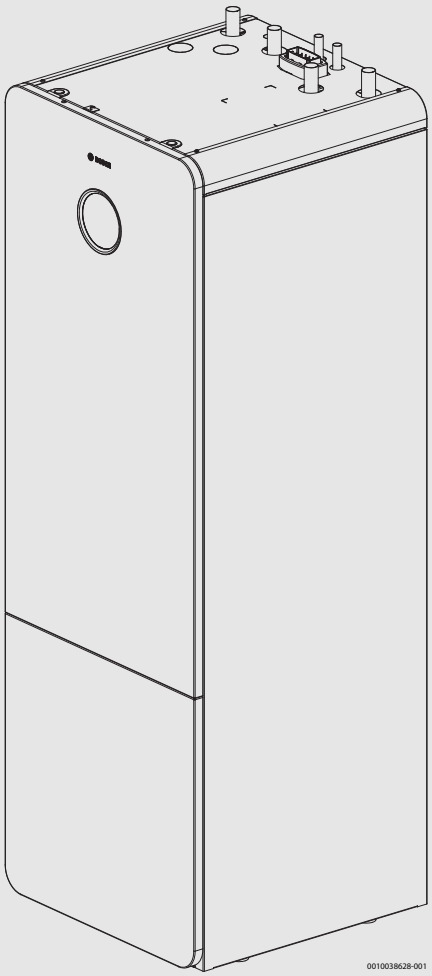
BOSCH

Návod k instalaci

Vnitřní jednotka pro tepelné čerpadlo vzduch-voda

Compress 5800i AW

CS5800iAW 12 M



6721879078 (2025/11) CZ

Obsah

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny 3
1.1 Použité symboly 3
1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny 3

2 Údaje o výrobku 4
2.1 Rozsah dodávky 4
2.2 Prohlášení o shodě 5
2.3 Informace o vnitřní jednotce 5
2.4 Rozměry a minimální vzdálenosti 5
2.5 Přehled výrobku 7
2.6 Horní panel 8
2.7 Předpisy 9
2.8 Příslušenství 9
2.8.1 Požadované komponenty systému 9
2.8.2 Volitelné příslušenství 9
2.8.3 Prostorový regulátor 9

3 Příprava instalace 9
3.1 Umístění vnitřní jednotky 9
3.2 Kvalita vody 9
3.3 Minimální objem a provedení otopné soustavy 11
3.4 Kontrola velikosti expanzní nádoby 11

4 Instalace 11
4.1 Přeprava a skladování 11
4.2 Přemístění zařízení na místo instalace 12
4.3 Sejmutí předního krytu 15
4.4 Kontrolní seznam pro instalaci 15
4.5 Dimenzování cirkulačních potrubí 15
4.6 Instalace příslušenství 15
4.6.1 Umístěte Connect-Key 15
4.6.2 Power Meter 5000 15
4.6.3 Externí přípojky 16
4.6.4 Bezpečnostní termostat 16
4.6.5 Souhrnný alarm (s přídavným modulem) 16
4.7 Instalace s provozem chlazení 16
4.7.1 Instalace s nekondenzujícím provozem chlazení 16
4.7.2 Montáž čidla kondenzace 17
4.7.3 Kondenzující provoz chlazení u konvektorů s ventilátorem 17

5 Hydraulické připojení 17
5.1 Izolace 18
5.2 Potrubní připojení, obecné informace 18
5.3 Připojení vnitřní jednotky k tepelnému čerpadlu 19
5.4 Připojení vnitřní jednotky k topnému systému 20
5.5 Připojení vnitřní jednotky k pitné vodě 20
5.6 Plnění tepelného čerpadla, vnitřní jednotky a topného systému 21

6 Elektrické připojení 22
6.1 Bezpečnostní pokyny 22
6.2 Všeobecné informace 22
6.3 Instalace kabelů do elektrické skříně 22
6.4 Sběrnice CAN 23
6.5 Sběrnice EMS příslušenství 23
6.6 Montáž čidel teploty 24
6.7 Čidlo teploty na výstupu T0 24
6.8 Čidlo venkovní teploty T1 24
6.9 Externí vstupy 24
6.10 Připojení napájení 24
6.10.1 Hlavní přívod energie 24
6.10.2 Kabelové průchodky ve vnitřní jednotce 24
6.10.3 Připojení svorek v připojovací skříni 26
6.10.4 Připojení svorek v připojovací skříni 27
6.10.5 Připojení svorek příslušenství v připojovací skříni 28
6.10.6 Přípojky modulu XCU-THH (XCU HY) 29

7 Uvedení do provozu 30
7.1 Provoz bez venkovní jednotky (samostatný provoz) 30
7.2 Kontrolní seznam pro uvedení do provozu 30
7.3 Uvedení do provozu ovládacího panelu 30
7.4 Odvzdušnění tepelného čerpadla, vnitřní jednotky a topného systému 32
7.5 Nastavení provozního tlaku topného systému 32
7.6 Nastavení Elektrický dohřev 32
7.7 Provozní teploty 32
7.8 Kontrola funkcí 32
7.8.1 Ochrana proti přehřátí 33

8 Údržba 33
8.1 Filtr pevných částic 33
8.2 Zkontrolujte a vyčistěte odlučovač magnetitu 34
8.3 Kontrola hořčíkové anody 34
8.4 Servis expanzní nádoby 35
8.5 Vypouštění zařízení 35
8.6 Odstavení topného systému z provozu 35

9 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu 36

10 Technické informace a protokoly 37
10.1 Technické specifikace 37
10.2 Řešení systémů 38
10.2.1 Vysvětlivky k hydraulické konfiguraci 38
10.2.2 Otopný okruh bez směšovače 38
10.2.3 Použité symboly 39
10.2.4 Zbytková dopravní výška pro oběhová čerpadla 40
10.3 Schéma zapojení 41
10.3.1 Schéma zapojení modulu XCU-THH (XCU HY) 41
10.3.2 Napájení vnitřní jednotky, standardní 42
10.3.3 Plánek kabelů 43
10.3.4 Naměřené hodnoty čidel teploty 43

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

1.1 Použité symboly

Výstražné pokyny

Signální výrazy označují druh a závažnost následků, které mohou nastat, nebudou-li dodržena opatření k odvrácení nebezpečí.

Následující signální výrazy jsou definovány a mohou být použity v této dokumentaci:

NEBEZPEČÍ

NEBEZPEČÍ znamená, že může dojít k těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.

VAROVÁNÍ

VAROVÁNÍ znamená, že může dojít ke těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.

UPOZORNĚNÍ

UPOZORNĚNÍ znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým poraněním osob.

OZNÁMENÍ

NEBEZPEČÍ znamená, že může dojít k materiálním škodám.

Důležité informace

Důležité informace neobsahující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny zobrazeným informačním symbolem.

Další symboly

Symbol	Význam
▶	požadovaný úkon
→	odkaz na jiné místo v dokumentu
•	výčet/položka seznamu
–	výčet/položka seznamu (2. rovina)

Tab. 1

1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

⚠ Pokyny pro cílovou skupinu

Tento návod k instalaci je určen odborníkům pracujícím v oblasti plynových a vodovodních instalací, techniky vytápění a elektrotechniky. Pokyny ve všech návodech musejí být dodrženy. Jejich nerespektování může vést k materiálním škodám, poškození zdraví osob nebo dokonce k ohrožení jejich života.

- ▶ Návody k instalaci, servisu a uvedení do provozu (zdrojů tepla, regulátorů vytápění, čerpadel atd.) si přečtěte před instalací.
- ▶ Řiďte se bezpečnostními a výstražnými pokyny.
- ▶ Dodržujte národní a místní předpisy, technická pravidla a směrnice.
- ▶ O provedených pracích veďte dokumentaci.

⚠ Zamýšlené použití

Vnitřní jednotka je určena k použití v uzavřených otopných soustavách obytných budov.

Jakékoli jiné použití – včetně použití výhradně k přípravě teplé vody bez připojení k topnému systému – se považuje za nesprávné použití. Případné škody, které z toho vyplývají, jsou vyloučeny z odpovědnosti za škodu.

⚠ Instalace, uvedení do provozu a servis

Instalaci, uvedení výrobku do provozu a jeho údržbu svěřte pouze poučenému personálu.

- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly.

⚠ Práce na elektrické instalaci

Práce na elektroinstalaci smějí provádět pouze elektrikáři.

Před započetím prací na elektrické instalaci:

- ▶ Odpojte (kompletně) síťové napětí a zajistěte proti opětovnému zapnutí.
- ▶ Zkontrolujte, zda není zařízení pod napětím.
- ▶ Než se dotknete částí pod napětím: počkejte alespoň 5 minut, aby se kondenzátory vybily.
- ▶ Řiďte se též elektrickými schématy zapojení dalších komponent systému.

⚠ připojení k elektrické síti

Napájení zařízení jednotky musí být možné bezpečným způsobem přerušit.

- ▶ Nainstalujte bezpečnostní vypínač všech pólů, který jednotku kompletně odpojí od napětí. Bezpečnostní vypínač musí být přístroj třídy přepětí III.

⚠ Napájecí kabel

Poškozený síťový kabel musí vyměnit výrobce, jím pověřený technik nebo obdobně kvalifikovaná osoba, abyste se vyhnuli nebezpečí.

⚠ Připojení na zásobování vodou

Tato jednotka je určena ke stálému připojení na zásobování vodou. Připojení nesmí být prováděno pomocí soustavy hadic.

Maximální vstupní tlak vody je 1000 kPa / 10 barů.

Minimálně dovolený vstupní tlak vody je 200 kPa / 2 bary.

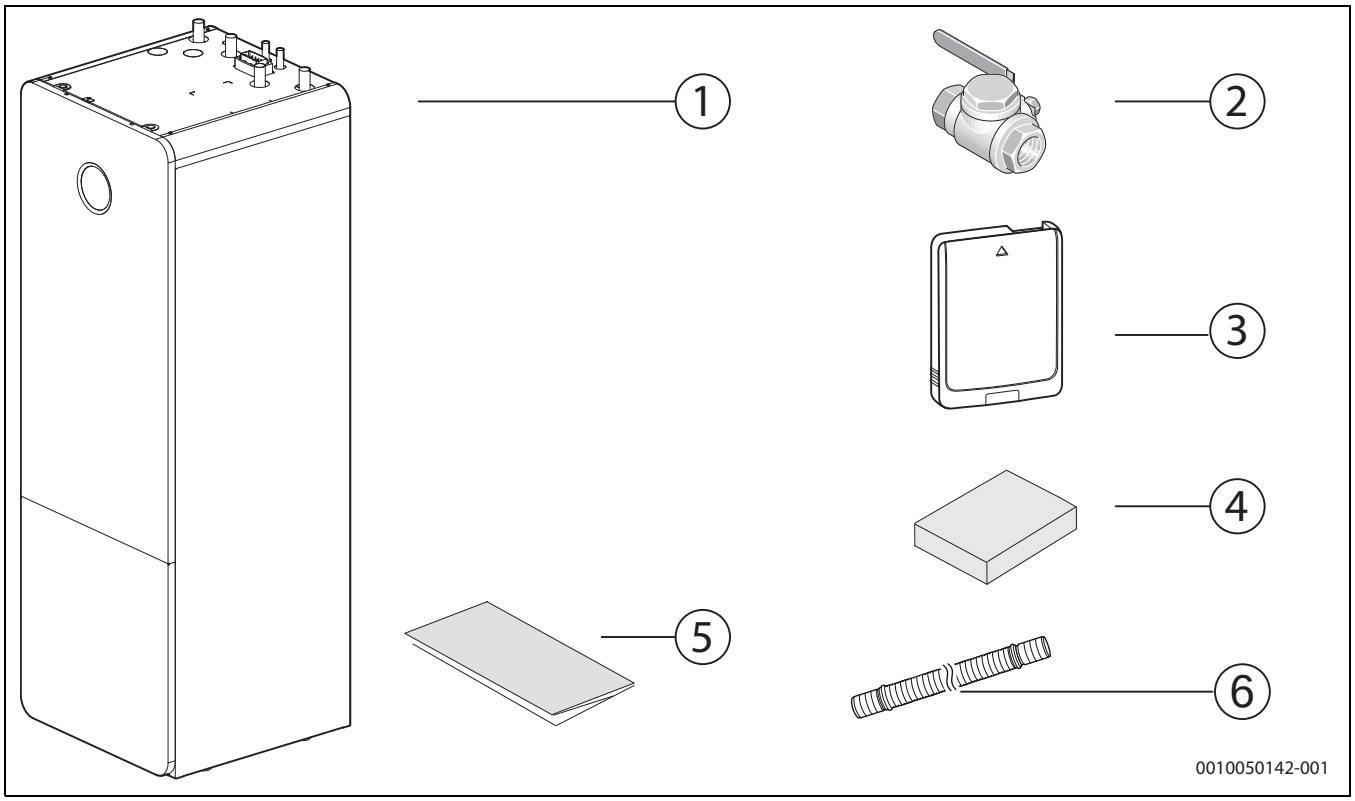
⚠ Předání provozovateli

Při předání poučte uživatele o obsluze a provozních podmínkách topného systému.

- ▶ Vysvětlete mu obsluhu topného systému a upozorněte jej na důležitá bezpečnostní opatření.
- ▶ Upozorněte ho zejména na následující skutečnosti:
  - Úpravy nebo opravy smí provádět pouze autorizovaná odborná firma.
  - Aby byl zajištěn bezproblémový, energeticky účinný a ekologický provoz, doporučuje se provádět pravidelné kontroly, čištění a údržbu.
  - Zdroj tepla se smí provozovat pouze s nasazeným a uzavřeným krytem.
- ▶ Ponechte uživateli návod k montáži a návod k obsluze, aby si ho uschoval.

2 Údaje o výrobku

2.1 Rozsah dodávky



Obr. 1 Rozsah dodávky

[1] Vnitřní jednotka
[2] Filtr částic
[3] Connect-Key (pouze v rozsahu pro Nizozemsko, Belgii a Dánsko)
[4] Čidlo venkovní teploty
[5] Dokumentace
[6] Odtoková hadice

2.2 Prohlášení o shodě

Tento výrobek vyhovuje svou konstrukcí a provozními vlastnostmi příslušným evropským a národním požadavkům.

CE Označením CE je prohlášena shoda výrobku se všemi použitelnými právními předpisy EU, které stanovují použití tohoto označení.

Úplný text prohlášení o shodě je k dispozici na internetu: www.bosch-homecomfort.cz.

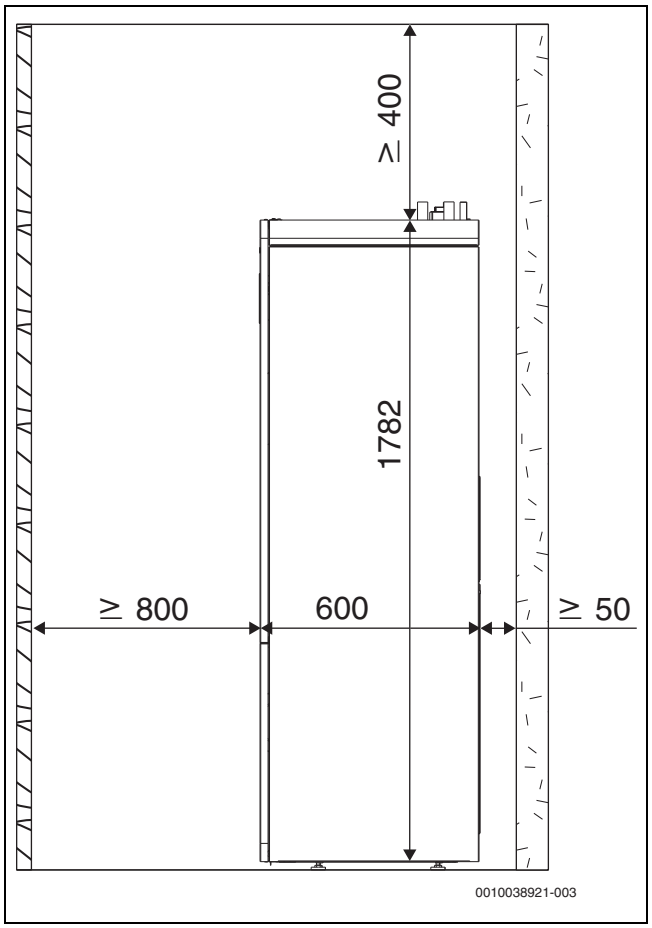
2.3 Informace o vnitřní jednotce

Vnitřní jednotky CS5800iAW 12 M jsou určeny k připojení na tepelná čerpadla AW OR-S a AW OR-T.

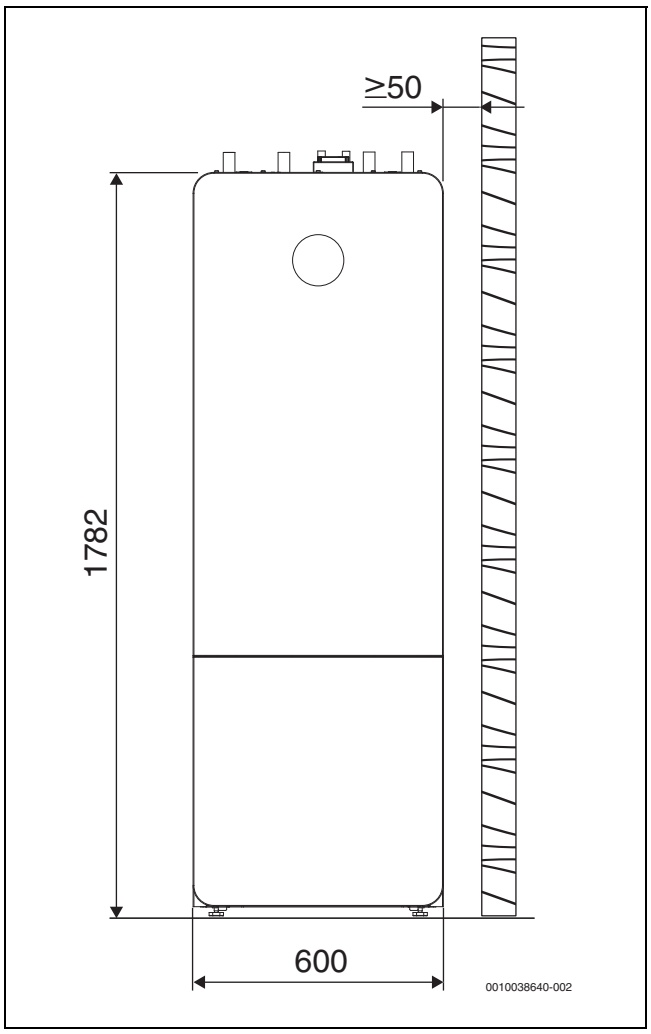
CS5800iAW 12 M má integrovanou elektrickou topnou tyč, zásobník teplé vody a malou akumulační nádrž.

2.4 Rozměry a minimální vzdálenosti

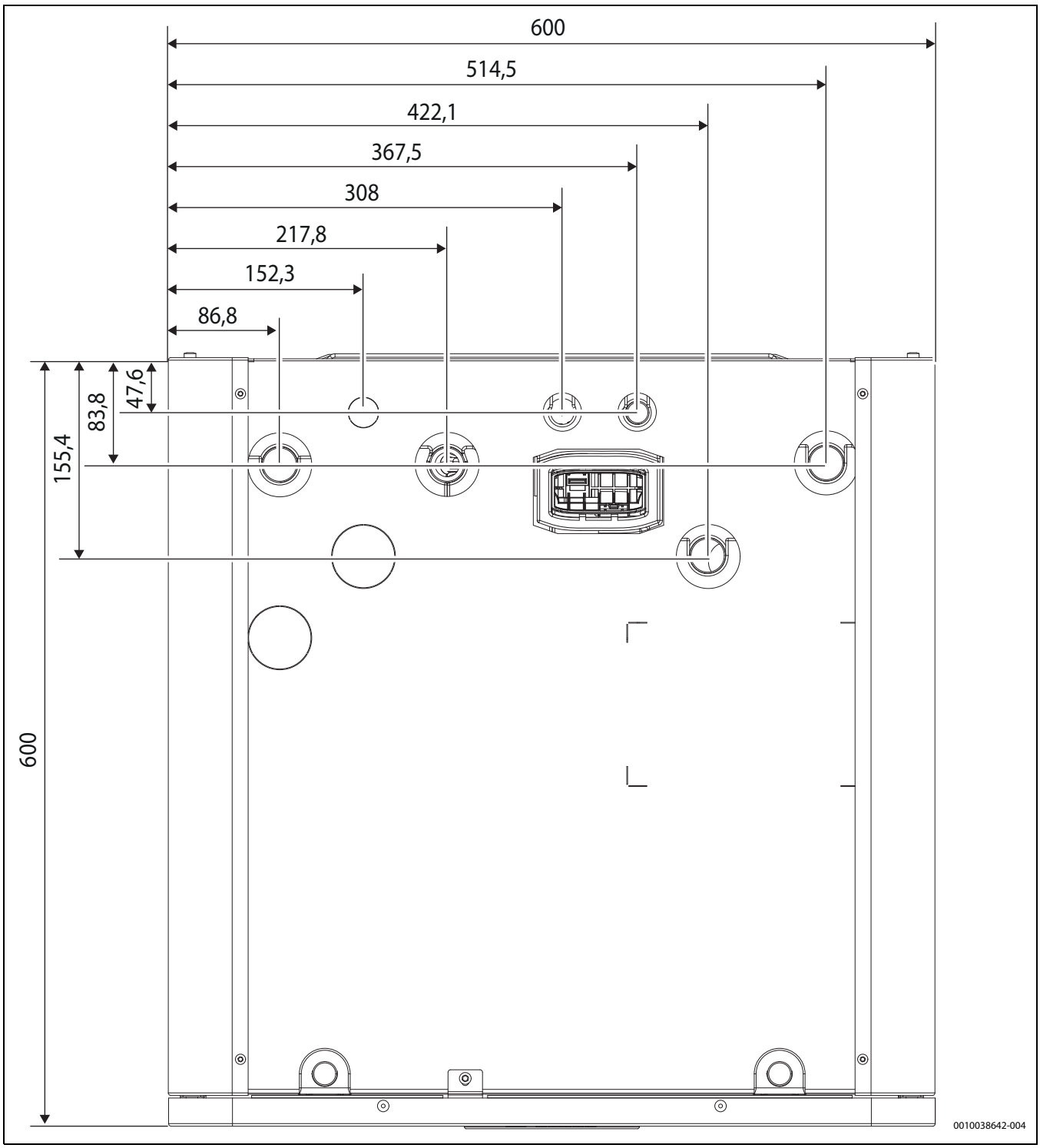
Mezi bočními stranami vnitřní jednotky a jinými pevnými instalacemi (stěnami, umyvadly atd.) by měla být vzdálenost alespoň 50 mm. Ideální umístění je u vnější stěny nebo mezistěny.



Obr. 2 Minimální odstup (mm)

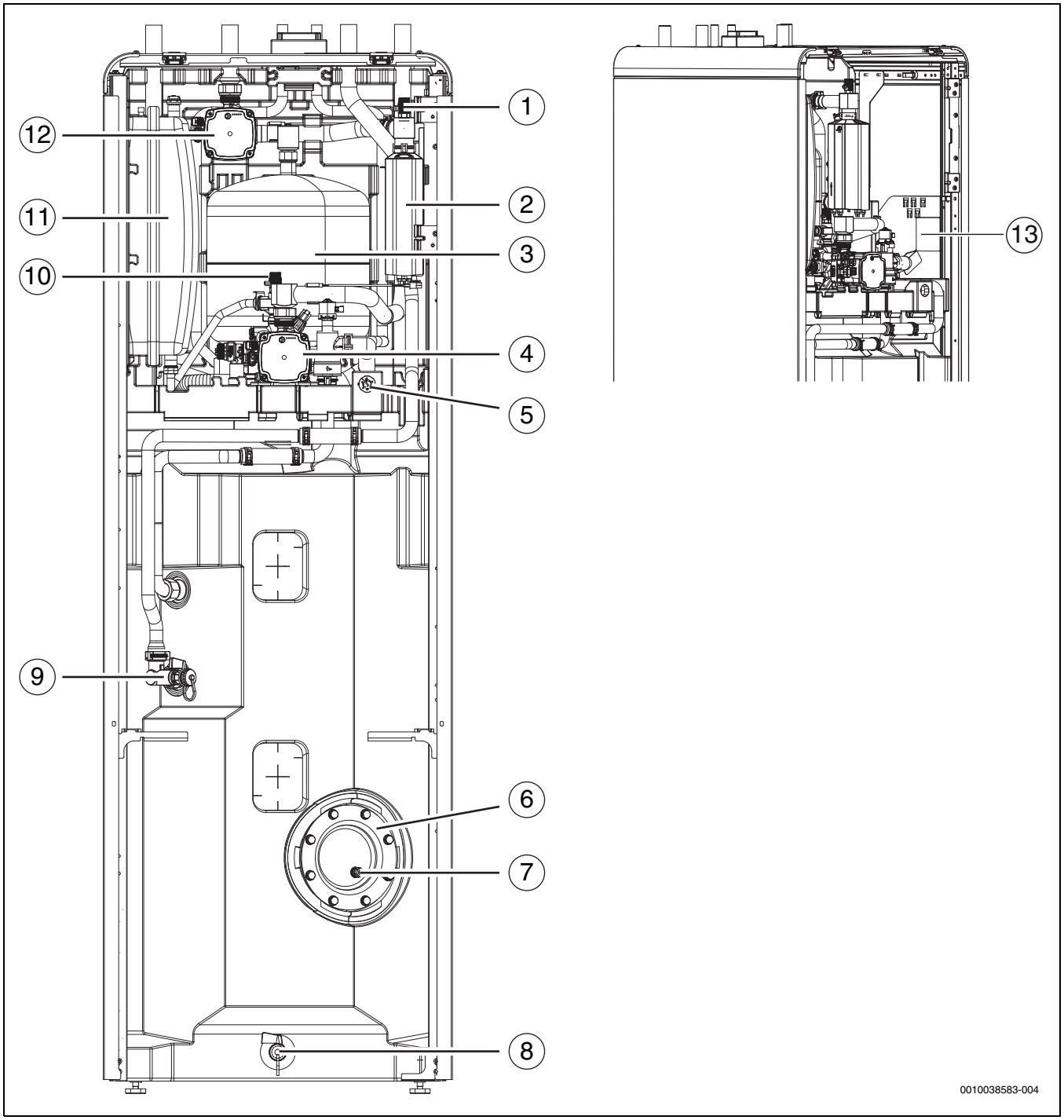


Obr. 3 Rozměry (mm)



Obr. 4 Rozměry, připojení, pohled shora

2.5 Přehled výrobku

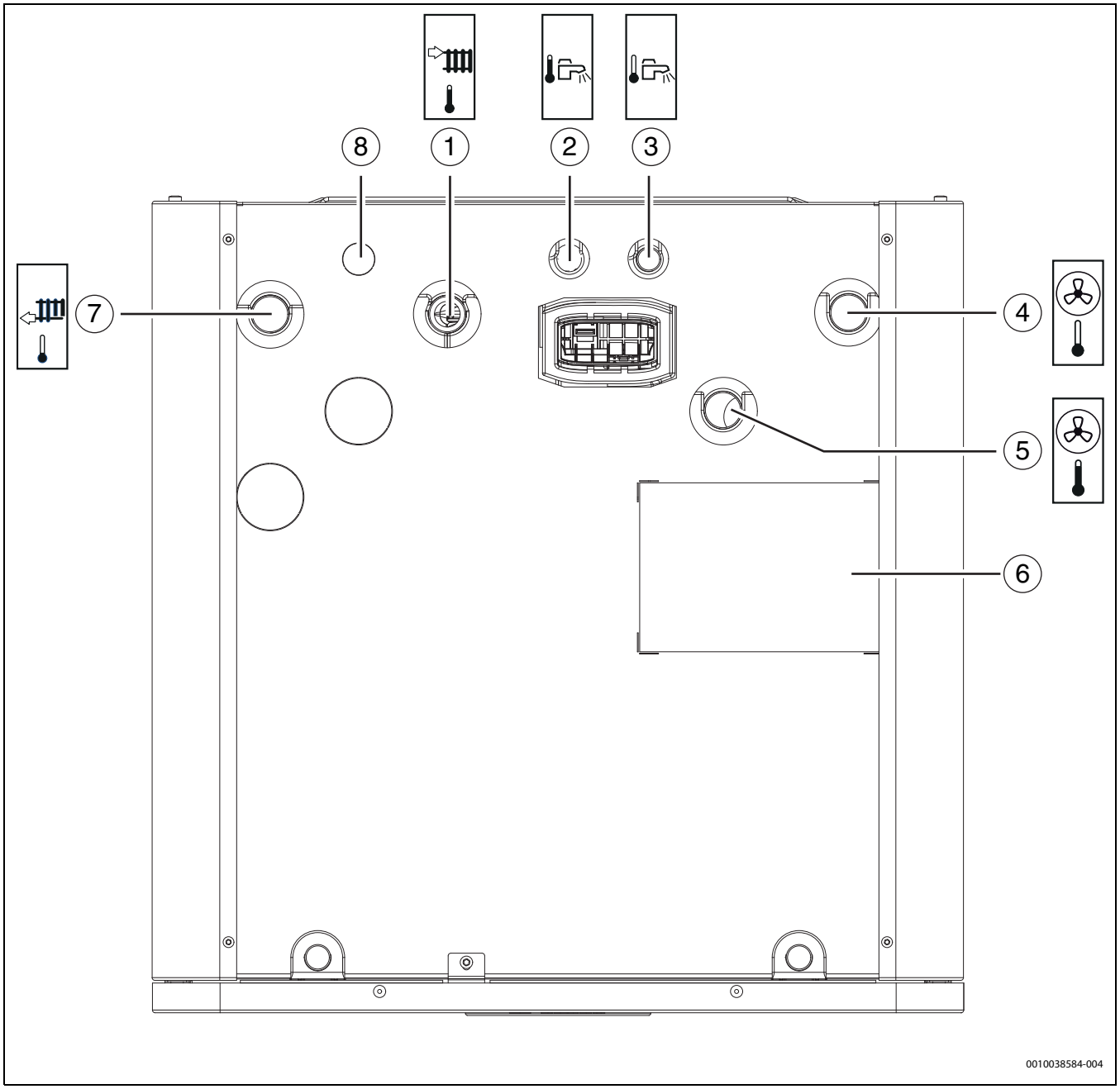


Obr. 5 Přehled výrobku, pohled zepředu a shora

[1] Ruční odvzdušňovací ventil
[2] Elektrický ohřívač
[3] Akumulační nádrž
[4] Čerpadlo otopného okruhu PC0
[5] Tlakoměr
[6] Inspekční poklop
[7] Anoda
[8] Vypouštěcí ventil zásobníku teplé vody
[9] Vypouštěcí ventil otopné vody (CH)
[10] Ruční odvzdušňovací ventil
[11] Expanzní nádoba
[12] Primární čerpadlo otopné soustavy PC1
[13] Typový štítek*

*Typový štítek vnitřní jednotky se nachází uvnitř zařízení. Obsahuje údaje o objednacím čísle a sériovém čísle, jakož i datum výroby zařízení.

2.6 Horní panel



Obr. 6 Přehled výrobku, pohled shora

[1] Výstup do topného systému
[2] Připojení výstupu teplé vody
[3] Připojení vstupu studené vody
[4] Výstup teplonosné látky (do tepelného čerpadla)
[5] Vstup teplonosné látky (z tepelného čerpadla)
[6] Štítek s potrubním připojením
[7] Vratné potrubí z topného systému
[8] Připojení cirkulačního okruhu (příslušenství)

2.7 Předpisy

Dodržujte následující směrnice a předpisy:

- Lokální ustanovení a předpisy příslušného dodavatele elektrické energie a příslušná speciální pravidla
- Národní stavební předpisy
- **EN 50160** (Charakteristiky napětí ve veřejných elektrorozvodných sítích)
- **EN 12828** (Tepelné soustavy v budovách – navrhování teplovodních otopných soustav)
- **EN 1717** (Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech)
- **EN 378** (Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Požadavky k zajištění bezpečnosti a na ochranu životního prostředí)
- **EN60335-2-40** (Zvláštní požadavky na elektrická tepelná čerpadla, klimatizátory vzduchu a odvlhčovače)
- **PED, 2014/68/EU** (Směrnice pro tlaková zařízení)

2.8 Příslušenství

2.8.1 Požadované komponenty systému

Následující komponenty nejsou součástí standardní dodávky, ale jsou nutné pro první uvedení do provozu a provoz systému.

Topný systém:

- Automatický odvzdušňovač [VL1]
- Odlučovač kalu a koroze/odlučovač (povinný)
- Zařízení pro plnění topného systému a systému teplé vody
- Zpětný ventil, má-li se používat provoz chlazení.

V případě potřeby použijte zpětnou klapku s minimálním otevíracím tlakem 25 mbar, abyste zabránili samovolné cirkulaci v otopné soustavě.

Teplá vodovodní voda:

- Zpětný ventil pro přívod studené vody
- Pojistný ventil studené vody

2.8.2 Volitelné příslušenství

Následující příslušenství lze přidat a není nutné pro provoz systému.

- Prostorový regulátor
- Connect-Key (platí pouze pro Nizozemsko, Belgii a Dánsko)
- Termostatický ventil teplé vody
- Cirkulační čerpadlo teplé vody
- Bezpečnostní termostat pro podlahové vytápění
- Čidlo kondenzace pro nekondenzující provoz chlazení

2.8.3 Prostorový regulátor

Pro vyšší účinnost systému se doporučuje do topného systému integrovat místo termostatických ventilů otopného tělesa prostorové regulátory. Prostorový regulátor poskytuje zpětnou vazbu, která automaticky upravuje ekvitermní křivku tak, aby regulovala teplotu v místnosti. Tím je zajištěno, že tepelné čerpadlo bude v provozu pouze v případě potřeby vytápění nebo chlazení.

3 Příprava instalace

- ▶ Připojovací potrubí pro otopnou soustavu a studenou/teplou vodu veďte až k místu instalace vnitřní jednotky.
- ▶ Vyrovnejte dodané nastavitelné nožičky tak, aby vnitřní jednotka byla v rovině.

3.1 Umístění vnitřní jednotky

OZNÁMENÍ

Nebezpečí poškození zařízení!

Pokud je výrobek vystaven vlhkosti, může dojít k jeho poškození. Výrobek neinstalujte do koupelny nebo kuchyně.

- ▶ Výrobek instalujte na suché místo.

- Vnitřní jednotka se instaluje v domě. Potrubí mezi tepelným čerpadlem a vnitřní jednotkou musí být co nejkratší. Použijte izolované trubky.
- Místo instalace vnitřní jednotky musí být vybaveno odtokem.
- Teplota okolí okolo vnitřní jednotky by se měla pohybovat mezi +10 °C a +35 °C.

3.2 Kvalita vody

Požadavky na kvalitu topné vody

Jakost plnicí a doplňovací vody hraje hlavní roli při zvýšení hospodárnosti, funkční bezpečnosti, životnosti a provozní pohotovosti otopné soustavy.

Nevhodná voda může poškodit výměník tepla nebo způsobit poruchu zdroje tepla či přívodu teplé vody!

Nevhodná nebo kontaminovaná voda může vést k tvorbě kalů, korozi nebo usazování vodního kamene. Nevhodné nemrznoucí směsi nebo přísady do horké vody (inhibitory nebo antikorozní prostředky) mohou poškodit zdroj tepla a topný systém.

- ▶ Topný systém plňte pouze pitnou vodou. Nepoužívejte studniční ani podzemní vodu.
- ▶ Před naplněním systému zjistěte tvrdost vody, kterou systém napouštěte.
- ▶ Před naplněním proveďte propláchnutí topného systému.
- ▶ Pokud je přítomen magnetit (oxid železa), jsou nutná protikorozní opatření a instalace odlučovače magnetitu a odvzdušňovacího ventilu v topném systému je povinná.

Pro německý trh:

- ▶ Plnicí a doplňovací voda musí splňovat požadavky německé vyhlášky o pitné vodě (TrinkwV).

Pro trhy mimo Německo:

- ▶ Mezní hodnoty v tabulka 2 nesmí být překročeny, a to ani v případě, že národní směrnice obsahují vyšší limity.

Jakost vody	Jednotka	Hodnota
Vodivost	µS/cm	≤ 2500[1)]
pH		≥ 6,5... ≤ 9,5
Chloridy	ppm	≤ 250
Síran	ppm	≤ 250
Sodík	ppm	≤ 200

1) Referenční teplota 20 °C (2790 µS/cm při 25 °C)

Tab. 2 Mezní podmínky pro pitnou vodu

▶ Hodnotu pH zkontrolujte po > 3 měsících provozu. Ideálně při prvním servisu.

Materiál generátoru tepla	Topná voda	Rozsah hodnoty pH
Železné, měděné, mědí pájené výměníky tepla	•Neupravená pitná voda •Plně změkčená voda	7,5[1)] – 10,0
	• Provoz s nízkým obsahem soli < 100 µS/cm	7,0[1)] – 10,0
Hliník	•Neupravená pitná voda	7,5[1)] – 9,0
	• Provoz s nízkým obsahem soli < 100 µS/cm	7,0[1)] – 9,0

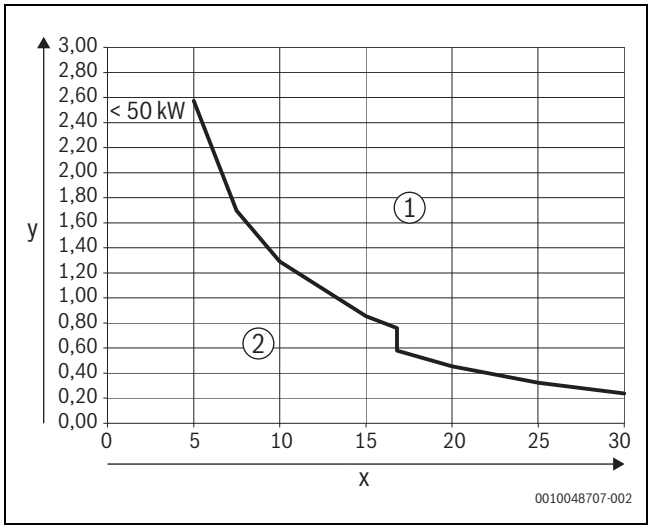
1) Je-li hodnota pH < 8,2, je nutné provést na místě zkoušku na korozi železa. Voda musí být čirá a bez usazenin.

Tab. 3 Rozsah hodnot pH po > 3 měsících provozu

▶ Plnicí a doplňovací vodu upravte podle návodu v následujícím odstavci.

V závislosti na tvrdosti plnicí vody, objemu vody v systému a maximálním tepelném výkonu zdroje tepla může být nutná úprava vody, aby se zabránilo poškození systémů ohřevu vody v důsledku tvorby vodního kamene.

Požadavky na plnicí a doplňovací vodu pro tepelné zdroje z hliníku a tepelná čerpadla.



Obr. 7 Zdroje tepla < 50 kW-100 kW

[x] Celková tvrdost v°dH
[y] Maximální možný objem vody po celou dobu životnosti zdroje tepla v m^3
[1] Nad křivkou používejte pouze odsolenou plnicí a doplňovací vodu s vodivostí≤ 10 µS/cm
[2] Pod křivkou lze použít neupravenou plnicí a doplňovací vodu dle předpisů pro pitnou vodu.

U systémů se specifickým obsahem vody v systému >40 l/kW je úprava vody povinná. Pokud je v topném systému více zdrojů tepla, musí být objem vody v systému vztažen ke zdroji tepla s nejnižším výkonem.

Doporučenou a schválenou metodou úpravy vody je odsolování plnicí a doplňovací vody na vodivost≤ 10 µS/cm. Místo úpravy vody lze zajistit oddělení systémů pomocí výměníku tepla přímo za zdrojem tepla.

Prevence koroze

Ve většině případů hraje koroze v topných systémech pouze malou roli. Předpokladem pro to však je, aby se jednalo o korozivzdorný ohřev vody. To znamená, že během provozu je do systému prakticky nepřístupný kyslík. Neustálý přísun kyslíku vede ke korozi a může způsobit rezivění a tvorbu rzi. Tvorba kalů může způsobit nejen ucpání a tím i snížený přívod tepla, ale také usazeniny (podobné vodnímu kameni) na horkých površích výměníku tepla.

Množství kyslíku přiváděného plnicí a doplňovací vodou je obecně velmi malé, a proto jej lze zanedbat.

Aby se zabránilo okysličení, musí být připojovací potrubí difuzně těsné! Používání gumových hadic je třeba se vyhnout. Při instalaci by mělo být použito určené připojovací příslušenství.

Během provozu je nanejvýš důležité udržování tlaku s ohledem na přístup kyslíku a zejména na funkci, správné dimenzování a správné nastavení (předtlak) expanzní nádoby. Přetlak a funkci je třeba kontrolovat každý rok.

Dále by se během údržby měla kontrolovat i funkce automatických odvzdušňovacích ventilů.

Je také důležité kontrolovat a dokumentovat množství doplňované vody pomocí vodoměru. Větší a pravidelně potřebné doplňování vody naznačuje nedostatečné udržování tlaku, netěsnosti nebo nepřetržitý přísun kyslíku.

Korozní test k identifikaci nedostatečně chráněného topného systému

Pro zjištění, zda topný systém není dostatečně chráněn proti korozi, odeberte vzorek vody přímo ze systému.

- Čirá a bezbarvá voda: Pokud je vzorek vody čirý a bez zabarvení, je systém za běžných provozních podmínek dobře chráněn proti korozi.
- Silně hnědě zbarvená voda: Pokud je vzorek vody trvale a výrazně hnědě zabarvený, znamená to, že systém není dostatečně chráněn proti korozi.

Příčinou je obvykle vnikání kyslíku do topného systému.

Nemrznoucí směs

Nevhodná nemrznoucí směs může poškodit výměník tepla nebo způsobit poruchu zdroje tepla či přívodu teplé vody.
Použití nemrznoucí směsi a přísad do topné vody může ovlivnit výkon systému (například nižší hodnoty COP).

Nevhodné nemrznoucí prostředky mohou vést k poškození zdroje tepla a topného systému. Používejte pouze nemrznoucí směs uvedenou v dokumentu 6720841872, který obsahuje nemrznoucí směsi schválené námi.

▶ Používejte nemrznoucí směs pouze podle pokynů výrobce, např. s ohledem na minimální koncentraci.
▶ Dodržujte pokyny výrobce nemrznoucí směsi ohledně pravidelné kontroly koncentrace a nápravných opatření.

Přísady do topné vody

Nevhodné přísady do topné vody mohou poškodit zdroj tepla a topný systém, nebo způsobit poruchu zdroje tepla či přípravy teplé vody.

Použití přísady do topné vody, např. inhibitoru koroze, je povoleno pouze tehdy, pokud výrobce přísady do topné vody potvrdí její vhodnost pro všechny materiály v topném systému.

- ▶ Přísady do topné vody používejte pouze v souladu s pokyny výrobce ohledně koncentrace, pravidelné kontroly koncentrace a nápravných opatření.

Přísady do otopné vody, např. ochranné prostředky proti korozi, jsou zapotřebí pouze při neustálém okysličování, jemuž se jinými opatřeními nelze vyhnout.

Těsnicí materiály v topné vodě mohou způsobit usazeniny ve zdroji tepla, proto se jejich použití nedoporučuje.

Jakost pitné vody (TV)

Zabudovaný zásobník teplé vody je určen k ohřevu a akumulaci pitné vody. Dodržujte specifické směrnice, normy a předpisy pro pitnou vodu platné v dané zemi. Jakost vody v zásobníku musí splňovat předpisy směrnice EU 2020/2184.

Aby se předešlo usazování vápníku v systému teplé vody a následným servisním zásahům:

Tvrdost vody	Doporučení
≥ 15°dH/25°fH/2,5 mmol/l	Nastavení teploty teplé vody na < 55 °C
≥ 21°dH/37°fH/3,7 mmol/l	Instalace zařízení na úpravu vody

Tab. 4 Doporučení pro tvrdou teplou vodu

3.3 Minimální objem a provedení otopné soustavy

Obvykle se energie pro cyklus odtávání odebírá z akumulační nádrže a otopné soustavy, ale v malých systémech s nízkým průtokem může řídicí jednotka přepnout na odběr energie ze zásobníku teplé vody. Pro zajištění řádného odtávání může být aktivováno i elektrické topení.

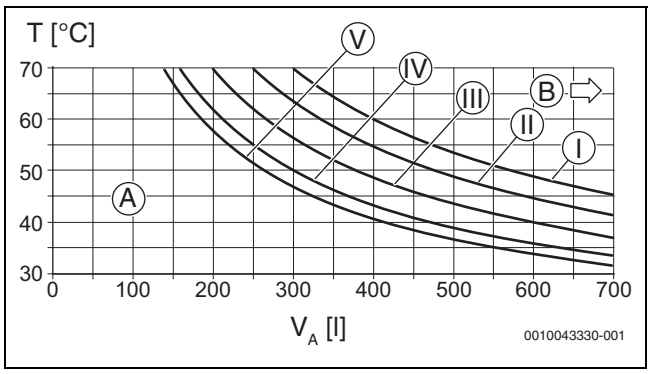
3.4 Kontrola velikosti expanzní nádoby

Charakteristický diagram expanzní nádoby (17 l)

Následující graf lze použít pro odhad, zda bude expanzní nádoba zabudovaná v zařízení dostatečně veliká nebo zda bude zapotřebí dodatečné expanzní nádoby (nikoli pro podlahové vytápění).

U znázorněných křivek byly zohledněny následující parametry:

- 1 % vodního těsnění v expanzní nádobě nebo 20 % jmenovitého objemu v expanzní nádobě
- Diference pracovního tlaku pojistného ventilu 0,5 baru
- Přetlak expanzní nádoby odpovídá statické výšce systému nad zařízením.
- Max. provozní tlak: 3 bary



Obr. 8 Křivky expanzní nádoby (17 l)

Legenda k obr. 8:

I Přetlak 0,5 baru
II Přetlak 0,75 baru (základní nastavení)
III Přetlak 1,0 baru
IV Přetlak 1,2 baru
V Přetlak 1,3 baru

A Pracovní rozsah expanzní nádoby
B Dodatečná expanzní nádoba nutná
T Teplota na výstupu
V Obsah soustavy v litrech

- ▶ Jsou-li výsledky hraniční: Přesnou velikost nádoby zjistěte podle předpisů příslušné země.
- ▶ Leží-li průsečík vpravo od křivky: Instalujte dodatečnou expanzní nádobu.

4 Instalace

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí úrazu!

Během přepravy a instalace hrozí nebezpečí poranění rozdrcením. Během provádění údržby se mohou vnitřní části zařízení zahřívat.

- ▶ Během přepravy, instalace a údržby musí instalatéři nosit rukavice.

OZNÁMENÍ

Nebezpečí poškození materiálu!

Částice v potrubí topného systému mohou systém tepelného čerpadla poškodit.

- ▶ U všech systémů musí být povinně instalován filtr pevných částic.

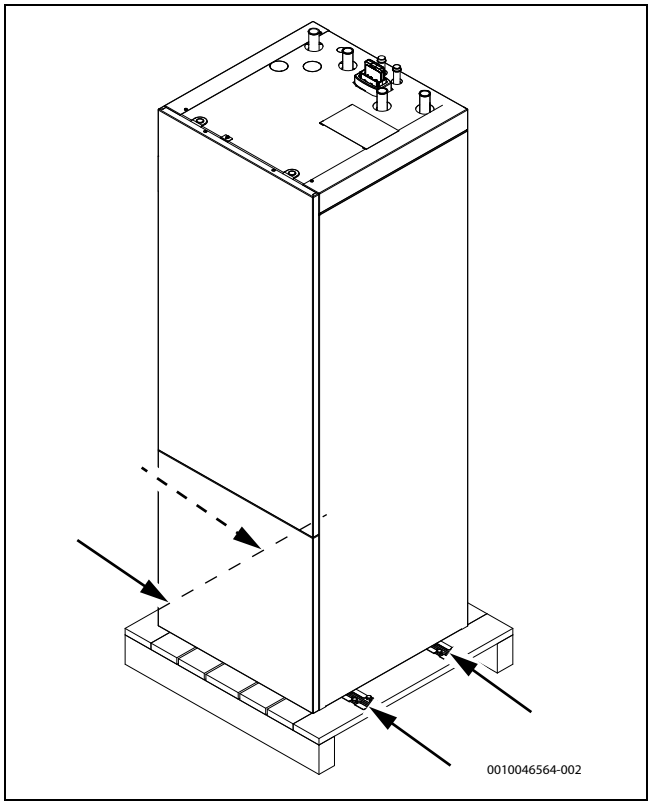
4.1 Přeprava a skladování

Vnitřní jednotku je vždy nutné přepravovat a skladovat ve stojaté poloze. V případě potřeby ji lze dočasně naklonit.

Vnitřní jednotku neskladujte ani nepřepravujte při teplotách nižších než − 10 °C.

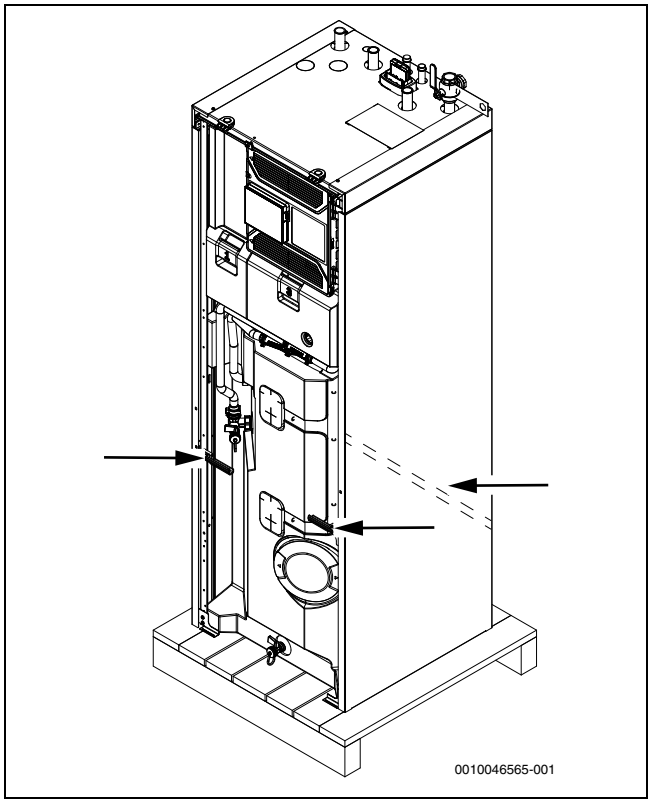
4.2 Přemístění zařízení na místo instalace

- Zajistěte, aby byl k dispozici dostatečný počet osob pro přepravu zařízení, a při přepravě dodržujte místní předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- Odšroubujte šrouby z palety a odstraňte konzoly.



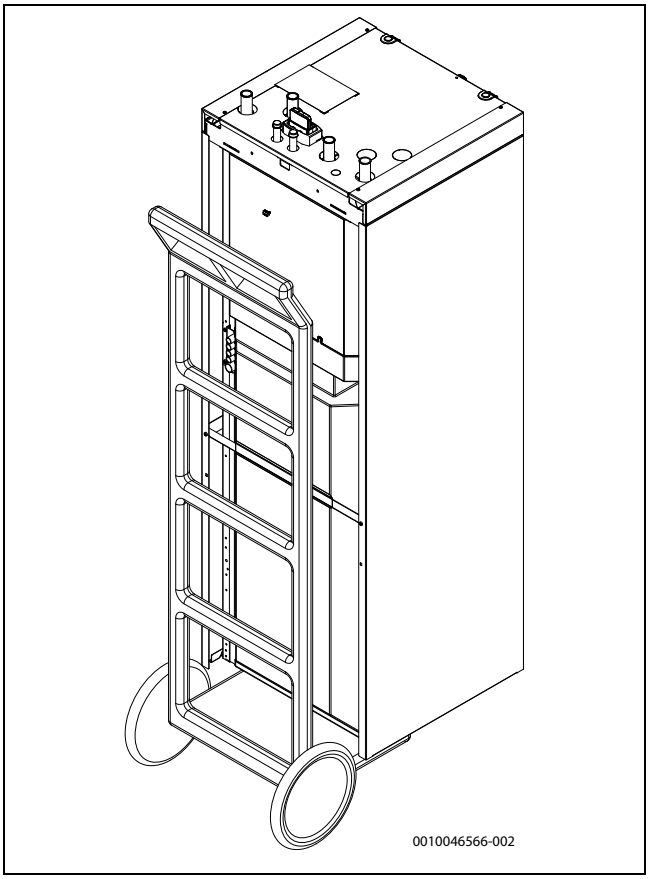
Obr. 9 Odstraňte šrouby a konzoly

- Sejměte přední panel.
- Zařízení zvedněte pomocí dvou konzol v přední části a dlouhé konzoly v zadní části zařízení.



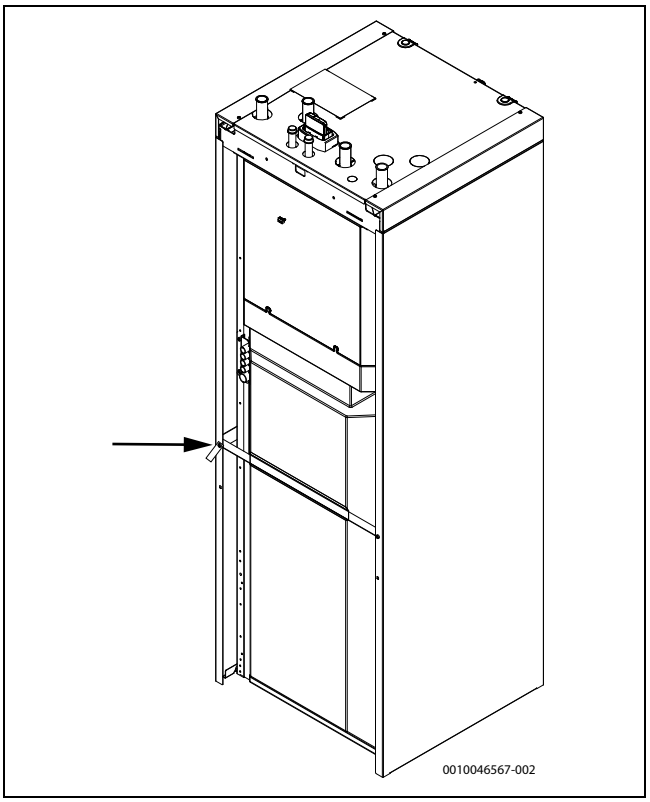
Obr. 10 Konzoly pro přenášení

- K přemístění zařízení na místo instalace použijte přepravní vozík.



Obr. 11 Přepravní vozík se zařízením

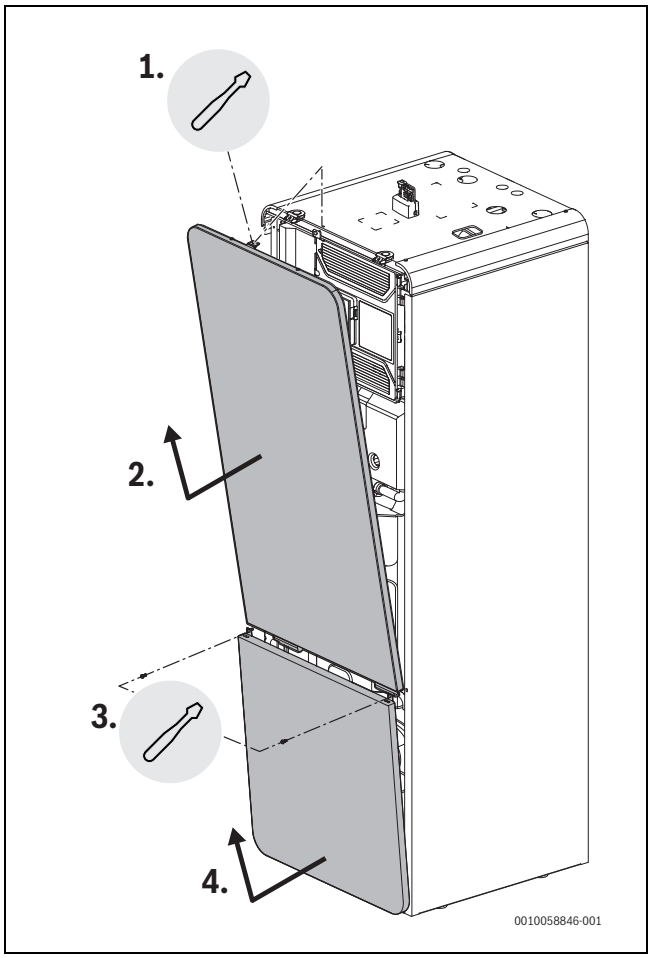
- Před konečným umístěním zařízení na místo instalace odstraňte šroub označený štítkem na zadní straně zařízení. To umožní demontáž bočního krytu.



Obr. 12 Odstraňte šroub a štítek

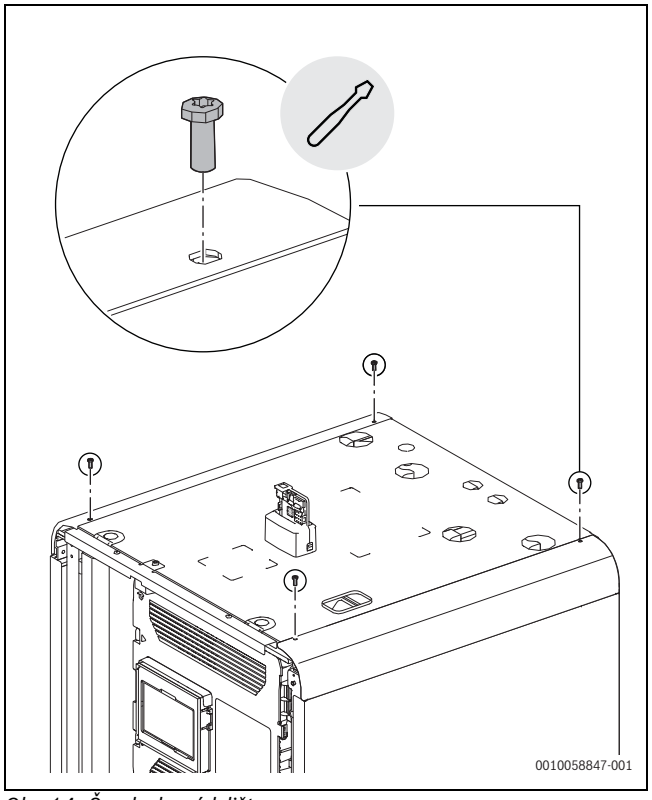
Alternativní způsob přenášení zařízení

▶ Sejměte přední panel



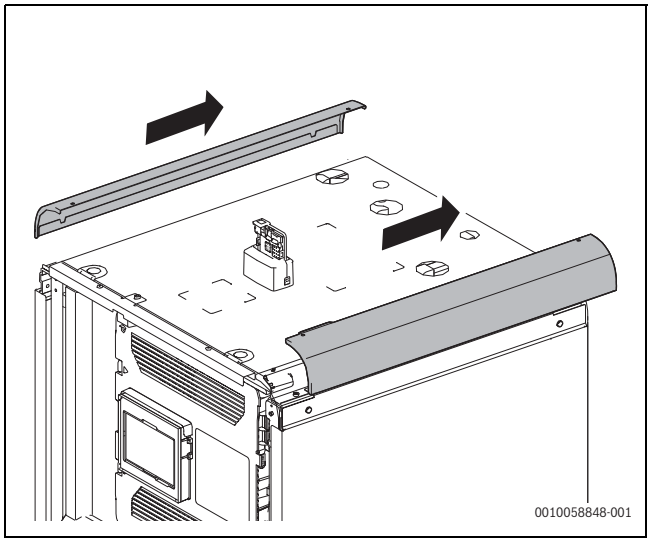
Obr. 13 Přední panel

▶ Odšroubujte šrouby krycích lišt.



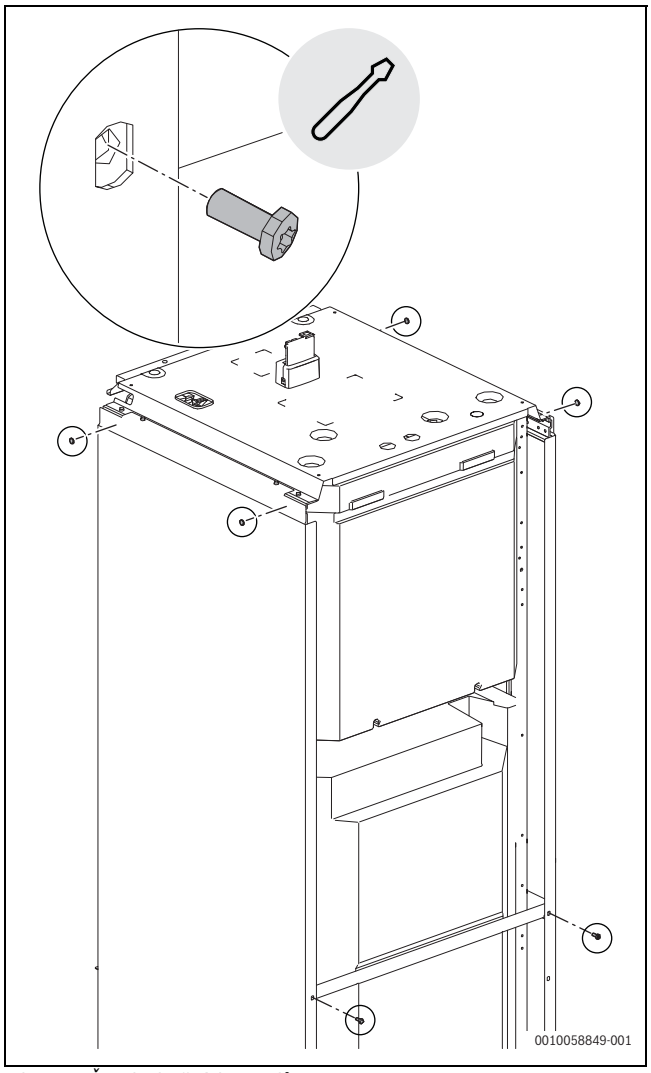
Obr. 14 Šrouby krycích lišt

▶ Sejměte krycí lišty.



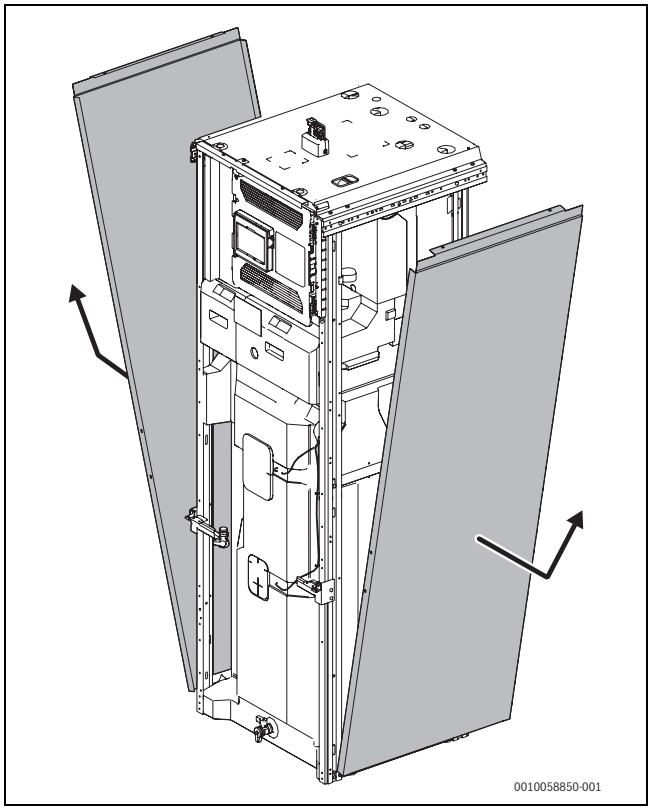
Obr. 15 Krycí lišty

▶ Odšroubujte šrouby bočních panelů.



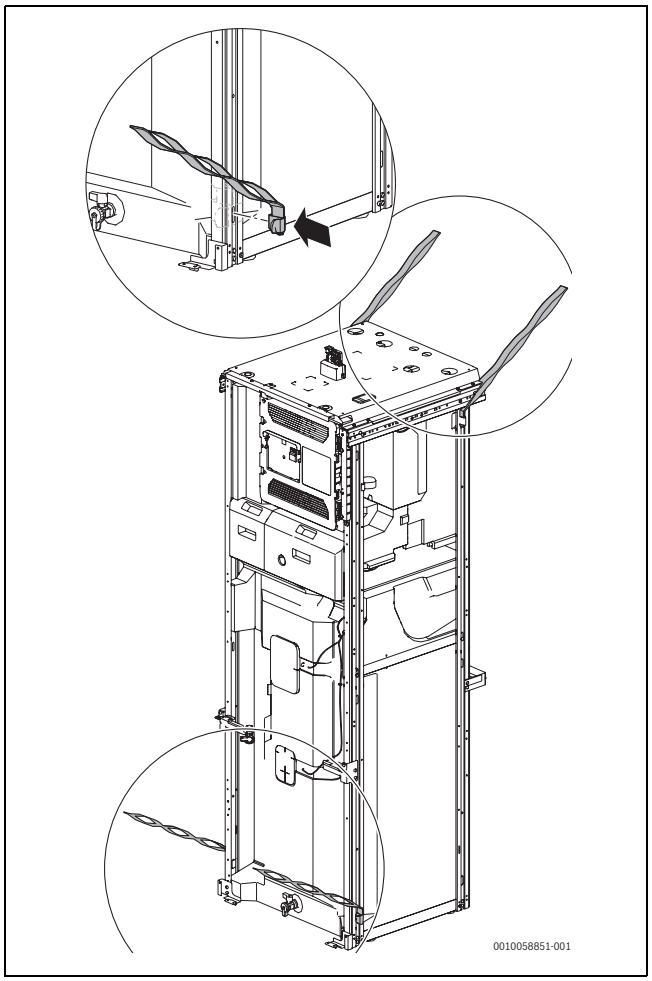
Obr. 16 Šrouby bočních panelů.

- Sejměte boční panely.



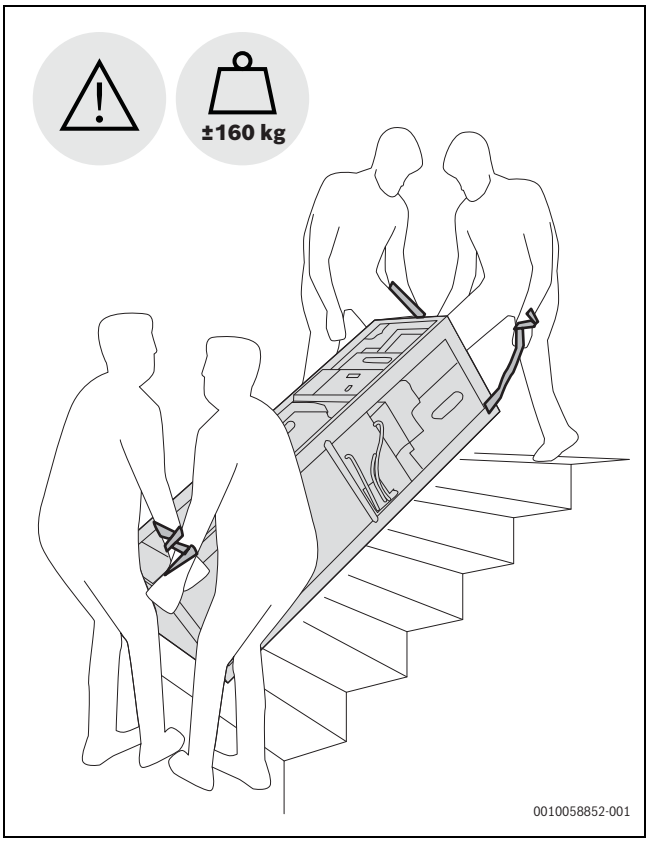
Obr. 17 Boční kryt

- Připevněte přepravní popruhy k rámu podle obrázku.



Obr. 18 Přepravní popruhy

- Zajistěte, aby byl k dispozici dostatečný počet osob pro přepravu zařízení, a při přepravě dodržujte místní předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci



Obr. 19 Přeprava

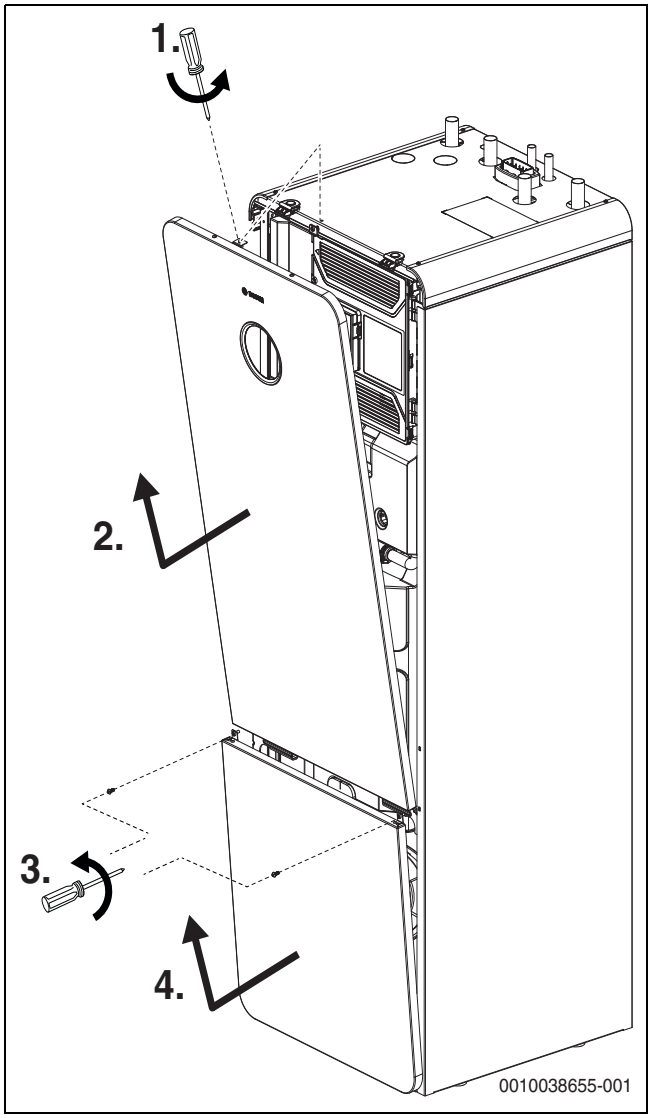
OZNÁMENÍ

Hrozí nebezpečí poškození!

Kovové konzoly a dřevěné díly nejsou k zařízení pevně připojeny, a proto hrozí, že zařízení může při přenášení sklouznout.
Konzola a dřevěný díl jsou určeny pouze pro přepravu zařízení ve svislé poloze, protože hrozí nebezpečí ztráty stability z důvodu vysokého těžiště.

- Přenášení zařízení musí provádět nejméně dvě osoby.
- Konzoly a dřevěné díly nepoužívejte pro přepravu ve vodorovné poloze, např. po schodech.

4.3 Sejmutí předního krytu



Obr. 20 Sejmutí předního krytu

4.4 Kontrolní seznam pro instalaci

Každá instalace je jedinečná. V následujícím kontrolním seznamu je uveden obecný popis postupu instalace.

1. Nainstalujte plnicí kohout.
2. Nainstaluje zpětný ventil (má-li se používat provoz chlazení).
3. Nainstalujte hadici pro odvod úniků.
4. Tepelné čerpadlo připojte na vnitřní jednotku.
5. Vnitřní jednotku připojte k topnému systému.
6. Nainstalujte částicový filtr a odlučovač magnetitu.
7. Připojte k vnitřní jednotce pitnou vodu a pojistný ventil.
8. Namontujte čidlo venkovní teploty a případně prostorový regulátor.
9. Připojte k tepelnému čerpadlu a vnitřní jednotce kabel sběrnice CAN.
10. Nainstalujte veškeré příslušenství.
11. V případě potřeby připojte k příslušenství EMS-BUS-kabel.
12. Napusťte a odvzdušněte zásobník teplé vody.
13. Před uvedením do provozu topný systém naplňte a odvzdušněte.
14. Připojte systém k elektrické síti.
15. Uveďte systém do provozu.
16. Topný systém odvzdušněte i během uvedení do provozu.
17. Sejměte rukojeť z částicového filtru a uschovejte ji pro budoucí údržbu.

4.5 Dimenzování cirkulačních potrubí

Pokud budou dodrženy následující podmínky, lze u jedno- až čtyřgeneračních rodinných domů upustit od složitého výpočtu:

- Cirkulační, jednoduchá a sběrná vedení mají nejmenší vnitřní průměr 10 mm
- Cirkulační čerpadlo do DN 15 s dopravovaným proudem max. 200 l/h a dopravním tlakem 100 mbar
- Délka vedení otopné vody max. 30 m
- Délka cirkulačního potrubí max. 20 m
- Pokles teploty nesmí překročit 5 K

Pro snadné dodržení těchto požadavků:

▶ Nainstalujte regulační ventil s teploměrem.

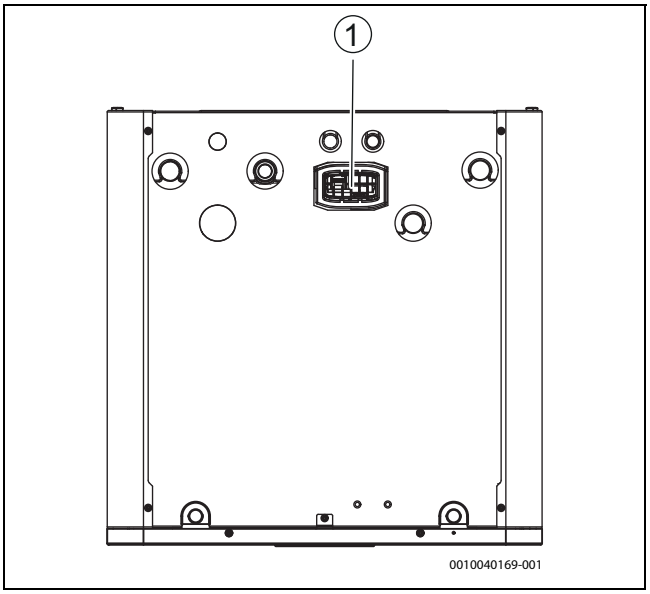
Chcete-li ušetřit elektrickou a tepelnou energii, nenechejte cirkulační čerpadlo běžet v trvalém provozu.

4.6 Instalace příslušenství

4.6.1 Umístěte Connect-Key

Informace o modulu Connect-Key , připojení WIFI, zřízení připojení k internetu a integraci příslušenství naleznete v příslušné aplikaci a v balení modulu Connect-Key .

▶ Umístěte modul do držáku (→[1], obrázek 21). Po správném vložení začne blikat LED dioda.



Obr. 21 Umístěte Connect-Key

4.6.2 Power Meter 5000

Power Meter 5000 měří průtok proudu a zajišťuje, aby v důsledku činnosti systému tepelného čerpadla nebyla překročena přednastavená hodnota maximálního proudu na fázi.

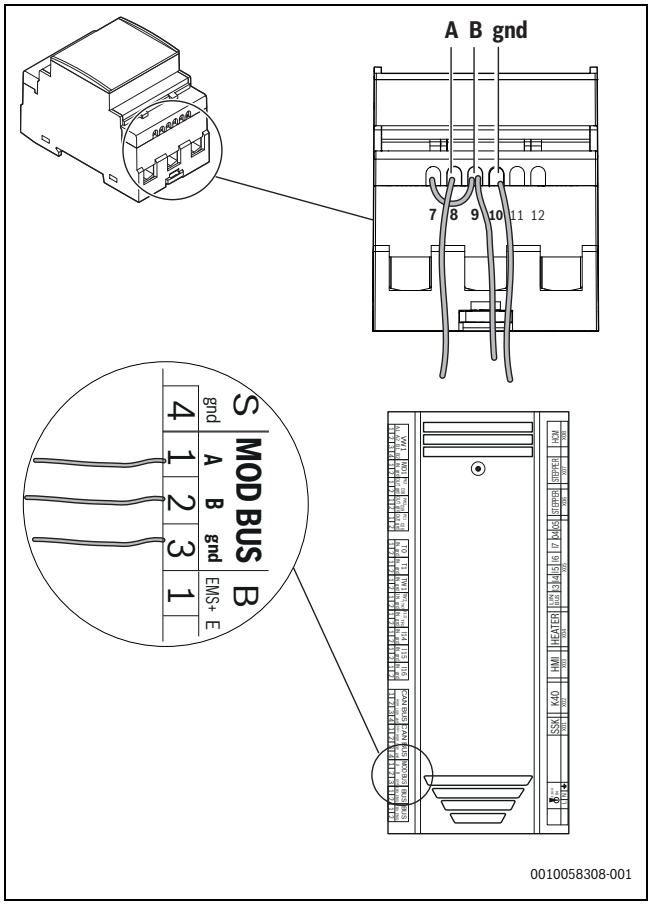
Podrobné informace o instalaci a uvedení do provozu Power Meter 5000 naleznete v návodu k obsluze dodaném s Power Meter.

▶ Nainstalujte Power Meter 5000 v souladu s pokyny dodanými s Power Meterem 5000.

▶ Pokud instalujete jednofázovou venkovní jednotku, je nutné ji připojit k fázi L1.

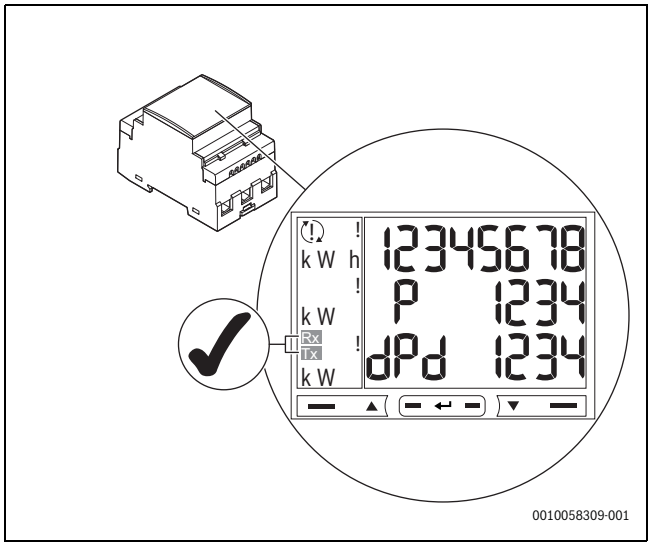
Připojte Power Meter 5000 k vnitřní jednotce

- ▶ Připojte Power Meter 5000 k vnitřní jednotce pomocí kabelu MODBUS:



Obr. 22 Připojení Power Meter 5000 k vnitřní jednotce

- ▶ Upevněte kabely pomocí kabelových stahovacích pásek v elektrické krabici.
- ▶ Vypněte vnitřní jednotku.
- ▶ Počkejte 2 minuty.
- ▶ Zapněte vnitřní jednotku.
- ▶ Jakmile bude komunikace úspěšně navázána, uvidíte **Rx** a **Tx** na ovládacím panelu:



Obr. 23 Spojení navázáno

4.6.3 Externí přípojky

Maximální zatížení na výstupech relé: 5 A, 400 W, $\cos\varphi > 0{,}4$.. Při vyšším zatížení je nutné nainstalovat mezilehlé relé.

- Reléový výstup PK2 je aktivní v provozu chlazení. Možné oblasti použití:
  - Změna mezi chlazením/vytápěním pro ventilátorové konvektory. To vyžaduje, aby byla řídicí jednotka konvektoru s ventilátorem touto funkcí vybavena.
  - Řízení čerpadla v samostatném okruhu určeném výhradně pro provoz chlazení.
  - Regulace podlahového vytápění ve vlhkém prostředí.

4.6.4 Bezpečnostní termostat

V některých zemích musí být v okruzích podlahového vytápění nainstalován bezpečnostní termostat. Havarijní termostat je připojen k externímu vstupu 3. Nastavte provoz pro externí vstup (→ viz návod k uživatelskému rozhraní UI800).

Doporučuje se používat bezpečnostní termostat s automatickým resetem.

Je-li spínací teplota bezpečnostního termostatu nastavena příliš nízko nebo je termostat umístěn příliš blízko systémové akumulační nádrže, může to vést k dočasnému zablokování čerpadla topného okruhu PC1 a zdrojů tepla po přípravě teplé vody.

- ▶ Nastavte teplotu vhodnou pro danou podlahu.
- ▶ Termostat umístěte alespoň >1 m od systémové akumulační nádrže.

4.6.5 Souhrnný alarm (s přídavným modulem)

Zařízení nemá výstup pro souhrnný alarm. Pokud je zapotřebí souhrnný alarm, je třeba nainstalovat přídavný modul MU100.

- ▶ Před uvedením systému do provozu nainstalujte přídavný modul a proveďte nastavení souhrnného alarmu (→ příručka k přídavnému modulu).

4.7 Instalace s provozem chlazení

4.7.1 Instalace s nekondenzujícím provozem chlazení

Pokud se používá režim chlazení, je nutné instalovat regulátory řízené podle teploty prostoru v místnosti s integrovaným čidlem rosného bodu. Ten automaticky reguluje teplotu průtoku prostřednictvím řídicí jednotky podle aktuálního rosného bodu a zabraňuje kondenzaci

- ▶ Všechny trubky a přípojky za účelem ochrany před kondenzací izolujte.
- ▶ Namontujte zpětnou klapku.
- ▶ Nainstalujte prostorový regulátor (→ návod k příslušnému prostorovému regulátoru).
- ▶ Namontujte čidlo kondenzace.
- ▶ Potřebná nastavení pro provoz chlazení proveďte v servisním menu, odstavec **Nastavení otopných okruhů** (→ návod řídicí jednotky).
  - Zvolte **Chlazení** nebo **Vytápění a chlazení**.
  - Popřípadě nastavte spínací teplotu, zpoždění sepnutí, rozdíl mezi teplotou prostoru a rosným bodem a minimální teplotu na výstupu.
- ▶ Podlahové otopné okruhy ve vlhkých místnostech (např. koupelna a kuchyň) vypněte, případně provádějte jejich řízení přes reléový výstup PK2.

4.7.2 Montáž čidla kondenzace

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku materiálních škod v důsledku působení vlhkosti!

Provoz chlazení v oblasti pod rosným bodem vede ke srážení vlhkosti na okolních provršich.

- ▶ Podlahové vytápění nepoužívejte pro provoz chlazení v oblasti pod rosným bodem.
- ▶ Teplotu chladicí vody na výstupu nastavte správně dle chladicího systému a s ohledem na ochranu pred kondenzací.

Čidla kondenzace, která se montují na trubky otopné soustavy, vyšlou do řídicí jednotky signál, jakmile zjistí tvorbu kondenzátu. Návody k instalaci jsou k čidlům přiloženy.

Řídicí jednotka vypne provoz chlazení, jakmile od čidel kondenzace obdrží signál. Kondenzát se tvoří v provozu chlazení, pohybuje-li se teplota otopné soustavy pod příslušnou teplotou rosného bodu.

Rosný bod kolísá v závislosti na teplotě a vlhkosti vzduchu. Čím vyšší je vlhkost vzduchu, tím vyšší musí být teplota na výstupu, aby došlo k překročení rosného bodu a nedocházelo tak ke kondenzaci.

4.7.3 Kondenzující provoz chlazení u konvektorů s ventilátorem

Pro používání provozu chlazení je nutné nainstalovat zpětný ventil (→ viz kapitola Potřebné příslušenství v bodě 2.8.1).

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku materiálních škod v důsledku působení vlhkosti!

Není-li izolace proti kondenzaci úplná, může vlhkost působit na přilehlé materiály.

- ▶ Všechny trubky a přípojky až po konvektor s ventilátorem opatřete izolací vůči kondenzaci.
- ▶ K izolaci použijte materiál určený pro chladicí systémy, u nichž se předpokládá tvorba kondenzátu.
- ▶ Trubku odvodu kondenzátu připojte na odtok.
- ▶ Při provozu chlazení pod rosným bodem nepoužívejte žádná čidla kondenzace.
- ▶ Při provozu chlazení pod rosným bodem nepoužívejte prostorové regulátory s integrovaným čidlem kondenzace.

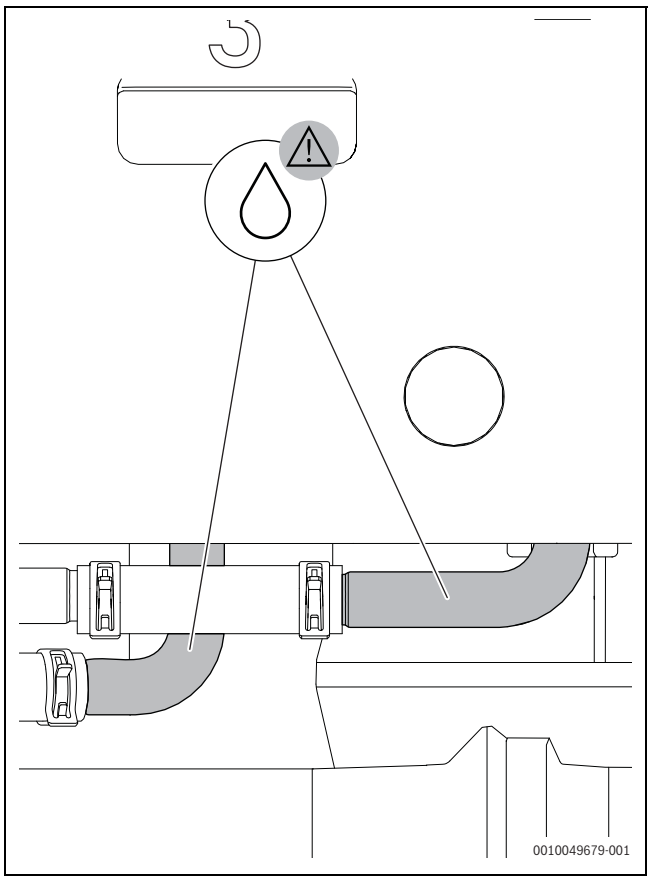
Používají-li se výhradně konvektory s ventilátorem s odtokem a izolovanými trubkami, lze teplotu na výstupu snížit až na 7 °C.

OZNÁMENÍ

Tepelné poškození!

Při použití provozu chlazení pod rosným bodem může vzniklá kondenzace poškodit další komponenty zařízení.

- ▶ Aby nedošlo k tepelnému poškození, měl by instalatér izolovat tepelné potrubí (viz → Obr. 24 "Trubky vyžadující izolaci, používá-li se provoz chlazení pod rosným bodem").



Obr. 24 Trubky vyžadující izolaci, používá-li se provoz chlazení pod rosným bodem

5 Hydraulické připojení

OZNÁMENÍ

Možnost poškození systému nečistotami v potrubí!

V čerpadlech, ventilech a výměnících tepla se mohou usazovat pevné látky, kovové/plastové otřepy/částice, zbytky utěsňovacího konopí a závitových pásek a podobné materiály.

- ▶ Zamezte vnikání cizích předmětů do potrubního systému.
- ▶ Komponenty a spojovací prvky potrubí nepokládejte přímo na zem.
- ▶ Při srážení hran dbejte na to, aby v trubkách nezůstaly žádné ničestoty.
- ▶ Před připojením tepelného čerpadla a vnitřní jednotky potrubní systém propláchněte, abyste z něho odstranili cizí předměty.

V souladu se správnou instalační praxí může být nutné nainstalovat do nejvyššího bodu instalace přídavné odvzdušňovací ventily.

5.1 Izolace

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku materiálních škod v důsledku působení mrazu a UV záření!

Při výpadku proudu může voda v potrubí zamrznout.

V důsledku UV záření může izolace zkřehnout a po nějaké době se rozlomit.

- Ve venkovním prostředí použijte pro potrubní vedení, přípojky a spojky izolaci o tloušťce minimálně 19 mm.
- Namontujte vypouštěcí ventily, aby voda z potrubí vedoucí do a z tepelného čerpadla mohla být při delší odstávce a nebezpečí mrazu vypuštěna.
- Použijte izolaci odolnou vůči UV záření a vlhkosti.
- Izolujte stěnové vložky.
- V budovách použijte pro potrubní vedení izolaci o tloušťce minimálně 12 mm. Je to nutné i pro bezpečný a efektivní provoz teplé vody.

Všechna teplovodní potrubí musejí být opatřena vhodnou tepelnou izolací podle platných předpisů.

Při provozu chlazení je nutné za účelem zamezení tvorby kondenzátu všechny přípojky a potrubí izolovat podle platných norem.

5.2 Potrubní připojení, obecné informace

OZNÁMENÍ

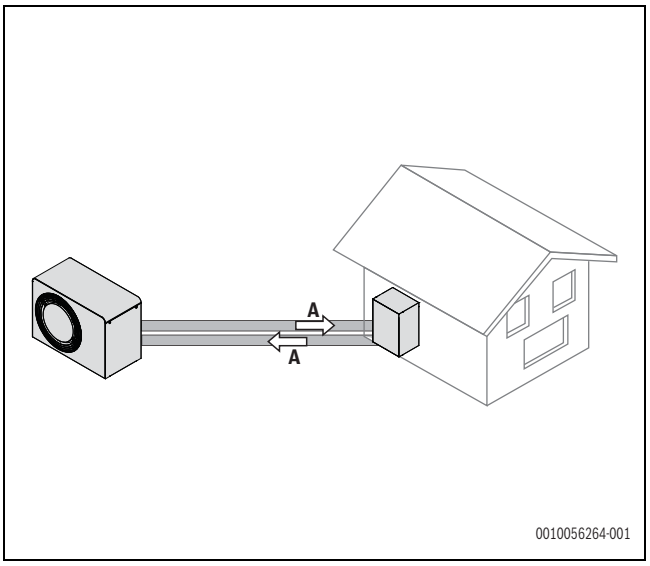
Možnost poškození systému zbytky v potrubí!

V čerpadlech, ventilech a výměnících tepla se mohou usazovat pevné látky, kovové/plastové třísky, zbytky utěsňovacího konopí a závitových pásek a podobné materiály.

- Zabraňte vniknutí zbytků nečistot do potrubí.
- Komponenty a spojovací prvky potrubí nepokládejte přímo na zem.
- Při srážení ostří dbejte na to, aby v trubkách nezůstaly žádné třísky.
- **Před připojením tepelného čerpadla a vnitřní jednotky potrubní systém propláchněte, abyste z něho odstranili cizí tělesa.**
- Částicový filtr, který je součástí dodávky vnitřní jednotky, instalujte do vratného potrubí k tepelnému čerpadlu co nejblíže k venkovní jednotce.
- Pokud nelze částicový filtr instalovat blízko venkovní jednotky, např. pokud je namontován kryt INPA nebo je vzdálenost ke stěně příliš malá, instalujte částicový filtr přímo na výstup potrubí uvnitř budovy.
- Sejměte rukojeť na horní části kulového ventilu filtru.

Potrubí dimenzujte potrubí podle pokynů (→návod k instalaci vnitřní jednotky). Toto platí pouze pro potrubí mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou.

- Pro minimalizaci tlakových ztrát se vyhněte malým poloměrům ohybů a dodatečným spojkám v potrubí mezi tepelným čerpadlem a vnitřní jednotkou.
- Mezi vnitřní a venkovní jednotkou nepoužívejte nechráněné ocelové potrubí ani potrubí z jiných materiálů náchylných ke korozi.
- Pro všechna spojení mezi tepelným čerpadlem a vnitřní jednotkou se doporučují předizolované trubky PEX nebo AluPEX, nerezové trubky a měděné trubky. Usnadňují instalaci a zabraňují vzniku mezer v izolaci. Trubky PEX nebo AluPEX také tlumí vibrace a izolují proti přenosu hluku do topného systému.
- Používejte pouze materiál (trubky a přípojky) od stejného dodavatele trubek PEX, aby nedocházelo k únikům.



Obr. 25 Délka potrubí (A) mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou

Tepelné čerpadlo	Jmenovitý průtok (l/min)[1)]	Zbytková dopravní výška (mbar)[2)]	Vnitřní ≥ Ø 18 (mm)	Vnitřní ≥ Ø 26 (mm)	Vnitřní ≥ Ø 33 (mm)
			Maximální délka trubky [A →obrázek 25][3)4)]		
4	11,4	410	23	30	-
5	15,7	340	15	30	-
7	20,0	245	8	30	-
10	28,6	225	-	27	30
12	28,6	170	-	18	30

1) Hodnoty v tabulce jsou referenční hodnoty pro podlahové vytápění.
V režimu odtávání a chlazení musí být zajištěn minimální objemový průtok:
- 15 l/min pro venkovní jednotky s výkonovou třídou mezi 4-7 kW
- 21 l/min pro zařízení s výkonovou třídou nad 10 kW

2) Pro trubky mezi tepelným čerpadlem a vnitřní jednotkou.

3) Vzdálenost mezi vnitřní a venkovní jednotkou. Poznámka: Pokosová kolena u kompozitních trubek způsobují výrazné tlakové ztráty. Pokud jsou použita pokosová kolena a celkový počet ohybů 90° přesáhne 6 ks v jednom směru (od venkovní jednotky k vnitřní jednotce a k externímu zásobníku), musí být maximální délka potrubí zkrácena o 1,5 m za každý další ohyb.

4) Pokud se používají přísady proti zamrzání, zvažte použití trubek o průměru o jeden stupeň větším, než je uvedeno v této tabulce.

Tab. 5 Rozměry trubek a příklady hodnot pro připojení tepelného čerpadla k vnitřní jednotce CS5800iAW 12 M

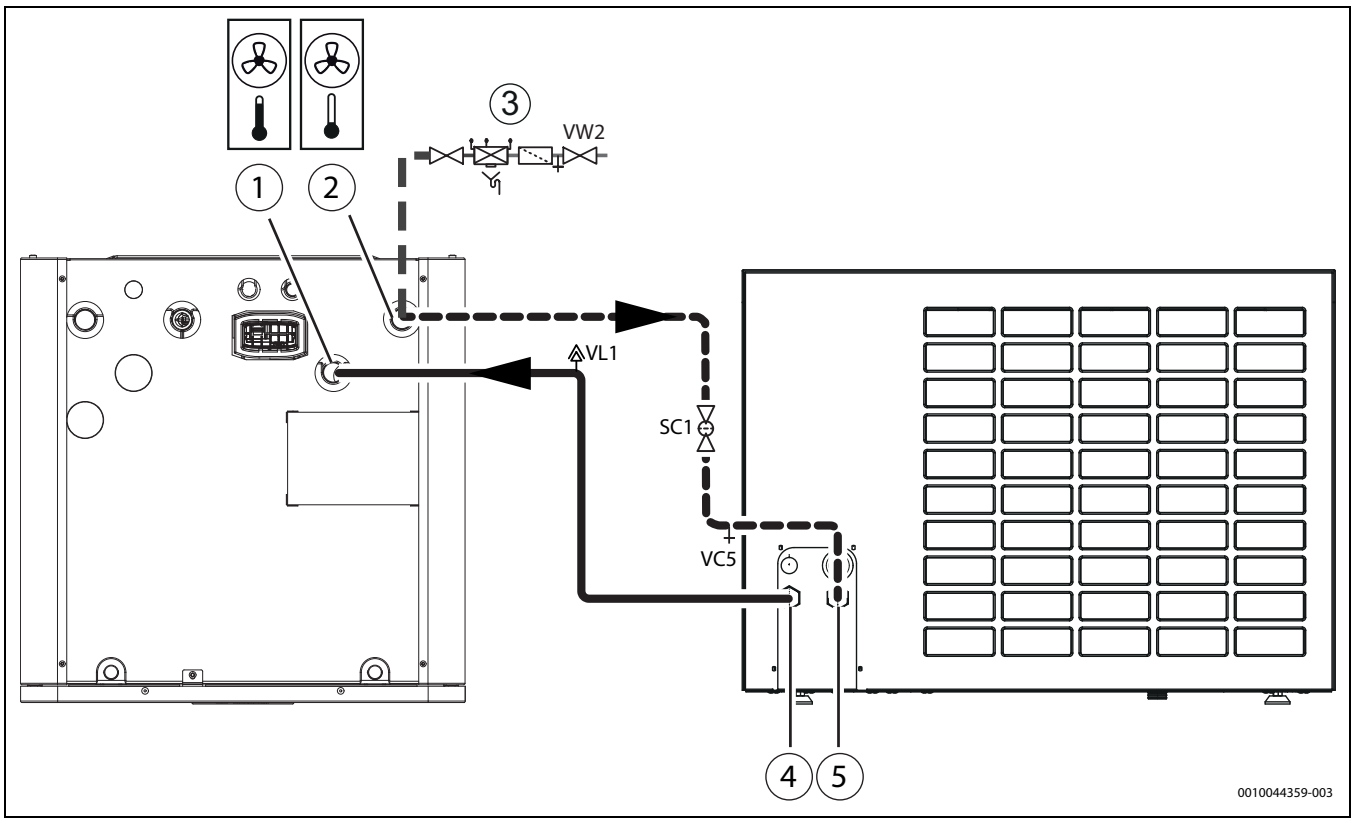
Další požadavky pro kombinaci s venkovní jednotkou s výkonovou třídou nad 10 kW

- Vytápění
  - Pokud se používá podlahové vytápění, musí být délka jednotlivé trubky mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou > 5 m nebo musí být instalován sériový akumulační objem > 5 l.
- Pro chlazení nad rosným bodem:
  - Délka jednotlivé trubky mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou > 8 m nebo
  - Nainstalujte sériový akumulační objem >8,5 l nebo
  - zajistěte podlahový okruh s konstantním průtokem 20 m^2.
- Chlazení pod rosným bodem není možné.
- Při použití otopných těles není třeba dodržovat žádné další požadavky.

5.3 Připojení vnitřní jednotky k tepelnému čerpadlu

▶ Výstupní potrubí z tepelného čerpadla připojte na vstup teplonosné látky. Do tohoto potrubí nainstalujte automatický odvzdušňovač (VL1).

▶ Vratné potrubí do tepelného čerpadla připojte na výstup teplonosné látky. Do tohoto potrubí nainstalujte částicový filtr (SC1). Na stejnou přípojku na vnitřní jednotce nainstalujte plnicí kohout (VW2).



Obr. 26 Připojení vnitřní jednotky k tepelnému čerpadlu

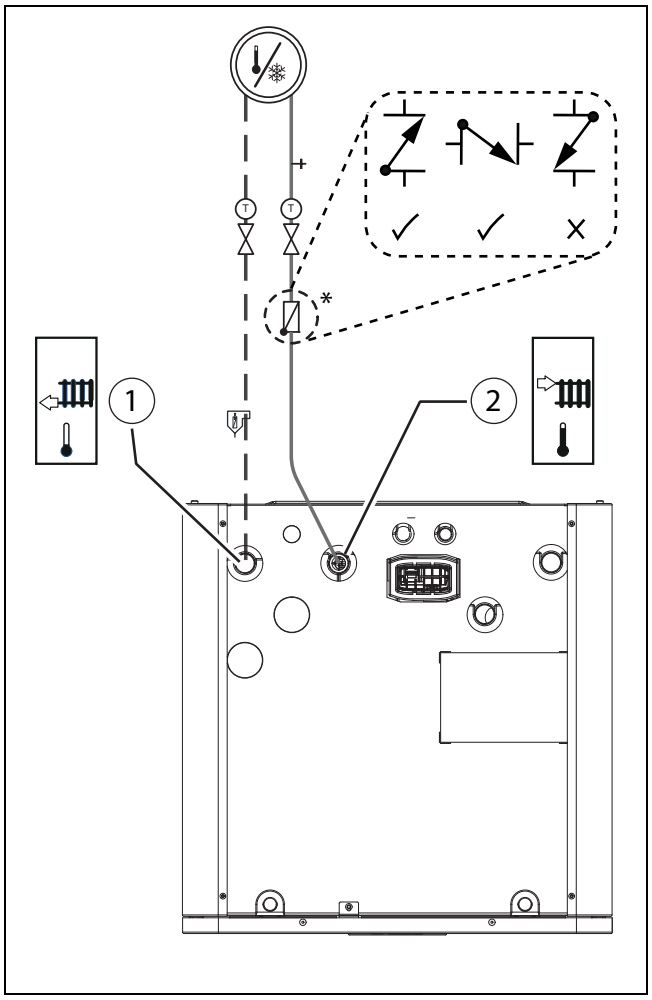
[1] Vstup teplonosné látky (z tepelného čerpadla)
[2] Výstup teplonosné látky (do tepelného čerpadla)
[3] Plnicí zařízení a plnicí kohout VW2
[4] Výstupní potrubí z tepelného čerpadla
[5] Return line to the heat pump

Pokud má být instalován další uzavírací ventil, musí být zajištěna ochrana v souladu s normou EN 12828 pomocí dodatečného pojistného ventilu.

5.4 Připojení vnitřní jednotky k topnému systému

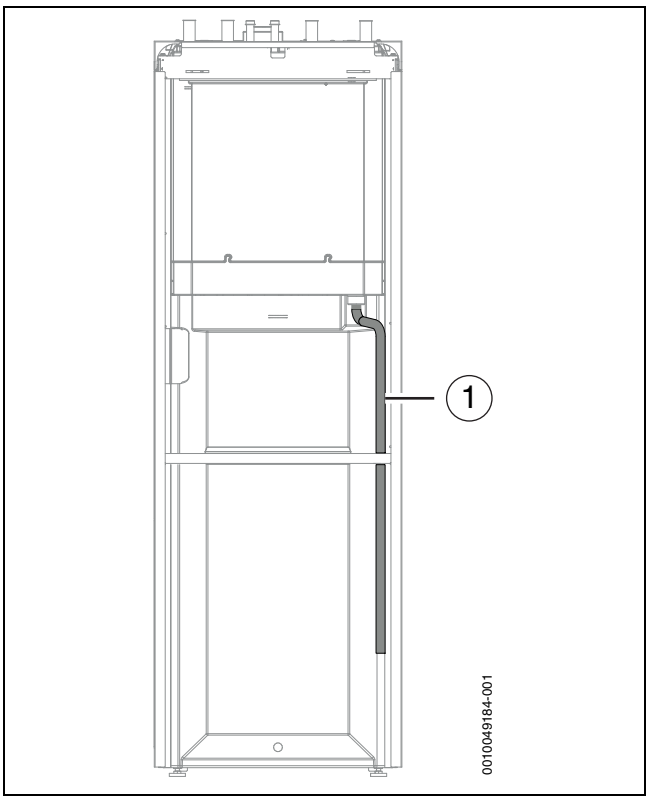
Na přípojky otopných okruhů doporučujeme nainstalovat uzavírací ventily. Usnadňuje to údržbu nebo opravu vnitřní jednotky, protože není nutné vypouštět otopné okruhy.

1. Pokud není předinstalovaná, nainstalujte odtokovou hadici podle →obr. 28.
2. Veďte trubku odvodu kondenzátu z pojistných ventilů do odtoku s protizámrazovou ochranou.
3. Připojte vratné potrubí topného systému. Do tohoto potrubí nainstalujte odlučovač kalu a koroze.
4. Připojte výstupní potrubí topného systému.



Obr. 27 Připojení vnitřní jednotky k topnému systému

[1] Vratné potrubí topného systému
[2] Výstupní potrubí topného systému
[*] Pro používání provozu chlazení je nutné nainstalovat zpětný ventil (viz kapitola Potřebné příslušenství v → 2.8.1).



Obr. 28 Zadní strana vnitřní jednotky

[1] Odtoková hadice

5.5 Připojení vnitřní jednotky k pitné vodě

VAROVÁNÍ

Nebezpečí poškození systému

Nelze-li zaručit funkci pojistného ventilu, vzniká v systému přetlak.

- VAROVÁNÍ – Zajistěte, aby odtok od pojistného ventilu nebyl nikdy ucpaný nebo uzavřený.

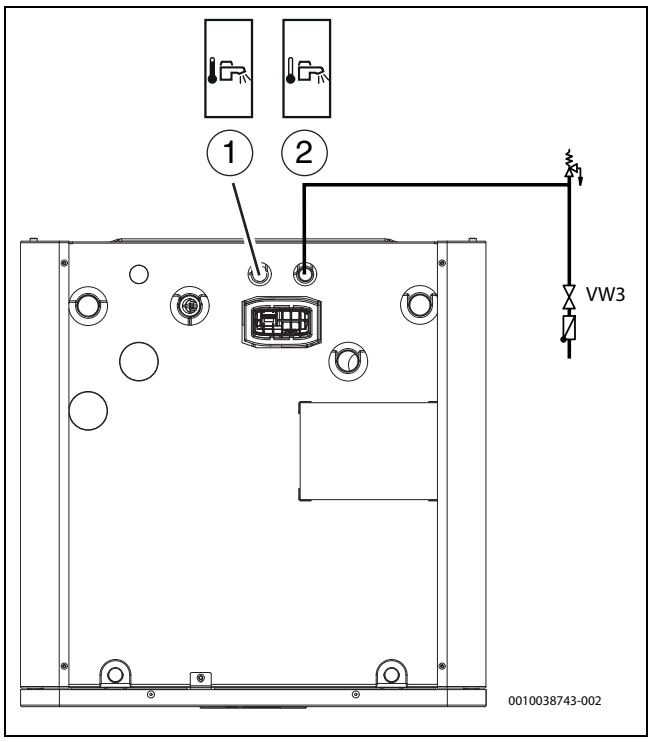
VAROVÁNÍ

Nebezpečí opaření!

Pokud instalace vyžaduje teplotu teplé vody >65 °C (např. U solárních tepelných systémů, u kombinace s kotli na dřevo apod.), je nutné nainstalovat směšovací zařízení.

Ve vodovodním okruhu musí být nainstalován pojistný ventil, zpětný ventil přívodu studené vody, plnicí kohout a směšovací ventil teplé vody (není součástí dodávky).

- Nainstalujte pojistný ventil a ventil pro studenou vodu (VW3) se zpětným ventilem pro teplou vodu.
- Z pojistného ventilu vyveďte potrubí pro vytékající vodu do odtoku s protizámrazovou ochranou.
- Připojte volitelné čerpadlo pro teplou vodu (příslušenství).
- Připojte výstup teplé vody [1].
- Připojte vstup studené vody [2].
- Systém teplé vody musí být na místě instalace chráněn před znečištěním.



Obr. 29 Připojení tepelného čerpadla k pitné vodě

[1] Výstup TV
[2] Vstup studené vody

5.6 Plnění tepelného čerpadla, vnitřní jednotky a topného systému

OZNÁMENÍ

Zapnutí systému bez vody způsobí jeho poškození.

Pokud bude topný systém zapnut bez vody, dojde k přehřátí jeho součástí.

- Zásobník teplé vody a topný systém **před** zapnutím systému napusťte a vytvořte správný tlak.

OZNÁMENÍ

Pokud systém není správně odvzdušněn (odvzdušněn / vypuštěn vzduch), dojde k poškození zařízení!

Elektrický dohřívač se může přehřát nebo poškodit, nebyl-li před aktivací úplně odvzdušněn.

- Systém při plnění pečlivě odvzdušněte.
- Při uvedení systému do provozu proveďte znovu pečlivé odvzdušnění.

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poškození zdraví v důsledku znečištění pitné vody!

Před zahájením plnění pitnou vodou:

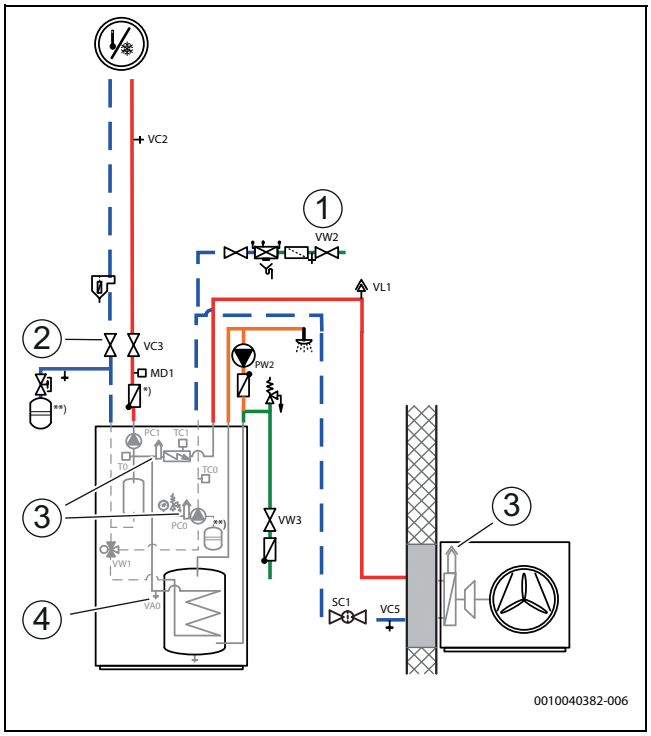
- Propláchněte nádrž a hydrauliku vodovodu.
- Proveďte zkoušku těsnosti vodovodního systému.

Zkoušku těsnosti je nutné provést pouze s pitnou vodou. Zkušební přetlak na straně teplé vody nesmí překročit 10 barů.

Odvzdušněte také další odvzdušňovací ventily v topném systému, např. otopná tělesa.

Plňte nejlépe na vyšší tlak, než je konečný tlak, aby vznikla rezerva, zvýší-li se teplota topného systému, a aby mohl být vzduch, který byl rozpuštěn ve vodě, odvzdušňovacími ventily vypuštěn ven.

Výchozí poloha trojcestného ventilu VW1 při dodání je ve střední poloze.



Obr. 30 Vnitřní jednotka, tepelné čerpadlo a topný systém

[1] Plnicí kohout VW2
[2] Manuální ventil VC4
[3] Manuální odvzdušňovací ventily
[4] Vypouštěcí ventil VA0

[*] U topných systémů je nutný zpětný ventil.
[**] Expanzní nádoba (externí expanzní nádoba, není-li integrována)

Tento postup plnění platí pro všechny systémy, i v případě, že je tepelné čerpadlo umístěno nad vnitřní jednotkou. U méně složitých systémů lze postup zjednodušit.

Krok 1: Naplnění tepelného čerpadla a zásobníku teplé vody

1. Vypněte napájení tepelného čerpadla a vnitřní jednotky.
2. Ujistěte se, že všechny ventily regulace teploty v topném systému jsou zcela otevřené.
3. Uzavřete ventily topného systému VC3 a VC4 a částicový filtr SC1 mezi vnitřní jednotkou (IDU) a venkovní jednotkou (ODU).
4. Připojte hadici k vypouštěcímu ventilu VC5 a druhý konec k odtoku. Otevřete ventil.
5. Otevřete plnicí kohout VW2 pro naplnění tepelného čerpadla.
6. Pokračujte v plnění, dokud z trubky odvodu kondenzátu nevytéká pouze voda a v tepelném čerpadle nejsou žádné další bubliny.
7. Otevřete částicový filtr SC1.
8. Sejměte rukojeť z částicového filtru a uschovejte ji pro budoucí údržbu.
9. Zavřete vypouštěcí ventil VC5 a plnicí kohout VW2.
10. Otevřete ventil studené vody VW3.
11. Pro napuštění zásobníku teplé vody otevřete některý vodovodní kohout. Pokud vytéká již jen voda, kohout uzavřete.

Krok 2: Naplnění topného systému a mikro akumulačního zásobníku

12. Přemístěte trubku odvodu kondenzátu k vypouštěcímu ventilu topného systému VC2.
13. Otevřete ruční ventil filtru částic VC4, vypouštěcí ventil VC2 a plnicí kohout VW2, aby se topný systém naplnil.
14. Pokračujte v plnění, dokud z trubky odvodu kondenzátu nevytéká pouze voda.
15. Otevřete ventil VC3 pro naplnění akumulačního zásobníku.
16. Pokračujte v plnění, dokud z trubky odvodu kondenzátu nevytéká pouze voda a v topném systému se již nevyskytují žádné bubliny.
17. Zavřete vypouštěcí ventil VC2 a odstraňte trubku.
18. Otevřete manuální odvzdušňovací ventily, a jakmile se objeví pouze voda, zavřete je.
19. Pokračujte v plnění, dokud se na tlakoměru GC1 nezobrazí cílový tlak (→ tabulka 7.5).
20. Zavřete plnicí kohout VW2.

6 Elektrické připojení

6.1 Bezpečnostní pokyny

⚠ Hrozí nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem

Musí být začleněny prostředky pro bezpečné odpojení jednotky od napájení.

- Nainstalujte bezpečnostní spínač, který odpojí všechny póly od napájecí sítě. Bezpečnostním spínačem musí být zařízení s kategorií přepětí III.
- Pokud je k dispozici několik síťových přípojek, zajistěte pro každou přípojku bezpečnostní spínač s kategorií přepětí III.

⚠ Ohrožení života zasažením elektrickým proudem!

Při dotyku dílů pod napětím může dojít k úrazu elektrickým proudem.

- Před zahájením práce na elektrické instalaci odpojte všechny póly napájení (230 V AC a 400 V 3P) vnitřní jednotky (pojistka, proudový jistič).
- Zajistěte zařízení proti náhodnému opětovnému zapnutí.
- Zkontrolujte, zda není přítomné napětí.

⚠ V důsledku elektrické interference může dojít k poruše funkce!

Síťový kabel (230/400 V) v blízkosti řídicích kabelů a kabelů čidel může způsobit poruchu funkce vnitřní jednotky.

- Řídicí kabely a kabely čidel veďte v minimální vzdálenosti 100 mm od síťových kabelů. Řídicí kabely a kabely čidel mohou být vedeny společně.

6.2 Všeobecné informace

- Dodržujte ochranná opatření dle národních a mezinárodních předpisů.
- K síťovému napájení zařízení nepřipojujte žádné další spotřebiče.
- Dodejte pojistky podle specifikace:
  3fázová síťová přípojka (400 V) pro úroveň elektrické pomocné topné tyče 9 kW →část 6.10.1
  1fázová síťová přípojka (230 V) pro úroveň elektrické pomocné topné tyče 3 kW a 6 kW →část 6.10.1.
- Zvolte oblast a typ kabelu, které odpovídají jističi a režimu zapojení.
- Připojte vnitřní jednotku podle schématu zapojení. Nikdy nepřipojujte žádný jiný spotřební materiál.
- Třífázové vnitřní jednotky připojujte vždy přímo k hlavnímu rozvaděči prostřednictvím třípólových proudových jističů.
- Při výměně desek instalačního modulu dodržujte barevné označení.

Napájení zařízení musí být možné bezpečným způsobem přerušit.

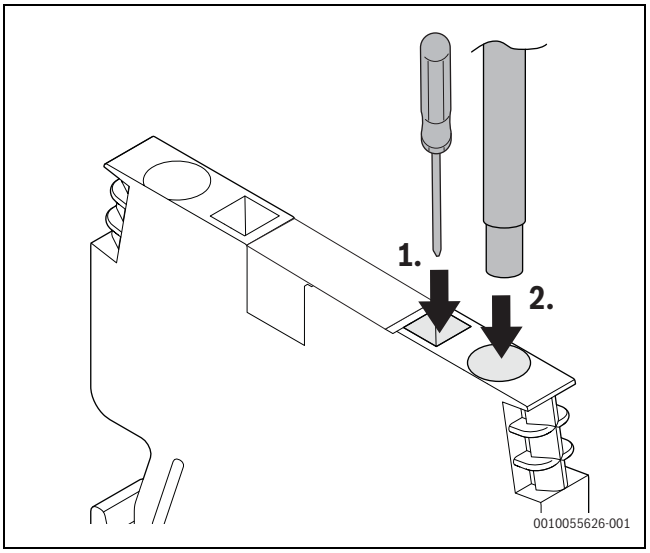
- Nainstalujte samostatný jistič, který vnitřní jednotku kompletně odpojí od napětí. Při odděleném napájení je pro každý napájecí kabel zapotřebí samostatný jistič.

- Průřezy vodičů a typy kabelů volte podle příslušného jištění a způsobu instalace.
- Jednotku připojte podle kapitol 6.10.3 – 6.10.6. Nesmějí být připojeny žádné další spotřebiče.

Při prodlužování kabelů čidel teploty používejte průměry vodičů uvedené v plánku kabelů (→ kapitola 10.3.3).

6.3 Instalace kabelů do elektrické skříně

- Do čtvercového otvoru (1) zasuňte plochý šroubovák.
- Opatrným zatlačením plochého šroubováku dolů otevřete mechanismus pružinové svorky.
- V této poloze šroubovák podržte.
- Do kruhového otvoru (2) zasuňte vodič.
- Po úplném zasunutí drátu plochý šroubovák vyjměte.



Obr. 31

6.4 Sběrnice CAN

OZNÁMENÍ

Při nesprávném připojení 24 V DC a sběrnice CAN dojde k poškození systému!

Komunikační obvody nejsou určeny pro konstantní napětí 24 V DC.

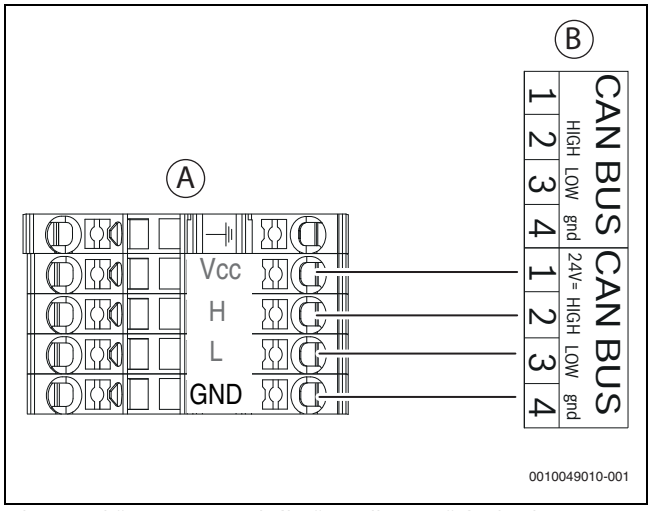
- Zajistěte, aby tyto kabely byly na modulech připojeny ke kontaktům s odpovídajícími značkami.

OZNÁMENÍ

Při záměně přípojek může dojít k chybným funkcím!

Pokud dojde k záměně připojení "High" (H) a "Low" (L), neprobíhá komunikace mezi tepelným čerpadlem a vnitřní jednotkou.

- Zajistěte, aby tyto kabely byly na obou koncích kabelu sběrnice CAN připojeny k přípojkám s odpovídajícími značkami.



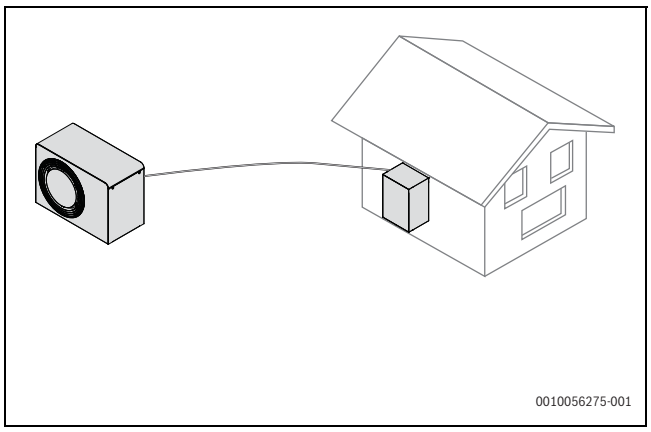
Obr. 32 Sběrnice CAN tepelného čerpadla – vnitřní jednotka

[A] Tepelné čerpadlo
[B] Vnitřní jednotka
[Vcc] 24 V=(24 VDC)
[H] VYSOKÝ
[L] NÍZKÝ
[GND] ZEM

Tepelné čerpadlo a vnitřní jednotka jsou vzájemně spojeny komunikačním kabelem, sběrnicí CAN [24 V DC, třída III (SELV)].

Jako prodlužovací kabel mimo jednotku je vhodný kabel LIYCY (TP) 2 × 2 × 0,75 (nebo ekvivalentní). Alternativně lze použít kroucenou dvojlinku schválenou pro venkovní použití s minimálním průřezem 0,75 mm^2.

Maximálně přípustná délka vedení je 30 m.



Obr. 33 Propojení sběrnice CAN mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou

Spojení se uskutečňuje čtyřmi žilami, jimiž je připojeno i napájení 24 V DC. Přípojky 24 V DC a sběrnice CAN jsou na modulu označeny.

Kabel sběrnice CAN má dva páry kroucených vodičů. Vcc a GND tvoří jeden pár a H a L druhý pár. Odizolujte kabel na délku 8 mm.

6.5 Sběrnice EMS příslušenství

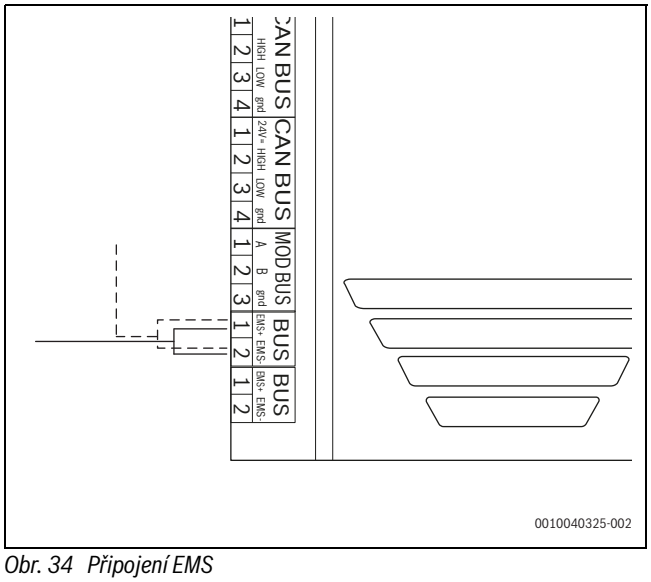
Sběrnice EMS a CAN nejsou kompatibilní.

- Jednotky sběrnice EMS nepřipojujte k jednotkám sběrnice CAN.

Pro příslušenství, které je připojeno ke sběrnici EMS [15 V DC, třída III (SELV)], platí následující (viz také návod k montáži příslušného příslušenství):

- Je-li instalováno několik sběrnicových spotřebičů, musejí mít mezi sebou minimální odstup 100 mm.
- Je-li instalováno několik sběrnicových spotřebičů, zapojte je do série nebo do hvězdy.
- Použijte dvojitě izolovaný kabel s průřezem vodiče alespoň 0,5 mm^2.
- Při vnějších vlivech způsobených indukcí (např. od fotovoltaických systémů) použijte stíněné kabely.
- Připojte kabel ke svorce sběrnice EMS na vnitřní jednotce.

Pokud se na svorce EMS již nachází jiné připojení, provede se ke stejné svorce paralelní připojení podle obr. 34.



Obr. 34 Připojení EMS

6.6 Montáž čidel teploty

Uživatelské rozhraní v dodaném nastavení automaticky reguluje teplotu na výstupu v závislosti na venkovní teplotě. Pro zvýšení komfortu lze nainstalovat prostorový regulátor.

6.7 Čidlo teploty na výstupu T0

Čidlo je ve vnitřní jednotce již nainstalováno.

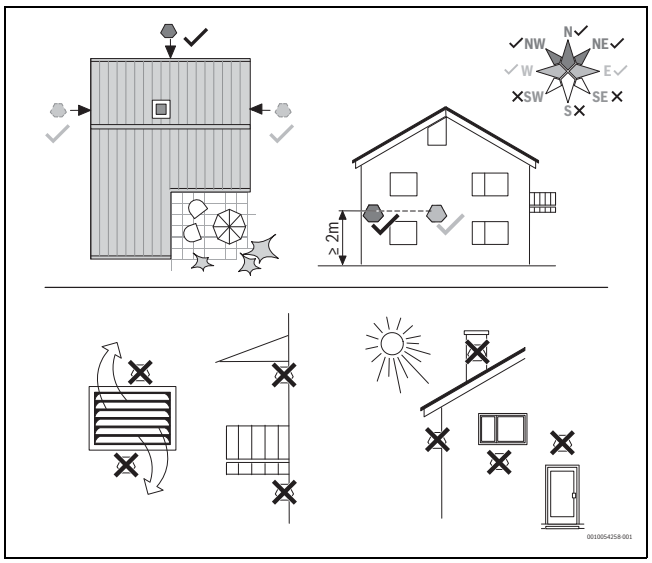
6.8 Čidlo venkovní teploty T1

Kabel k čidlu venkovní teploty musí splňovat následující minimální požadavky:

- Počet vodičů: 2
- Maximální délka: 30 m

▶ Čidlo namontujte na nejchladnější stranu domu, obvykle na severní stranu. Čidlo musí být chráněno před přímým slunečním zářením, ventilací nebo dalšími faktory, které by mohly ovlivnit měření teploty. Čidlo se nesmí instalovat přímo pod střechu.

▶ Čidlo venkovní teploty T1 připojte ke svorce T1 na modulu XCU-THH (XCU HY) na připojovací skříni vnitřní jednotky.



Obr. 35 Poloha čidla venkovní teploty

6.9 Externí vstupy

OZNÁMENÍ

Poškození v důsledku neodborného připojení!

Připojení určená pro jiné napětí nebo proud mohou poškodit elektrické komponenty.

▶ Připojení provádějte pouze k externím vstupům tepelného čerpadla, které jsou určeny pro napětí 3,3 V a 1 mA.

▶ Jsou-li zapotřebí vložená relé, používejte výhradně relé se zlacenými svorkami.

Externí vstupy lze použít k dálkovému ovládání některých funkcí v uživatelském rozhraní.

Funkce, které jsou aktivovány externími vstupy, jsou popsány v provozní příručce k uživatelskému rozhraní.

Externí vstupy se připojí buď k proudovému jističi pro ruční aktivaci, nebo k řídicí jednotce s reléovým výstupem bez potenciálu.

6.10 Připojení napájení

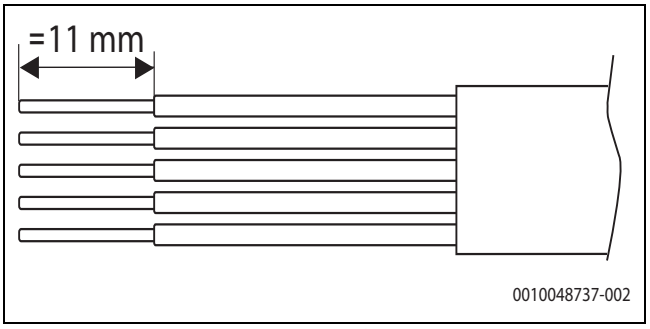
6.10.1 Hlavní přívod energie

Při výběru správného průřezu kabelů a typů kabelů dodržujte místní pravidla a předpisy, průřez uvedený zde je však nutné dodržet.

	Možnost 1: 9 kW	**Možnost 2: (Pouze 3 kW)**
Funkce	Vnitřní jednotka	Vnitřní jednotka
Typ kabelu *Svorky umožňují použití svazkového vodiče z jemných drátků nebo vodiče s pevným jádrem*	Podle místních pravidel a předpisů	Podle místních pravidel a předpisů
Průřez kabelu	5 x 2,5 mm^2	3 x 2,5 mm^2
Pojistky a maximální externí zátěž[1)]	3x16 A: max. 135 W 3x20 A - 25 A: max. 500 W	1x16 A: max. 135 W 1x20 A - 25 A: max. 500 W

1) Externí zátěž na výstupech

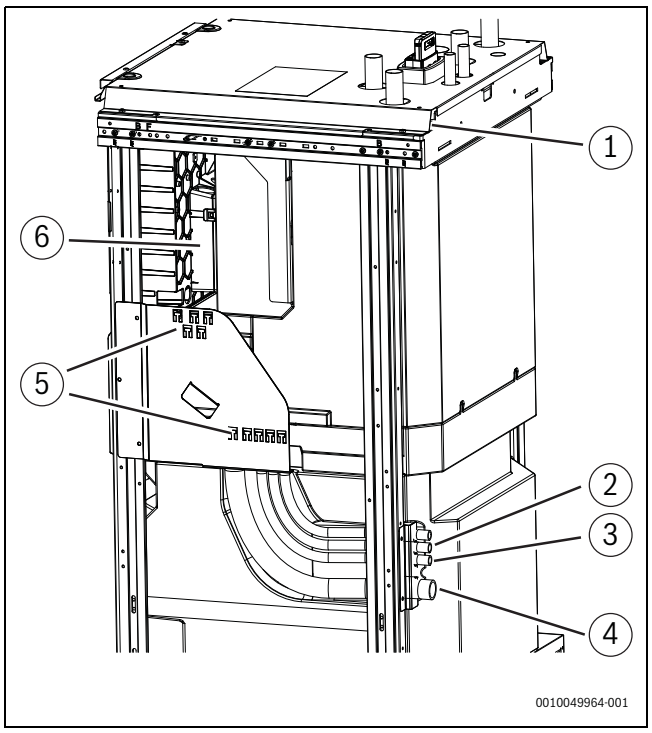
Tab. 6 Oblast kabelu a typ kabelu



Obr. 36 Odizolování vodičů připojení síťového napájení

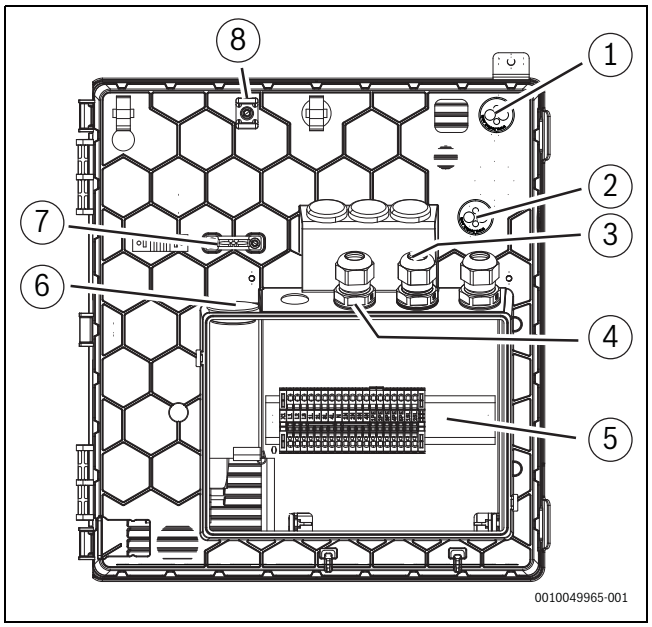
6.10.2 Kabelové průchodky ve vnitřní jednotce

1. Sejměte kryt připojovací skříně.
2. Veďte kabely od kabelových přívodů do připojovací skříně:
   - Připojovací kabely protáhněte přes kabelové průchodky na zadní straně skrz vlnovcové hadice. Použijte prodlužovací šňůru. Správné pořadí hadic naleznete na obrázku 37.
   - Upevněte kabely pomocí vázacích pásků v upevňovacích bodech. (→Obrázek 38 [7] a [9]). Vyhněte se křížení kabelů.
   - Vedení kabelů musí být provedeno tak, aby se kabely nedotýkaly horkých povrchů, jako jsou trubky nebo elektrická pomocná topná tyč.
3. Veďte kabely do připojovací skříně.
4. Připojte kabely podle kapitol 6.10.3 – 6.10.6.
5. Vraťte kryt připojovací skříně na místo.



Obr. 37 Kabelové přívody do vnitřní jednotky

[1] I1–I4: Externí vstupy
T1: Čidlo venkovní teploty
MD1: Čidlo kondenzace (příslušenství pro provoz chlazení)
Kabely sběrnice CAN Kabely sběrnice
EMS pro příslušenství
[2] 230 V~1N, výstup z PK2, období chlazení
[3] 230 V~1N, výstup do cirkulačního čerpadla PW2
[4] 400 V ~3N vstup do vnitřní jednotky (elektrická pomocná topná tyč)
[5] Upevňovací body na plechové desce pro upevnění kabelů vázacími pásky
[6] Připojovací skříň

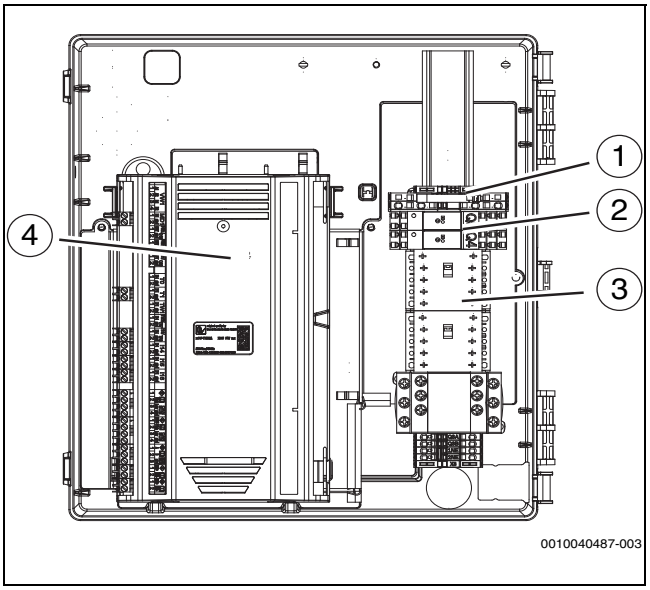


Obr. 38 Kabelové průchodky do připojovací skříně

[1] Kabely sběrnice sběrnice CAN
[2] I1–I4: Externí vstupy
T1: Čidlo venkovní teploty
MD1: Čidlo kondenzace (příslušenství pro provoz chlazení)
EMSSběrnice EMS: příslušenství
[3] 230 V~1N, výstup do cirkulačního čerpadla PW2
[4] 230 V~1N, výstup PK2, období chlazení
[5] Svorky v připojovací skříni
[6] 400 V ~3N příkon do vnitřní jednotky. Kabel musí být upevněn pomocí odlehčení v tahu →[8].
[7] Odlehčení v tahu
[8] Upevňovací bod pro kabely čidel/komunikační kabely

U kabelových průchodek (→obrázek 38 [1], [2], [7]) stačí trochu propíchnout membránu a pak je možné vedení protáhnout.

- Po zasunutí kabelu se ujistěte, že kabel je membránou zcela uzavřen.
- Po zasunutí kabelů kabelové průchodky utáhněte (→obrázek 38 [3], [4], [5]).
- Kabely protažené průchodkami upevněte pomocí definovaných upevňovacích bodů [9] (→obrázek 38 [1], [2]).

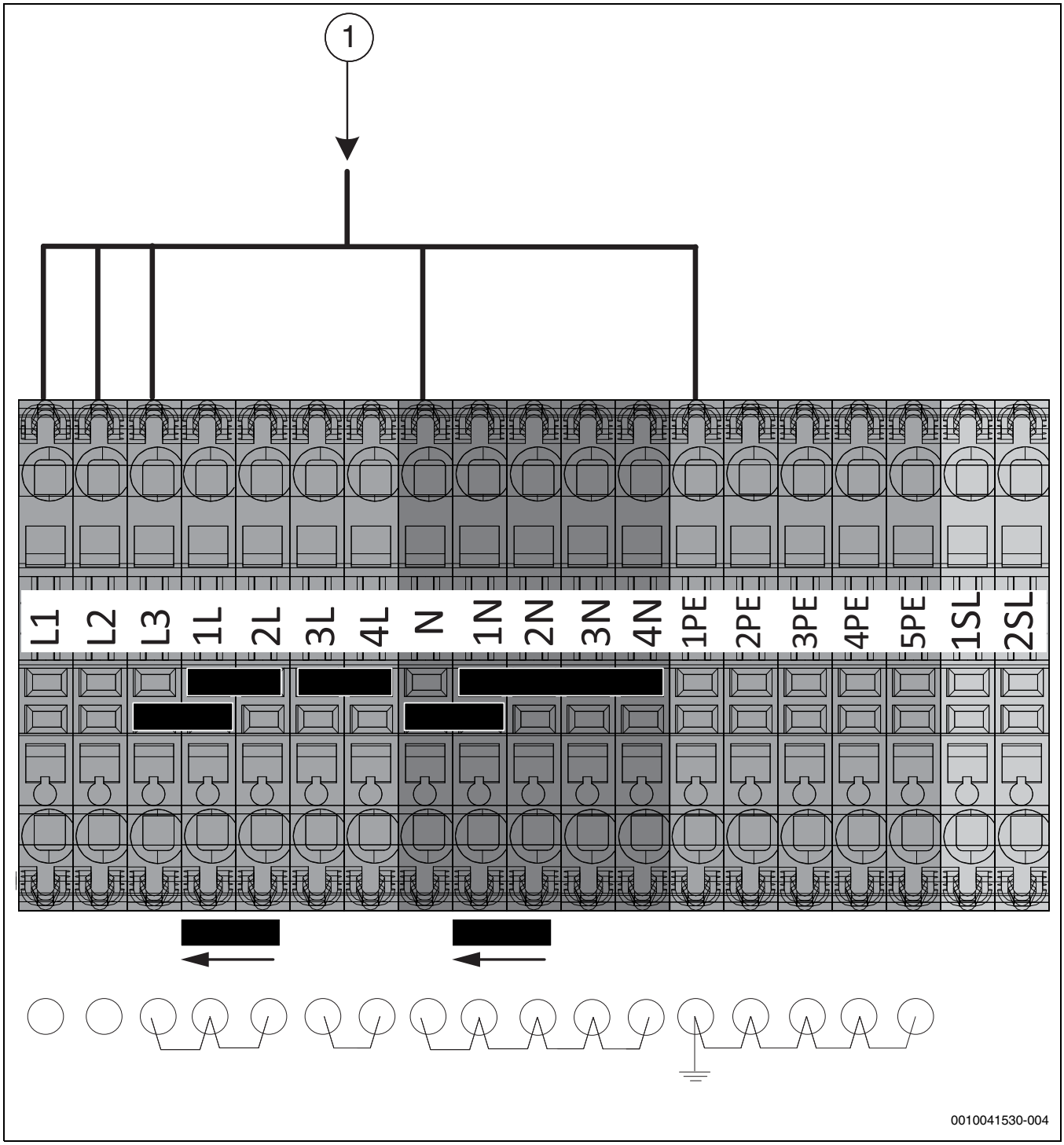


Obr. 39 Uspořádání komponent v připojovací skříni

[1] Tavná pojistka pro externí cirkulační čerpadla PW2 a PK2
Typ: patronová pojistka 250 V; 5x20 mm; 5 A speed T
[2] Relé: výstupy pro PW2 a PK2
[3] Stykače pro přepínání elektrické pomocné topné tyče
[4] Modul XCU-THH (XCU HY)

6.10.3 Připojení svorek v připojovací skříni

Dbejte na uspořádání propojek.

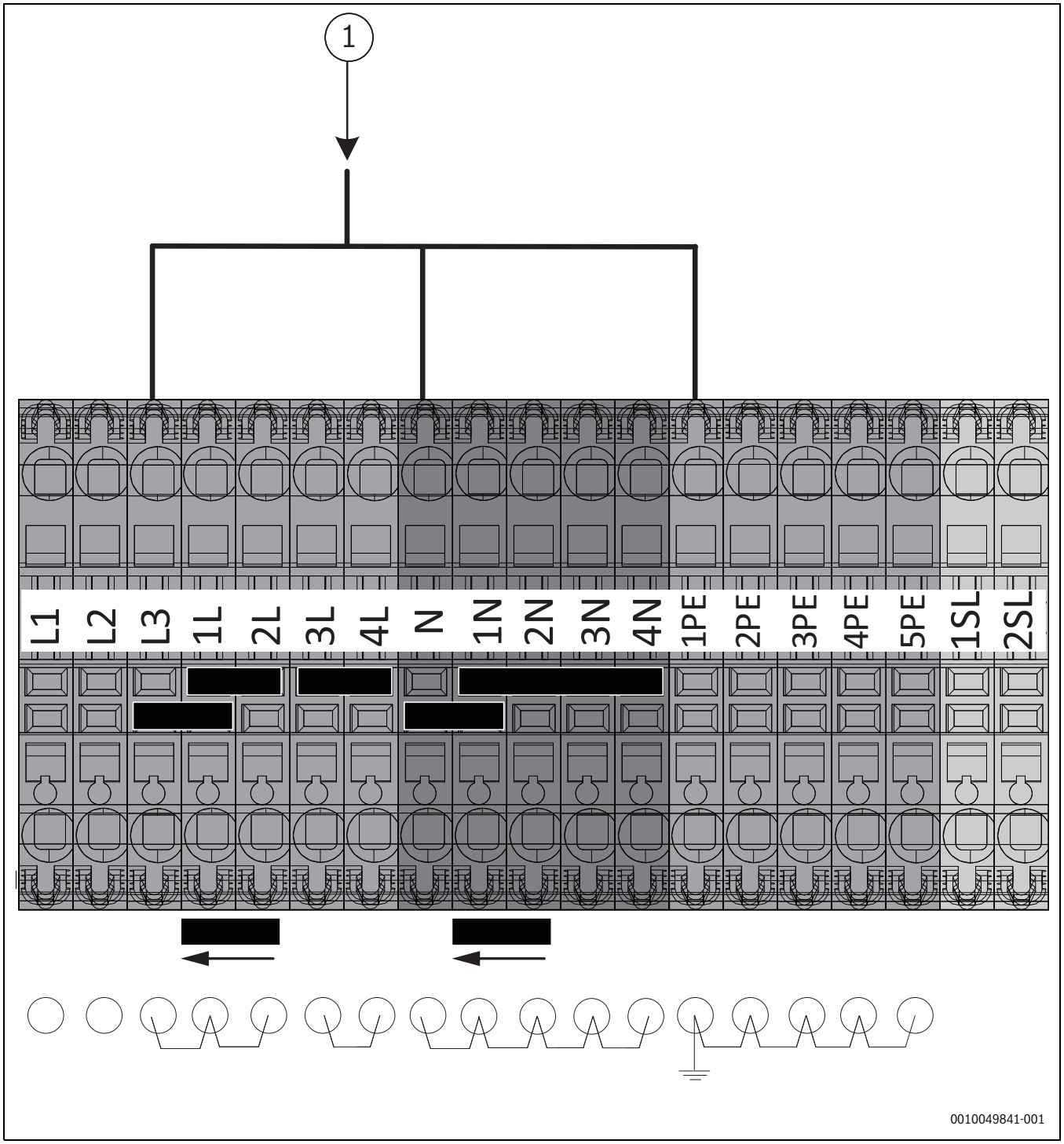


Obr. 40 Elektrické přípojky

[1] 400 V ~3N vstup do vnitřní jednotky

6.10.4 Připojení svorek v připojovací skříni

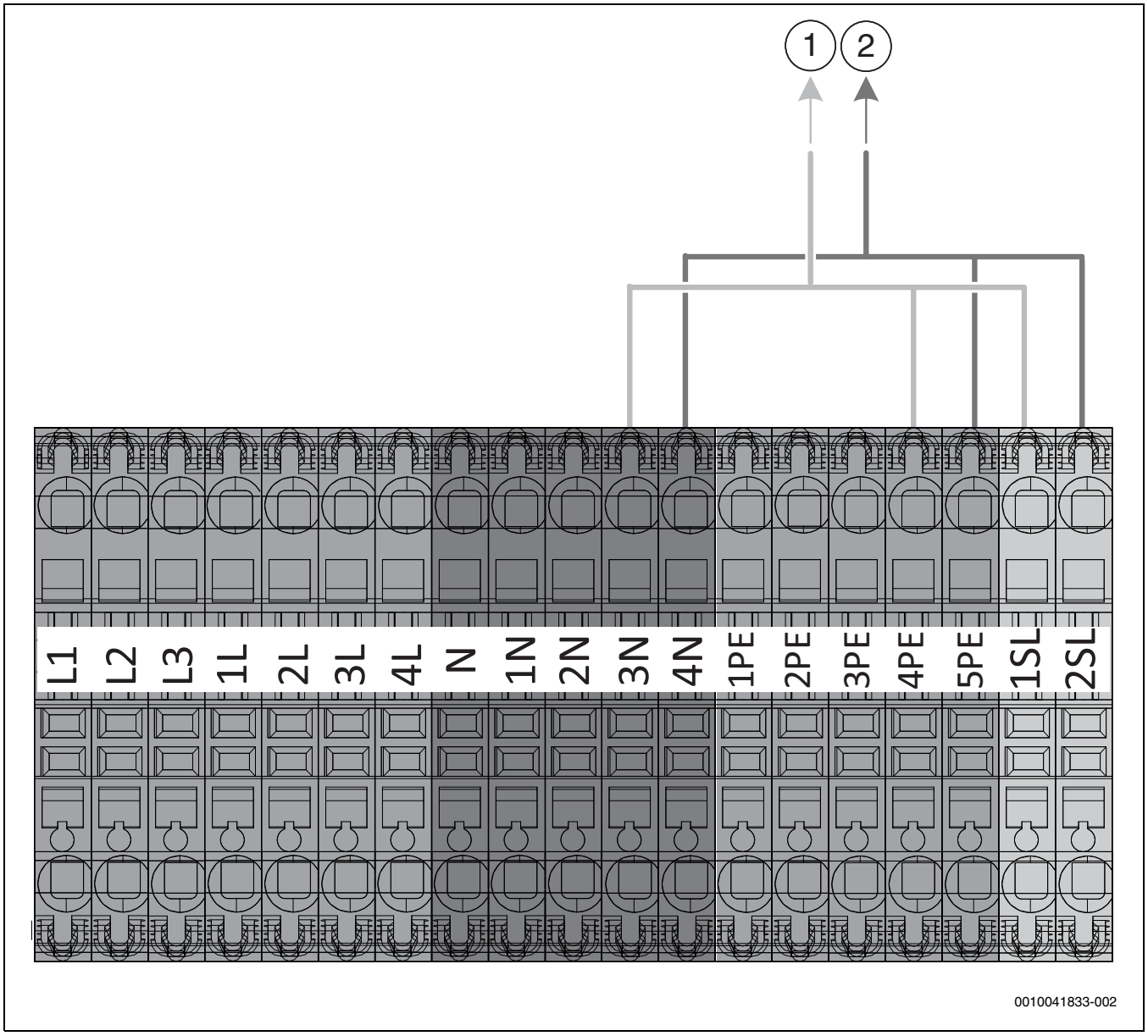
Dbejte na uspořádání můstků.



Obr. 41 Elektrické připojení pro jednu fázi, pouze 3 kW

[1] 230 V ~1 N vstup do vnitřní jednotky (elektrická pomocná topná tyč)

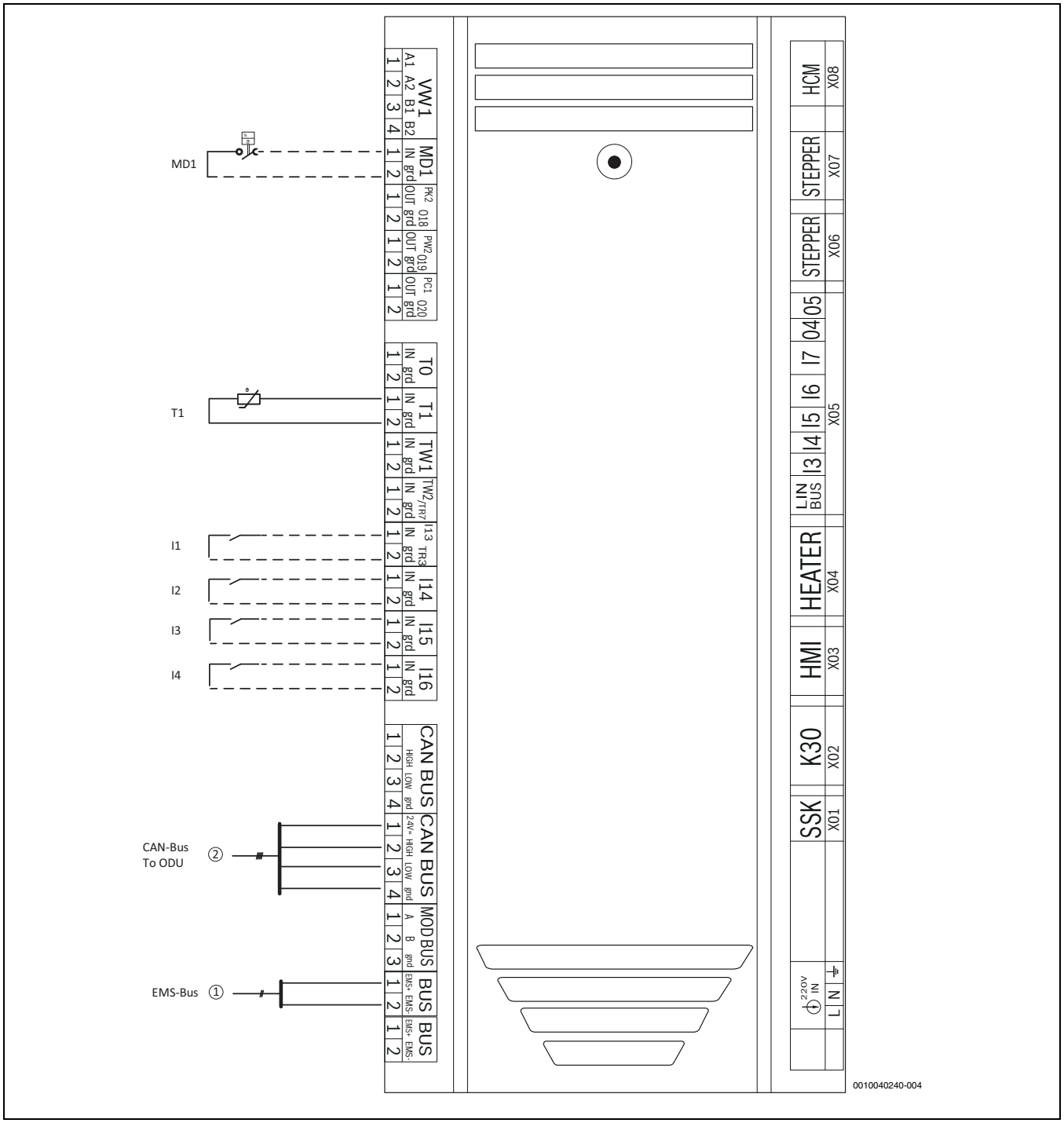
6.10.5 Připojení svorek příslušenství v připojovací skříni



Obr. 42 Elektrické připojení příslušenství

[1] 230 V ~1 N reléový výstup pro cirkulační čerpadlo PW2, cirkulace teplé vody
[2] 230 V ~1 N reléový výstup PK2, období chlazení

6.10.6 Přípojky modulu XCU-THH (XCU HY)

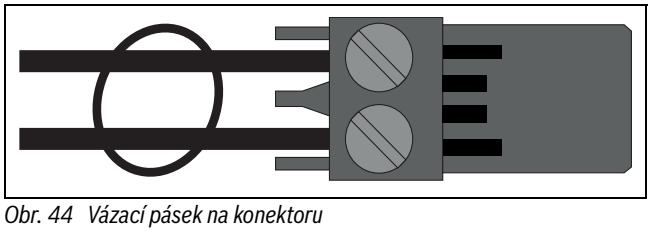


Obr. 43 Přípojky XCU-THH (XCU HY)

[I1] Externí vstup 1: HDO-lock
[I2] Externí vstup 2: Blokové vytápění nebo teplá voda
[I3] Externí vstup 3: Ochrana otopného okruhu proti přehřátí (bezpečnostní termostat)
[I4] Externí vstup 4: chytrá síť (SG) / fotovoltaika (PV)
[MD1] Čidlo kondenzace (příslušenství pro provoz chlazení)
[T1] Čidlo venkovní teploty
[1] Sběrnice EMS příslušenství
[2] Sběrnice CAN do tepelného čerpadla

Dotahovací moment šroubů konektorů modulu XCU-THH (XCU HY) musí být 0,5 Nm.

▶ Před každý konektor modulu XCU-THH (XCU HY) umístěte vázací pásek.



Obr. 44 Vázací pásek na konektoru

7 Uvedení do provozu

Nezapínejte vnitřní jednotku v případě, že jsou stávající ventily k topnému systému nebo k tepelnému čerpadlu zavřené.

▶ Zkontrolujte, zda jsou všechny ventily v systému otevřené.

Při zapnutí zařízení je provedena kontrola chodu nasucho pro ověření, zda je zařízení naplněno vodou. Aby se zabránilo falešným alarmům, musí být při zapnutí zařízení alespoň jedna topná zóna otevřená. Kompresor a elektrický ohřívač jsou během kontroly chodu nasucho zablokovány. Doba trvání kontroly je 2 minuty.

▶ Před zapnutím zařízení zkontrolujte, zda jsou otevřeny ventily alespoň k jedné topné zóně.

Je-li výkon elektrického ohřívače omezen nastavením nebo instalací (např. je pouze 1fázový), mohou být některé funkce tohoto zařízení omezené. To se týká například funkce Termická dezinfekce. Aby nedocházelo k omezením konkrétně u této funkce, lze dobu trvání této operace prodloužit v nastavení Maximální doba trvání (v nabídce Termická dezinfekce). Podobná řešení mohou být k dispozici i u jiných funkcí (→viz dokumentace k HMI).

7.1 Provoz bez venkovní jednotky (samostatný provoz)

Upozorňujeme, že následující provozní režim je určen pouze pro krátkodobé použití a nesmí být používán trvale. Trvalý provoz elektrického dohřívače může zkrátit jeho životnost

Vnitřní jednotku lze spustit i bez připojené venkovní jednotky, například pokud má být venkovní jednotka instalována později. To se označuje jako samostatný provoz, popř. provoz stand-alone. V samostatném provozu používá vnitřní jednotka pro vytápění a ohřev teplé užitkové vody pouze integrovaný elektrický dohřívač.

Při uvedení do provozu v jednotlivém provozu:

▶ Otevřete servisní menu>Nastavení systému>**"Dotop"**.

▶ Vyberte možnost **"Jednotlivý provoz"** (→ viz návod k řídicí jednotce).

7.2 Kontrolní seznam pro uvedení do provozu

OZNÁMENÍ

Zapnutí systému bez vody způsobí jeho poškození.

Pokud bude topný systém zapnut bez vody, dojde k přehřátí jeho součástí.

▶ Zásobník teplé vody a topný systém **před** zapnutím systému napusťte a vytvořte správný tlak.

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku materiálních škod v důsledku působení mrazu!

Vlivem mrazu může dojít k nenapravitelnému poškození dotopu.

▶ Pokud existuje možnost, že voda v dotopu je zmrzlá, zařízení nespouštějte.

Před zapnutím zařízení se přesvědčte, zda jsou všechna externí připojená zařízení správně uzemněna.

1. Zkontrolujte, zda jsou všechny ventily v systému otevřené.
2. Zapněte jednotku.
3. Zkontrolujte v řídicí jednotce, zda jsou k dispozici aktualizace softwaru, a v případě potřeby software aktualizujte
4. Uveďte topný systém do provozu. Za tím účelem proveďte potřebná nastavení na řídicí jednotce (→ návod pro řídicí jednotku).
5. Po uvedení do provozu celý topný systém odvzdušněte.
6. Zkontrolujte, zda všechna čidla zobrazují odpovídající hodnoty.
7. Zkontrolujte a vyčistěte částicový filtr.
8. Po spuštění zkontrolujte činnost topného systému (→ návod k řídicí jednotce).

7.3 Uvedení do provozu ovládacího panelu

Je-li ovládací panel připojen ke zdroji napájení poprvé, spustí se konfigurační asistent. Po dokončení asistenta můžete buď přepnout do nabídky Start, nebo provést další nastavení v servisním menu.

Některé funkce se zobrazí pouze tehdy, byly-li aktivovány nebo bylo-li instalováno příslušné příslušenství.

Položka nabídky	Popis
Jazyk	Nastavte jazyk. Stiskněte tlačítko [Dále].
Formát data	Nastavte formát data. Vyberte si mezi [DD.MM.RR], [MM/DD/RR] **-nebo-** [RR-MM-DD]. Výběrem možnosti [Dále] pokračujte v konfiguraci **-nebo-** výběrem možnosti [Zpět] se vraťte zpět.
Datum	Nastavte datum. Výběrem možnosti [Dále] pokračujte v konfiguraci **-nebo-** výběrem možnosti [Zpět] se vraťte zpět.
Čas	Nastavte čas. Výběrem možnosti [Dále] pokračujte v konfiguraci **-nebo-** výběrem možnosti [Zpět] se vraťte zpět.
Kontrola instalace	Zkontrolujte: jsou nainstalovány a adresovány všechny moduly a dálkové ovládání? Výběrem možnosti [Dále] pokračujte v konfiguraci **-nebo-** výběrem možnosti [Zpět] se vraťte zpět.
Konfigurační asistent	Spusťte analýzu systému. Řídicí jednotka provede kontrolu systému a všech připojených modulů příslušenství. Výběrem možnosti [Dále] pokračujte v konfiguraci **-nebo-** výběrem možnosti [Zpět] se vraťte zpět.
Země	Nastavte zemi. Výběrem možnosti [Dále] pokračujte v konfiguraci **-nebo-** výběrem možnosti [Zpět] se vraťte zpět.
Min. venkovní teplota	Nastavte návrhovou venkovní teplotu systému. Tato hodnota odpovídá průměrné nejnižší venkovní teplotě v daném klimatickém regionu. Nastavení má vliv na sklon ekvitermní křivky, protože se jedná o bod, v němž zdroj tepla dosahuje nejvyšší teploty na výstupu. Výběrem možnosti [Dále] pokračujte v konfiguraci **-nebo-** výběrem možnosti [Zpět] se vraťte zpět.

Položka nabídky	Popis
Akum. zás. systému[1)]	Je-li nainstalován akumulační zásobník, vyberte [Ano]. V opačném případě vyberte [Ne]. Výběrem možnosti [Dále] pokračujte v konfiguraci **-nebo-** výběrem možnosti [Zpět] se vraťte zpět.
Bypass instalován	Tato nabídka se zobrazí, není-li nainstalován akumulační zásobník. Je-li v systému nainstalován bypass, vyberte [Ano]. V opačném případě vyberte [Ne]. Výběrem možnosti [Dále] pokračujte v konfiguraci **-nebo-** výběrem možnosti [Zpět] se vraťte zpět.
Power Meter	Pokud je nainstalován měřič spotřeby, vyberte Ano.
Omezení výkonu pro Power Meter[2)]	Vyberte maximální proud pojistky.
Dotop	Vyberte, jaký typ elektrické pomocné topné tyče se používá. [Není] | [Elektrická pomocná topná tyč]. Výběrem možnosti [Dále] pokračujte v konfiguraci **-nebo-** výběrem možnosti [Zpět] se vraťte zpět.
Blokování provozu dotopu	Pro aktivaci vyberte Ano. Toto nastavení blokuje přídavné topení, takže topnou energii a přípravu teplé vody zajišťuje pouze tepelné čerpadlo (kompresor).
Montážní situace	Vyberte typ domu pro instalaci systému. To má vliv na zobrazení funkcí režimu nepřítomnosti v řídicí jednotce systému a v jednotce dálkového ovládání (zobrazení funkcí systému mimo přiřazený topný okruh). Nastavení vícegeneračního rodinného domu zabraňuje tomu, aby například nepřítomnost nebo dovolená jedné rodiny v domě ovlivnila chování regulátoru druhé rodiny v domě. • Jednogenerační rodinný dům. Při tomto nastavení jsou v dálkovém ovládání k dispozici všechny funkce. • Vícegenerační rodinný dům. Funkce týkající se všech osob bydlících v domě jsou v dálkovém ovládání skryty, např. nastavení teplé vody, 2. otopného okruhu, solárního systému, režimu nepřítomnosti, programu Dovolená. Výběrem možnosti [Dále] pokračujte v konfiguraci **-nebo-** výběrem možnosti [Zpět] se vraťte zpět.
Otopná soustava HC1	Vyberte typ otopné plochy v otopném okruhu 1 [Top. těl.] | [Podlahové topení]. Výběrem možnosti [Dále] pokračujte v konfiguraci **-nebo-** výběrem možnosti [Zpět] se vraťte zpět.
Systémová funkce HC1	Vyberte funkci pro otopný okruh 1. [Vytápění] | [Chlazení] | [Vytápění a chlazení]. Výběrem možnosti [Dále] pokračujte v konfiguraci **-nebo-** výběrem možnosti [Zpět] se vraťte zpět.
Rosný bod HCXXX[3)] Nastavení se týká otopného okruhu.	Nastavte, zda má být funkce chlazení řízena teplotou rosného bodu. Je-li funkce aktivována, regulátor udržuje požadovanou teplotu na výstupu o zde nastavenou hodnotu nad vypočteným rosným bodem. Tato funkce vyžaduje dálkové ovládání s čidlem vlhkosti. [Ano] | [Ne]. Výběrem možnosti [Dále] pokračujte v konfiguraci **-nebo-** výběrem možnosti [Zpět] se vraťte zpět.
Typ otopné soustavy HC1	Nastavte maximální teplotu přívodu pro topný okruh 1 a potvrďte. Top. těl. | Podlahové topení Vyberte [Dále] pro pokračování v konfiguraci **-nebo-** [Zpět] se vrátit zpět.
Návrhová teplota HC1	Nastavte návrhovou teplotu na výstupu pro otopný okruh 1 a potvrďte. Návrhová teplota je požadovaná teplota na výstupu při minimální venkovní teplotě. Top. těl. | Podlahové topení Výběrem možnosti [Dále] pokračujte v konfiguraci **-nebo-** výběrem možnosti [Zpět] se vraťte zpět.
Je-li nainstalováno více otopných okruhů, postupujte podle tohoto kroku provedením nastavení pro ostatní otopné okruhy.	
Teplá voda	Nastavte typ přípravy teplé vody. Neinstalováno | Tepelné čerpadlo
Systémová analýza	Konfigurační asistent je úspěšně ukončen. Přejete si uložit nastavení a přepnout na hlavní obrazovku nebo pokračovat dále v nastavování?. Je-li uvedení do provozu dokončeno, vyberte možnost Uložit a zavřít **-nebo-** vyberte možnostPodrobná nastavení, chcete-li provádět další nastavení.

1) Systém může pracovat buď s akumulační nádrží, nebo s obtokem.

2) Tato nabídka se zobrazí pouze v případě, že je nainstalován proudový chránič.

3) Tato nabídka se zobrazuje pouze tehdy, byla-li pro otopný okruh vybrána funkce otopného tělesa nebo konvektoru a Chlazení nebo Vytápění a chlazení.

Tab. 7 Konfigurační asistent

7.4 Odvzdušnění tepelného čerpadla, vnitřní jednotky a topného systému

OZNÁMENÍ

Pokud systém není správně odvzdušněn (odvzdušněn / vypuštěn vzduch), dojde k poškození zařízení!

Elektrický dohřívač se může přehřát nebo poškodit, nebyl-li před aktivací úplně odvzdušněn.

- ▶ Systém při plnění pečlivě odvzdušněte.
- ▶ Při uvedení systému do provozu proveďte znovu pečlivé odvzdušnění.

Odvzdušněte také další odvzdušňovací ventily v topném systému, např. otopná tělesa.

1. Zajistěte napájení tepelného čerpadla a vnitřní jednotky.
2. Aktivujte program odvzdušnění: > **Servis** > Nastavení systému > Tepelné čerpadlo > **Odvzdušňovací funkce**.
3. Proveďte odvzdušnění všemi manuálními odvzdušňovacími ventily na tepelném čerpadle, vnitřní jednotce a topném systému (→ obr. 5.6).
4. Zavřením nabídky kontroly funkcí se vraťte k normálnímu provozu.
5. Vyčistěte částicový filtr SC1.
6. Zkontrolujte tlak na tlakoměru GC1, a pokud je nižší než 2 bary, doplňte plnicím kohoutem vodu.
7. Zkontrolujte, zda je tepelné čerpadlo v chodu a zda nejsou aktivní nějaké alarmy.

Celková doba trvání	**1,5 minuty**					
Doba trvání (s)	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**
PC1	X	X	X			
PC0 (100%)	X	X		X	X	
VW1					X	X
PK2		X				

Tab. 8 Program odvzdušnění. X = aktivní komponenta

[PC1] Cirkulační čerpadlo pro otopný okruh
[PC0] Primární cirkulační čerpadlo (čerpadlo otopného okruhu)
[VW1] 3cestný ventil vytápění/zásobníku teplé vody. X= otevřený do zásobníku teplé vody
[PK2] Relé období chlazení

7.5 Nastavení provozního tlaku topného systému

Přetlak membránové expanzní nádoby je 0,75 barů.

Údaj na tlakoměru	
1,3–1,5 bar	Minimální plnicí tlak. Když je topný systém studený, měl by být plnicí tlak o 0,2–0,5 baru vyšší, než je přetlak expanzní nádoby.
2,5 bar	Maximální plnicí tlak při nejvyšší teplotě otopné vody nesmí být překročen (pojistný ventil se otevře).

Tab. 9 Provozní tlak

- ▶ Není-li uvedeno jinak, nastavte tlak 2 bary.
- ▶ Nedrží-li tlak, zkontrolujte těsnost otopné soustavy a expanzní nádoby.

7.6 Nastavení Elektrický dohřev

Zařízení lze provozovat buď s jednofázovým, nebo s třífázovým připojením. Výchozím nastavením pro určité země je 3 kW jednofázové připojení. (→ viz tabulka 10). Toto nastavení lze změnit v nabídce Elektrický dohřev.

Země
Francie
Velká Británie
Irsko
Itálie

Tab. 10 Země s výchozím nastavením jednofázového připojení

Výchozí nastavení můžete změnit podle následujících kroků:

- ▶ V nabídce **Servis**: **Nastavení systému** > Dotop > Elektrický dohřev.

7.7 Provozní teploty

Kontroly provozních teplot provádějte v provozu vytápění (ne v provozu přípravy teplé vody nebo v provozu chlazení).

Aby provoz otopné soustavy probíhal optimálně, je třeba kontrolovat průtok tepelným čerpadlem a otopnou soustavou. Kontrola by se měla provádět po 10minutovém provozu tepelného čerpadla při vysokém výkonu kompresoru.

Teplotní spád pro tepelné čerpadlo je třeba pro různé otopné soustavy nastavit.

- ▶ V případě podlahového vytápění: nastavte rozdíl teplot na hodnotu 4,5 K.
- ▶ V případě radiátorů: nastavte rozdíl teplot na hodnotu 7,5 K.

Tato nastavení jsou pro tepelné čerpadlo optimální.

Teplotní spád kontrolujte při vysokém výkonu kompresoru:

- ▶ Klepněte na symbol tepelného čerpadla na displeji.
- ▶ V možnosti **Přehled systému** se podívejte na teploty vstupu do a výstupu z tepelného čerpadla (venkovní jednotky).
- ▶ Zkontrolujte, zda rozdíl teplot odpovídá hodnotě delta nastavené pro režim vytápění.

Při příliš vysokém teplotním spádu:

- ▶ Odvzdušněte topný systém.
- ▶ Vyčistěte filtr/sítko.
- ▶ Zkontrolujte rozměry trubek.

7.8 Kontrola funkcí

Kompresor se před spuštěním předehřívá. To může podle venkovní teploty trvat až 30 minut. Předpokladem spuštění je, aby teplota kompresoru (TR1) byla 20 K vyšší než teplota přiváděného vzduchu (TL2) a o 20 K nižší než teplota na výstupu z tepelného čerpadla (TC3). Nastavená hodnota je omezena rozmezím 20 °C až 45 °C. Teploty se zobrazují v diagnostickém menu řídicí jednotky.

Rychlý rozběh tepelného čerpadla je možný pouze v případě aktivního požadavku tepla.

Ruční odmrazování tepelného čerpadla je možné pouze v případě, že kompresor běží se 4cestným ventilem v provozu vytápění a venkovní teplota je nižší než 15 °C.

Je-li na ovládacím panelu aktivována nabídka kontroly funkcí, jsou deaktivována softwarová omezení (tj. ochrana podlahového vytápění proti vysoké teplotě).

- ▶ Proveďte test aktivních komponent systému.
- ▶ Zkontrolujte, je-li k dispozici požadavek na vytápění nebo na přípravu teplé vody.

-nebo-

- ▶ Pusťte teplou vodu nebo zvyšte ekvitermní křivku, abyste vytvořili požadavek (→ návod řídicí jednotky).
- ▶ Zkontrolujte, zda se tepelné čerpadlo spouští.
- ▶ Zajistěte, aby nebyly k dispozici žádné aktuální alarmy.

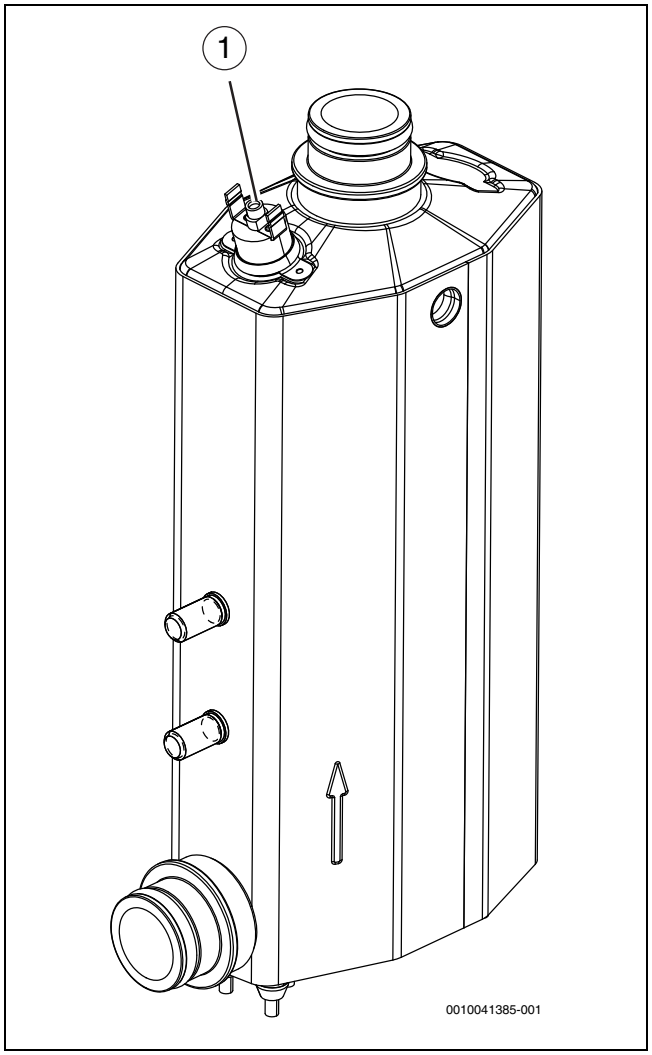
-nebo-

- ▶ Odstraňte poruchy.
- ▶ Zkontrolujte provozní teploty (→ návod řídicí jednotky).

7.8.1 Ochrana proti přehřátí

Tepelná ochrana se aktivuje, překročí-li teplota elektrické pomocné topné tyče 88 °C.

- ▶ Zajistěte, aby filtr částic nebyl ucpaný a průtok tepelným čerpadlem a otopnou soustavou byl volný.
- ▶ Zkontrolujte provozní tlak v systému.
- ▶ Zkontrolujte nastavení pro vytápění a přípravu teplé vody.
- ▶ Vynulujte ochranu proti přehřátí. Provedete to stisknutím tlačítka na elektrickém dohřevu.



Obr. 45 Elektrický dohřev

[1] Vynulujte ochranu proti přehřátí.

8 Údržba

NEBEZPEČÍ

Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

- ▶ Před započetím prací na elektrických dílech musí být vypnuté hlavní napájení.

OZNÁMENÍ

Možnost deformací vlivem tepla!

Při příliš vysokých teplotách se deformuje izolační materiál (EPP) ve venkovní jednotce.

- ▶ Při pájení uvnitř tepelného čerpadla chraňte izolační materiál teplovzdornou tkaninou nebo vlhkým hadrem.

- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly!
- ▶ Náhradní díly objednávejte podle seznamu náhradních dílů.
- ▶ Demontovaná těsnění a O-kroužky vyměňte za nové.

Při servisní prohlídce je nutné provádět dále popsané činnosti.

V případě, že je provedena renovace (výměnná instalace) a předchozí systém byl znečištěn, může být v prvních týdnech po instalaci nutné častější čištění/servis.

Zobrazení aktivovaného alarmu

- ▶ Zkontrolujte protokol alarmů (→návod řídicí jednotky).

Kontrola funkcí

- ▶ Provedení testu funkcí (→ kapitola 7.8).

Kontrola magnetitového indikátoru

Po instalaci a spuštění je třeba magnetitový indikátor, který součástí víčka filtry, kontrolovat v kratších intervalech. Pokud na magnetické tyčince ve filtru ulpívá mnoho magnetický nečistot a tyto nečistoty často spouštějí alarm související s nedostatečným průtokem (např. nízký nebo nedostatečný průtok, vysoká výstupní teplota nebo alarm z důvodu vysokého kondenzačního tlaku), je nutné nainstalovat magnetický filtr (viz seznam příslušenství). Filtr také zvyšuje životnost tepelného čerpadla i ostatních částí otopné soustavy.

8.1 Filtr pevných částic

VAROVÁNÍ

Silný magnet!

Může být škodlivý pro nositele kardiostimulátorů.

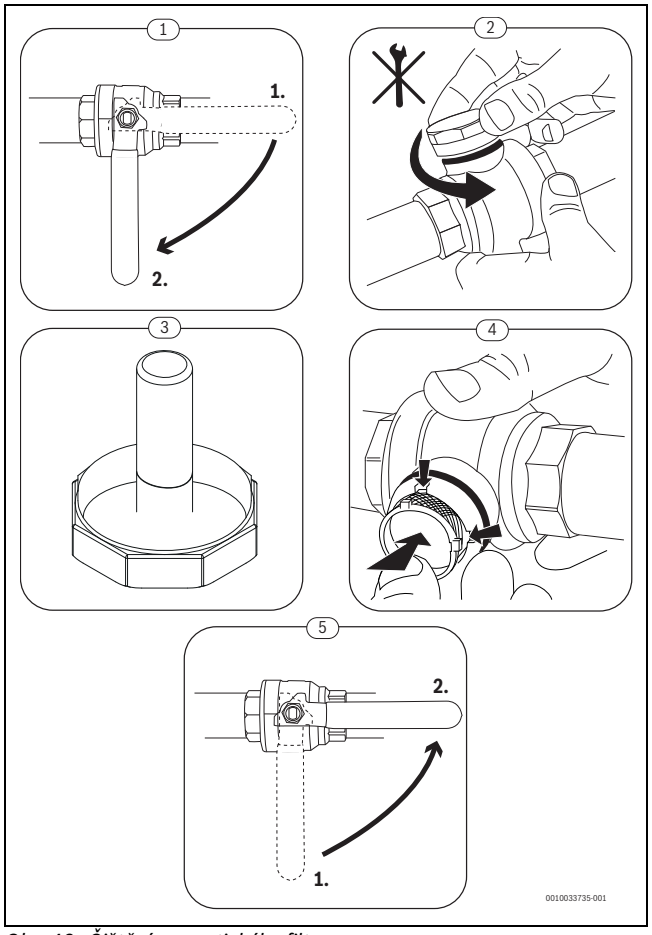
- ▶ Pokud máte kardiostimulátor, nečistěte filtr ani nekontrolujte magnetický indikátor.

Filtr částic zabraňuje vnikání částic a nečistot do tepelného čerpadla. Časem se filtr může zanést a je třeba jej vyčistit.

Při čištění filtru není třeba systém vypouštět. Filtr je integrován do uzavíracího ventilu.

Čištění magnetického filtru

- ▶ Zavřete ventil (1).
- ▶ Odšroubujte (ručně) krytku (2).
- ▶ Vyjměte magnetický filtr a propláchněte jej pod tekoucí vodou nebo vyčistěte stlačeným vzduchem.
- ▶ Zkontrolujte nečistoty na magnetu víčka (3) a vyčistěte jej.
- ▶ Znovu nainstalujte magnetický filtr (4). Při správné montáži dbejte na to, aby vodicí výstupky zapadly do výřezů ve ventilu.
- ▶ Krytku opět rukou našroubujte zpět na místo.
- ▶ Otevřete ventil (5).



Obr. 46 Čištění magnetického filtru

Bezprostředně po instalaci a uvedení do provozu a po 3 měsících musí být částicový filtr zkontrolován a vyčištěn.

Pokud je po 3měsíčním intervalu zjištěno značné množství usazenin:

- ▶ Proveďte další kontrolu magnetického filtru neprodleně, nejpozději do 3 měsíců.

Pokud je při následné kontrole stále zjištěno značné množství usazenin:

- ▶ Prošetřete systém z hlediska zdrojů koroze podle popisu v příslušné kapitole. → "Požadavky na kvalitu topné vody".
- ▶ Odstraňte zjištěné zdroje koroze.

8.2 Zkontrolujte a vyčistěte odlučovač magnetitu

Kontrolu a čištění odlučovače magnetitu provádějte jednou ročně podle pokynů dodaných s odlučovačem magnetitu.

8.3 Kontrola hořčíkové anody

Není-li prováděn řádný servis hořčíkové anody, zaniká záruka na zásobník.

POKUD se anoda velmi rychle spotřebovává, zvažte její výměnu za elektrickou anodu (příslušenství).

Hořčíková anoda je tzv. obětní anoda, která se spotřebovává provozem zásobníku.

Doporučujeme provádět každoroční kontrolu izolovaných hořčíkových anod z hlediska ochranného proudu pomocí zkoušečky anod (→ obr. 48). Zkoušečka anod je k dodání jako příslušenství.

OZNÁMENÍ

Poškození korozí!

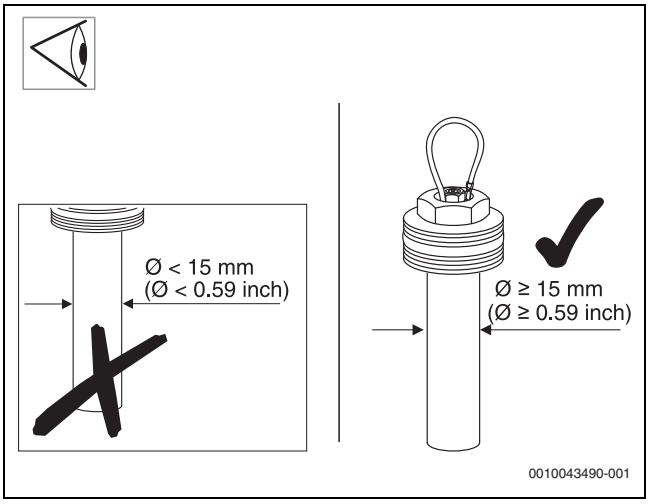
Zanedbávání údržby anody může vést k předčasné korozi.

- ▶ Kontrolujte anodu každý rok nebo jednou za dva roky v závislosti na kvalitě vody v daném místě a v případě potřeby ji vyměňte.

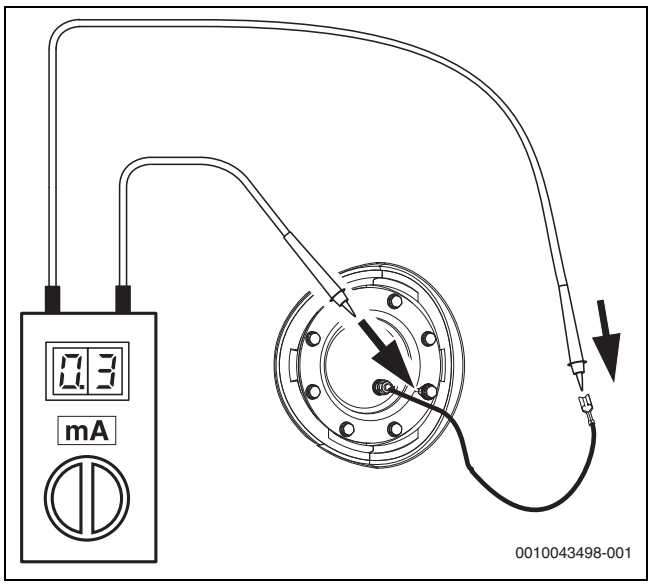
Povrch hořčíkové anody nesmí přijít do styku s olejem nebo tukem.

- ▶ Dbejte na čistotu.

- ▶ Uzavřete vstup studené vody.
- ▶ Vypusťte tlak ze zásobníku.
- ▶ Demontujte a zkontrolujte hořčíkovou anodu.
- ▶ Je-li průměr hořčíkové anody menší než 15 mm, vyměňte ji (→ obr. 47).
- ▶ Zkontrolujte přechodový odpor mezi připojením ochranného vodiče a hořčíkovou anodou. Je-li anodový proud <0,3 mA, hořčíkovou anodu vyměňte (→ obr. 48).



Obr. 47



Obr. 48

8.4 Servis expanzní nádoby

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku věcné/materiální škody v důsledku podtlaku!

Při vypouštění zařízení může vzniknout podtlak.

- ▶ V případě, že je venkovní jednotka umístěna nad vnitřní jednotkou: pokud potrubí mezi venkovní a vnitřní jednotkou neumožňuje vznik podtlaku, venkovní jednotku během vypouštění odvzdušněte.
- ▶ Před vypuštěním uzavřete ventily VC3 a VC4 do topného systému nebo topný systém během vypouštění odvzdušňujte.

Pravidelný servis expanzní nádoby je důležitý, aby se do topného systému nedostával vzduch.

1. Uzavřete ventily topného systému VC3 a VC4 na straně topení a rovněž částicový filtr SC1 mezi vnitřní a venkovní jednotkou (pomocí uložené rukojeti).
2. Uzavřete automatické odvzdušňovače, které jsou připojeny k vnitřní jednotce.
3. Připojte k manuálnímu odvzdušňovacímu ventilu na PC0 vypouštěcí hadici.
4. Otevřete manuální odvzdušňovací ventil a nechte vytékat vodu tak dlouho, až ze zařízení nebude žádná voda vytékat.
5. Nechte manuální odvzdušňovací ventil na PC0 otevřený.
6. Naplňte expanzní nádobu dusíkem na cílový tlak.
   - V závislosti na výšce budovy: 0,1 baru na metr výškového rozdílu mezi horní částí vnitřní jednotky a nejvyšší polohou topného systému + 0,2 baru.
7. Zavřete manuální odvzdušňovací ventil.
8. Naplňte zařízení vodou na cílový tlak.
9. Otevřete automatické odvzdušňovače.
10. Otevřete ventily topného systému VC3 a VC4 a rovněž částicový filtr SC1 mezi vnitřní a venkovní jednotkou.
11. Sejměte rukojeť z částicového filtru a uschovejte ji pro budoucí údržbu.
12. Odvzdušněte zařízení i topný systém, aby se ze systému odstranil veškerý vzduch.

8.5 Vypouštění zařízení

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku věcné/materiální škody v důsledku podtlaku!

Při vypouštění zařízení může vzniknout podtlak.

- ▶ V případě, že je venkovní jednotka umístěna nad vnitřní jednotkou: pokud potrubí mezi venkovní a vnitřní jednotkou neumožňuje vznik podtlaku, venkovní jednotku během vypouštění odvzdušněte.
- ▶ Před vypuštěním uzavřete ventily VC3 a VC4 do topného systému nebo topný systém během vypouštění odvzdušňujte.

1. Nastavte 3cestný ventil do střední polohy: > Nastavení systému > Tepelné čerpadlo > **3cestný ventil ve střední poloze**.
2. Odpojte zařízení od napájení.
3. Připojte hadici k vypouštěcímu ventilu VA0.
4. Otevřete vypouštěcí ventil a ruční odvzdušňovací ventily na elektrickém přídavném ohřívači a na PC0.

8.6 Odstavení topného systému z provozu

Ochrana proti zablokování zabraňuje uváznutí čerpadla otopného systému a 3cestného ventilu po delší provozní přestávce. Je-li zařízení vypnuté, ochrana proti zablokování není aktivní.

Pokud je topný systém odstaven z provozu, není zařízení chráněno před mrazem.

Není-li zařízení v místnosti chráněné před mrazem a není-li v provozu, může v případě mrazu zamrznout.

- ▶ Pokud je to možné, nechte topný systém stále zapnutý.
  - nebo -
- ▶ Vypusťte primární okruh, otopný okruh a potrubí pitné vody v nejnižším bodě.
  - nebo -
- ▶ Vypusťte potrubí teplé vody v nejnižším bodě.
- ▶ Do otopné vody a teplonosné látky přimíchejte nemrznoucí prostředek.
- ▶ Zkontrolujte, zda nemrznoucí prostředek podle pokynů výrobců zajišťuje ochranu proti zamrznutí.

9 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu

Ochrana životního prostředí je podniková zásada skupiny Bosch. Kvalita výrobků, hospodárnost provozu a ochrana životního prostředí jsou rovnocenné cíle. Zákony a předpisy týkající se ochrany životního prostředí jsou přísně dodržovány.
K ochraně životního prostředí používáme s důrazem na hospodárnost nejlepší možnou technologii a materiály.

Balení

Obaly, které používáme, jsou v souladu s recyklačními systémy příslušných zemí zaručujícími jejich optimální opětovné využití. Všechny použité obalové materiály jsou šetrné vůči životnímu prostředí a lze je znovu zužitkovat.

Staré zařízení

Stará zařízení obsahují hodnotné materiály, které lze recyklovat. Konstrukční skupiny lze snadno oddělit. Plasty jsou označeny. Takto lze rozdílné konstrukční skupiny roztřídit a provést jejich recyklaci nebo likvidaci.

Stará elektrická a elektronická zařízení



Tento symbol znamená, že výrobek nelze likvidovat s ostatním odpadem, ale musí být odvezen do sběrných dvorů odpadu za účelem zpracování, sběru, recyklace a likvidace.

Symbol platí pro země, které mají směrnice o elektronickém odpadu, např. "Směrnice Evropské unie 2012/19/ES o elektrických a elektronických spotřebičích s ukončenou životností". Tato ustanovení definují regulační rámec směrnice platný pro sběr a recyklaci použitých elektronických spotřebičů v každé zemi.

Elektronické spotřebiče, které mohou obsahovat nebezpečné látky, musí být recyklovány zodpovědně, aby se minimalizovalo možné poškození životního prostředí a nebezpečí pro lidské zdraví. Proto recyklace elektronického odpadu přispívá k ochraně přírodních zdrojů.

Pro více informací o ekologicky bezpečné likvidaci použitých elektrických a elektronických spotřebičů se prosím obraťte na místní úřady, společnost zabývající se likvidací odpadu nebo distributora, od kterého jste výrobek zakoupili.

Více informací naleznete zde:
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Baterie

Baterie je zakázáno likvidovat s domovním odpadem. Vybité baterie je nutné likvidovat v místních sběrnách.

10 Technické informace a protokoly

10.1 Technické specifikace

	Jednotka	3	9
Připojení k elektrické síti			
Jmenovité napětí	V	230 1N~50Hz	400 3N~50Hz
Třída pojistky B	A	→ Kapitola 6.10.1	
Elektrická pomocná topná tyč ve stupních	kW	3	3/6/9
Teplá voda			
Objem zásobníku teplé vody	L	170,7	
Max. dovolený provozní tlak v okruhu teplé vody	kPa/bar	1000/10	
Přípojky	mm	Ø 22	
Materiál v zásobníku	–	Smaltovaný plech	
Topný systém			
Objem integrovaného akumulačního zásobníku	L	16	
Typ cirkulačního čerpadla PC1	–	Grundfos UPM4L K	
Nízkoenergetické čerpadlo		EEI ≤ 0,20[1)]	
Jmenovitý průtok (podlahové vytápění)			
4	l/min	11,4	
5	l/min	15,7	
7	l/min	20	
10	l/min	28,6	
12	l/min	28,6	
Jmenovitý průtok (otopné těleso)			
4	l/min	7,1	
5	l/min	9,8	
7	l/min	12,5	
10	l/min	17,9	
12	l/min	21,4	
Zbytková dopravní výška	kPa		
Minimální průtok během odmrazování - Třída výkonu venkovní jednotky 4-7 kW - Třída výkonu venkovní jednotky nad 10 kW	l/min	 15 21	
Maximální provozní tlak	kPa/bar	300/3	
Minimální provozní tlak	kPa/bar	70/0,7	
Maximální teplota vody (výstup), pouze elektrická pomocná topná tyč	°C	75	
Minimální teplota vody, je-li k dispozici chlazení	°C	7	
Přípojka (Cu)	mm	Ø 28	
Připojení teplonosné látky (Cu)	mm	Ø 28	
Expanzní nádoba	L	17	
Teplonosná látka			
Typ cirkulačního čerpadla PC0	–	Grundfos UPM4L K	
Nízkoenergetické čerpadlo		EEI ≤ 0,20[1)]	
Jmenovitý průtok	l/s	[2)]	
Všeobecné informace			
Přípojka odpadní vody	mm	Ø 22	
Elektrické krytí	IP	X1D	
Rozměry (šířka x hloubka x výška)	mm	600 × 600 × 1787	
Hmotnost bez obalu	kg	156	
Výška instalace	m	Až 2000 m nad mořem	

1) Doporučená hodnota pro nejúčinnější čerpadla: EEI ≤ 0,20

2) Průtok a zbytkové teplo závisí na integrovaných čerpadlech PC1 (→ kapitola 10.2.4).

10.2 Řešení systémů

Výrobek smí být instalován pouze v souladu s oficiálními řešeními systémů výrobce. Odlišná řešení systémů nejsou dovolena. Škody a problémy vzniklé v důsledku nedovolené instalace jsou vyloučeny ze záruky.

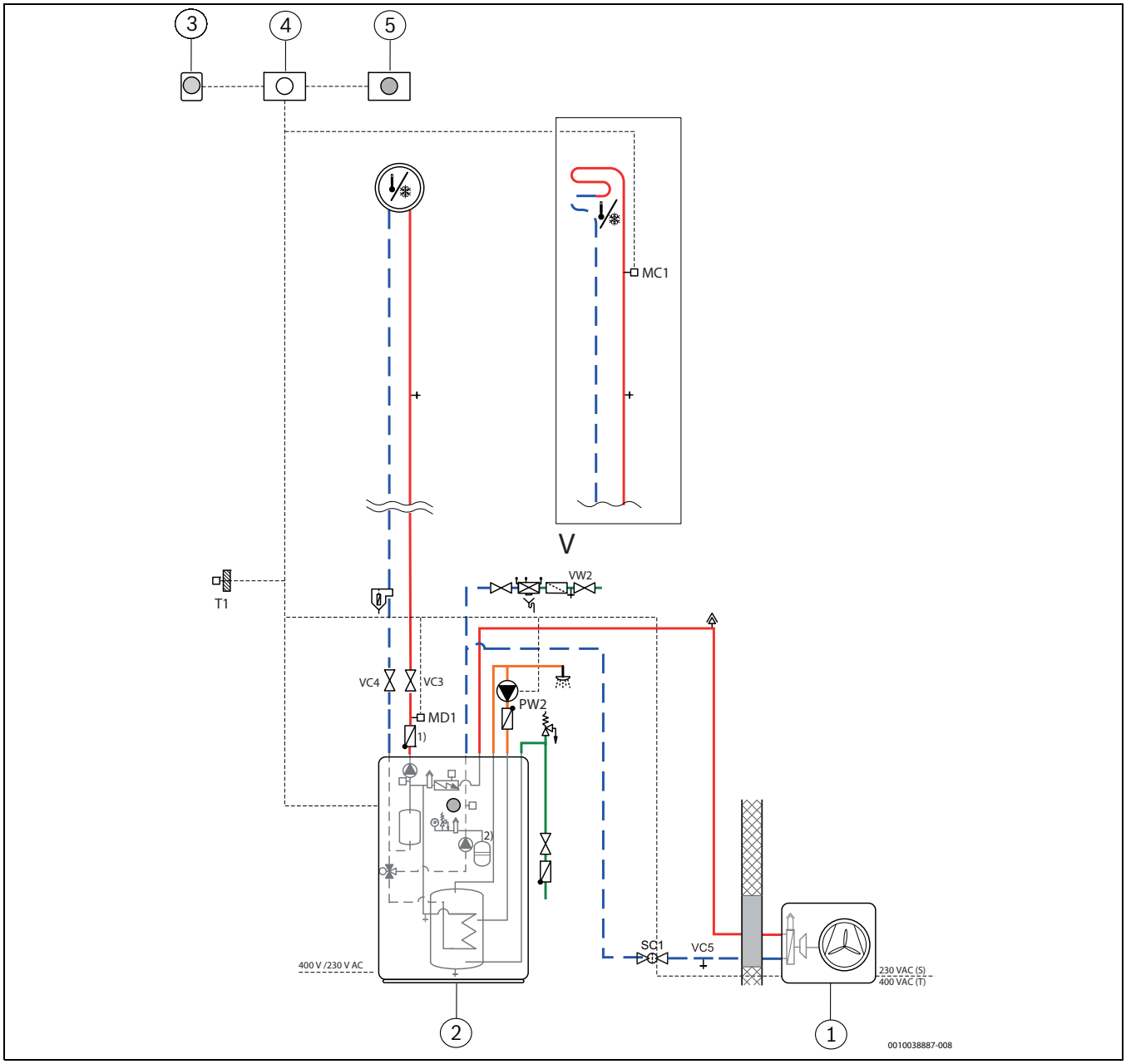
10.2.1 Vysvětlivky k hydraulické konfiguraci

	Všeobecné informace
XCU-THH (XCU HY)	Instalační modul integrovaný do vnitřní jednotky
UI800	Ovládací panel

	Všeobecné informace
CR10	Prostorový regulátor (příslušenství)
WP/WD/WH	Akumulační zásobník (příslušenství)
MD1	Čidlo kondenzátu (příslušenství)
T1	Čidlo venkovní teploty
PW2	Cirkulační čerpadlo (příslušenství)
TW1	Čidlo výstupní teploty teplé vody

	Topný okruh bez směšovacího ventilu
PC1	Cirkulační čerpadlo pro otopný okruh
MC1	Bezpečnostní termostat

10.2.2 Otopný okruh bez směšovače



Obr. 49 Vnitřní jednotka Tower, tepelné čerpadlo (ODU), jeden nesměšovaný otopný okruh

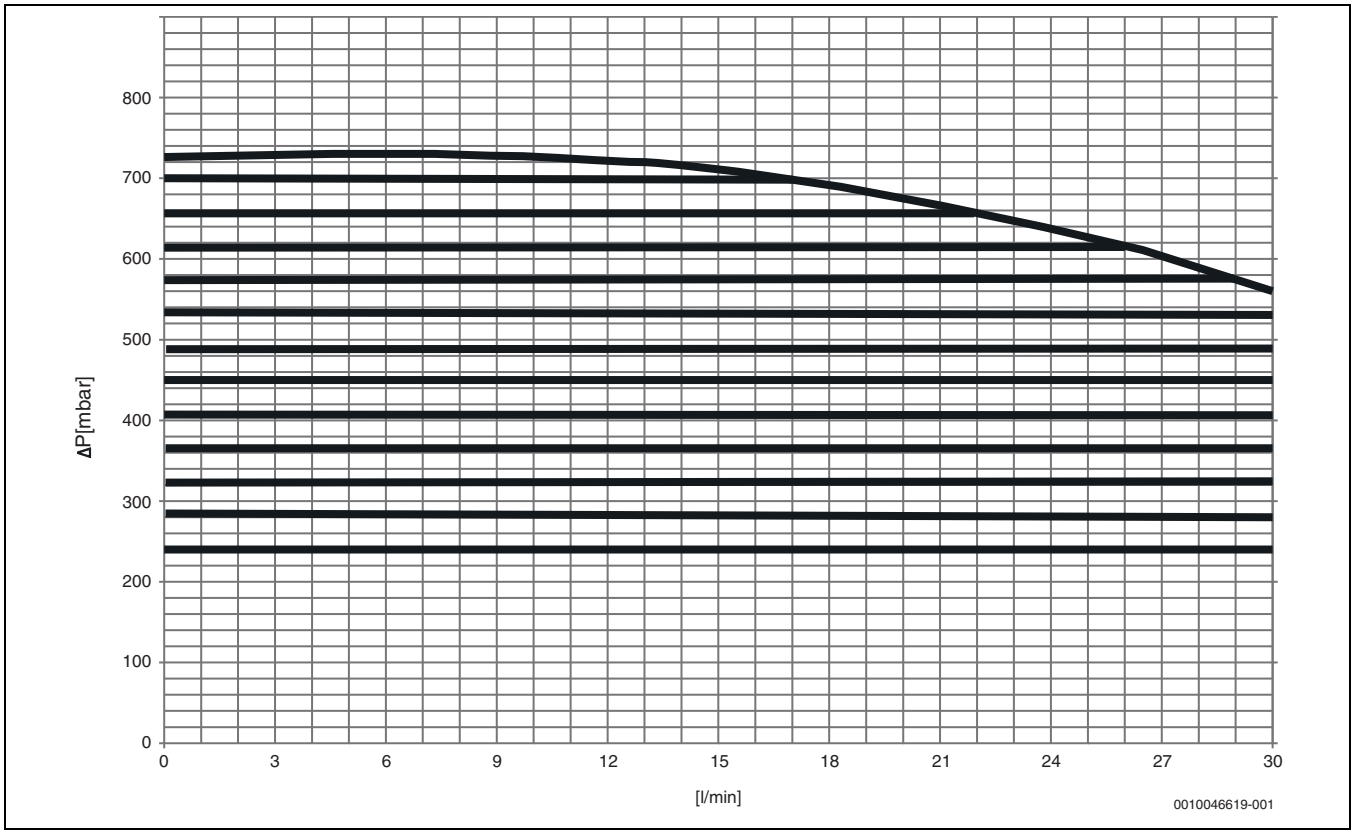
[1] Venkovní jednotka
[2] Vnitřní jednotka
[1] Dálkové ovládání (namontované na stěnu)
[1] XCU-THH Připojovací úsek pro řídicí a komunikační kabely (namontováno ve vnitřní jednotce)
[5] Ovládací panel (namontovaný ve vnitřní jednotce)
1) Zpětný ventil: Pro používání provozu chlazení je nutné nainstalovat zpětný ventil (viz kapitola Potřebné příslušenství v bodě → 2.8.1).
2) Expanzní nádoba (externí expanzní nádoba, není-li integrována)

10.2.3 Použité symboly

Symbol	Označení	Symbol	Označení	Symbol	Označení
Potrubní vedení/elektrická vedení					
	Výstup - vytápění/solár		Zpátečka primární okruh		Cirkulace teplé vody
	Zpátečka - vytápění/solár		Pitná voda		Elektrické kabelové propojení
	Výstup primární okruh		Teplá voda		Elektrické kabelové propojení s přerušením
Směšovací ventily/ventily/čidla teploty/čerpadla					
	Ventil		Regulátor diferenčního tlaku		Čerpadlo
	Revizní bypass		Pojistný ventil		Zpětná klapka
	Ventil pro regulaci průtoku		Pojistná skupina		Čidlo teploty/teplotní spínač
	Tlakový pojistný ventil	M	3cestný směšovací ventil (směšování/rozdělování)		Havarijní termostat STB
	Uzavírací ventil s filtrem	T	Směšovací ventil teplé vody, termostatický		Čidlo teploty spalin/ teplotní spínač
T	Ventil s krytkou	M	3cestný směšovací ventil (přepínání)		Omezovač teploty spalin
M	Ventil, motoricky řízený	M I II III	3cestný směšovací ventil (přepínání, bezproudové sepnutí na II)		Čidlo venkovní teploty
T	Ventil, tepelně řízený	M AB A B	3cestný směšovací ventil (přepínání, bezproudové sepnutí na A)		Bezdrátové čidlo venkovní teploty
	Uzavírací ventil, elektromagnetický řízený	M	4cestný směšovací ventil		...Bezdrátový...
Různé					
T	Teploměr		Odpadní trychtýř se sifonem		Termohydraulický oddělovač s čidlem
	Manometr		Oddělení systému za EN1717		Výměník tepla
	Plnění/vypouštění		Expanzní nádoba s ventilem s krytkou		Průtokoměr
	Vodní filtr		Odlučovač kalu a koroze		Záchytná nádrž
000 J	Kalorimetr		Odvzdušňovač		Otopný okruh
	Výstup teplé vody		Automatický odvzdušňovač		Podlahový otopný okruh
R	Relé		Kompenzátor		Termohydraulický rozdělovač
	Elektrická topná tyč				

Tab. 11 Hydraulické symboly

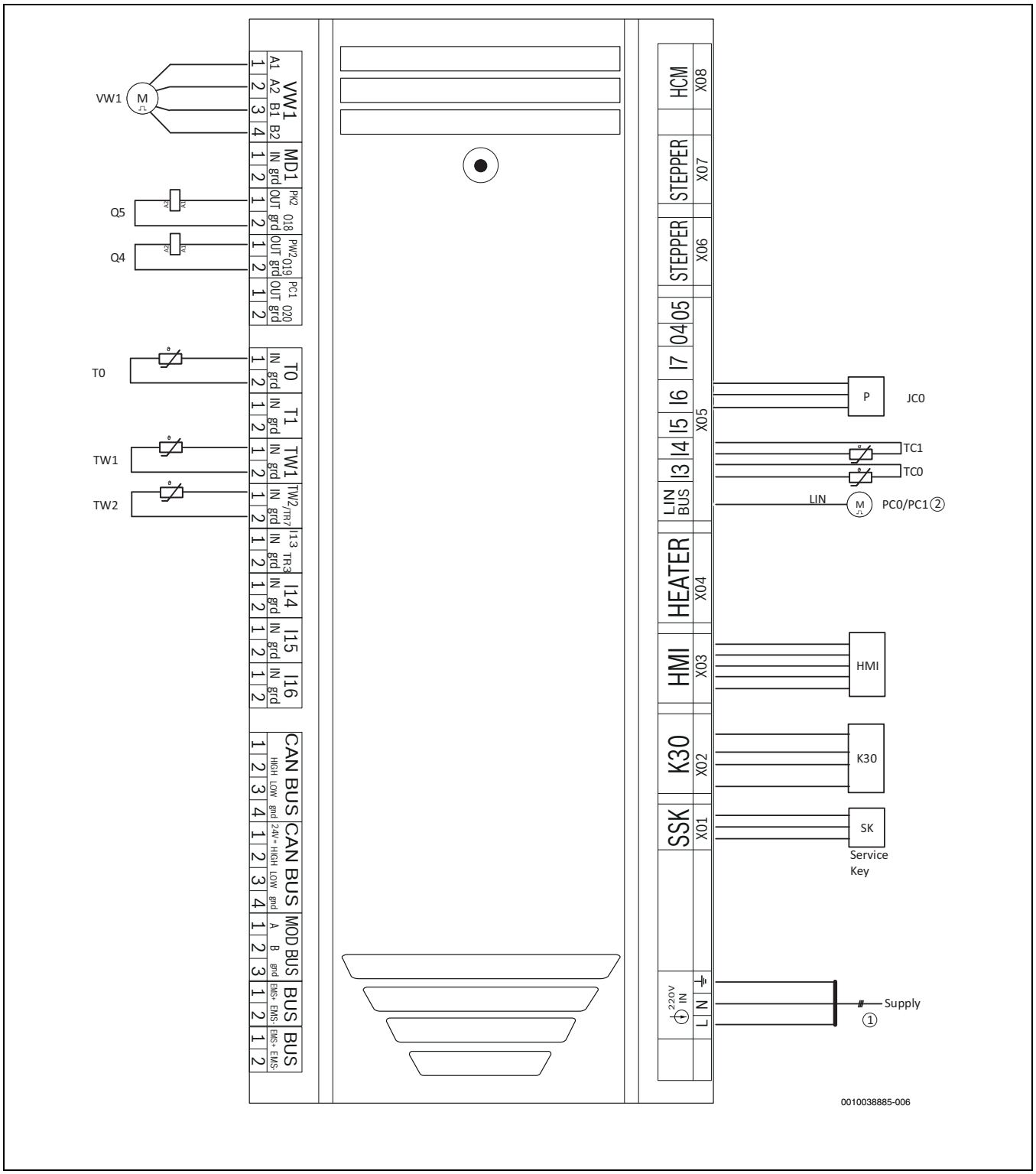
10.2.4 Zbytková dopravní výška pro oběhová čerpadla



Obr. 50 Výkonové diagram čerpadla PC1

10.3 Schéma zapojení

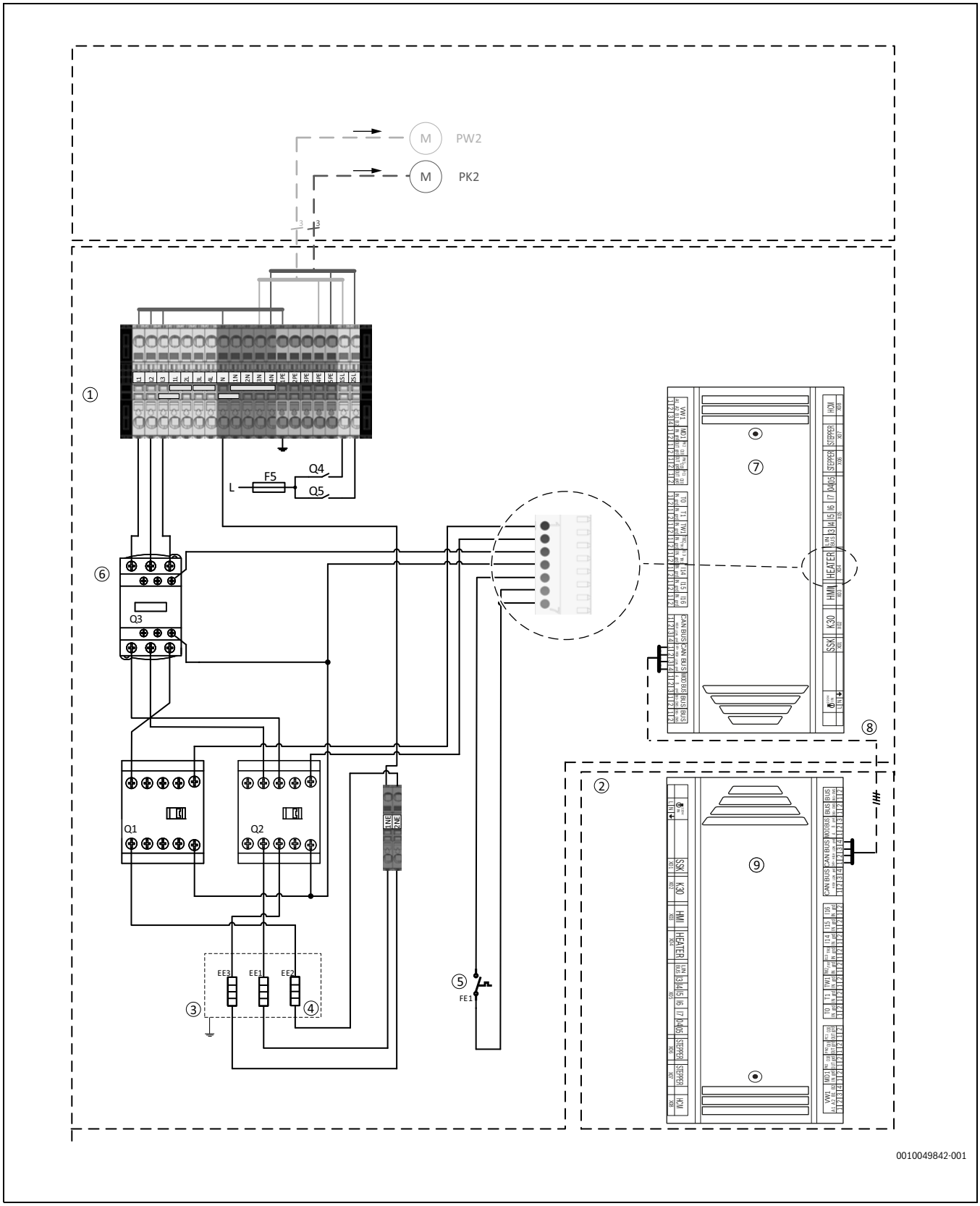
10.3.1 Schéma zapojení modulu XCU-THH (XCU HY)



Obr. 51 Schéma zapojení modulu XCU-THH (XCU HY)

[VW1] 3cestný ventil (vytápění/teplá voda)
[Q5] Stykač pro cirkulační čerpadlo chlazení (PK2)
[Q4] Stykač pro cirkulační čerpadlo teplé vody (PW2, příslušenství)
[T0] Čidlo teploty na výstupu (otopný okruh)
[TW1] Čidlo teploty teplé vody
[TW2] Čidlo teploty teplé vody horní
[PC0] Cirkulační čerpadlo otopného okruhu (primární okruh)
[PC1] Cirkulační čerpadlo otopného okruhu
[JC0] Snímač tlaku
[TC1] Čidlo teploty na výstupu otopného okruhu (z tepelného čerpadla)
[TC0] Čidlo teploty na zpátečce otopného okruhu (do tepelného čerpadla)
[HMI] Řídicí jednotka UI800
[K30] Connect-Key (pouze v rozsahu pro Nizozemsko a Dánsko)
[SK] Servisní klíč
[1] 230 V~1N napájení modulu XCU-THH (XCU HY)
[2] Sběrnice LIN pro cirkulační čerpadla (PC0/ PC1)

10.3.2 Napájení vnitřní jednotky, standardní



Obr. 52 Napájení vnitřní jednotky

[1] Vnitřní jednotka
[2] Venkovní jednotka
[3] Elektrický dohřev
[4] Topná tyč 3 x 3 kW (3 x 17,6 Ω)
[5] Ochrana proti přehřátí
[6] Bezpečnostní stykač
[7] XCU-THH (XCU HY) – Vnitřní jednotka
[8] Sběrnice CAN
[9] XCU-SRH (XCU HP) – Venkovní jednotka
[10] Proudový jistič (3x16 A)
[11] Tarifní čítač
[12] Externí elektroinstalace
[PK2] Cirkulační čerpadlo, provoz chlazení
[PW2] Cirkulační čerpadlo teplé vody

10.3.3 Plánek kabelů

Při prodlužování kabelů používejte typy kabelů uvedené v následujících tabulkách. Všechny kabely musí být určeny pro teplotní rozsah do 70 °C.

230 V/400 V	Všeobecné informace	Průřez	Typ kabelu	Maximální délka (m)	Připojení ke svorce	Elektrické napájení
Elektrický ohřívač	Příkon do vnitřní jednotky IDU CS5800iAW 12 M	5 x 2,5 mm² (9 kW)	→Tabulka 13		L1 / L2 / L3 / N / 1PE	→Tabulka 13
		3 x 2,5 mm² (3 kW)	→Tabulka 13		L3/N/1PE	→Tabulka 13
PW2	Cirkulační čerpadlo teplé vody	3 x 1,5 mm²(minimum)	PVC – gumový kabel (H07) nebo H05VV-F 3G1,5		1SL / 4N / 4PE	IDU
PK2	Oběhové čerpadlo, provoz chlazení	3 x 1,5 mm²(minimum)	PVC – gumový kabel (H07) nebo H05VV-F 3G1,5		2SL / 5N / 5PE	IDU

Tab. 12 Připojení k vnitřní jednotce CS5800iAW 12 M

	Možnost 1: 9kW	Možnost 2: (Pouze 3 kW)
Funkce	Vnitřní jednotka	Vnitřní jednotka
Typ kabelu *Svorky umožňují použití svazkového vodiče z jemných drátků nebo vodiče s pevným jádrem*	Podle místních pravidel a předpisů	Podle místních pravidel a předpisů
Průřez kabelu	5 x 2,5 mm²	3 x 2,5 mm²
Pojistky a maximální externí zátěž[1)]	3X16 A: max. 135 W 3x20 A - 25 A: max. 500 W	1X16 A: max. 135 W 1x20 A - 25 A: max. 500 W

1) Externí zátěž na výstupech

Tab. 13 Oblast kabelu a typ kabelu

Čidlo/sběrnice	Všeobecné informace	Minimální průřez	Typ kabelu	Maximální délka (m)	Připojení k pinu XCU-THH (XCU HY)	Elektrické napájení
T1	Čidlo teploty venkovní	< 20 m: 0,75 mm² >20 m: 1 mm²	< 20 m: LiYY 2x0,75 >20 m: LiYY 2x1	30	T1: 1 / 2	
MD1	Čidlo kondenzace	0,5 mm²	LiYY 2 x 0,5		MD1: 1 / 2	
Sběrnice CAN	Komunikační kabel: IDU – ODU	0,75 mm²	LiYCY (TP) 2 x 2 x 0,75 stíněný	30	Sběrnice CAN: 1 / 2 / 3 / 4	
EMS-BUS	EMS-BUS: příslušenství	0,5 mm²	LiYY 2 x 0,5 LiYCY 2 x 0,5 stíněný		Napájecí sběrnice: EMS+ / EMS-	
Smart Grid		0,5 mm²	LiYY 2 x 0,5		I13 / I14 / I15 / I16 Závisí na konfiguraci HMI	

Tab. 14 Plánek kabelů pro čidla a sběrnicové kabely

10.3.4 Naměřené hodnoty čidel teploty

UPOZORNĚNÍ

Možnost zranění osob nebo materiálních škod v důsledku nesprávné teploty!

Pokud byla použita čidla s nesprávnými odporovými charakteristikami, je možné očekávat příliš vysoké nebo příliš nízké teploty.

- ▶ Zajistěte, aby použitá čidla teploty vyhovovala uvedeným hodnotám (viz tabulka dole).

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12500	40	5323	60	2489	80	1259
25	9999	45	4366	65	2085	85	1073
30	8053	50	3601	70	1754	90	918,7
35	6527	55	2986	75	1483	-	-

Tab. 15 Čidlo T0, TC0, TC1,TW1, TW2

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 40	162100	5	12000	50	1686
– 35	116600	10	9393	55	1398
– 30	84840	15	7405	60	1165
– 25	62370	20	5879	65	975,3
– 20	46320	25	4700	70	820,7
– 15	34740	30	3782	75	693,9
– 10	26290	35	3063	80	589,4
– 5	20080	40	2496	85	502,9
0	15460	45	2046	90	430,8

Tab. 16 Čidlo T1

Bosch Termotechnika s.r.o.
Obchodní divize Bosch Junkers
Průmyslová 372/1
108 00 Praha 10 - Štěrboholy

Tel. +420 840 111 190
E-mail: vytapeni@cz.bosch.com
Internet: www.bosch-homecomfort.cz