hlásenie/kód.
2. Zistite príčinu (pozri [☞ Poruchové hlásenie v module AM \[▶ 112\]](#) a [☞ Poruchové hlásenie v module BM-2 \[▶ 112\]](#)).
3. Odstráňte príčinu alebo kontaktujte servisného technika/servisné oddelenie spoločnosti WOLF.

INFO

Poruchy ako napr. chybný snímač teploty alebo iné chybné snímače potvrdí riadiaca jednotka automaticky po výmene daného komponentu a overení prijateľných nameraných hodnôt.

4. Hlásenie resetujte tlačidlom „Potvrdenie poruchy“ alebo v menu Servisný technik v položke „Potvrdenie porúch“.
5. Skontrolujte správne fungovanie systému.

Poruchové hlásenie v module AM



- | | |
|---|---------------|
| 1 Tlačidlo „Potvrdenie poruchy“ | 2 Hlásenie |
| 3 Porucha Porucha snímača kotla Porucha od XXX min. | 4 Chybový kód |

Poruchové hlásenie v module BM-2



- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Tlačidlo „Potvrdenie poruchy“ | 2 Poruchové hlásenie s chybovým kódom |
|---------------------------------|---------------------------------------|

9.1.4 Kódy porúch HCM-4

Kód poruchy	Hlásenie	Príčina	Odstránenie	Porucha so za- blokova- ním
12	Porucha snímača kotla	Teplota prívodu (teplota kotla, T_kotol) mimo prípustného rozsahu hodnôt	Skontrolujte teplotu prívodu (teplotu kotla, T_kotla)	
		Porucha prívodu k snímaču	Skontrolujte prívodné vedenie a konektor	
		Porucha snímača	Skontrolujte/vymeňte snímač	

Kód poruchy	Hlásenie	Príčina	Odstránenie	Porucha so za- blokova- ním
14	porucha snímača ohrievača vody	Teplota teplej úžitkovej vody (T _{teplej vody}) mimo prípustného rozsahu hodnôt	Skontrolujte teplotu teplej úžitkovej vody (T _{teplej vody})	
		Snímač nie je správne nasadený v mieste merania	Skontrolujte a v prípade potreby upravte polohu snímača	
		Porucha prívodu k snímaču	Skontrolujte prívodné vedenie a konektor	
		Porucha snímača	Skontrolujte/vymeňte snímač	
15	T _{vonkajš.}	Vonkajšia teplota mimo prípustného rozsahu hodnôt	Skontrolujte vonkajšiu teplotu	
		Porucha prívodu k snímaču	Skontrolujte prívodné vedenie a konektor	
		Porucha snímača	Skontrolujte/vymeňte snímač	
16	T _{spiatocky}	Teplota spiatocky mimo prípustného rozsahu hodnôt	Skontrolujte teplotu spiatocky	áno
		Porucha prívodu k snímaču	Skontrolujte prívodné vedenie a konektor	
		Porucha snímača	Skontrolujte/vymeňte snímač	
37	BCC nekompatibilný	Sú použité neznáme komponenty alebo komponenty, ktoré nezodpovedajú typu zariadenia	Skontrolujte a v prípade potreby opravte použité náhradné diely Skontrolujte a v prípade potreby opravte konfiguráciu použitých náhradných dielov	áno
78	T _{zberač}	Teplota zberača mimo prípustného rozsahu hodnôt	Skontrolujte teplotu zberača (T _{zberač})	
		Teplota zberača pre chladenie na parametricky konfigurovateľnom vstupe E1 alebo E3 alebo E4 mimo prípustného rozsahu hodnôt	Skontrolujte teplotu zberača pre chladenie	
		Snímač nie je správne nasadený v mieste merania	Skontrolujte a v prípade potreby upravte polohu snímača	
		Porucha prívodu k snímaču	Skontrolujte prívodné vedenie a konektor	
		Porucha snímača	Skontrolujte/vymeňte snímač	
101	Elektrické vykurovanie	Test elektrického ohrevného telesa 2-krát zlyhal	Skontrolujte priebeh teploty prívodu (teploty kotla/T _{kotel}) pri teste elektrického ohrevného telesa (spustí sa elektrické ohrevné teleso pri požiadavke)	áno

Kód poruchy	Hlásenie	Príčina	Odstránenie	Porucha so za- blokova- ním
		Elektrické ohrevné teleso nie je pripojené	Skontrolujte prívodné vedenie a konektor Skontrolujte servisný parameter WP094 (typ elektrického ohrevného telesa)	
		Aktivoval sa bezpečnostný termostat elektrického ohrevného telesa. Pred uvedením tepelného čerpadla do prevádzky	Vykonajte reset STB na elektrickom ohrevnom telese jednotky IDU	
		Aktivoval sa bezpečnostný termostat elektrického ohrevného telesa V dôsledku usadenín vodného kameňa elektrického ohrevného telesa	Boli dodržané pokyny na úpravu vykurovacej vody v návode na použitie pre servisných technikov? Vykonajte reset bezpečnostného termostatu na elektrickom ohrevnom telese, po maximálne 3 resetoch vymeňte elektrické ohrevné teleso!	
		Aktivoval sa bezpečnostný termostat elektrického ohrevného telesa v dôsledku vzduchu v e-vykurovaní	Vyhorenie kvôli nedostatku vody, vymeňte elektrické ohrevné teleso!	
102	Sieťová porucha	Hlásenie jednotky ODU (kolísanie sieťového napätia/– kolísanie kmitočtu/– výpadok fázy/...)	V bežnej prevádzke sa môžu zobrazíť ojedinelé hlásenia, pri častejšom výskyte kontaktujte servisného technika/servisné oddelenie spoločnosti WOLF	
103	Výkonová elektronika	Hlásenie jednotky ODU (prerušenie komunikácie s invertorom/– nadmerný prúd/– nadmerná teplota/– nadmerná teplota riadiacej skrinky/...)	V bežnej prevádzke sa môžu zobrazíť ojedinelé hlásenia, pri častejšom výskyte kontaktujte servisného technika/servisné oddelenie spoločnosti WOLF	
104	Ventilátor	Hlásenie jednotky ODU (prerušenie komunikácie s ventilátorom/– nadmerná teplota/– zaseknutie/...)	V bežnej prevádzke sa môžu zobrazíť ojedinelé hlásenia, pri častejšom výskyte kontaktujte servisného technika/servisné oddelenie spoločnosti WOLF	áno (ak 4-krát v priebehu 10 h)
105	Vysoký tlak snímača	Hlásenie jednotky ODU (hodnota zo snímača mimo prípustného rozsahu hodnôt/...)	Kontaktujte servisného technika/servisné oddelenie spoločnosti WOLF	
107	Tlak vo vyk. okruhu	Tlak vo vykurovacom okruhu mimo prípustného rozsahu hodnôt (0,5 ... 3,6 baru)	Skontrolujte tlak vo vykurovacom okruhu	

Kód poruchy	Hlásenie	Príčina	Odstránenie	Porucha so za- blokova- ním
		Porucha vedenia do snímača tlaku	Skontrolujte prívodné vedenie a konektor	
		Porucha snímača tlaku	Vymeňte snímač tlaku	
108	Nízky tlak Snímač	Hlásenie jednotky ODU (hodnota zo snímača mimo prípustného rozsahu hodnôt)	Kontaktujte servisného technika/servisné oddelenie spoločnosti WOLF	áno (ak 4-krát v priebehu 10 h)
109	Vysokotlakový spínač	Hlásenie jednotky ODU (v dôsledku vysokotlakového spínača sa aktivoval bezpečnostný reŕazec)	Kontaktujte servisného technika/servisné oddelenie spoločnosti WOLF	
110	T_nasáv.plynu	Hlásenie jednotky ODU (hodnota zo snímača mimo prípustného rozsahu hodnôt)	V bežnej prevádzke sa môžu zobrazit' ojedinelé hlásenia, pri častejšom výskyte kontaktujte servisného technika/servisné oddelenie spoločnosti WOLF	áno
			Skontrolujte teplotu nasávaného plynu (T_nasáv.plynu)	
		Snímač nie je správne nasadený v mieste merania	Skontrolujte a v prípade potreby upravte polohu snímača	
		Porucha prívodu k snímaču	Skontrolujte prívodné vedenie a konektor	
		Porucha snímača	Skontrolujte/vymeňte snímač	
111	T_horúci plyn	Hlásenie jednotky ODU (hodnota zo snímača mimo prípustného rozsahu hodnôt)	V bežnej prevádzke sa môžu zobrazit' ojedinelé hlásenia, pri častejšom výskyte kontaktujte servisného technika/servisné oddelenie spoločnosti WOLF	áno (ak 4-krát v priebehu 10 h)
			Skontrolujte teplotu horúceho plynu (T_horúci plyn)	
		Snímač nie je správne nasadený v mieste merania	Skontrolujte a v prípade potreby upravte polohu snímača	
		Porucha prívodu k snímaču	Skontrolujte prívodné vedenie a konektor	
		Porucha snímača	Skontrolujte/vymeňte snímač	
112	T_privádz.vzduch	Hlásenie jednotky ODU (hodnota zo snímača mimo prípustného rozsahu hodnôt)	Skontrolujte teplotu privádzaného vzduchu (T_privádz.vzduch)	
		Snímač nie je správne nasadený v mieste merania	Skontrolujte a v prípade potreby upravte polohu snímača	

Kód poruchy	Hlásenie	Príčina	Odstránenie	Porucha so za- blokova- ním
		Porucha prívodu k snímaču	Skontrolujte prívodné vedenie a konektor	
		Porucha snímača	Skontrolujte/vymeňte snímač	
116	ESM	Hlásenie externej poruchy na parametricky konfigurovateľnom vstupe E1 alebo E3 alebo E4	Odstráňte externú poruchu Skontrolujte prívodné vedenie a konektor	
118	Prerušené PCB	Prerušilo sa prepojenie zbernice medzi jednotkou IDU a ODU	Skontrolujte vedenie zbernice a konektory medzi zariadeniami Skontrolujte vedenie zbernice a konektory v zariadeniach, skontrolujte HCM-4–dosku a CWO–dosku (IDU), skontrolujte pripájaciu skrinku a HPM-2–dosku (ODU)	áno (ak 4-krát v priebehu 10 h)
		ODU bez napájacieho napätia	Skontrolujte napájanie napätím jednotky ODU	
119	Energia na odmrázovanie	Počas odmrázovania je vo vykurovacom okruhu príliš nízka energia na odmrázovanie (príliš nízka teplota prívodu/teplota spiatocky/prietok)	Skontrolujte teplotu prívodu (teplota kotla, T_kotol), skontrolujte teplotu spiatocky, skontrolujte elektrické vykurovanie, skontrolujte prietok → prietok príliš nízky → skontrolujte sitko proti nečistotám (v jednotke ODU) a lapač nečistôt (v spiatocke do ODU) pozri ☞ Odvzdušnenie systému [► 78] Vykúrite systém pomocou elektrického vykurovania na teplotu spiatocky > 20 °C, príp. krátkodobo znížte objem vykurovacieho okruhu	áno (ak 3-krát v priebehu 10 h)
120	Čas odmrázovania	Hlásenie jednotky ODU (došlo k prekročeniu max. času odmrázovania)	V bežnej prevádzke sa môžu zobrazit' ojedinelé hlásenia, pri častejšom výskyte kontaktujte servisného technika/servisné oddelenie spoločnosti WOLF	áno (ak 3-krát v priebehu 10 h)
125	T_kotla 2	Teplota prívodu (teplota kotla 2/T_kotla 2) mimo prípustného rozsahu hodnôt	Skontrolujte teplotu prívodu (teplotu kotla 2/T_kotla 2)	
		Porucha prívodu k snímaču	Skontrolujte prívodné vedenie a konektor	
		Porucha snímača	Skontrolujte/vymeňte snímač	

Kód poruchy	Hlásenie	Príčina	Odstránenie	Porucha so za- blokova- ním
128	ODU	Hlásenie jednotky ODU (hromadné poruchové hlásenie)	V bežnej prevádzke sa môžu zobrazit' ojedinelé hlásenia, pri častejšom výskyte kontaktujte servisného technika/servisné oddelenie spoločnosti WOLF	
129	Kompresor	Hlásenie jednotky ODU (kompresor-nadmerný prúd/- nadmerná teplota/ dosiahla sa medza použitia/...)	V bežnej prevádzke sa môžu zobrazit' ojedinelé hlásenia, pri častejšom výskyte kontaktujte servisného technika/servisné oddelenie spoločnosti WOLF	áno (ak 4-krát v priebehu 10 h)
133	Modul nie je kompatibilný	Je dostupná nekompatibilná verzia kaskádového modulu	Skontrolujte parametre zariadenia v BM-2 na priradení veľkosti zariadenia, resetujte typ, príp. parametre	

9.1.5 Iné hlásenia

Prevádzkový režim nízky prietok (DFL)

1. Skontrolujte tlak vykurovacieho okruhu (min. 1 bar) a hydrauliku vykurovania. Hydraulika vykurovania musí byť voľne priechodná (skontrolujte uzatváracie kohútové ventily, prepínacie ventily atď.).
→ ak je prietok aj naďalej príliš nízky, prejdite na ďalší krok
2. Vyčistite všetky lapače nečistôt a odkaľovače/magnetické odlučovače vrát. sitka proti nečistotám v jednotke ODU, pozri [☞ Odvzdušnenie systému \[► 78\]](#)
→ ak je prietok aj naďalej nízky, prejdite na ďalší krok
3. V ponuke Servisného technika v položke Test relé aktivujte možnosť ZHP po 2 minútach odčítajte prietok. Ak je nižší ako 10 l/min, vykonajte pracovné kroky z kapitoly „[☞ Odvzdušnenie systému \[► 78\]](#)“.

9.2 Oprava

9.2.1 Výmena poistky v jednotke IDU

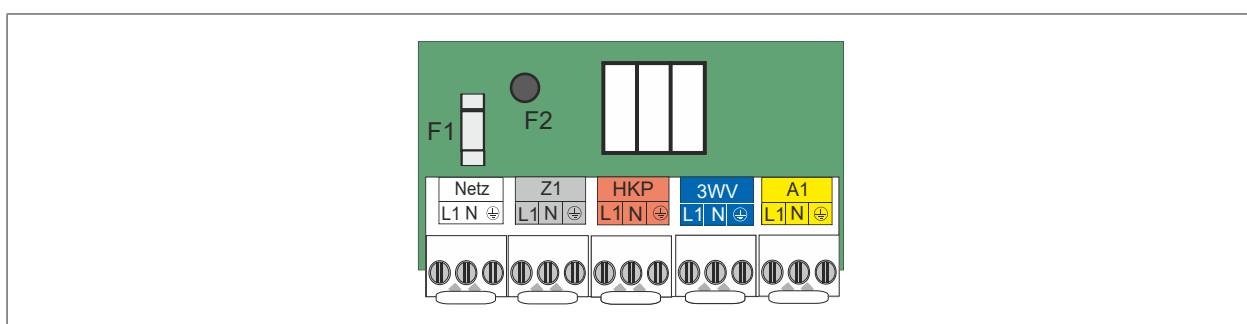


NEBEZPEČENSTVO

Elektrické napätie aj pri vypnutom prevádzkovom spínači

Usmrtenie v dôsledku zásahu elektrickým prúdom

1. Vykonávanie elektrických prác prenechajte kvalifikovanému elektrikárovi.
2. Pred začatím prác odpojte celý systém na všetkých póloch od elektrického napätia (napr. pomocou odpájacieho zariadenia v objekte inštalácie alebo pomocou ističov).
3. Zabezpečte zariadenie pred opätovným zapnutím.
4. Skontrolujte odpojenie od el. napätia.
5. Po odpojení od el. napätia počkajte aspoň 5 minút.



Vypnutím vypínača na zariadení sa zariadenie neodpojí od siete!

Poistky F1 a F2 sa nachádzajú na radiacej doske jednotky IDU.

F1: Jemná poistka (5 × 20 mm) M4A

F2: Veľmi jemná poistka T1,25 A

1. Odstráňte starú poistku.
2. Nasaďte novú poistku.

9.2.2 Výmena poistky v jednotke ODU

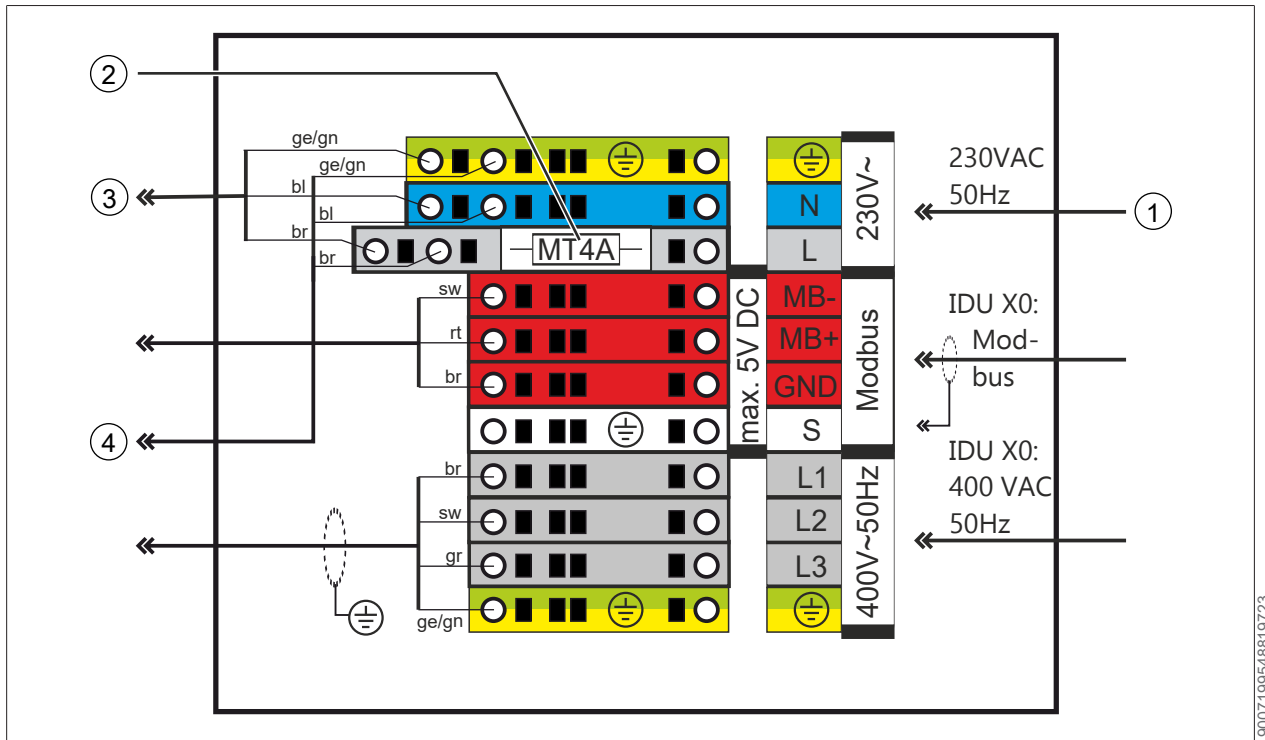


NEBEZPEČENSTVO

Elektrické napätie aj pri vypnutom prevádzkovom spínači

Usmrtenie v dôsledku zásahu elektrickým prúdom

1. Vykonávanie elektrických prác prenechajte kvalifikovanému elektrikárovi.
2. Pred začatím prác odpojte celý systém na všetkých póloch od elektrického napätia (napr. pomocou odpájacieho zariadenia v objekte inštalácie alebo pomocou ističov).
3. Zabezpečte zariadenie pred opätovným zapnutím.
4. Skontrolujte odpojenie od el. napätia.
5. Po odpojení od el. napätia počkajte aspoň 5 minút.



- 1 Sieť pre riadenie vonkajšej jednotky
230 VAC/50 HZ, max. prierez 4 mm²
- 3 230 VAC ventilátor

- 2 Jemná poistka 4 A stredne pomalá
(MT4AH/250 VAC, 5 × 20 mm)
- 4 230 VAC HPM-2

Vypnutím vypínača na zariadení sa zariadenie neodpojí od siete!

Poistka **(2)** (sieť. napájanie riadenia jednotky ODU) sa nachádza v pripájacej skrinke jednotky ODU.

1. Odstráňte starú poistku.
2. Nasadzte novú poistku.

10 Vyradenie z prevádzky a demontáž

10.1 Bezpečnostné upozornenia



NEBEZPEČENSTVO

V dôsledku namrznutia uniká horľavé chladivo

Udusenie a nebezpečenstvo závažných až život ohrozujúcich popálenín.

- ▶ Tepelné čerpadlo ovládajte iba prostredníctvom riadiaceho modulu.



UPOZORNENIE

Neodborné vyradenie z prevádzky

Poškodenie čerpadiel odstavením a poškodenie vykurovacieho systému mrazom.

- ▶ Tepelné čerpadlo ovládajte iba prostredníctvom riadiaceho modulu.

10.2 Protimrazová ochrana



UPOZORNENIE

Dočasné odstavenie z prevádzky počas chladného obdobia

Ak sa systém odpojí od elektrickej siete, funkcia automatickej ochrany proti mrazu sa deaktivuje. Zamrznutie konštrukčných dielov vedúcich vodu môže spôsobiť únik horľavého chladiva.

1. Nevypínajte systém v prípade dlhšie trvajúcej neprítomnosti (napr. na chalupe, keď sa nepoužíva).
2. Systém neodpájajte od el. siete v prípade dlhšie trvajúcej neprítomnosti (napr. na chalupe, keď sa nepoužíva).



UPOZORNENIE

Výpadok prúdu dlhší ako 6 hodín pri teplotách nižších ako $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$

Ak sa systém odpojí od elektrickej siete, funkcia automatickej ochrany proti mrazu sa deaktivuje. Zamrznutie konštrukčných dielov vedúcich vodu môže spôsobiť únik horľavého chladiva.

- ▶ V prípade dlhšej neprítomnosti (napr. na chalupe, keď sa nepoužíva) vyprázdňte jednotku ODU.

Pokiaľ je tepelné čerpadlo napájané el. napätím a je zapnutá jednotka IDU, sú automaticky aktivované nasledujúce funkcie protimrazovej ochrany:

- Ak je vonkajšia teplota $< 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ (výrobné nastavenie pre systémový parameter A09), aktivuje sa čerpadlo vykurovacieho okruhu a v prípade systémov bez snímača teploty zberača aj vstavané systémové čerpadlo, vďaka ktorým bude zabezpečený prietok vo vykurovacom okruhu.
- Pri teplotách vody $< 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ (teplota kotla 2, teplota spiatočky) sa aktivuje vstavané systémové čerpadlo, vďaka ktorému bude zabezpečený prietok v jednotke ODU.
- Pri teplotách vody $< 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (teplota kotla, teplota kotla 2, teplota spiatočky, teplota zberača, teplota zásobníka) sa aktivujú všetky dostupné zariadenia na výrobu tepla.

10.3 Dočasné vyradenie zariadenia na výrobu tepla z prevádzky



Ďalšie dokumenty

Návod na použitie pre servisných technikov k ovládacímu modulu BM-2

Návod na použitie pre servisných technikov k zobrazovaciemu modulu AM

► V riadiacom module aktivujte **Pohotovostný režim**.

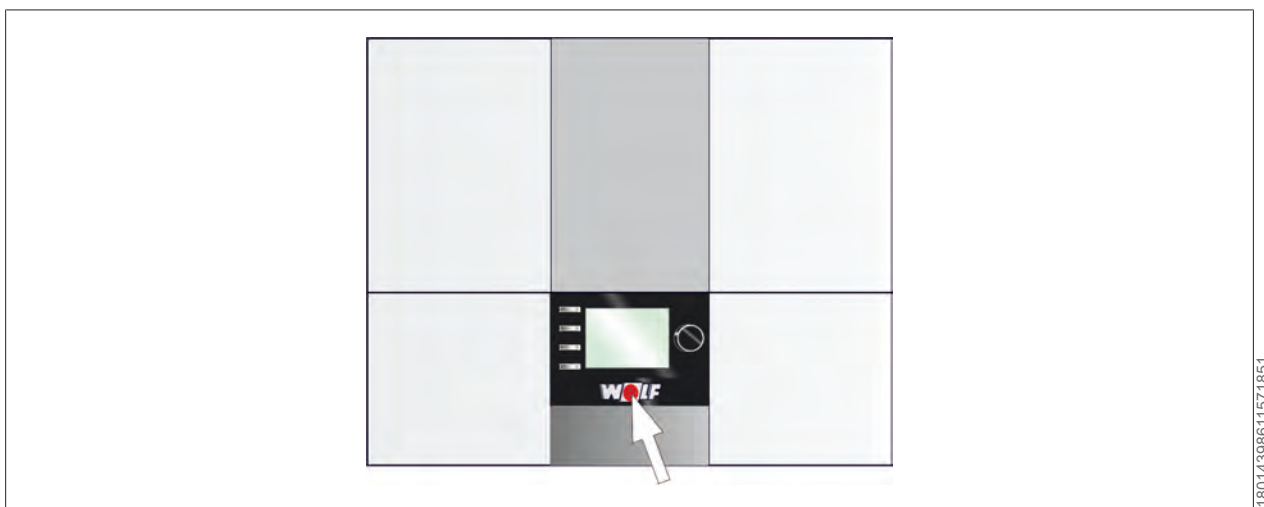
⇒ Zariadenie na výrobu tepla je mimo prevádzky. Protimrazová ochrana je aktívna ☞ [Protimrazová ochrana](#) [► 120].

10.4 Opätovné uvedenie zariadenia na výrobu tepla do prevádzky

Kapitola popisuje uvedenie zariadenia na výrobu tepla do prevádzky po dočasnom vyradení z prevádzky podľa kapitoly ☞ [Dočasné vyradenie zariadenia na výrobu tepla z prevádzky](#) [► 120].

1. Ak máte podozrenie, že došlo k poškodeniu jednotky ODU mrazom: Zariadenie na výrobu tepla nechajte znova uviesť do prevádzky iba zákazníckym servisom spoločnosti WOLF alebo odborným servisným technikom autorizovaným spoločnosťou WOLF.
2. Ak nemáte podozrenie, že došlo k poškodeniu jednotky ODU mrazom: V riadiacom module aktivujte režim vykurovania.

10.5 Núdzové vyradenie zariadenia na výrobu tepla z prevádzky



1. Vypnite tepelné čerpadlo pomocou prevádzkového spínača.
2. Upovedomte servisného technika

⇒ Zariadenie na výrobu tepla je mimo prevádzky. Protimrazová ochrana nie je aktívna ☞ [Protimrazová ochrana](#) [► 120].

10.6 Konečné vyradenie zariadenia na výrobu tepla z prevádzky

10.6.1 Príprava na vyradenie z prevádzky



NEBEZPEČENSTVO

Elektrické napätie aj pri vypnutom prevádzkovom spínači

Usmrtenie v dôsledku zásahu elektrickým prúdom

1. Vykonávanie elektrických prác prenechajte kvalifikovanému elektrikárovi.
 2. Pred začatím prác odpojte celý systém na všetkých póloch od elektrického napätia (napr. pomocou odpájacieho zariadenia v objekte inštalácie alebo pomocou ističov).
 3. Zabezpečte zariadenie pred opätovným zapnutím.
 4. Skontrolujte odpojenie od el. napätia.
 5. Po odpojení od el. napätia počkajte aspoň 5 minút.
1. Vypnite tepelné čerpadlo pomocou prevádzkového spínača.

2. Systém úplne odpojte od el. napätia.
3. Zabezpečte ho pred opätovným zapnutím.
4. Odpojte jednotku IDU a ODU od siete.

10.6.2 Vypustenie vykurovacieho systému



VÝSTRAHA

Horúca voda

Obareniny na rukách v dôsledku horúcej vody.

1. Pred prácami na súčastiach, ktoré prichádzajú do styku s vykurovacou vodou, nechajte produkt najskôr vychladnúť na teplotu nižšiu ako 40 °C.
2. Používajte bezpečnostné rukavice.



VÝSTRAHA

Vysoké teploty

Popáleniny na rukách v dôsledku horúcich konštrukčných dielov.

1. Pred prácami na horúcich dieloch: Nechajte produkt vychladnúť na teplotu nižšiu ako 40 °C.
2. Používajte bezpečnostné rukavice.



VÝSTRAHA

Pretlak na strane vody

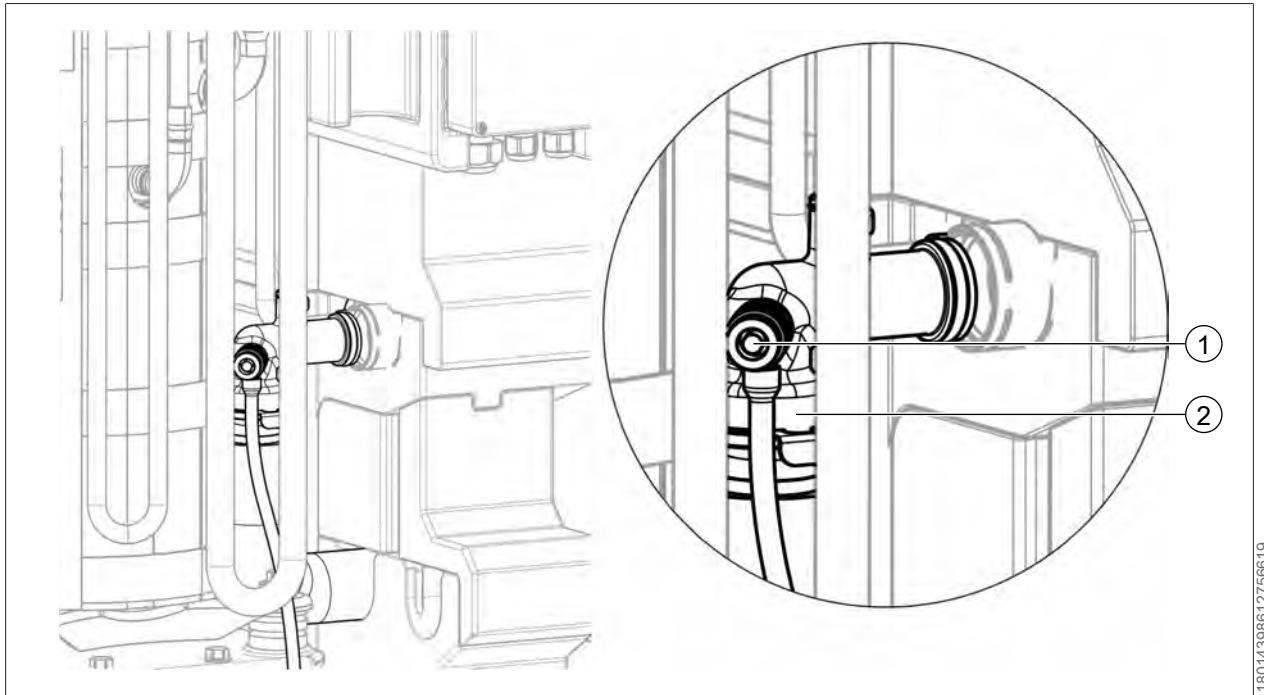
Pretlak vody môže spôsobiť vážne zranenia.

- ▶ Pred začatím prác na komponentoch vedúcich vodu ochladte zariadenie na teplotu nižšiu ako 40 °C.
- ▶ Zo zariadenia uvoľnite tlak.

1. Vypnite systém.
2. Zaisťte vykurovanie proti opätovnému zapnutiu napätia.
3. Otvorte vypúšťací kohútový ventil vo vykurovacom systéme.
4. Otvorte odzdušňovacie ventily vo vykurovacom systéme.
5. Vypustite vykurovaciu vodu.

10.6.3 Vypustenie jednotky ODU

V jednotke ODU sa nachádza spätná klapka. Jednotku ODU je preto pri riziku zamrznutia potrebné vypustiť.



1 Vypúšťací kohútový ventil

2 Spätná klapka

1. Otvorte vypúšťací kohútový ventil vo vykurovacom systéme.
2. Vyprázdňte potrubné vedenia mimo budovy.
3. Otvorte vypúšťací kohútový ventil doskového výmenníka tepla.
4. Vypustíte vykurovaciu vodu.

10.7 Demontáž zariadenia na výrobu tepla



NEBEZPEČENSTVO

Horľavé chladivo a nadmerný tlak v chladiacom okruhu

Udusenie a nebezpečenstvo závažných až život ohrozujúcich popálenín a zranení.

- ▶ Demontáž tepelného čerpadla a likvidáciu v ňom obsiahnutého chladiva musia vykonávať iba autorizovaní odborníci (pozri [Cieľová skupina](#) ▶ 6]).



UPOZORNENIE

Únik vody

Poškodenie vodou

- ▶ Zachyťte zvyšnú vodu zo zariadenia na výrobu tepla a vykurovacieho systému.

- ✓ Systém je vyradený z prevádzky [Konečné vyradenie zariadenia na výrobu tepla z prevádzky](#) ▶ 121]
- ▶ Montáž vykonajte v opačnom poradí krokov [Inštalácia](#) ▶ 45].

11 Recyklácia a likvidácia



V žiadnom prípade nelikvidujte v domovom odpade!

- ▶ V súlade so zákonom o likvidácii odpadov odovzdajte nasledujúce komponenty na ekologickú likvidáciu a recykláciu vhodným zberným miestam:
 - staré zariadenie,
 - opotrebitelné diely,
 - poškodené konštrukčné diely,
 - elektrický a elektronický šrot,
 - kvapaliny a oleje ohrozujúce životné prostredie.

Ekologicky znamená triedene podľa materiálových skupín, aby sa dosiahla čo najvyššia znovupoužitelnosť základných materiálov pri čo najmenšom zaťažení životného prostredia.

1. Obaly z kartónu, recyklovateľných plastov a výplňové materiály z plastu zlikvidujte ekologicky prostredníctvom príslušných recyklačných systémov alebo stredísk.
2. Dodržiavajte príslušné predpisy špecifické pre danú krajinu a miestne predpisy.

12 Technické údaje

12.1 CHA-07/10 Monoblock

Technické údaje		CHA-Monoblock 07/400 V	CHA-Monoblock 10/400 V
Sezónne hodnoty účinnosti pri priemerných klimatických podmienkach			
Trieda energetickej účinnosti vykurovania 35 °C	–	A+++	A+++
SCOP 35 °C	–	4,92	4,86
η_s 35 °C	%	194	191
Trieda energetickej účinnosti vykurovania 55 °C	–	A++	A++
SCOP 55 °C	–	3,77	3,60
η_s 55 °C	%	148	141
Trieda energetickej účinnosti chladenia 7 °C	–	A++	A++
SEER 7 °C	–	3,90	3,96
η_s 7 °C	%	153	155
Trieda energetickej účinnosti chladenia 18 °C	–	A+++	A+++
SEER 18 °C	–	5,08	5,46
η_s 18 °C	%	200	215
Výkon v bode čiastočného zaťaženia A-7/W34 °C (DIN EN 14825)			
Teplé klimatické podmienky	kW	5,8	8,6
Priemerné klimatické podmienky	kW	4,9	7,2
Chladné klimatické podmienky	kW	3,7	5,3
Výkon v bode čiastočného zaťaženia A-7/W53 °C (DIN EN 14825)			
Teplé klimatické podmienky	kW	5,9	8,6
Priemerné klimatické podmienky	kW	5,6	6,6
Chladné klimatické podmienky	kW	3,7	5,4
Šírka × výška × hĺbka jednotky ODU	mm	1 286 × 979 × 562	1 286 × 979 × 562
Šírka × výška × hĺbka jednotky IDU	mm	440 × 790 × 340	440 × 790 × 340
Hmotnosť jednotky ODU	kg	152	162
Hmotnosť jednotky IDU	kg	27	27
Prípustná teplota okolitého prostredia jednotky IDU	°C	5 – 35	5 – 35
Maximálna vlhkosť vzduchu jednotky IDU	% r. v.	< 90, bez kondenzácie	
Chladiaci okruh			

Technické údaje		CHA-Monoblock 07/400 V	CHA-Monoblock 10/400 V
Typ chladiva/GWP	-/-	R290/3	R290/3
Kapacita/CO ₂ eq	kg/t	3,1/0,009	3,4/0,010
Olej chladiacej jednotky		PZ46M	PZ46M
Objem náplne oleja chladiacej jednotky	ml	900	900
Počet kompresorov		1	1
Vykurovací výkon/výkonové číslo COP			
A2/W35 menovitý výkon podľa EN14511 ²⁾	kW/–	5,15/4,54	5,75/4,65
A7/W35 menovitý výkon podľa EN14511	kW/–	4,50/5,47	4,10/5,72
A10/W35 menovitý výkon podľa EN14511	kW/–	2,97/5,88	3,75/6,05
A-7/W35 menovitý výkon podľa EN14511	kW/–	5,88/2,73	7,95/2,88
A-7/W45 menovitý výkon podľa EN14511	kW/–	5,78/2,42	7,62/2,45
A-7/W55 menovitý výkon podľa EN14511	kW/–	5,69/2,02	7,66/2,06
A-7/W65 menovitý výkon podľa EN14511	kW/–	5,36/1,41	7,68/1,45
Rozsah výkonu pri			
A2/W35	kW	2,2 – 7,0	3,0 – 10,0
A7/W35	kW	2,8 – 7,0	3,5 – 10,0
A-7/W35	kW	2,4 – 6,8	2,3 – 9,8
Chladiaci výkon/EER			
A35/W18 menovitý výkon podľa EN14511	kW/–	5,01/5,83	6,01/5,92
A35/W7 menovitý výkon podľa EN14511	kW/–	3,43/3,86	4,81/4,04
Výkonový rozsah pri A35/W18	kW	2,3 – 7,0	4,3 – 10,0
Výkonový rozsah pri A35/W7	kW	1,9 – 6,5	3,1 – 8,3
A35/W18 menovitý výkon podľa EN14511	kW/–	5,01/5,83	6,01/5,92
Hlučnosť vonkajšej jednotky A7/W55 (v súlade s normou EN 12102/EN ISO 9614-2)			
Hladina akustického tlaku pri menovitom tepelnom výkone (ErP)	dB(A)	52	53
Hladina akustického tlaku cez deň max.	dB(A)	58	60
Hladina akustického tlaku pri zníženej nočnej prevádzke	dB(A)	49	51
Hladina akustického tlaku pri zníženej nočnej prevádzke (vo vzdialenosti 3 m, voľne nainštalované)	dB(A)	32	34
Limity použitia			
Teplota prívodu vykurovania	°C	+20 až +70	+20 až +70
Teplota späťochy vykurovania	°C	+18 až +65	+18 až +65
Teplota prívodu chladenia	°C	+7 až +30	+7 až +30

Technické údaje		CHA-Monoblock 07/400 V	CHA-Monoblock 10/400 V
Maximálna teplota vykurovacej vody s elektrickým ohrevným telesom	°C	75	75
Teplota vzduchu pre vykurovanie	°C	-22 až +40	-22 až +40
Teplota vzduchu pre chladenie	°C	+10 až +45	+10 až +45
Vykurovacia voda			
Menovitý prietokový objem pri 5K teplotnom spáde	l/min	20	28
Minimálny prietokový objem pre rozmrazovanie	l/min	27	27
Dispozičná dopravná výška pri minimálnom prietokovom objeme pre rozmrazovanie	mbar	420	400
Maximálny prevádzkový tlak	bar	2,5	2,5
Zdroj tepla			
Objemový prietok vzduchu v menovitom prevádzkovom bode	m ³ /h	3 300	3 500
Prípojky			
Vnútorňa jednotka: Prívod z vonkajšej jednotky, prívod kúrenia, prívod TUV		28 × 1	28 × 1
Vonkajšia jednotka: prívod, spiatočka	G	1¼" VnZ	1¼" VnZ
Prípojka na skondenzovanú vodu	DN	50	50
Elektrické parametre vonkajšej jednotky (ODU)			
Riadenie			
Pripojenie k elektrine		1~NPE, 230 VAC, 50 Hz, 16 A(B)	
Max. odber prúdu ²⁾	A	2,8	2,8
Invertor			
Pripojenie k elektrine		Pozri Elektrické parametre vnútornej jednotky (IDU)	
Max. príkon pohotovostný režim	W	13	13
Max. príkon kompresora v rámci limitov použitia	kW	4,8	5,75
Maximálny prúd kompresora v rámci limitov použitia ¹⁾²⁾	A	8,0	9,5
Max. príkon kompresora ¹⁾ pri A2/W35 ²⁾	kW	1,65	2,3
Max. počet spustení kompresora za hodinu	1/h	6	6

Technické údaje		CHA-Monoblock 07/400 V	CHA-Monoblock 10/400 V
Rozsah otáčok kompresora	rps	20 – 95	20 – 90
Druh ochrany		IP 24	IP 24
Elektrické parametre vnútornej jednotky (IDU)			
Riadenie			
Pripojenie k elektrine		1~NPE, 230 VAC, 50 Hz, 16 A(B)	
Maximálny odber prúdu	A	4	4
Invertor + elektrické ohrevné teleso			
Pripojenie k elektrine		3~NPE, 400 VAC, 50 Hz, 20 A(B)	
Max. príkon elektrického ohrevného telesa	kW	9	9
Max. príkon čerpadla vykurovacieho okruhu	W	3 – 75	3 – 75
Max. príkon pohotovostný režim	W	2	2
Max. príkon elektrického ohrevného telesa ²⁾	A	13 (400 VAC)	13 (400 VAC)
Max. odber prúdu ¹⁾	A	19	19
Druh ochrany		IP 20	IP 20

¹⁾ Znížený pri paralelnej prevádzke kompresora a elektrického ohrevného telesa

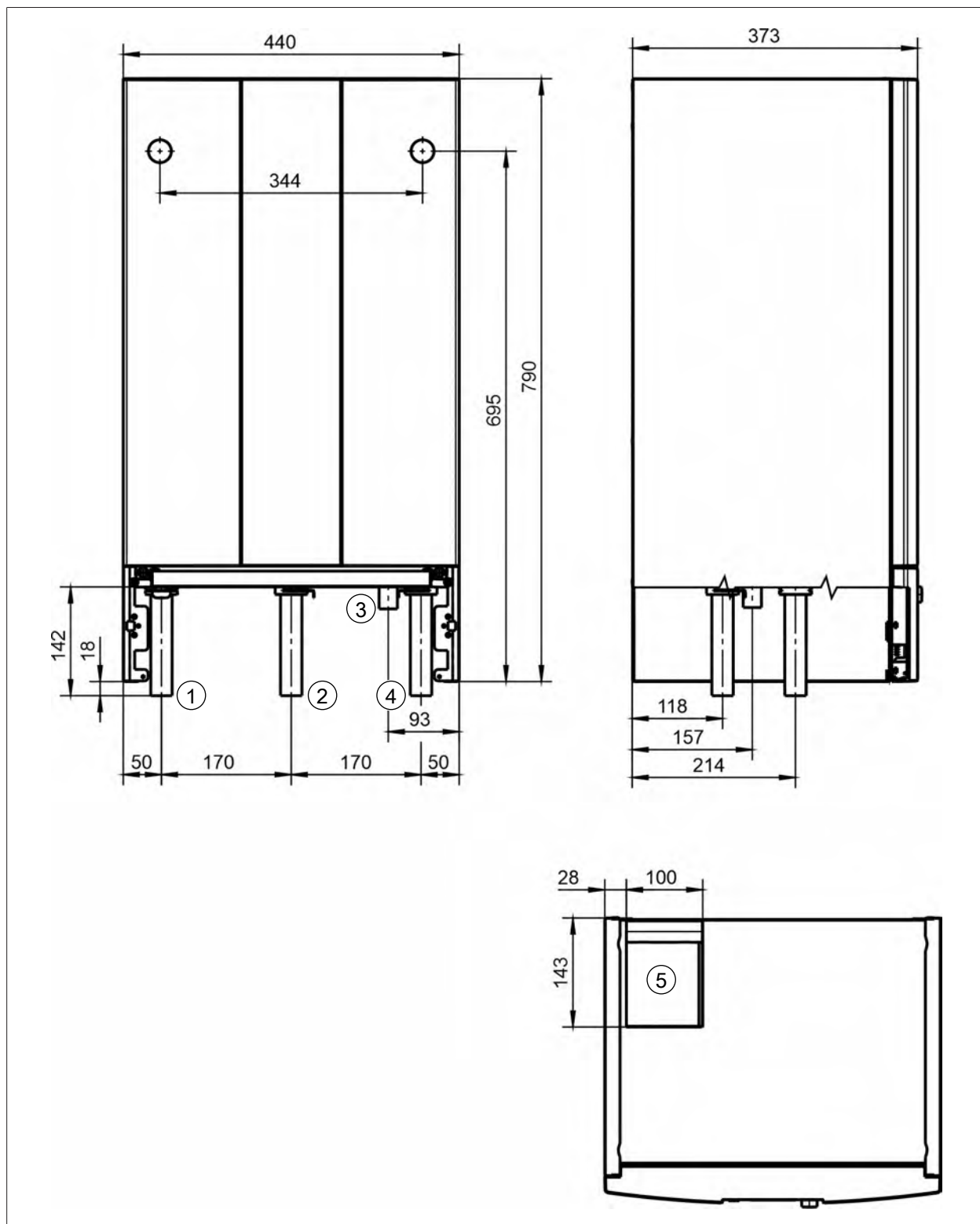
²⁾ Informácie relevantné pre dodávateľa energie

12.2 Minimálna požadovaná verzia softvéru

Softvér	Verzia
BM-2	FW 2.70
AM	FW 1.80
HCM-4	FW 1.50
HPM-2	FW 1.70

12.3 Rozmery

12.3.1 Rozmery jednotky IDU

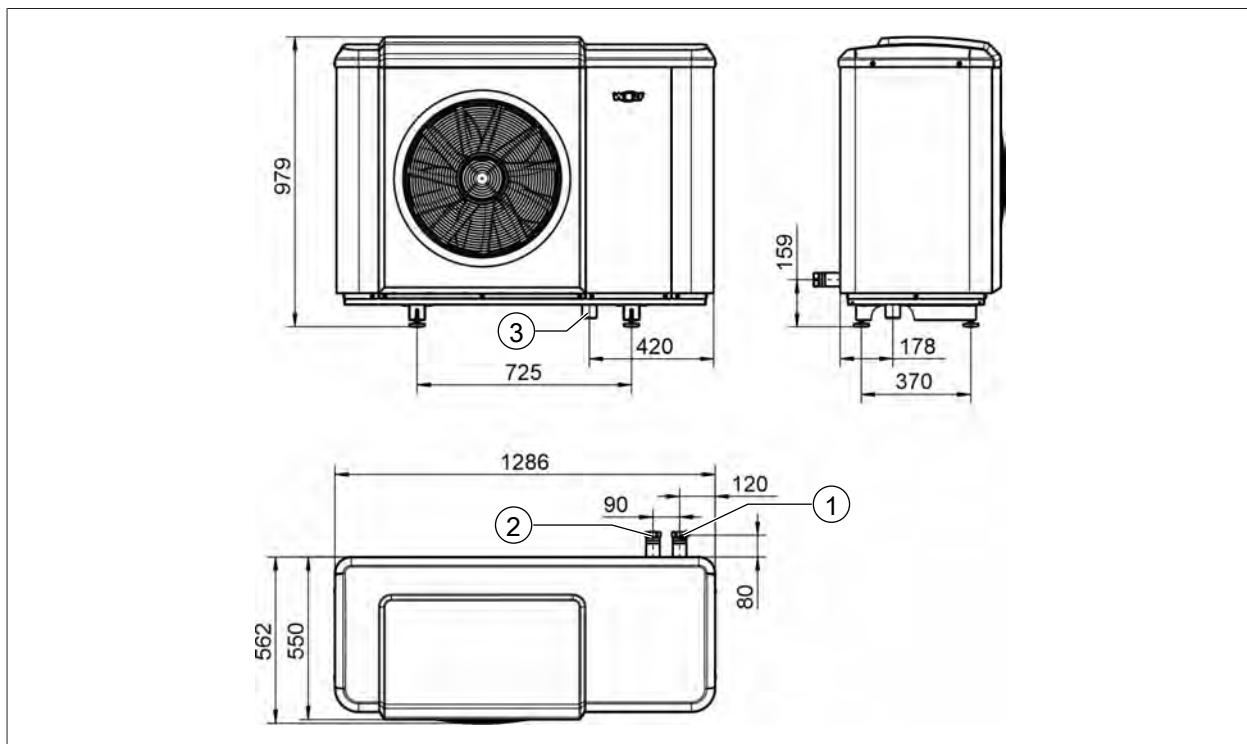


- 1 Prívod jednotky ODU $\varnothing 28 \times 1$ mm
- 3 Hadica poistného ventilu DN 25
- 5 Elektrická prípojka

- 2 Prívod kúrenia $\varnothing 28 \times 1$ mm
- 4 Prívod zásobníka TUV $\varnothing 28 \times 1$ mm

18014398579774219

12.3.2 Rozmery jednotky ODU

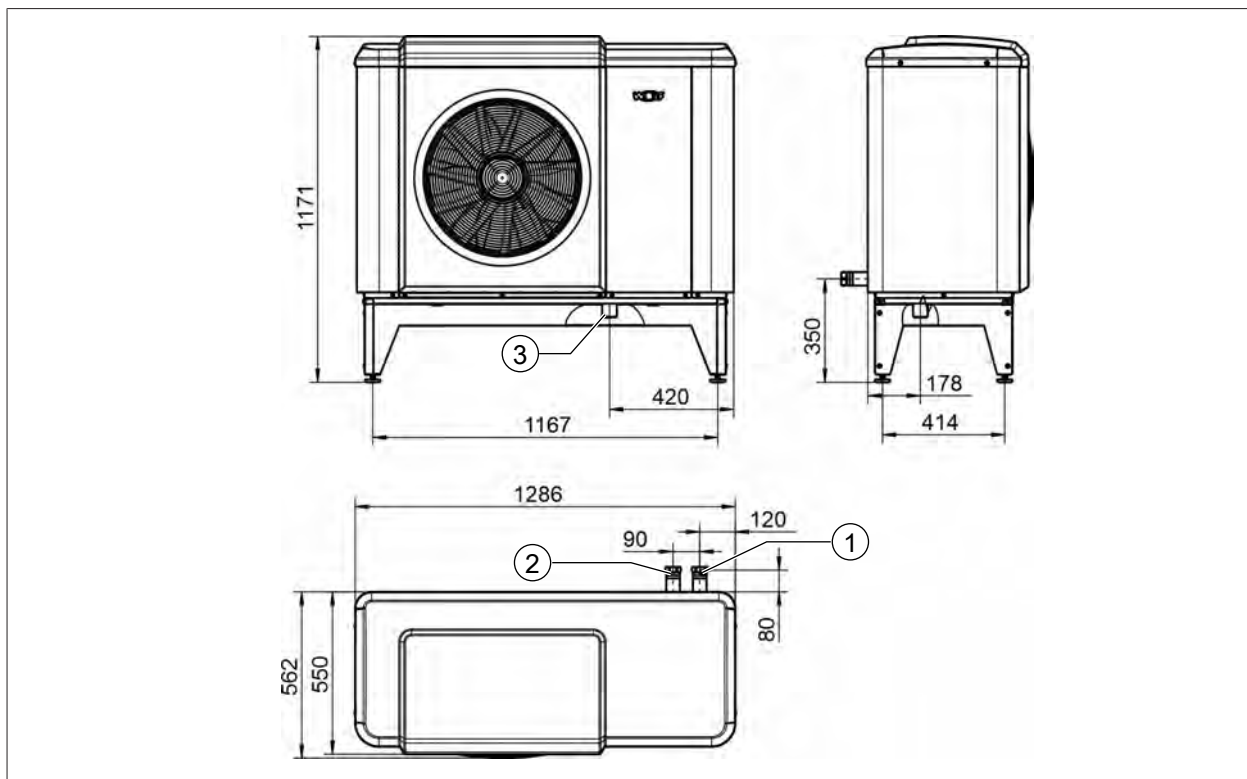


1 Prívod vonkajšej jednotky ODU G 1¼
vnútorný závit

2 Spiatočka vonkajšej jednotky ODU G 1¼
vnútorný závit

3 Hrdlo na kondenzát DN 50

12.3.3 Rozmery jednotky ODU s nadzemnou konzolou

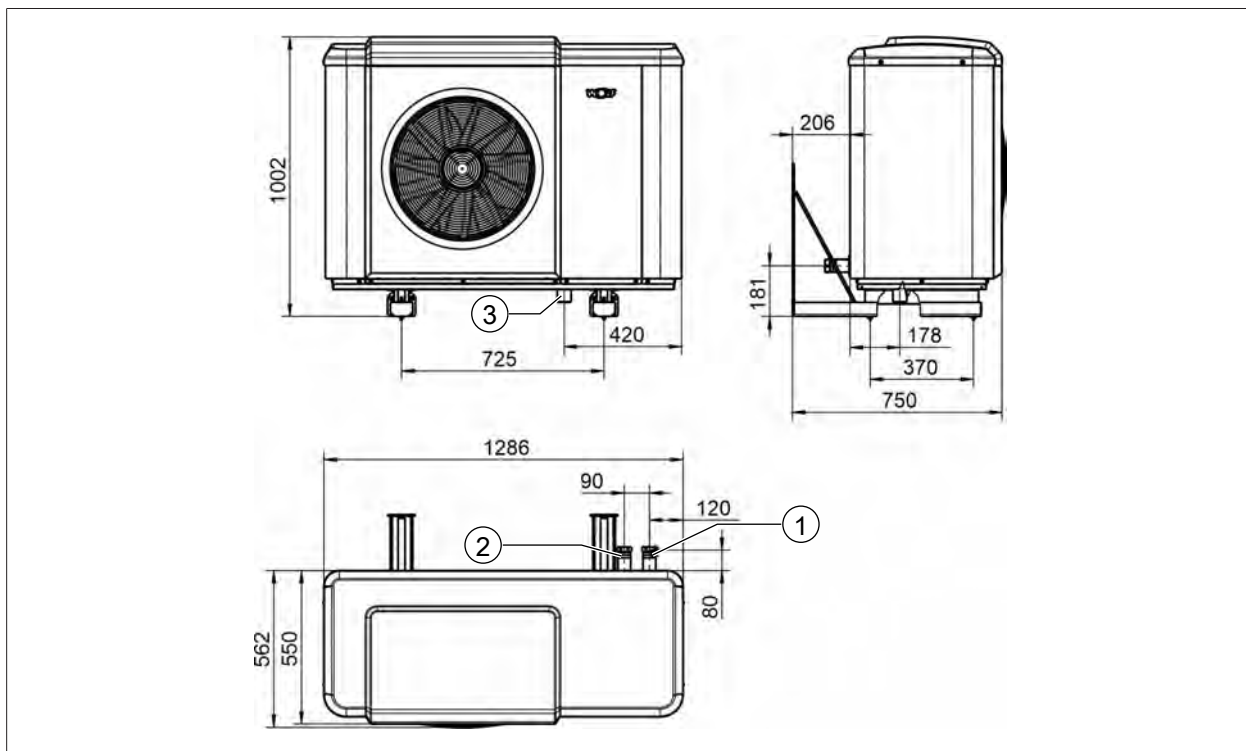


1 Prívod vonkajšej jednotky ODU G 1¼
vnútorný závit

2 Spiatočka vonkajšej jednotky ODU G 1¼
vnútorný závit

3 Hrdlo na kondenzát DN 50

12.3.4 Rozmery jednotky ODU s nástennou konzolou



1 Prívod vonkajšej jednotky ODU G 1¼
vnútorný závit

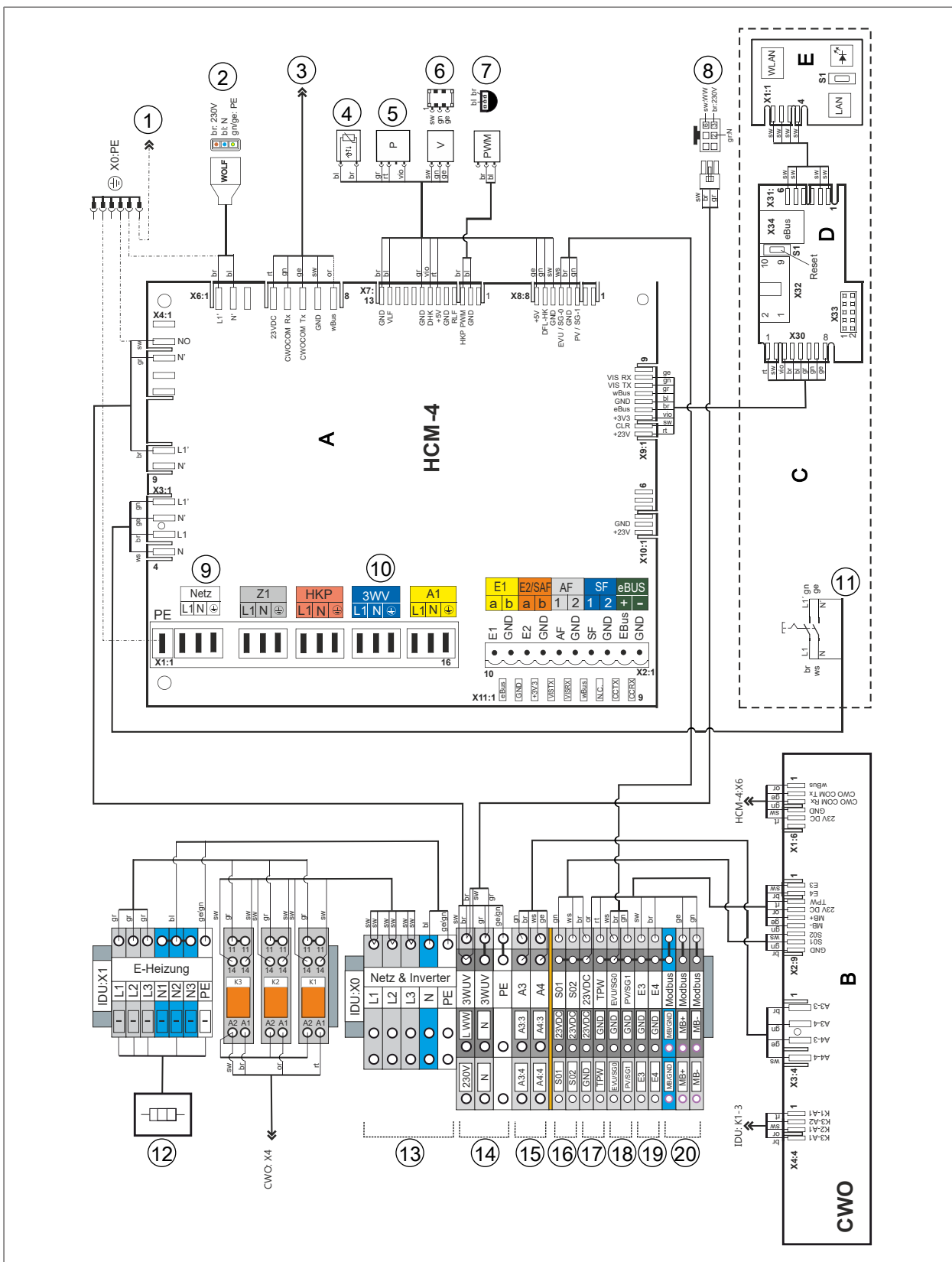
3 Hrdlo na kondenzát DN 50

2 Spiatočka vonkajšej jednotky ODU G 1¼
vnútorný závit

18014398580017163

13 Príloha

13.1 Schéma zapojenia jednotky IDU

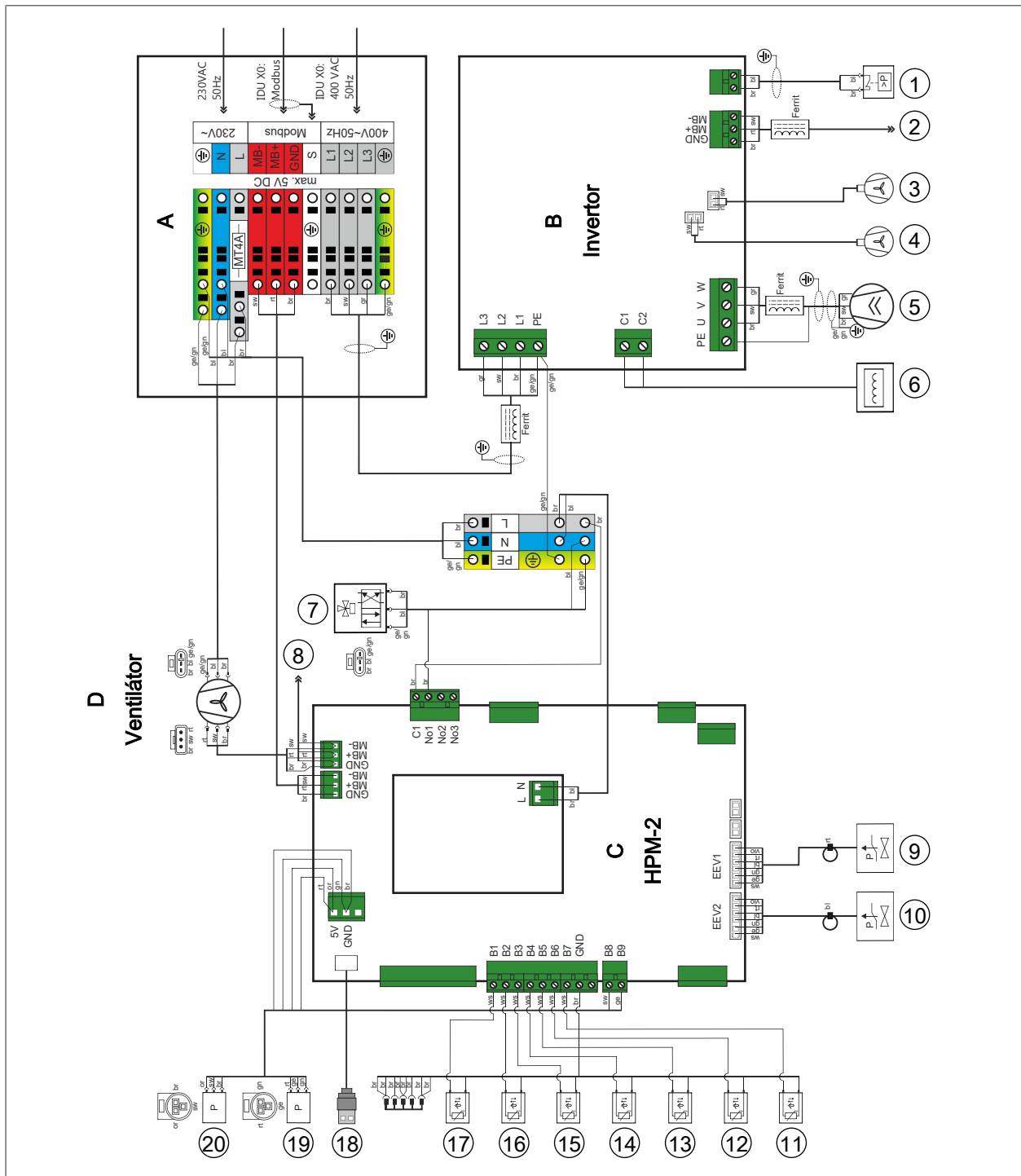


27021597868162699

- 1 Uzemnenie zariadenia
- 2 Podávacie čerpadlo/čerpadlo vykurovacieho okruhu (ZHP)
- 3 Komunikačná doska plošných spojov CWO-Board
- 4 Teplota prívodu T_{kotol}
- 5 Tlak vykurovacieho okruhu
- 6 Prietok vykurovacieho okruhu

-
- | | | | |
|----|---|----|---|
| 7 | Otáčky podávacieho čerpadla/čerpadla vykurovacieho okruhu (ZHP) | 8 | Výstup 3-cestný prepínací ventil kúrenie/ príprava teplej úž. vody interný |
| 9 | Sieť na ovládanie jednotky IDU 230 VAC/ 50 Hz | 10 | 3-cestný prepínací ventil kúrenie/chladenie (v kombinácii s L1 z prípojky Z1) |
| 11 | Sieťový vypínač | 12 | Elektrické vykurovanie |
| 13 | Sieť pre elektrické vykurovanie + inverter 400 VAC/50 Hz | 14 | Výstup 3-cestný prepínací ventil kúrenie/ príprava teplej úž. vody externý |
| 15 | Výstupy A3 + A4 | 16 | S0 rozhranie S01 |
| 17 | Snímač rosného bodu | 18 | Smart Grid, EVU odstavenie, FV zvýšenie |
| 19 | Vstupy E3 + E4 | 20 | Rozhranie Modbus |
- A** Riadiaca doska HCM-4
- B** Komunikačná doska plošných spojov CWO-Board
- C** Predný panel
- D** Doska kontaktov pre modul AM/BM-2
- D** Modul rozhrania WOLF Link home (voliteľné)

13.2 Schéma zapojenia jednotky ODU



- | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Vysokotlakový spínač | 2 Modbus (do HPM-2) |
| 3 Ventilátor 2 chladenia invertora | 4 Ventilátor 1 chladenia invertora |
| 5 Kompresor | 6 Škrtiaci ventil |
| 7 4/2-cestný ventil | 8 Modbus (do invertora) |
| 9 Expanzný ventil EEV1 vykurovanie | 10 Expanzný ventil EEV2 chladenie |
| 11 T_horúci plyn | 12 T_nasáv.plynu |
| 13 T_privádz.vzduch | 14 T_odvád.vzduch |
| 15 T_spiatočky | 16 T_prívod (T_kotol2/teplotakotla2) |
| 17 T_riadiaca skrinka | 18 USB (do HPM-2) |
| 19 P_nízky tlak | 20 P_vysoký tlak |

A Pripájacia skrinka

C Riadenie chladiaceho okruhu HPM-2

B Invertor

D Ventilátor

13.3 Konfigurácie systému

► Vyberte **servisný parameter WP001**.

Konfigurácia systému	Základné funkcie s príkladmi konfigurácií
01	Vykurovanie vykurovacieho okruhu prostredníctvom sériového zásobníka, aktívne chladenie vykurovacieho okruhu s prídavným 3-cestným prepínacím ventilom, príprava teplej úžitkovej vody
02	Vykurovanie zmiešavacích okruhov (1...7) pomocou zmiešavacích modulov MM cez sériový zásobník, aktívne chladenie zmiešavacích okruhov s prídavným 3-cestným prepínacím ventilom, príprava teplej úžitkovej vody
11	Vykurovanie vykurovacieho okruhu prostredníctvom oddeľovacieho zásobníka/akumulačného zásobníka/hydraulickej výhybky so snímačom zberača, aktívne chladenie vykurovacieho okruhu s dvoma prídavnými 3-cestnými prepínacími ventilmi, ako aj uzatváracím ventilom a prepúšťacím ventilom, príprava teplej úžitkovej vody
12	Vykurovanie zmiešavacích okruhov (1...7) prostredníctvom zmiešavacích modulov MM prostredníctvom oddeľovacieho zásobníka/akumulačného zásobníka/hydraulickej výhybky so snímačom zberača, aktívne chladenie zmiešavacích okruhov s dvoma prídavnými 3-cestnými prepínacími ventilmi, ako aj uzatváracím a prepúšťacím ventilom, príprava teplej úžitkovej vody
51	Externá požiadavka prostredníctvom 0 – 10 V signálu (napr. prostredníctvom rozvodnej techniky budovy) Na plynulé vykurovanie alebo chladenie pomocou kompresora a vykurovanie pomocou elektrického kúrenia, príprava teplej úžitkovej vody (nezávisle tepelným čerpadlom)
52	Externá požiadavka prostredníctvom bezpotenciálového kontaktu (napr. prostredníctvom rozvodnej techniky budovy) Na vykurovanie pomocou kompresora, prípravu teplej úžitkovej vody (nezávisle tepelným čerpadlom)



INFO

Po zmene konfigurácie na zobrazovacom module AM reštartujte celý systém (vypnite sieťové napájanie/počkajte 10 s/zapnite sieťové napájanie)!



Ďalšie dokumenty

Databáza hydraulických schém www.WOLF.eu
Podklady na plánovanie riešení hydraulických systémov

V jednotke IDU je vstavaný 3-cestný prepínací ventil kúrenie/príprava teplej vody a podávacie čerpadlo/čerpadlo vykurovacieho okruhu.



UPOZORNENIE

Vo vzorových schémach nie sú kompletne vyznačené uzatváracie armatúry, odvzdušňovacie prvky a bezpečnostno-technické opatrenia. Tie sa pre každý systém stanovujú individuálne podľa aktuálne platných noriem a predpisov.

Podrobnosti o hydraulických a elektrických zariadeniach nájdete v podkladoch na plánovanie riešení hydraulických systémov!

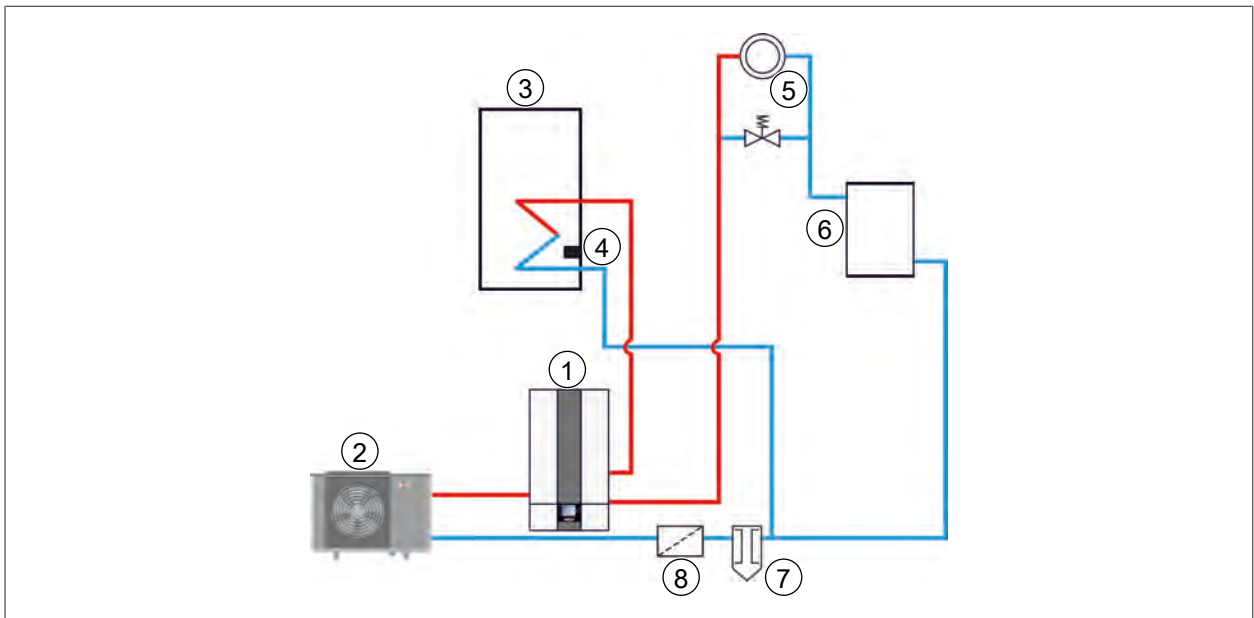
V prípade potreby do daného systému vhodne umiestnite snímače rosného bodu na aktívne chladenie!

V jednotke IDU je vstavaný 3-cestný prepínací ventil kúrenie/príprava teplej vody a podávacie čerpadlo/čerpadlo vykurovacieho okruhu.

13.3.1 Konfigurácia systému 01

Príklad 1:

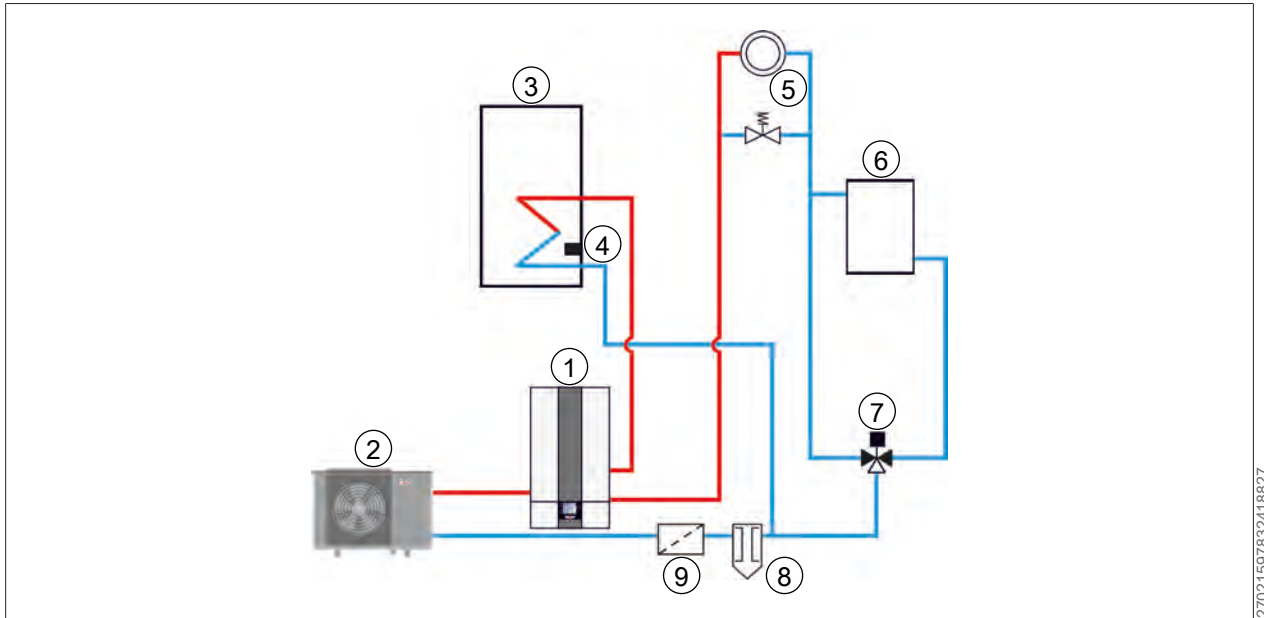
- Tepelné čerpadlo vzduch/voda CHA-Monoblock
- Sériový zásobník
- Jeden vykurovací okruh
- Príprava teplej úžitkovej vody



- | | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| 1 IDU | 2 ODU |
| 3 Zásobník teplej úžitkovej vody | 4 Snímač ohrievača vody |
| 5 Vykurovací okruh | 6 Sériový zásobník |
| 7 Odkalovač s magnetickým odlučovačom | 8 Lapač nečistôt |

Príklad 2:

- Tepelné čerpadlo vzduch/voda CHA-Monoblock
- Sériový zásobník
- Jeden vykurovací okruh
- Príprava teplej úžitkovej vody
- Aktívne chladenie s min. teplotou vody 7 °C v spojení s prídavným 3-cestným prepínacím ventilom



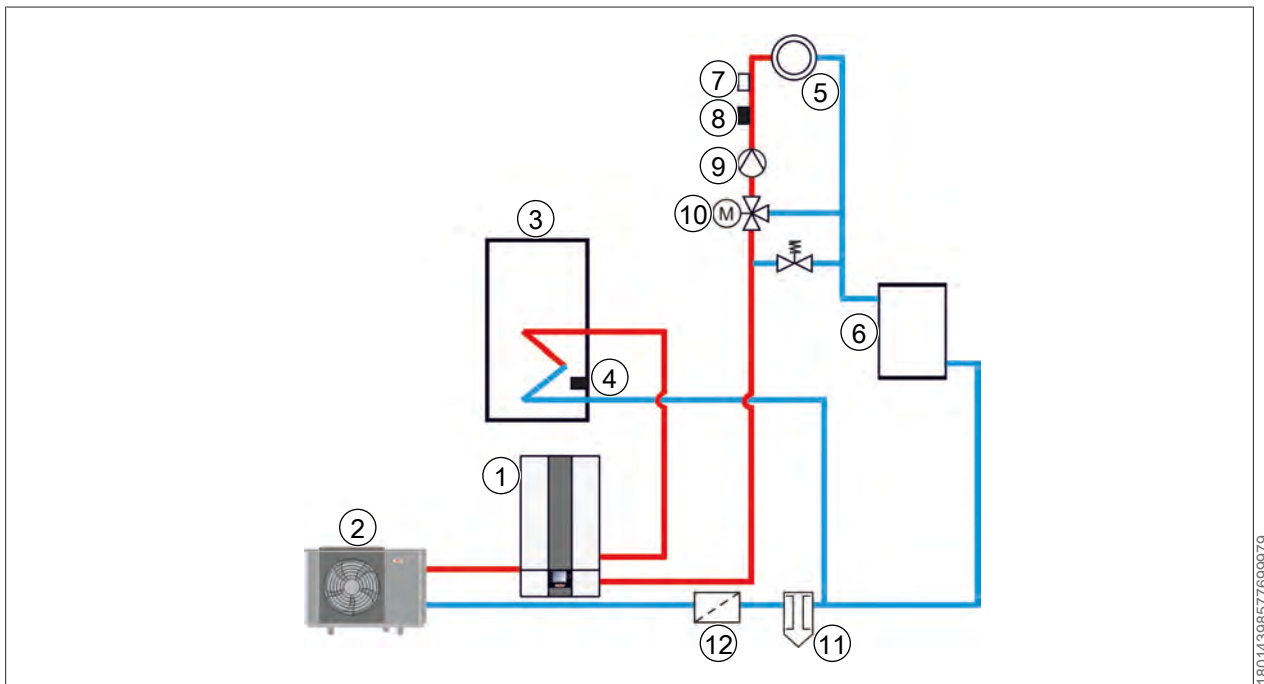
- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 IDU | 2 ODU |
| 3 Zásobník teplej úžitkovej vody | 4 Snímač ohrievača vody |
| 5 Vykurovací okruh | 6 Sériový zásobník |
| 7 3-cestný prepínací ventil kúrenie/chladenie | 8 Odkaľovač s magnetickým odlučovačom |
| 9 Lapač nečistôt | |

27021597832418827

13.3.2 Konfigurácia zariadenia 02

Príklad 1:

- Tepelné čerpadlo vzduch/voda CHA-Monoblock
- Sériový zásobník
- Zmiešavací okruh s modulom zmiešavača MM
- Príprava teplej úžitkovej vody



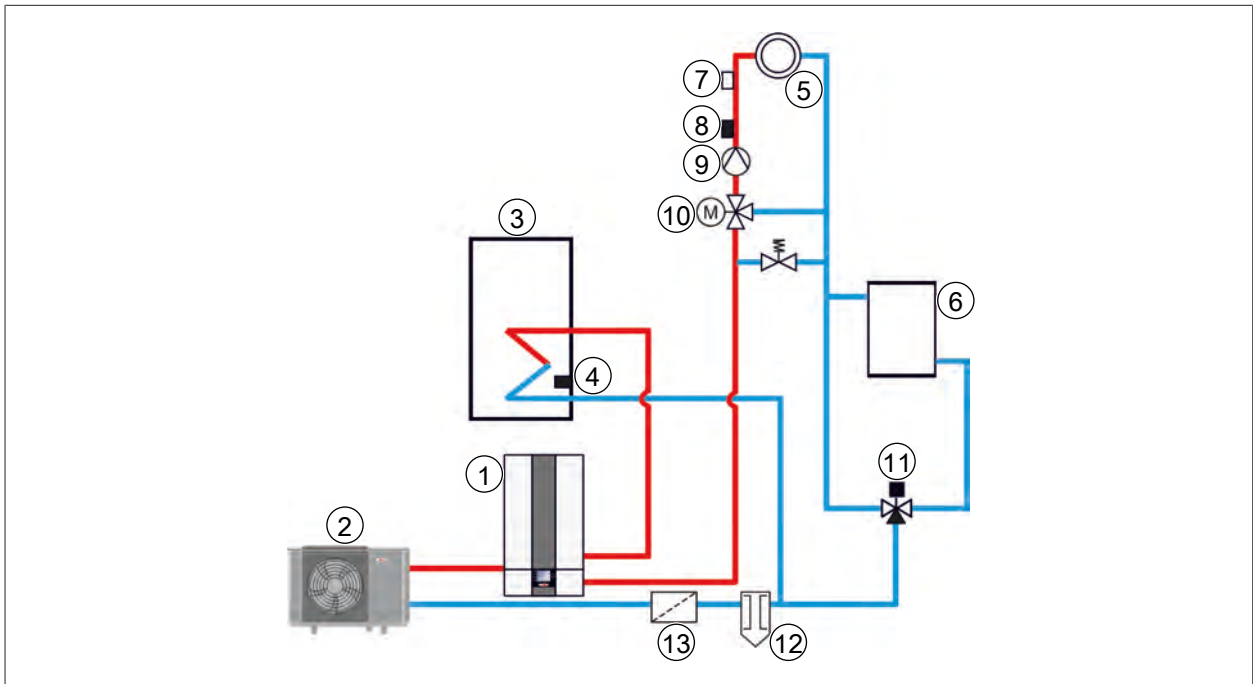
- | | |
|---|--|
| 1 IDU | 2 ODU |
| 3 Zásobník teplej úžitkovej vody | 4 Snímač ohrievača vody |
| 5 Zmiešavací okruh | 6 Sériový zásobník |
| 7 Termostat na monitorovanie maximálnej teploty | 8 Snímač prívodu na zmiešavacom okruhu |

1801439857699979

- | | |
|--|-------------------|
| 9 Čerpadlo zmiešavacieho okruhu | 10 Zmiešavač |
| 11 Odkalovač s magnetickým odlučovačom | 12 Lapač nečistôt |

Príklad 2:

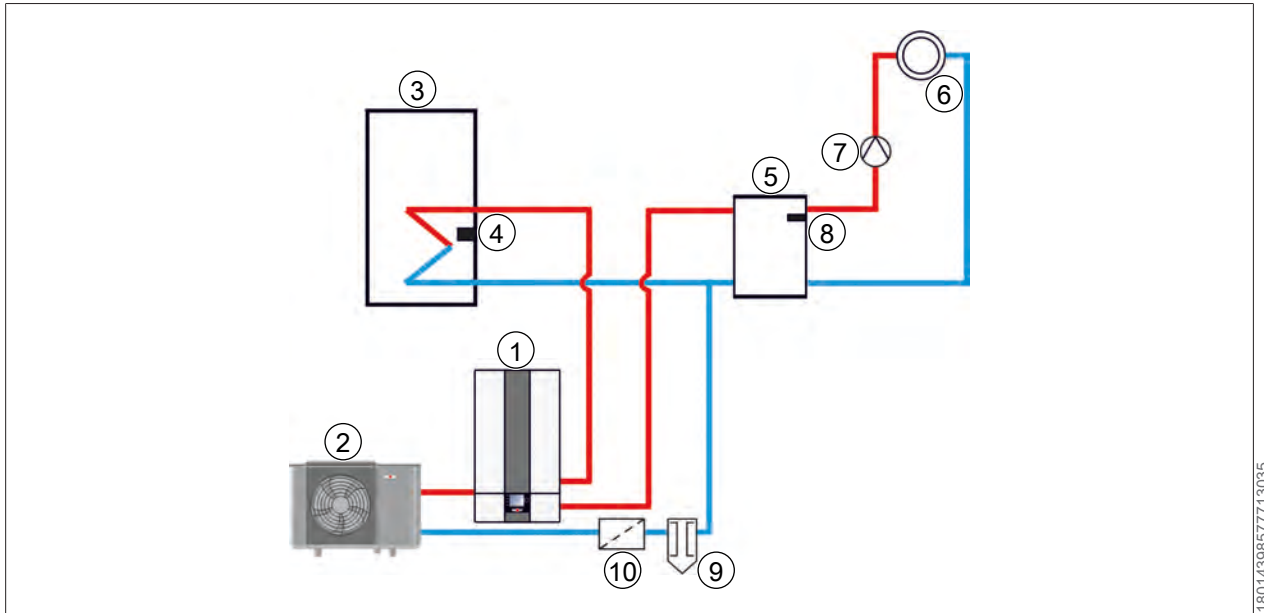
- Tepelné čerpadlo vzduch/voda CHA-Monoblock
- Sériový zásobník
- Zmiešavací okruh s modulom zmiešavača MM
- Príprava teplej úžitkovej vody
- Aktívne chladenie s minimálnou teplotou vody 7 °C možné v spojení s prídavným 3-cestným prepínacím ventilom



- | | |
|---|--|
| 1 IDU | 2 ODU |
| 3 Zásobník teplej úžitkovej vody | 4 Snímač ohrievača vody |
| 5 Zmiešavací okruh | 6 Sériový zásobník |
| 7 Termostat na monitorovanie maximálnej teploty | 8 Snímač prívodu na zmiešavacom okruhu |
| 9 Čerpadlo zmiešavacieho okruhu | 10 Zmiešavač |
| 11 3-cestný prepínací ventil kúrenie/chladenie | 12 Odkalovač s magnetickým odlučovačom |
| 13 Lapač nečistôt | |

13.3.3 Konfigurácia zariadenia 11**Príklad 1:**

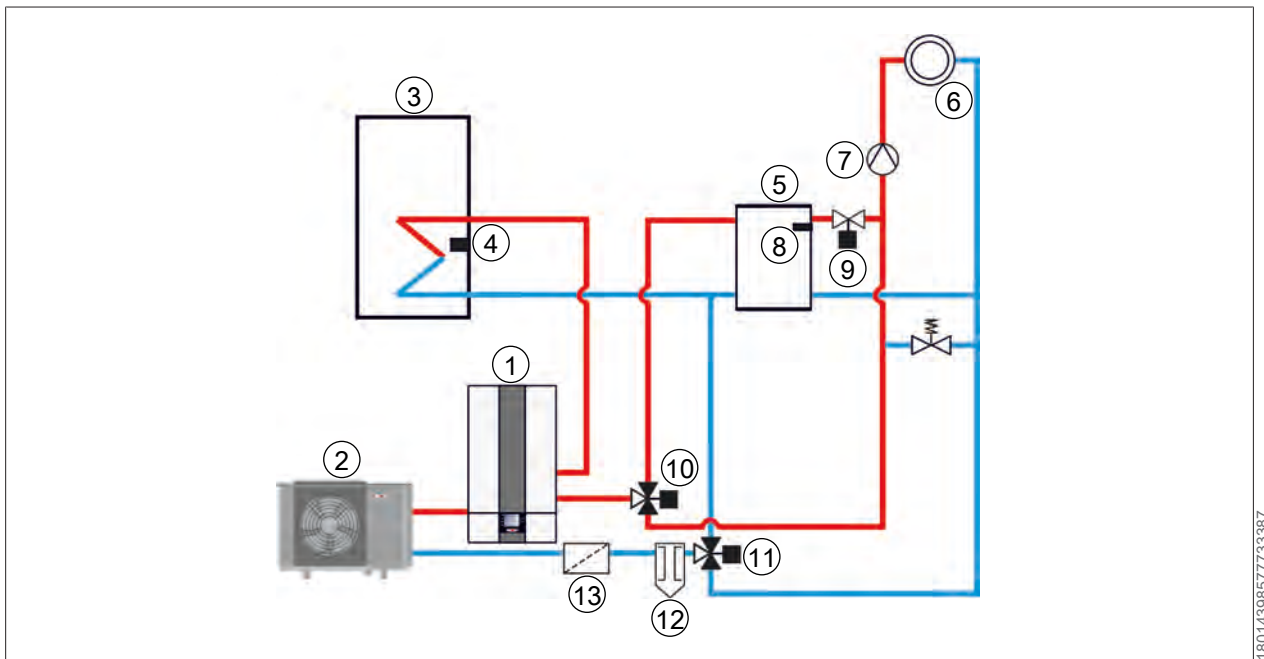
- Tepelné čerpadlo vzduch/voda CHA-Monoblock
- Oddelovací zásobník
- Jeden vykurovací okruh
- Príprava teplej úžitkovej vody



- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1 IDU | 2 ODU |
| 3 Zásobník teplej úžitkovej vody | 4 Snímač ohrievača vody |
| 5 Oddeľovací zásobník | 6 Vykurovací okruh |
| 7 Čerpadlo vykurovacieho okruhu | 8 Namontujte snímač teploty zberača do oblasti prívodu oddeľovacieho zásobníka alebo podobne! |
| 9 Odkalovač s magnetickým odlučovačom | 10 Lapač nečistôt |

Príklad 2:

- Tepelné čerpadlo vzduch/voda CHA-Monoblock
- Oddeľovací zásobník
- Jeden vykurovací okruh
- Príprava teplej úžitkovej vody
- Aktívne chladenie s minimálnou teplotou vody 7 °C možné v spojení s prídavnými ventilmi (2 × 3-cestný prepínací ventil, uzatvárací ventil, prepúšťací ventil)



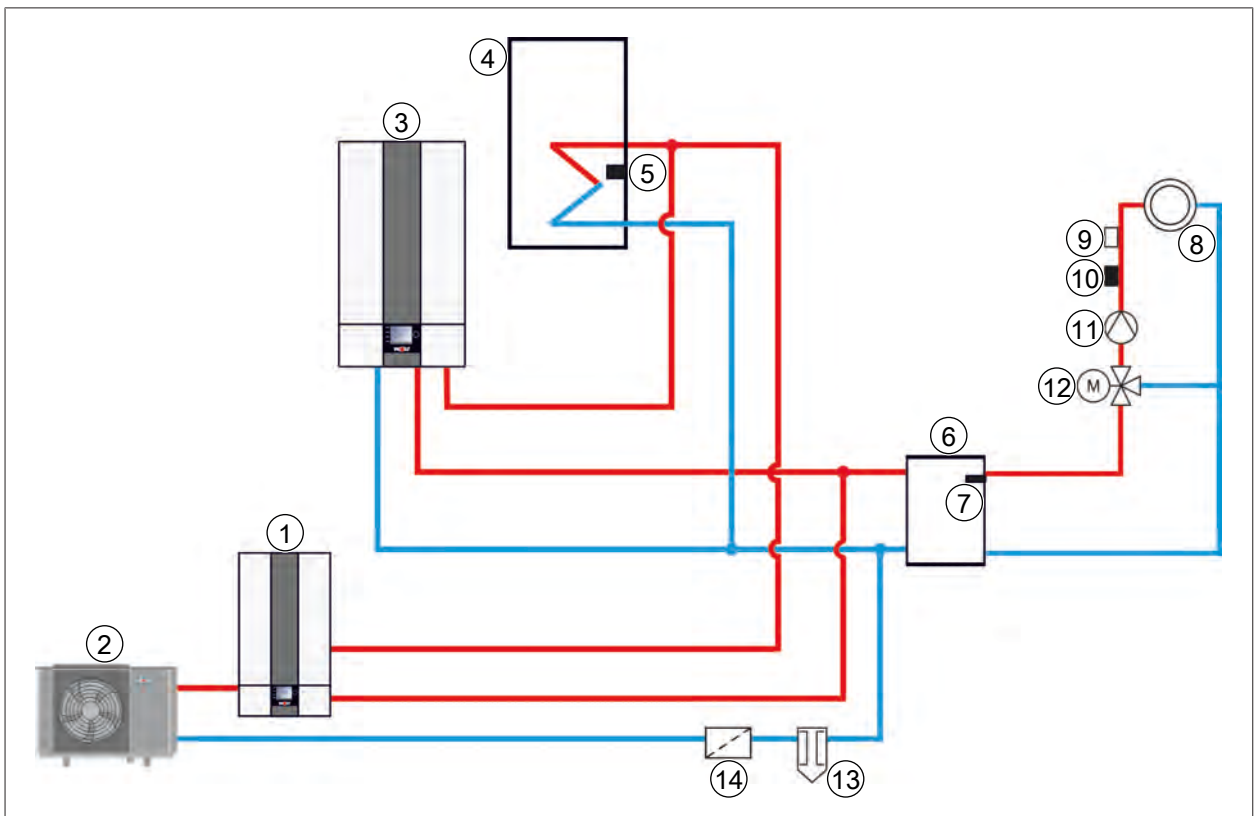
- | | |
|----------------------------------|-------------------------|
| 1 IDU | 2 ODU |
| 3 Zásobník teplej úžitkovej vody | 4 Snímač ohrievača vody |
| 5 Oddeľovací zásobník | 6 Vykurovací okruh |

- | | |
|--|---|
| 7 Čerpadlo vykurovacieho okruhu | 8 Namontujte snímač teploty zberača do oblasti prívodu oddeľovacieho zásobníka alebo podobne! |
| 9 2-cestný prepínací ventil kúrenie/chladenie | 10 3-cestný prepínací ventil kúrenie/chladenie |
| 11 3-cestný prepínací ventil kúrenie/chladenie | 12 Odkalovač s magnetickým odlučovačom |
| 13 Lapač nečistôt | |

13.3.4 Konfigurácia zariadenia 12

Príklad 1:

- Tepelné čerpadlo vzduch/voda CHA-Monoblock
- Oddeľovací zásobník
- Plynový kondenzačný kotol CGB-2 (aktivovanie cez eBus)
- Zmiešavací okruh s modulom zmiešavača MM
- Príprava teplej úžitkovej vody

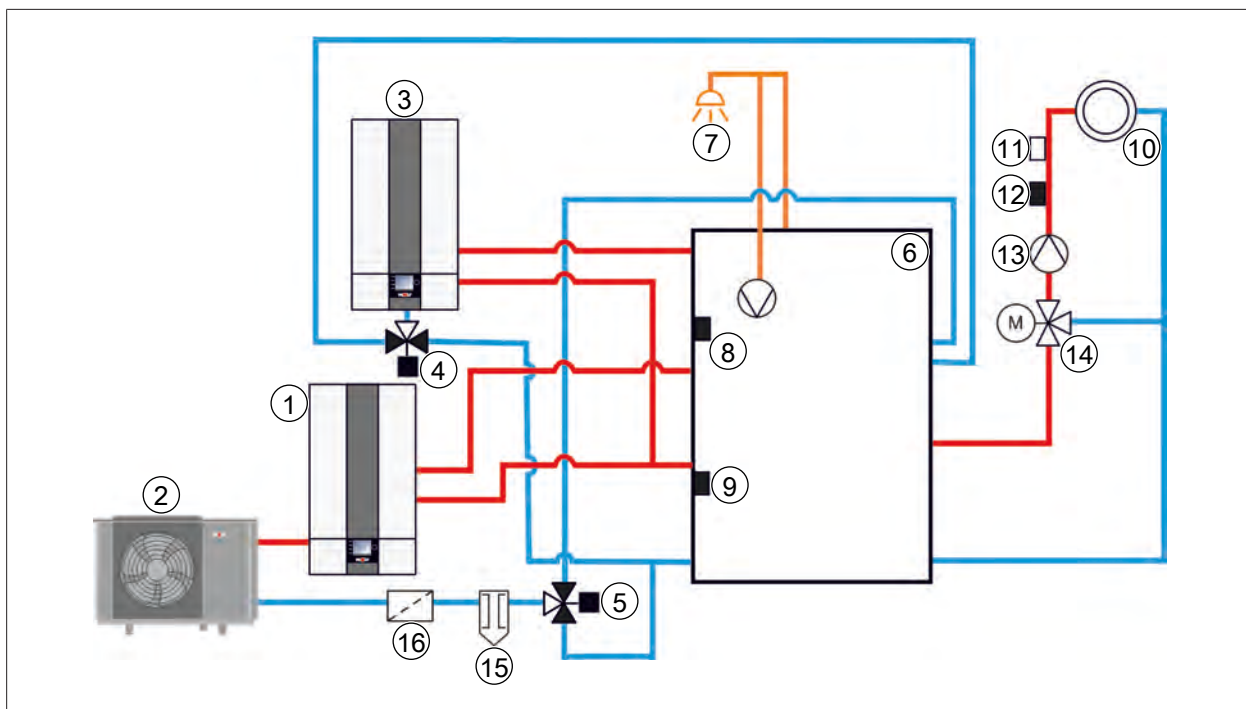


- | | |
|---|---|
| 1 IDU | 2 ODU |
| 3 Plynový kondenzačný kotol CGB-2 | 4 Zásobník teplej úžitkovej vody |
| 5 Snímač ohrievača vody | 6 Oddeľovací zásobník |
| 7 Namontujte snímač teploty zberača do oblasti prívodu oddeľovacieho zásobníka alebo podobne! | 8 Zmiešavací okruh |
| 9 Termostat na monitorovanie maximálnej teploty | 10 Snímač prívodu na zmiešavacom okruhu |
| 11 Čerpadlo zmiešavacieho okruhu | 12 Zmiešavač |
| 13 Odkalovač s magnetickým odlučovačom | 14 Lapač nečistôt |

Príklad 2:

- Tepelné čerpadlo vzduch/voda CHA-Monoblock
- Vrstvový zásobník BSP-W
- Plynový kondenzačný kotol CGB-2 (aktivovanie cez eBus)
- Zmiešavací okruh s modulom zmiešavača MM
- Príprava teplej úžitkovej vody

– Bez chladenia



- | | |
|---|--|
| 1 IDU | 2 ODU |
| 3 Plynový kondenzačný kotol CGB-2 | 4 3-cestný prepínací ventil kúrenie/príprava teplej úž. vody |
| 5 3-cestný prepínací ventil kúrenie/príprava teplej úž. vody | 6 Vrstvový zásobník BSP-W |
| 7 Teplá voda | 8 Snímač ohrievača vody |
| 9 Namontujte snímač teploty zberača do oblasti prívodu oddeľovacieho zásobníka alebo podobne! | 10 Zmiešavací okruh |
| 11 Termostat na monitorovanie maximálnej teploty | 12 Snímač prívodu na zmiešavacom okruhu |
| 13 Čerpadlo zmiešavacieho okruhu | 14 Zmiešavač |
| 15 Odkalovač s magnetickým odlučovačom | 16 Lapač nečistôt |

13.3.5 Konfigurácia zariadenia 51

Externá požiadavka/ovládanie prostredníctvom rozvodnej techniky budovy

prostredníctvom 0 – 10 V signálu na vstupe E2/SAF:

0 V ≤ U < 1,2 V → Tepelné čerpadlo VYP.

1,2 V ≤ U ≤ 4,0 V → 0 – 100 % kompresor chladenie (1...15 % → 15 %)
(15...100 % → 15...100 %)

4,2 V ≤ U ≤ 7,0 V → 0 – 100 % kompresor vykurovanie (1...15 % → 15 %)
(15...100 % → 15...100 %)

7,2 V ≤ U ≤ 10,0 V → 100 % kompresor vykurovanie
+ 0 – 100 % e-vykur. Vykurovanie (1...35 % → úroveň 1) (L1)
(36...80 % → úroveň 2) (L2+L3)
(71...100 % → úroveň 3) (L1+L2+L3)

Upozornenia:

- Limity použitia: Kompresor T_VL/T_RL = 70 °C, elektrické ohrevné teleso T_VL = 75 °C.
- Povoľte elektrické ohrevné teleso pre režim vykurovania (WP090 = Zap.).

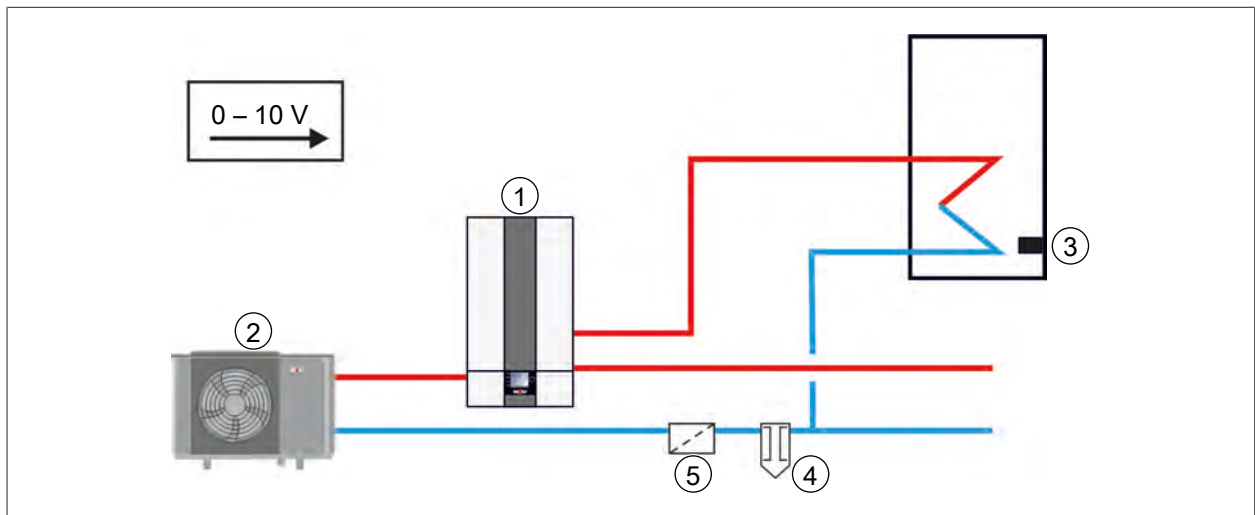
- Ak chcete do rozvodnej techniky budovy indikovať režim odmrazovania, nakonfigurujte výstup A1 na parameter „Odmrazovanie“ (WP003 = Odmrazovanie). Počas režimu odmrazovania sa potom zopne výstup A1.
- Zabezpečte maximálny počet spustení kompresora za hodinu pomocou rozvodnej techniky budovy.
- Zabezpečte maximálnu teplotu prívodu pomocou rozvodnej techniky budovy.
- K vstupu TPW pripojte snímač rosného bodu alebo premost'ovaciu prepojku.
- Zabezpečte snímanie rosného bodu pomocou rozvodnej techniky budovy.
- Parametre WP053, WP054 a WP058 sú neúčinné.

Režim prevádzky Plnenie TÚV pri konfigurácii systému 51

- V prípade potreby môže tepelné čerpadlo nezávisle vykonávať plnenie TÚV. Režim Plnenie TÚV má prednosť pred režimom GLT.
- Plnenie TÚV je možné zrušiť odstránením snímača ohrievača vody, vykonaním resetu parametrov a novým nastavením konfigurácie systému.
- V tomto prípade odpojte integrovaný 3-cestný prepínací ventil HZ/TÚV.

Príklad:

- Tepelné čerpadlo vzduch/voda CHA-Monoblock
- 0 – 10 V aktivovanie (na vstupe E2/SAF)
- Aktívne chladenie je možné



- | | |
|-------------------------|--|
| 1 IDU | 2 ODU |
| 3 Snímač ohrievača vody | 4 Odkal'ovač s magnetickým odlučovačom |
| 5 Lapač nečistôt | |

13.3.6 Konfigurácia zariadenia 52

Externá požiadavka/ovládanie prostredníctvom rozvodnej techniky budovy

Prostredníctvom beznapät'ového kontaktu na vstupe E2/SAF:

- | | | |
|----------|---|----------------|
| Otvorené | → | Kompresor VYP. |
| Zopnutý | → | Kompresor ZAP. |

Upozornenia:

- Limity použitia: Kompresor T_VL/T_RL = 75 °C, elektrické ohrevné teleso T_VL = 75 °C.
- Dodatočne sa nepripoí elektrické ohrevné teleso (okrem protimrazovej ochrany a odmrazovania).
- Ak chcete do rozvodnej techniky budovy indikovať režim odmrazovania, je potrebné nakonfigurovať výstup A1 na „Odmrazovanie“ (W003 = Odmrazovanie). Počas režimu odmrazovania sa potom zopne výstup A1.
- Zabezpečte max. počet spustení kompresora za hodinu pomocou rozvodnej techniky budovy.

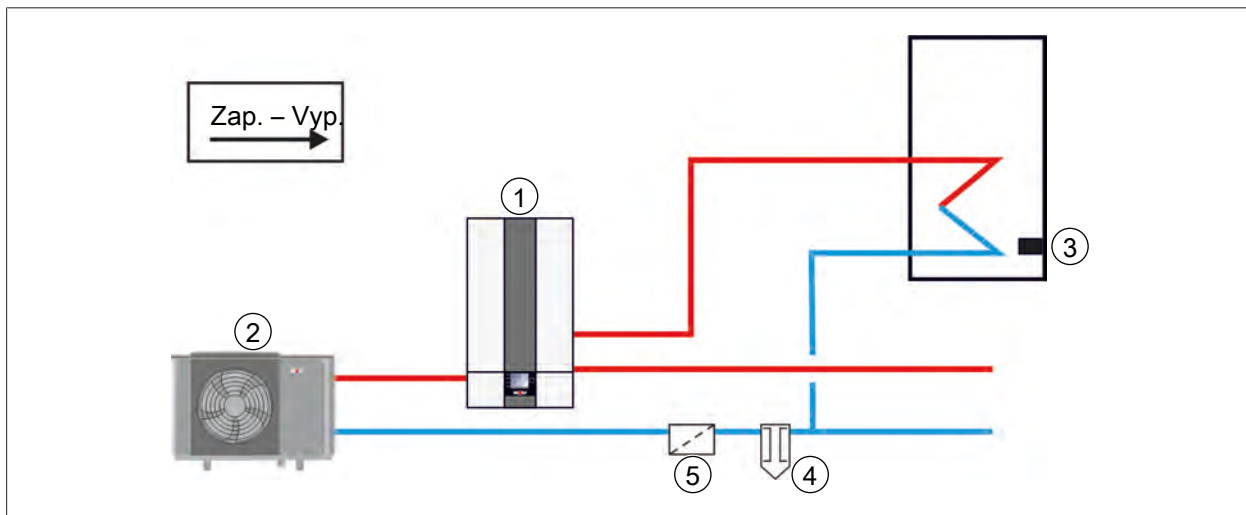
- Zabezpečte max. teplotu prívodu pomocou rozvodnej techniky budovy.

Režim prevádzky Plnenie TÚV pri konfigurácii systému 52

- V prípade potreby môže tepelné čerpadlo nezávisle vykonávať plnenie TÚV. Režim Plnenie TÚV má prednosť pred režimom rozvodnej techniky budovy.
- Plnenie TÚV je možné zrušiť odstránením snímača ohrievača vody, vykonaním resetu parametrov a novým nastavením konfigurácie systému.
- V tomto prípade odpojte integrovaný 3-cestný prepínací ventil HZ/TÚV.

Príklad:

- Tepelné čerpadlo vzduch/voda CHA-Monoblock
- Aktivovanie Zap. – Vyp. (na vstupe E2/SAF)
- Bez chladenia



- | | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| 1 IDU | 2 ODU |
| 3 Snímač ohrievača vody | 4 Odkaľovač s magnetickým odlučovačom |
| 5 Lapač nečistôt | |

18014398613285643

13.4 Stanovenie bivalentného bodu

13.4.1 Príklad stanovenia

Požadované vykurovacie teplo (tepelná záťaž na vykurovanie budovy) pre novostavbu podľa DIN 4701 alebo EN 12831 s hodnotou 6,4 kW. Vychádza sa pritom z požadovaného objemu teplej vody pre 4 osoby (0,25 kW/osobu) a štandardnej vonkajšej teploty -16 °C. Dodávateľ energie (EVU) uvádza čas odstavenia v dĺžke 2 × 2 hod.

Čas blokovania	Faktor času odstavenia Z	
	Stará stavba s radiátormi	Novostavba s podlah.kúr.
1 × 2 hodiny	1,10	1,05
2 × 2 hodiny	1,20	1,10
3 × 2 hodiny	1,33	1,15

Vo všeobecnosti je potrebné do celkového požadovaného výkonu započítať odstavenia zo strany EVU. Vždy bývajú uvedené v zmluve s dodávateľom energie (EVU).

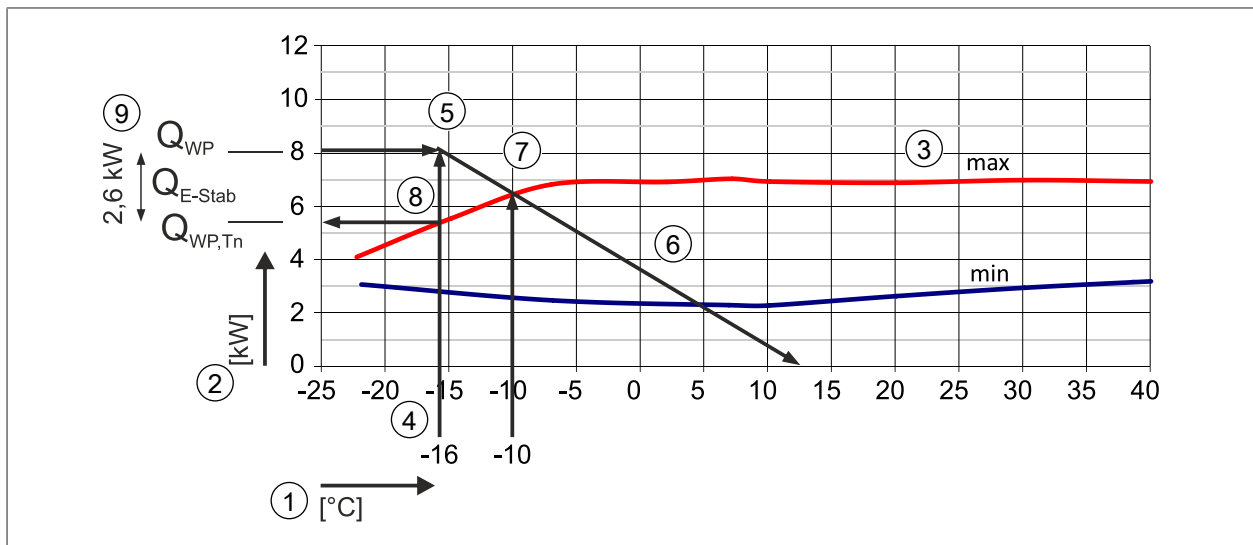
Faktor času odstavenia Z tak na základe príkladu stanovenia dosahuje hodnotu 1,1.

Pomocou týchto údajov sa vypočíta požadovaný výkon tepelného čerpadla:

$Q_{T\check{C}} = (Q_G + Q_{T\check{U}V}) \cdot Z$	=	$(6,4 \text{ kW} + 1,0 \text{ kW}) \cdot 1,1$	=	8,1 kW
$Q_{E\text{-ohrev}} = Q_{T\check{C}} - Q_{T\check{C},T\check{s}}$	=	$8,1 \text{ kW} - 5,5 \text{ kW}$	=	2,6 kW

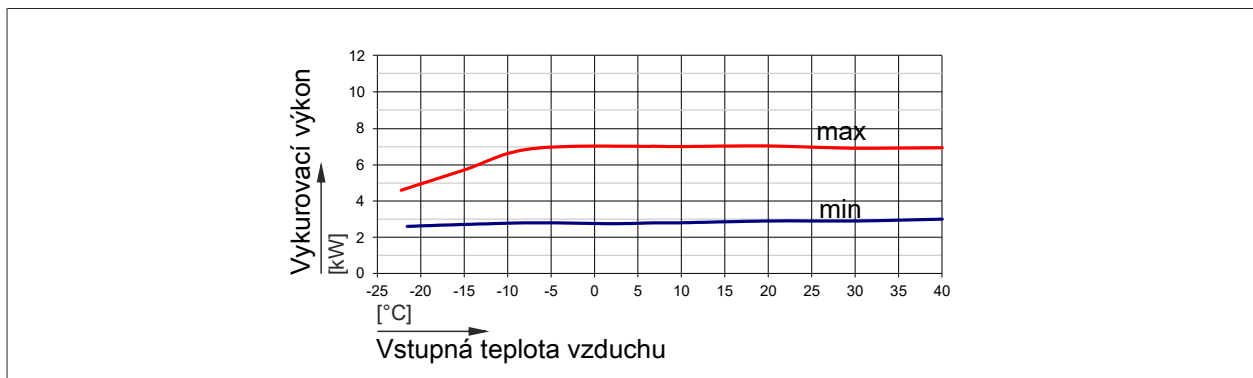
$Q_{T\check{C}}$	Požadovaný špičkový výkon systému tepelného čerpadla
Q_G	Tepelná záťaž na vykurovanie budovy (požadované teplo budovy, požadované teplo na vykurovanie)
$Q_{T\check{U}V}$	Požadovaný výkon na prípravu teplej úžitkovej vody
$Q_{E\text{-ohrev}}$	Vykurovací výkon elektrického ohrevného telesa
$Q_{T\check{C},T\check{s}}$	Vykurovací výkon tepelného čerpadla pri štandardnej vonkajšej teplote
Z	Faktor času odstavenia

13.4.2 Graf na výpočet bivalentného bodu a výkonu elektrického ohrevného telesa

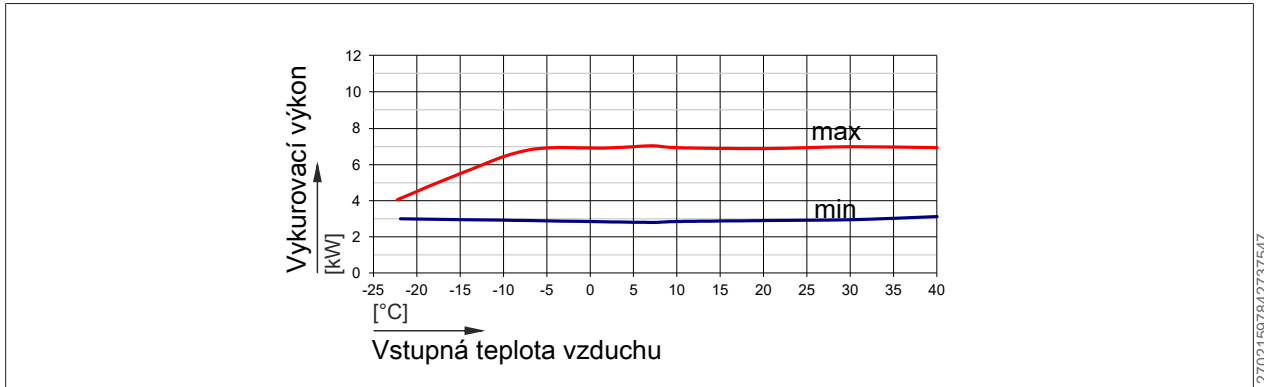


- | | |
|---|--|
| 1 Vstupná teplota vzduchu v °C | 2 Vykurovací výkon v kW |
| 3 Maximálne otáčky kompresora | 4 Štandardná vonkajšia teplota |
| 5 Požadovaný špičkový výkon systému tepelného čerpadla QTČ | 6 Požadované teplo budovy až do teploty vykurovacieho okruhu |
| 7 Bivalentný bod (= priesečník požadovaného tepla budovy s max. otáčkami kompresora) | 8 Podiel vykurovacieho výkonu tepelného čerpadla pri štandardnej vonkajšej teplote |
| 9 Podiel vykurovacieho výkonu elektrického ohrevného telesa pri štandardnej vonkajšej teplote | |

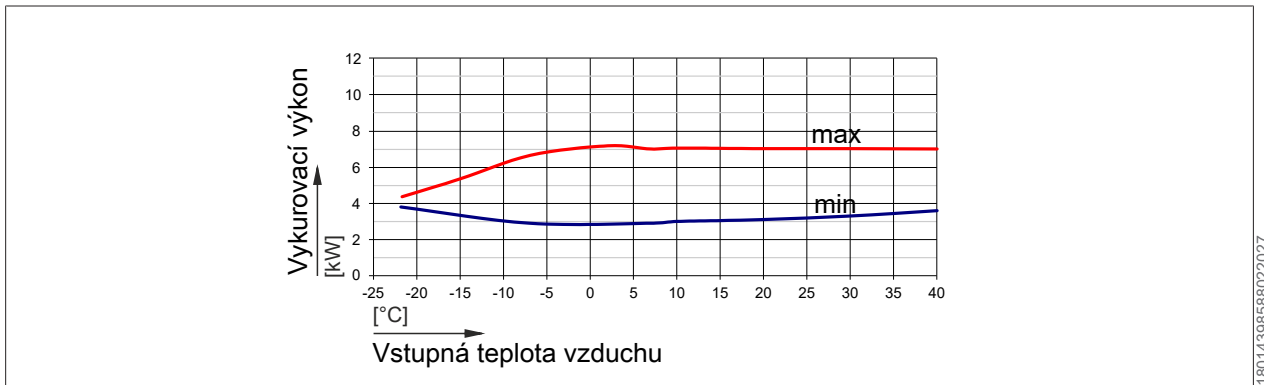
13.5 Vykurovací výkon CHA-07



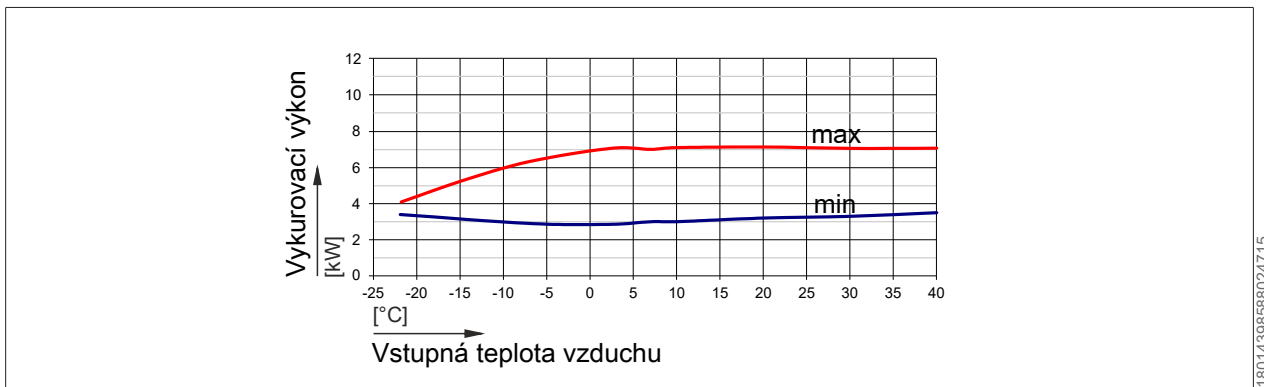
Obr. 6: Vykurovací výkon pri teplote prívodu 25 °C



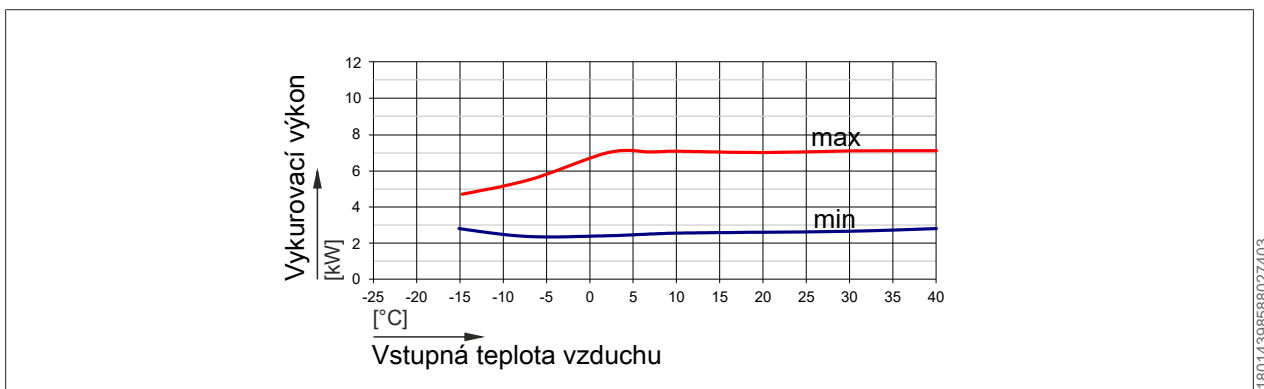
Obr. 7: Vykurovací výkon pri teplote prívodu 35 °C



Obr. 8: Vykurovací výkon pri teplote prívodu 45 °C

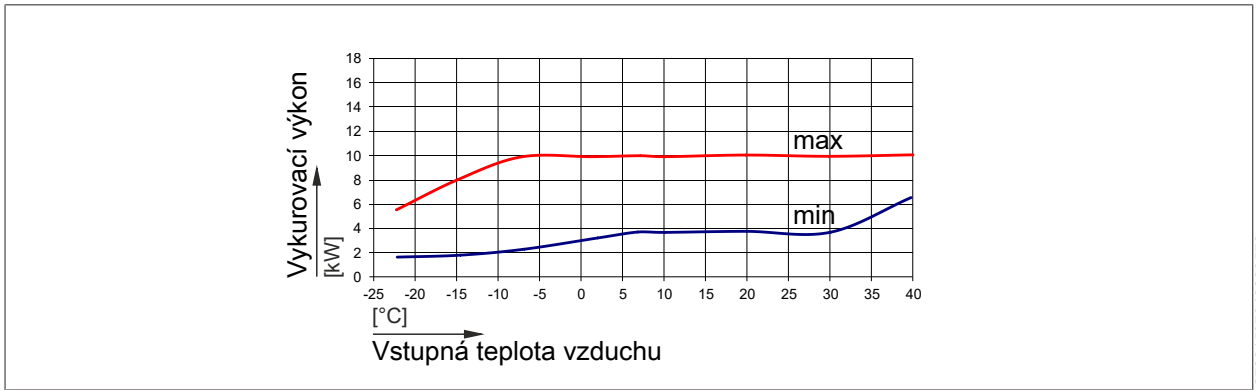


Obr. 9: Vykurovací výkon pri teplote prívodu 55 °C



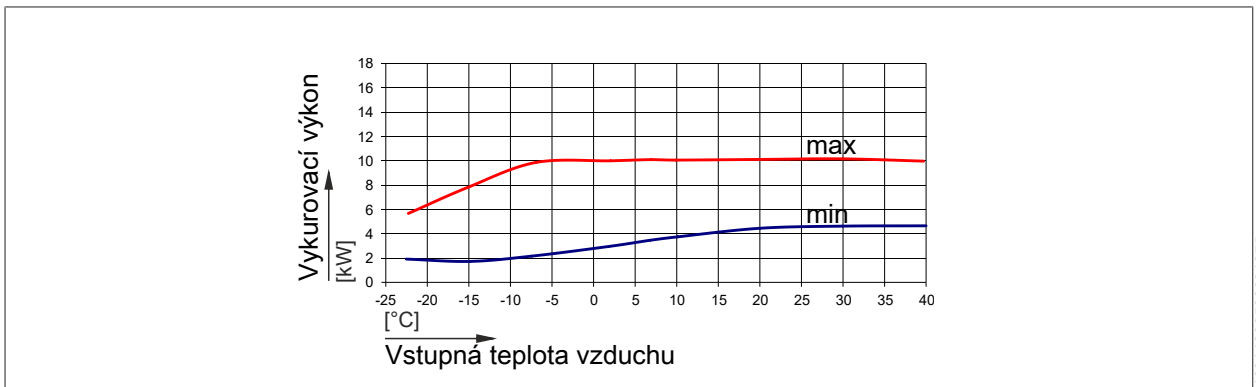
Obr. 10: Vykurovací výkon pri teplote prívodu 65 °C

13.6 Vykurovací výkon CHA-10



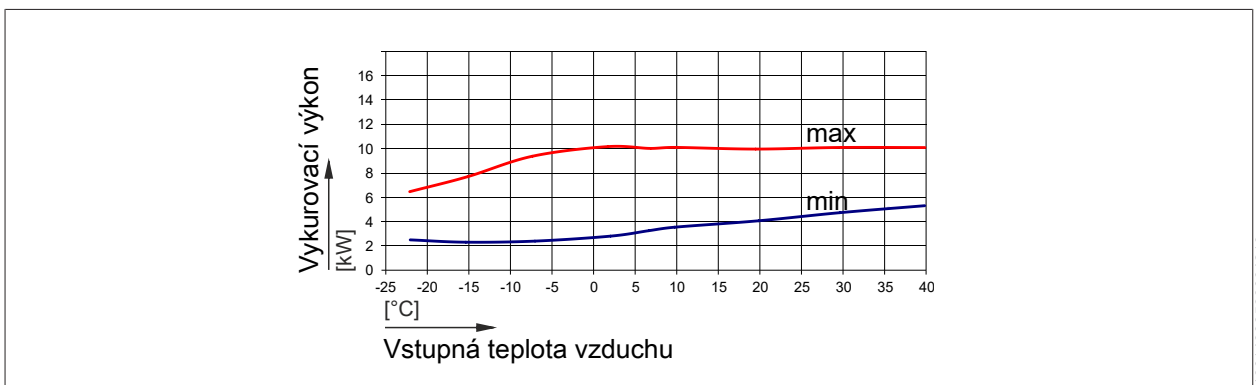
27021597842829579

Obr. 11: Vykurovací výkon pri teplote prívodu 25 °C



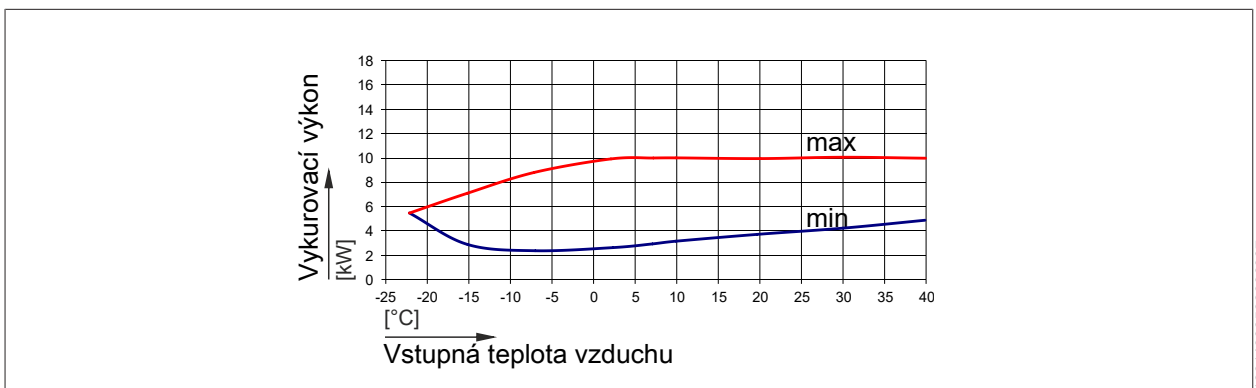
18014398588091275

Obr. 12: Vykurovací výkon pri teplote prívodu 35 °C



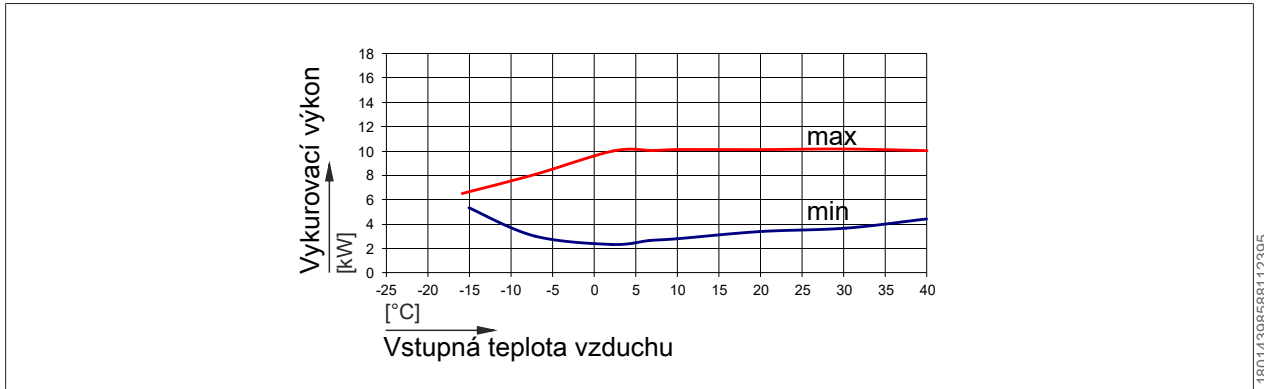
18014398588094219

Obr. 13: Vykurovací výkon pri teplote prívodu 45 °C



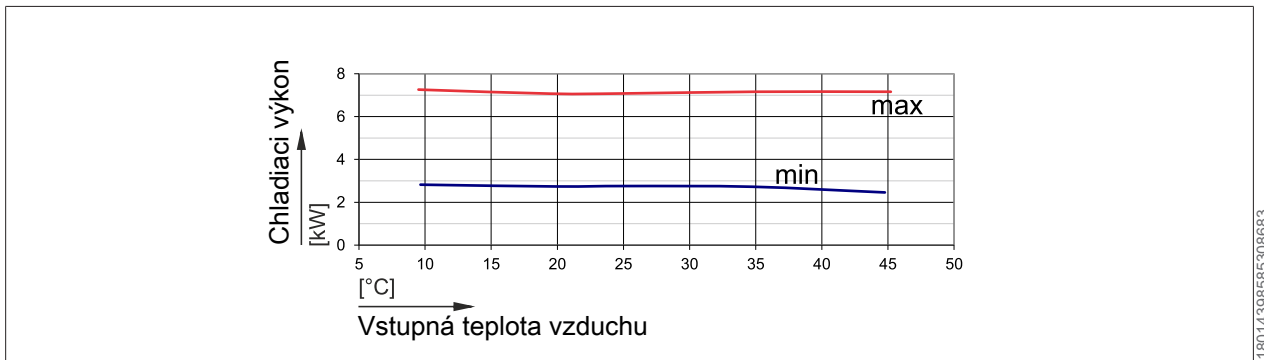
18014398588096907

Obr. 14: Vykurovací výkon pri teplote prívodu 55 °C

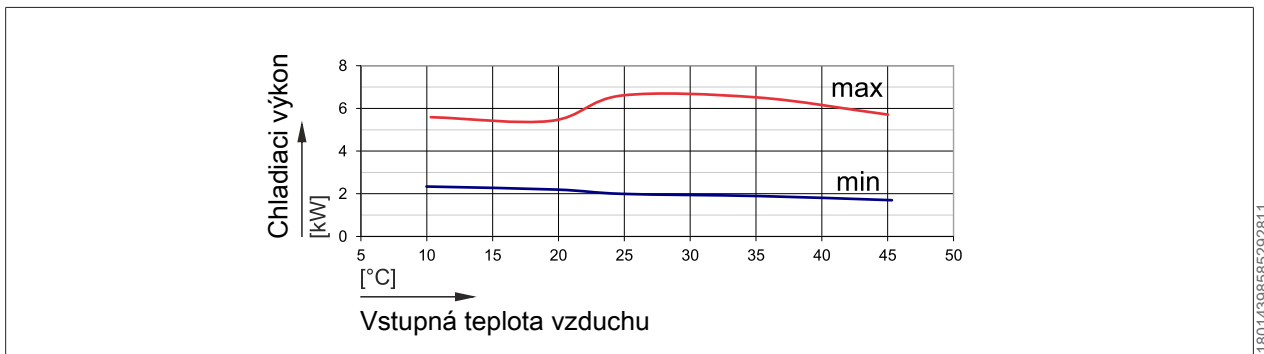


Obr. 15: Vykurovací výkon pri teplote prívodu 65 °C

13.7 Chladiaci výkon CHA-07

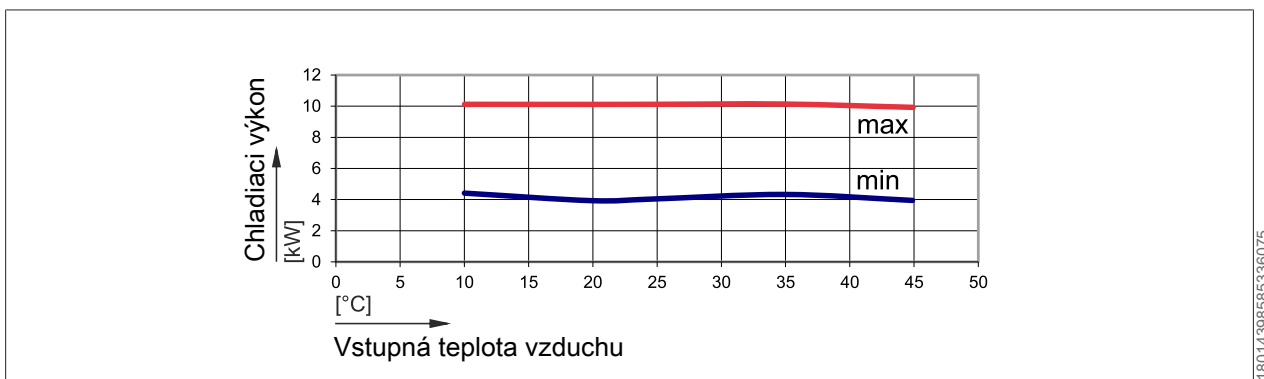


Obr. 16: Chladiaci výkon pri teplote prívodu 18 °C

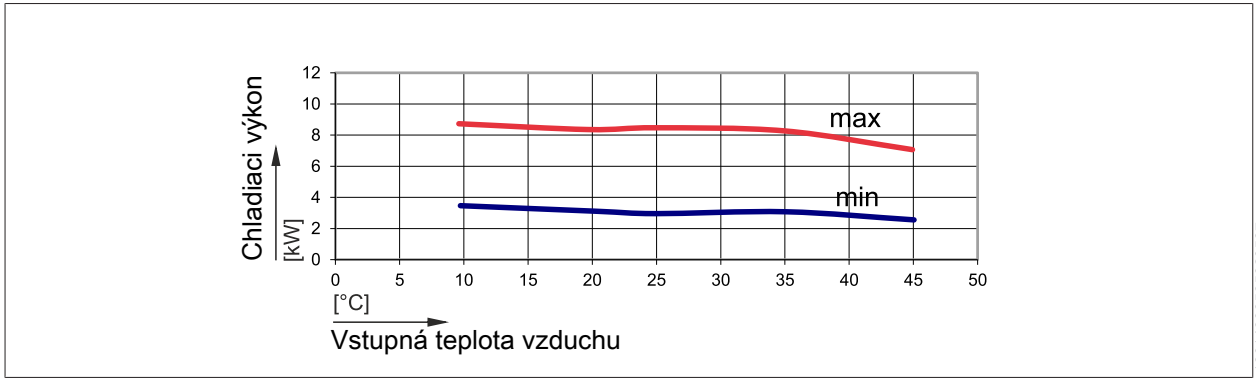


Obr. 17: Chladiaci výkon pri teplote prívodu 7 °C

13.8 Chladiaci výkon CHA-10

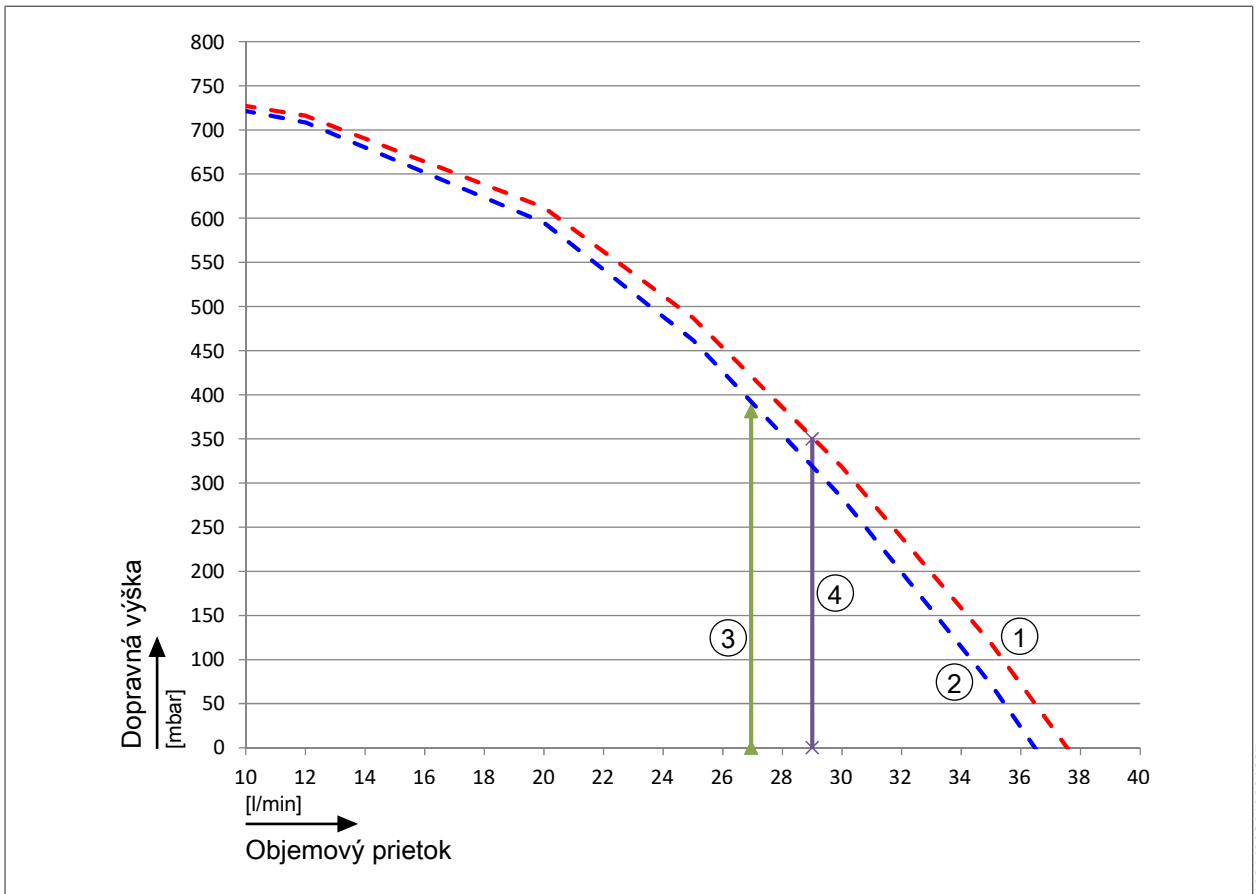


Obr. 18: Chladiaci výkon pri teplote prívodu 18 °C



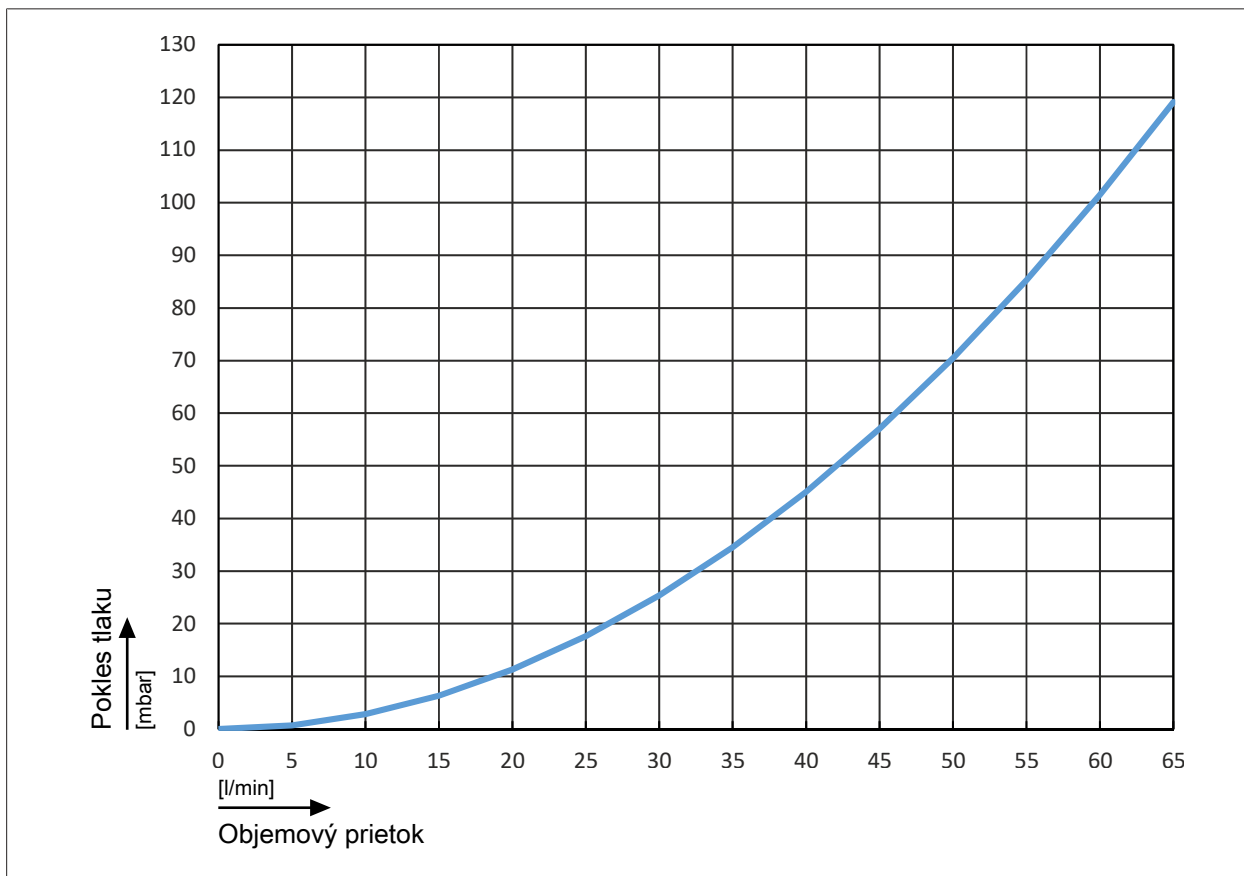
Obr. 19: Chladiaci výkon pri teplote prívodu 7 °C

13.9 Dispozičná dopravná výška vykurovacieho/chladiaceho okruhu



- | | |
|---|--|
| 1 Charakteristika CHA-10 | 2 Charakteristika CHA-07 |
| 3 Minimálny prietokový objem pre rozmrazovanie CHA-07/400 V | 4 Menovitý prietokový objem CHA-10 pri 5 K teplotnom spáde |

13.10 Pokles tlaku 3-cestný ventil DN 25



18014398613888011

13.11 Informačné listy produktov

Informačný list výrobku podľa nariadenia (EÚ) č. 811/2013



Skupina výroby- CHA (35°C)

kov:

Meno dodávateľa alebo ochranná známka			Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			CHA-07/400V	CHA-10/400V
Trieda sezónnej energetickej účinnosti vykurovania priestoru		A+++ → D	A+++	A+++
Menovitý tepelný výkon za priemerných klimatických podmienok	P_{rated}	kW	6	8
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za priemerných klimatických podmienok	η_s	%	194	191
Ročná energetická spotreba za priemerných klimatických podmienok	Q_{HE}	kWh	2 346	3 225
Vnútorná hladina akustického výkonu	L_{WA}	dB	32	32
Akékoľvek osobitné bezpečnostné opatrenie, ktoré treba uplatniť pri montáži, inštalácii alebo pri údržbe			Pozri návod na montáž	Pozri návod na montáž
Menovitý tepelný výkon za chladnejších klimatických podmienok	P_{rated}	kW	6	9
Menovitý tepelný výkon za teplejších klimatických podmienok	P_{rated}	kW	6	9
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za chladnejších klimatických podmienok	η_s	%	175	177
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za teplejších klimatických podmienok	η_s	%	249	272
Ročná energetická spotreba za chladnejších klimatických podmienok	Q_{HE}	kWh	3 428	4 812
Ročná energetická spotreba za teplejších klimatických podmienok	Q_{HE}	kWh	1 208	1 665
Vonkajšia hladina akustického výkonu	L_{WA}	dB	52	53

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>
 Číslo výrobku: 3022102



Informačný list výrobku podľa nariadenia (EÚ) č. 811/2013



Skupina výrob- CHA (55°C)
kov:

Meno dodávateľa alebo ochranná známka			Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			CHA-07/400V	CHA-10/400V
Trieda sezónnej energetickej účinnosti vykurovania priestoru		A+++ → D	A++	A++
Menovitý tepelný výkon za priemerných klimatických podmienok	P_{rated}	kW	6	8
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za priemerných klimatických podmienok	η_s	%	148	141
Ročná energetická spotreba za priemerných klimatických podmienok	Q_{HE}	kWh	3249	4255
Vnútna hladina akustického výkonu	L_{WA}	dB	32	32
Akékoľvek osobitné bezpečnostné opatrenie, ktoré treba uplatniť pri montáži, inštalácii alebo pri údržbe			Pozri návod na montáž	Pozri návod na montáž
Menovitý tepelný výkon za chladnejších klimatických podmienok	P_{rated}	kW	6	8
Menovitý tepelný výkon za teplejších klimatických podmienok	P_{rated}	kW	6	9
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za chladnejších klimatických podmienok	η_s	%	127	135
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za teplejších klimatických podmienok	η_s	%	179	185
Ročná energetická spotreba za chladnejších klimatických podmienok	Q_{HE}	kWh	4215	5852
Ročná energetická spotreba za teplejších klimatických podmienok	Q_{HE}	kWh	1734	1734
Vonkajšia hladina akustického výkonu	L_{WA}	dB	52	53

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>
Číslo výrobku: 3022079 09/2019



Informačný list výrobku podľa nariadenia (EÚ) č. 811/2013



Skupina výrob- CHA-07/400V + Speicher
kov:

Meno dodávateľa alebo ochranná známka			Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			CHA-07/400V + CEW-2-200	CHA-07/400V + SEW-2-300
Trieda sezónnej energetickej účinnosti vykurovania priestoru		A+++ → D	A++	A++
Trieda energetickej účinnosti ohrevu vody		A+ → F	A+	A
Záťažový profil			XL	XXL
Menovitý tepelný výkon za priemerných klimatických podmienok	P_{rated}	kW	6	6
Ročná energetická spotreba za priemerných klimatických podmienok	Q_{HE}	kWh	3249	3249
Ročná spotreba elektrickej energie na ohrev vody za priemerných klimatických podmienok	AEC	GJ	5	6
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za priemerných klimatických podmienok	η_s	%	148	148
Sezónna energetická účinnosť ohrevu vody za priemerných klimatických podmienok	η_{wh}	%	129	127
Vnútrotná hladina akustického výkonu	L_{WA}	dB	32	32
Akékoľvek osobitné bezpečnostné opatrenie, ktoré treba uplatniť pri montáži, inštalácii alebo pri údržbe			Pozri návod na montáž	Pozri návod na montáž
Menovitý tepelný výkon za chladnejších klimatických podmienok	P_{rated}	kW	6	6
Menovitý tepelný výkon za teplejších klimatických podmienok	P_{rated}	kW	6	6
Ročná energetická spotreba za chladnejších klimatických podmienok	Q_{HE}	kWh	4215	4215
Ročná energetická spotreba za teplejších klimatických podmienok	Q_{HE}	kWh	1734	1734
Ročná spotreba elektrickej energie na ohrev vody za chladnejších klimatických podmienok	AEC	GJ	6	8
Ročná spotreba elektrickej energie na ohrev vody za teplejších klimatických podmienok	AEC	GJ	4	5
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za chladnejších klimatických podmienok	η_s	%	127	127
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za teplejších klimatických podmienok	η_s	%	179	179
Sezónna energetická účinnosť ohrevu vody za chladnejších klimatických podmienok	η_{wh}	%	108	101
Sezónna energetická účinnosť ohrevu vody za teplejších klimatických podmienok	η_{wh}	%	151	146
Vonkajšia hladina akustického výkonu	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: 3022493 06/2022

SK

Informačný list výrobku podľa nariadenia (EÚ) č. 811/2013



Skupina výrob- CHA-10/400V + Speicher
kov:

Meno dodávateľa alebo ochranná známka			Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			CHA-10/400V + CEW-2-200	CHA-10/400V + SEW-2-300
Trieda sezónnej energetickej účinnosti vykurovania priestoru		A+++ → D	A++	A++
Trieda energetickej účinnosti ohrevu vody		A+ → F	A+	A
Záťažový profil			XL	XXL
Menovitý tepelný výkon za priemerných klimatických podmienok	P_{rated}	kW	8	8
Ročná energetická spotreba za priemerných klimatických podmienok	Q_{HE}	kWh	4255	4255
Ročná spotreba elektrickej energie na ohrev vody za priemerných klimatických podmienok	AEC	GJ	5	6
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za priemerných klimatických podmienok	η_s	%	141	141
Sezónna energetická účinnosť ohrevu vody za priemerných klimatických podmienok	η_{wh}	%	126	125
Vnútoraná hladina akustického výkonu	L_{WA}	dB	32	32
Akékoľvek osobitné bezpečnostné opatrenie, ktoré treba uplatniť pri montáži, inštalácii alebo pri údržbe			Pozri návod na montáž	Pozri návod na montáž
Menovitý tepelný výkon za chladnejších klimatických podmienok	P_{rated}	kW	8	8
Menovitý tepelný výkon za teplejších klimatických podmienok	P_{rated}	kW	9	9
Ročná energetická spotreba za chladnejších klimatických podmienok	Q_{HE}	kWh	5852	5852
Ročná energetická spotreba za teplejších klimatických podmienok	Q_{HE}	kWh	1734	1734
Ročná spotreba elektrickej energie na ohrev vody za chladnejších klimatických podmienok	AEC	GJ	5	7
Ročná spotreba elektrickej energie na ohrev vody za teplejších klimatických podmienok	AEC	GJ	4	5
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za chladnejších klimatických podmienok	η_s	%	135	135
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za teplejších klimatických podmienok	η_s	%	185	185
Sezónna energetická účinnosť ohrevu vody za chladnejších klimatických podmienok	η_{wh}	%	112	104
Sezónna energetická účinnosť ohrevu vody za teplejších klimatických podmienok	η_{wh}	%	150	149
Vonkajšia hladina akustického výkonu	L_{WA}	dB	53	53

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>
Číslo výrobku: 3022516 06/2022

SK

13.12 Technické parametre podľa (EÚ) č. 813/2013

Typ	–	CHA-07/400 V		CHA-10/400 V		
TČ-vzduch-voda	(Áno/Nie)	Áno	Áno	Áno	Áno	
TČ-voda-voda	(Áno/Nie)	Nie	Nie	Nie	Nie	
TČ-soľanka-voda	(Áno/Nie)	Nie	Nie	Nie	Nie	
TČ-nízkoteplotné	(Áno/Nie)	Nie	Nie	Nie	Nie	
S prídavným vykurovacím za- riadením	(Áno/Nie)	Nie	Nie	Nie	Nie	
Kombinované vykurovacie za- riadenie s TČ	(Áno/Nie)	Nie	Nie	Nie	Nie	
Hodnoty pre priemernú teplotu (55 °C) Po- užitie pri nízkych teplotách (35 °C) v priemerných klimatických podmienkach						
Údaj	Symbol	Jednotka	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C
Menovitý tepelný výkon (*)	P_{rated}	kW	6	6	8	8
Uvedený výkon pre čiastočné zaťa- ženie pri teplote vzduchu v miest- nosti 20 °C a teplote vonkajšieho vzduchu						
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	kW	5,6	5,3	7,0	7,2
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	kW	3,5	3,2	4,3	4,3
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	kW	2,3	2,3	3,5	3,7
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	kW	2,6	2,3	4,1	3,8
$T_j =$ bivalentná teplota	Pdh	kW	5,9	5,6	7,4	7,6
$T_j =$ medzná hodnota prevádzkovej teploty	Pdh	kW	5,9	5,6	7,4	7,6
Pre TČ-vzduch-voda $T_j = -15\text{ °C}$ (keď TOL < -20 °C)	Pdh	kW	–	–	–	–
Bivalentná teplota	Tbiv	°C	-10	-10	-10	-10
Energetická efektívnosť sezónneho vykurovania	ns	%	148	194	141	191
Uvedený výkonový faktor alebo vý- konové číslo pre čiastočné zaťa- ženie pri teplote v miestnosti 20 °C a teplote vonkajšieho vzduchu						
$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	–	2,22	2,95	2,09	2,92
$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	–	3,68	5,08	3,45	4,69
$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	–	5,11	6,27	5,07	6,89
$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	–	6,01	6,85	6,60	7,43
$T_j =$ bivalentná teplota	COPd	–	1,86	2,55	1,75	2,52
$T_j =$ medzná hodnota prevádzkovej teploty	COPd	–	1,86	2,55	1,75	2,52

Typ	–		CHA-07/400 V		CHA-10/400 V	
Pre TČ-vzduch-voda $T_j = -15\text{ °C}$ (keď TOL < -20 °C)	COPd	–	–	–	–	–
Pre TČ-vzduch-voda: Medzná prevádzková hodnota teploty	TOL	°C	-10	-10	-10	-10
Medzná hodnota prevádzkovej teploty vykurovacej vody	WTOL	°C	70	70	70	70
Spotreba elektriny v iných prevádzkových režimoch ako je prevádzkový stav: Vypnutý stav	POFF	kW	0,013	0,013	0,013	0,013
Spotreba elektriny v iných prevádzkových režimoch ako je prevádzkový stav: Stav vypnutý termostat	PTO	kW	0,015	0,015	0,015	0,015
Spotreba elektriny v iných prevádzkových režimoch ako je prevádzkový stav: Pohotovostný stav	P_{SB}	kW	0,015	0,015	0,015	0,015
Spotreba elektriny v iných prevádzkových režimoch ako je prevádzkový stav: Prevádzkový stav s ohrevom kľukovej skrine	PCK	kW	0,000	0,000	0,000	0,000
Menovitý tepelný výkon prídavného vykurovacieho zariadenia	P_{sup}	kW	0,0	0,0	0,0	0,0
Typ prívodu energie	–	–	elektrický		elektrický	
Regulácia výkonu	pevný/variabilný		variabilný		variabilný	
Hladina akustického výkonu vo vnútri	LWA	dB	32	32	32	32
Hladina akustického výkonu vonku	LWA	dB	52	52	53	53
Pre TČ-vzduch-voda: Menovitý prietok vzduchu, vonkajší	–	m ³ /h	3 300	3 300	3 500	3 500
Pre TČ voda/soľanka-voda: Menovitý prietok vody alebo soľanky	–	m ³ /h	–	–	–	–
Kontakt	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg					

* Pre vykurovacie zariadenia a kombinované vykurovacie zariadenia s tepelným čerpadlom sa menovitý tepelný výkon P_{rated} rovná dimenzovanému zaťaženiu v režime vykurovania $P_{designh}$ a menovitý tepelný výkon prídavného vykurovacieho zariadenia P_{sup} sa rovná dodatočnému tepelnému výkonu $sup(T_j)$.



WOLF GmbH | Industriestraße 1 | 84048 Mainburg | DE
+49 8751 74-0 | www.wolf.eu

Vaše pripomienky a návrhy na zlepšenie uvítame na feedback@wolf.eu