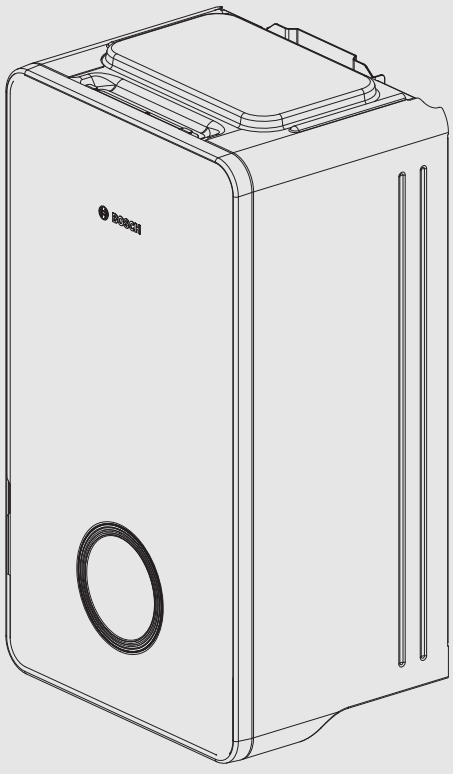
BOSCH

Návod k instalaci

Vnitřní jednotka pro tepelné čerpadlo vzduch-voda

Compress 5800i AW

CS5800iAW 12 E



6721109842 (2025/11) CZ

Obsah

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

2 Popis 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 6
2.6 Předpisy 6
2.7 Příslušenství 6
2.7.1 Požadované komponenty systému 6
2.7.2 Volitelné příslušenství 7
2.7.3 Prostorový regulátor 7

3 Příprava instalace 7
3.1 Umístění vnitřní jednotky 7
3.2 Kvalita vody 7
3.3 Minimální objem a provedení otopné soustavy 8

4 Instalace 9
4.1 Přeprava a skladování 9
4.2 Kontrolní seznam pro instalaci 9
4.3 Dimenzování cirkulačních potrubí 9
4.4 Provoz bez akumulační nádrže 9
4.5 Instalace příslušenství 10
4.5.1 Power Meter 5000 11
4.5.2 Externí přípojky 11
4.5.3 Bezpečnostní termostat 11
4.5.4 Směšované otopne okruhy 11
4.5.5 Souhrnný alarm (s přídavným modulem) 12
4.6 Instalace s provozem chlazení 12
4.6.1 Instalace s nekondenzujícím provozem chlazení 12
4.6.2 Montáž čidla kondenzace 12
4.6.3 Kondenzující provoz chlazení u konvektorů s ventilátorem 12
4.7 Sejmutí předního krytu 12
4.8 Sejmutí bočního krytu a spodní desky 13

5 Potrubní připojení 13
5.1 Izolace 14
5.2 Potrubní připojení, obecné informace 14
5.3 Připojení vnitřní jednotky k tepelnému čerpadlu 15
5.4 Připojení vnitřní jednotky k topnému systému 16
5.5 Čerpadlo topného systému (PC1) 17
5.6 Připojení vnitřní jednotky k teplé vodě 17
5.7 Plnění venkovní jednotky, vnitřní jednotky a topného systému 18

6 Elektrické připojení 19
6.1 Bezpečnostní pokyny 19
6.2 Všeobecné informace 19
6.3 Instalace kabelů do elektrické skříně 19
6.4 Sběrnice CAN 20
6.5 Sběrnice EMS příslušenství 20
6.6 Montáž čidel teploty 21
6.7 Čidlo teploty na výstupu T0 21
6.8 Čidlo teploty zásobníku teplé vody TW1/TW2 21
6.9 Čidlo venkovní teploty T1 21
6.10 Externí vstupy 22
6.11 Připojení napájení 22
6.11.1 Hlavní přívod energie 22
6.11.2 Namontujte boční kryt 22
6.11.3 Připojení svorek v připojovací skříni 23
6.11.4 Připojení svorek v připojovací skříni 24
6.11.5 Připojení svorek příslušenství v připojovací skříni 25
6.11.6 Přípojky modulu XCU-THH (XCU HY) 26

7 Uvedení do provozu 27
7.1 Provoz bez venkovní jednotky (samostatný provoz) 27
7.2 Kontrolní seznam pro uvedení do provozu 27
7.3 Uvedení do provozu ovládacího panelu 27
7.4 Avluftning av uteenhet, inneenhet och värmesystem 29
7.5 Nastavení provozního tlaku topného systému 29
7.6 Nastavení Elektrický dohřev 29
7.7 Provozní teploty 29
7.8 Kontrola funkcí 30
7.8.1 Ochrana proti přehřátí 30

8 Údržba 31
8.1 Filtr pevných částic 31
8.2 Zkontrolujte a vyčistěte odlučovač magnetitu 32
8.3 Vypouštění zařízení 32
8.4 Odstavení topného systému z provozu 32

9 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu 32

10 Technické informace a protokoly 33
10.1 Technické údaje vnitřní jednotky s elektrickou pomocnou topnou tyčí 33
10.2 Řešení systémů 34
10.2.1 Vysvětlivky návrhu systému 34
10.2.2 Tepelné čerpadlo s vnitřní jednotkou, akumulačním zásobníkem a zařízením na přípravu teplé vody 34
10.2.3 Tepelné čerpadlo se dvěma otopnými okruhy, vnitřní jednotkou, akumulačním zásobníkem a zásobníkem teplé vody 35
10.2.4 Zbytková dopravní výška pro oběhová čerpadla 36
10.2.5 Použité symboly 37
10.3 Schéma zapojení 38
10.3.1 Schéma zapojení XCU-THH (XCU HY) 38
10.3.2 Napájení vnitřní jednotky, standardní 39
10.3.3 Plánek kabelů 40
10.3.4 Naměřené hodnoty čidel teploty 41

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.

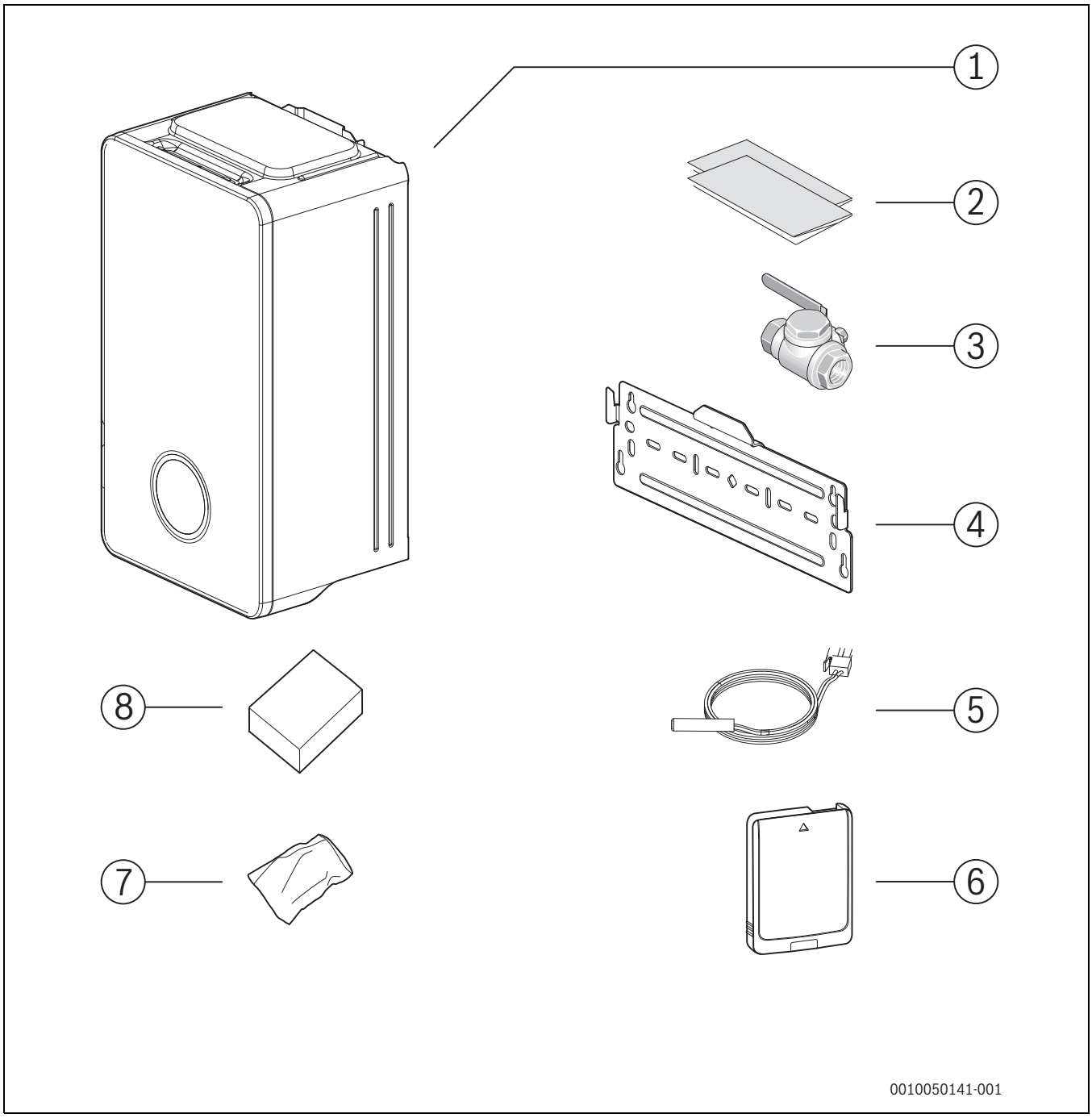
⚠ Předání provozovateli

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 Popis výrobku

2.1 Rozsah dodávky



Obr. 1 Rozsah dodávky

[1] Vnitřní jednotka
[2] Dokumentace
[3] Filtr částic se sítkem
[4] Vodicí lišta pro instalaci na stěnu
[5] Čidlo teploty na výstupu
[6] Connect-Key (pouze v rozsahu pro Nizozemsko, Belgii a Dánsko)
[7] Sáček se šrouby
[8] Čidlo venkovní teploty

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.

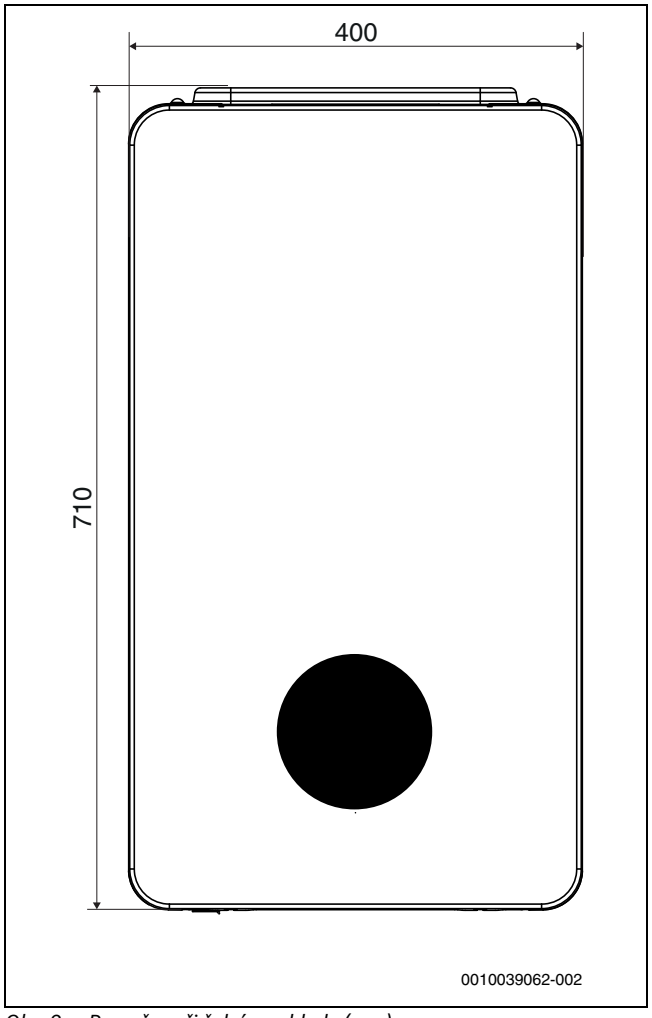
2.3 Informace o vnitřní jednotce

Vnitřní jednotky CS5800iAW 12 E jsou určeny k připojení na tepelné čerpadlo AW OR-S nebo AW OR-T.

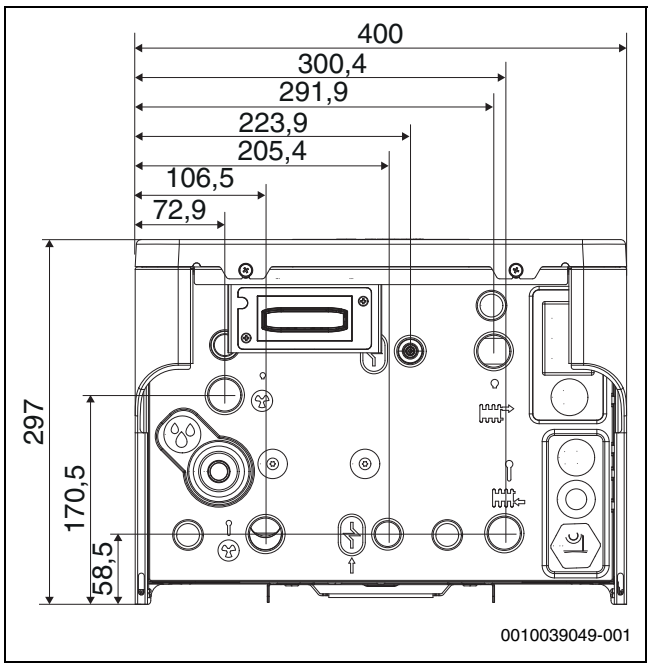
CS5800iAW 12 E má integrovaný dohřev a přepínací ventil pro ohřev/teplou vodu.

2.4 Rozměry a minimální vzdálenosti

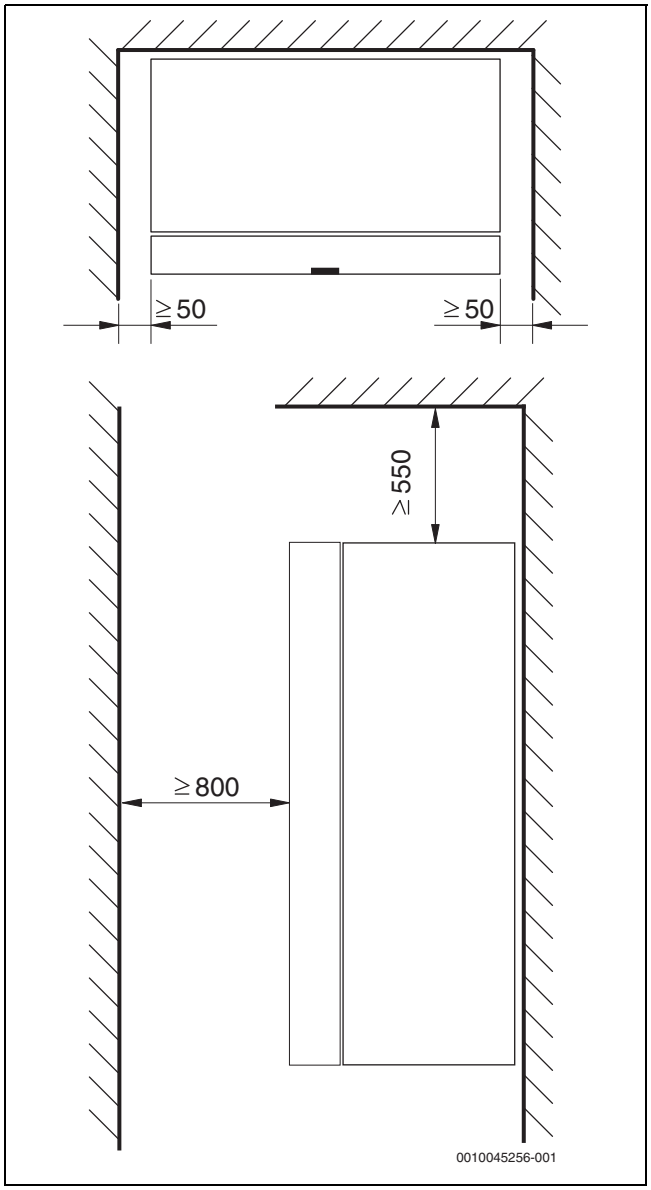
Vnitřní jednotka se instaluje ve výšce nad podlahou, která je vhodná pro použití řídicí jednotky. Zvažte také potrubí a přípojky pod vnitřní jednotkou.



Obr. 2 Rozměry při čelním pohledu (mm)

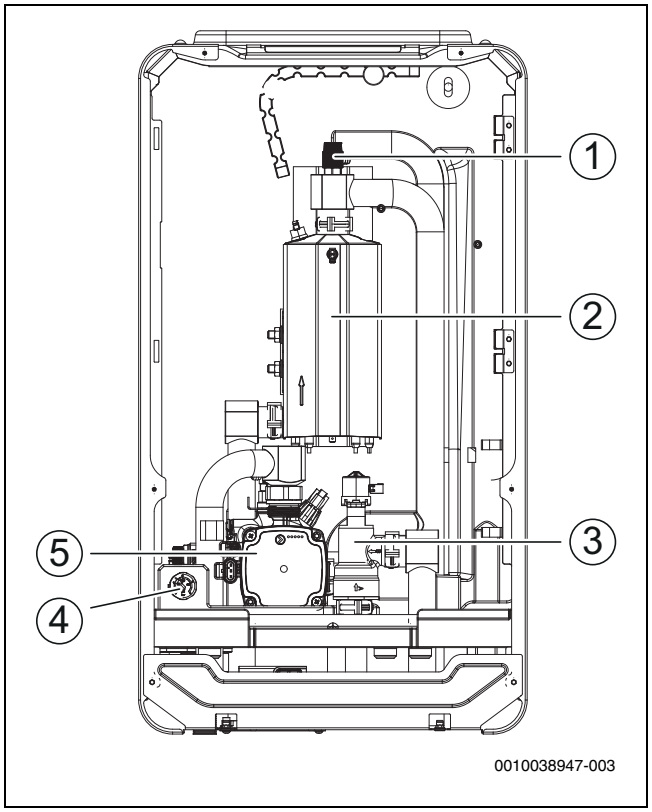


Obr. 3 Rozměry přípojek, pohled zdola (mm)



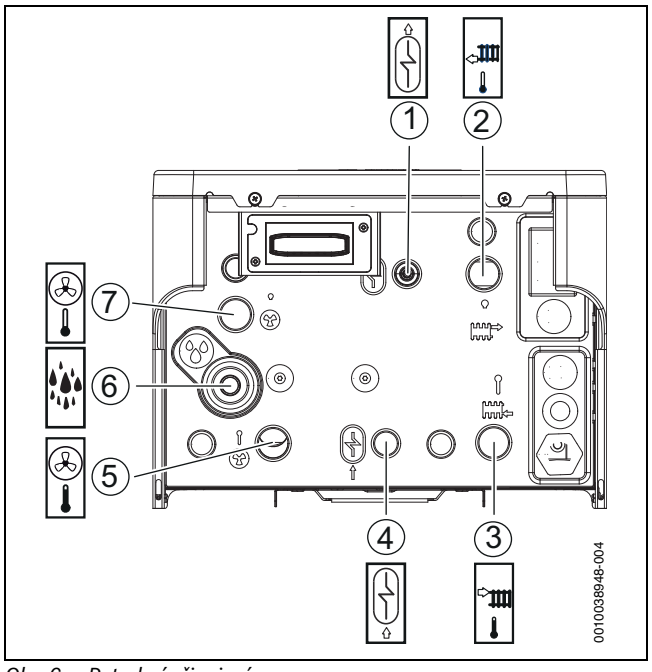
Obr. 4 Minimální vzdálenosti od okolních stěn nebo dílů (mm)

2.5 Přehled výrobku



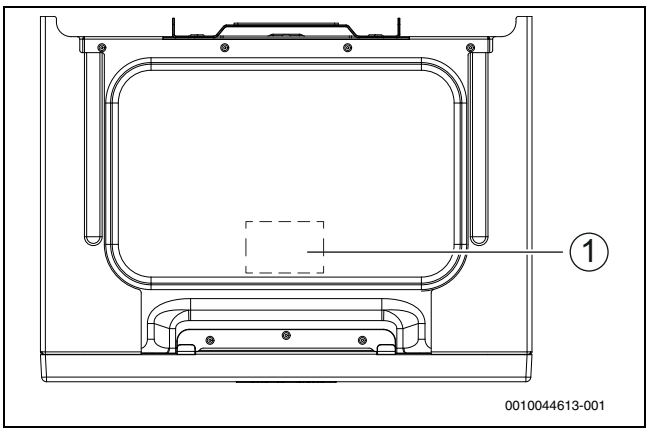
Obr. 5 Komponenty

[1] Ruční odvzdušňovací ventil
[2] Elektrický ohřívač
[3] 3-cestný ventil vytápění/teplé vody
[4] Složený měřicí přístroj
[5] Cirkulační čerpadlo



Obr. 6 Potrubní připojení

[1] Zpětné potrubí ze zařízení na přípravu teplé vody
[2] Zpětné potrubí z otopné soustavy
[3] Výstupní potrubí do otopné soustavy
[4] Výstupní potrubí do zařízení na přípravu teplé vody
[5] Teplonosná látka dovnitř z tepelného čerpadla
[6] Vypouštění přetlaku z tlakového pojistného ventilu
[7] Teplonosná látka ven do tepelného čerpadla



Obr. 7 Poloha typového štítku, uvnitř zařízení

[1] Typový štítek*

*Typový štítek obsahuje údaje o objednacím čísle a výrobním čísle, jakož i datum výroby zařízení.

2.6 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)

2.7 Příslušenství

2.7.1 Požadované komponenty systému

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

Topný systém:

- Cirkulační čerpadlo topného systému
- Akumulační zásobník nebo bypass
- Membránová expanzní nádoba
- Ventil s krytkou pro expanzní nádobu
- Automatický odvzdušňovač [VL1] pro akumulační nádrž
- Odlučovač kalu a koroze (vždy povinný)
- Zařízení pro plnění topného systému

Použijte zpětnou klapku s minimálním otevíracím tlakem 25 mbar, abyste zabránili samovolné cirkulaci v otopné soustavě.

Paralelní nastavení:

- Zpětný ventil, pokud je akumulační zásobník nainstalován v paralelním nastavení a je aktivní provoz chlazení.

2.7.2 Volitelné příslušenství

Následující příslušenství lze přidat a není nutné pro provoz systému.

- Zásobník teplé vody (zařízení na přípravu teplé vody)
- Automatický odvzdušňovač pro zásobník teplé vody
- Termostatický ventil teplé vody
- Pojistný ventil teplé vody
- Cirkulační čerpadlo teplé vody
- Zařízení pro plnění teplé vody
- Zpětná klapka přívodu studené vody
- Prostorový regulátor
- Connect-Key (pouze v rozsahu pro Nizozemsko, Belgii a Dánsko)
- Bezpečnostní termostat pro podlahové vytápění

2.7.3 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

Filtr částicse montuje vodorovně na zpátečku z otopné soustavy. Věnujte pozornost vyznačenému směru proudění na filtru.

Odtokové potrubí od pojistného ventilu ve vnitřní jednotce musí být chráněno proti mrazu a svedeno do kanalizace.

- ▶ Připojovací potrubí pro otopnou soustavu a studenou/teplou vodu v budově instalujte až k místu instalace vnitřní jednotky.

3.1 Umístění vnitřní jednotky

- Vnitřní jednotka se instaluje v domě. Potrubí mezi tepelným čerpadlem a vnitřní jednotkou musí být co nejkratší. Použijte izolované trubky.
- V místě instalace musí být podlahový nebo nástěnný odtok pro odvod vody ze zásobníku kondenzátu vnitřní jednotky. V místě instalace se doporučuje podlahový odtok.
- 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

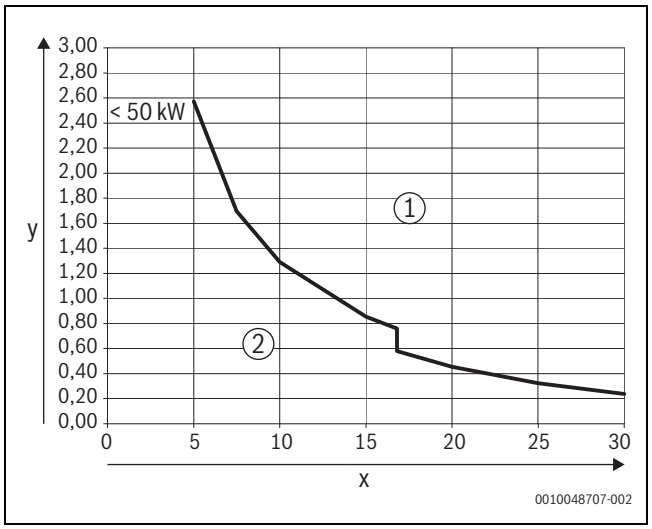
1) Je-li hodnota pH < 8,2, je nutné provést na místě zkoušku na korozi železa. Voda musí být čirá a bez usazenin.

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. 8 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.

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.

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.

Uvnitř zařízení se může v důsledku továrního testování nacházet malý zbytek vody.

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 Kontrolní seznam pro instalaci

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

1. Nainstalujte plnicí kohout.
2. Nainstalujte zpětnou klapku
3. Nainstalujte hadici pro odvod úniků.
4. Tepelné čerpadlo připojte na vnitřní jednotku.
5. Připojte vnitřní jednotku k akumulačnímu zásobníku nebo bypassu.
6. Nainstalujte částicový filtr do vratného potrubí k venkovní jednotce.
7. Nainstalujte odlučovač kalu a koroze.
8. Připojte vnitřní jednotku k zařízení na přípravu teplé vody a k pojistnému ventilu.
9. Namontujte čidlo venkovní teploty a případně prostorový regulátor.
10. Na akumulační zásobník nainstalujte a umístěte čidlo teploty na výstupu T0.
11. Připojte k tepelnému čerpadlu a vnitřní jednotce kabel sběrnice CAN.
12. Nainstalujte veškeré příslušenství.
13. V případě potřeby připojte k příslušenství EMS-BUS-kabel.
14. Naplňte a odvzdušněte zařízení na přípravu teplé vody.
15. Před uvedením do provozu topný systém naplňte a odvzdušněte.
16. Připojte systém k elektrické síti.
17. Sejměte rukojeť z částicového filtru a uschovejte ji pro budoucí údržbu.

4.3 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.

4.4 Provoz bez akumulační nádrže

V otopné soustavě lze namísto akumulační nádrže použít bypass. Potřebný objem systému lze zajistit prostřednictvím přídavného sériového zásobníku, garantované otevřené podlahové plochy nebo objemu vedení mezi venkovní jednotkou a vnitřní jednotkou →viz oddíl

Při použití otopných těles v provozu vytápění neplatí žádná omezení pro přídavný objem systému.

Při plánování a uvedení do provozu dodržte následující předpoklady:

- Na ovládacím panelu nastavte použití bypassu: Uvedení do provozu > **Akum. zás. systémuAkum. zás. systému** > **Ne**
- Čidlo teploty na výstupu T0 je nainstalováno na připojení výstupu bypassu →obrázek 10.
- Pokud je potřebný objem systému poskytován prostřednictvím zónové plochy, musí být k dispozici minimálně jeden nesměšovaný otopný/chladicí okruh, který splňuje následující požadavky:
  - Místnost, ve které se nachází tento otopný/chladicí okruh, je referenční místností pro systém.
  - Referenční místnost není vybavena zónovými/termostatickými ventily
  - V referenční místnosti je k dispozici dálkové ovládání.

Přídavný objem nádrže

Pro provoz bez akumulační nádrže musí být poskytnut přídavný objem systému. Ten závisí na výkonové třídě venkovní jednotky a druhu provozu.

Výkonová třída 4 až 7 kW

- Provoz vytápění s podlahovým vytápěním
  - Nainstalujte sériový objem zásobníku* >6 l **nebo**
  - Naplánujte jednoduchou délku potrubí mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou >6 m. Použijte trubky AX32. **Nebo**
  - Zajistěte, aby byla k dispozici otevřená podlahová plocha >14 m^2 pro vyrovnání objemu systému.
- Provoz chlazení nad rosným bodem
  - Nainstalujte sériový objem zásobníku* >18 l **nebo**
  - Zajistěte, aby byla k dispozici otevřená podlahová plocha >40 m^2 pro vyrovnání objemu systému. **Nebo**
  - Naplánujte jednoduchou délku potrubí mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou >6 m a zajistěte, aby byla k dispozici otevřená podlahová plocha >27 m^2. Použijte trubky AX32.
  - Naplánujte jednoduchou délku potrubí mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou >6 m a nainstalujte sériový objem zásobníku* 12 l. Použijte trubky AX32.
- Provoz chlazení pod rosným bodem
  - Nainstalujte sériový objem zásobníku* >18 l **nebo**
  - Naplánujte jednoduchou délku potrubí mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou >6 m a nainstalujte sériový objem zásobníku* 12 l. Použijte trubky AX32.

Výkonová třída nad 10 kW

- Provoz vytápění s podlahovým vytápěním
  - Nainstalujte sériový objem zásobníku* >16 l **nebo**
  - Naplánujte jednoduchou délku potrubí mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou >9 m. Použijte trubky AX40. **Nebo**
  - Zajistěte, aby byla k dispozici otevřená podlahová plocha >35 m^2 pro vyrovnání objemu systému.
- Provoz chlazení nad rosným bodem
  - Nainstalujte sériový objem zásobníku* >32 l **nebo**
  - Zajistěte, aby byla k dispozici otevřená podlahová plocha >70 m^2 pro vyrovnání objemu systému. **Nebo**
  - Naplánujte jednoduchou délku potrubí mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou >9 m a zajistěte, aby byla k dispozici otevřená podlahová plocha >35 m^2. Použijte trubky AX40.
  - Naplánujte jednoduchou délku potrubí mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou >9 m a nainstalujte sériový objem zásobníku* 16 l. Použijte trubky AX40.
- Provoz chlazení pod rosným bodem
  - Nainstalujte sériový objem zásobníku* >32 l **nebo**
  - Naplánujte jednoduchou délku potrubí mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou >9 m a nainstalujte sériový objem zásobníku* 16 l. Použijte trubky AX40.

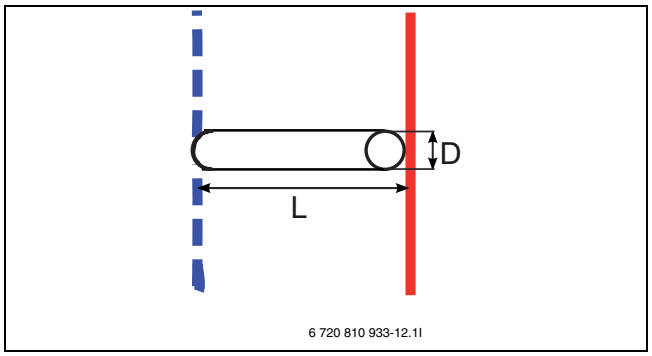
* instalujte v primárním okruhu mezi venkovní jednotkou a vnitřní jednotkou

Bypass ze strany stavby

Bypass musí být vytvořen ze strany stavby. Přitom platí následující rozměry a vzdálenosti:

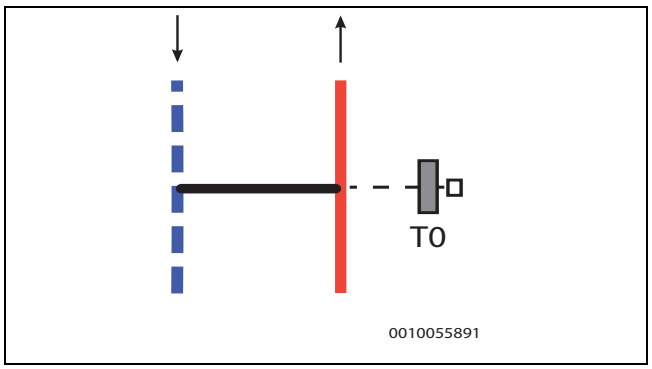
Rozměr/vzdálenost	Hodnota
Vnitřní průměr D	20 mm
Délka L	≥ 200 mm
Maximální vzdálenost bypassu od vnitřní jednotky	1,5 m

Tab. 4

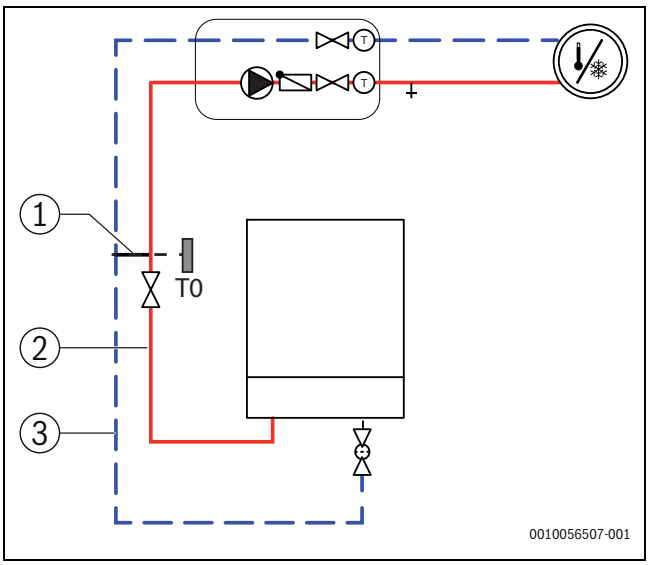


Obr. 9 Detailní náhled bypassu

L Délka
D Vnější průměr



Obr. 10 Bypass v přímém provedení



Obr. 11 Otopný okruh s bypassem

[1] Bypass
[2] Výstup
[3] Vratné potrubí

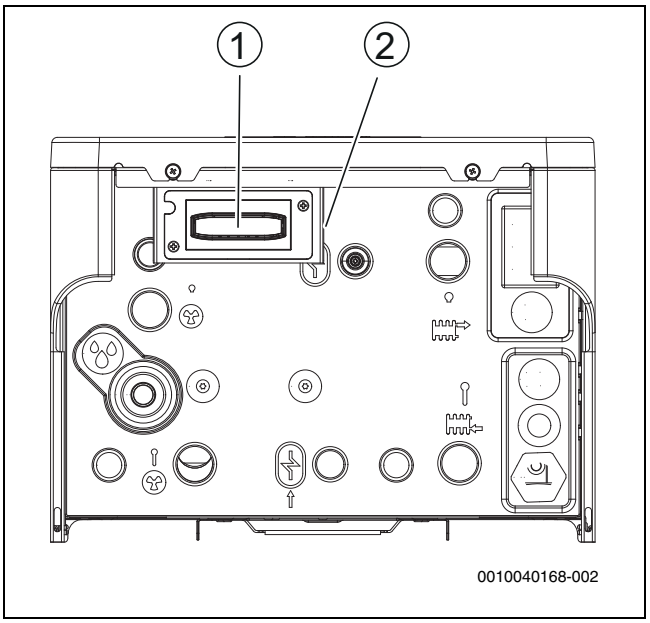
4.5 Instalace příslušenství

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 .

Na boční straně držáku je páčka, která modul po nasazení uzamkne na místě. Páčka je při dodání uzavřena.

1. Otevřete páčku (→[2], obrázek 12).
2. Umístěte modul do držáku (→[1], obrázek 12).
3. Zavřete páčku.



Obr. 12 Umístěte Connect-Key

[1] Držák
[2] Páčka

4.5.1 Power Meter 5000

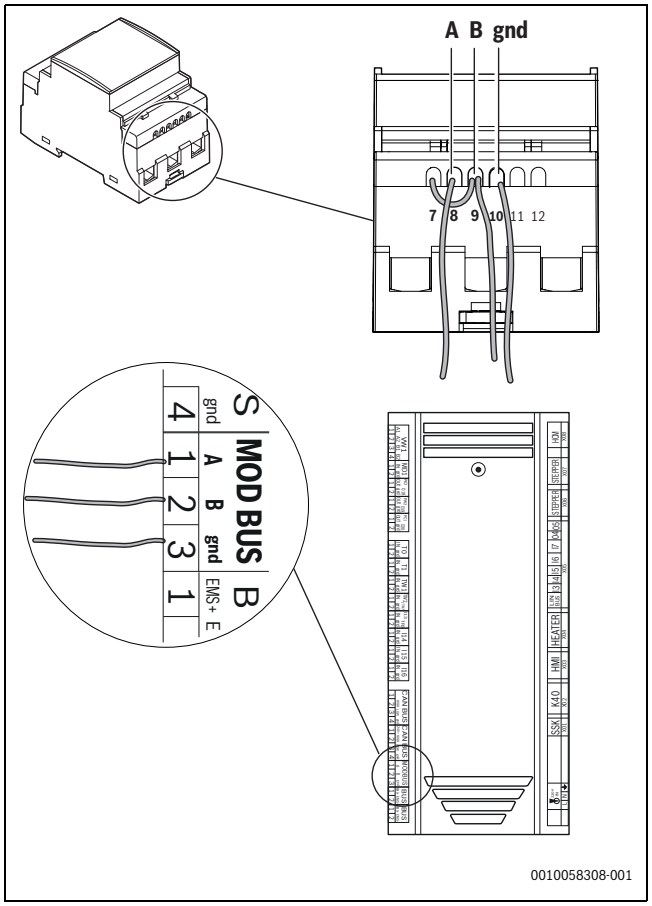
Power Meter 5000 měří průtok proudu a zajišťuje, aby v důsledku činnosti systému tepelného čerpadla nebyla překročena přednastavená hodnota maximálního proudu na fázi.

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.

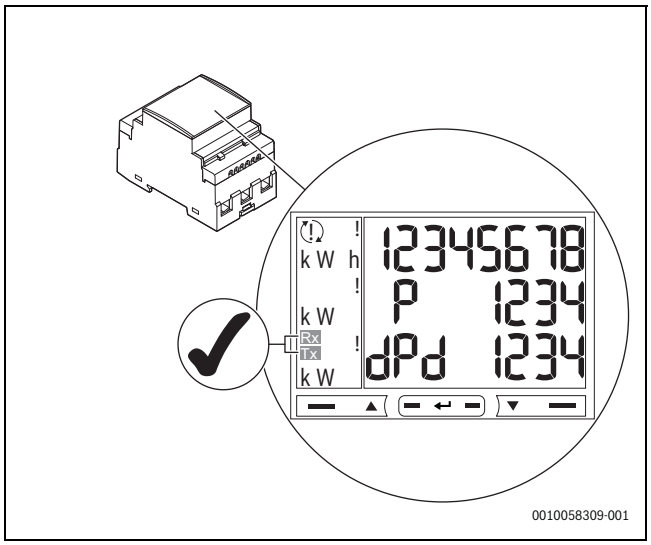
Připojte Power Meter 5000 k vnitřní jednotce

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



Obr. 13 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. 14 Spojení navázáno

4.5.2 Externí přípojky

Maximální zatížení na výstupech relé: 6 A, $\cos\varphi > 0{,}4$. 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.

4.5.3 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.

4.5.4 Směšované otopne okruhy

Pomocí řídicí jednotky lze v továrním nastavení regulovat jeden přímý otopný okruh. Mají-li být instalovány další okruhy (směšované), je pro každý okruh nutný jeden směšovací modul otopného okruhu.

- ▶ Směšovací modul, směšovací ventil, čerpadlo otopného okruhu a ostatní komponenty instalujte podle zvoleného řešení systému.
- ▶ Před uvedením systému do provozu proveďte na modulu otopného okruhu případné nastavení čísla otopného okruhu (→ návod k směšovacímu modulu).
- ▶ Nastavení pro několik okruhů proveďte podle příručky.

4.5.5 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).

4.6 Instalace s provozem chlazení

4.6.1 Instalace s nekondenzujícím provozem chlazení

Pokud se používá nekondenzační 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.
- ▶ Je-li to relevantní, nainstalujte zpětný ventil (→ viz kapitola Potřebné příslušenství v bodě 2.7.1)
- ▶ 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.

4.6.2 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 prvršich.

- ▶ 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.

4.6.3 Kondenzující provoz chlazení u konvektorů s ventilátorem

Pokud je akumulační zásobník nainstalován v paralelním nastavení a je aktivní provoz chlazení, je nutné nainstalovat zpětný ventil (→ viz kapitola Potřebné příslušenství v bodě 2.7.1).

OZNÁMENÍ

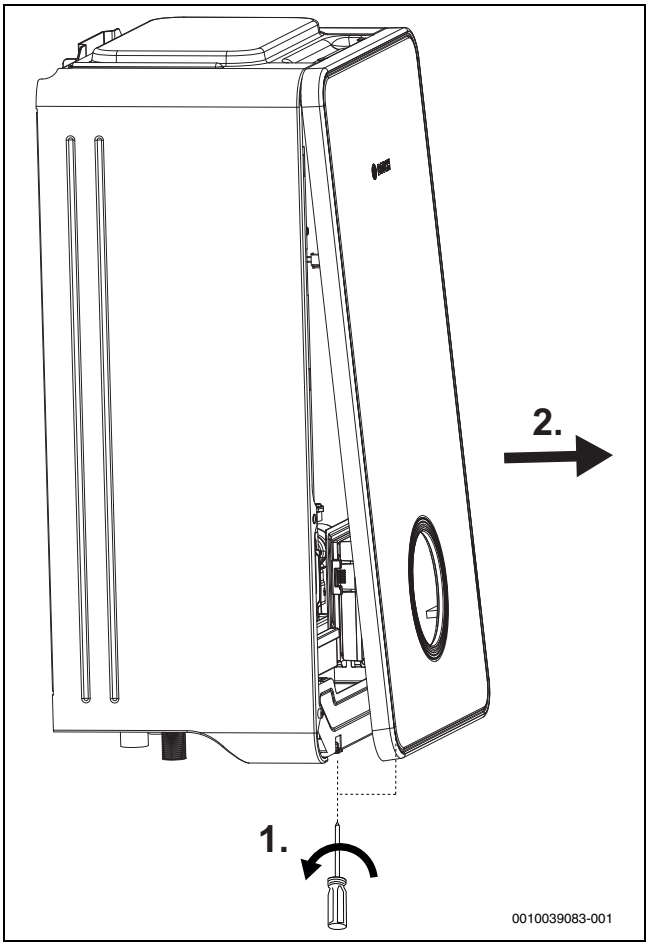
Možnost vzniku materiálních škod v důsledku působení vlhkosti!

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.

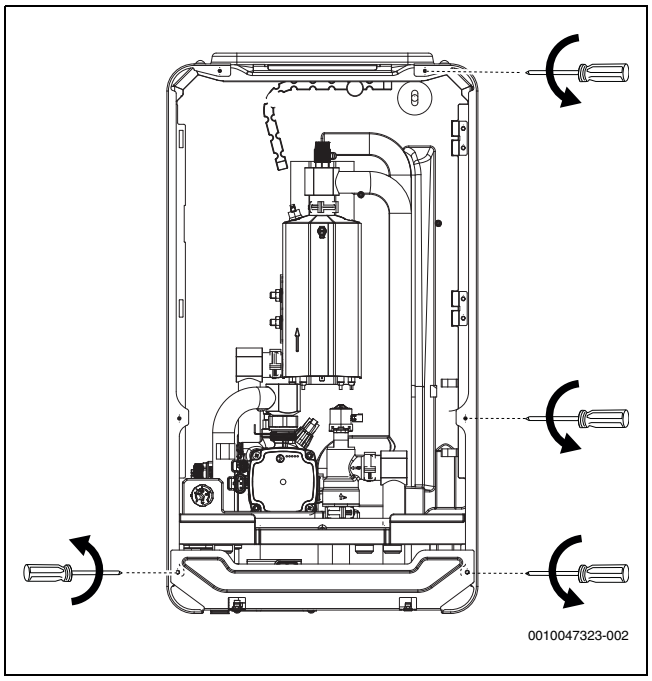
4.7 Sejmutí předního krytu



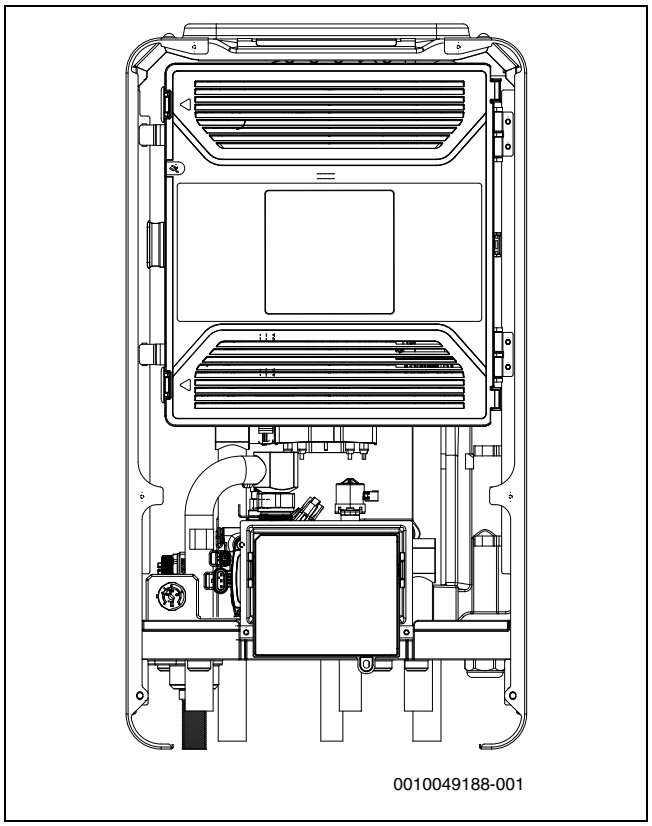
Obr. 15 Sejmutí předního krytu

4.8 Sejmutí bočního krytu a spodní desky

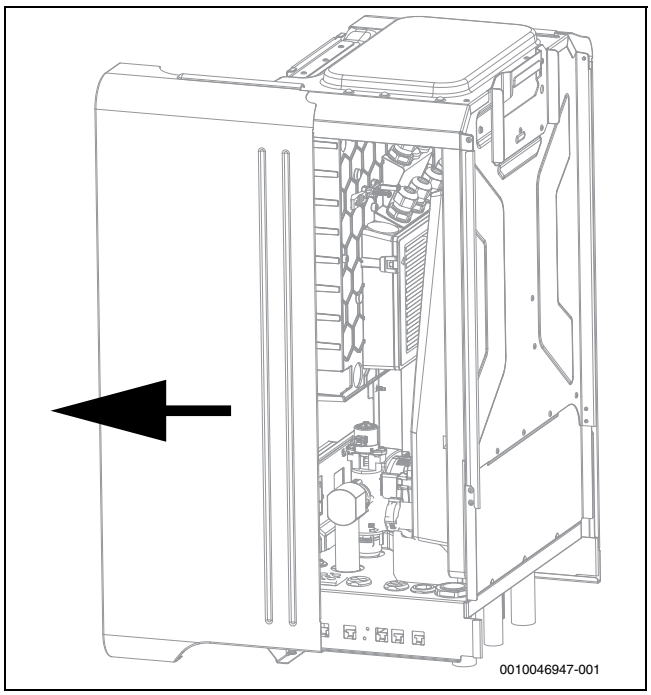
Pro snadnější přístup k potrubí lze spodní desku odejmout. Všimněte si kabelu na zadní straně desky.



Obr. 16



Obr. 17



Obr. 18 Odstranění bočního krytu

5 Potrubní připojení

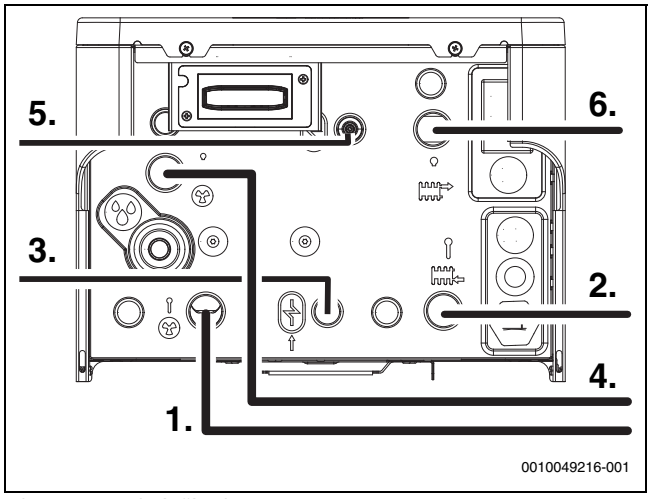
OZNÁMENÍ

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 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 venkovní jednotky a vnitřní jednotky potrubní systém propláchněte, abyste z něho odstranili nečistoty.**

Z důvodu snazšího přístupu se doporučuje připojit nejprve **zadní** potrubí.



Obr. 19 Potrubní přípojky

Provádí-li se instalace bez zásobníku teplé vody, je třeba potrubí uzavřít.

- Nasaďte krytky na výstupní a vratné potrubí teplé vody.

Není-li připojen zásobník teplé vody, je třeba aktivovat záložní elektrický ohřívač, aby bylo zajištěno aktivní odmrazování.

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

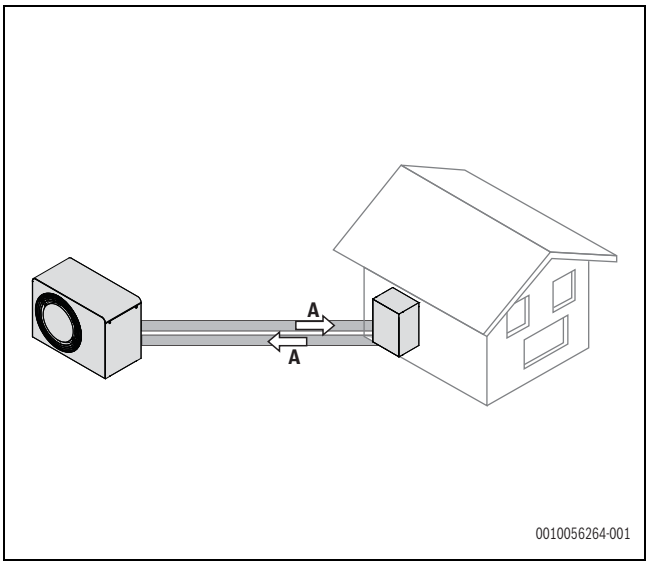
Možnost poškození systému zbytky v potrubí!

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. 20 Délka potrubí A

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 20][3)4)]		
4	11,4	437	23	30	-
5	15,7	376	15	30	-
7	20,0	286	7	30	-
10	28,6	284	-	22	30
12	28,6	231	-	13	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 venkovní jednotky s výkonovou třídou nad 10 kW

2) Pro trubky mezi tepelným čerpadlem a vnitřní jednotkou.

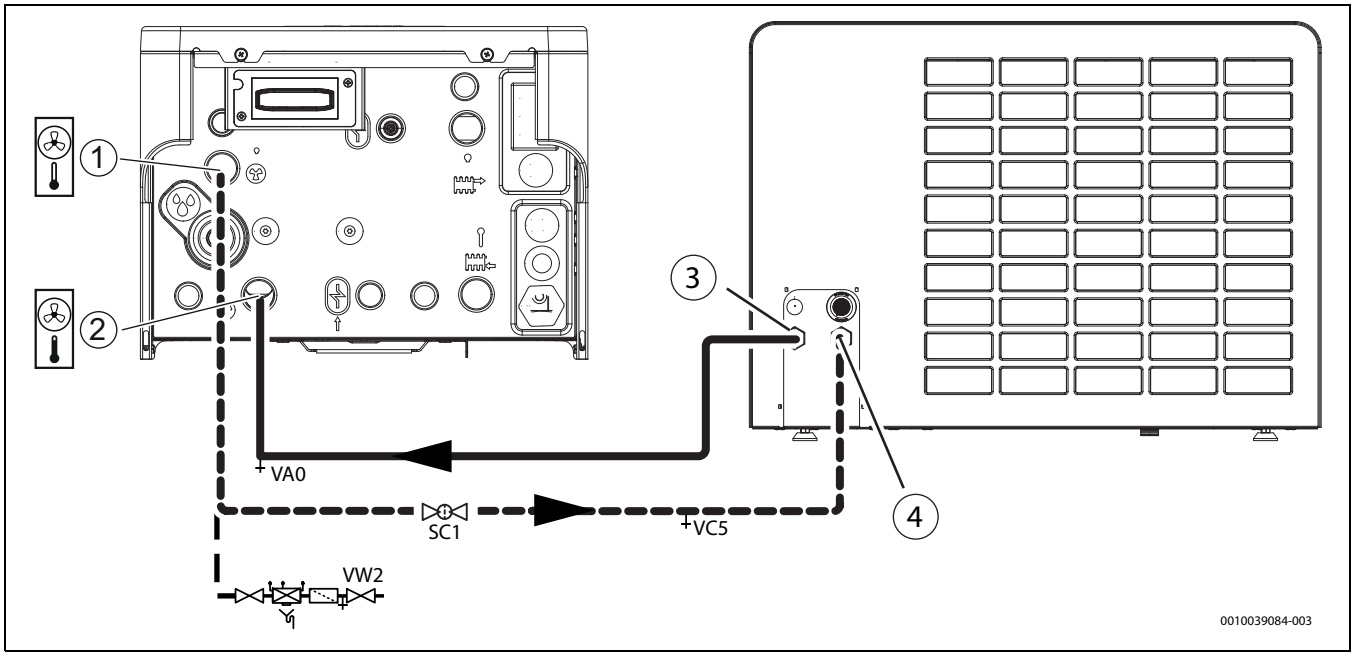
3) Vzdálenost mezi vnitřní a venkovní jednotkou. Poznámka: Pokosová kolena u kompozitních trubek způsobují výrazné tlakové ztráty. Pokud jsou použita pokosová kolena a celkový počet ohybů 90° přesáhne 6 ks v jednom směru (od venkovní jednotky k vnitřní jednotce a k externímu zásobníku), musí být maximální 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 jejich maximální délky (v jednom směru) při připojení tepelného čerpadla k vnitřní jednotce CS5800iAW 12 E s integrovanou topnou vložkou

5.3 Připojení vnitřní jednotky k tepelnému čerpadlu

- ▶ Nainstalujte částicový filtr [SC1] do vratného potrubí k venkovní jednotce.
- ▶ Velikost potrubí zvolte podle návodu k obsluze tepelného čerpadla.
- ▶ Připojte vstup potrubí teplonosné látky z tepelného čerpadla. Do tohoto potrubí nainstalujte vypouštěcí ventil [VA0].
- ▶ Připojte výstup potrubí teplonosné látky do tepelného čerpadla. Na stejnou přípojku na vnitřní jednotce nainstalujte plnicí kohout (VW2).



Obr. 21 Připojení vnitřní jednotky k tepelnému čerpadlu

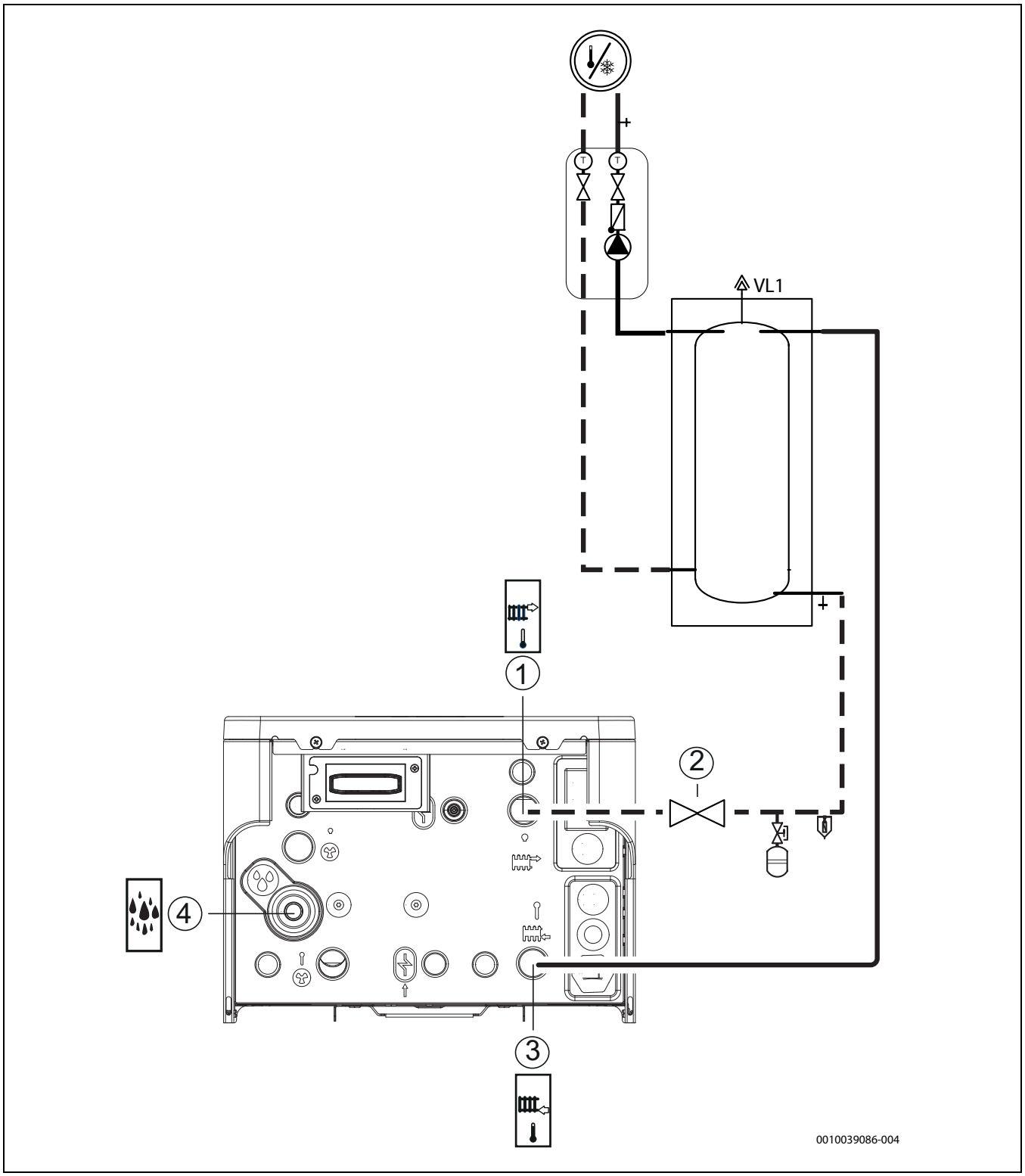
[1] Výstup teplonosné látky do tepelného čerpadla
[2] Vstup teplonosné látky z tepelného čerpadla
[3] Výstupní potrubí z tepelného čerpadla
[4] Return line to the heat pump

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

Pro snadnou obsluhu expanzní nádoby musí být na přípojce nainstalován ventil s krytkou.

- Hadici pro odvod úniků veďte do odtoku s protizámrazovou ochranou.
- Nainstalujte manuální ventil [VC4] do vratného potrubí z topného systému.
- Připojte expanzní nádobu, odlučovač kalu a koroze a vratné potrubí z topného systému.
- Připojte výstupní potrubí k topnému systému.



Obr. 22 Připojení vnitřní jednotky k topnému systému

[1] Return line from the heating system
[2] Manual valve [VC21]
[3] Flow line to the heating system
[4] Drain connection from the safety valve

5.5 Čerpadlo topného systému (PC1)

Je zapotřebí oběhové čerpadlo, které se vybírá v závislosti na požadavcích na průtok a tlakovou ztrátu.

Maximální celkové zatížení výstupu relé, ke kterému je čerpadlo připojeno: 5A cosφ >0,4. Při vyšší zátěži namontujte vložené relé.

- Připojte PC1 k vnitřní jednotce podle schématu zapojení.
- Čerpadlo otopné soustavy nainstalujte podle technických údajů v kapitole 6.11.5

5.6 Připojení vnitřní jednotky k teplé 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

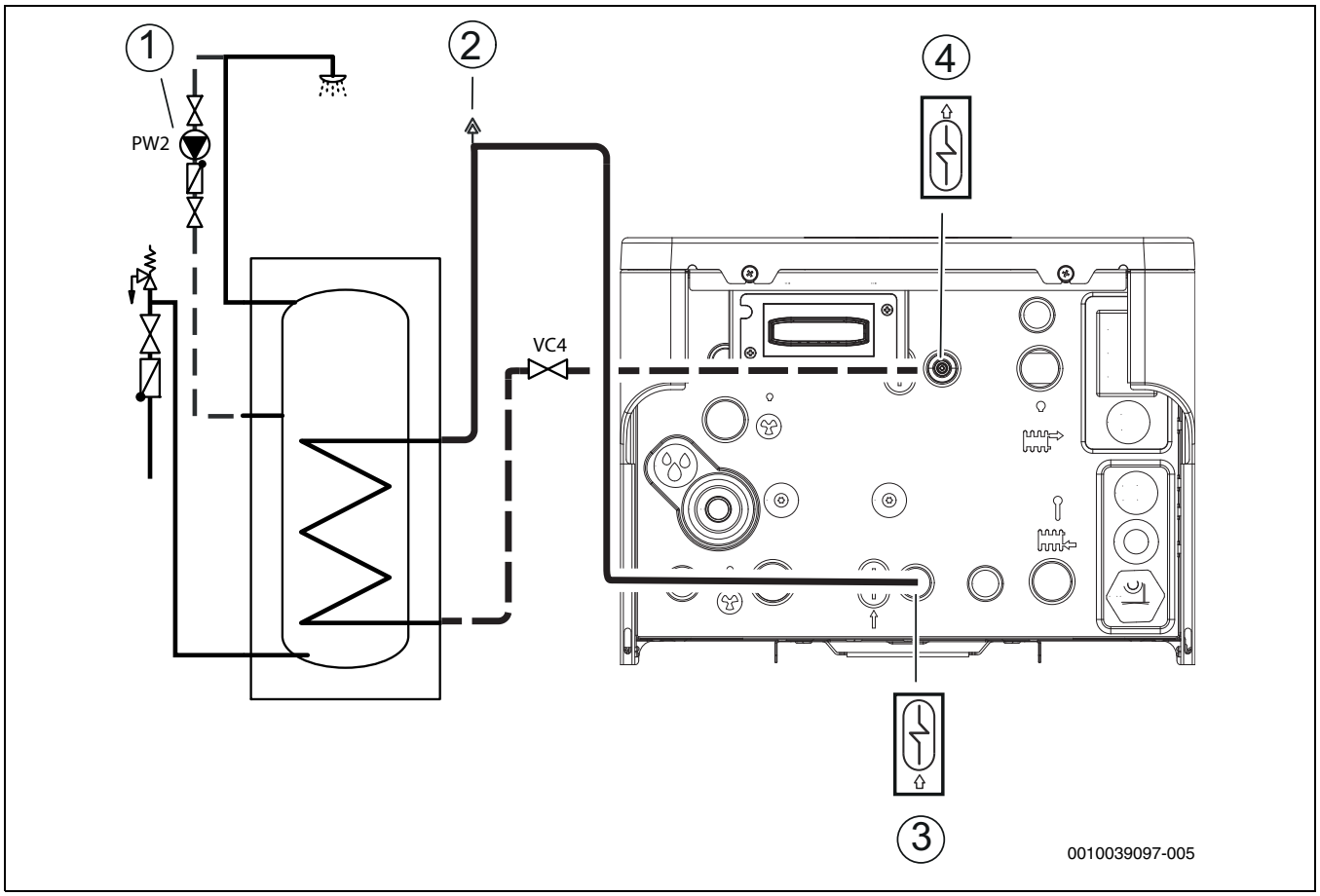
Nebezpečí opaření!

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). Pokyny pro připojení naleznete v dokumentaci dodané se zásobníkem teplé vody.

Aby nedocházelo k hromadění vzduchu, musí být na výstupním potrubí na vstupu do zásobníku teplé vody nainstalován automatický odvzdušňovač (není součástí dodávky).

- Nainstalujte pojistný ventil a ventil pro studenou vodu se zpětným ventilem pro teplou vodu.
- Připojte vedení studené vody k zařízení na přípravu teplé vody.
- Z pojistného ventilu vyveďte potrubí pro vytékající vodu do odtoku s protizámrazovou ochranou.
- Připojte vedení teplé vody ze zařízení na přípravu teplé vody.
- Připojte volitelné cirkulační čerpadlo pro teplou vodu (příslušenství).
- Připojte vratné potrubí [4] s ventilem VC4 ze zařízení na přípravu teplé vody.
- Připojte výstupní potrubí [3] s automatickým odvzdušňovačem [2] k zařízení na přípravu teplé vody.
- Systém teplé vody musí být na místě instalace chráněn před znečištěním.



Obr. 23 Připojení vodovodní vody k vnitřní jednotce

[1] Cirkulační čerpadlo pro teplou vodovodní vodu PW2 (příslušenství)
[2] Automatický odvzdušňovač
[3] Výstupní potrubí do zařízení na přípravu teplé vody
[4] Vratné potrubí ze zařízení na přípravu teplé vody

5.7 Plnění venkovní jednotky, vnitřní jednotky a topného systému

OZNÁMENÍ

Zapnutí systému bez vody způsobí jeho poškození.

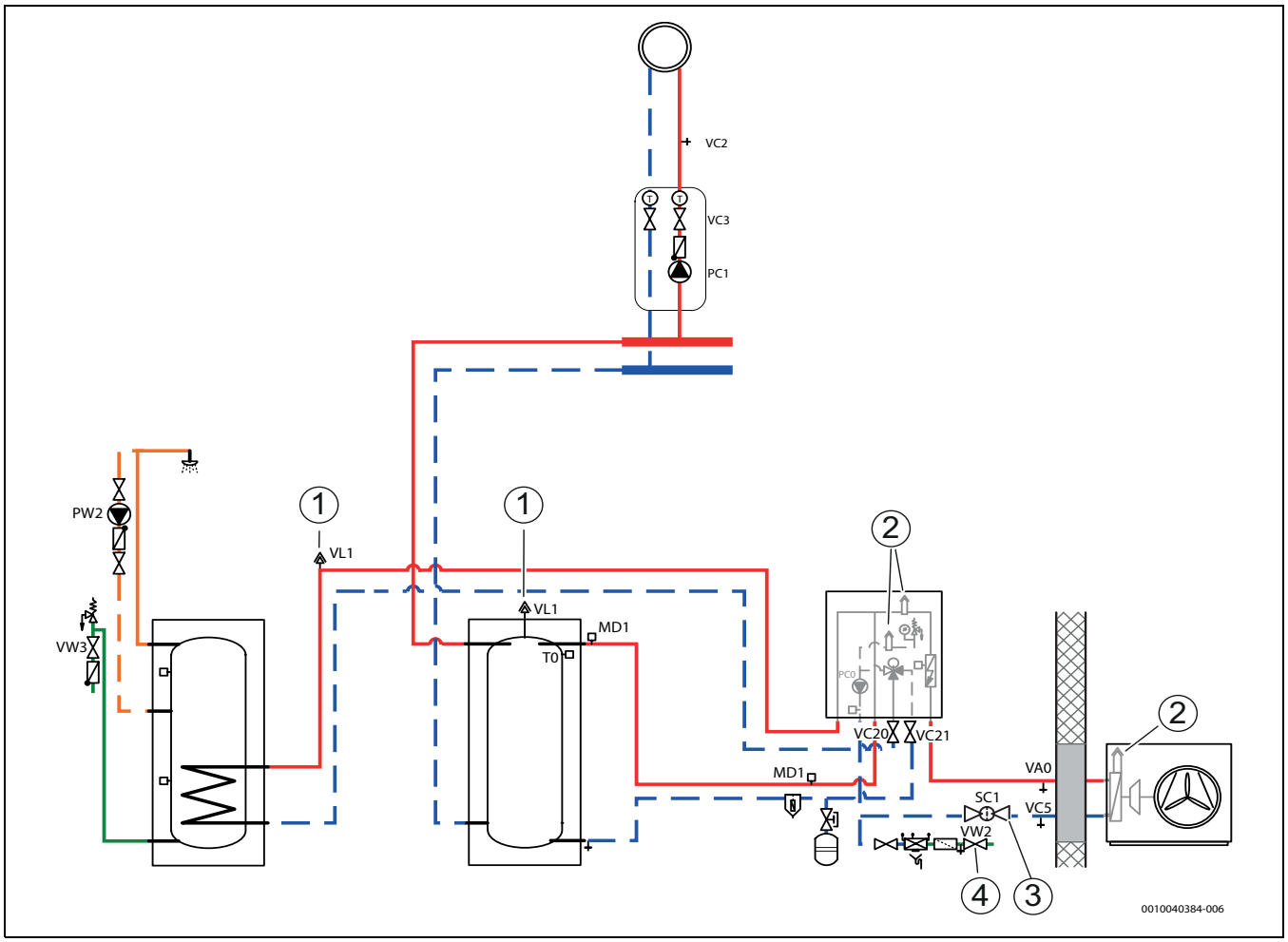
Pokud bude topný systém zapnut bez vody, dojde k přehřátí jeho součástí.

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

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. 24 Vnitřní jednotka, tepelné čerpadlo, zásobník teplé vody a topný systém s akumulačním zásobníkem

[1] Automatický odvzdušňovač
[2] Manuální odvzdušňovací ventil
[3] Filtr částic SC1
[4] Plnicí kohout VW2

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 k topnému systému VC20 a VC21.
4. Připojte hadici k vypouštěcímu ventilu VA0 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. Zavřete vypouštěcí ventil VA0 a plnicí kohout VW2.
8. Otevřete ventil studené vody VW3.
9. Pro napuštění zásobníku teplé vody otevřete některý vodovodní kohout. Pokud vytéká již jen voda, kohout uzavřete.

Krok 2: Naplnění topného systému

10. Přemístěte trubku odvodu kondenzátu k vypouštěcímu ventilu topného systému VC2.
11. Otevřete ventily k cívce VC20 a VC21 zásobníku teplé a vypouštěcí ventil VC2 a plnicí kohout VW2 pro naplnění topného systému.
12. Pokračujte v plnění, dokud z trubky odvodu kondenzátu nevytéká pouze voda a v topném systému se již nevyskytují žádné bubliny.
13. Otevřete ventil VC3.
14. Zavřete vypouštěcí ventil VC2 a odstraňte trubku.
15. Otevřete manuální odvzdušňovací ventily, a jakmile se objeví pouze voda, zavřete je.
16. Pokračujte v plnění, dokud se na tlakoměru GC1 nezobrazí cílový tlak (→ tabulka 9).
17. 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.

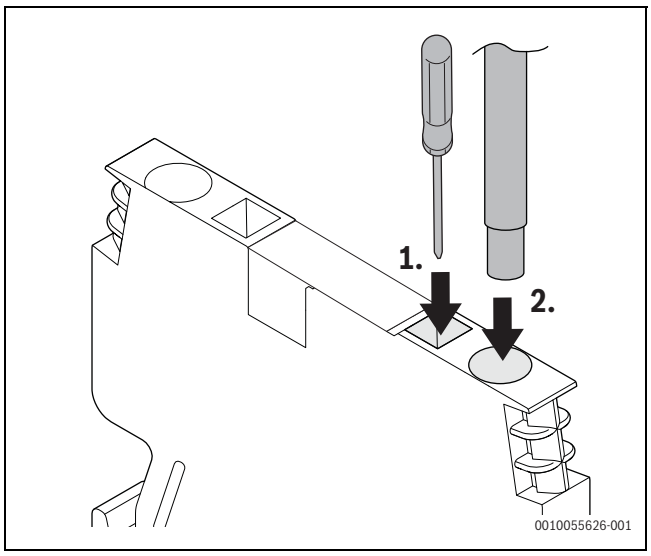
- Řídicí kabely a kabely čidel veďte v minimální vzdálenosti 100 mm od síťových kabelů. Řídicí kabely a kabely čidel mohou být vedeny společně.

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 6.11.1
  1fázová síťová přípojka (230 V) pro úroveň elektrické pomocné topné tyče 3 kW a 6 kW →část 6.11.1.
- 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.

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. 25

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 6.11.3 – 6.11.5. Nesmějí být připojeny žádné další spotřebiče.

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

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.

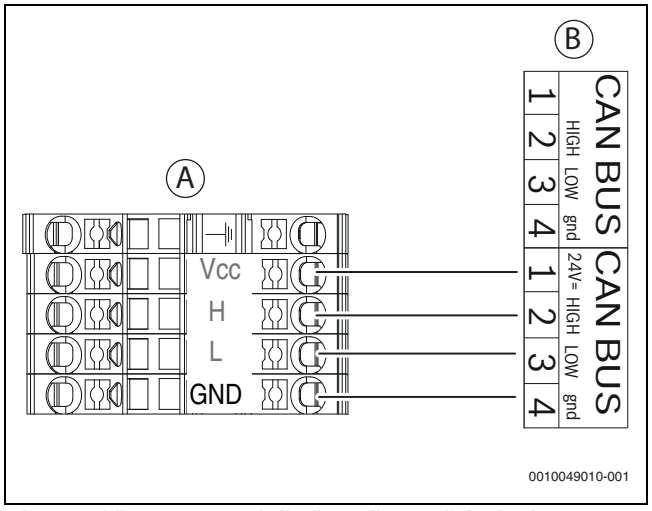
- Zajistěte, aby tyto kabely byly na modulech připojeny ke kontaktům s odpovídajícími značkami.

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.



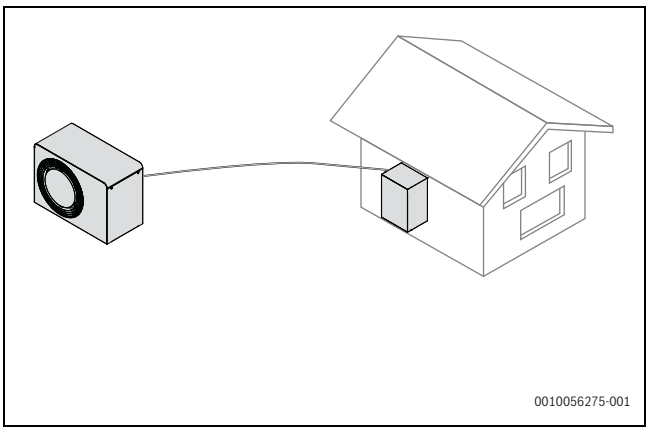
Obr. 26 Sběrnice CAN tepelného čerpadla – vnitřní jednotka

[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. 27 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

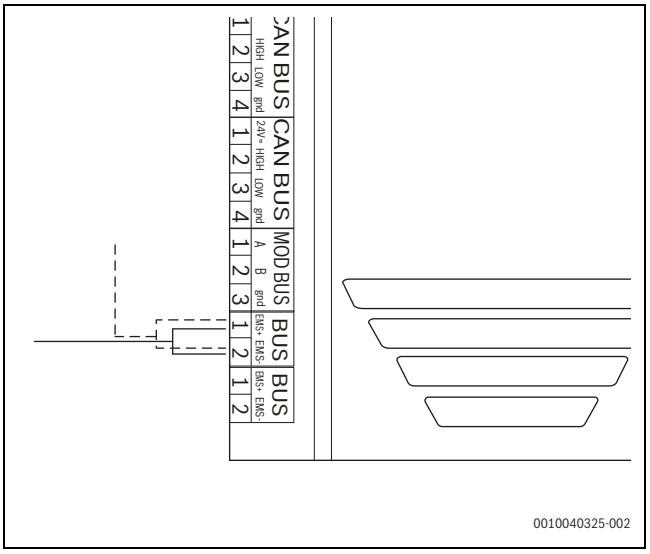
Sběrnice EMS a CAN nejsou kompatibilní.

- 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. 28.



Obr. 28 Připojení EMS

6.6 Montáž čidel teploty

V továrním nastavení reguluje řídicí jednotka teplotu na výstupu T0 automaticky v závislosti na venkovní teplotě. Pro zvýšení komfortu lze nainstalovat prostorové čidlo.

6.7 Čidlo teploty na výstupu T0

Čidlo je součástí dodávky.

- ▶ Čidlo nainstalujte na akumulační zásobník podle instalační příručky k zásobníku.
- ▶ Připojte čidlo teploty na výstupu ke svorce T0 na připojovací skříni vnitřní jednotky.

6.8 Čidlo teploty zásobníku teplé vody TW1/TW2

Pokud je nainstalován zásobník teplé vody, musí být k systému připojeno čidlo teploty TW1. U některých zásobníků je zapotřebí také další čidlo TW2.

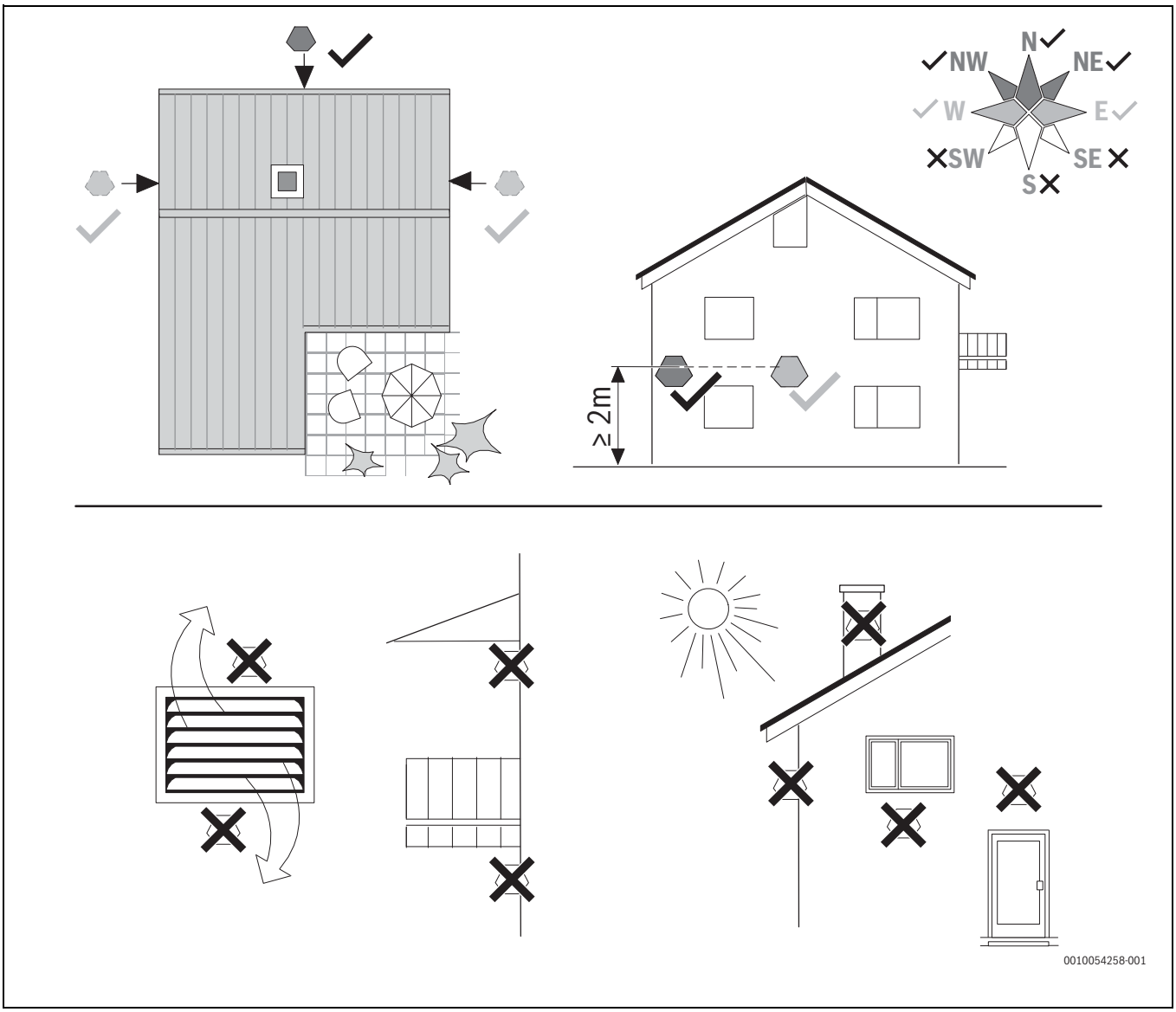
- ▶ Čidlo teploty teplé vody TW1/TW2 připojte ke svorce TW1/TW2 na modulu XCU-THH (XCU HY) ve vnitřní jednotce.

6.9 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. 29 Poloha čidla venkovní teploty

6.10 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.

6.11 Připojení napájení

6.11.1 Hlavní přívod energie

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

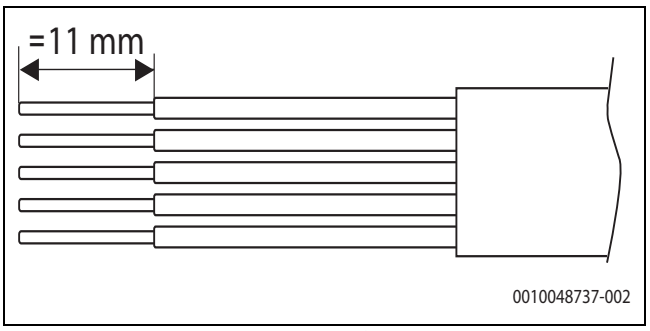
	Možnost 1: 9 kW	**Možnost 2: (Pouze 3 kW)**
Funkce	Vnitřní jednotka	Vnitřní jednotka
Typ kabelu *Svorky umožňují použití svazkového vodiče z jemných drátků nebo vodiče s pevným jádrem*	Podle místních pravidel a předpisů Jsou-li použity svazkové vodiče z jemných drátků: ▶ ⚠ pro teplotu okolí <30 °C: použijte kabely s tepelnou odolností ≥ 80 °C! ▶ ⚠ pro teplotu okolí ≥ 30 °C[1]: použijte kabely s tepelnou odolností ≥ 85 °C!	Podle místních pravidel a předpisů Jsou-li použity svazkové vodiče z jemných drátků: ▶ ⚠ pro teplotu okolí <30 °C: použijte kabely s tepelnou odolností ≥ 80 °C! ▶ ⚠ pro teplotu okolí ≥ 30 °C[2]: použijte kabely s tepelnou odolností ≥ 85 °C!
Průřez kabelu	5 x 2,5 mm^2	3 x 2,5 mm^2
Pojistky a maximální externí zátěž[3]	3x16 A: max. 210 W 3x20 A: max. 500 W	1x16 A: max. 135 W 1x20 A: max. 500 W

1) Upozorňujeme, že maximální teplota okolí zařízení nesmí překročit 35 °C

2) Upozorňujeme, že maximální teplota okolí zařízení nesmí překročit 35 °C

3) Externí zátěž na výstupech

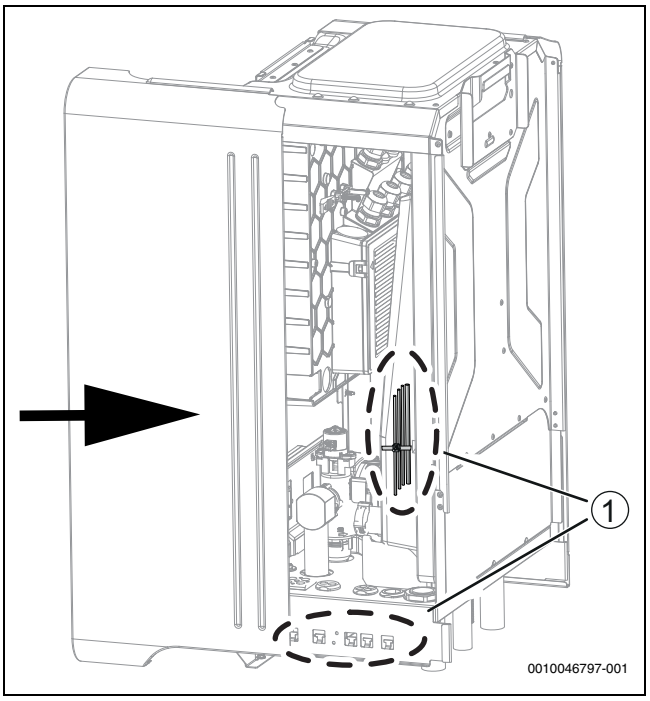
Tab. 6 Oblast kabelu a typ kabelu



Obr. 30 Odizolování vodičů připojení síťového napájení

6.11.2 Namontujte boční kryt

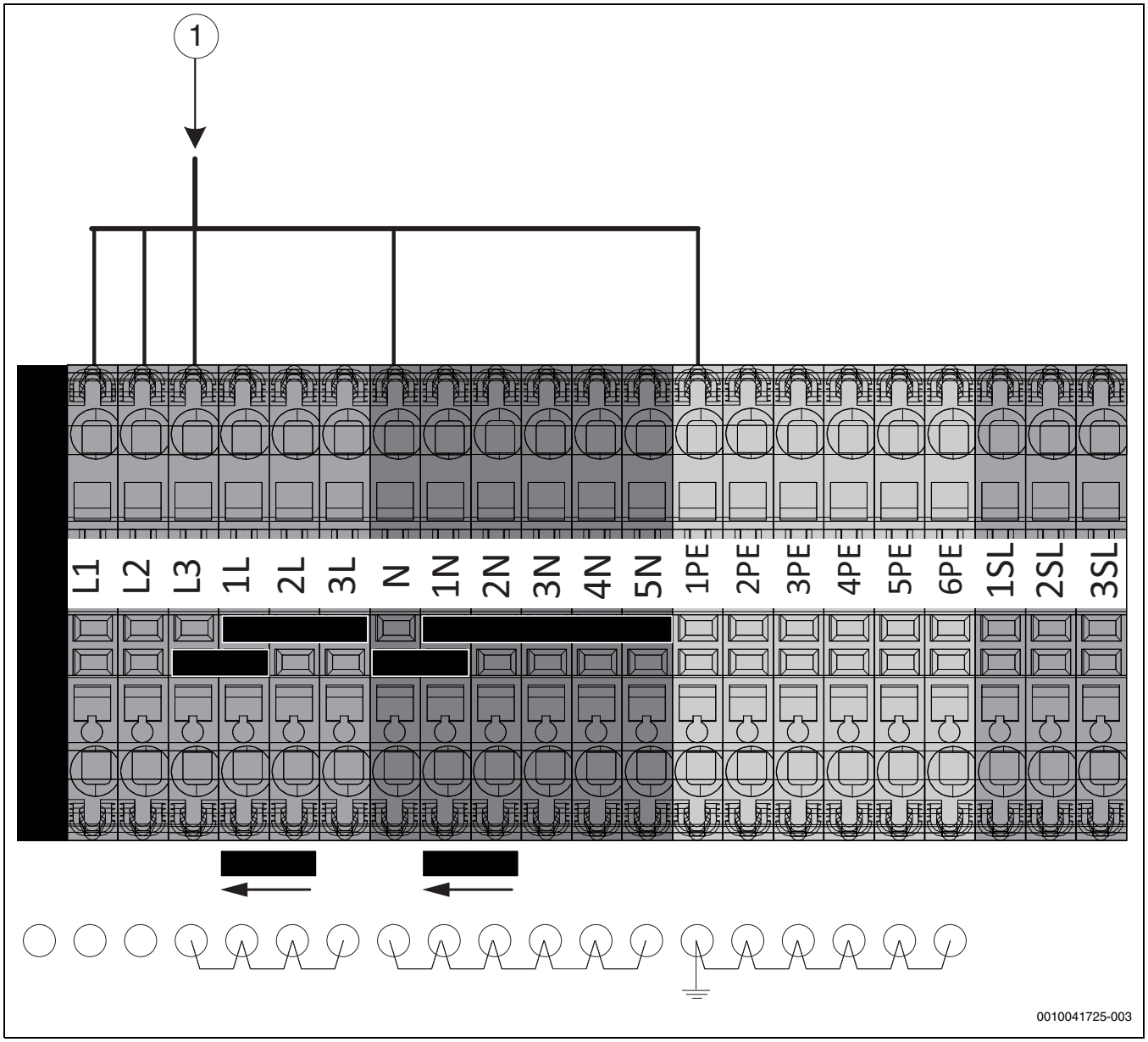
- ▶ Po dokončení všech připojení nasaďte boční kryt.
- ▶ Dbejte na to, aby mezi bočním krytem a konstrukcí nebyly přimáčknuty žádné kabely (→obrázek 31 [1]).



Obr. 31 Zasuňte boční kryt na místo

6.11.3 Připojení svorek v připojovací skříni

Dbejte na uspořádání propojek.

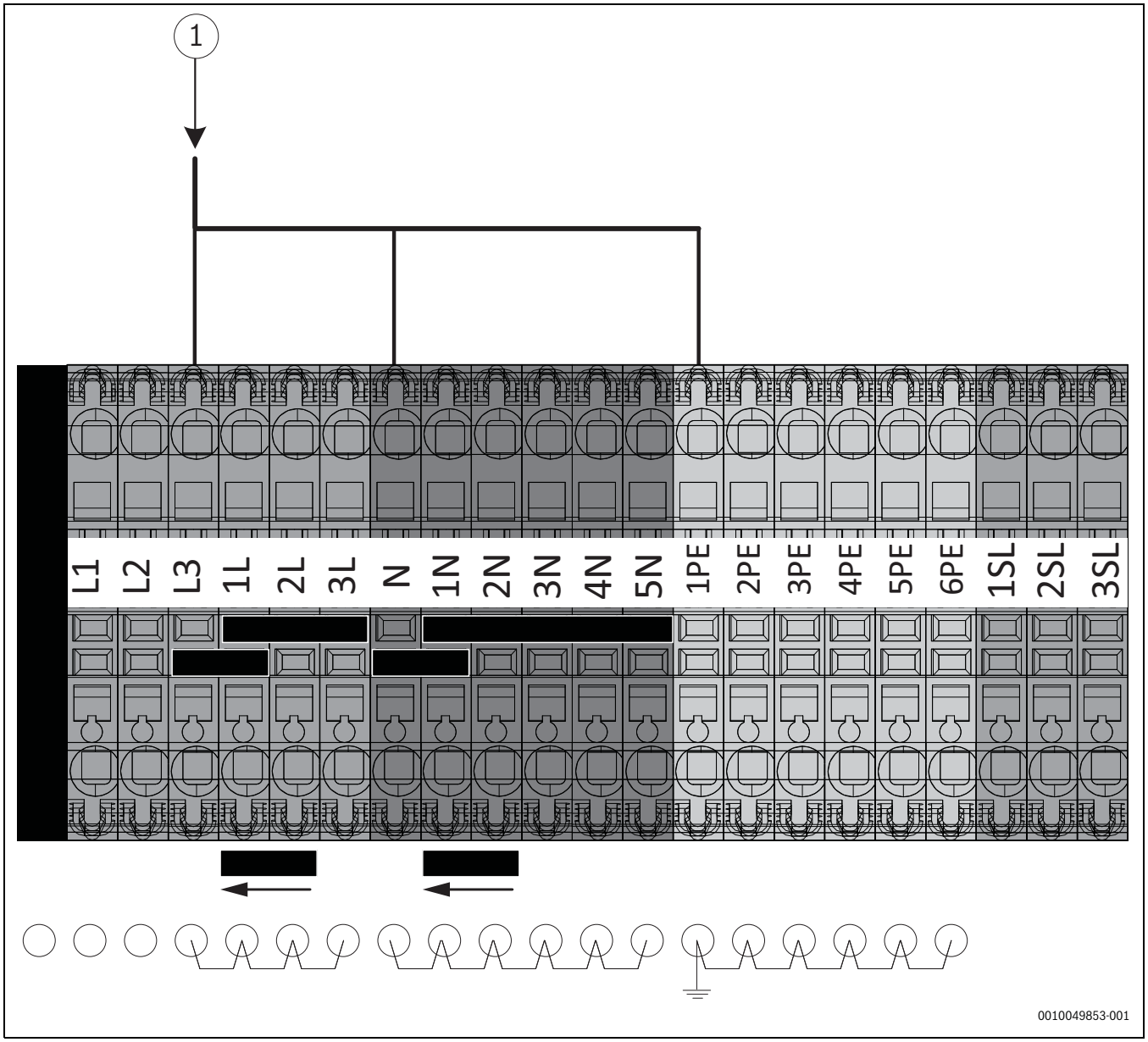


Obr. 32 Elektrické přípojky

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

6.11.4 Připojení svorek v připojovací skříni

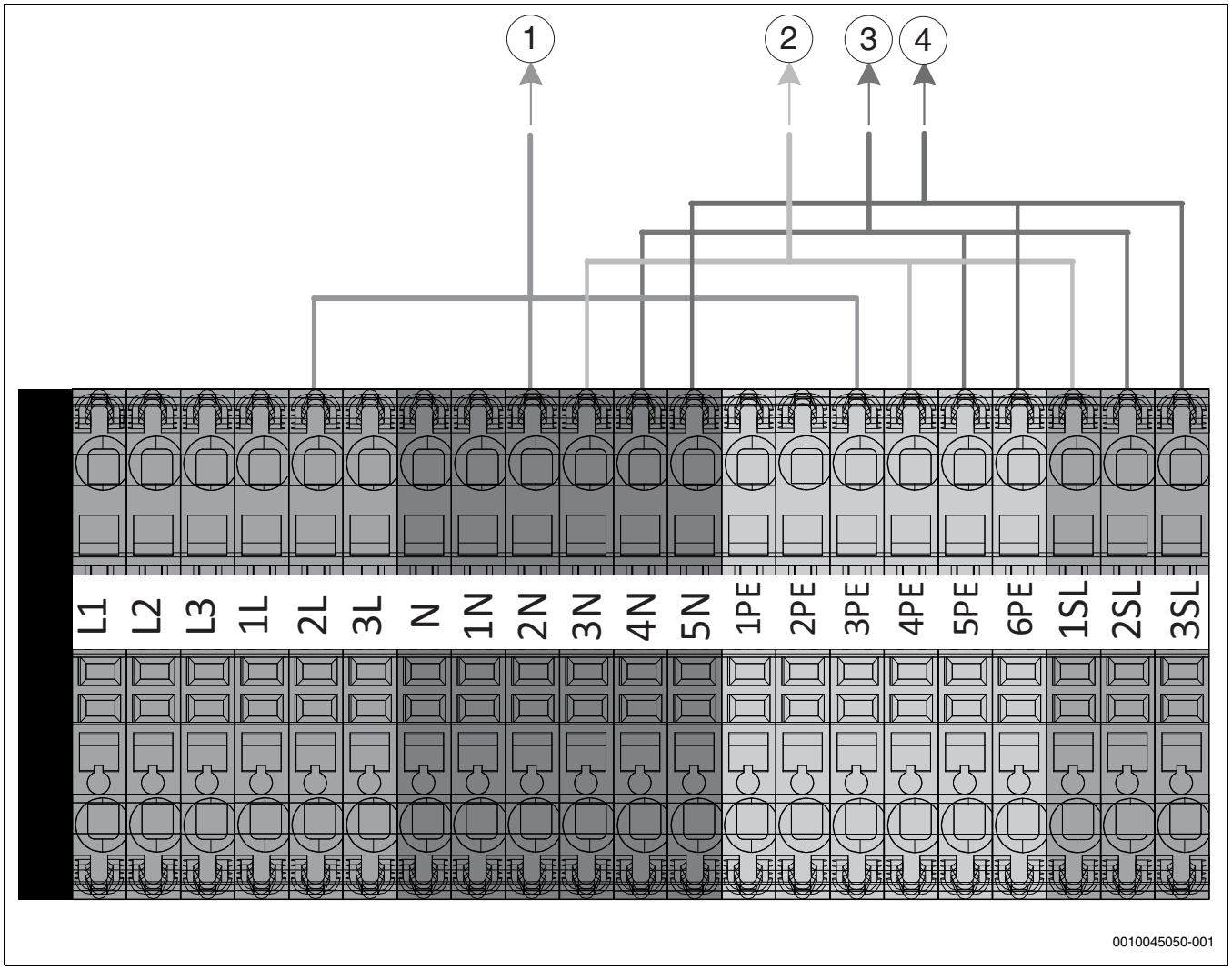
Dbejte na uspořádání můstků.



Obr. 33 Elektrické připojení pro jednu fázi, pouze 3 kW

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

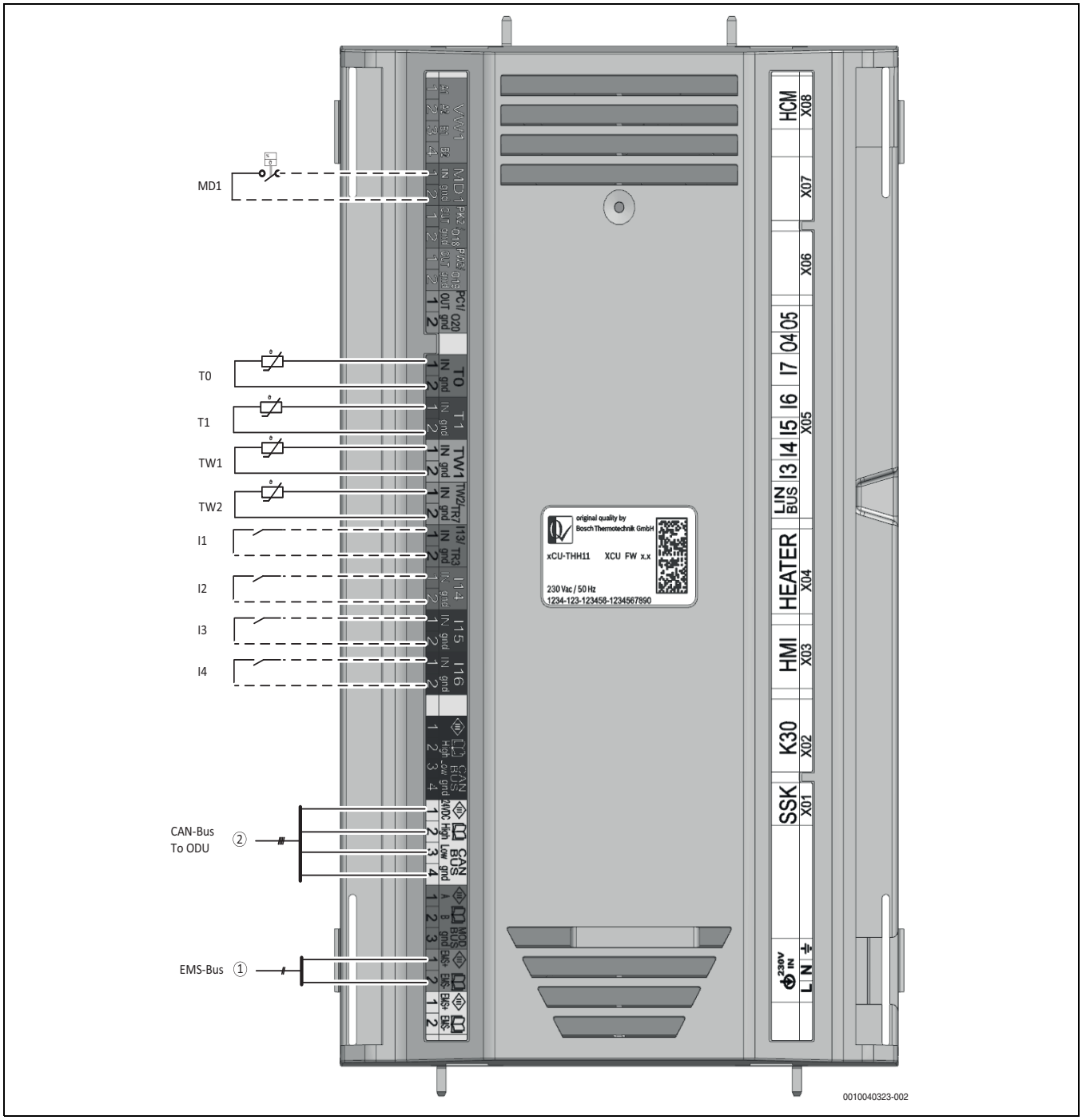
6.11.5 Připojení svorek příslušenství v připojovací skříni



Obr. 34 Elektrické připojení příslušenství

[1] 230 V ~1 N výstup na příslušenství
[2] 230 V ~1 N reléový výstup pro cirkulační čerpadlo PC1, otopný okruh
[3] 230 V ~1 N reléový výstup pro cirkulační čerpadlo PW2, cirkulace teplé vody
[4] 230 V ~1 N reléový výstup PK2, období chlazení

6.11.6 Přípojky modulu XCU-THH (XCU HY)

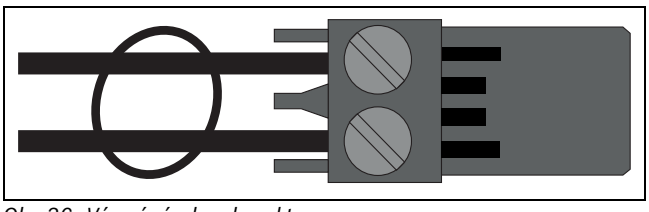


Obr. 35 Přípojky

[I1] Externí vstup 1:
[I2] Externí vstup 2: Blokace vytápění nebo teplé vody
[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)
[T0] Čidlo teploty, výstup
[T1] Čidlo teploty, venkovní
[TW1] Čidlo teploty teplé vody
[TW2] Čidlo teploty teplé vody
[1] Sběrnice EMS do příslušenství
[2] Sběrnice CAN do tepelného čerpadla (ODU)

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. 36 Vázací pásek na konektoru

7 Uvedení do provozu

VAROVÁNÍ

Možnost vzniku materiálních škod v důsledku působení mrazu!

Vlivem mrazu může dojít k poničení systému nebo dotopu.

- Pokud existuje nebezpečí, že by systému nebo dotopu mohl být zamrznutý, nespouštějte vnitřní jednotku.

⚠ Uvedení systému do provozu bez vody způsobí jeho poškození

- Zařízení provozujte pouze tehdy, je-li naplněno vodou a při správném provozním tlaku.

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).

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

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

1. Aktivujte napájení.
2. Uveďte otopnou soustavu do provozu provedením potřebných nastavení v řídicí jednotce (→ příručka řídicí jednotky).
3. Po uvedení do provozu celou otopnou soustavu odvzdušněte.
4. Zkontrolujte, zda všechna čidla ukazují očekávané hodnoty.
5. Zkontrolujte a vyčistěte filtry částic.
6. Zkontrolujte funkčnost otopné soustavy.

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.

V každé instalaci systému se zobrazují pouze nabídky nainstalovaných modulů a komponent. Dostupné nabídky se mohou lišit v závislosti na konkrétní zemi nebo trhu.

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	Vybrat Instalováno pokud je v systému nainstalován elektroměr k ochraně jističe.
Omezení výkonu pro Power Meter	Vybrat Omezeně a nastavte hodnotu omezení systému v ampérech (kompresor a pomocný ohřívač) pro ochranu jističe.
Omezení výkonu celý systém	Omezte výkon systému pro jednofázově připojená tepelná čerpadla (kompresor a pomocný ohřívač).[2)] Toto pevné omezení je alternativou k Power Meter .
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.
Elektrický provoz	Vyberte provozní režim pro Dotop .
Omezení s kompresorem (El. dohřev)	Vyberte maximální povolený výkon elektrického ohřívače, když je kompresor v chodu.
Omezení bez kompresoru (El. dohřev)	Vyberte maximální povolený výkon elektrického ohřívače, když kompresor neběží.
Omezení v provozu TV (El. dohřev)	Pokud se ohřívá teplá voda, zvolte maximální výkon elektrického ohřívače. Maximální limity elektrického ohřevu s provozem kompresoru nebo bez něj nejsou překročeny.
Blokování provozu dotopu	Pro aktivování zvolte Ano. Toto nastavení blokuje dohřev, takže teplo pro vytápění a přípravu teplé vody zajišťuje pouze tepelné čerpadlo (kompresor).
Tichý provoz	Vyberte režim s nízkým šumem [Vypnuto], [Auto] nebo [Trvale].
Montážní situace	Vyberte typ domu pro instalaci systému. To ovlivňuje zobrazení Nepřítom. funkce režimu v systémové řídicí jednotce (zobrazení systémových funkcí mimo přiřazený topný okruh). Dálkové ovladače jsou omezeny na 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. S tímto nastavením jsou k dispozici všechny funkce. • Vícegenerační rodinný dům. Funkce, které se týkají všech obyvatel, jsou skryty v dálkovém ovladači, např. nastavení pro ohřev teplé vody, 2. topný okruh, solární systém. 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 na výstupu pro otopný okruh 1 a potvrďte.[4)] Top. těl. | Podlahové topení Výběrem možnosti [Dále] pokračujte v konfiguraci **-nebo-** [Zpět] se vrátíte 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

1) V závislosti na konfiguraci otopné soustavy je třeba v servisním menu zvolit buď systémovou akumulační nádrž, nebo bypass.
2) Dostupné pouze pro konkrétní země.
3) Tato nabídka se zobrazuje pouze tehdy, byla-li pro otopný okruh vybrána funkce otopného tělesa nebo konvektoru a Chlazení nebo Vytápění a chlazení.
4) Nastavení maximální teploty závisí na variantě vnitřní jednotky.

Tab. 7 Konfigurační asistent

7.4 Avluftning av uteenhet, inneenhet och värmesystem

OZNÁMENÍ

Skador på apparaten uppstår om systemet inte luftas grundligt!

Elpatronen kan överhettas eller skadas om den inte tömts på luft innan aktivering.

- ▶ Utför en grundlig luftning vid fyllning av systemet.
- ▶ Utför ytterligare en grundlig luftning vid driftsättning av systemet.

Avlufta även via andra avluftningsventiler i värmesystemet, t.ex. radiatorer.

1. Slå på spänningen till värmepumpen och inneenheten.
2. Aktivera avluftningsfunktionen: > **Servis** > Nastavení systému > **Tepelné čerpadlo** > **Odvzdušňovací funkce**.
3. Avlufta via alla manuella avluftningsventiler i värmepump, inneenhet och värmesystem (→Bild 5.7).
4. Återställ normal drift genom att avsluta handkörningsmenyn.
5. Rengör partikelfilter SC1.
6. Kontrollera trycket på manometern GC1 och fyll på mer vatten med påfyllningsventilen VW2 om trycket är lägre än 2 bar.
7. Kontrollera att värmepumpen går och att det inte finns några aktiva larm.

Totalt aktiv	1,5 minutes					
Varaktighet (s)	15	15	15	15	15	15
PC1	X	X	X			
PC0 (100%)	X	X		X	X	
VW1					X	X
PK2		X				

Tab. 8 Avluftningsfunktion. X = aktiv komponent

[PC1] Circulationspump för värmekretsen
[PC0] Primär circulationspump (värmebärare)
[VW1] Växelventil värme/varmvattenberedare. X= öppen mot varmvattenberedare
[PK2] Kylsäsongsrelä

7.5 Nastavení provozního tlaku topného systému

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

- ▶ 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.

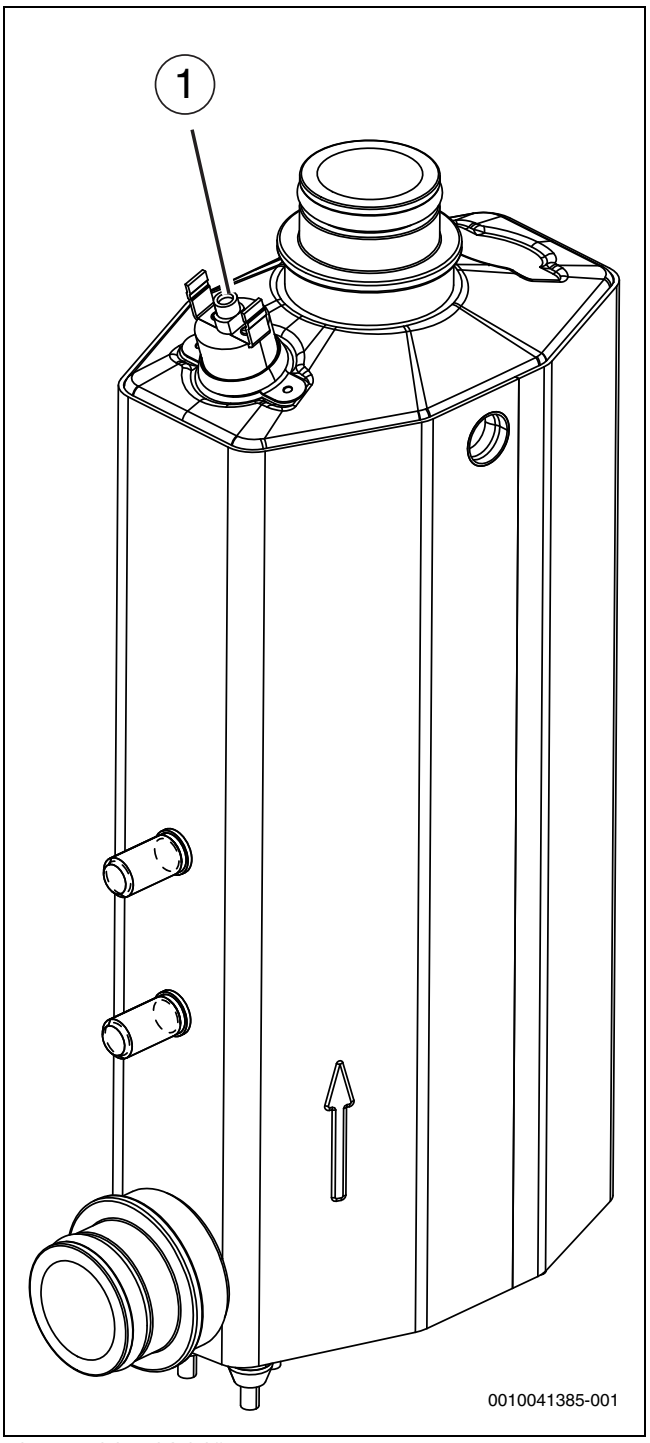
-nebo-

- ▶ 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. 37 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.

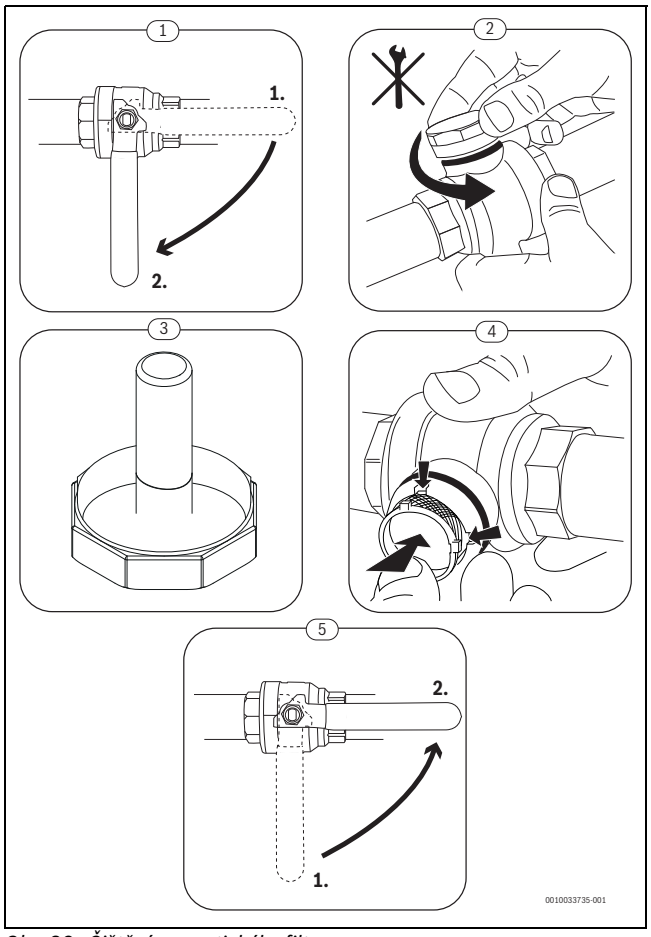
- Pokud máte kardiostimulátor, nečistěte filtr ani nekontrolujte magnetický indikátor.

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. 38 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 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 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.

8.4 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 údaje vnitřní jednotky s elektrickou pomocnou topnou tyčí

CS5800iAW 12 E	Jednotka	3	9
Připojení k elektrické síti			
Elektrické napájení	V	230 1N~50Hz	400[1)]
Doporučená velikost pojistky, třída B	A	→ Kapitola 6.11.1	
Elektrická pomocná topná tyč	kW	3	3/6/9
Topný systém			
Připojení vytápění (výstupní a vratné potrubí)	mm	Ø 28	
Připojení tepelného čerpadla (výstupní a vratné potrubí)	mm	Ø 28	
Maximální provozní tlak	kPa/bar	300/3	
Minimální provozní tlak	kPa/bar	70/0,7	
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 (otopná tělesa)			
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	
Maximální dostupný vnější tlak při jmenovitém průtoku		[3)]	
Expanzní nádoba	L	n.u.	
Maximální teplota vody (výstup), pouze elektrická pomocná topná tyč	°C	75	
Minimální teplota vody (je-li k dispozici chlazení)[2)]	°C	7	
Minimální průtok během odmrazování	l/min		
- Třída výkonu venkovní jednotky 4-7 kW		15	
- Třída výkonu venkovní jednotky nad 10 kW		21	
Zásobník teplé vody (TV)			
Připojení výstupního a vratného potrubí	mm	Ø 22	
Teplonosná látka			
Tlaková ztráta dostupná pro potrubí a komponenty mezi vnitřní a venkovní jednotkou	kPa	[3)]	
Typ cirkulačního čerpadla PC0		Grundfos UPM4L K	
Všeobecné informace			
Přípojka odpadní vody	mm	Ø 24	
Elektrické krytí	IP	X4D	
Rozměry (šířka x hloubka x výška)	mm	400 x 300 x 710	
Hmotnost	kg	25	
Výška instalace		Až 2000 m nad mořem	

1) 3N AC, 50 Hz

2) Nejnižší hodnota možná pouze v kombinaci s externí nádrží s chlazením pod rosným bodem

3) Průtok a zbytkové teplo závisí na externě instalovaném čerpadle.

10.2 Řešení systémů

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

Při určitých systémových řešeních je zapotřebí příslušenství (akumuláror, přepínací ventil, směšovací ventil, čerpadlo topného systému). Čerpadlo topného systému PC1 je ovládáno z Instalačního modulu vnitřní jednotky.

10.2.1 Vysvětlivky návrhu systému

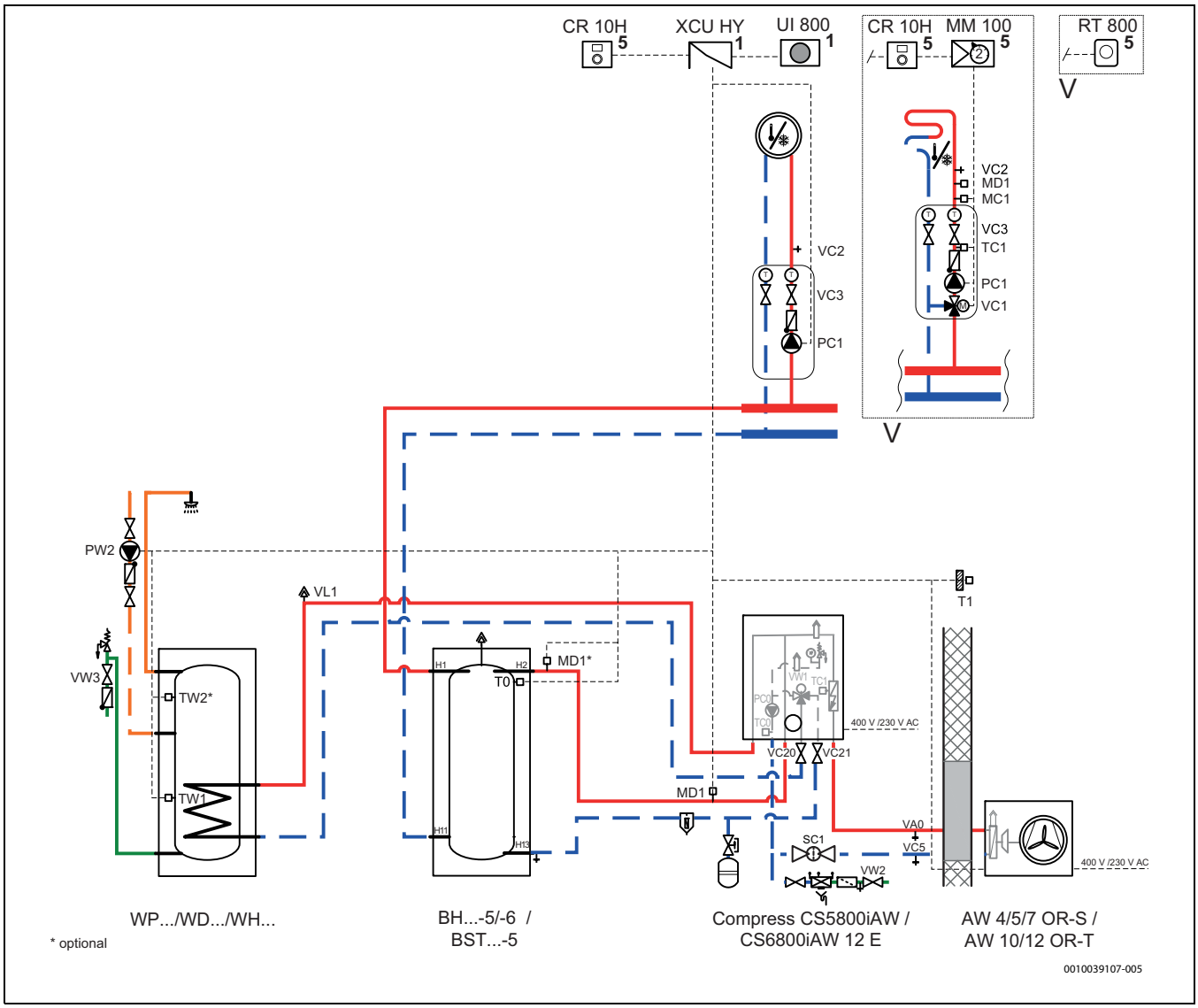
	Všeobecné informace
XCU-THH (XCU HY)	Instalační modul integrovaný do modulu tepelného čerpadla
UI800	Řídicí jednotka
CR10H	Prostorový regulátor (příslušenství)

	Všeobecné informace
T1	Čidlo venkovní teploty
MD1	Čidlo vlhkosti (příslušenství)
WP/WD/WH	Zásobník teplé vody (příslušenství)
VW1	Přepínací ventil (příslušenství)
PW2	Cirkulační čerpadlo (příslušenství)
TW1	Čidlo teploty TUV

	Otopný okruh bez směšovače
PC1	Čerpadlo otopného okruhu
T0	Čidlo teploty na výstupu

	Směšovaný otopný okruh
MM100	Modul topného okruhu (řídicí jednotka okruhu)
PC1	Čerpadlo pro otopný okruh 2
VC1	Směšovač
TC1	Čidlo teploty na výstupu, otopný okruh 2, 3 ...
MC1	Tepelný uzavírací ventil, otopný okruh 2, 3 ...

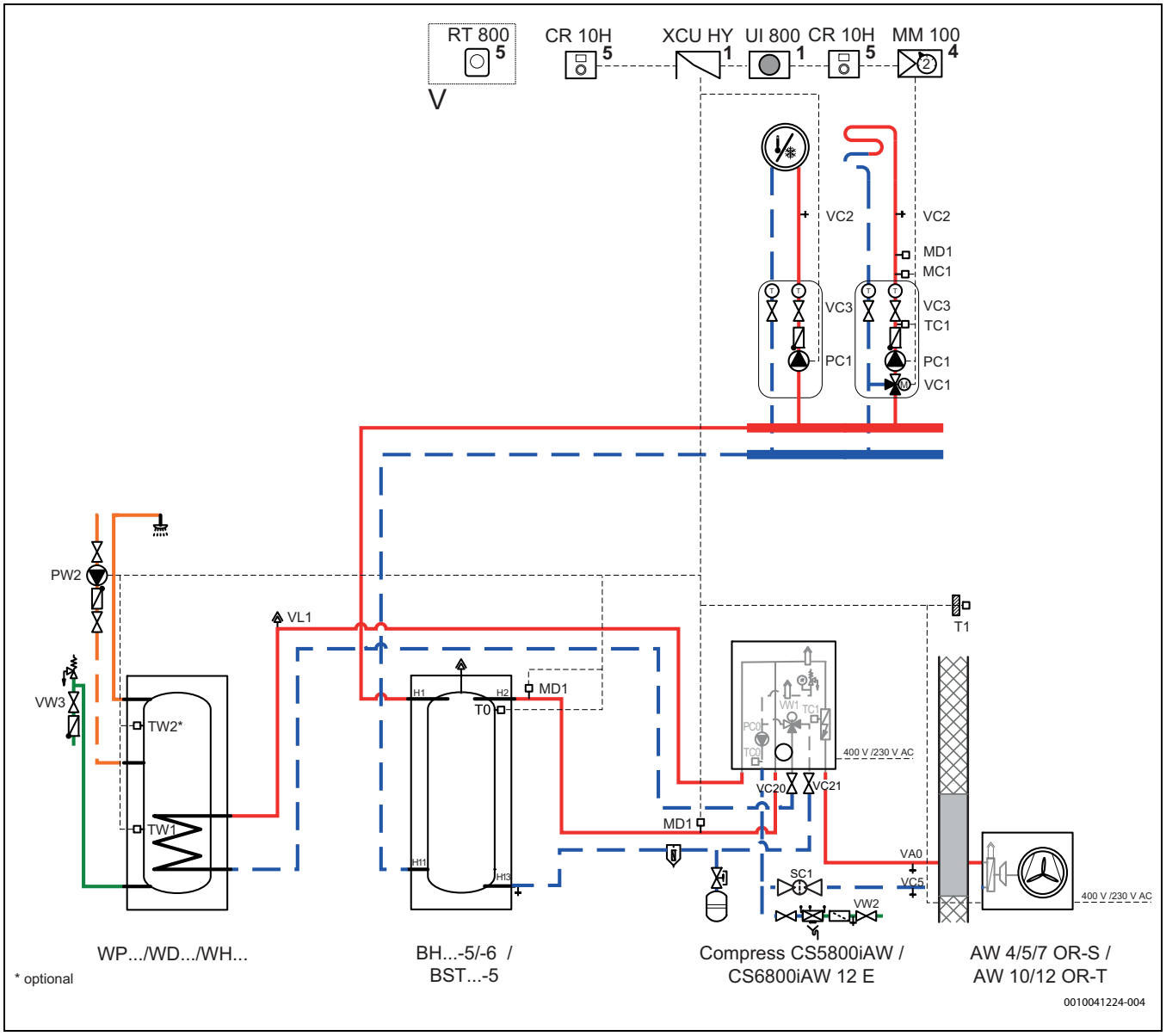
10.2.2 Tepelné čerpadlo s vnitřní jednotkou, akumulačním zásobníkem a zařízením na přípravu teplé vody



Obr. 39 Tepelné čerpadlo, vnitřní jednotka, akumulační zásobník a zařízení na přípravu teplé vody

[1] Namontováno ve vnitřní jednotce
[5] Namontováno na stěnu
[*] alternativně

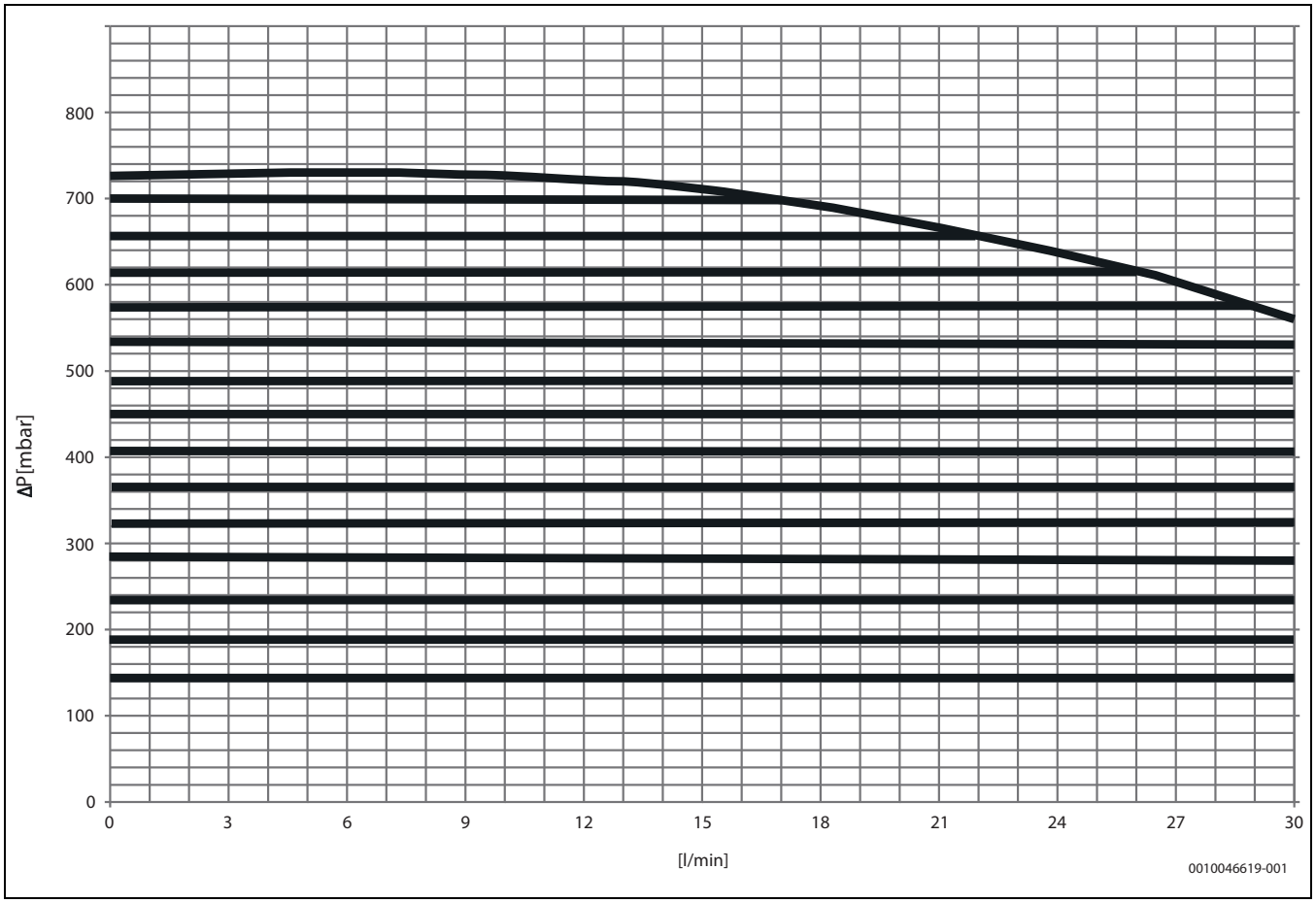
10.2.3 Tepelné čerpadlo se dvěma otopnými okruhy, vnitřní jednotkou, akumulačním zásobníkem a zásobníkem teplé vody



Obr. 40 Tepelné čerpadlo, dva otopné okruhy, vnitřní jednotka, akumulační zásobník a zásobník teplé vody

[1] Namontováno ve vnitřní jednotce
[4] Namontováno ve vnitřní jednotce nebo na stěnu
[5] Namontováno na stěnu
[*] alternativně

10.2.4 Zbytková dopravní výška pro oběhová čerpadla



Obr. 41 Výkonové diagram čerpadla PC0

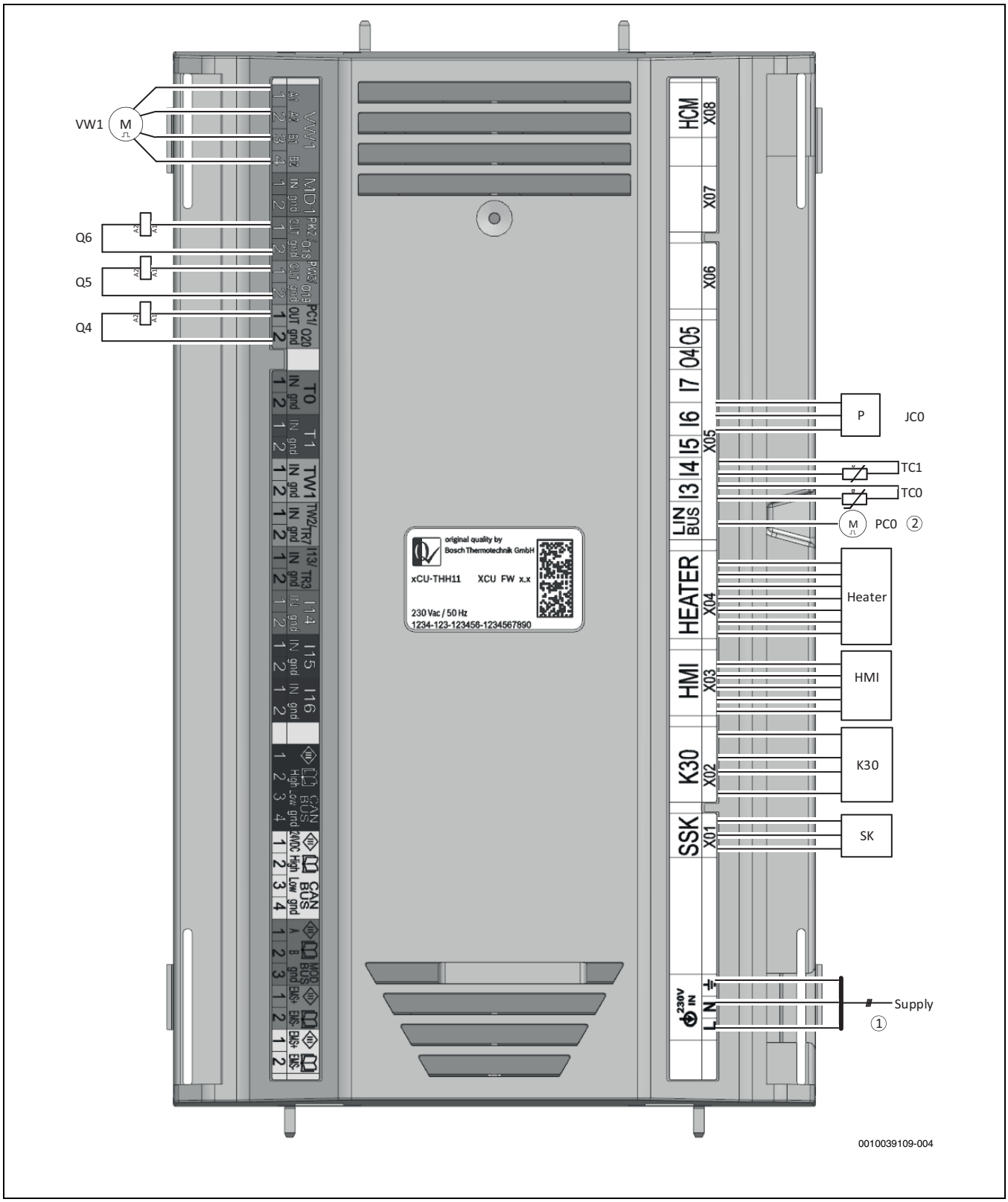
10.2.5 Použité symboly

Symbol	Popis	Symbol	Popis	Symbol	Popis
Potrubí / elektrická vedení					
	Výstup– vytápění/solár		Zpátečka solanky		Cirkulace teplé užitkové vody
	Zpátečka– vytápění/solár		Studená užitková voda		Elektrické zapojení
	Přívod solanky		Teplá voda		Křížení elektrického vedení
Servopohony/Ventily/Čidla teploty/Čerpadla					
	Ventil		Uzavírací ventil s motorickým pohonem		Čidlo/hlídač teploty
	Revizní bypass		Uzavírací ventil s termostatickým pohonem		STB
	Vyvažovací ventil		Uzavírací ventil, elektromagnetický řízený		Čidlo teploty spalin
	Přepouštěcí ventil		Regulátor diferenčního tlaku		Omezovač teploty spalin
	Uzavírací ventil s lapačem nečistot (s magnetem nebo bez magnetu)		Čerpadlo		Čidlo venk. vent.
	Ventil s krytkou		Klapka samotíže		Bezdrátový venkovní teplotní snímač
	3cestný servopohon (přimíchání)		3cestný servopohon (rozdělovací)		Termostatický směšovač
	3cestný servopohon (přepínací)		3cestný servopohon (přepínací, nastavitelný)		4cestný servopohon
	Pojistná armatura		Bezpečnostní skupina		...bezdrátové... (např. regulátor, snímač)
Různé					
	Teploměr		Tlakoměr		Odtoková nálevka se zápachovou uzávěrou
	Plnicí / vypouštěcí ventil		Relé		Automatický / ruční odvzdušňovací ventil
	Odvzdušňovač		Lapač nečistot		Separátor magnetitu / kalů
	Kompenzátor		Výstup teplé užitkové vody		Kalorimetr
	Objemový průtokoměr		Sběrná nádrž		Elektrická topná tyč
	Termohydraulický rozdělovač		Výměník tepla		Oddělení systému podle EN 1717
	Expanzní nádoba s uzavíracím ventilem		HK		Podlahový otopný okruh
	Topný okruh větrání		Topný okruh bazénu		Funkce okruhu (vytápění / chlazení)
Poloha modulu					
	1 u generátoru vytápění/chlazení 2 u generátoru vytápění/chlazení nebo na stěně		3 ve stanici 4 ve stanici nebo na stěně		5 na stěně (referenční místnost) 6 v řídicí jednotce ...
Vysvětlení označení variant (V-)					
V1...4-HK V-WP	Varianta topného okruhu Varianta tepelného čerpadla	V-WE V-SP	Varianta zdroje tepla Varianta zásobníku teplé užitkové	V-FWS	Varianta stanice čerstvé vody

Tab. 11 Hydraulické symboly

10.3 Schéma zapojení

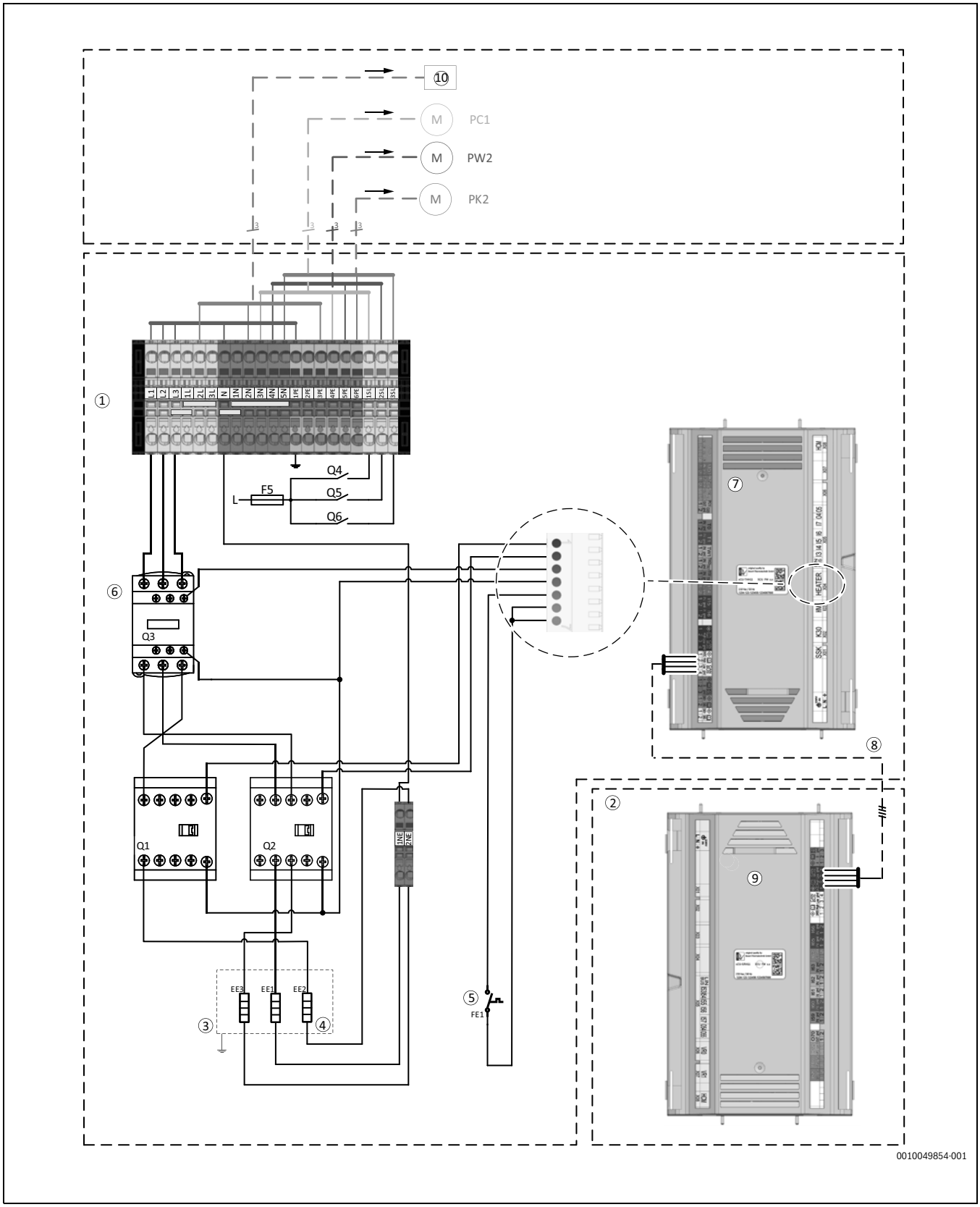
10.3.1 Schéma zapojení XCU-THH (XCU HY)



Obr. 42 Schéma zapojení XCU-THH (XCU HY)

[SK] Servisní klíč
[K30] Connect-Key
[HMI] Řídicí jednotka UI800
[TC0] Čidlo teploty, zpátečka teplonosné látky
[TC1] Čidlo teploty, výstup teplonosné látky
[JC0] Snímač tlaku
[Q4] Stykač pro oběhové čerpadlo, otopný okruh (PC1)
[Q5] Stykač pro cirkulační čerpadlo teplé vody (PW2)
[Q6] Stykač pro oběhové čerpadlo, chladicí okruh (PK2)
[VW1] 3cestný ventil
[1] 230 V~ 1N napájení modulu XCU-THH (XCU HY)
[2] Sběrnice LIN do tepelného čerpadla (PC0)

10.3.2 Napájení vnitřní jednotky, standardní



Obr. 43 Napájení vnitřní jednotky, standardní

[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 (OHP)
[6] Bezpečnostní stykač
[7] XCU-THH (XCU HY) – Vnitřní jednotka
[8] Sběrnice CAN
[9] XCU-SRH (XCU HP) – Venkovní jednotka
[10] Proudový jistič (MCB: 3x16 A)

[PC1] Čerpadlo otopného okruhu
[PK2] Čerpadlo chladicího okruhu
[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 E	5 x 2,5 mm² (9 kW)	H07V2 5G2,5 →Tabulka 13		L1 / L2 / L3 / N / 1PE	→Tabulka 13
		3 x 2,5 mm² (3 kW)	→Tabulka 13		L3/N/1PE	→Tabulka 13
MM100	Modul topného okruhu (řídicí jednotka okruhu)	3 x 1,5 mm² (minimum)	PVC – gumový kabel (H07) nebo H05VV-F 3G1,5		2L / 2N / 3PE	IDU
PC1	Čerpadlo otopného okruhu	3 x 1,5 mm² (minimum)	PVC – gumový kabel (H07) nebo H05VV-F 3G1,5		1SL / 3N / 4PE	IDU
PW2	Cirkulační čerpadlo teplé vody	3 x 1,5 mm² (minimum)	PVC – gumový kabel (H07) nebo H05VV-F 3G1,5		2SL / 4N / 5PE	IDU
PK2	Oběhové čerpadlo, provoz chlazení	3 x 1,5 mm² (minimum)	PVC – gumový kabel (H07) nebo H05VV-F 3G1,5		3SL / 5N / 6PE	IDU

Tab. 12 Připojení k vnitřní jednotce CS5800iAW 12 E

	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 Jsou-li použity svazkové vodiče z jemných drátků: ► ⚠ pro teplotu okolí <30 °C: použijte kabely s tepelnou odolností ≥ 80 °C! ► ⚠ pro teplotu okolí ≥ 30 °C[1]: použijte kabely s tepelnou odolností ≥ 85 °C!	Podle místních pravidel a předpisů Jsou-li použity svazkové vodiče z jemných drátků: ► ⚠ pro teplotu okolí <30 °C: použijte kabely s tepelnou odolností ≥ 80 °C! ► ⚠ pro teplotu okolí ≥ 30 °C[2]: použijte kabely s tepelnou odolností ≥ 85 °C!
Průřez kabelu	5 x 2,5 mm²	3 x 2,5 mm²
Pojistky a maximální externí zátěž[3]	3x16 A: max. 210 W 3x20 A: max. 500 W	1X16 A: max. 135 W 1x20 A - 25 A: max. 500 W

1) Upozorňujeme, že maximální teplota okolí zařízení nesmí překročit 35 °C

2) Upozorňujeme, že maximální teplota okolí zařízení nesmí překročit 35 °C

3) 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
T0	Čidlo teploty na výstupu	0,75 mm²	LiYY 2 x 0,75		T0: 1 / 2	
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	
TW1	Čidlo teploty teplé vody	0,75 mm²	LiYY 2 x 0,75		TW1: 1 / 2	
TW2	Čidlo teploty teplé vody	0,75 mm²	LiYY 2 x 0,75		TW2: 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		I16: 1 / 2	

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

Tato tabulka platí, pokud jsou připojeny TW1 i TW2.

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14768	40	6650	60	3242	80	1703
25	11977	45	5521	65	2744	85	1463
30	9783	50	4606	70	2332	90	1262
35	8045	55	3855	75	1989	-	-

Tab. 16 Čidlo TW1

Tato tabulka platí, pokud je připojeno pouze TW1.

°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. 17 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