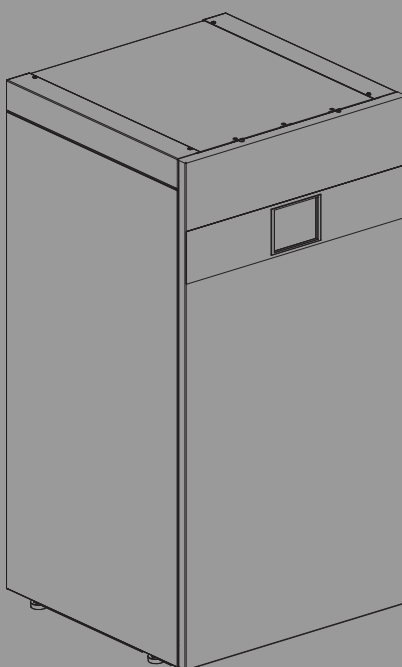


Logatherm WSW186i.2

Buderus

Před instalací a údržbou pečlivě pročtěte.



Obsah

1	Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny	3
1.1	Použité symboly	3
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	4
1.2.1	Bezpečnostní pokyny pro manipulaci s hořlavými chladivými	4
2	Další informace online	8
3	Údaje o výrobku	9
3.1	Rozsah dodávky	9
3.2	Prohlášení o shodě	10
3.3	Informace o tepelném čerpadle	10
3.4	Rozměry, minimální odstupy a potrubní přípojky	10
3.5	Přehled výrobku	12
3.5.1	Přehled výrobku	12
3.5.2	Střešní panel a potrubní přípojka	13
3.5.3	Kattepaneelide komplet	14
3.6	Předpisy	15
3.7	Příslušenství	15
3.7.1	Požadované komponenty systému	15
3.7.2	Volitelné příslušenství	15
4	Předpoklady pro instalaci	16
4.1	Plnicí a doplňovací voda	16
4.2	Možnosti přepravy	17
5	Instalace	23
5.1	Kontrolní seznam	23
5.2	Odstraňte přepravní pojistku	23
5.3	Instalace příslušenství	26
5.3.1	Bezpečnostní termostat	26
5.3.2	Umístěte Bezdrátový modul	26
6	Bezpečnostní ventilační systém	26
6.1	Přípravné práce, bezpečnostní ventilační systém	26
6.1.1	Kontrolní seznam pro instalaci, Safety ventilation system	26
6.2	Instalace bezpečnostního ventilačního systému	27
6.2.1	Instalace ventilátoru Safety ventilation system	27
6.3	Kontrolní seznam funkcí Safety ventilation system	32
7	Hydraulické připojení	32
7.1	Izolace	32
7.2	Připojte hadici pro vypouštění	32
7.3	Připojte tepelné čerpadlo k okruhu solanky	33
7.4	Připojení tepelného čerpadla k otopné soustavě	34
7.5	Připojte tepelné čerpadlo k teplé vodě	34
7.6	Plnění systému solanky	35
7.7	Tepelné čerpadlo, topný systém a naplnění teplé vody	37
7.8	Maximální tlak při plnění topného systému	38
8	Elektrické připojení	39
8.1	Napájení ze sítě	39
8.1.1	Elektrické součásti	39
8.1.2	Kabelové průchodky	40
8.1.3	Standardní přívod napájení nastavený z výroby	40

8.1.4	Přívod napájení EVU 1 se dvěma přívody (6 kW, 8 kW, 13 kW, 17 kW)	40
8.2	Přípojky, čidla a příslušenství	41
8.2.1	Externí přípojky	41
8.2.2	Připojovací svorky příslušenství na vysokonapěťové desce XCU-SEH	41
8.2.3	Přípojky modulu XCU-THH (XCU HY)	42
8.2.4	Čidlo venkovní teploty T1	42
8.3	Sběrnice EMS příslušenství	42
8.4	Externí vstupy	43
9	Uvedení do provozu	43
9.1	Kontrolní seznam pro uvedení do provozu	43
9.2	Aktualizace systémového softwaru	43
9.3	Připojení elektrické energie ESC a chytrá síť	44
9.3.1	Schéma zapojení ESC a Smart Grid	45
9.4	Stavová LED dioda	45
9.5	Propláchnutí topného systému	46
9.5.1	Ventilace tepelných čerpadel a topných systémů	46
9.6	Nastavení provozního tlaku topného systému	46
9.7	Kontrola funkcí	46
9.7.1	Kontroly funkce	46
9.8	Konfigurační asistent pro uvedení do provozu	46
9.9	Uvedení řídicí jednotky do provozu	47
9.10	Další nastavení při uvádění do provozu	48
9.10.1	Podrobná nastavení	48
9.10.2	Topné systémy	48
9.10.3	Nastavení teplé vody	48
9.10.4	Kontrola monitorovaných hodnot	48
9.10.5	Rychlý start tepelného čerpadla	48
9.10.6	Přehled systému	48
10	Odstavení z provozu	49
10.1	Odstavení topného systému z provozu	49
11	Servisní prohlídky a údržba	49
11.1	Servisní prohlídky a údržba	49
11.2	Filtr pevných částic	49
12	Odstraňování poruch	50
12.1	Ochrana proti přehřátí (OHP)	50
13	Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu	51
14	Oznámení o ochraně osobních údajů	51

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

Symbole na zařízení

Tyto štítky a symboly najdete na zařízení nebo na povinném příslušenství

Symbol	Popis
	Přečtěte si technickou příručku.
	Při provozu postupujte podle pokynů z návodu k obsluze.

Symbol	Popis
	Tato jednotka je z bezpečnostních důvodů vybavena systémem detekce netěsností. Aby byla detekce netěsností účinná, musí být jednotka po instalaci trvale napájena elektrinou, s výjimkou případů údržby. Ujistěte se, že vypouštěcí potrubí vedoucí z prostoru chladiva není ničím ucpané.
	Neblokujte Umístěno na výstupní ventilační klapce Safety ventilation system. Ujistěte se, že výstupní ventilační klapku nic neblokuje, aby byla zajištěna bezpečná funkce.
	Prívod vzduchu ventilace. Nachází se v prostoru chladiva.
	Ventilátor musí být umístěn na vnitřní straně vnější stěny budovy a musí odvádět vzduch do venkovního prostoru.
	Maximální povolený úhel sklonu je 45°, a to po dobu nejvýše 10 minut
	Symbole na střešní desce znázorňující přípojky.

Tab. 2 Symbole na zařízení

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.

- ▶ Návod 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 ved'te dokumentaci.

⚠ Užívání k určenému účelu

Tento výrobek je určen k použití v uzavřených otopných soustavách obytných budov.

Každé jiné použití se považuje za použití v rozporu s původním určením. Škody, které by tím případně vznikly, jsou vyloučeny z odpovědnosti.

⚠ Speciální kvalifikace pro chladivo R290

Činnosti, které ovlivňují bezpečnostní prostředky, smí provádět pouze personál se znalostí vlastností a rizik spojených s chladivem R290.

Příklady takových činností jsou:

- Vniknutí do chladivového okruhu
- Otevírání utěsněných součástí
- Otevírání nebo odvětrávání krytů

Práce na zařízeních s hořlavými chladivy vyžaduje kromě standardních postupů oprav chladicích zařízení i speciální školení.

Příslušné bezpečnostní pokyny naleznete na obalu příslušného zařízení (v papírové podobě).

- ▶ Dodržujte platné zákony a předpisy.
- ▶ Postupujte podle pokynů uvedených v dokumentu "Bezpečnostní pokyny pro manipulaci s hořlavými chladivy".

⚠ Nebezpečí požáru nebo výbuchu hořlavých plynů

Výrobek obsahuje hořlavé chladivo R290. Dojde-li k úniku, může chladivo v důsledku smíchání se vzduchem vytvořit hořlavý plyn. Hrozí nebezpečí požáru a výbuchu.

- ▶ Při práci na výrobku použijte detektor plynu, abyste se ujistili, že nedochází k úniku. Detektor musí být kalibrován pro R290 a nastaven na $\leq 25\%$ dolní meze hořlavosti (LFL).
- ▶ Zajistěte, aby se v blízkosti výrobku nenacházely žádné zdroje vznícení.
- ▶ Pokud je v okruhu chladiva zjištěn únik, zavolejte technika s kvalifikací pro chladivo R290.

1.2.1 Bezpečnostní pokyny pro manipulaci s hořlavými chladivy

⚠ Pokyny pro cílovou skupinu

Tento bezpečnostní návod k instalaci a servisu je určen kvalifikovaným montážním a servisním pracovníkům, kteří manipulují se systémy chladiva obsahujícími chladivo R290. Všechny pokyny je třeba dodržovat. Jejich nerespektování může způsobit materiální škody a poškodit zdraví osob, popř. i ohrozit život.

- ▶ Přečtěte si všechny bezpečnostní pokyny uvedené v tomto návodu.
- ▶ Před instalací si přečtěte návod k montáži, servisu a uvedení do provozu (zdroje tepla, regulátoru vytápění, čerpadel atd.). Nedodržení bezpečnostních pokynů vede k úrazu elektrickým proudem, úniku vody, požáru nebo jiným nebezpečným situacím.
- ▶ S chladivem může manipulovat, plnit ho, čistit a likvidovat pouze kvalifikovaný personál.

⚠ Obecné informace

- ▶ K urychlení procesu odtávání nepoužívejte mechanické pomůcky ani jiné prostředky než ty, které jsou doporučeny výrobcem.

- ▶ Jednotka musí být uložena v místnosti bez trvale aktivních zdrojů vznícení (jako je otevřený oheň, běžící plynový spotřebič nebo fungující elektrické topení).
- ▶ Jednotku nepropichujte ani nespalujte.
- ▶ Mějte na paměti, že chladivo nemusí mít žádný zápach.
- ▶ Délka potrubí mezi různými jednotkami musí být co nejkratší.
- ▶ Dodržujte vnitrostátní předpisy týkající se plynu.
- ▶ Mechanické spoje k jednotce musí být přístupné pro účely údržby.
- ▶ Chraňte zařízení, potrubí a šroubení před nepříznivými vlivy prostředí, jako je nebezpečí hromadění a zamrzání vody ve vypouštěcím potrubí nebo hromadění nečistot a úlomků.
- ▶ Informace o maximální náplni chladiva, pokyny k přidání další náplně chladiva a informace o manipulaci, instalaci, čištění a likvidaci chladicího systému naleznete v instalační a servisní příručce jednotky.
- ▶ Při servisu se řiďte doporučeními výrobce.
- ▶ Jednotka musí být uložena na vhodném místě, aby nedošlo k jejímu mechanickému poškození.
- ▶ Jednotku smí instalovat, udržovat, opravovat a demontovat pouze kvalifikovaný instalátor nebo servisní technik. Otevírat utěsněné součásti a manipulovat s chladivem, plnit ho, vypouštět a likvidovat může pouze kvalifikovaný personál.

⚠ Údržba a servis

Před prací na jednotce se provedením bezpečnostní kontroly ujistěte, že je minimalizováno riziko vznícení:

- ▶ Pracujte v kontrolovaném prostředí, abyste minimalizovali riziko úniku hořlavého plynu.
- ▶ Pracujte ve větraných prostorách a vyhýbejte se uzavřeným prostorům. Všichni pracovníci odpovědní za údržbu musí být řádně proškoleni.
- ▶ Před instalací a během ní se pomocí vhodného detektoru chladiva, který je nejiskřivější, adekvátně utěsněný a jiskrově bezpečný, ujistěte, že nedochází k úniku chladiva. Pokud zjistíte, že došlo k úniku chladiva, okamžitě místnost vyvětrejte.
- ▶ Při provádění jakýchkoli prací při vysokých teplotách by měl být připraven suchý práškový hasicí přístroj nebo hasicí přístroj s náplní CO₂.
- ▶ Během instalace, opravy, demontáže a likvidace, při níž může dojít k úniku chladiva do okolí, nekuřte a dbejte na to, aby se do pracovního prostoru nedostaly žádné jiné možné zdroje vznícení.
- ▶ Při výměně elektrických součástí se ujistěte, že odpovídají svému účelu a mají správné specifikace. Vždy je třeba dodržovat pokyny pro údržbu a servis. U zařízení používajících hořlavé chladivo zkontrolujte, zda:
 - jsou označení a značky čitelné;
 - trubky chladiva nebo součásti, které obsahují chladivo, nebyly vystaveny působení korozivních látek v případě, že nejsou odolné proti korozi nebo chráněné proti korozi.
- ▶ Před každou opravou a údržbou proveďte úvodní bezpečnostní kontrolu a postupy kontroly součástí, aby se ověřilo, že:
 - jsou kondenzátory vybité;
 - při nabíjení, regeneraci nebo odvětrání systému jsou všechny elektrické součásti vypnuté a kabelové propojení není odkryté;
 - je zajištěna kontinuita uzemnění.

⚠ Opravy utěsněných součástí a jiskrově bezpečných součástí

Zapečetěná elektrická zařízení nesmí být opravována.

⚠ Kabelové propojení

Zajistěte, aby kabelové propojení nebylo vystavené nepříznivým vlivům prostředí (např. opotřebení, korozi, nadměrnému tlaku, ostrým hranám). Vždy zohledněte také účinky stárnutí a vibrací.

⚠ Detekce úniku chladiva

Při vyhledávání úniku chladiv nesmí být za žádných okolností používány jakékoli potenciální zdroje vznícení. Nesmí být využíván halogenidový hořák (nebo jiný druh detektoru, který používá otevřený plamen).

V případě podezření na únik je nutné odstranit/uhasit veškerý otevřený oheň.

Elektronické detektory netěsností lze použít po odpovídající kalibraci. Zařízení na zjišťování netěsností musí být nastaveno na procento LFL chladiva a kalibrováno na použité chladivo. Potvrďte odpovídající procento plynu (maximálně 25 %).

Lze také použít kapaliny pro zjišťování netěsností (např. bublinkovou metodu nebo metodu fluorescenčních činidel). Kapaliny pro zjišťování netěsností obsahující chlór by se však neměly používat, protože mohou způsobit korozi měděných trubek.

Pokud netěsnost vyžaduje pájení, musí být veškeré chladivo předem přečerpáno nebo izolováno.

⚠ Postupy plnění

Při plnění je třeba dodržet následující požadavky:

- ▶ Zajistěte, aby při používání plnicího zařízení nedocházelo ke kontaminaci od jiných chladiv.
- ▶ Lahve musí být uchovávány ve vhodné poloze podle pokynů.
- ▶ Hadice nebo potrubí musejí být co nejkratší, aby se minimalizovalo množství chladiva v nich obsažených.
- ▶ Před plněním se ujistěte, že je chladicí systém uzemněn.
- ▶ Systém označte (uvedte množství náplně chladiva).
- ▶ Chladicí systém nepřepĺňujte.
- ▶ Před opětovným naplněním systému proveďte tlakovou zkoušku vhodným proplachovacím plynem.
- ▶ Po naplnění systému a před opuštěním pracoviště proveďte zkoušku těsnosti.

⚠ Odstranění, odsávání a odstavení z provozu

- ▶ Před jakoukoli opravou okruhu chladiva odstraňte chladivo a okruh otevřete řezáním nebo pájením.
- ▶ Chladivo přečerpajte do zásobníků, které jsou k tomuto účelu vhodné.
- ▶ Systém propláchněte dusíkem bez obsahu kyslíku (k propláchnutí nepoužívejte stlačený vzduch ani kyslík).
- ▶ Zajistěte, aby výstup vývěvy nebyl v těsném kontaktu s možnými zdroji vznícení a aby bylo bezprostřední okolí větráno.
- ▶ Odstavení z provozu musí provést technik, který je se zařízením obeznámen. Postup odstavení zařízení z provozu:
 - Před spuštěním musí být k dispozici elektrické napájení.
 - Systém musí být elektricky izolován.
 - Zajistěte, aby byly k dispozici mechanické a ochranné prostředky a aby byly správně používány.
 - Na postup dohlíží kompetentní osoba.
 - Regenerační zařízení a zásobníky splňují požadované normy.
 - Vyprázdněte systém chladiva.
 - Pokud není možné podtlakové odsávání, vytvořte rozdělovač pro odstranění chladiva z několika částí systému;
 - Zajistěte, aby byl zásobník umístěn na váze.
 - Provozujte regenerační zařízení podle pokynů.
 - Zásobníky nikdy nepřepĺňujte (ne více než 80 % obsahu náplně) nebo nepřekračujte jejich maximální provozní tlak.
 - Po dokončení procesu uzavřete uzavírací ventily a zajistěte odstranění zásobníků a zařízení z místa.
 - Regenerované chladivo nesmí být plněno do jiného chladivového zařízení, dokud nebude vyčištěno a zkontrolováno.
 - Na štítcích zařízení uveďte, že byl systém odstaven z provozu a vyprázdněn. Štítek podepište a opatřete datem.

⚠ Regenerace chladiva

- ▶ Chladiva musí být bezpečně odstraněna. Při odstraňování chladiva se ujistěte, že platí následující:
 - Zásobníky pro regeneraci chladiva jsou vhodné pro dané chladivo a správně označené.
 - K dispozici je správný počet zásobníků, které pojmu celou náplň systému.
 - Zásobníky jsou vybaveny tlakovým pojistným ventilem a uzavíracími ventily.
 - Zásobníky jsou před zahájením regenerace prázdné, odsáté a ochlazené.
 - Zařízení pro regeneraci chladiva je v dobrém provozním stavu a je k dispozici se sadou návodů.
 - K dispozici je sada kalibrovaných vah.
 - Hadice nevykazují netěsnosti a jsou v dobrém stavu.
 - Regenerační zařízení je v provozuschopném stavu, bylo řádně udržováno a jeho elektrické součásti jsou utěsněny.
 - V regeneračních jednotkách a zásobnících nejsou smíchána různá chladiva;
 - Chladivo je vráceno dodavateli chladiva.
 - Při odstraňování kompresorů nebo kompresorového oleje se ujistěte, že byly řádně odsáty a že v mazacím tuku nežůstalo žádné chladivo. Proces odsávání musí být proveden před vrácením kompresoru dodavateli. Vypouštění oleje ze systému musí být prováděno bezpečně.

⚠ Safety ventilation system, instalace a údržba

Zařízení i systém jsou vybaveny bezpečnostní funkcí, která v případě úniku v okruhu chladiva odvede unikající plyn. Pro zajištění bezpečnostní funkce je nutné dodržovat následující ochranná opatření.

- ▶ Čidla systému detekce chladiva a odsávací ventilátor smí být nahrazeny pouze čidly chladiva a odsávacím ventilátorem, které určil výrobce zařízení.
- ▶ Je povoleno používat pouze ventilátor dodaný v rozsahu dodávky. Dodaný ventilátor nelze nahradit jiným řešením.
- ▶ Není povoleno napájet ventilátorovou skříň z jiného napájecího zdroje než ze samotného zařízení.
- ▶ Je nutné namontovat ventilační klapku a výstupní kanál, které jsou součástí rozsahu dodávky. Vynechání ventilační klapky není povoleno. K výstupu ventilátoru smí být připojena pouze řešení dodaná nebo schválená dodavatelem.
- ▶ Kabel nesmí být veden v kanálech. Kabel ved'te mimo kanály.
- ▶ Nevystavujte výstup ventilace do uzavřeného rohu budovy, kde by se odsávaný plyn mohl hromadit.
- ▶ Udržujte ventilační klapku i prostor kolem výstupu a klapky v čistotě. Ujistěte se, že lze klapku bez problémů otevřít a zavřít.
- ▶ Pokud není možné zajistit výšku 40 cm (např. strop suterénu pod úrovní terénu nebo nedostatečná výška nad terénem), je třeba použít podzemní potrubní přípojku.
- ▶ Ujistěte se, že výstup ventilační klapky není ničím zakrytý.
- ▶ Namontujte výstup odsávání na stěnu tak, aby byl co nejlépe chráněn před větrem. Nevystavujte výstup odsávání na straně domu, která je vystavena silnému větru, například na straně domu směřující k moři, jezeru nebo otevřenému poli.
- ▶ Umístěte výstup na místo, kde je nepravděpodobné, že by z střechy domu sklouzlo velké množství sněhu a ucvalo ji. Pokud to není možné, umístěte výstup výše, aby nebyl zakrytý nahromaděným sněhem.
- ▶ Výstup ventilační klapky by neměl být umístěn níže než 2 m nad terasou nebo podobným prostorem, kde se může používat otevřený oheň v různých podobách.
- ▶ Ventilátor musí být umístěn na vnitřní straně vnější stěny budovy a musí odvádět vzduch ven. Ventilátor nesmí být umístěn na vnitřní stěnu.
- ▶ Výstup musí být umístěn na vnější straně vnější stěny.

- V případě úniku chladiva bezpečnostní ventilační systém rychle odvede směs chladiva a vzduchu ven, čímž dojde k jejímu smíchání s venkovním vzduchem. Ve vzdálenosti 1 m od výstupu se směs zředí na neškodnou úroveň. Je důležité, aby přívody do ventilačních systémů nebyly umístěny v bezprostřední blízkosti klapky, jinak však neexistují žádná další omezení.
- Dbejte na to, aby nebyla překročena doporučená délka šachet a počet kolen.
- Zařízení musí být instalováno nebo skladováno v místnosti, kde se nenacházejí trvale působící zdroje vznícení, jako jsou například otevřené plameny, zapnuté plynové spotřebiče nebo zapnutá elektrická topidla s maximální povrchovou teplotou vyšší než 470 °C.
- Zařízení je vybaveno elektrickými ochrannými opatřeními. Aby byla ochranná opatření účinná, musí být zařízení po instalaci trvale připojeno k elektrické síti, s výjimkou případů, kdy se provádí údržba.
- Elektrické součásti, jako jsou nízkotlaký spínač, vysokotlaký spínač, měnič, XCU-SRH, snímač tlaku a bezpečnostní deska, jsou certifikovány jako prvky, které nepředstavují zdroj vznícení, a to v souladu s normou IEC 60335-2-40:2022, bod 22.116.1, písmena b), c), d) nebo f). Smí být nahrazovány pouze díly určenými výrobcem zařízení. Výměna za jiné součásti může v případě úniku vést k vznícení chladiva.
- Před demontáží přepravních pojistek je nutné zařízení připojit k elektrické síti a provést Safety ventilation system, aby se zajistilo, že v prostoru chladiva nedochází k úniku chladiva.
- V případě úniku chladiva je nutné vyměnit expanzní nádoby.
- Při instalaci krbových kamen v budově, kde se instalace bude provádět, buďte opatrní. Pokud je dům vzduchotěsný, musí mít krbová kamna vlastní přívod vzduchu; instalátor musí ověřit, zda se v domě nenachází žádné otevřené ohniště (ani žádné další místo pro spalování).
- Zajistěte, aby se v blízkosti výstupu ventilační klapky nenacházely žádné otevřené plameny, grily ani jiné zdroje vznícení.
- Při přepravě, instalaci, údržbě, uvádění do provozu, vyřazování z provozu a skladování nepoužívejte nástroje, které mohou způsobit jiskření a obloukové výboje.
- Nástroje a předměty s vysokou povrchovou teplotou (> 470 °C) nesmí být umístěny v blízkosti tepelného čerpadla.
- Je třeba přijmout opatření, aby se zabránilo nadměrným vibracím nebo pulzacím v chladivových potrubích.

⚠ Instalace, uvedení do provozu a údržba

Instalaci, uvedení výrobku do provozu a jeho údržbu svěřte pouze kvalifikovanému personálu. Veškeré škody způsobené úpravami, které nejsou popsány v tomto návodu, jsou vyloučeny z odpovědnosti.

Během instalace hrozí nebezpečí úrazu způsobeného rozdrčením. Během provádění údržby se mohou vnitřní části zařízení zahřívát.

- Osoba provádějící instalaci je povinná nosit při instalaci a údržbě ochranné rukavice.
- Používejte pouze originální náhradní díly.
- Neopravujte, nemanipulujte ani nevyřazujte z provozu bezpečnostní prvky.
- Výtokové potrubí připojené k pojistnému ventilu musí být vedeno směrem dolů do odtoku chráněného proti mrazu.

⚠ Přeprava, instalace a údržba

Během přepravy a instalace hrozí nebezpečí poranění rozdrčením. Během provádění údržby se mohou vnitřní části zařízení zahřívát.

- Během přepravy, instalace a údržby musí instalační pracovníci nosit rukavice.

Tepelné čerpadlo je vždy nutné přepravovat a skladovat ve stojaté poloze. Tepelné čerpadlo však lze dočasně, maximálně na 10 minut, naklonit o ≤45°, nesmí se však položit na bok. Tepelné čerpadlo musí být

skladováno tak, aby nebylo vystaveno mechanickému poškození, a to v dobře větraném prostoru bez trvalých zdrojů vznícení (například otevřeného ohně, nástěnného plynového kotle nebo elektrického topidla).

Tepelné čerpadlo nesmí být skladováno při teplotách nižších než -30 °C nebo vyšších než +60 °C. Tepelné čerpadlo musí být skladováno při relativní vlhkosti mezi 0 a 80 %. Tepelné čerpadlo nesmí být skladováno venku bez ochrany před povětrnostními vlivy (například před deštěm, sněhem nebo vysokou vlhkostí).

⚠ Deformace vlivem působení tepla

Isolační materiál jednotky se při vysokých teplotách deformuje.

- Při pájení na jednotce používejte jako ochranu izolačního materiálu protitepelný kryt nebo mokry hrdr.

⚠ Možnost vzniku materiální škody v důsledku přehřátí

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

- Před zapnutím topného systému naplňte zásobník teplé vody a topný systém a nastavte správný tlak.

⚠ Poškození systému v důsledku předmětů v potrubí

Předměty v potrubí snižují průtok a způsobují provozní problémy.

- Před připojením jednotky odstraňte cizí předměty propláchnutím potrubí.
- U všech systémů musí být povinně instalován filtr pevných částic.
- Dbejte na to, aby po začistění nezůstaly v trubkách žádné piliny.
- Komponenty a spojovací prvky potrubí nepokládejte přímo na zem.
- Odstraňte z trubek zbytky lnu, pásek na závity nebo podobného materiálu.

⚠ Práce na elektrické instalaci

Práce na elektroinstalaci směřj 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.

⚠ Proudový chránič (RCD)

Doporučuje se instalace proudového chrániče (RCD) určeného speciálně pro tento výrobek, jehož jmenovitý spínací proud nesmí překročit 30 mA. Vzhledem k zbytkovým stejnosměrným proudům se doporučuje použít proudový chránič typu B.

⚠ Připojení k síti

- Dodržujte ochranná opatření dle národních a mezinárodních předpisů.
- K síťovému napájení jednotky nepřipojujte žádné další spotřebiče.
- Použijte pojistky podle specifikace v tomto návodu.
- Použijte pojistky podle specifikace v tomto návodu.
- Jednotku připojte podle schématu zapojení.
- Při výměně desek instalačního modulu dodržujte barevné označení.
- Nainstalujte bezpečnostní vypínač, který bude začleněn do pevné elektroinstalace v souladu s předpisy a který umožňuje odpojení všech pólů při přepětí kategorie III.

⚠ Napájecí kabel

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

⚠ Alternativní napájecí kabel

Napájecí kabel jednotky (silnoproudý) je namontován z výroby. Je-li použit alternativní napájecí kabel, musí být předmontovaný napájecí

kabel odpojen a odstraněn, aby se zabránilo riziku zasažení elektrickým proudem skrz kryt jednotky.

⚠ Porucha v důsledku elektrického rušení

Napájecí kabel (230/400 V) umístěný příliš blízko řídicích/komunikačních a senzorových kabelů může způsobit poruchu jednotky.

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

⚠ Připojení na zásobování vodou

Tato jednotka je určena ke stálému připojení na zásobování vodou.

Připojení nesmí být prováděno pomocí soustavy hadic.

Maximální vstupní tlak vody je 1000 kPa / 10 barů.

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

⚠ Poškození zařízení nadměrným tlakem

Pokud nelze zaručit funkci přetlakového ventilu, může v systému dojít k nadměrnému tlaku.

- ▶ Zajistěte, aby odtok tlakového pojistného ventilu nebyl nikdy ucpaný nebo uzavřený.

⚠ Nebezpečí opaření na odběrných místech teplé vody

Teploty teplé vody vyšší než 60 °C lze dosáhnout, pokud zákazník aktivuje funkci zvláštního ohřevu teplé užitkové vody, sanitaci nebo denní ohřev.

- ▶ Nainstalujte směšovací zařízení pro směšování teplot, aby nedošlo k opaření.

⚠ Možnost vzniku materiálních škod v důsledku působení mrazu!

Elektrická topná tyč může být mrazem neopravitelně poškozena.

- ▶ Nespouštějte zařízení, pokud existuje možnost, že voda v elektrické topné tyči zamrzla.

⚠ Poškození podlahy!

Při příliš vysokých teplotách hrozí nebezpečí poškození podlahy.

- ▶ U podlahového vytápění dbejte na to, aby nedošlo k překročení maximální teploty příslušného typu podlahy.
- ▶ V případě potřeby nainstalujte do okruhu podlahového vytápění bezpečnostní termostat.

⚠ 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.
 - Uveďte, že je nainstalován bezpečnostní ventilační systém, který je vybaven ventilátorem pro odvod chladiva ven v případě netěsnosti.
- ▶ Ponechte uživateli návod k montáži a návod k obsluze, aby si ho uschoval.

2 Další informace online

Nejnovější informace a služby k tomuto produktu jsou k dispozici online. Jednoduše naskenujte tento QR kód a budete okamžitě přesměrováni.



<https://www.docs.buderus.com/doc/6721120758>

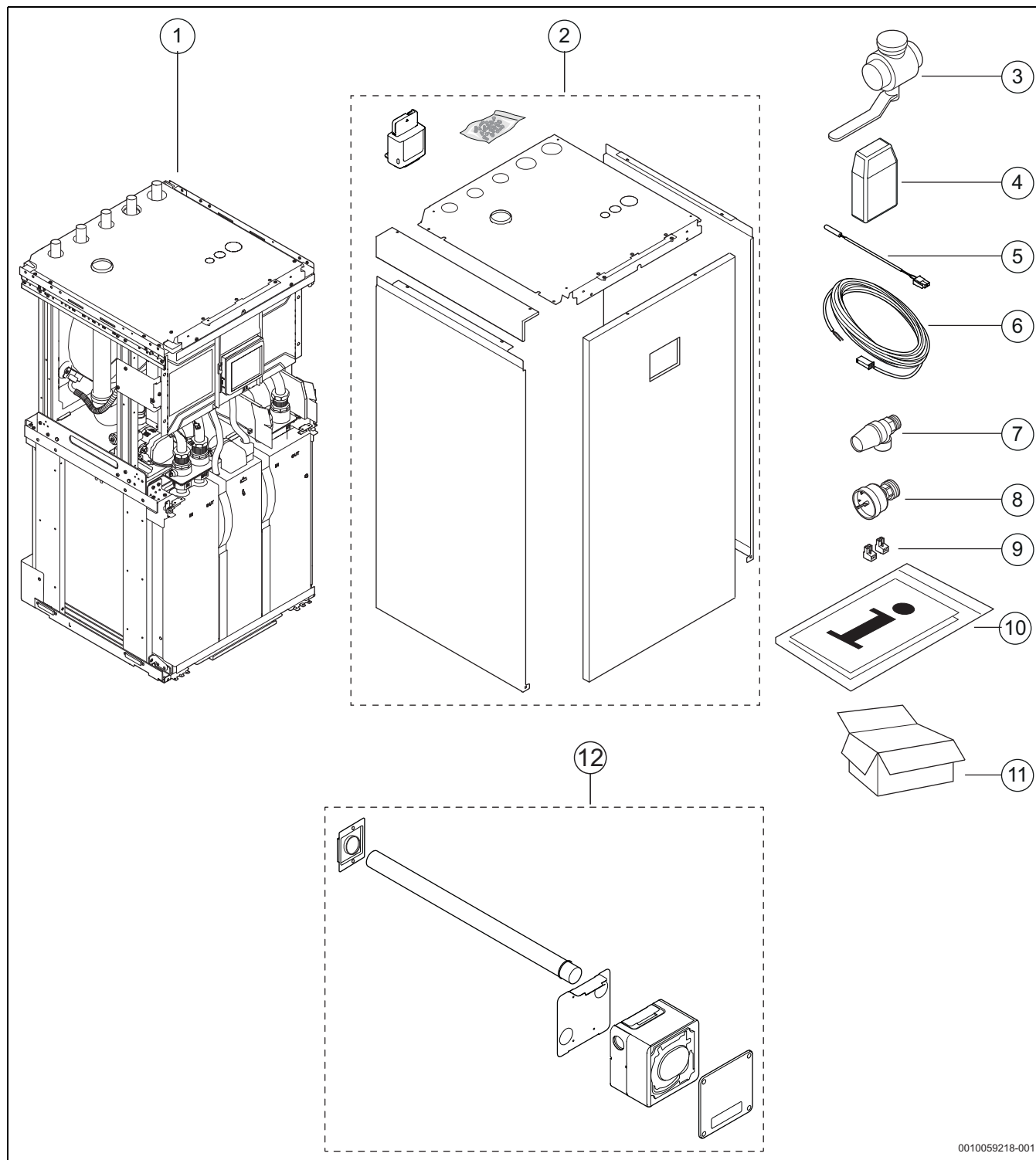
Kromě nejnovějších verzí dokumentace k produktu, která je součástí dodávky, vám online informační portál poskytuje přístup k instalačním a údržbářským videím a dalším příslušným dokumentům v textové podobě.

Zahrnuje například:

- Technické údaje
- Příklad zařízení
- Elektrická schémata
- Informace specifické pro daný produkt
- Servisní pokyny pro údržbu a odstraňování poruch
- Protokol o uvedení do provozu

3 Údaje o výrobku

3.1 Rozsah dodávky



0010059218-001

Obr. 1 Rozsah dodávky

- | | |
|--|---|
| [1] Tepelné čerpadlo | (šedé) |
| [2] Designová sada s modulem MX400 | [10] Dokumentace |
| [3] Uzavírací ventil s filtrem pevných částic a indikátorem magnetitu pro topný systém | [11] Krabice příslušenství |
| [4] Čidlo venkovní teploty | [12] Safety ventilation system sada ventilátoru obsahující krabici, ventilátor, nástěnná konzola a šrouby |
| [5] Čidlo teploty na výstupu | |
| [6] Prodlužovací kabel pro čidlo teploty na výstupu | |
| [7] Tlakový pojistný ventil pro okruh solanky | |
| [8] Manometr pro okruh solanky | |
| [9] Konektor pro instalační modul (připojení TW1 (žluté) a TW2 | |



Obsah dodávky se liší v závislosti na značce a na zemi, ve které se instalace provádí. Pro informace o úplném obsahu dodávky se obraťte na dodavatele.

3.2 Prohlášení o shodě

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



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.buderus.cz.

3.3 Informace o tepelném čerpadle

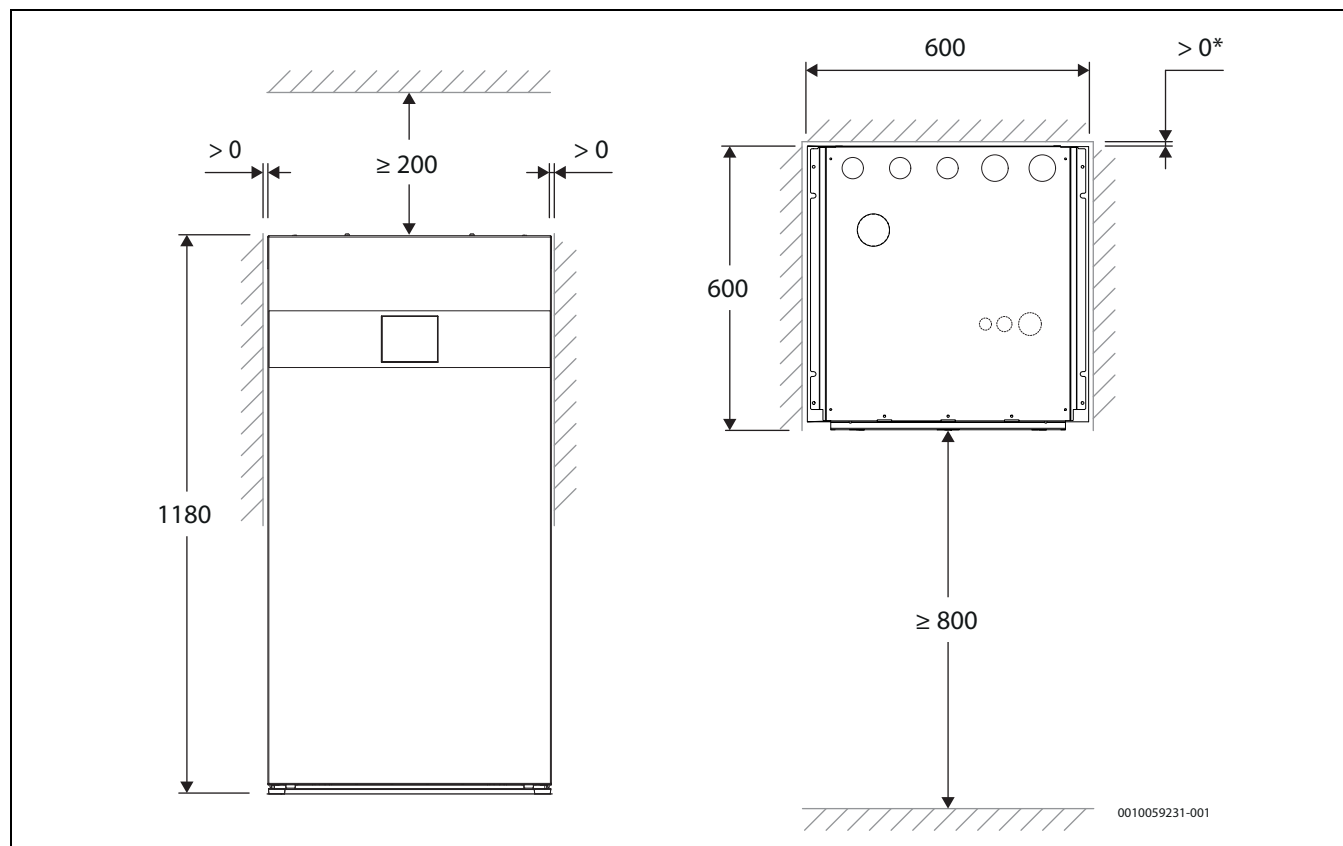
WSW186i.2 má designový přední panel.

WSW186i.2 má přední panel z plechu.

Tepelné čerpadlo smí být používáno pouze v uzavřených domácích vodních topných systémech v souladu s normou EN 12828. Jakékoli jiné použití je zakázáno. Škody, které by vznikly v důsledku používání v rozporu se stanoveným účelem, jsou vyloučeny ze záruky.

3.4 Rozměry, minimální odstupy a potrubní přípojky

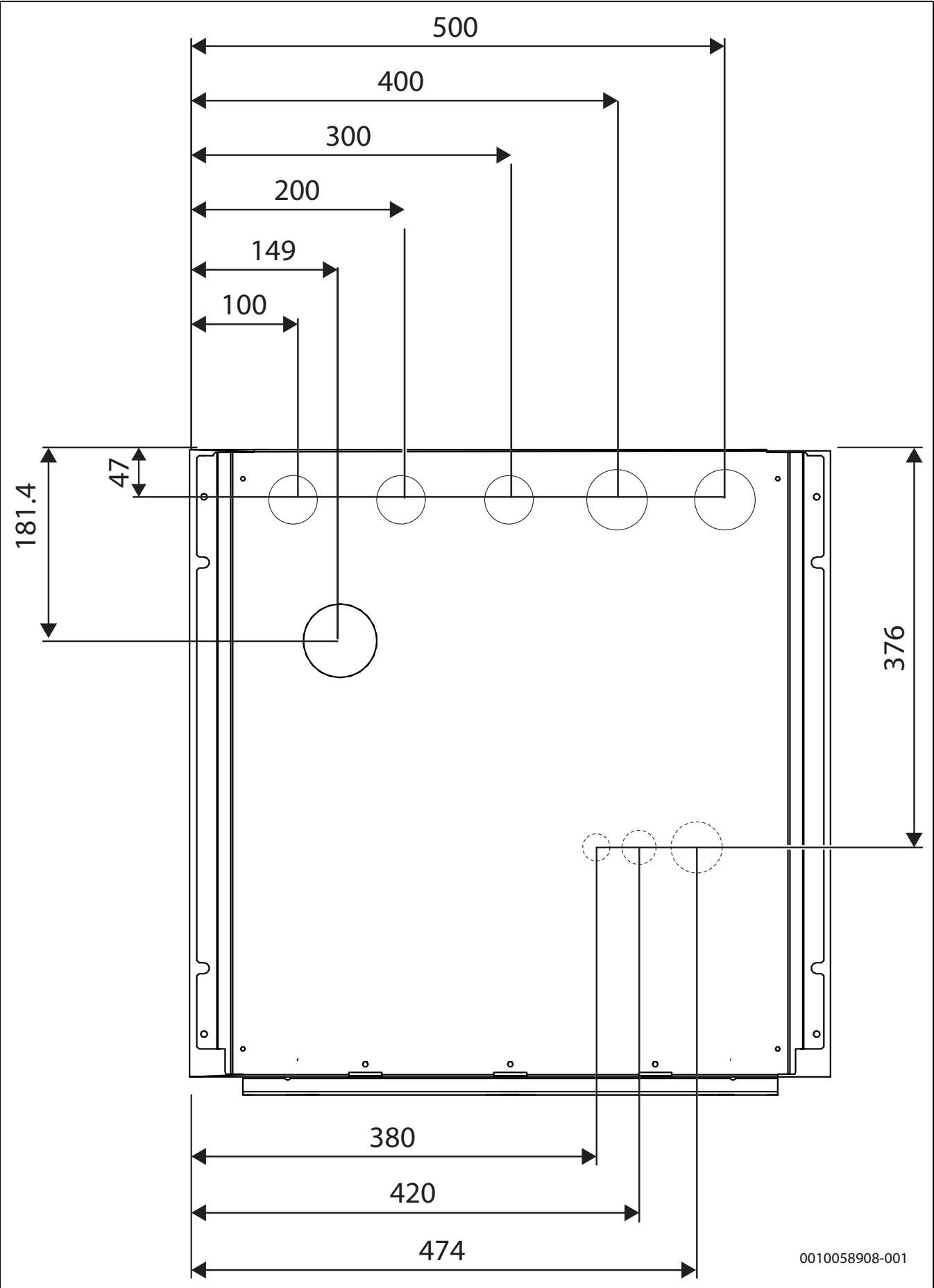
Údaje o hmotnosti a rozměrech naleznete v dokumentu s technickými údaji.



Obr. 2 Rozměry, minimální odstupy a potrubní přípojky



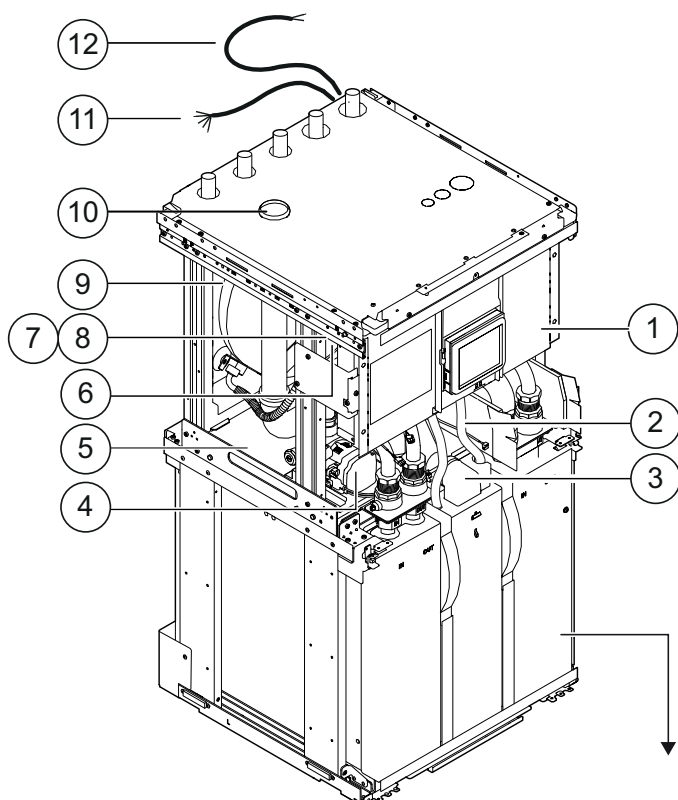
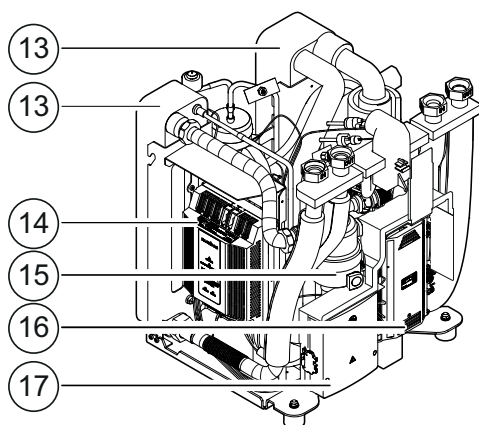
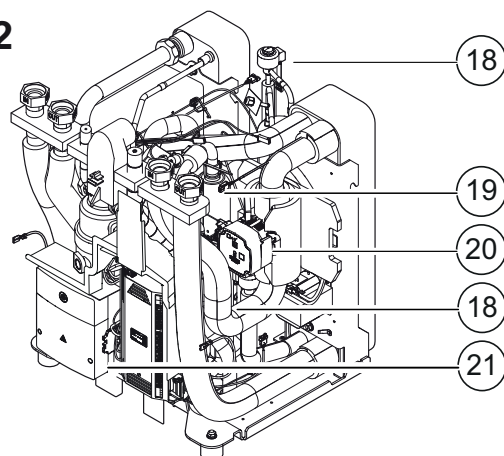
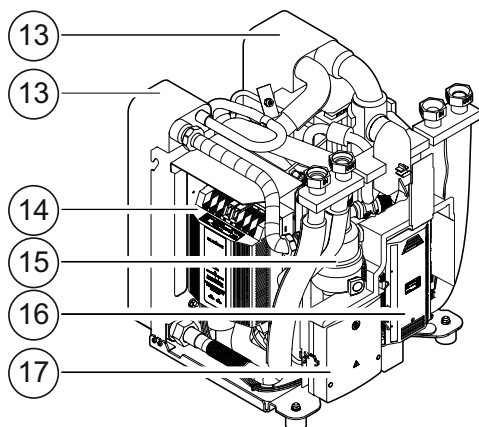
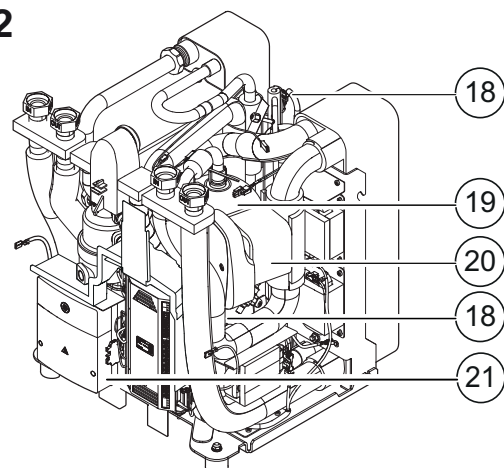
Při připojování kabelů zezadu musí být tepelné čerpadlo instalováno ve vzdálenosti nejméně 50 mm od stěny.



Obr. 3 Rozměry, připojení, pohled shora

3.5 Přehled výrobku

3.5.1 Přehled výrobku

**A1****A2****B1****B2**

0010058990-002

Obr. 4 Přehled výrobku

[A1, A2] Logatherm WSW186i.2 - WSW186i.2-6WSW186i.2-8

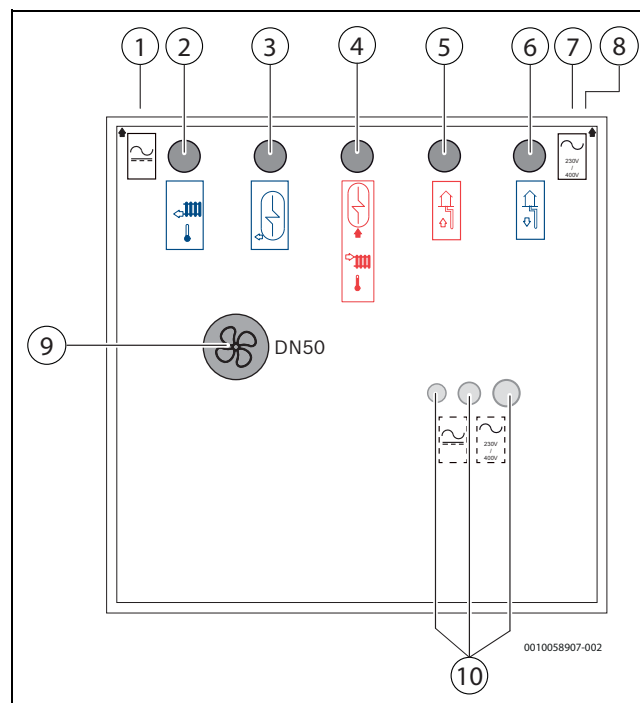
[B1, B2] Logatherm WSW186i.2 - WSW186i.2-13WSW186i.2-17

- [1] Připojovací skříň
- [2] Typový štítek
- [3] Safety ventilation system výstupní kanál z prostoru pro chladivo
- [4] Čerpadlo otopného okruhu
- [5] Umístění držáku pro modul Funkmodul MX300. Kabel je připojen již z výroby, a to jak na tepelné čerpadlo, tak na držák. Při uvádění do provozu je třeba držák připevnit na kryt tepelného čerpadla pomocí magnetu, který je v držáku zabudován. Držák lze také přišroubovat ke zdi.
- [6] Plnicí zařízení
- [7] Pomocný ohřev
- [8] 3cestný ventil
- [9] Membránová expanzní nádoba
- [10] Safety ventilation system výstupní kanál z tepelného čerpadla
- [11] Síťový kabel (pro silný proud), namontovaný z výroby
- [12] Kabel, 24 V pro Safety ventilation system, namontovaný z výroby
- [13] Výměník tepla
- [14] Invertor
- [15] Odvzdušňovač
- [16] Řídicí deska XCU-SRH
- [17] Bezpečnostní deska pro Safety ventilation system
- [18] Elektronický expanzní ventil
- [19] Kompresor
- [20] Čerpadlo solanky
- [21] Čidla plynu (umísťována za bezpečnostní deskou)

3.5.2 Střešní panel a potrubní přípojka



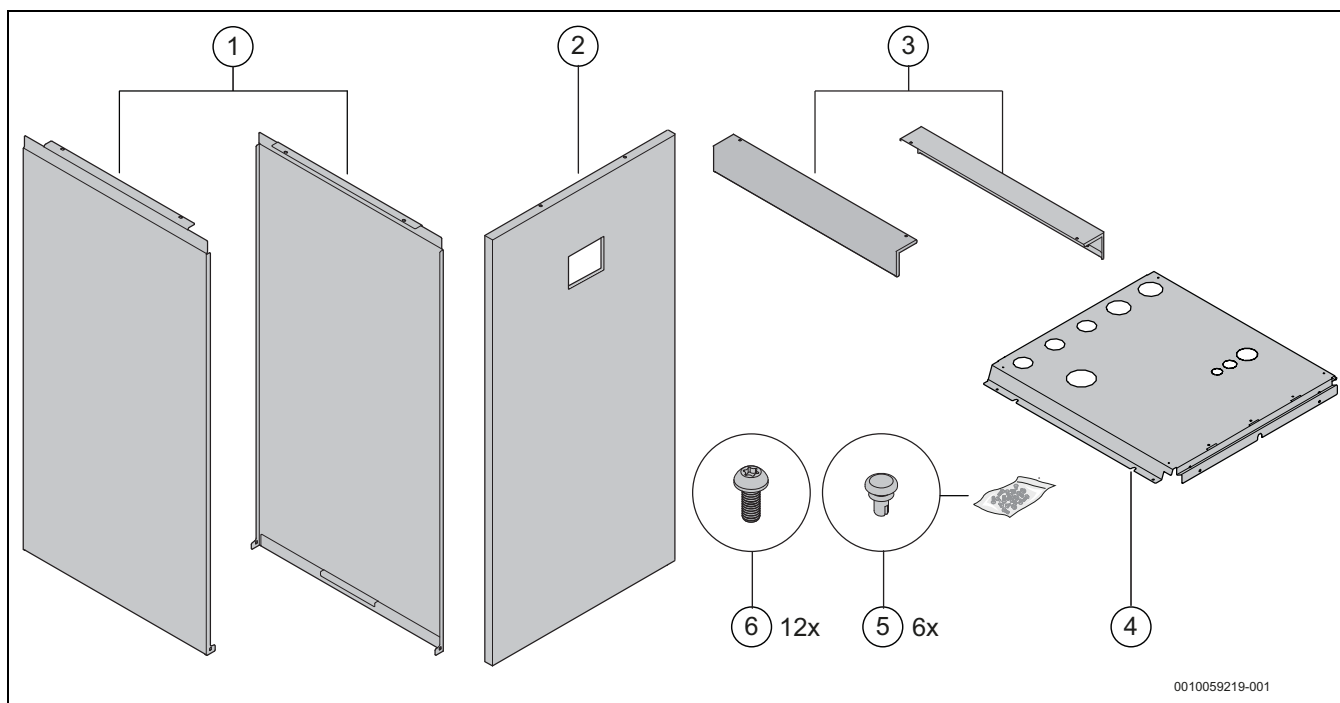
Při připojování kabelů zezadu musí být tepelné čerpadlo instalováno ve vzdálenosti nejméně 50 mm od stěny.



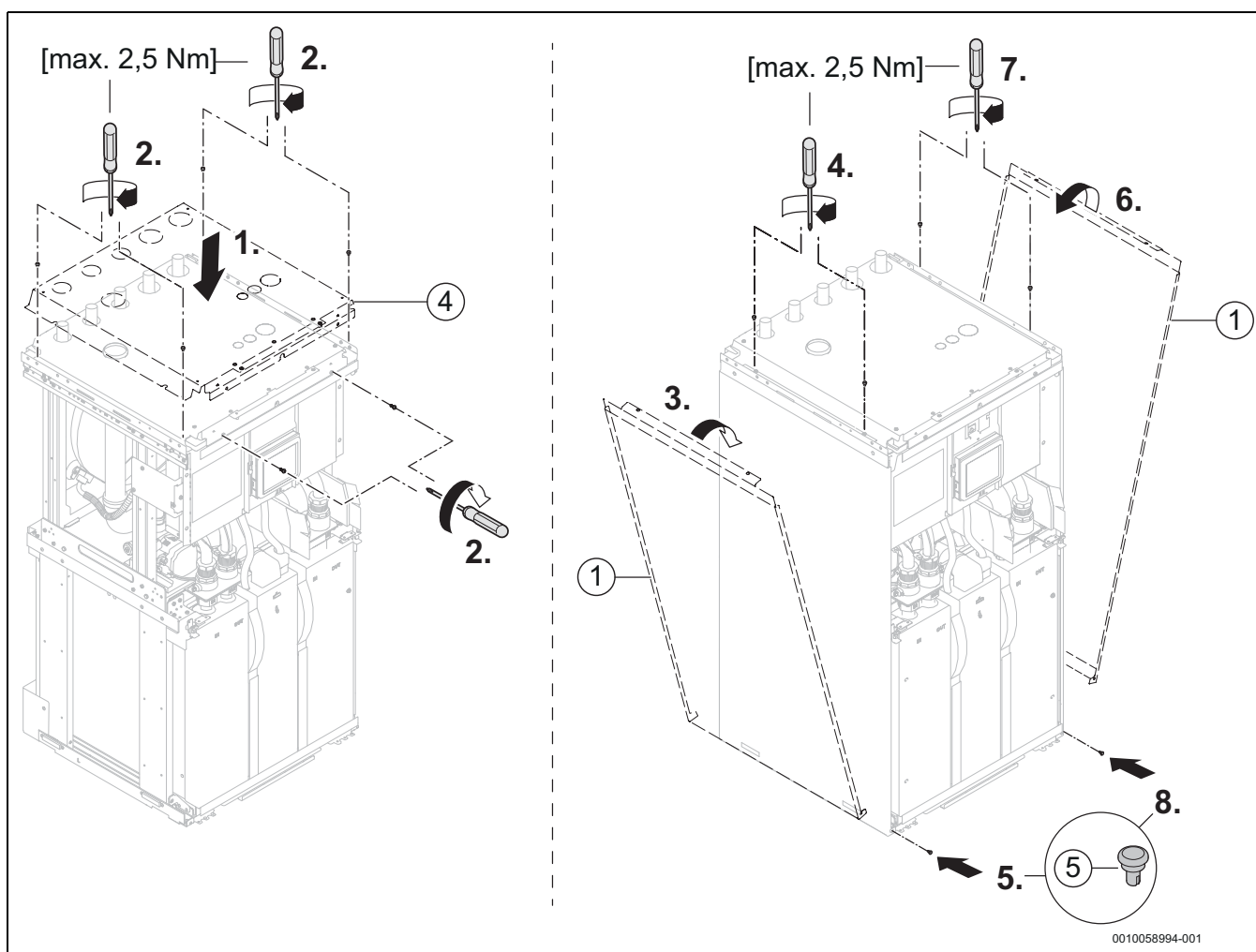
Obr. 5 Rozměry tepelného čerpadla, pohled shora

- [1] Elektrické přípojky (komunikační kabely a kabely čidel)
- [2] Vratné potrubí z topného systému, přípojka (měď) ø28 mm
- [3] Vratné potrubí z přípravy teplé vody
- [4] Přívod do topného systému / Přívod do přípravy teplé vody, přípojka (měď) ø28 mm
- [5] Přívod solanky do tepelného čerpadla, přípojka (nerezová ocel) ø28 mm
- [6] Vratné potrubí solanky, výstup z tepelného čerpadla, přípojka (nerezová ocel) ø28 mm
- [7] Elektrické přípojky (síťové napětí, připojeno z výroby)
- [8] Elektrická přípojka (kabel Safety ventilation system, připojeno z výroby).
- [9] Kanál Safety ventilation system, ø50 mm
- [10] Rezerva (elektrické přípojky)

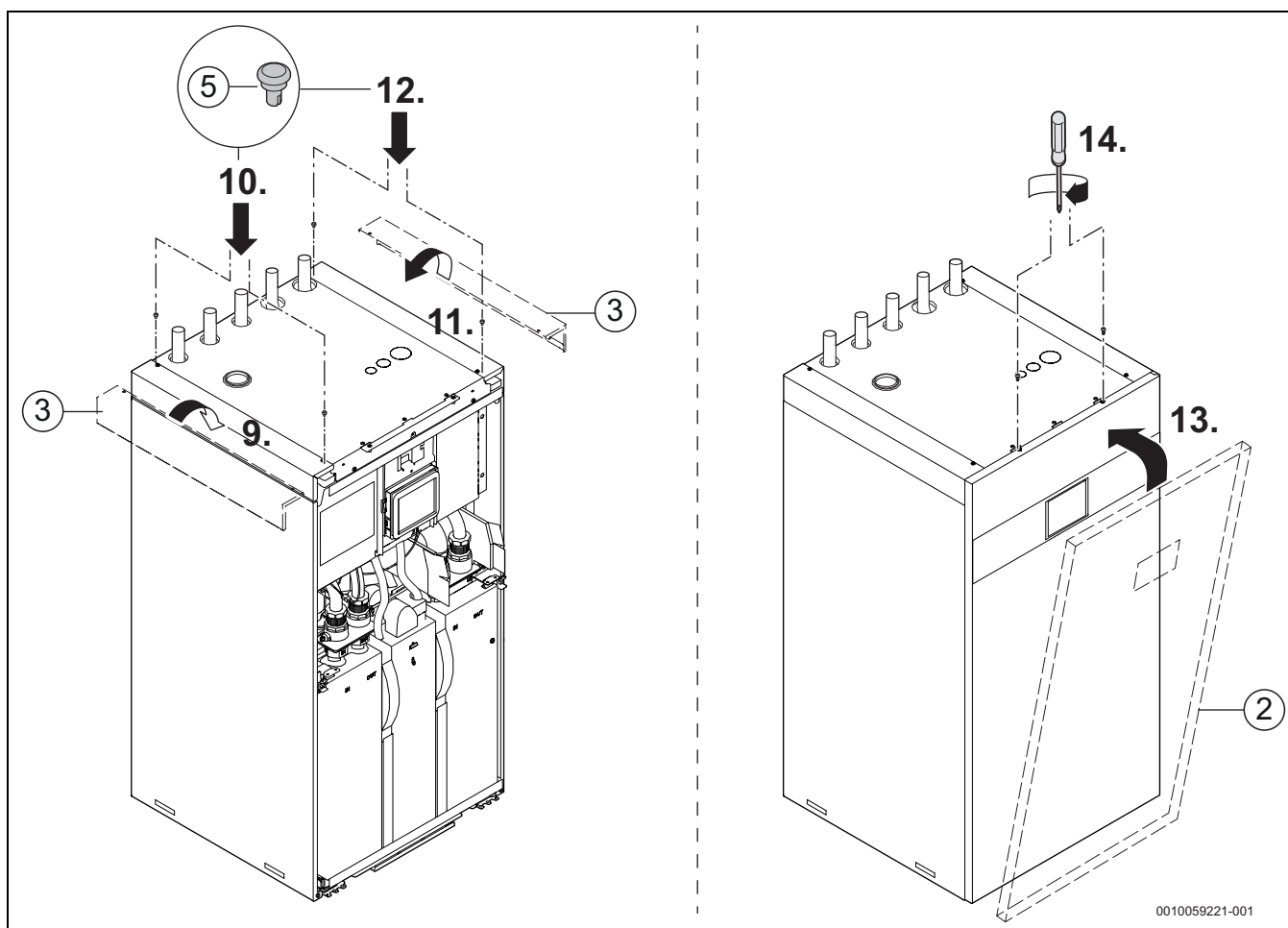
3.5.3 Kattepaneelide komplekt



Obr. 6 Kattepaneelide komplekt



Obr. 7 Kattepaneelide komplekt



Obr. 8 Kattepaneelide komplekt

3.6 Předpisy

Abyste zajistili správnou instalaci a provoz produktu, dodržujte národní a regionální předpisy, jakož i technická pravidla a směrnice.

Dokument 6721830031 obsahuje informace o platných národních a regionálních předpisech. Použijte funkci vyhledávání na webu k nalezení dokumentu. Adresa webových stránek je na zadní straně těchto pokynů.

3.7 Příslušenství

3.7.1 Požadované komponenty systému



Dodané příslušenství se liší v závislosti na značce a na zemi, ve které je zařízení instalováno. Pro informace o úplném obsahu dodávky se obraťte na dodavatele.

Pro uvedení systému do provozu a obsluhu jsou vyžadovány následující součásti.

Systém pro přenos chladicí vody (u některých modelů a na některých trzích součást dodávky tepelného čerpadla):

- Membránová expanzní nádoba
- Manometr
- Pojistný ventil
- Plnicí zařízení

Topný systém:

- Membránová expanzní nádoba
- Manometr
- Pojistný ventil
- Zařízení pro plnění topného systému a systému teplé vody

Teplá vodovodní voda:

- Termostatický směšovač teplé vody

3.7.2 Volitelné příslušenství

Následující příslušenství lze přidat a není nutné pro provoz systému.

- Zařízení na přípravu teplé vody
- Akumulační nádrž
- Horní skříň
- Podlahový stojan
- Kabelové/bezdrátové čidlo prostorové teploty
- Prostorový regulátor
- Cirkulační čerpadlo topného systému
- Cirkulační čerpadlo teplé vody
- Pasivní chladicí jednotka
- Jednotka pro přídavné topné okruhy
- Čidlo teploty zásobníku teplé vody
- Ochranná ventilační klapka
- Podzemní kanál
- Solár pro teplou vodu
- Energetický management - EMMA
- Bazénový modul
- Elektroměr
- Stanice pro přípravu teplé vody

4 Předpoklady pro instalaci

Požadavky na místo instalace

- Tepelné čerpadlo umístěte do vnitřních prostor na rovný a pevný povrch s nosností nejméně 500 kg.
- Teplota okolí tepelného čerpadla by se měla pohybovat mezi +10 °C a +35 °C. Pokud se v solance jako ochrana proti zamrznutí používá ethanol, je maximální okolní teplota +28 °C.
- Tepelné čerpadlo musí být instalováno při relativní vlhkosti mezi 20 a 80 %.
- Při volbě místa instalace je třeba zohlednit hladinu akustického tlaku tepelného čerpadla. Jednotka by měla být ideálně umístěna před venkovní stěnu nebo protihlukovou přepážku.
- V místě instalace musí být zajištěn odtok/kanalizace.
- Zařízení musí být instalováno ve větraném prostoru.
- Nadmořská výška místa instalace tepelného čerpadla má být od 10 m pod úrovní moře do 2000 m n. m.

Pro rakouský trh

- Tepelné čerpadlo by nemělo být instalováno přímo v obytných prostorách, jako je obývací pokoj, ložnice nebo kuchyně.
- Tepelné čerpadlo musí být instalováno v technické místnosti, ve sklepě nebo v uzavřené místnosti (s uzamykatelnými dveřmi) mimo obytné prostory.

4.1 Plnicí a doplňovací voda

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. Přísady do topné vody (inhibitory nebo antikorozní prostředky) mohou poškodit zařízení a/nebo 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 doporučuje se instalace odlučovače magnetitu a odvzdušňovacího ventilu do topného systému.
- Použití nemrzoucí směsi v topném systému není povoleno, protože narušuje Safety ventilation system.

Pro německý trh:

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

Pro trhy mimo Německo:

- Mezní hodnoty v tabulce 3 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. 3 Mezní podmínky pro pitnou vodu

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

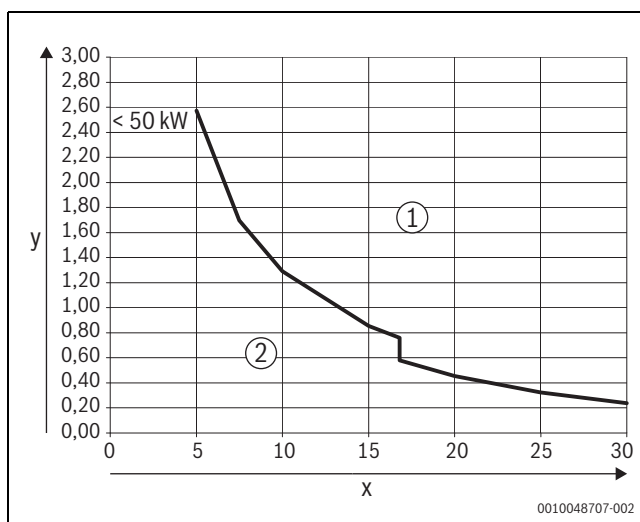
Materiál generátoru tepla	Topná voda	Rozsah hodnoty pH
Železné, měděné, mědi pájené výměníky tepla	• Neupravená pitná voda	7,5 ¹⁾ – 10,0
	• Plně změkčená voda	7,0 ¹⁾ – 10,0
Hliník	• Provoz s nízkým obsahem soli < 100 μS/cm	7,5 ¹⁾ – 9,0
	• Neupravená pitná voda	7,0 ¹⁾ – 9,0

1) Pokud je hodnota pH < 8,2, je nutná zkouška na korozi železa na místě.

Tab. 4 Rozsah hodnot pH po > 3 měsících provozu

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

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



Obr. 9 Zdroje tepla < 50 kW-100 kW

- [x] Celková tvrdost v°dH
- [y] Maximální možný objem vody po celou dobu životnosti zdroje tepla v m³
- [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.

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.

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.

- ▶ Použití nemrznoucí směsi v topném systému není povoleno, protože může narušit bezpečnostní funkce.
- ▶ Přísady jsou povoleny pouze v případě, že byly výslovně schváleny společností Bosch nebo pokud zabraňují korozi.
- ▶ 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.

Kvalita pitné vody pro ohřev (TV)

Nerezový integrovaný zásobník teplé vody je navržen pro přípravu a skladování teplé vody připravované z pitné vody. Dodržujte předpisy, směrnice a normy pro pitnou vodu dané země. Kvalita vody v zásobníku musí splňovat rámec směrnice EU 2020/2184.

To platí především pro následující hodnoty:

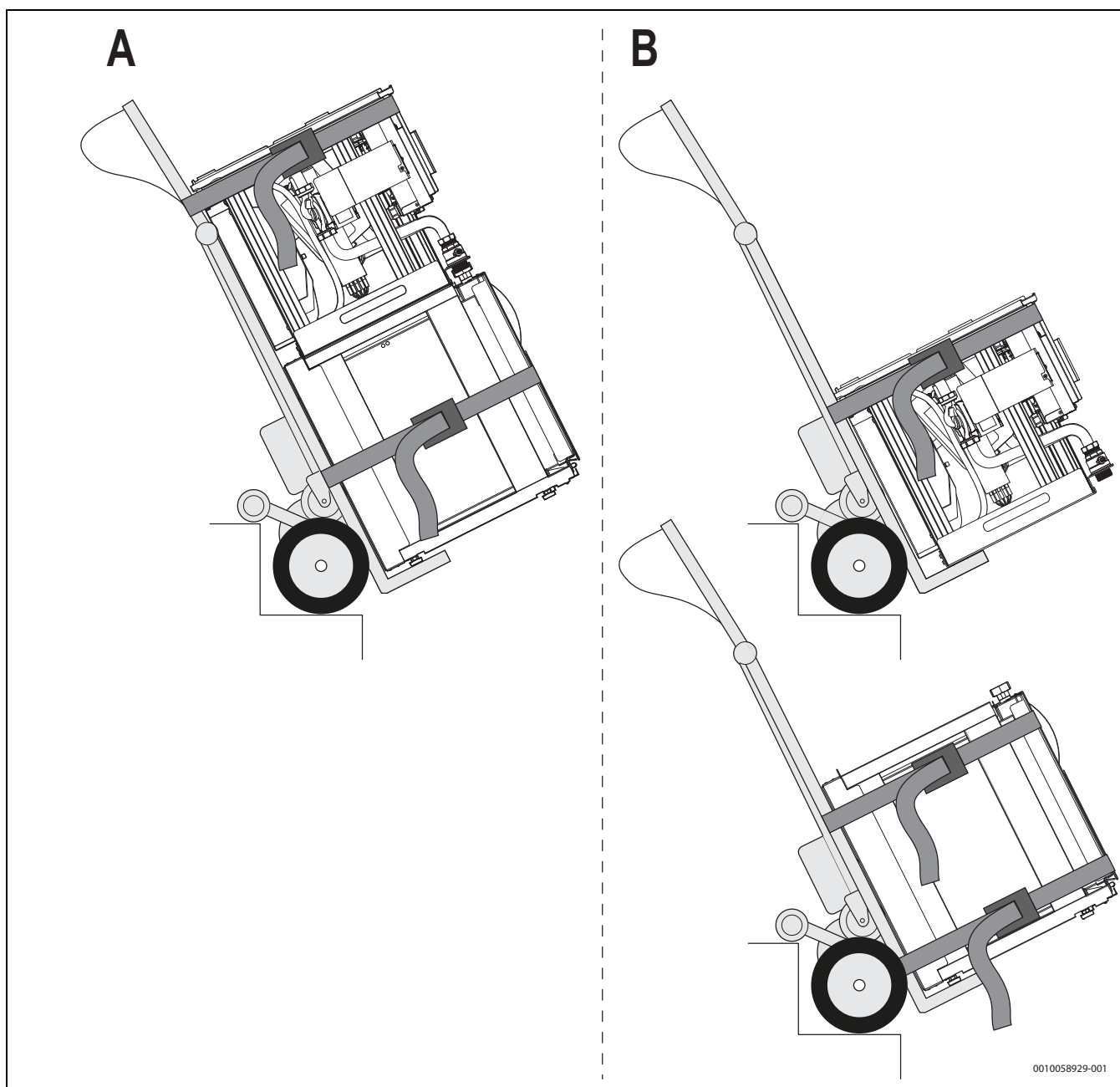
Jakost vody	Jednotka	Hodnota
Vodivost	μS/cm	≥ 130... ≤ 1500
pH	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Tvrdość vody	ppm CaCO ₃	> 36
	grain/US gallon	> 2,1
	°dH	> 2
	°fH	> 3,6

Tab. 5 Mezní podmínky pro pitnou vodu

4.2 Možnosti přepravy

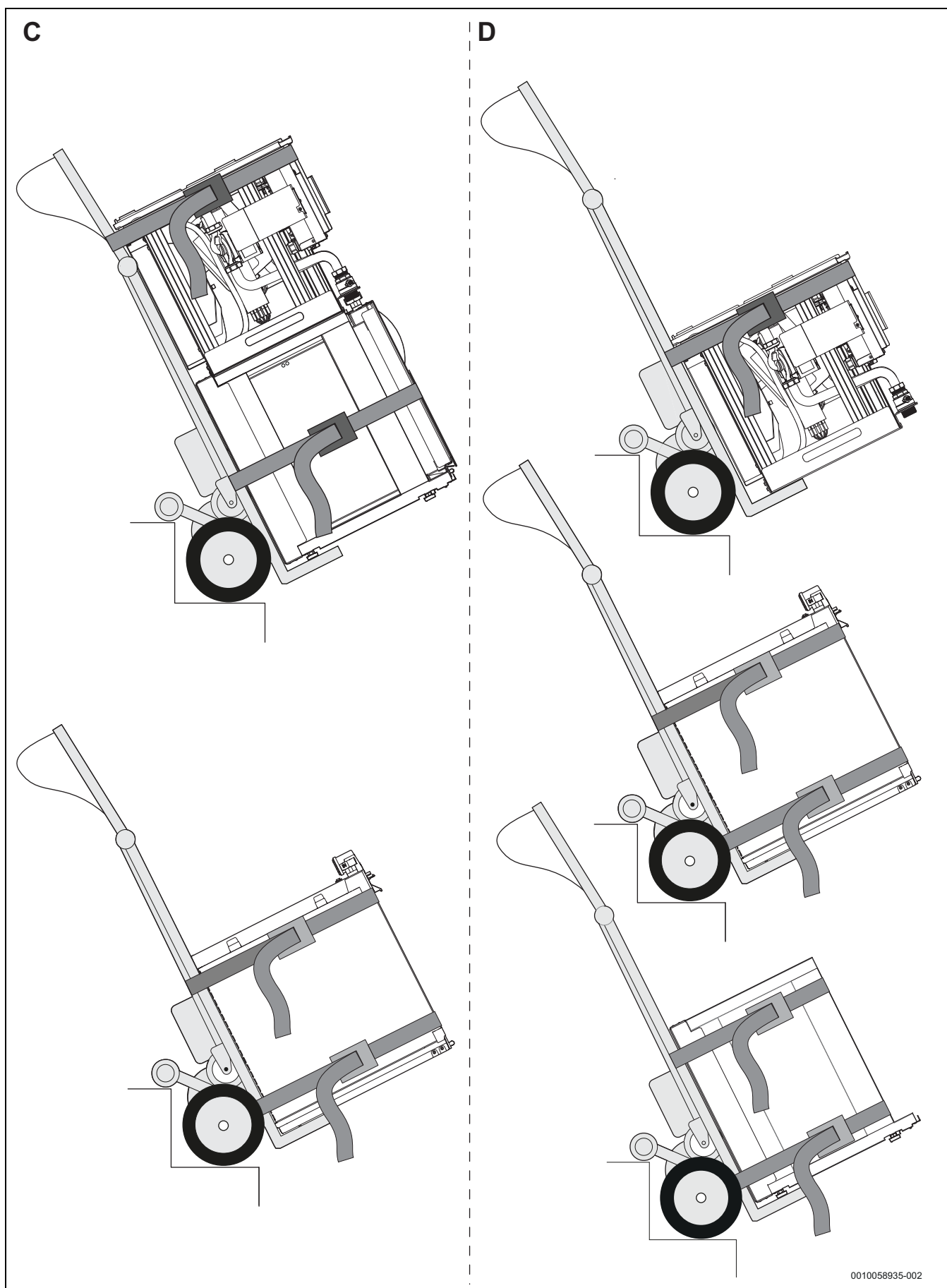
Tepelné čerpadlo lze přepravovat jako jeden celek nebo rozložené na dvě či tři části.

- A – Možnost přepravy celého tepelného čerpadla.
- B – Možnost přepravy používaná v případě omezeného výškového prostoru a/nebo v případě, že je třeba rozložit hmotnost.
- C – Možnost přepravy v případě, že je třeba náklad rozdělit.
- D – Možnost přepravy používaná v případě omezeného výškového prostoru a/nebo v případě, že je třeba rozložit hmotnost.



Obr. 10 Možnosti přepravy A a B

- [A] Celé tepelné čerpadlo
[B] Tepelné čerpadlo ve dvou částech

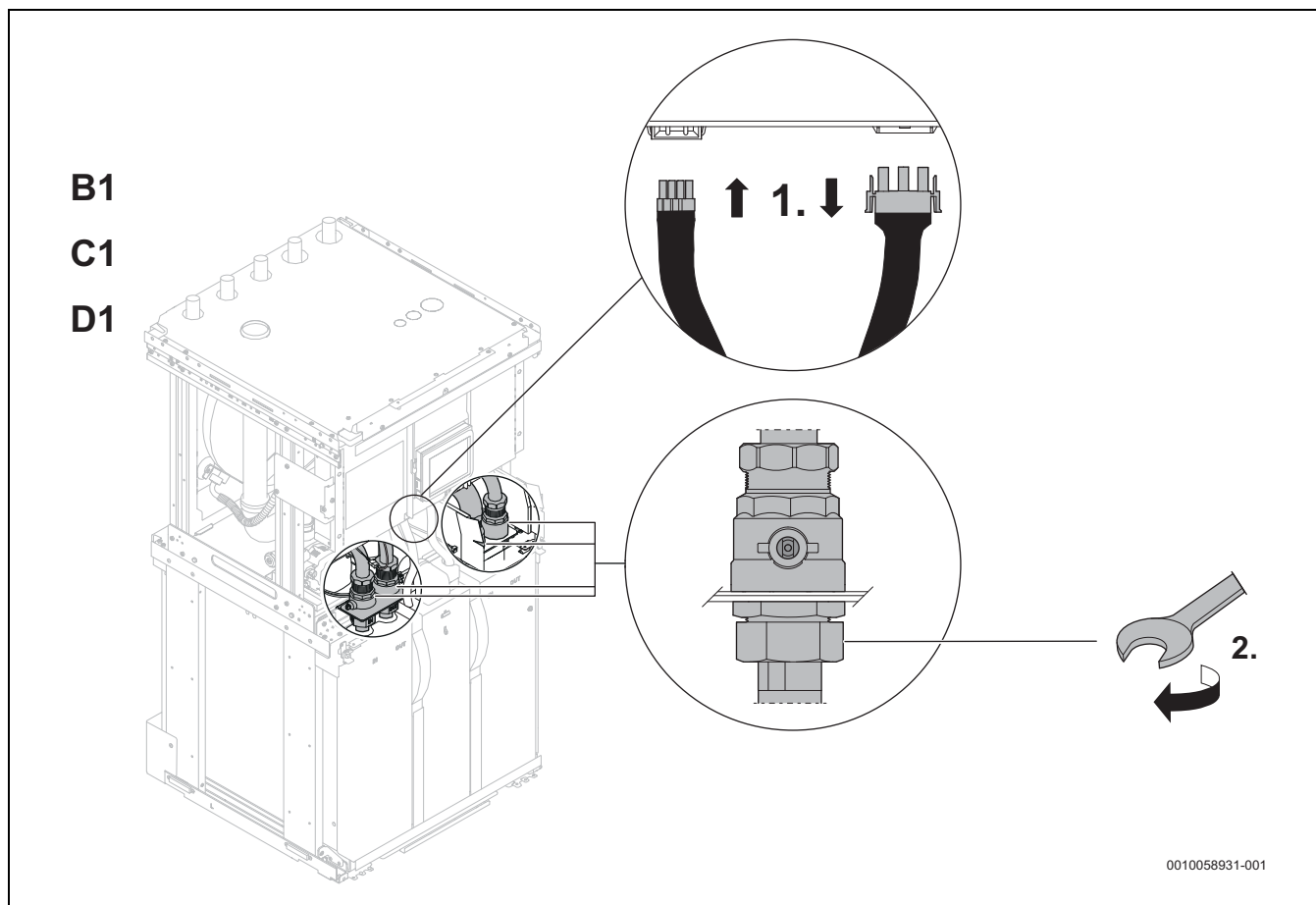


Obr. 11 Možnosti přepravy C a D

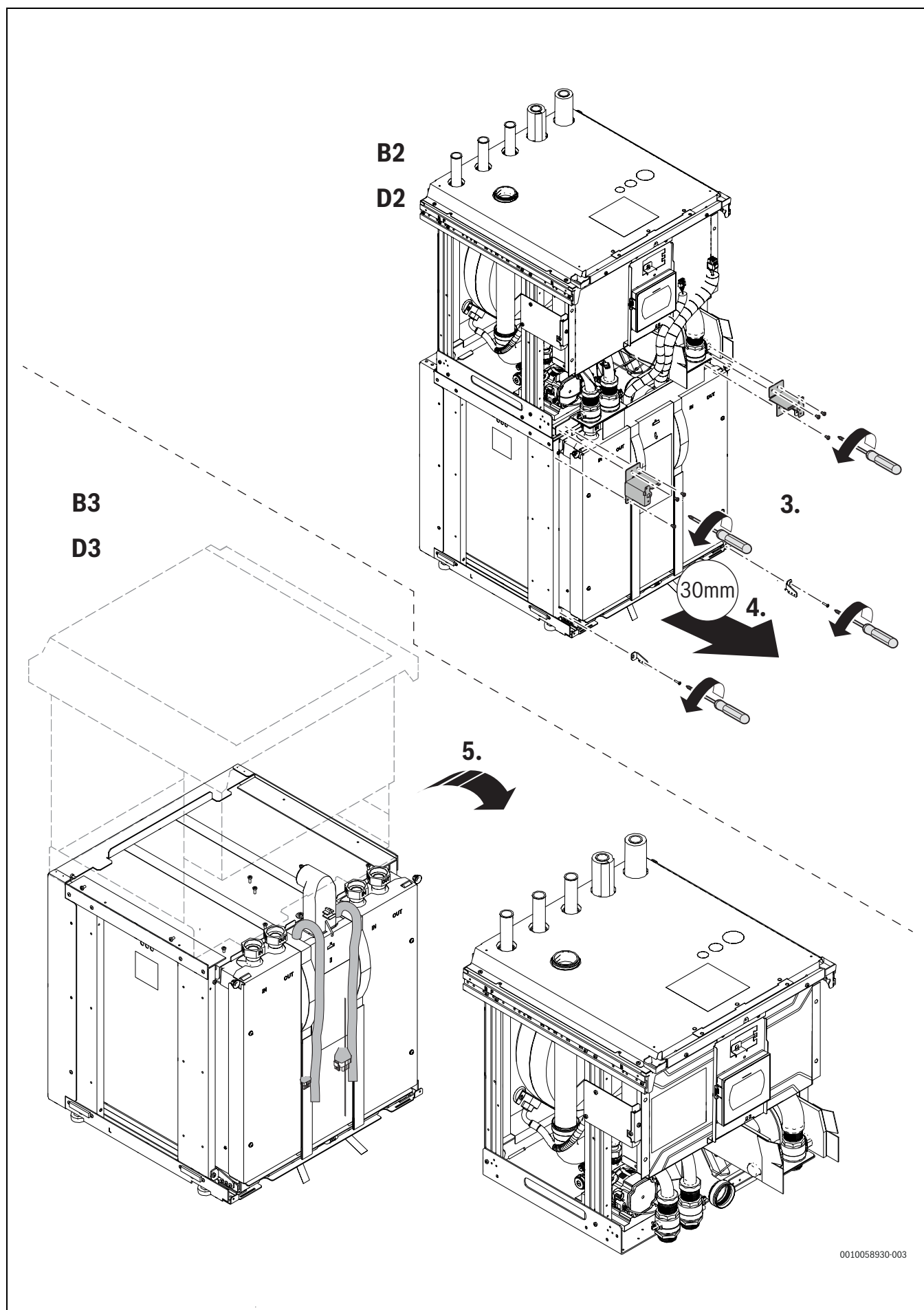
[C] Tepelné čerpadlo ve dvou částech

[D] Tepelné čerpadlo ve třech částech

Rozdělení tepelného čerpadla

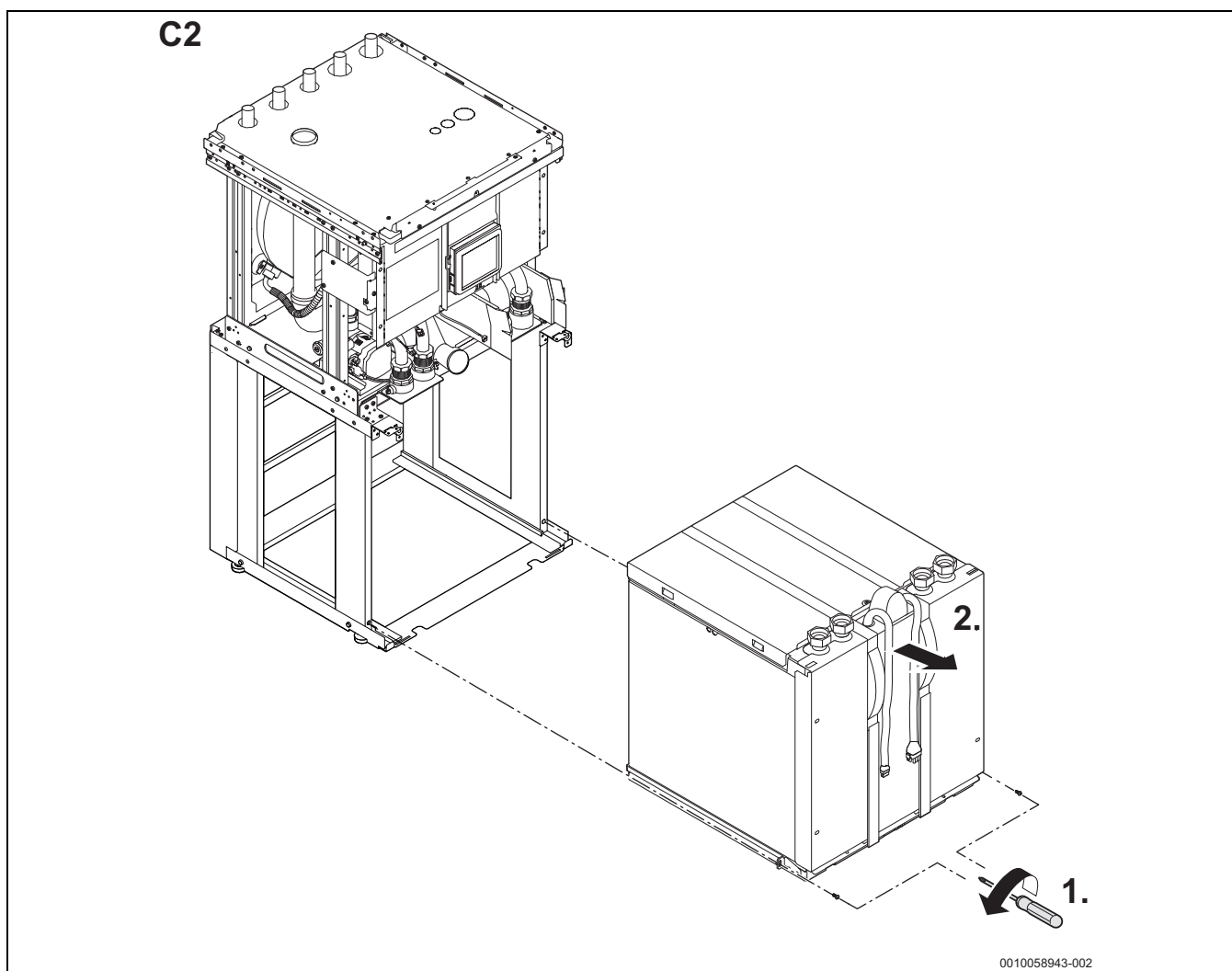


Obr. 12 Rozdělení tepelného čerpadla

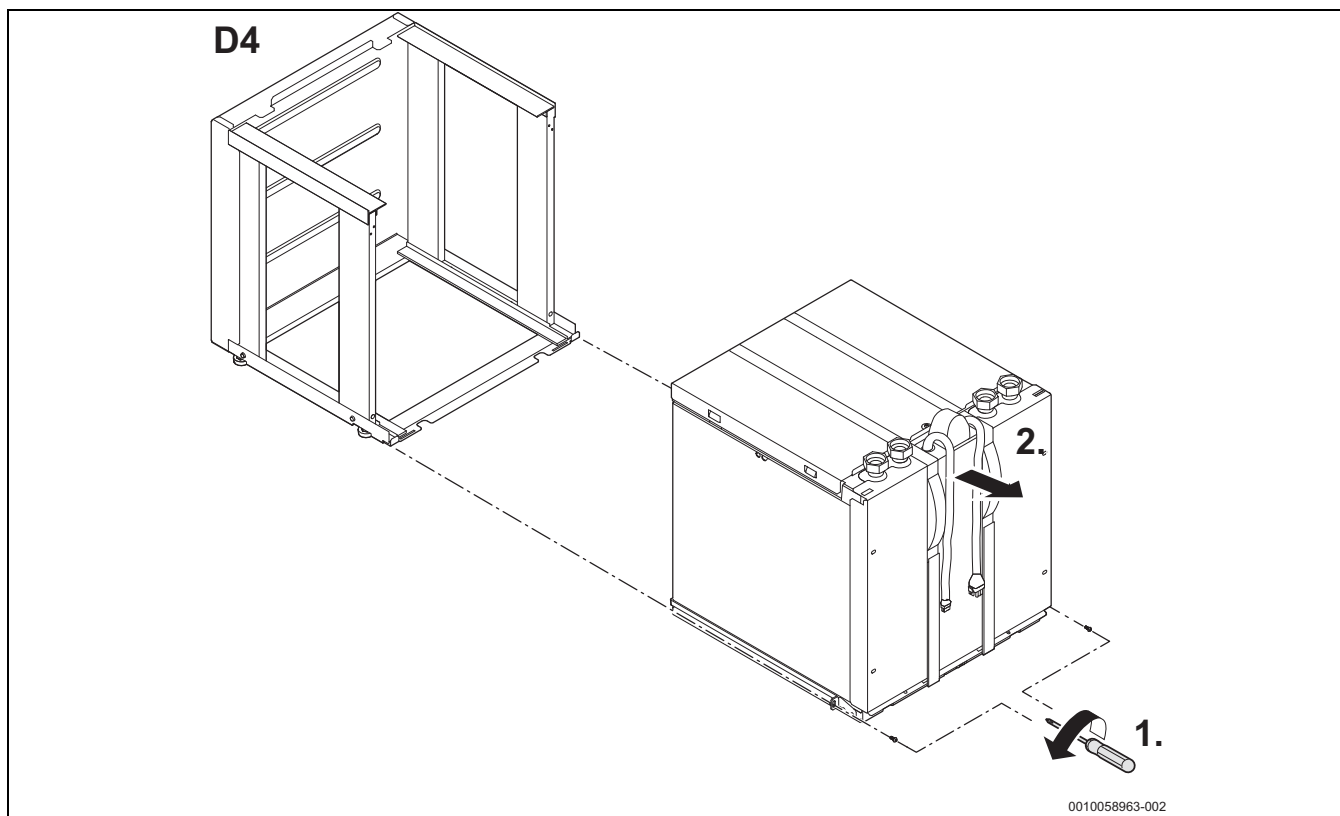


0010058930-003

Obr. 13 Rozdělení tepelného čerpadla



Obr. 14 Rozdělení tepelného čerpadla



Obr. 15 Rozdělení tepelného čerpadla

5 Instalace

5.1 Kontrolní seznam



Každá instalace je jedinečná. Následující seznam kontrol popisuje proces instalace všeobecně.



Z bezpečnostních důvodů je důležité dodržovat pořadí montáže. Cílem je zajistit, aby ve skříni chladiva nedocházelo k úniku plynu.

1. Umístěte zařízení.
2. Nainstalujte Safety ventilation system.
3. Připojte odtokovou hadici k modulu chladiva.
4. Připojte zařízení k topnému systému a naplňte topný systém i výměník v zásobníku teplé vody.
5. Připojte tepelné čerpadlo k elektrickému systému.
6. Před provedením autotestu se ujistěte, že je prostor chladiva dostatečně utěsněný.
7. Spusťte zařízení. Bude proveden autotest, aby se ověřilo, že v okruhu chladiva nedochází k úniku chladiva.
8. Po zapnutí zařízení počkejte alespoň 10 minut. Ujistěte se, že se NESPUŠTIL alarm 5059 – Zjištěn hořlavý plyn.
9. Po dokončení autotestu zařízení opět vypněte.
10. Odstraňte přepravní pojistky (pro modely WSW186i.2-13 a WSW186i.2-17).
11. Připojte tepelné čerpadlo k rozvodu teplé vody.
12. Připojte tepelné čerpadlo k okruhu solanky.
13. Nainstalujte venkovní čidlo teploty.
14. Nainstalujte a připojte volitelné příslušenství.
15. Naplňte a odvzdušněte okruh solanky.
16. Odvzdušněte topný systém.
17. Spusťte tepelné čerpadlo provedením nezbytných nastavení prostřednictvím řídicí jednotky.
18. Zkontrolujte, zda všechna čidla vykazují přiměřené hodnoty.
19. Zkontrolujte a vyčistěte filtr pevných částic.
20. Zkontrolujte funkčnost čerpadla.

5.2 Odstraňte přepravní pojistku

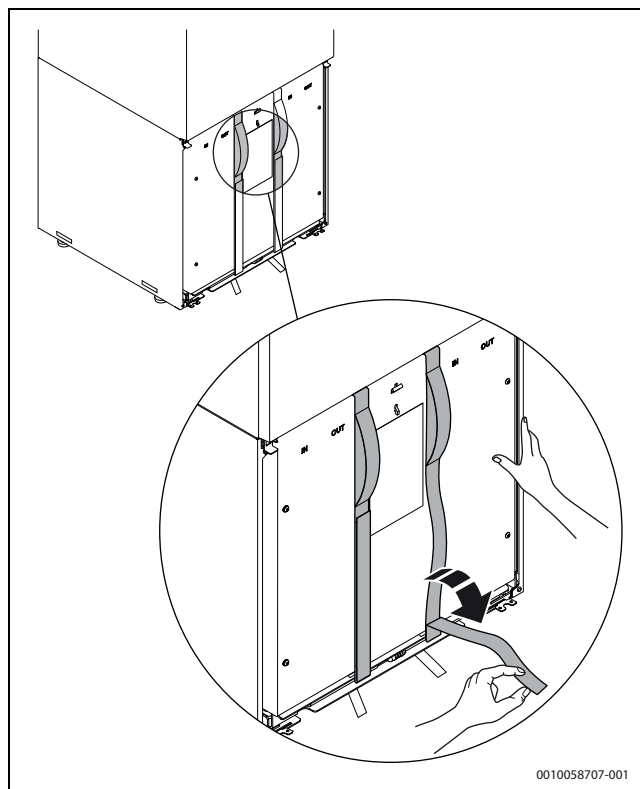


Před otevřením skříně chladiva je nutné zařízení připojit k elektrické síti a provést kontrolu Safety ventilation system. Instalátor se musí před otevřením chladivového boxu ujistit, že z ní neuniká chladivo. Po provedení kontroly Safety ventilation system opět vypněte napájení.

Zařízení WSW186i.2-13 a WSW186i.2-17 jsou vybavena přepravní pojistkou. Přepravní pojistka zabráňuje poškození tepelného čerpadla při přepravě. Ze skříně chladiva vyčnívají dva červené označovací pásy, které signalizují, že je třeba demontovat přepravní pojistky.

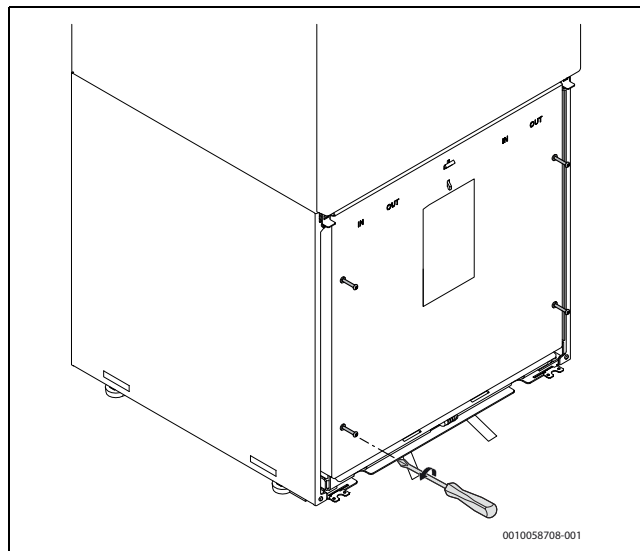
1. Pokud jsou na zařízení namontovány čelní desky, demontujte je podle pokynů pro demontáž čelních a bočních desek.

2. Povolte pásy, kterými je upevněn přední kryt chladivového boxu.



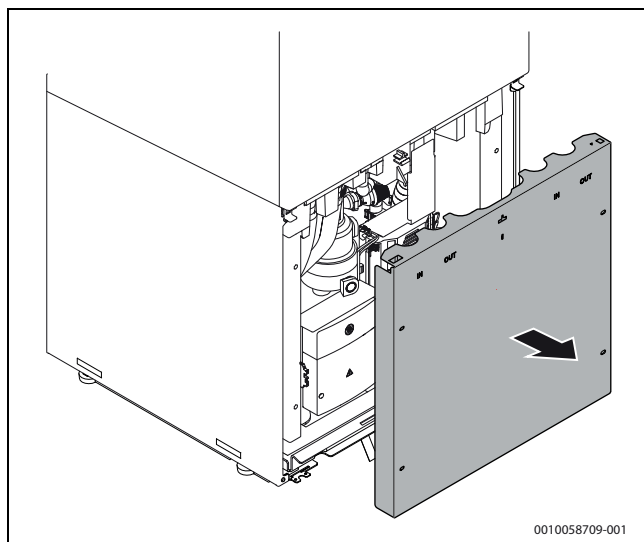
Obr. 16 Uvolněte pásy

3. Povolte čtyři šrouby, kterými je upevněn přední kryt.



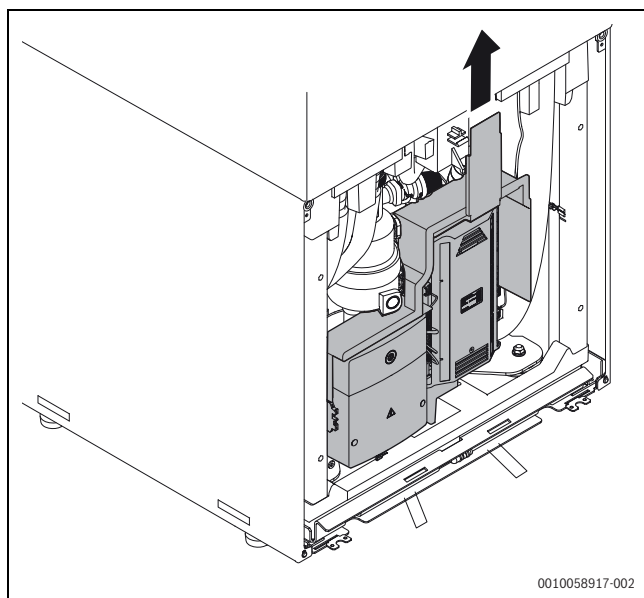
Obr. 17 Povolte 4 šrouby

4. Sejměte přední kryt a odložte jej stranou.



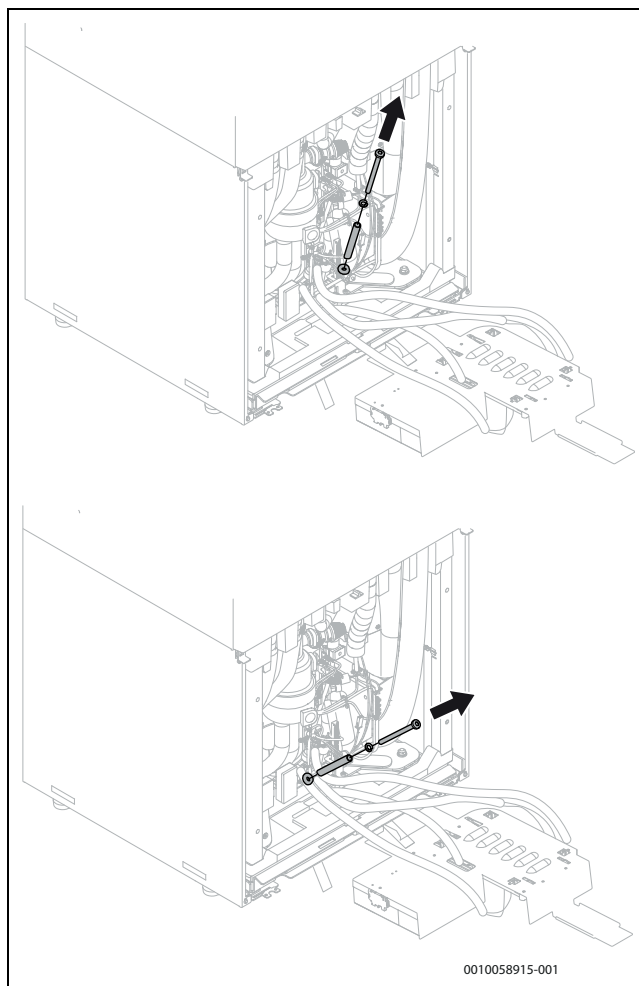
Obr. 18 Sejměte přední kryt

5. Opatrně vyjměte elektrický panel. Neodpojujte žádné kabely ani hadice.



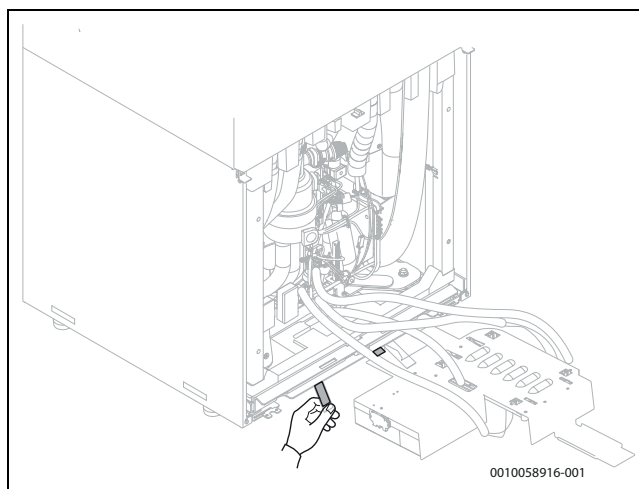
Obr. 19 Sejměte elektrický panel

6. Nyní lze přepravní konzolu povolit a sejmout. Povolte dva šrouby, kterými je uchycena konzola. Odšroubujte dva šrouby, sejměte dvě ploché podložky, dvě pružné podložky a dvě rozpěrky. Pomocí ručního šroubováku s vhodným nástavcem (T40) odšroubujte přepravní šrouby a demontujte přepravní konzolu, přičemž dbejte na to, abyste nepoškodili součásti okruhu chladiva.



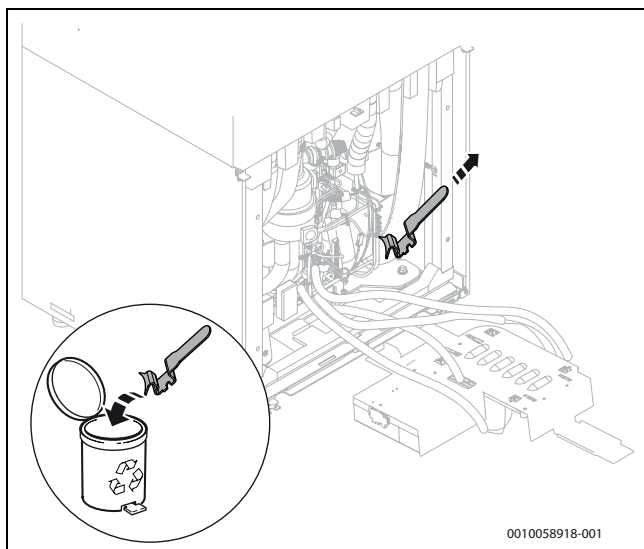
Obr. 20 Odstraňte šrouby, kterými je uchycena konzola

7. Odstraňte červené označovací pásy.



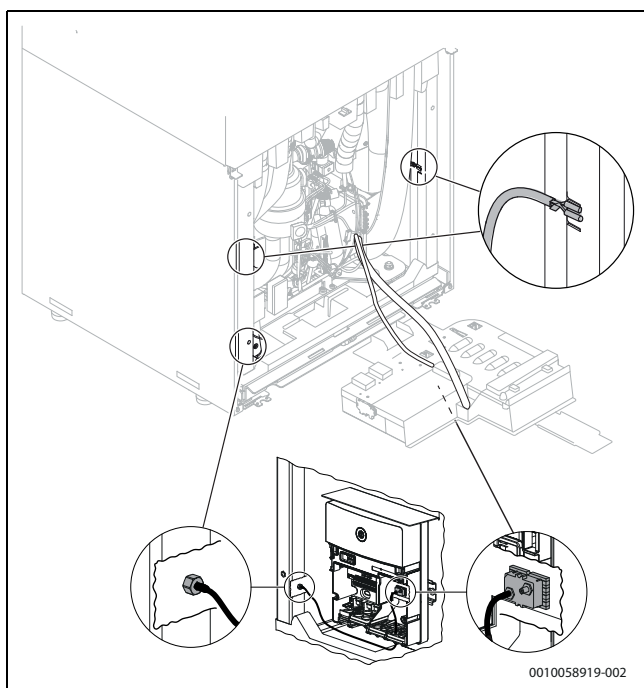
Obr. 21 Odstraňte označovací pásy

8. Odstraňte přepravní konzolu.

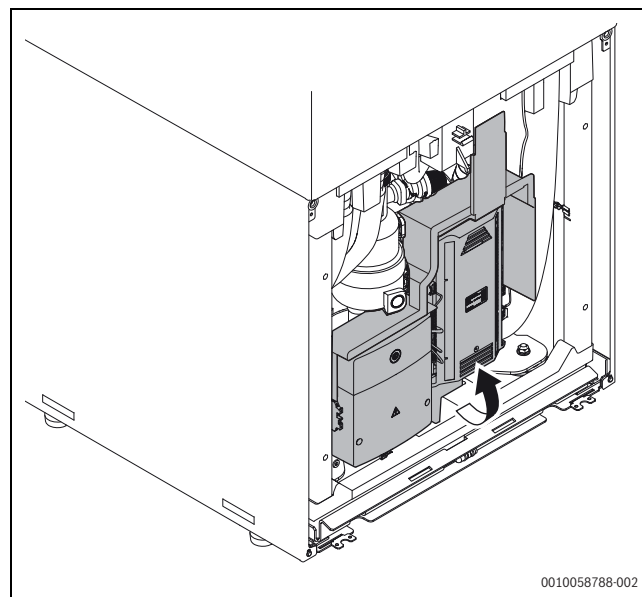


Obr. 22 Odstraňte přepravní konzolu

9. Než nasadíte zpět elektrický panel a přední kryt, ujistěte se, že se uzemňovací kabely a hadice snímače tlaku neodpojily ani nepoškodily. Zkontrolujte přípojky na obou koncích, a to jak na elektrickém panelu, tak na zařízení.

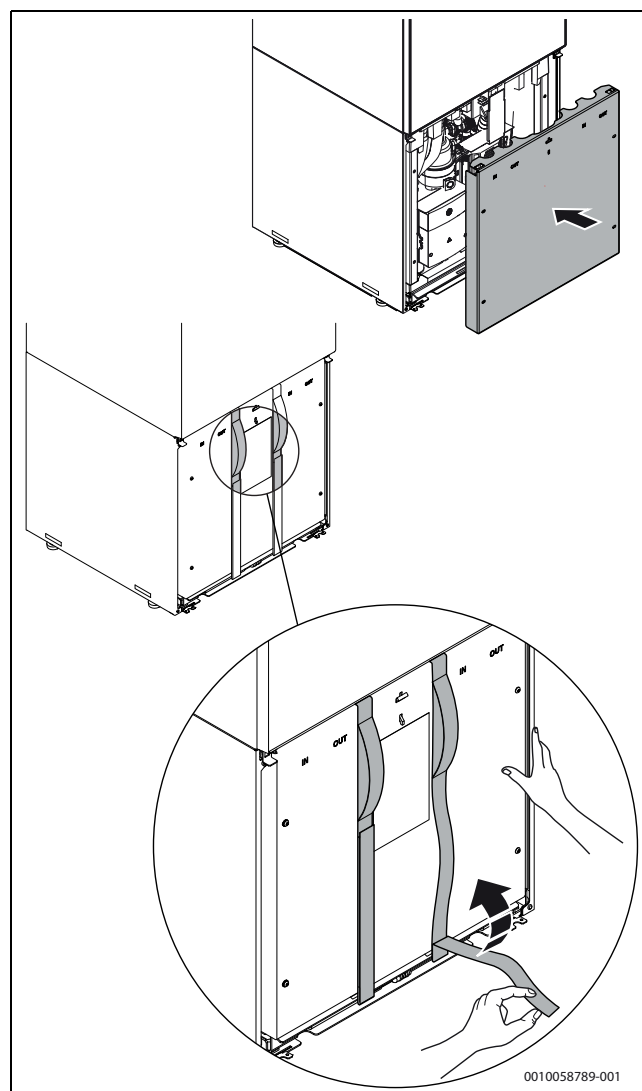


Obr. 23 Zkontrolujte hadici a uzemňovací kabel



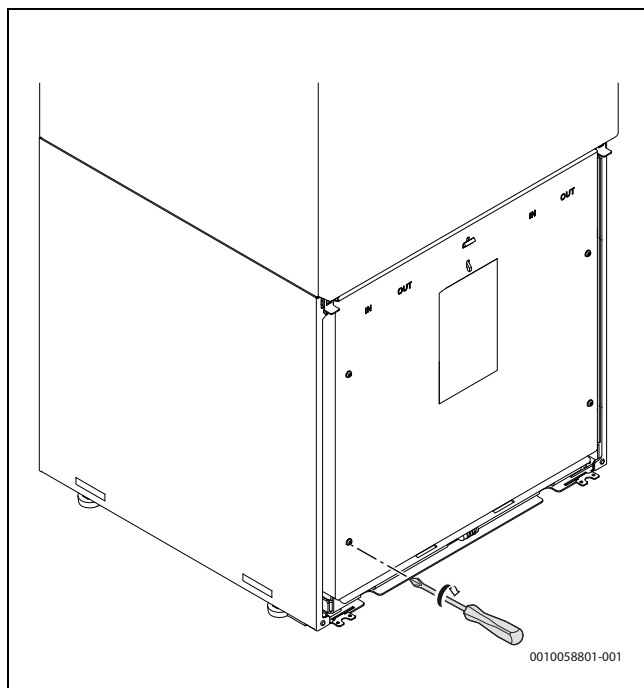
Obr. 24 Vraťte zpět elektrický panel

10. Vraťte zpět přední kryt. Upevněte pomocí pásek.



Obr. 25 Vraťte zpět přední kryt

11. Upevněte přední panel tak, že namontujete a utáhnete 4 šrouby. Nepoužívejte elektrický šroubovák. Šrouby utáhněte rukou. Maximální utahovací moment 2 Nm. Ujistěte se, že je chladičový box těsný. Pokud nebude chladičový box utěsněn, selže automatická kontrola ventilace nebo pravidelná zkouška. Nezapínejte zařízení, dokud nenamontujete přední kryt.



Obr. 26 Namontujte a utáhněte 4 šrouby

5.3 Instalace příslušenství

5.3.1 Bezpečnostní termostat

V některých zemích musí být v okruzích podlahového vytápění nainstalován bezpečnostní termostat. Bezpečnostní omezovač teploty je připojen k jednomu z externích vstupů nebo k jednotce pro přídavné topné okruhy. Nastavte provoz pro externí vstup (→ příručka řídicí jednotky).

Doporučuje se používat bezpečnostní termostat s automatickým resetem.



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

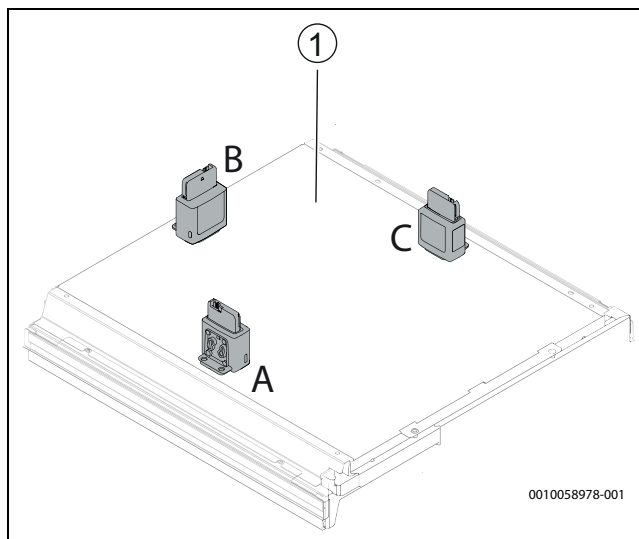
- Nastavte teplotu vhodnou pro danou podlahu.
- Umístěte termostat nejméně 1 m od zařízení.

5.3.2 Umístěte Bezdrátový modul



Informace o modulu Bezdrátový modul, připojení WIFI/LAN, zřízení připojení k internetu a integraci příslušenství naleznete v příslušné aplikaci a v balení modulu Bezdrátový modul.

- Umístěte modul do držáku. Po správném vložení začne blikat LED dioda.
- Držák lze umístit různými způsoby. Díky zabudovanému magnetu jej lze připevnit na bok zařízení. Lze jej připevnit na zeď pomocí šroubů. Lze jej namontovat na horní stranu zařízení (→ [1], obrázek 27).



Obr. 27 Příklad umístění Bezdrátový modul

6 Bezpečnostní ventilační systém

6.1 Přípravné práce, bezpečnostní ventilační systém

6.1.1 Kontrolní seznam pro instalaci, Safety ventilation system



Každá instalace je jedinečná, je však třeba dodržovat následující kroky. V následujícím kontrolním seznamu je uveden obecný popis postupu instalace.

- Kanály napojené na prostor chladiva a na zařízení nesmí obsahovat žádný potenciální zdroj vznícení. Přípojky kanálů by měly být v souladu s normou EN1451.
- Po instalaci se ujistěte, že jsou všechny přípojky kanálů vzduchotěsné a že nejsou žádné netěsnosti v Safety ventilation system.



Dodržujte všechna ochranná opatření uvedená v kapitole věnované bezpečnosti a v dokumentu Bezpečnostní pokyny pro zacházení s hořlavými chladivy.

1. Před otevřením prostoru chladiva za účelem demontáže přepravních pojistek je nutné spustit Safety ventilation system a provést zkoušku těsnosti.
2. Zjistěte, jak nejlépe vést kanály.
3. Ujistěte se, že délka kanálů nepřekračuje doporučené hodnoty.
4. Ujistěte se, že kanály nemají více kolen, než je doporučeno.
5. Zkontrolujte vnější část domu, aby výstup směřoval ven na čerstvý vzduch.
6. Zjistěte, jak nejlépe vést kabel ventilátoru. Kabel ventilátoru je namontován již z výroby a nachází se na zadní straně zařízení. Nesmí se používat žádný jiný kabel ventilátoru než ten, který je součástí dodávky.

Tabulky a výpočty znázorňující vztahy mezi rozměry kanálů, jejich délkou a počtem kolen



V instalacích, kdy nestačí kanál o délce 5 metrů a $\varnothing 50$ mm, lze použít kanál o $\varnothing 75$ mm. K zvětšení průměru z $\varnothing 50$ mm na $\varnothing 75$ mm a následnému zmenšení zpět na $\varnothing 50$ mm je nutné použít adaptéry.



Vzduchové potrubí musí být dimenzováno tak, aby tlaková ztráta při průtoku 35 m³/h byla nižší než 110 Pa.

Tabulka znázorňující vztah mezi rozměry kanálů, počtem kolen a délkou.

Materiál kanálu	Kanál ø (mm)	Maximální délka (m)	Max. počet kolen, 90°
Polypropylen	50	5	5
Polypropylen	75	12	7

Tab. 6 Maximální rozměr kanálu

Tabulka znázorňující tlakovou ztrátu na metr kanálu a/nebo kolen. V tabulce jsou uvedeny tlakové ztráty na metr a ekvivalentní délka rovného kanálu pro jedno 90° koleno při daném průtoku vzduchu u kanálu o průměru 50 mm a 75 mm.

Kanál ø, mm	Tlaková ztráta na m (Pa/m)	Délkový ekvivalent 90° kolena (m)
50	8,5	1,6
75	1,5	2,4

Tab. 7 Výpočet tlakové ztráty

Tabulka s příklady možných instalací

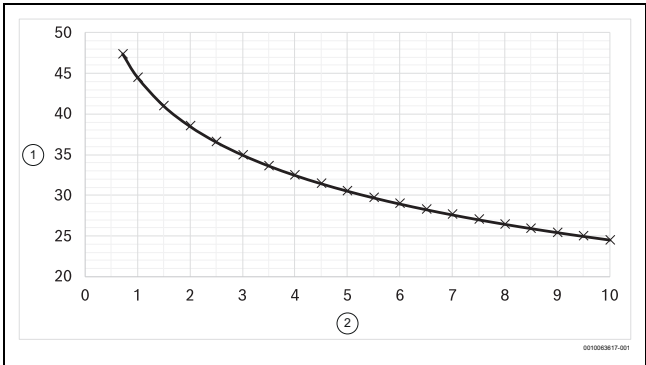
ø50 mm - 1,5 m - 2 x 90° kolena	ø75 mm - 7 m - 5 x 90° kolena
Celková délka: 1,5 + 2 x 1,6 = 4,7 m	Celková délka: 7,0 + 5 x 2,4 = 19,0 m
Tlaková ztráta: 4,7 x 8,5 = 39,9 Pa	Tlaková ztráta: 19,0 x 1,5 = 28,5 Pa
	Do výpočtu je třeba započítat tlakovou ztrátu 20 Pa způsobenou adaptérem, který slouží ke zvětšení nebo zmenšení průměru kanálu. 28,5 + 20 = 48,5 Pa

Tab. 8 Příklad



Celková tlaková ztráta při kombinaci 50 mm a 75 mm:
39,9 + 48,5 = 88,4 Pa

Hlukové emise z Safety ventilation system



Obr. 28 Úroveň nepřetržitého akustického tlaku vyjádřená jako energetický ekvivalent (Lr(r, Q=4)) pro výstup potrubí evakuačního ventilátoru umístěného venku, v závislosti na vzdálenosti od výstupu potrubí k místu imise (místu posuzování). Celková doba měření činí 8 hodin a graf

znázorňuje průměrnou hladinu akustického tlaku za celou dobu měření

- [1] Hladina akustického tlaku (dBA)
- [2] Vzdálenost od místa imise (m)

6.2 Instalace bezpečnostního ventilačního systému

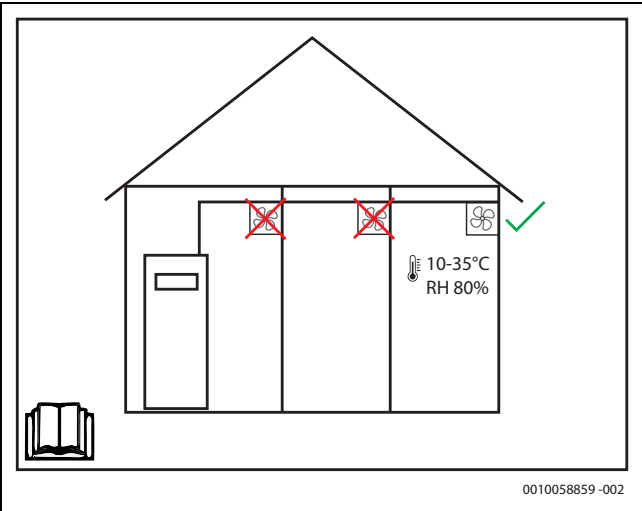
6.2.1 Instalace ventilátoru Safety ventilation system

Izolujte kanály Safety ventilation system

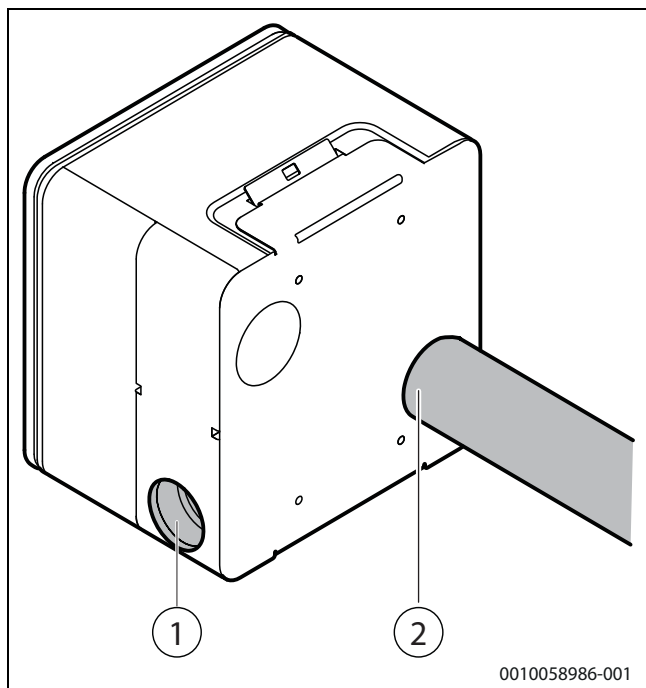


Podmínky prostředí v místě, kde je ventilátor umístěn, musí být následující:

- Teplota okolí v rozmezí +10 až +35 °C.
- Vlhkost vzduchu nižší než RH 80 %
- Izolujte kanály, pokud procházejí nevytápěnými místnostmi (kde je chladnější než v místě, kde je umístěn spotřebič) nebo prostory, kde hrozí kondenzace.
- Tloušťka izolace musí odpovídat místním stavebním předpisům pro ventilační kanály, které vedou vzduch o pokojové teplotě, aby se zajistilo, že se uvnitř kanálů nebude tvořit kondenzát.



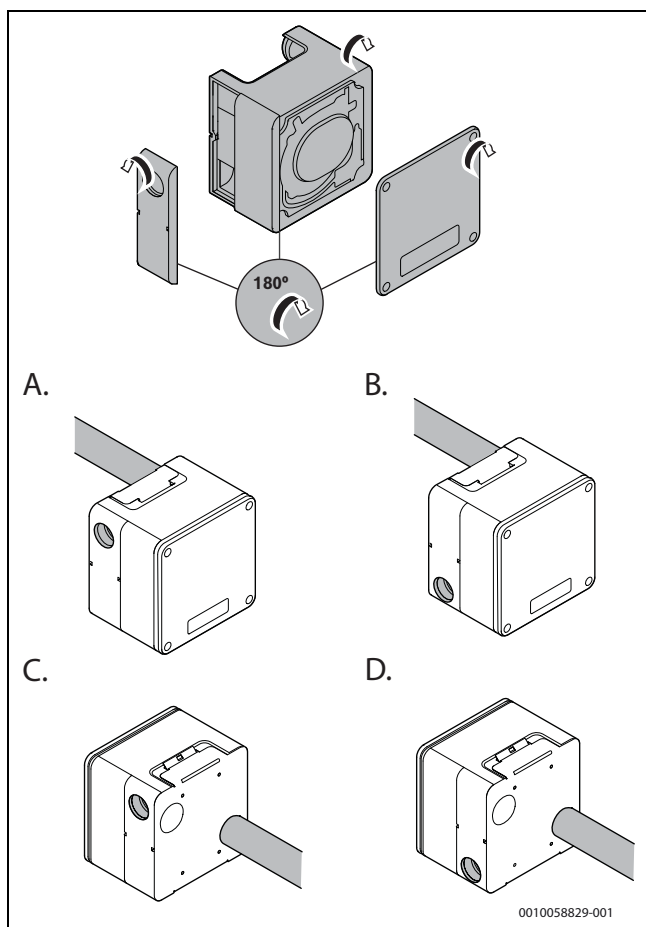
Obr. 29 Teplota okolí a vlhkost



Obr. 30 Vstup a výstup, skříň ventilátoru

- [1] Přívod z tepelného čerpadla, $\varnothing$ 50 mm
 [2] Výstup ven, $\varnothing$ 60 mm

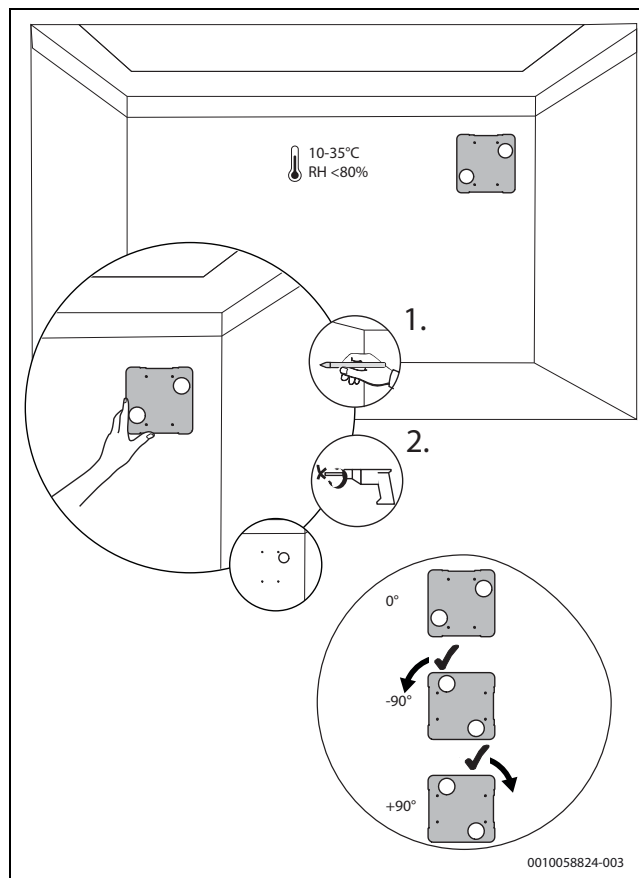
1. Skříň ventilátoru lze namontovat různými způsoby podle konkrétních podmínek.



Obr. 31 Způsoby montáže skříň ventilátoru

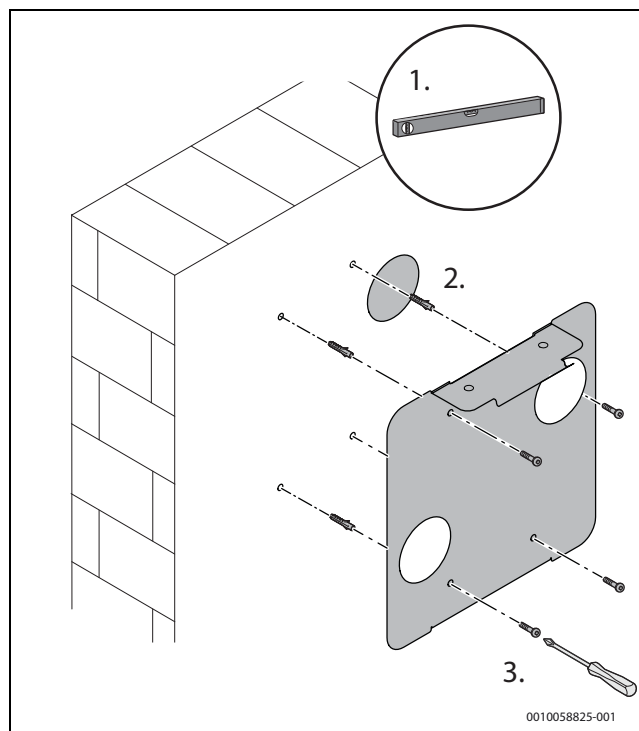
2. Umístěte konzolu na vnější stěnu. Označte místa, kde se mají vyvrtat otvory pro konzolu a pro výstupní kanál. Konzolu/kryt ventilátoru lze naklonit $\pm 90^\circ$.

3. Vyvrtajte otvory do vnější stěny.



Obr. 32 Označte, kam se má konzola připevnit a kde se má vrtat

4. Namontujte konzolu na zeď.



Obr. 33 Namontujte konzolu

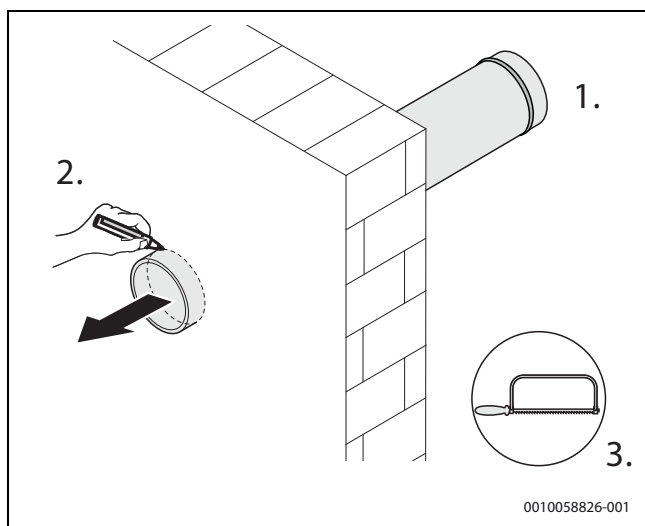


Při vrtání je třeba dbát na to, aby otvor výstupního kanálu byl kolmý ke stěně. Montér, který provádí vrtání, musí dbát na vlastnosti stěny. Pokud je stěna nerovná, je nutné ji vyrovnat buď vyplněním, nebo odebráním materiálu. Otvor (ø65 mm) by měl být vyvrtán ze vnitřní stěny (směrem ven) v místě, kde je umístěna skříň ventilátoru, aby byla zajištěna maximální kolmost.

1. Vložte výstupní kanál do otvoru skrz konzolu.
2. Označte místo řezu kanálu tak, aby byl zarovnaný s vnější stranou stěny.
3. Kanál odřízněte v místě označení.



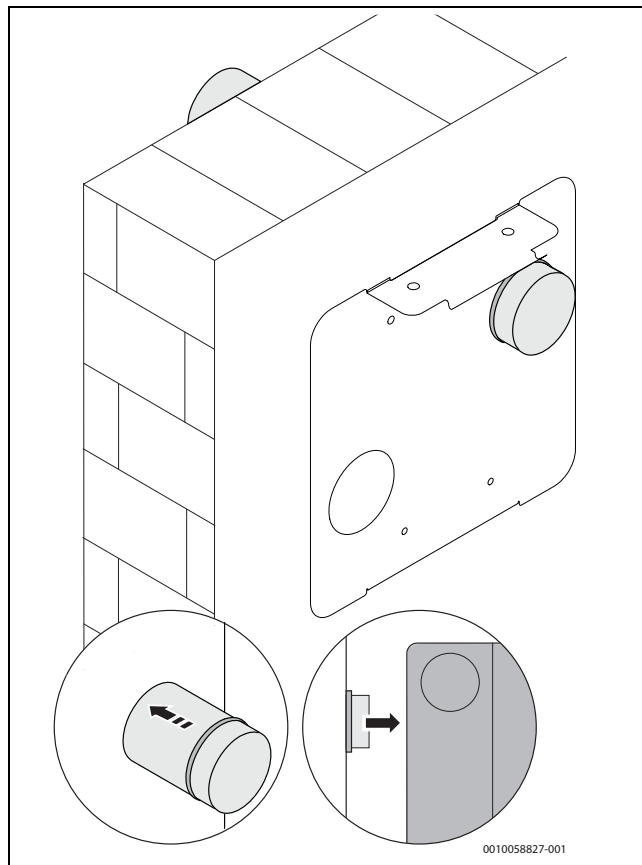
Při použití podzemních kanálů je nutné dodržovat pokyny uvedené v příručce pro podzemní kanály.



Obr. 34 Odřízněte kanál

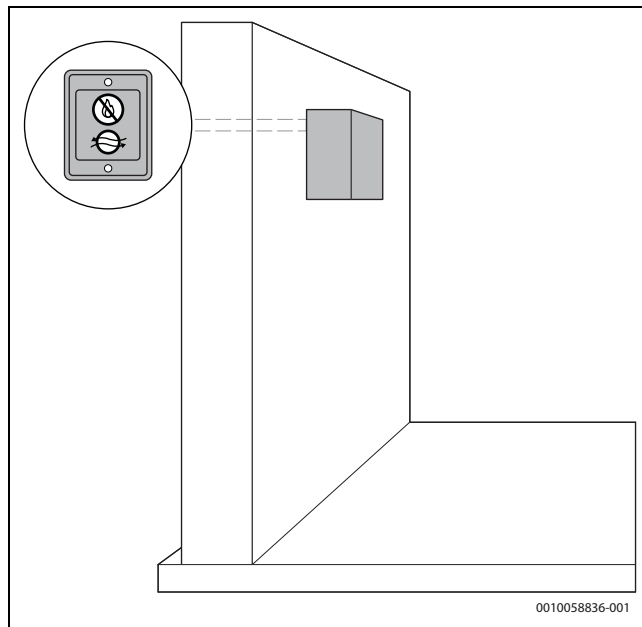
4. Vložte výstupní kanál do otvoru zevnitř, skrz konzolu, až se dorazový kroužek dotkne konzoly. Všimněte si, že dorazový kroužek na kanálu by měl být umístěn na vnitřní straně konzoly. V případě potřeby použijte vhodné mazivo, aby se potrubí snáze nasazovalo na sebe a do spojů skříň ventilátoru.
5. Označte kanál z vnější strany tak, aby byl v jedné rovině se stěnou.
6. Kanál odřízněte v místě označení.

7. Mezeru mezi stěnou a kanálem vyplňte izolační pěnou.



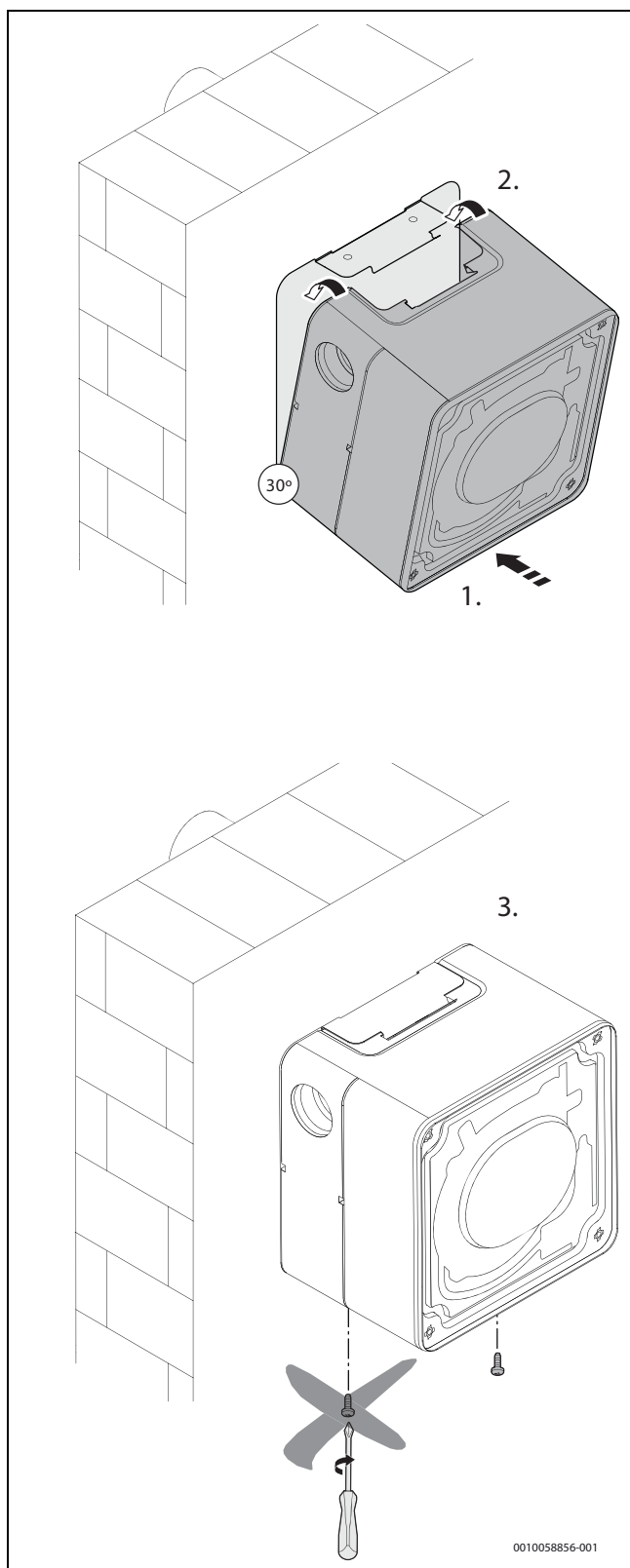
Obr. 35 Zasuňte kanál do zdi

8. Namontujte ventilační klapku na kanál na vnější straně stěny. K utěsnění spoje použijte silikon



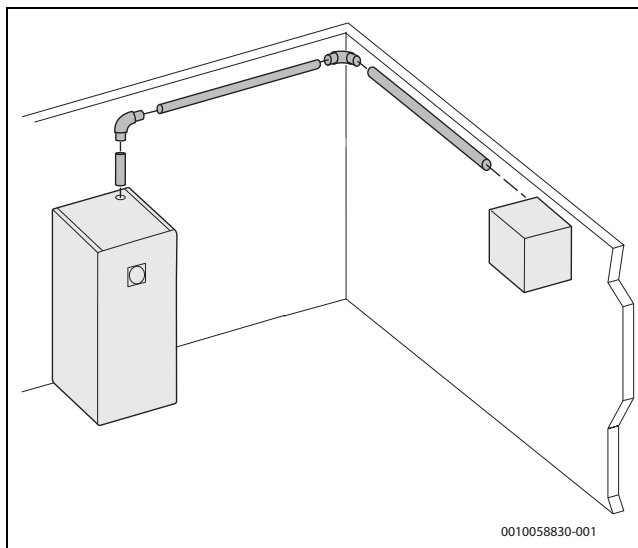
Obr. 36 Namontujte ventilační klapku

9. Namontujte skříň ventilátoru na konzolu. Skříň ventilátoru ještě nepřipevňujte šrouby, protože před upevněním je třeba připojit její síťový kabel.



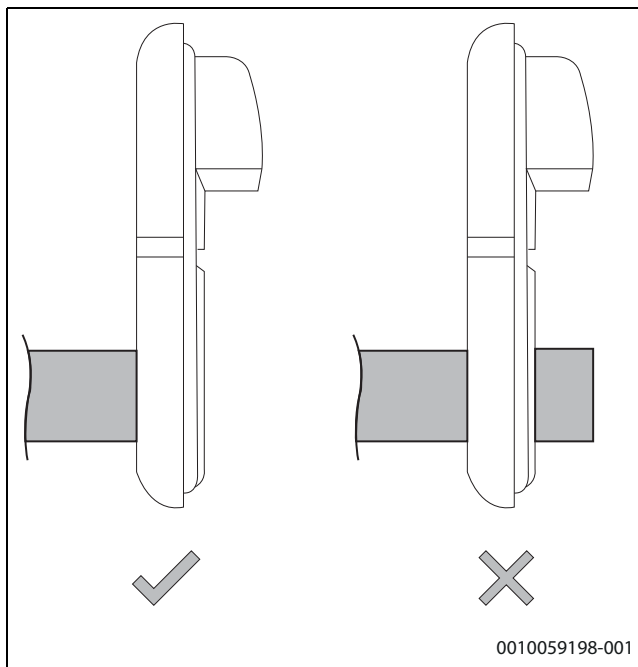
Obr. 37 Připevněte skříň ventilátoru na konzolu

10. Ved'te kanály od tepelného čerpadla ke skříni ventilátoru. Ujistěte se, že jsou přípojky vzduchotěsné.



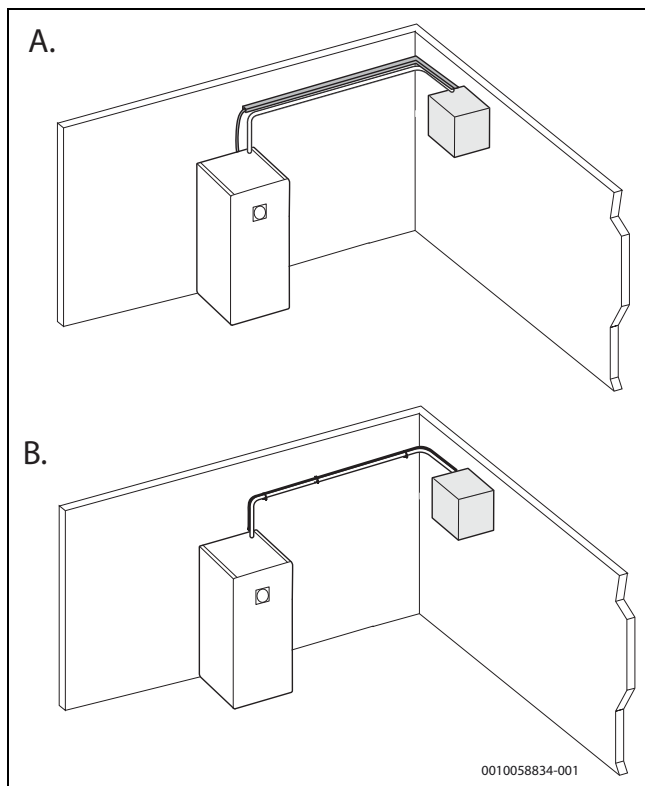
Obr. 38 Jak vést kanály

11. Kanál nezatlačujte příliš hluboko do vstupu skříně ventilátoru.



Obr. 39 Kanál nevkládejte příliš hluboko do skříně ventilátoru

12. Proved'te kabel ze skříně ventilátoru k tepelnému čerpadlu. Kabel nesmí být veden v kanálech. Kabel ved'te po vnější straně kanálu a upevněte jej stahovacími páskami, nebo jej ved'te v kabelovém kanálu. Kabel je v zařízení namontován již z výroby. Délka dodávaného kabelu je 12 m.

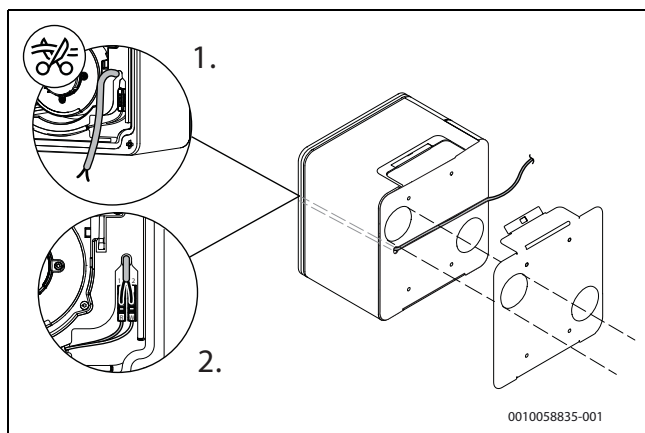


Obr. 40 Jak vést kabely ze zařízení do skříně ventilátoru

13. Ved'te kabel do skříně ventilátoru.

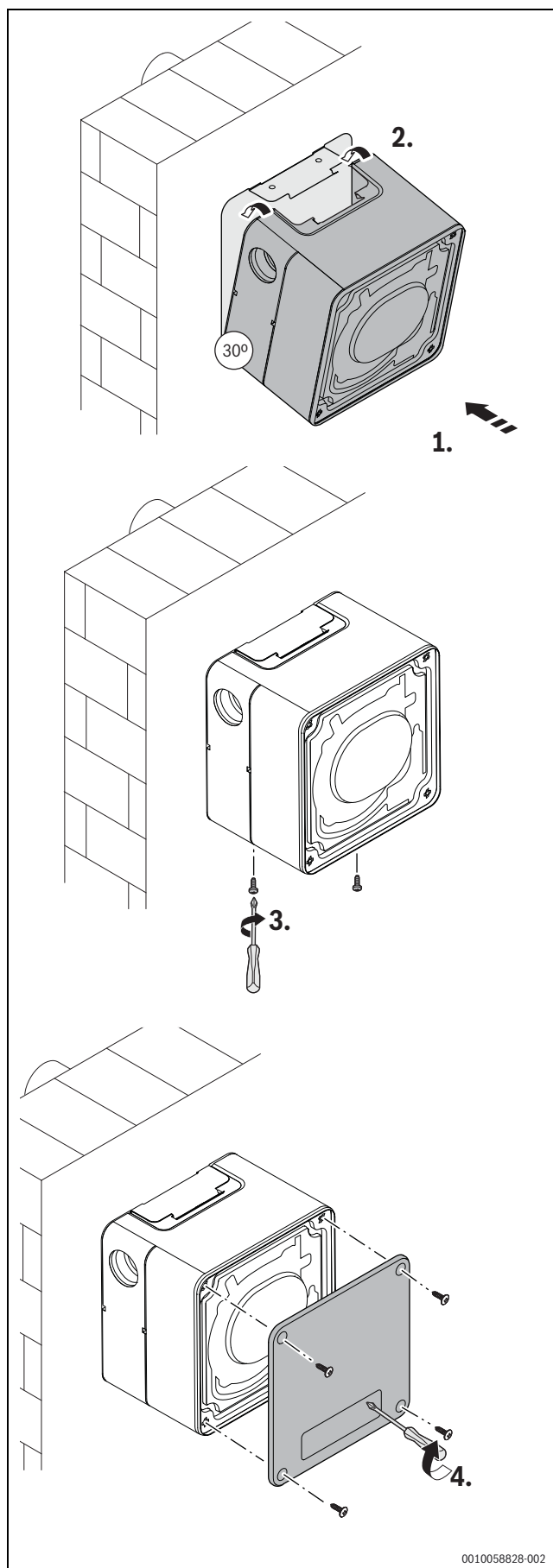
14. Odřízněte kabel na vhodnou délku. Nechte asi 70 cm.

15. Zkraťte konce kabelu. Připojte kabel ke konektorům ve skříní ventilátoru. Vodiče kabelu ze zařízení jsou označeny čísly 1 a 2. Konektor 1 připojte k červenému vodiči ve skříní ventilátoru a konektor 2 k bílému vodiči ve skříní ventilátoru.



Obr. 41 Jak vést kabely uvnitř skříně ventilátoru

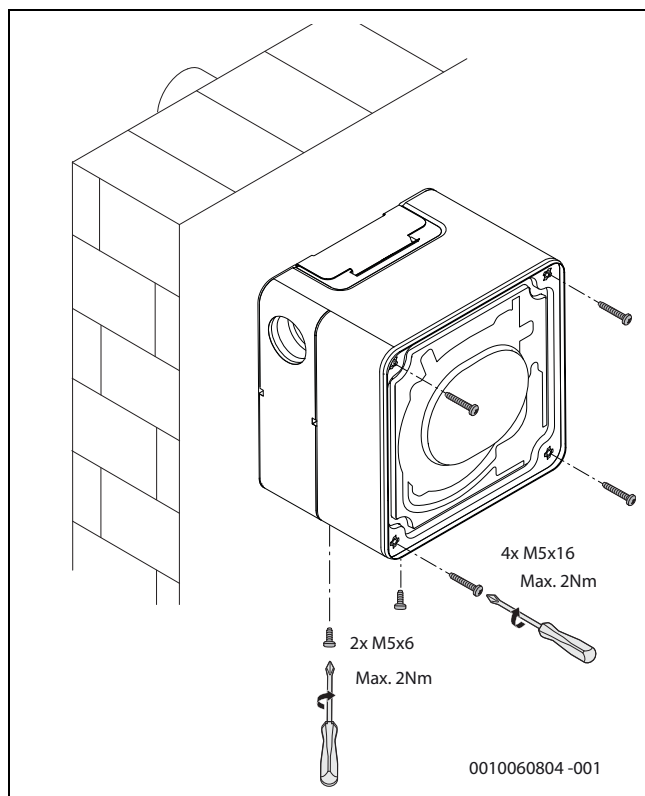
16. Namontujte skřín ventilátoru na konzolu. Upevněte skřín ventilátoru pomocí šroubů. Nepoužívejte elektrický šroubovák. Šrouby utáhněte rukou.



Obr. 42 Jak zavřít skřín ventilátoru

Jak utáhnout šrouby skříně ventilátoru

Nepoužívejte elektrický šroubovák. Šrouby utáhněte rukou. Maximální utahovací moment 2 Nm.



Obr. 43 Jak utáhnout šrouby

6.3 Kontrolní seznam funkcí Safety ventilation system



Instalace musí být zkontrolována, aby se zajistilo, že nikde nedochází k netěsnostem. Postupujte podle kontrolního seznamu, abyste zajistili správnou funkci.



Při každém zapnutí zařízení provede Safety ventilation system autotest pro ujištění, že v prostoru chladiva nedochází k úniku plynu. Safety ventilation system bude poté neustále monitorovat, zda je zařízení připojené k napájení, a pravidelně provádět testy, s výjimkou případů, kdy se na zařízení provádějí servisní práce.

1. Zkontrolujte, zda je připojení kanálu v horní části tepelného čerpadla vzduchotěsné.
2. Zkontrolujte, zda jsou všechny přípojky kanálů mezi tepelným čerpadlem a skříní ventilátoru vzduchotěsné.
3. Zkontrolujte, zda jsou přípojky kanálů vedoucí do a z skříně ventilátoru vzduchotěsné.
4. Zkontrolujte, zda je kabelové připojení ve skříní ventilátoru správně zapojené.
5. Po zapnutí zařízení provede Safety ventilation system autotest. Po dokončení autotestu se ujistěte, že v systému nejsou aktivní žádné alamy.
6. V případě spuštění alarmu a/nebo netěsnosti dodržujte všechny příslušné bezpečnostní pokyny.
7. Po dokončení instalace a provedení funkčních testů musí instalatér podepsat a potvrdit, že instalace je plně funkční. Doporučujeme použít protokol o uvedení do provozu, který je k dispozici v elektronické podobě. Naskenujte QR kód na začátku návodu a zobrazí se vám protokol o uvedení do provozu.

7 Hydraulické připojení

7.1 Izolace

Veškeré potrubí teplého a studeného okruhu (uvnitř) musí být opatřeno vhodnou tepelnou izolací, respektive izolací odolnou proti kondenzaci v souladu s platnými normami.

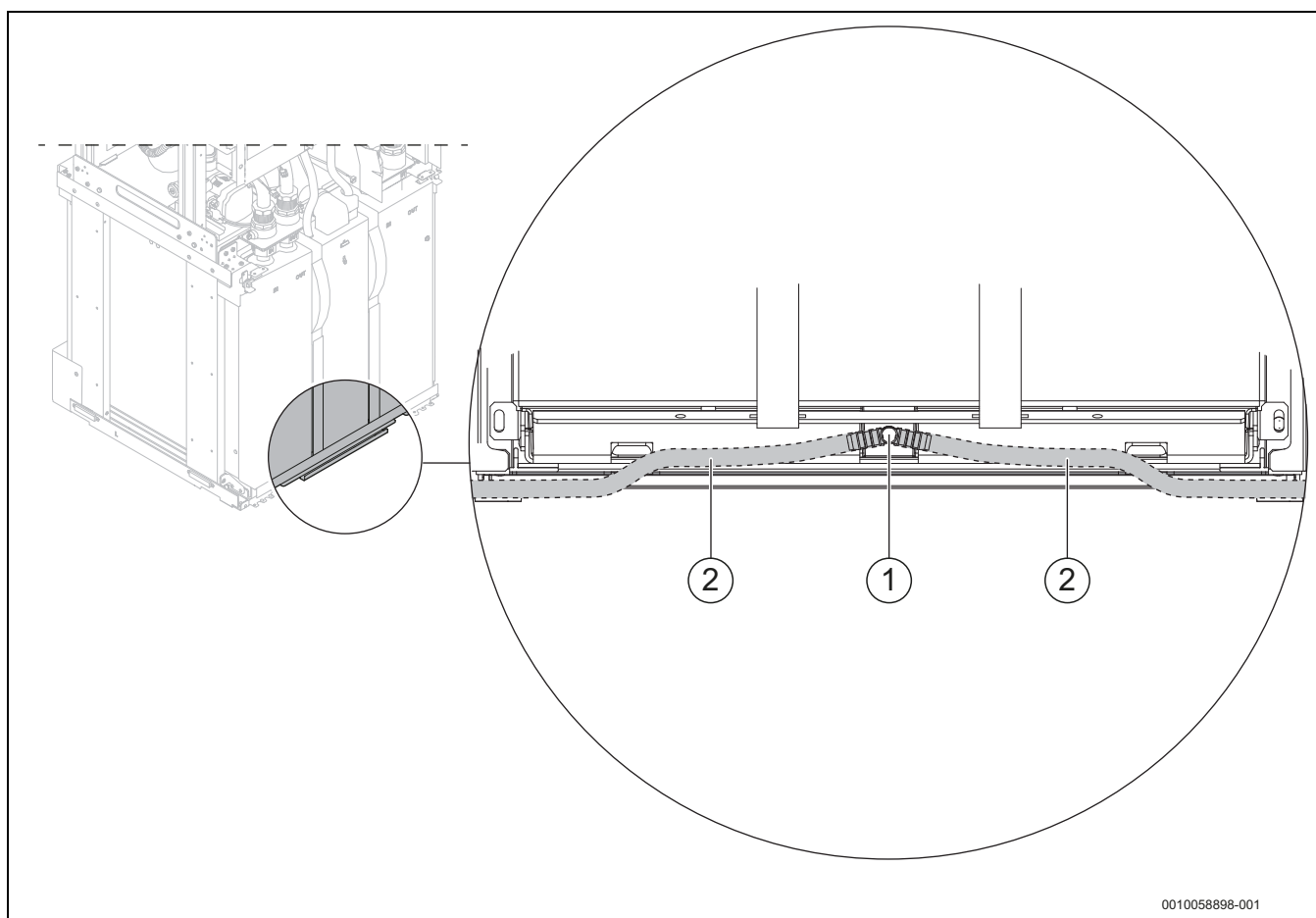
Ujistěte se, že je izolace správně nainstalována na ouškách kulového ventilu.

7.2 Připojte hadici pro vypouštění

Táhněte hadici pro vypouštění (vnitřní průměr 10 mm) od vypouštěcí přípojky a připojte ji k výstupu chráněnému před mrazem. Hadice pro vypouštění není součástí dodávky.



Ujistěte se, že vypouštěcí potrubí vedoucí z prostoru chladiva není ničím ucpané.



0010058898-001

Obr. 44 Připojte hadici pro vypouštění

- [1] Vypouštěcí přípojka
 [2] Hadice pro vypouštění. Zvolte, zda chcete hadici vést vlevo NEBO vpravo

7.3 Připojte tepelné čerpadlo k okruhu solanky



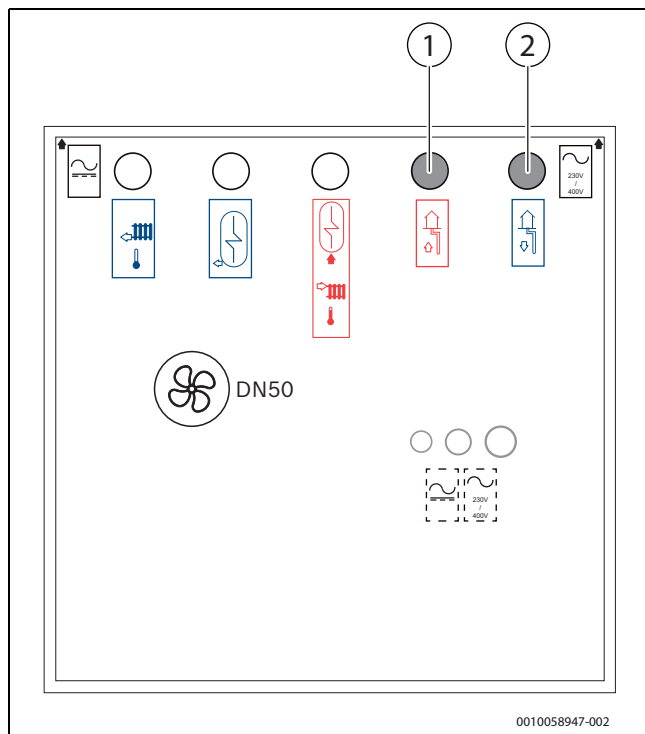
Pro zajištění bezpečného provozu okruhu solanky dodržujte následující pokyny:

- ▶ Není povoleno používat plastovou expanzní nádobu.
- ▶ Okruh solanky musí být vybaven plnicí jednotkou, expanzní nádobou, tlakovým pojistným ventilem (PRV) a tlakoměrem (příslušenství, není součástí dodávky na všech trzích).
- ▶ Pro systémy s objemem do 400 litrů se doporučuje expanzní nádoba o objemu 12 litrů.
- ▶ Tlakový pojistný ventil musí být nastaven na tlak 3 bar a musí být umístěn mimo zařízení.
- ▶ Vzhledem k tomu, že se okruhy solanky, do nichž je tepelné čerpadlo instalováno, liší, pečlivě zkontrolujte dimenzování expanzní nádoby. Při tom je třeba zohlednit velikost, maximální a minimální přípustný tlak a teplotu okruhu solanky, tepelný výkon a technické parametry expanzní nádoby, jako je objem a vstupní tlak. Další informace o tepelném čerpadle jsou uvedeny v jeho technických údajích. Další informace o expanzní nádobě jsou uvedeny v technických údajích výrobce.
- ▶ U systémů, v nichž se jako solanka používá ethanol, není povoleno používat automatické odvzdušňování. Okruh solanky musí být vybaven ručním odvzdušňovačem, který musí být umístěn na svislém úseku potrubí, v němž se může hromadit vzduch.
- ▶ U systémů, v nichž se jako solanka používá glykol nebo trimethylglycin, se doporučuje použít odlučovač mikrobublin s automatickým odvzdušňovačem.

Namontujte všechny součásti solankového systému v souladu s řešením systému.

- ▶ Nainstalujte plnicí zařízení blízko vstupu chladicí vody.

- Ujistěte se, že objem zásobníku činí alespoň 3 % celkového objemu solankového systému. V případě potřeby namontujte na stěnu v blízkosti tepelného čerpadla další expanzní nádobu s přetlakem 0,8–1,0 bar.
- Namontujte PRV (= 3 bar).
- Namontujte manometr (0–4 bar).
- Přiveďte přepadové potrubí z tlakového pojistného ventilu do nádoby umístěné v prostředí chráněném před mrazem.
- Připojte přívod solanky [1].
- Připojte vratné potrubí solanky [2].



Obr. 45 Připojení tepelného čerpadla k solankovému systému

- [1] Okruh solanky - vstup
[2] Studený okruh - výstup

7.4 Připojení tepelného čerpadla k otopné soustavě

Namontujte všechny části otopné soustavy podle návrhu systému.



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.

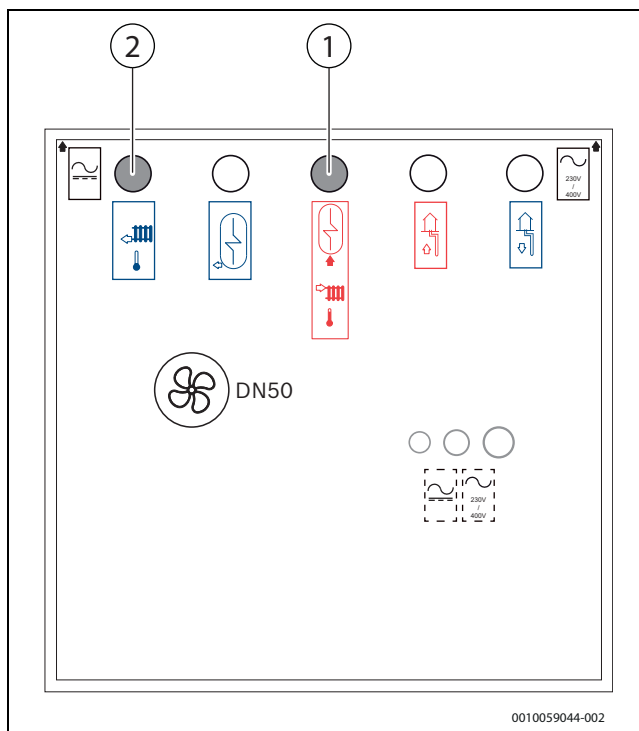


Topný systém musí být vybaven expanzní nádobou, tlakovým pojistným ventilem a manometrem (nejsou součástí rozsahu dodávky).



Vzhledem k tomu, že se topné systémy, do nichž je tepelné čerpadlo instalováno, liší, pečlivě zkontrolujte dimenzování expanzní nádoby. Při tom je třeba zohlednit velikost, maximální a minimální přípustný tlak a teplotu topného systému, tepelný výkon a technické parametry expanzní nádoby, jako je objem a vstupní tlak. Další informace o tepelném čerpadle jsou uvedeny v jeho technických údajích. Další informace o expanzní nádobě jsou uvedeny v technických údajích výrobce.

- Namontujte ruční odvzdušňovací ventil (platí pouze pro systémy s akumulační nádrží).
- Nainstalujte tlakový pojistný ventil.
- Odved'te přepadovou trubku z tlakového pojistného ventilu do výstupu chráněného proti zamrznutí.
- Namontujte manometr (0–4 bar).
- Namontujte filtr pevných částic.
- Namontujte expanzní nádobu.
- V případě potřeby namontujte čerpadlo pro topný systém.
- V případě potřeby namontujte bezpečnostní omezovač teploty. V některých zemích musí být okruhy podlahového vytápění vybaveny bezpečnostním omezovačem teploty. Bezpečnostní omezovač teploty je připojen k instalačnímu modulu na externí vstup 1–3. Nastavte funkce pro externí vstup (→ návod řídicí jednotky).
- Připojte výstup k topnému systému [1].
- Připojte vratné potrubí topného systému [2].



Obr. 46 Připojení tepelného čerpadla k topnému systému

- [1] Výstup do topného systému
[2] Zpátečka z topného systému

7.5 Připojte tepelné čerpadlo k teplé vodě

Namontujte všechny součásti okruhu teplé vody v souladu s řešením systému.

OZNÁMENÍ

Možnost poškození systému v důsledku přetlaku v zásobníku teplé vody!

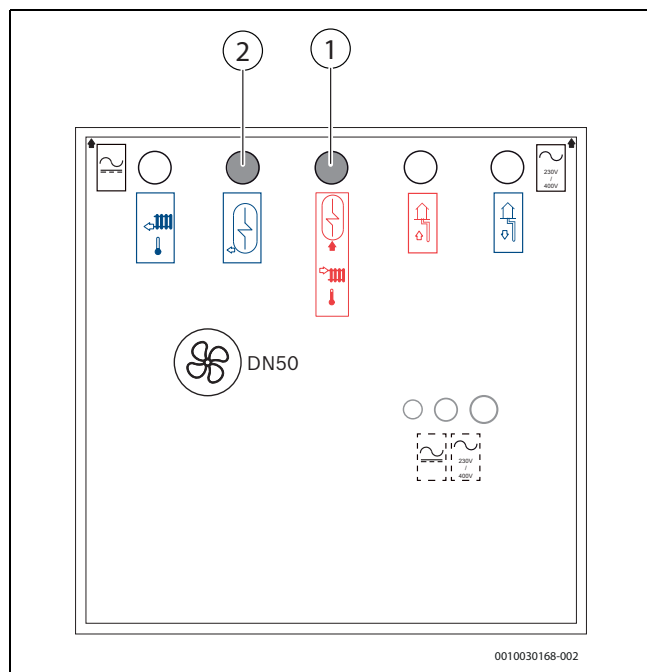
Dojde-li k překročení výškového rozdílu ≥ 8 metrů mezi výstupem teplé vody a bodem odtoku, může nastat podtlak, který zdeformuje zásobník teplé vody.

- Zamezte výškovým rozdílem ≥ 8 metrů mezi výstupem teplé vody a bodem odtoku.
- Je-li výškový rozdíl mezi výstupem teplé vody a bodem odtoku ≥ 8 metrů, instalujte antipodtlakový ventil.



Do okruhu pro přípravu teplé vody je nutné nainstalovat zásobník teplé vody a ruční odvzdušňovací ventil (nejsou součástí dodávky).

- Nainstalujte zásobník teplé vody.
- Nainstalujte ruční odvzdušňovací ventil.
- Připojte přívod k okruhu pro přípravu teplé vody [1].
- Připojte vratné potrubí z okruhu pro přípravu teplé vody [2].



Obr. 47 Připojení tepelného čerpadla k okruhu pro přípravu teplé vody

- [1] Přívod k okruhu pro přípravu teplé vody
[2] Vratné potrubí z okruhu pro přípravu teplé vody

7.6 Plnění systému solanky

Naplňte solankový okruh solankou, která zajišťuje ochranu proti zamrznutí až do -15 °C. Správné poměry najdete v technických údajích zařízení. Doporučujeme směs bioetanolu a vody nebo směs propylenglykolu a vody, pokud je to v místě instalace povoleno. Doporučujeme následující druhy solanky, pokud jsou v daném regionu povoleny:

- Směs bioetanolu a vody
- Směs propylenglykolu a vody
- Hotová nemrznoucí směs na bázi trimethylglycinu (betainu). Viz pokyny k použití trimethylglycinu. Dodržujte pokyny a požadavky výrobce.



VAROVÁNÍ

Pokud koncentrace solanky nezajišťuje ochranu proti zamrznutí do -15 °C, může dojít k úniku chladiva do objektu.

- Ujistěte se, že solanka zajišťuje ochranu proti zamrznutí v požadované míře.



Povoleny jsou pouze glykol, alkohol a trimethylglycin.



VAROVÁNÍ

- Protože se jako nemrznoucí prostředek používá bioetanol, nesmí teplota okolí tepelného čerpadla a potrubí solanky překročit 28 °C.

Požadavky na používání bioetanolu

- Při plnění solankového systému dbejte na to, aby solanka neunikla do prostoru chladiva.
- Pokud dojde k rozliti solanky v okolí prostoru chladiva, je nutné jej okamžitě vysušit a místnost, ve které je zařízení instalováno, vyvětrat. Jinak by mohlo dojít ke spuštění alarmu kvůli detekci hořlavého plynu.

Požadavky na používání trimethylglycinu

- Používejte pouze hotové směsi určené pro použití v tepelných čerpadlech.
- Produkt nemíchejte s jinými kapalinami.
- Systém musí být nový a čistý. V systému nesmí být dříve použita žádná jiná solanka.
- Nikdy nemíchejte výrobky od různých výrobců. V systému smí být pouze kapaliny od jednoho a téhož výrobce.
- Dodržujte všechny pokyny a podmínky výrobce, např. týkající se přepravy, skladování a budoucí údržby systému.
- Používejte pouze výrobky s následujícími vlastnostmi
 - Bod tuhnutí nižší než -15 °C.
 - Nízká provozní teplota: -10 °C.
 - Kinematická viskozita při 0 °C: 5,9–6,5 mm²/s.
 - Hustota při 0 °C: 1070,8–1076,8 kg/m³.
- Jakmile je solankový systém naplněn a propláchnut, je třeba změřit koncentraci kapaliny, aby bylo zajištěno dosažení správné teploty ochrany proti zamrznutí.

Odhad objemu solanky

Přibližné množství potřebné solanky, které lze vypočítat na základě délky potrubí solného okruhu a jeho vnitřního průměru, najdete v tabulce 9.

Vnitřní průměr	Obsah zásobníku na metr	
	Jednotlivá trubka	Dvojitá trubka ve tvaru U
28 mm	0,62 l	2,48 l
35 mm	0,96 l	3,84 l

Tab. 9



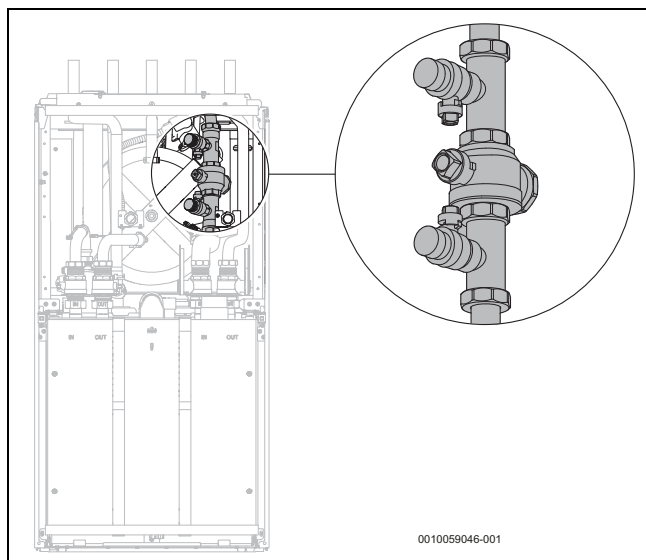
Jako geotermální zemní sonda se nejčastěji používá jediné U-trubkové vedení, které se skládá ze sestupné a vzestupné trubky.

Objemová roztažnost, okruh solanky

Expanzní nádoba, která je součástí rozsahu dodávky, má akumulační objem 12 litrů. To postačuje pro systémy s objemem až 400 litrů. U systémů s objemem větším než 400 litrů je nutné nainstalovat další expanzní nádobu.

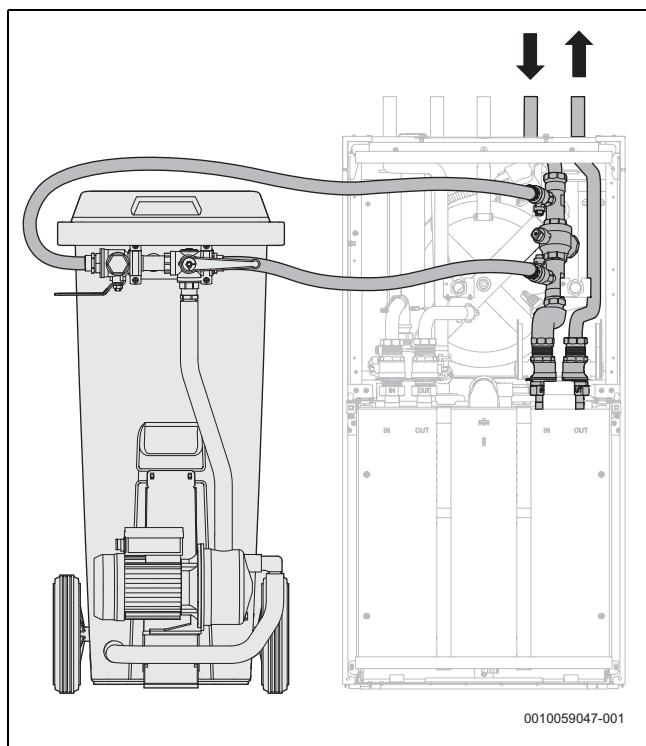


Změna objemu musí činit 3 % celkového objemu; platí pro plnění bioetanolu, glykolem a trimethylglycinem. Před naplněním solankového systému zkontrolujte, zda je předtlak na plynové straně expanzní nádoby nastaven na hodnotu odpovídající požadovanému plnicímu tlaku solankového systému.



Obr. 48 Plnicí skupina

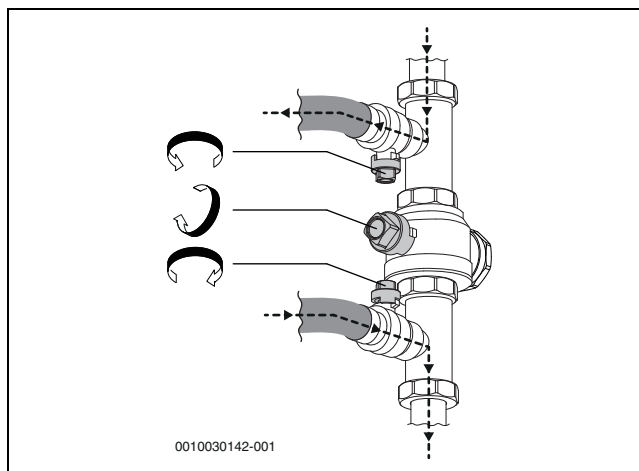
- Připojte dvě hadice z plnicí stanice k plnicímu zařízení.



Obr. 49 Plnění pomocí plnicí stanice

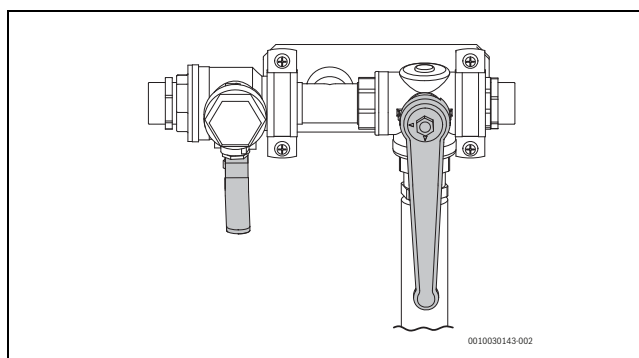
- Naplňte plnicí jednotku solankou. Nejprve napustěte vodu a pak nemrznoucí prostředek.

- Otočte ventily na plnicím zařízení tak, aby byly v plnicí poloze.



Obr. 50 Plnicí zařízení v plnicí poloze

- Otočte ventily na plnicí stanici tak, aby byly ve směšovací poloze.



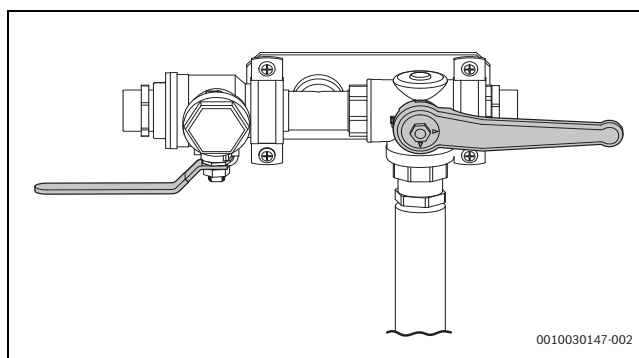
Obr. 51 Plnicí stanice ve směšovací poloze

- Spusťte plnicí stanici (čerpadlo) a míchejte solanku po dobu nejméně dvou minut.



Následující body proveďte u všech okruhů. Do každého okruhu naplňte solankou pouze jeden okruh. Během tohoto procesu nechte ventily ostatních okruhů uzavřené.

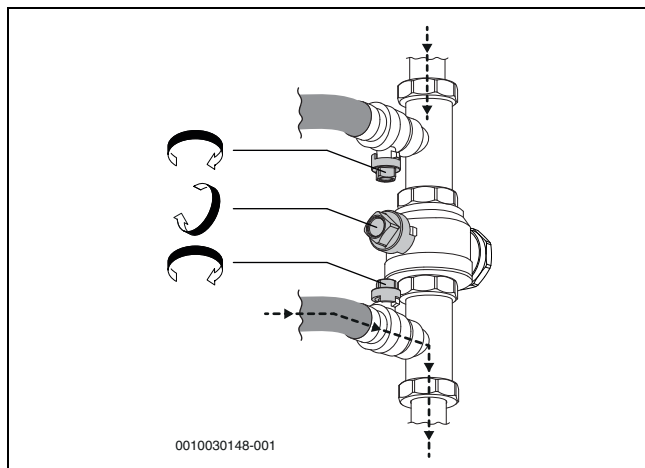
- Otočte ventily na plnicí stanici do polohy plnění a naplňte okruh solankou.



Obr. 52 Plnicí stanice v plnicí poloze

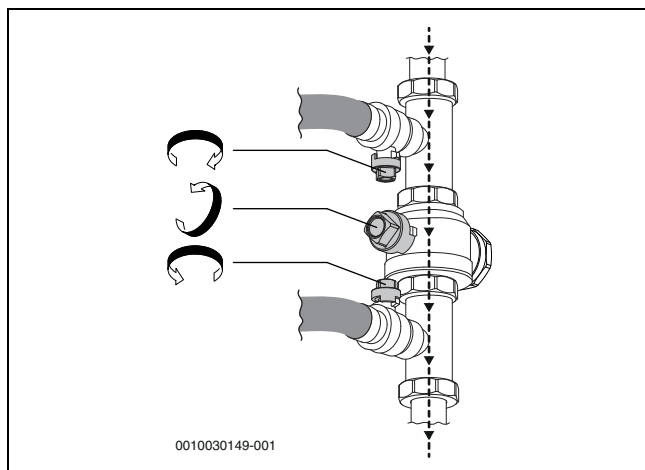
- Jakmile hladina kapaliny v plnicí stanici klesne na 25 %, zastavte čerpadlo. Poté přilijte další solanku a promíchejte.
- Jakmile se okruh naplní a z vratného potrubí již neuniká vzduch, nechte čerpadlo běžet ještě alespoň 60 minut (kapalina musí být čirá a bez bublin).

- Po propláchnutí nastavte v okruhu požadovaný tlak. Otočte ventily na plnicím zařízení do polohy zvýšení tlaku a zvýšte tlak v okruhu na 2,5 – 3 bar.



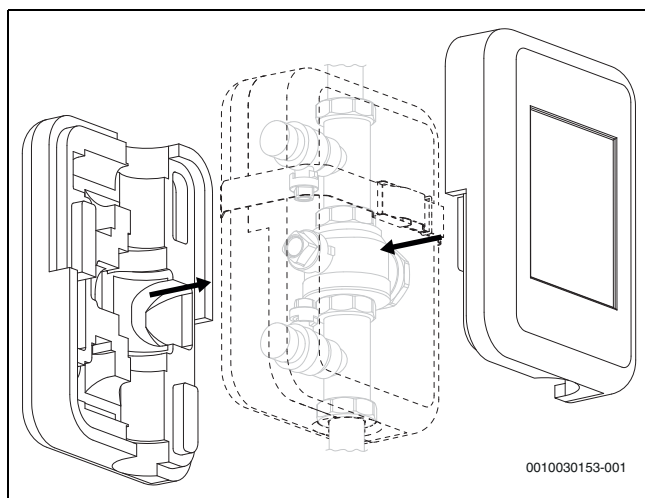
Obr. 53 Plnicí jednotka v poloze pro zvyšování tlaku

- Otočte ventily na plnicím zařízení do normální polohy a vypněte čerpadlo na plnicí stanici.



Obr. 54 Plnění v normální poloze

- Odpojte hadice a izolujte plnicí zařízení.



Obr. 55 Izolace plnicího zařízení

Pokud nepoužíváte sadu pro plnění, musíte alespoň použít součásti plnicího zařízení, které splňují následující požadavky:

- Čistý zásobník s objemem odpovídajícím potřebnému množství solanky
- Zásobník navíc pro sběr kontaminované solanky

- Ponorné čerpadlo s filtrem, průtokem nejméně 6 m³/h a výtlačnou výškou 60 až 80 m
- Dvě hadice, Ø 25 mm

Okruh solanky		
Maximální přípustný provozní tlak	bar	3
	MPa	0,3
Min. přípustný provozní tlak	bar	0,5
	MPa	0,05
Max. vstupní teplota solanky (na vstupu do tepelného čerpadla)	°C	30
Min. vstupní teplota solanky (na vstupu do tepelného čerpadla)	°C	-5

Tab. 10

7.7 Tepelné čerpadlo, topný systém a naplnění teplé vody

Před připojením zařízení k elektrické síti je třeba následující systémy naplnit, zkontrolovat těsnost a natlaakovat:

- Topný systém
- Systém přípravy teplé vody včetně zásobníku teplé vody

V dodaném stavu je třícestný ventil zařízení v prostřední poloze, což umožňuje současný plnění okruhu ústředního topení i výměníku zásobníku teplé užitkové vody. Pokud by bylo nutné systém po prvním zapnutí vypustit a znovu naplnit, nastavte nejprve třícestný ventil do prostřední polohy pomocí ovládacího panelu (HMI) a teprve poté vypněte napájení.

Naplňte primární okruh tepelného čerpadla a topný systém vodou a propláchněte je, dokud nebude ze systému odstraněn veškerý vzduch. Poté pokračujte v plnění systému, dokud tlak neklesne těsně pod hodnotu otevíracího tlaku pojistného ventilu topného okruhu. Hodnota tlaku se odečítá na manometru.

Jakmile je zařízení připojeno k elektrické síti a je dokončeno uvedení do provozu (prostřednictvím HMI), přepne třícestný ventil v závislosti na aktuální potřebě buď na ústřední vytápění, nebo na teplou vodu. Pro usnadnění konečného odvzdušnění systému lze prostřednictvím HMI spustit funkci automatického odvzdušnění. Jakmile je veškerý vzduch ze systému odstraněn, zkontrolujte tlak v systému a podle potřeby doplňte vodu.

Poté lze zařízení elektricky připojit a zapnout, aby se spustil autotest. Poté pokračujte v instalačním postupu uvedeném v instalačním kontrolním seznamu.

Systém přípravy teplé vody, včetně zásobníku teplé vody, musí být naplněn, zkontrolován na těsnost a natlačován před druhým zapnutím zařízení a před uvedením do provozu.



Zařízení je vybaveno automatickým odvzdušňovacím ventilem a tlakovým pojistným ventilem (2,5 bar) v prostoru chladiva. Tlak v topném systému nesmí překročit 2,5 bar, aby se zabránilo úniku vody do prostoru chladiva.



Před naplněním topného systému vodou zkontrolujte, zda je předtlak na plynové straně expanzní nádoby nastaven na hodnotu odpovídající plánovanému plnicímu tlaku topného systému

7.8 Maximální tlak při plnění 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. 11 Provozní tlak

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



Otopnou soustavu (teplý okruh) odvzdušněte i na ostatních odvzdušňovacích místech, např. na otopných tělesech.



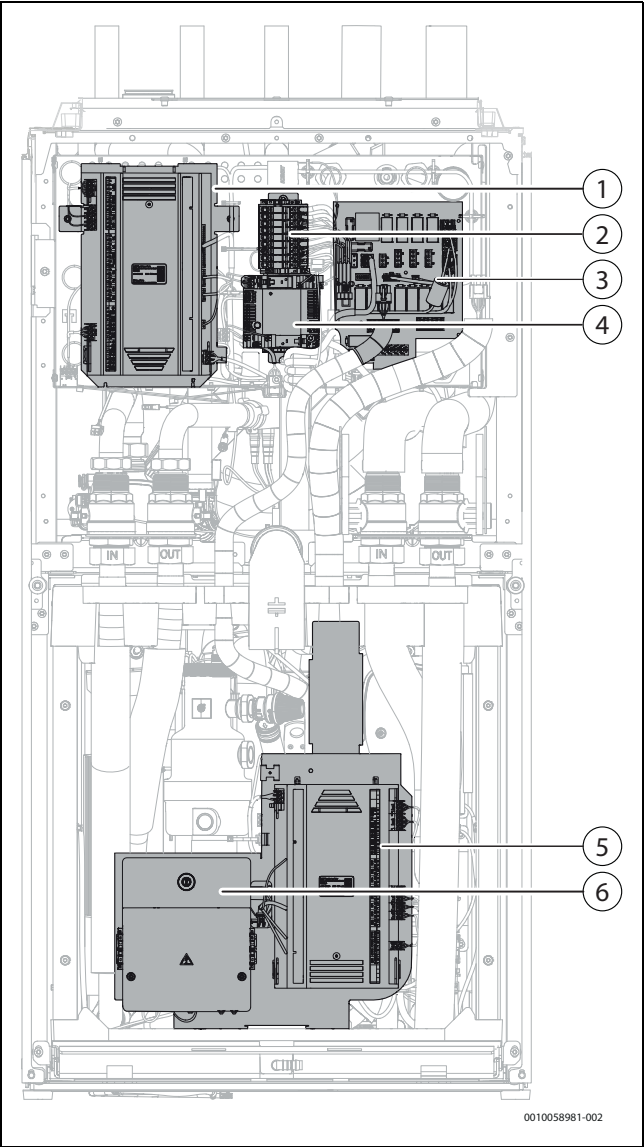
Zjistí-li tepelné čerpadlo během 48 hodin provozu abnormálně vysoké teploty, může to znamenat, že je v otopné soustavě (teplém okruhu) stále vzduch, a proto se spustí funkce automatického odvzdušňování. Také zkontrolujte, zda není zanesený filtr teplého okruhu.

8 Elektrické připojení

8.1 Napájení ze sítě

8.1.1 Elektrické součásti

Kde najít elektrické součásti a řídicí jednotky.



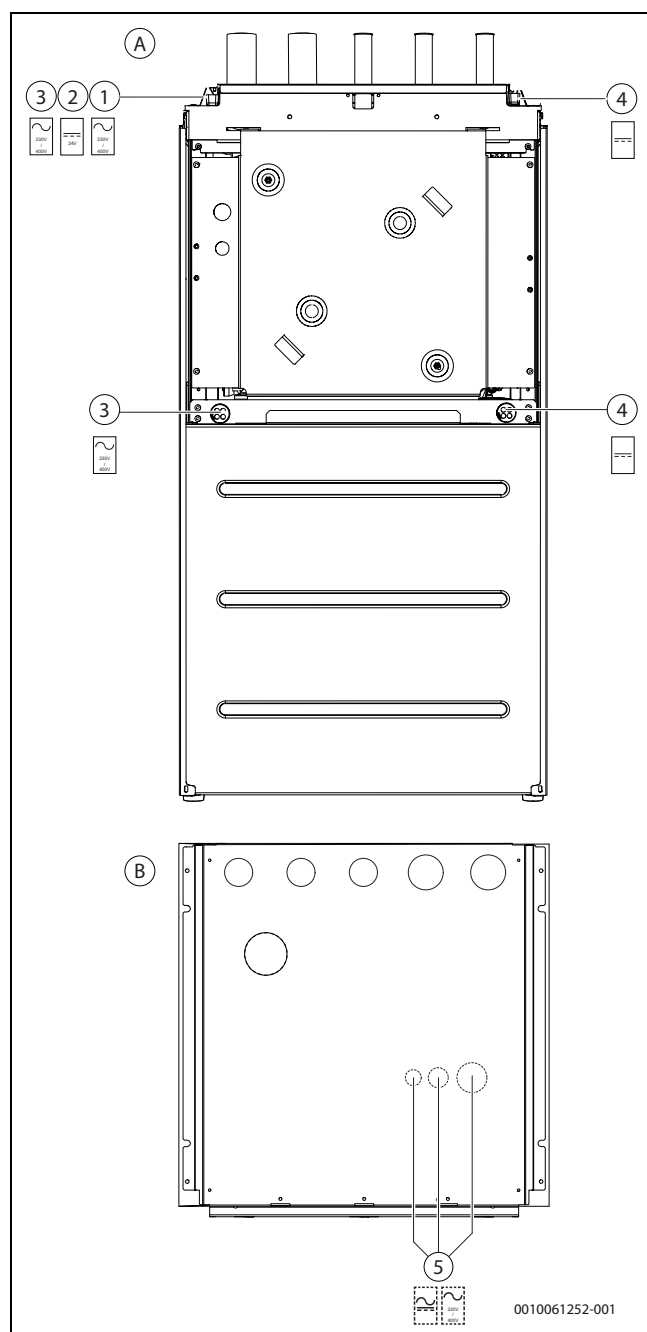
Obr. 56 Elektrické součásti a řídicí jednotky

- [1] XCU-THH, řídicí jednotka v hydraulickém prostoru
- [2] Konektory pro připojení k síti. Kabel namontován z výroby
- [3] XCU-SEH, vysokonapěťová deska
- [4] Napájení 24 V DC
- [5] XCU-SRH, řídicí jednotka v prostoru chladiva
- [6] Bezpečnostní deska pro Safety ventilation system

	Jedn otka	WSW186i.2 6	WSW186i.2 8	WSW186i.2 T180 13	WSW186i.2 T180 17
Elektrické údaje					
Jmenovité napětí napájení (zařízení)	V	400	400	400	400
Druh napájení, včetně počtu fází (zařízení)		3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE
Frekvence napájení (zařízení)	Hz	50	50	50	50
Max. provozní výkon elektrického dohřevu	kW	9	9	9	9
Max. provozní výkon s elektrickým dohřevem	kW	11,0	11,8	13,9	14,7
Max. provozní výkon bez elektrického dohřevu	kW	2,0	2,8	4,9	5,7
Výkon elektrického dohřevu – stupeň 1/2/3	kW	3/6/9	3/6/9	3/6/9	3/6/9
Doporučená velikost pojistky při použití elektrického dohřevu – stupeň 1/2/3	A	16/20/25	16/20/25	13/16/25	16/20/25

Tab. 12 Technické údaje

8.1.2 Kabelové průchodky

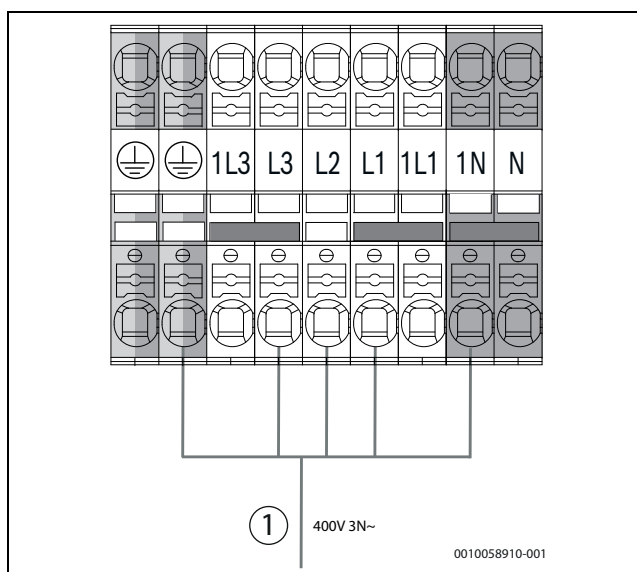


Obr. 57 Kabelové vstupy

- [A] Pohled zezadu
 [B] Pohled shora
 [1] Napájení ze sítě 400 V 3 N~. Namontováno z výroby.
 [2] Síťový kabel pro skříň ventilátoru Safety ventilation system, 24 V=. Namontováno z výroby.
 [3] Kabelové vstupy pro vysokonapěťové přípojky nebo čidla.
 [4] Další kabelové vstupy pro nízkonapěťové přípojky.
 [5] Další kabelové vstupy pro nízkonapěťové/vysokonapěťové přípojky.

8.1.3 Standardní přívod napájení nastavený z výroby

Společný přívod 400 V 3 N~.



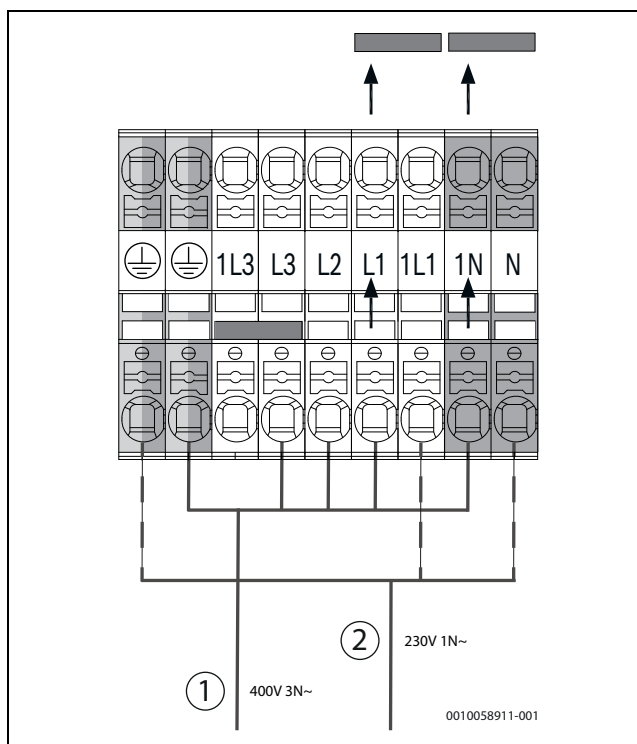
Obr. 58 Standardní přívod napájení nastavený z výroby (6 kW, 8 kW, 13 kW, 17 kW)

- [1] Přívod napájení 400 V 3 N~, z výroby zapojené na 1N, L1, L2, L3 a ochranné uzemnění.

8.1.4 Přívod napájení EVU 1 se dvěma přívody (6 kW, 8 kW, 13 kW, 17 kW)

Kompresor a ponorný ohříváč jsou připojeny ke společnému napájecímu vedení 400 V 3 N~.

Řídicí jednotka je napájena samostatným přívodem 230 V 1 N~. Dvě propojky na připojovací svorkovnici musí být odpojené.



Obr. 59 Přívod napájení EVU 1 se dvěma přívody (6 kW, 8 kW, 13 kW, 17 kW)

- [1] Přívod napájení kompresor a pomocné topení 400 V 3 N~, připojené k 1N, L1, L2, L3 a ochrannému uzemnění.
 [2] Přívod napájení řídicí jednotka 230 V 1 N~, připojená k N, 1L1 a ochrannému uzemnění.

8.2 Přípojky, čidla a příslušenství

8.2.1 Externí přípojky

Všechny nízkonapěťové vodiče (zkušební proud) musí být vedeny s minimálním odstupem 100 mm od 230V a 400V kabelů, aby nedocházelo k indukčnímu rušení.

Pokud je nutné prodloužit kabel teplotního čidla, použijte následující průměry vodičů:

- Do 20 m délky kabelu: 0,75 až 1,50 mm²
- Do 30 m délky kabelu: 1,0 až 1,50 mm²

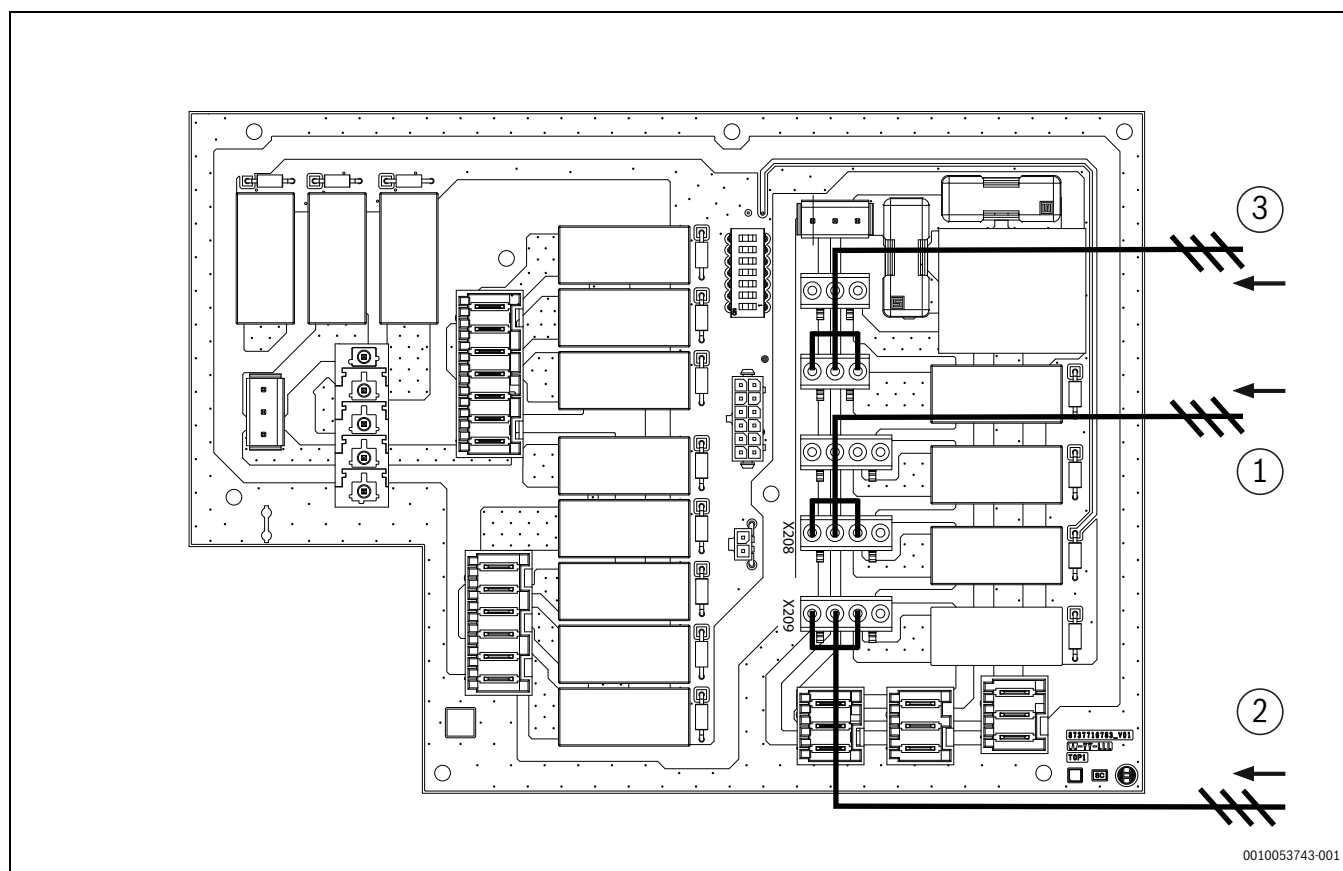


Při připojování příslušenství k tepelnému čerpadlu mějte na paměti následující:

- Maximální zatížení výstupů relé: 2 A, $\cos\phi > 0,4$. Při vyšším zatížení je nutné nainstalovat mezilehlé relé.
- Jsou-li zapotřebí vložená relé, používejte výhradně relé se zlacenými svorkami.
- Na jeden výstup nepřipojujte více než jeden servopohon.
- Připojení provádějte pouze k externím vstupům tepelného čerpadla, které jsou určeny pro napětí 3,3 V a 1 mA.

8.2.2 Připojovací svorky příslušenství na vysokonapěťové desce XCU-SEH

K připojení příslušenství použijte příslušné 3pólové nebo 4pólové konektory, které jsou součástí rozsahu dodávky.



0010053743-001

Obr. 60 Elektrické připojení příslušenství

- [1] Reléový výstup 230 V ~ 1 N z X208, Lsw / N / PE k oběhovému čerpadlu. Možnosti nastavení na HMI:
 - PW2, recirkulace teplé vody nebo
 - PK2, režim chlazení nebo
 - PB1, čerpadlo podzemní vody
- [2] Reléový výstup 230 V ~ 1 N z X209, Lsw / N / PE k oběhovému čerpadlu. Možnosti nastavení na HMI:
 - PW2, recirkulace teplé vody nebo
 - PK2, režim chlazení nebo
 - PB1, čerpadlo podzemní vody
- [3] Reléový výstup 230 V ~ 1 N pro oběhové čerpadlo PC1, HC1. X207, L / N / PE

Logatherm WSW186i.2

Při vedení kabelů příslušenství do elektrické skříně,

- Kabelové průchody na pravé straně jsou určeny pro napájecí kabely a na levé straně pro kabely čidel a komunikační kabely.
- Vnější plášť napájecího kabelu se odizoluje na délce 140 mm ± 10 mm.

- Použijte kabel H05VV-F (RKK) 300/500 V, 0,75 mm² nebo podobný. Kabel musí být jemně spletené konstrukce třídy 5 nebo vyšší.
- Pokud kabelové průchodky dodané s tepelným čerpadlem neposkytují dostatečnou odlehčení tahu, je přípustné použít kabelové svorky k upevnění kabelu k rámové konstrukci tepelného čerpadla.

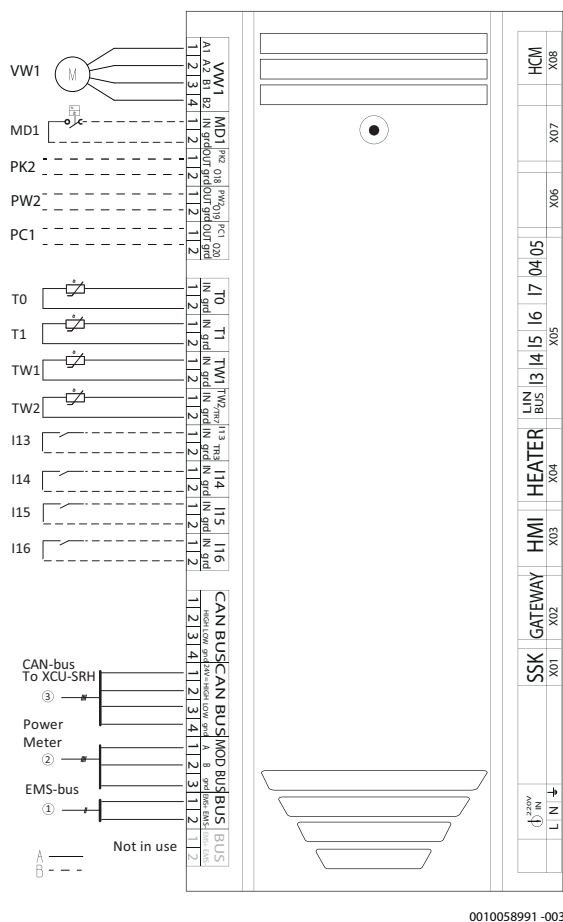
WSW186i.2 T180

Při vedení kabelů příslušenství do elektrické skříně,

- Kabelové vstupy v pravém dolním rohu slouží pro napájecí kabely a vstupy v levém horním rohu pro kabely čidel a komunikační kabely. Je také možné použít pravý horní roh, v takovém případě je však nutné použít kabelové vstupy a kabely musí být upevněny k kabelovému svazku uvnitř svorkovnice
- Vnější plášť napájecího kabelu se odizoluje na délce 160 mm ± 10 mm

- Použijte kabel H05VV-F (RKK) 300/500 V, 0,75 mm² nebo podobný. Kabel musí být jemně spletené konstrukce třídy 5 nebo vyšší.

8.2.3 Přípojky modulu XCU-THH (XCU HY)



0010058991 -003

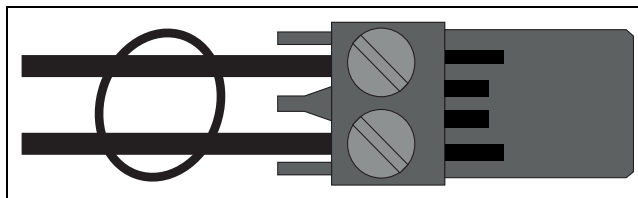
Obr. 61 Přípojky XCU-THH (XCU HY)

- [A] Externí konektory
 [B] Předem zapojené
 [VW1] 3cestný ventil vytápění / zásobníku teplé vody
 [MD1] Čidlo kondenzace (příslušenství pro provoz chlazení)
 [PK2] Chladicí relé
 [PW2] Cirkulační čerpadlo teplé vody
 [PC1] Čerpadlo otopného okruhu
 [T0] Čidlo teploty na výstupu (musí být umístěné nejméně 1 metr od tepelného čerpadla). (viz systémová řešení)
 [T1] Čidlo venkovní teploty
 [TW1] Čidlo teploty teplé vody dolní
 [TW2] Čidlo teploty teplé vody horní
 [I13] Externí vstup 1 (SmartGrid (SG) 1/EVU-lock)
 [I14] Externí vstup 2 (Blokové vytápění nebo teplá voda)
 [I15] Externí vstup 3 (Ochrana otopného okruhu proti přehřátí (bezpečnostní termostat))
 [I16] Externí vstup 4 (SmartGrid (SG) 2/ fotovoltaika (PV))
 [1] Sběrnice EMS příslušenství
 [2] MODBUS k elektroměru
 [3] CAN-BUS do XCU-SRH v prostoru chladiwa



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.

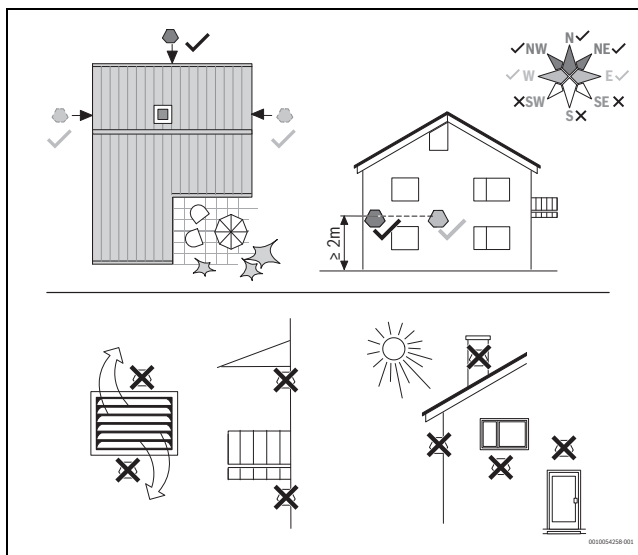


Obr. 62 Vázací pásek na konektoru

8.2.4 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 střechem.
- Čidlo venkovní teploty T1 připojte ke svorce T1 na modulu XCU-THH na připojovací skříni vnitřní jednotky.



Obr. 63 Poloha čidla venkovní teploty

8.3 Sběrnice EMS příslušenství



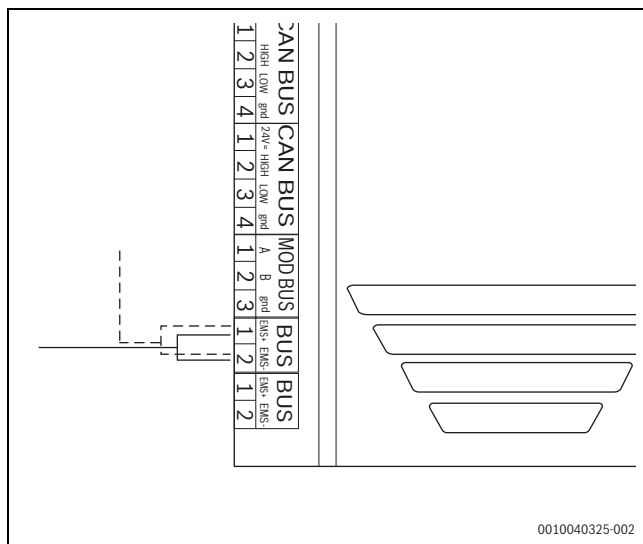
Sběrnice EMS a CAN nejsou kompatibilní.

- 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 sběrniceových spotřebičů, musejí mít mezi sebou minimální odstup 100 mm.
- Je-li instalováno několik sběrniceových spotřebičů, zapojte je do série nebo do hvězdy.
- Použijte kabely s minimálním průřezem vodiče 0,5 mm².
- Při vnějších vlivech způsobených indukci (např. od fotovoltaických systémů) použijte stíněné kabely.
- Připojte kabel ke svorce sběrnice EMS na XCU-THH (XCU HY).

Pokud se na svorce EMS již nachází jiné připojení, provede se ke stejné svorce paralelní připojení podle obr. 64.



0010040325-002

Obr. 64 Připojení EMS

8.4 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 připojují buď k jističi pro ruční spínání, nebo k řídicímu zařízení s reléovým výstupem pro napětí 3,3 V.

9 Uvedení do provozu

9.1 Kontrolní seznam pro uvedení do provozu

OZNÁMENÍ

Zapnutí systému bez vody způsobí jeho poškození.

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

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



Po uvedení zařízení do provozu zkontrolujte verzi softwaru a v případě potřeby jej aktualizujte na nejnovější verzi, která obsahuje aktuální vylepšení a opravy chyb.

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

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

9.2 Aktualizace systémového softwaru

Aktualizaci systémového softwaru může provádět odborník.

Zkontrolujte verzi softwaru a případně proveďte aktualizaci na nejnovější verzi, včetně aktuální optimalizace a oprav chyb.



Informujte zákazníka o tom, že pro účely aktualizace u zákazníka budou určitá data přenesena do společnosti Bosch, například výrobní číslo. Tyto údaje jsou anonymizovány.



Po uvedení zařízení do provozu zkontrolujte, jestli jsou k dispozici aktualizace.

- Zobrazení v servisní aplikaci a na zařízení provádí procesem aktualizace.

Předpoklady

- Je zapojen MX400.
- Servisní aplikace Buderus ProWork¹⁾ je nainstalována na mobilním zařízení.

Stahování a instalace aplikace



Pro kontrolu a stažení aktualizací na mobilní zařízení je potřebné připojení k internetu.

1. Stáhněte a nainstalujte servisní aplikaci Buderus ProWork.

1) Lze získat v Apple App Store nebo Google Play Store.

2. Otevřete servisní aplikaci Buderus ProWork a potvrďte podmínky užívání a průběžnou aktualizaci databáze.
3. V servisní aplikaci Buderus ProWork spusťte ručně první stažení databáze softwaru. Servisní aplikace uvádí, kolik místa v paměti mobilního zařízení aktualizace vyžadují.
4. Aplikace kontroluje při každém spuštění nové aktualizace.
5. Aplikace pak udržuje databázi na vašem mobilním zařízení v aktuální verzi. Pokud se spustí aplikace a je k dispozici aktualizovaný software, bude tento software automaticky stažen, pokud je k dispozici připojení k internetu.
6. Pokud aplikace byla 90 nebo více dní zavřená, zobrazí se hlášení, že nemusí být k dispozici aktuální verze databáze. Pak bude automaticky spuštěno stahování.

Kontrola aktualizací na zařízení



Vzhledem k tomu, že databáze softwaru je uložena na mobilním zařízení, není pro aktualizaci zařízení potřebné připojení k internetu.

- Pro navázání bezdrátového spojení mezi servisní aplikací a zařízením:
 - Zvolte funkci **Aktualizace softwaru** v servisním menu zařízení.
 - Zobrazí se informační obrazovka. Ujistěte se, že jsou splněny kroky zobrazené na displeji.
 - V servisní aplikaci zvolte **Aktualizace softwaru > Spustit aktualizaci softwaru**.
 - Naskenujte QR kód zařízení pomocí servisní aplikace na mobilním zařízení.

Bude navázáno spojení a potvrzeno zařízením. V servisní aplikaci se zobrazí dostupné aktualizace.
- Pokud jsou dostupné aktualizace: V servisní aplikaci zvolte **Spustit aktualizaci systému**.
Aktualizace budou přeneseny na Bezdrátový modul. Bezdrátový modul distribuuje aktualizace do zařízení, restartuje se a nakonec obnoví nastavení. V této fázi nemusí být mobilní zařízení spojené s Bezdrátovým modulem. Bezdrátový modul přebírá spojení a aktualizaci zařízení.
- Po aktualizaci bude v servisní aplikaci vytvořena zpráva (PDF), pokud je mobilní zařízení ještě připojeno nebo až bude znovu připojeno.

Pokud se aktualizace nezdaří, vrátí se systém automaticky na aktuální software a aktuální nastavení.

9.3 Připojení elektrické energie ESC a chytrá síť

Tepelné čerpadlo je připraveno pro chytrou síť dle verze 1.1. Odstavení z provozu, vyvolané dodavatelem energie, je součástí funkčnosti.

Napájení řídicích jednotek spotřebiče není ovlivněno ESC, takže bezpečnostní funkce, jako je ochrana proti mrazu, zůstávají aktivní.

Kromě připojení pro vypnutí dodavatele energie je pro použití funkce Smart Grid zapotřebí i druhé připojení ze zásuvky k zařízení.

Kabely zámku ESC a signálu SG je třeba připojit k externím vstupům XCU-THH (XCU HY) 1 (SG1) a 4 (SG2) (→ obrázek 65), není potřeba žádné hardwarové vypnutí. Při měkkém vypnutí jsou tepelné čerpadlo a elektrická pomocná topná tyč blokovány softwarovou funkcí.

Podle specifikace smart-grid ready verze 1.1:

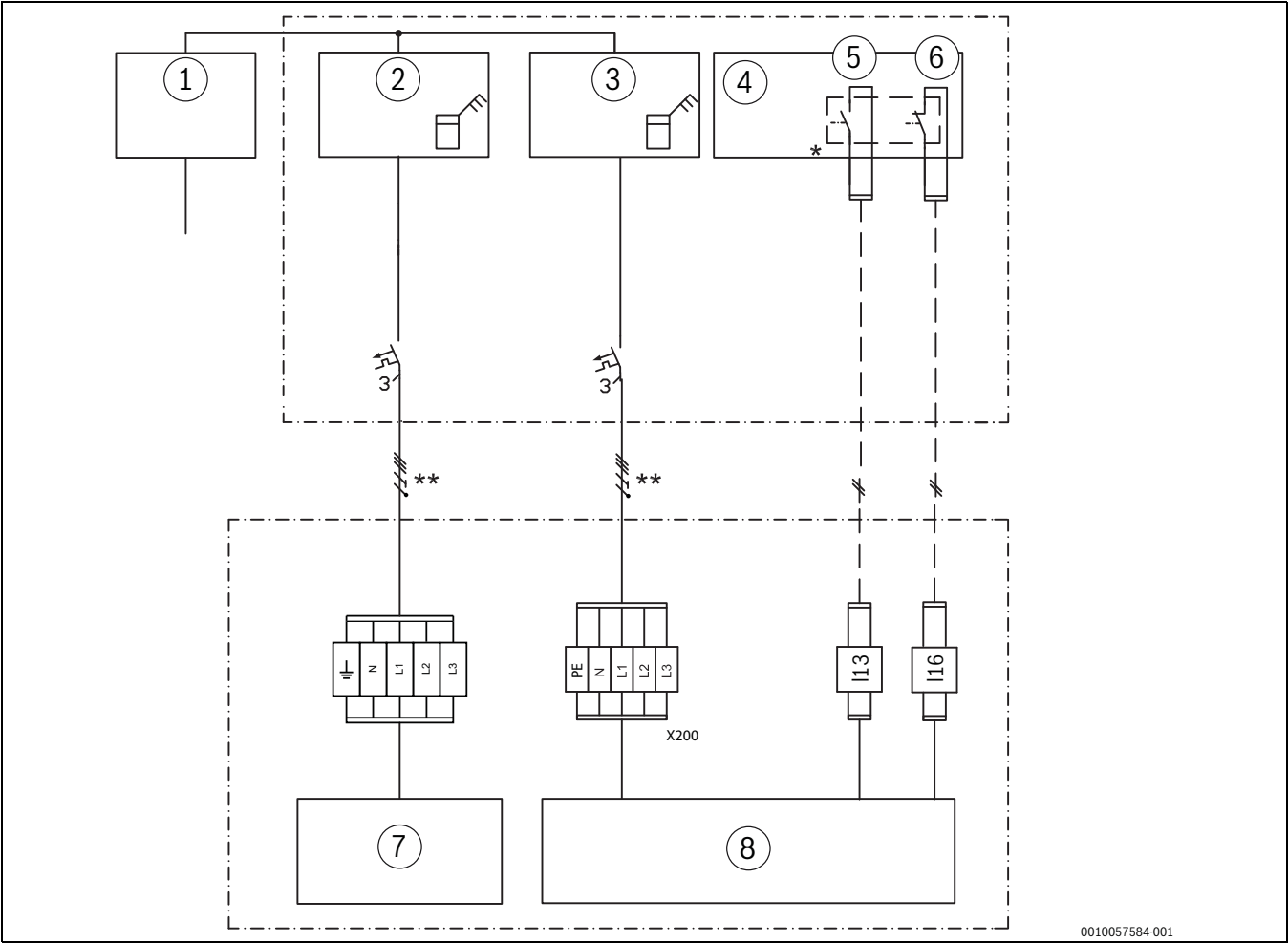
Kontakt Externí 1 odpovídá vstupnímu signálu SG1 a používá se k odlehčení zátěže omezením spotřeby energie tepelného čerpadla. Kontakt Externí 4 odpovídá vstupnímu signálu SG2 a slouží k využití přebytečné energie (funkce: "Fotovoltaické zařízení").

• Externí 1 = Zap. • Externí 4 = Vyp. • a • Externí 1 = Zap. • Externí 4 = Zap.	Období blokování ESC.	Systém se chová podle zvoleného režimu: HDO blokace 1: kompresor a elektrická pomocná topná tyč jsou vypnuty. Aktivní zůstává pouze ochrana proti mrazu. HDO tlumení (Německo): Podle §14a EnWG je výkon systému (kompresor + elektrický přídatný ohřívač) omezen na 40 % nebo 4,2 kW.
• Externí 1 = Vyp. • Externí 4 = Vyp.	Normální provoz.	Tepelné čerpadlo zpravidla pracuje podle požadavků na vytápění z topného systému.
• Externí 1 = Vyp. • Externí 4 = Zap. 1)	Možný zvýšený provoz tepelného čerpadla.	Vybraný režim Fotovoltaické zařízení pro Externí 4: toto vytváří zvýšení nastavené teploty v místnosti a/nebo nastavené teploty TUV pro tepelné uložení přebytečné elektrické energie (→ instalační návod k řídicí jednotce).

1) Navíc: u systémů s akumulacním zásobníkem a pouze směřovanými otopnými okruhy se akumulační zásobník plní na konfigurovatelnou nastavenou hodnotu (→ instalační příručka řídicí jednotky).

Tab. 13 Funkce SG

9.3.1 Schéma zapojení ESC a Smart Grid



Obr. 65 Doporučené řešení

- [1] Výkon
- [2] Elektroměr, tepelné čerpadlo, nízký tarif
- [3] Elektrické přípojky vnitřní jednotky, nízký tarif
- [4] Řízení tarifů
- [5] Ovládání tarifů SG1, ESC zamykání/stmívání
- [6] Regulace tarifů SG2, FV systém
- [7] Chladicí prostor
- [8] Hydraulický prostor

- * Jistič pro relé připojený ke dvěma svorkám [I13] a [I16] na modulu XCU-THH (XCU HY) musí být navržen pro 3,3 V a 1 mA.
- ** Pro jednofázová zařízení by měl být použit trojžilový kabel a pro vícefázová zařízení by měl být použit pětizhilový kabel.

9.4 Stavová LED dioda

Kontrolka LED v horní části ovládacího panelu používá různé barvy, jimiž indikuje stav provozu spotřebiče.

Barva LED	Provozní stav
zelený	Normální provoz.
žlutá	Výstrahy, neblokující systémové chyby nebo informace o údržbě.
červená	Uzamykací nebo blokovací chyby.

Tab. 14

9.5 Propláchnutí topného systému

9.5.1 Ventilace tepelných čerpadel a topných systémů

OZNÁMENÍ

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

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

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



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

1. Připojte napájení k zařízení.
2. Aktivujte program odvzdušnění: > **Servis > Nastavení systému > Tepelné čerpadlo > Odvzdušňovací funkce.**
3. Odvzdušněte všechny ruční odvzdušňovací ventily v zařízení a topném systému.
4. Zavřením nabídky kontroly funkcí se vraťte k normálnímu provozu.
5. Vyčistěte filtr pevných částic.
6. Zkontrolujte tlak na manometru, a pokud je nižší než 2 bary, doplňte plnicím kohoutem vodu.
7. Zkontrolujte, zda je tepelné čerpadlo v chodu a zda nejsou aktivní nějaké alarmy.

9.6 Nastavení provozního tlaku topného systému

Přetlak membránové expanzní nádoby je 0,75 barů.

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

Tab. 15 Provozní tlak

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

9.7 Kontrola funkcí

9.7.1 Kontroly funkce

Na kontroly funkcí přejdete prostřednictvím nabídky **Diagnostika**.

- ▶ Systém uveďte do provozu podle návodu k obsluze řídicí jednotky.
- ▶ Zkontrolujte aktivních díly systému.
- ▶ Zkontrolujte, zda je k dispozici požadavek na vytápění nebo na přípravu teplé vody.

-nebo-

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

-nebo-

- ▶ Odstraňte poruchy.
- ▶ Zkontrolujte provozní teploty (→ návod pro regulátor).

9.8 Konfigurační asistent pro uvedení do provozu

Konfigurační asistent vás provede počátečním nastavením zařízení.

- Systémová analýza automaticky rozpozná všechny komponenty sběrnice, které jsou v systému nainstalovány (například dálkové ovladače nebo čidla).
- Na základě systémové analýzy přizpůsobí konfigurační asistent nabídky a výchozí základní nastavení.

Jakmile se zobrazí nabídka **Uvedení do provozu**:

- ▶ Zkontrolujte podnabídky a automatické základní nastavení.
- ▶ V případě potřeby upravte podnabídky a automatická základní nastavení.



Pokud bude dálkové ovládání nebo modul nainstalováno později, lze nastavení znovu upravit v konfiguračním asistentu. Opětovné spuštění konfiguračního asistenta nemá žádný vliv na stávající nastavení.

Přehled kroků při uvádění do provozu

1. Ujistěte se, že jsou správně provedeny elektrické přípojky (napájecí a signální kabely) systému a příslušenství.
2. Proveďte kódování modulů příslušenství a prostorového regulátoru (dodržujte pokyny pro moduly a prostorové regulátory).
3. Ujistěte se, že je topný systém zcela naplněn vodou a odvzdušněn.
4. Zapněte systém.
5. Proveďte uvedení ovládacího panelu do provozu.
6. V případě potřeby proveďte další kroky při uvádění do provozu.
7. Zkontrolujte nastavení v servisní nabídce a v případě potřeby proveďte další úpravy.
8. Zkontrolujte varování a chyby a resetujte historii chyb.
9. Předání systému.

9.9 Uvedení řídicí jednotky do provozu

Při prvním připojení ovládacího panelu k napájení se spustí průvodce konfigurací. Konfigurační asistent obsahuje povinná nastavení, která je nutné provést před spuštěním systému. Analýza systému automaticky rozpozná moduly a příslušenství nainstalované v systému. Podrobná nastavení jsou přednastavena na výchozí hodnoty. Po dokončení průvodce uložte nastavení a vraťte se na hlavní obrazovku, případně proveďte další nastavení v servisní nabídce.

Položka nabídky	Popis
Jazyk	Výběr jazyka
Formát data	Výběr formátu data: • DD.MM.RR • MM/DD/RR • RR-MM-DD
Datum	Konfigurace data
Čas	Konfigurace času
Kontrola instalace	► Než budete pokračovat, ujistěte se, že jsou nainstalovány a adresovány všechny přídatné moduly a dálkové ovladače.
Konfigurační asistent	Analýza systému a nainstalovaného příslušenství
Země	Výběr země
Min. venkovní teplota	► Nastavte nejnižší dimenzovanou venkovní teplotu systému. Tato hodnota odpovídá průměrné nejnižší venkovní teplotě v daném klimatickém regionu. Nastavení odpovídá bodu, v němž zdroj tepla dosáhne nejvyšší teploty na výstupu, a působí tak na sklon ekvitermní křivky.
Hydraulická konfigurace	Výběr hydraulického připojení: • Přímá hydraulika • Akumulační nádrž
Zásobník teplé vody	Způsob přípravy teplé vody: • Neinstalováno • Nepřímo ohřívání zásobník TV • Akumulační nádrž s horním připojením a vody. • Akumulační nádrž se středovým připojením a vody. • Kombinovaná akumulační nádrž se 4 přípojkami a vody. • Kombinovaná akumulační nádrž se 3 přípojkami a vody.
Pasivní chlazení ¹⁾	Pasivní chlazení: • Neinstalováno • Instalováno
Power Meter	Instalace elektroměru: ► Vyberte Instalováno, pokud je v systému nainstalován elektroměr.
Hlídač výkonu	Instalace ochrany napájení: ► Vyberte Instalováno, pokud je v systému nainstalována ochrana napájení.
Omezení výkonu pro hlídač výkonu ²⁾	Omezit proud v domácnosti.
Elektrický provoz	► Vyberte maximální výkon pro proměnnou: Dotop v závislosti na elektrickém připojení a konstrukčních požadavcích.
Omezení s kompresorem (El. dohřev)	► Vyberte maximální výkon přídatného ohřivače během provozu kompresoru.
Omezení bez kompresoru (El. dohřev)	► Vyberte maximální výkon přídatného ohřivače během provozu bez kompresoru.
Omezení v provozu TV (El. dohřev)	► Vyberte maximální výkon přídatného ohřivače při přípravě teplé vody.
Blokování provozu dotopu	Vyberte proměnnou: Ano pro aktivaci. Toto nastavení blokuje pomocný ohřivač, takže energie pro vytápění a ohřev teplé vody je dodávána pouze tepelným čerpadlem (kompresorem).
Tichý provoz	Výběr Provozní režim • Vypnuto k deaktivaci tichého provozu. • Auto k aktivování tichého provozu v nastavených časech. • Trvale, má-li být tichý provoz aktivní nepřetržitě.
Montážní situace	Výběr typu domu: • Jednogenerační rodinný dům • Vícegenerační rodinný dům³⁾
Systémová funkce HC1	Výběr typu otopné plochy v topném okruhu 1: • Vytápění • Chlazení • Vytápění a chlazení

Položka nabídky	Popis
Otopná soustava HC1 ⁴⁾	Výběr typu otopné plochy v topném okruhu 1: • Top. těl. • Podlahové topení • Teplovzdušné vytápění • Ventilátorové konvektory
Maximální teplota HC1	Maximální teplota na výstupu pro topný okruh 1: • Top. těl. [30...85] °C • Podlahové topení [30...60] °C
Návrhová teplota HC1	Konstrukční teplota na výstupu pro topný okruh 1: • Top. těl. [30...85] °C • Podlahové topení [30...60] °C
Typ zařízení Ventilace ⁵⁾	Typ nainstalované ventilační jednotky s rekuperací: • 100 • 101 • 260 • 261
Jmenovitý průtok větrání ³⁾	► Zvolte hodnotu jmenovitého průtoku ventilace (m ³ /h).
Konfigurační asistent	Pokud je konfigurace dokončena: ► Zvolte Uložit a zavřít -nebo- ► Vyberte Podrobná nastavení pro pokračování v podrobné konfiguraci

1) Další informace naleznete v technické dokumentaci k pasivní chladicí stanici.

2) Dostupné pouze pro konkrétní země.

3) Pomocí "Vícegenerační rodinný dům" se skryje funkce Nepřítom. v ovládacím panelu a všechny funkce mimo přiřazený otopný okruh v ovládání místnosti.

4) Je-li nainstalováno více otopných okruhů, postupujte podle tohoto kroku provedením nastavení pro ostatní otopné okruhy.

5) Toto nastavení se zobrazí pouze v případě, že je nainstalovaná ventilační jednotka s rekuperací (HRV).

Tab. 16 Konfigurační asistent

9.10 Další nastavení při uvádění do provozu

9.10.1 Podrobná nastavení

Po dokončení počátečního nastavení zařízení pomocí konfiguračního asistenta se zobrazí následující možnosti:

- Uložit a zavřít
- Podrobná nastavení
- Vyberte Uložit a zavřít pro návrat na úvodní obrazovku, čímž se nastavení uloží a konfigurační asistent se ukončí.
Podrobná nastavení a zastaralé položky nabídky se nezobrazují.
- nebo-
- Vyberte Podrobná nastavení a tím otevřete a nastavíte podrobná nastavení pro každou nakonfigurovanou funkci.



Podrobná nastavení lze také konfigurovat v **Servis > Nastavení systému**.

9.10.2 Topné systémy

V případě potřeby proveďte kontrolu a upravte další nastavení v nabídce topení.

- Zkontrolujte nastavení topného okruhu 1 ...4.
- Nastavení **Ekvitermní křivka** najdete v systémových požadavcích.

9.10.3 Nastavení teplé vody

Chcete-li se při uvádění do provozu ujistit, že režim ohřevu vody funguje správně, postupujte takto:

- Zkontrolujte nastavení v nabídce pro teplou vodu. Zajistěte správné nastavení teploty, abyste zabránili množení bakterií v zásobníku teplé vody a v systému.
- V případě potřeby nastavení upravte.

9.10.4 Kontrola monitorovaných hodnot

K sledovaným hodnotám se dostanete přes nabídku **Info** nebo stisknutím tlačítka "i" v pravém horním rohu. Tím získáte přístup k nejdůležitějším monitorovacím hodnotám zařízení.

Trvalé zastavení provozu systému

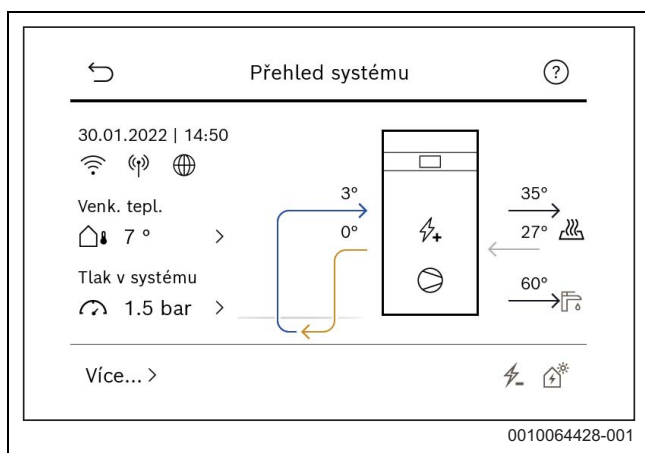
- Chcete-li systém trvale vypnout, přerušte napájení celého systému a všech komponent sběrnice.

9.10.5 Rychlý start tepelného čerpadla

- Zvolte a Podržte (přibližně 5 sekund), dokud se neotevře servisní menu.
- Zvolte **Nastavení systému** a poté **Manuální uvedení do provozu**.
- Zvolte **Rychlý start kompresoru**.
- V dialogovém okně vyberte **Ano**.
Funkce Rychlý start zvyšuje požadavky na teplo, a tepelné čerpadlo se tak co nejrychleji spustí.

9.10.6 Přehled systému

Tato uživatelská nabídka zobrazuje informace o tepelném čerpadle.



Obr. 66 Přehled tepelného čerpadla

10 Odstavení z provozu

10.1 Odstavení topného systému z provozu

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.
- Zkontrolujte, zda je zajištěna ochrana proti mrazu.

11 Servisní prohlídky a údržba

11.1 Servisní prohlídky a údržba

- Používejte pouze originální náhradní díly!
- Náhradní díly objednávejte pomocí seznamu náhradních dílů.
- Odstraňte staré těsnění a O-kroužky a vyměňte je za nové.

Během servisu je třeba provést činnosti popsané níže.

Zobrazení aktivovaných alarmů

- Zkontrolujte protokol alarmů (→ příručka řídicí jednotky).

Kontrola funkcí

- Proveďte kontrolu funkcí (→ příručka vnitřní jednotky).

Vedení síťového kabelu

- Zkontrolujte, zda elektrický kabel nevykazuje mechanické poškození.
- Vyměňte poškozené kabely.

Zkontrolujte magnet (na víčku)

Po instalaci a uvedení do provozu je třeba magnet (na víčku) kontrolovat v kratších intervalech. Pokud na magnetické tyči ve filtru pevných částic ulpívá mnoho magnetických nečistot a tyto nečistoty často spouštějí alarm související s nedostatečným průtokem (např. nízký nebo nedostatečný průtok, vysoký přítok nebo alarm z důvodu vysokého tlaku), je nutné nainstalovat magnetitový filtr, aby nedocházelo k pravidelnému vypouštění indikátoru. Filtr také zvyšuje životnost součástí tepelného čerpadla i ostatních částí otopné soustavy.

Zabránění zpětnému toku, proveďte kontrolu

Proveďte veškeré nezbytné kontroly a údržbu zpětných klapek (EN 1717) nainstalovaných v systému.

11.2 Filtr pevných částic



VAROVÁNÍ

Silný magnet!

Může být škodlivý pro nositele kardiostimulátorů.

- Pokud máte kardiostimulátor, nečistěte filtr ani nekontrolujte magnet (na víčku).

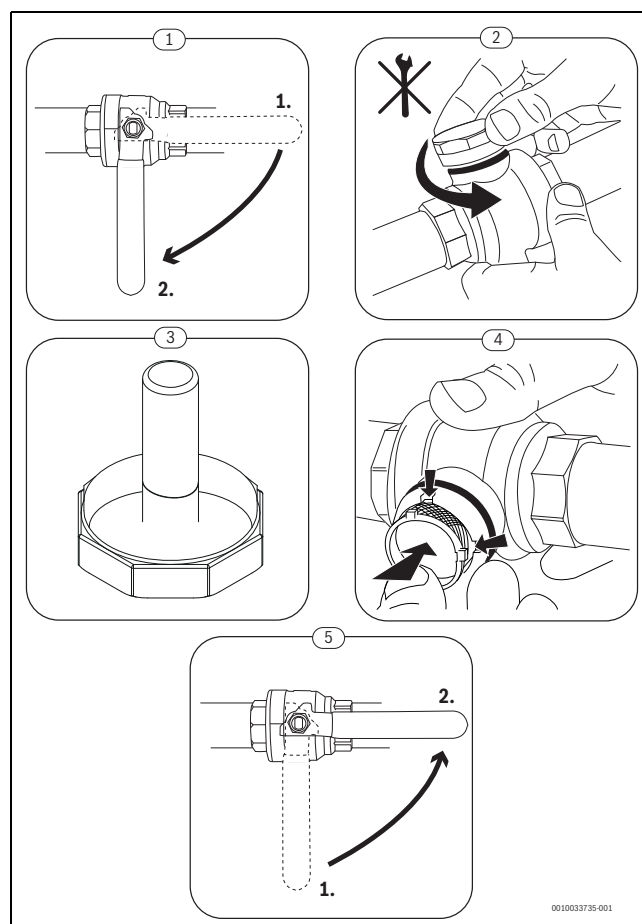
Filtr částic zabráňuje vnikání částic a nečistot do tepelného čerpadla. Časem se filtr může zanáet a je třeba jej vyčistit.



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

Čištění filtru pevných částic

- Nasad'te zpět držadlo na filtr pevných částic.
- Zavřete ventil (1).
- Odšroubujte (ručně) krytku (2).
- Vyjměte sítko a propláchněte jej pod tekoucí vodou nebo vyčistěte stlačeným vzduchem.
- Zkontrolujte, zda se na magnetu na víčku (3) nenacházejí nečistoty, a v případě potřeby magnet očistěte.
- Znovu namontujte sítko (4). Při správné montáži dbejte na to, aby vodící výstupky zapadly do výřezů ve ventilu.
- Krytku opět našroubujte (silou ruky).
- Otevřete ventil (5).
- Sejměte držadlo z částicového filtru a uschovejte jej pro budoucí údržbu



Obr. 67 Čištění filtru pevných částic

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

12 Odstraňování poruch

12.1 Ochrana proti přehřátí (OHP)

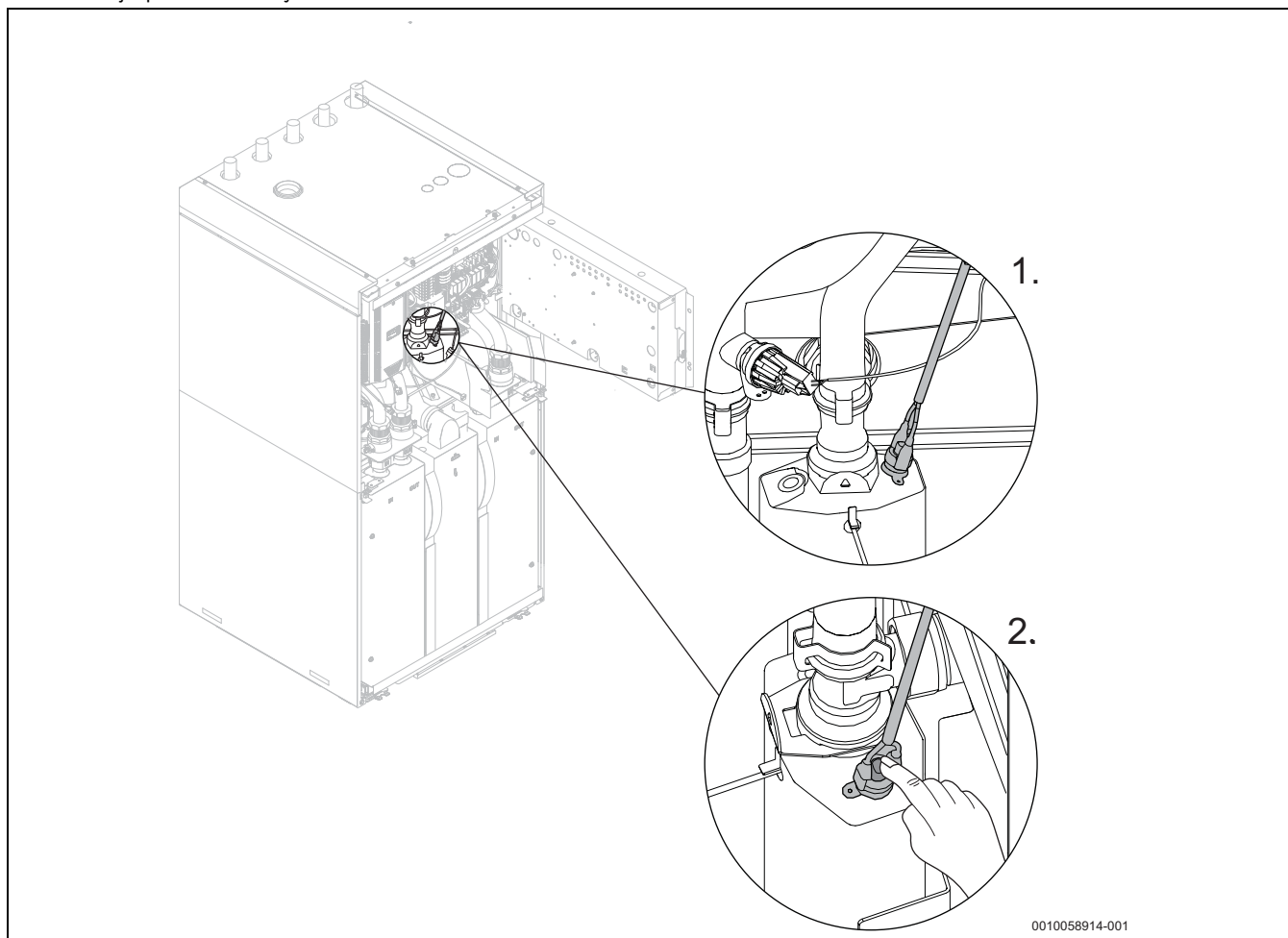
Ochrana proti přehřátí se aktivuje, překročí-li teplota elektrického dohřevu 88 °C.

- ▶ 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.

Resetování ochrany proti přehřátí:

- ▶ Sejměte horní přední kryt.
- ▶ Ochranu proti přehřátí resetujte stisknutím tlačítka v horní části elektrického topného článku.



0010058914-001

Obr. 68 Resetujte ochranu proti přehřátí

13 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 zužítovat.

Staré zařízení

Stará zařízení obsahují hodnotné materiály, které lze recyklovat. Konstrukční skupiny lze snadno oddělit. Plasty jsou označeny. Takto lze rozdílné konstrukční skupiny roztrždit 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/

14 Oznámení o ochraně osobních údajů



My, společnost **Bosch Termotechnika s.r.o., Průmyslová 372/1, 108 00 Praha - Štěrboholy, Česká republika** zpracováváme informace o výrobku a instalaci, technické údaje a údaje o připojení, komunikační údaje, údaje o registraci výrobku a údaje o historii zákazníků za účelem zajištění funkčnosti

výrobků (článek 6 odst. 1 věta 1 b GDPR), za účelem splnění naší povinnosti sledování výrobků a zajištění bezpečnosti výrobku (čl. 6 odst. 1 věta 1 f GDPR), za účelem ochrany našich práv v souvislosti se zárukou a otázkami registrace výrobku (čl. 6 odst. 1 věta 1 f GDPR), za účelem analýzy prodeje našich výrobků a poskytování individuálních a souvisejících informací a nabídek (čl. 6 odst. 1 věta 1 f GDPR). Pro poskytování služeb, jako jsou prodejní a marketingové služby, správa smluv, zpracování plateb, programování, hostování dat a služby horké linky, můžeme pověřit externí poskytovatele služeb a/nebo společnosti spojené se společností Bosch a předávat jim data. V určitých případech, ale pouze pokud je zaručena odpovídající ochrana údajů, mohou být osobní údaje předávány příjemcům mimo Evropský hospodářský prostor. Další informace jsou poskytovány na vyžádání. Našeho pověřence pro ochranu údajů můžete kontaktovat na následující adrese: Datenschutzbeauftragter, Informationssicherheit und Datenschutz (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, NĚMECKO.

Máte právo vznést na základě čl. 6 odst. 1 věty 1 f GDPR kdykoli námitku proti zpracování vašich osobních údajů z důvodů, které vyplývají z vaší konkrétní situace nebo pro účely přímé reklamy. Chcete-li uplatnit svá práva, kontaktujte nás na e-mailové adrese **DPO@bosch.com**. Pro více informací se prosím řiďte QR kódem.

Buderus

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

Tel : (+420) 261 300 300
info@buderus.cz
www.buderus.cz