

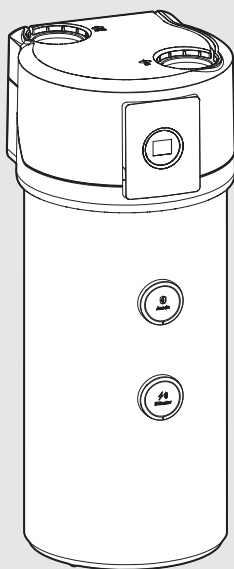


Návod k instalaci a obsluze

Tepelné čerpadlo pro přípravu teplé vody

Compress 5000 DW

CS5002DW 200 | CS5002DW 200 C | CS5002DW 250 | CS5002DW 250 C



Obsah

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny 3

- 1.1 Použití symboly 3
- 1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny 4

2 Údaje o výrobku 10

- 2.1 Rozsah dodávky 10
- 2.2 Údaje o zařízení 10
- 2.3 Zamýšlené použití 11
- 2.4 Prohlášení o shodě 11
- 2.5 Digitální verze příručky 11
- 2.6 Typový štítek 11
- 2.7 Schéma zapojení zařízení 11
- 2.8 Rozměry a minimální vzdálenosti 12
- 2.8.1 Rozměry zařízení 12
- 2.9 Přehled výrobku 13
- 2.10 Bezpečnostní, řídicí a ochranná zařízení 14
- 2.10.1 Vysokotlaký spínač 14
- 2.10.2 Bezpečnostní termostat 14
- 2.10.3 Kontaktní čidlo teploty nasávaného vzduchu 14
- 2.11 Protikorozi ochrana 14
- 2.12 Bezpečnostní prostor 15

3 Předpisy 15

4 Předběžná instalace 15

- 4.1 Přeprava a skladování 15
- 4.2 Připevnění zařízení k podlaze 19
- 4.3 Místo instalace 19
- 4.4 Montáž vzduchových potrubí 20
- 4.4.1 Důležitá informace 20
- 4.4.2 Typy sestav šachet 21
- 4.4.3 Výpočet délky potrubí 22

5 Instalace 24

- 5.1 Montáž 25
- 5.1.1 Minimální vzdálenosti od stěny 25
- 5.2 Hydraulické přípojky 26
- 5.3 Připojení vodního potrubí 27
- 5.4 Expanzní nádoba pro teplou vodu 28
- 5.5 Recirkulace 28
- 5.6 Záložní systémy teplé vody 29

- 5.6.1 Nastavení kotle jako záložního systému pro ohřev vody 30

- 5.7 Připojení trubky odvodu kondzátu 30

- 5.8 Plnění zásobníku 31

- 5.8.1 Jakost vody 31

- 5.9 Připojení k SG (chytrá síť) nebo k síti s tarify mimo špičku 32

- 5.9.1 Funkce SG Smart Grid (chytrá síť) 35

- 5.9.2 Funkce Mimo špičku 37

- 5.10 Připojení k fotovoltaickému systému (PV) 38

- 5.10.1 Integrace fotovoltaického systému 39

6 Elektrické připojení (pouze pro kvalifikované a specializované techniky) 41

- 6.1 Elektrické připojení 41

- 6.1.1 Elektrické připojení zařízení 41

7 Uvedení do provozu 42

- 7.1 Před uvedením do provozu 42

- 7.2 Zapnutí/vypnutí zařízení 42

- 7.3 Otáčky ventilátoru 43

8 Obsluha 44

- 8.1 Hlavní menu 44

- 8.1.1 Popis hlavní nabídky 44

- 8.1.2 Režim spánku displeje 45

- 8.1.3 Pohotovostní režim 45

- 8.1.4 Nastavení teploty 45

- 8.1.5 Tlačítka Zamknout/odemknout 45

- 8.1.6 Přístup k provozním režimům 45

- 8.1.7 - Režim ECO 46

- 8.1.8 - Režim COMFORT 46

- 8.1.9 - Režim DUAL 46

- 8.2 Provozní funkce 47

- 8.2.1 Funkce Boost 47

- 8.2.2 Funkce Auto-Boost 47

- 8.2.3 Omezená provozní funkce 47

- 8.2.4 Funkce ochrany proti zamrznutí 48

- 8.3 Navigace v nabídkách 48

- 8.3.1 Nastavení aktuálního času 48

- 8.3.2 Nastavení časového intervalu pro provoz 49

- 8.3.3 Spotřeba energie 50

- 8.4 Technická nabídka 50

- 8.4.1 Strom podnabídek pro technickou nabídku 50

- 8.4.2 Seznam parametrů [P] 52

8.4.3 Počet dní, po které je zařízení v provozu – P17	53
8.4.4 Počet cyklů odtávání výparníku - P22	53
8.4.5 Seznam pokročilých nastavení (A)	54
8.4.6 Pokročilá nastavení zařízení	56
8.4.7 Kontrola/testování součástí zařízení (C)	56
8.4.8 Historie chyb (E)	57
8.4.9 Po výskytu chyby proveďte reset zařízení	57
9 Servisní prohlídky a údržba	58
9.1 Sejmутí horního krytu	58
9.2 Obecné servisní prohlídky	59
9.3 Kontrola/výměna hořčkové anody	60
9.4 Čištění sacího a výfukového okruhu	61
9.5 Čištění systému odvodu kondenzátu	62
9.6 Pojistná armatura	62
9.7 Okruh chladiwa	62
9.8 Bezpečnostní termostat	62
9.9 Vypouštění nádrže	64
10 Diagnostika závad a odstraňování poruch.	64
10.1 Chybové kódy zobrazené na obrazovce	64
10.1.1 Závady bez chybového kódu	71
11 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu	72
12 Informace o ochraně osobních údajů	72
13 Technické informace a protokoly	73
13.1 Údaje o spotřebě energie výrobku	73
13.2 Technické údaje	74
13.3 Schéma zapojení	77
14 Příklady hydraulických uspořádání	78
14.1 Tepelné čerpadlo pro ohřev vody se záložním zařízením	78
14.2 Tepelné čerpadlo pro ohřev vody s recirkulačním systémem	80

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

1.1 Použité symboly

Varování

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 dojde k těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.



VAROVÁNÍ

VAROVÁNÍ znamená nebezpečnou situaci, v důsledku které může dojít k těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob, pokud jí nebude zabráněno.



UPOZORNĚNÍ

UPOZORNĚNÍ znamená nebezpečnou situaci, v důsledku které může dojít k lehkým až středně těžkým újmám na zdraví osob, pokud jí nebude zabráněno.

OZNÁMENÍ

OZNÁMENÍ znamená, že může dojít k materiálním škodám.

Důležité informace



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

Symbol	Význam
	Varování před hořlavými materiály. Toto zařízení používá hořlavé chladivo R290. Pokud dojde k úniku chladiva a bude vystaveno externímu zdroji zapalování, hrozí nebezpečí požáru.
	Varování před pohyblivými částmi. Po demontáži krytu jsou přístupné pohyblivé části. Hrozí vážné poranění rukou nebo prstů. Nepřibližujte ruce k pohyblivým částem. Před prováděním servisu odpojte napájení.
	Údržbu by měla provádět kvalifikovaná osoba při dodržení pokynů uvedených v servisní příručce.
	Při provozu postupujte podle pokynů z návodu k obsluze.

Tab. 1

1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

⚠ Bezpečnostní varování

Před provedením jakékoli údržby, diagnostických kontrol, oprav nebo před vyřazením zařízení z provozu:

- ▶ Napájecí napětí zařízení vždy odpojte pomocí odpojovacího zařízení (jistice nebo pojistky) v rozvaděči.
- ▶ Pokud je připojovací kabel poškozený, vyměňte jej.



VAROVÁNÍ

Aby se předešlo nebezpečí, musí síťový kabel vyměnit výrobce, jeho zákaznický servis nebo jiná osoba s odpovídající kvalifikací.

⚠ Bezpečnost zařízení s elektrickým připojením pro domácí použití a podobné účely

Aby se předešlo rizikům způsobeným elektrickými zařízeními, platí následující specifikace:

„Toto zařízení mohou používat děti ve věku od 8 let a osoby se sníženými tělesnými, smyslovými nebo duševními schopnostmi či s nedostatečnými zkušenostmi a znalostmi, pokud jsou pod dohledem nebo pokud jim byly poskytnuty pokyny k bezpečnému používání zařízení a pokud chápou s ním spojená rizika. Přístroj se nesmí stát předmětem dětské hry. Čištění a údržbu mohou děti provádět pouze pod dohledem.“

„Je-li připojovací kabel poškozen, musí být vyměněn výrobcem, pracovníky jeho zákaznického servisu nebo jinou osobou s odpovídající kvalifikací, aby se předešlo nebezpečí.“

⚠ Místo instalace

- ▶ Zařízení musí být instalováno na místě, kde se nenacházejí zdroje vznícení, které jsou v nepřetržitém provozu (např. otevřený oheň nebo zapnuté plynové zařízení).

OZNÁMENÍ

Místo instalace nesmí ležet ve výšce nad mořem větší než 2000 metrů.

⚠ Instalace

- ▶ Instalaci tohoto zařízení smí provádět pouze kvalifikovaný a specializovaný technik.
- ▶ Dodržujte platné vnitrostátní a regionální předpisy, technické předpisy a vnitrostátní směrnice, abyste zajistili správnou montáž a provoz zařízení.
- ▶ Zařízení se nesmí instalovat na následujících místech:
 - venku, kde je vystaveno povětrnostním vlivům (přímému slunečnímu záření, dešti, větru atd.) a/nebo teplotám pod 3 °C.
 - místa náchylná ke korozi.
 - v místech, ve kterých hrozí nebezpečí výbuchu.
 - v místech, kde mohou panovat teploty pod 3 °C
- ▶ Zařízení vyjměte z obalu až na místě instalace.
- ▶ Dodržujte rozměry a podmínky místa instalace v souladu s kapitolou 4.3.
- ▶ Dodržujte minimální bezpečné vzdálenosti (→ kapitola 5.1) a neumísťujte hořlavé materiály do blízkosti zařízení.
- ▶ Připevňte zařízení k podlaze v souladu s pokyny uvedenými v kapitole 4.2, abyste zajistili soulad s normou pro elektrickou bezpečnost EN 60335-1.
- ▶ Postupujte podle montážního návodu pro potrubní systém popsaného v kapitole 4.4.
- ▶ Před provedením elektrických připojení připojte zařízení trvale k přívodu vody a ujistěte se, že vodovodní přípojky jsou vodotěsné. Všechny použité trubky a příslušenství musí být schopny odolat maximálním tlakům a teplotám, které zařízení vytváří.
- ▶ Elektrické připojení musí vyhovovat platným předpisům dané země o elektrických instalacích.
- ▶ Elektrická instalace musí zahrnovat uzemnění a připojení zařízení na vstupní straně, odpojovací zařízení s jmenovitým proudem 16 A (proudový jistič nebo pojistka) a proudové chrániče s citlivostí 30 mA (→ kapitola 13), a to v souladu s platnými místními montážními normami. Uzemnění a ochranná zařízení jsou povinná. Elektrická ochranná zařízení musí být určena výhradně pro toto zařízení. Pokud použité diferenciální ochranné zařízení zajišťuje ochranu proti přetížení a zkratům, není třeba instalovat žádný další proudový jistič ani pojistku.

- ▶ Zařízení vybavená napájecím kabelem a zástrčkou musí být připojeny k zásuvce s uzemněním.
- ▶ Zařízení nepřipojujte k vícenásobným zásuvkám, prodlužovacím kabelům ani adaptérům.
- ▶ Z důvodu elektrické bezpečnosti se u modelů s napájecí zástrčkou před provedením jakýchkoli prací na zařízení ujistěte, že je zásuvka přístupná.
- ▶ Na vstup studené vody k zařízení nainstalujte pojistný ventil s maximálním jmenovitým tlakem 0,8 MPa (8 bar) (→ kapitola 5.2).
- ▶ Nikdy neblokuje odvětrávací otvor pojistného ventilu. Odpadní potrubí tlakového pojistného ventilu je nutno instalovat dolů do míst, ve kterých nehrozí zamrznutí, s plynulým spádem a otevřeně vůči atmosféře. Během ohřevu může voda vytékat z odpadního potrubí tlakového pojistného ventilu.
- ▶ Jednou za měsíc aktivujte pojistný ventil, abyste zabránili usazování vápenných usazenin v bezpečnostním zařízení a ověřili, zda není ucpaný.
- ▶ Pokud tlak v rozvodu přesáhne 50 % maximálního tlaku pojistného ventilu, doporučuje se nainstalovat redukční ventil. Čím vyšší je vstupní tlak do zařízení, tím větší objem vody se uvolní přes pojistný ventil.
- ▶ Větrací otvory musí zůstat volné.
- ▶ Potrubí připojená k zařízení nesmí obsahovat potenciální zdroje vznícení.
- ▶ Ochranná zařízení, potrubí a příslušenství musí být v co největší míře chráněna před nepříznivými vlivy okolního prostředí, například před rizikem hromadění a zamrzání vody ve vypouštěcích potrubích nebo před usazováním nečistot a úlomků.

Provozní podmínky:

- Minimální/maximální teplota vody (s odporem): 3 °C/60 °C (65 °C).
 - Za abnormálních provozních podmínek může teplota vody překročit 65 °C a v horní části nádrže dosáhnout dokonce více než 85 °C, což představuje maximální mez bezpečnostního termostatu.
- Minimální/maximální tlak vody: 0,02 MPa/0,8 MPa (0,2 bar/8 bar).
- Minimální průtok: 0,5 l/min.

Nebezpečí opáření na odběrných místech teplé vody

- ▶ Během provozu zařízení může dojít k nárůstu teploty nad 55 °C.
Chcete-li omezit teplotu na kohoutku teplé vody:
- ▶ Na výstupu zařízení nainstalujte termostatický směšovací ventil.

Pokyny pro cílovou skupinu

Tyto bezpečnostní pokyny pro montáž a údržbu jsou určeny pro kvalifikované montéry a servisní techniky, kteří pracují na chladicím systému obsahujícím chladivo R290. Je nutné dodržovat všechny pokyny uvedené v tomto návodu. Jejich nerespektování může způsobit materiální škody a poškodit zdraví osob, popř. i ohrozit život.

- ▶ Přečtěte si všechny bezpečnostní pokyny uvedené v tomto návodu.
- ▶ Kromě toho si před montáží přečtěte a dodržujte montážní pokyny pro příslušenství, zejména pro hydraulické součásti použité v instalaci (pojistný ventil, expanzní nádoba solanky atd.). Nedodržení bezpečnostních pokynů může vést 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 nebo k čištění nepoužívejte jiné prostředky než ty, které doporučuje výrobce.
- ▶ Zařízení musí být uloženo v místnosti, ve které se nenacházejí žádné trvalé zdroje vznícení (např. otevřený oheň, zapnutý elektrický nebo plynový ohříváč).
- ▶ Zařízení neporážejte a nespaltejte.
- ▶ Mějte na paměti, že chladivo nemusí mít žádný zápach.
- ▶ Dodržujte vnitrostátní předpisy týkající se plyných chladiv.
- ▶ Hydraulické přípojky musí být přístupné pro účely údržby.
- ▶ Kdykoli je nutné vypustit nádrž, postupujte podle pokynů uvedených v kapitole 9.9.
- ▶ Další informace o evakuaci, regeneraci, likvidaci, proplachování a opětovném naplnění zařízení chladivem R290, jakož i informace o manipulaci, montáži, čištění a likvidaci zařízení obsahujícího R290, naleznete v příslušných kapitolách tohoto návodu.
- ▶ Při servisu se řiďte doporučeními výrobce.
- ▶ Toto zařízení je třeba skladovat na vhodném místě, aby nedošlo k jeho mechanickému poškození.
- ▶ Instalaci, opravy, demontáž a údržbu tohoto zařízení smí provádět pouze kvalifikovaný a specializovaný technik. Otevírání a uzavírání součástí, jakož i manipulaci s chladivem, jeho zpětné získávání, plnění a likvidaci smí provádět pouze náležitě kvalifikovaný a specializovaný personál.

Bezpečnost při montáži, údržbě a servisu

Před zahájením montážních, údržbových nebo servisních prací se ujistěte, že jsou splněny následující bezpečnostní podmínky:

- ▶ 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.
- ▶ Veškeré práce provádějte v souladu s předepsaným postupem tak, aby se minimalizovalo riziko výskytu hořlavých plynů nebo par během provádění těchto prací.
- ▶ Před údržbou i v jejím průběhu se ujistěte, že nedochází k úniku chladicího plynu, a to pomocí vhodného detektoru R290, který je řádně utěsněn a je jiskrově bezpečný (tj. nevytváří jiskry). 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). Pokud zjistíte, že došlo k úniku chladiva, okamžitě místnost vyvětrejte.
- ▶ Při provádění údržby nebo oprav na okruhu chladiva mějte po ruce práškový nebo CO₂ hasicí přístroj.

**VAROVÁNÍ****Zákaz kouření!**

Zařízení obsahuje hořlavé chladivo R290.

- ▶ V okolí místa, kde se budou provádět práce na zařízení, umístěte cedule s nápisem "Zákaz kouření!".
- ▶ Během montáže, údržby nebo servisu nekuřte a zajistěte, aby se v blízkosti pracovního prostoru nenacházely žádné další potenciální zdroje vznícení nebo požáru, zejména při činnostech spojených s manipulací s plyným chladivem, při nichž může dojít k úniku chladiva do okolí.
- ▶ Před zahájením jakýchkoli prací nebo oprav na okruhu chladiva se ujistěte, že místo, kde se práce budou provádět, se nachází venku nebo je dostatečně větrané. Zajistěte, aby během provádění prací bylo zajištěno dostatečné větrání, které bezpečně rozptýlí případné unikající chladivo a pokud možno jej odvede do venkovního ovzduší.
- ▶ U zařízení používajících hořlavé chladivo zkontrolujte, zda:
 - Označení a značky jsou čitelné.
 - Trubky chladiva nebo součástí, které obsahují chladivo, nebyly vystaveny působení korozivních látek v případě, že nejsou odolné proti korozi nebo chráněné proti korozi.

- ▶ Před provedením jakékoli údržby nebo servisu (včetně oprav) proveďte úvodní bezpečnostní kontrolu a prohlídku součástí, abyste se ujistili, že:
 - Kondenzátor pro spouštění kompresoru není naplněn. Kondenzátor je nutné zkontrolovat bezpečným způsobem, aby se předešlo riziku vzniku jisker.
 - Při regeneraci, vyplachování nebo plnění systému jsou všechny elektrické součásti vypnuté a kabeláž není odkryta.
 - je zajištěna kontinuita uzemnění.
 - Před zahájením jakýchkoli prací souvisejících s opravou okruhu chladiva nebo elektrických součástí (s výjimkou prací vyžadujících posouzení stavu součástí během provozu) je nutné vypnout napájení na odpojovacím zařízení (proudový jistič nebo pojistka) v rozvaděči.

 Opravy a údržba elektrických součástí

- ▶ Při provádění oprav a údržby elektrických součástí je nutné před sejmutím jakýchkoli ochranných krytů atd. odpojit napájení zařízení na odpojovacím zařízení (proudový jistič nebo pojistka) v elektrickém rozvaděči.
- ▶ Při výměně elektrických součástí se ujistěte, že odpovídají svému účelu a mají správné specifikace. Vždy je třeba dodržovat pokyny pro údržbu a servis. V případě pochybností se obraťte na servis výrobce.
- ▶ Opravy všech elektrických součástí zařízení se musí provádět výhradně jejich výměnou, a to bez ohledu na to, zda jsou utěsněné či nikoli.
- ▶ Elektrické součásti použité v tomto zařízení jsou schváleny pro použití s hořlavým chladivem. Musí být vždy nahrazeny díly specifikovanými výrobcem. Výměna za jiné součásti může v případě úniku vést k vznícení chladiva.
- ▶ Pokud se vyskytne závada, která by mohla ohrozit bezpečnost, musí se zařízení odpojit od elektrického napájení, dokud nebude závada řádně odstraněna. Pokud nelze závadu okamžitě odstranit, ale zařízení musí zůstat v provozu, je nutné zavést vhodné dočasné řešení. Tuto situaci je nutné nahlásit provozovateli zařízení, aby byly všechny zúčastněné strany řádně informovány.
- ▶ Je-li nutné nechat zařízení zapnuté během diagnostického postupu, při kterém dochází k odpojení a/nebo opětovnému připojení konektorů, je nutné použít trvale funkční systém detekce úniku, který upozorní na potenciálně nebezpečnou situaci.

- ▶ Při práci na elektrických součástech se ujistěte, že:
 - Izolace elektrických součástí nebyla nijak změněna. Jakákoli změna snižuje úroveň ochrany před elektrickými riziky.
 - Kabely nejsou poškozené.
 - Všechny přípojovací svorky splňují původní specifikaci.
 - Uzemňovací přípojky zařízení jsou správně namontovány a plní svou funkci, tj. uzemnění zařízení.
- ▶ K vyzkoušení zařízení použijte správné napětí (230 V střídavých).

Kabelové propojení

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

Po provedení jakýchkoli prací na zařízení zkontrolujte, zda je kabeláž vedena původní trasou, jak je pro tento účel stanoveno.

Detekce úniku chladiva

Za žádných okolností nesmí být při vyhledávání úniku chladiva použity možné zdroje vznícení. Nesmí být využíván halogenidový hořák (nebo jiný druh detektoru, který používá otevřený plamen).

Elektronické detektory úniku lze používat za předpokladu, že jsou řádně kalibrovány. Detekční zařízení musí být kalibrováno v prostoru, ve kterém se nenachází žádné plynné chladivo. Je třeba zajistit, aby zařízení nepředstavovalo potenciální zdroj vznícení a aby bylo vhodné pro chladivo používané v daném zařízení. Zařízení pro detekci úniků musí mít minimální citlivost 25 % nebo méně dolní meze hořlavosti (*LFL – Dolní mez hořlavosti*) látky R290, což mu umožňuje detekovat úniky o velikosti 25 % *LFL* nebo méně. Tento požadavek splňují detektory úniku R290 s citlivostí v řádu několika gramů za rok.

Lze také použít kapaliny pro zjišťování netěsnosti (např. bublinkovou metodu nebo metodu fluorescenčních činidel). Kapaliny pro zjišťování netěsnosti obsahující chlór by se však neměly používat, protože mohou způsobit korozi měděných trubek. Tato metoda je méně citlivá a náchylnější k chybám; proto se doporučuje upřednostňovat použití elektronických detektorů s minimální citlivostí 2/3 g za rok.

Jakýkoli únik přesahující 2 g/rok (změřený při vypnutí zařízení) musí být opraven. Pro zvýšení citlivosti detekční metody na vysokotlaké straně chladicího okruhu (mezi výstupem z kompresoru a expanzním ventilem) lze únik detekovat i během provozu zařízení, protože nárůst tlaku zvýší množství chladiva R290 unikajícího v daném místě úniku. Pokud zjištěný únik přesáhne 8 g/rok, je třeba zařízení vypnout, počkat na vyrovnání tlaků (přibližně 10 až 15 minut) a zkontrolovat, zda únik v daném místě přesahuje 2 g/rok.

V případě podezření na únik je nutné uhasit všechny plameny na pracovišti, které jsou přímo vystaveny vzduchu, nebo zařízení, která je vytvářejí, z daného prostoru odstranit.

Pokud oprava úniku vyžaduje tvrdé pájení, je nutné předem odčerpat veškeré chladivo a před zahájením pájení vyprázdnit chladicí okruh a propláchnout jej dusíkem.

Během procesu pájení v okruhu chladiva je nutné udržovat konstantní průtok dusíku o hodnotě přibližně 3 l/min, aby se zabránilo vnitřní oxidaci okruhu. Příliš nízké průtoky nezajistí ochranu okruhu před oxidací, zatímco příliš vysoké průtoky mohou bránit procesu pájení.

Odsávání a odstavení z provozu

Před zahájením jakýchkoli prací na okruhu chladiva se ujistěte, že je okolí dobře odvětrané.

- ▶ Odsávání a odstavení z provozu musí provést kvalifikovaný a specializovaný technik, který absolvoval specifické školení týkající se tohoto zařízení nebo podobného zařízení. Je nezbytné, aby technik dokonale znal zařízení, které má používat, a všechny jeho detaily.
- ▶ Chladivo odčerpějte pomocí vhodného zařízení na zpětné získávání a přečerpějte jej do láhve určené k tomuto účelu. Nikdy nevypouštějte R290 do ovzduší a vždy dodržujte osvědčené postupy, abyste zajistili jeho bezpečné zpětné získání. Regenerační zařízení a regenerační zásobníky musí splňovat platné místní předpisy.
- ▶ S regeneračním zařízením zacházejte v souladu s návodem.
- ▶ Než zahájíte postup odsávání za účelem opravy nebo odstavení zařízení z provozu, ujistěte se, že:
 - V případě potřeby jsou k dispozici mechanická manipulační zařízení pro manipulaci s regeneračními zásobníky.
 - Veškeré vybavení potřebné k provedení práce, včetně osobních ochranných pomůcek, je k dispozici a je správně používáno.
 - Napájecí napětí pro potřebná zařízení je k dispozici.
 - Zařízení je elektricky izolované.
 - Proces regenerace je po celou dobu pod dohledem kvalifikovaného a specializovaného technika.
 - Regenerační zásobník se umístí na váhu.
 - Zařízení a regenerační zásobníky splňují platné normy.
 - Veškeré zařízení a součásti potřebné k opravě okruhu chladiva jsou k dispozici, pokud se práce provádějí za tímto účelem. Omezte dobu, po kterou je okruh chladiva vystaven vzduchu, na minimum nezbytné k provedení opravy.
- ▶ Nikdy neplňte regenerační zásobníky nadměrně (více než 80 % objemu pro kapalinu).
- ▶ Nepřekračujte maximální provozní tlak v regeneračním zásobníku, a to ani dočasně;

- ▶ Jakmile bude proces odsávání dokončen, uzavřete uzavírací armatury oddělující regenerační zařízení a toto zařízení spolu s regeneračním zásobníkem rychle odstraňte z místa zásahu.
 - ▶ Nevypouštějte zpět získané chladivo do jiného chladicího systému.
 - ▶ Systém vyprázdněte pomocí vývěvy. Ujistěte se, že výstup vývěvy není v blízkosti žádných potenciálních zdrojů vznícení a že je zajištěno dostatečné větrání.
 - ▶ Proveďte počáteční vyplachování systému dusíkem o čistotě vyšší než 99,8 % (stupeň čistoty 2,8). K vyplachování nepoužívejte stlačený vzduch, kyslík ani žádný jiný neinertní plyn. Okruh chladiva natlakujte dusíkem na tlak v rozmezí 1,5 až 2,0 MPa (15 až 20 bar) a poté tlak vypusťte ven ze systému. Toto opakujte ještě alespoň dvakrát.
 - ▶ Otevřete okruh tak, že provedete řez mezi výstupem kondenzátoru a expanzním ventilem v souladu s pokyny technické podpory výrobce, aby bylo zajištěno účinné vypláchnutí. Použijte orbitální řezací nástroj (nepoužívejte pilu ani podobný nástroj).
 - ▶ Proveďte druhé vypláchnutí dusíkem v nepřetržitém proudu. Zajištěte nepřetržitý průtok dusíku o rychlosti přibližně 20 l/min po dobu nejméně 2 minut.
 - ▶ Jakmile je chladivo odčerpáno a okruh chladiva zařízení je vyprázdněn, je třeba zařízení označit štítkem s informací, že chladivo bylo odstraněno a že zařízení bylo trvale vyřazeno z provozu (v příslušných případech), aby bylo možné jej trvale odstavit z provozu. Štítek musí být podepsán a opatřen datem.
- ▶ Ujistěte se, že jsou prázdné regenerační zásobníky před použitím ke sběru plynného chladiva vyprázdněny a pokud možno ochlazeny.
 - ▶ Ujistěte se, že je regenerační zařízení v dobrém provozním stavu, bylo řádně udržováno a že jsou k dispozici čitelné návody k obsluze.
 - ▶ Ujistěte se, že je regenerační zařízení vhodné a schválené pro použití s hořlavými chladivy.
 - ▶ Zajistěte, aby byla k dispozici kalibrovaná a plně funkční sada vah.
 - ▶ Ujistěte se, že hadice nevykazují žádné netěsnosti, a to ani v místech rychlopřipojnic spojek, a že jsou v dobrém provozním stavu.
 - ▶ Zajistěte, aby nedocházelo ke smíchání chladiv v regeneračních jednotkách, a to zejména v regeneračních zásobnících.
 - ▶ Zásobník se zpět získaným chladivem předávejte oprávněnému subjektu k zpracování nebo likvidaci v souladu s místními právními předpisy a zajistěte, aby byl vystaven příslušný doklad o převzetí odpadu.
 - ▶ V případě demontáže kompresoru nebo odčerpání kompresorového oleje se ujistěte, že byl okruh chladiva vyprázdněn a propláchnut do takové míry, aby v oleji nezbývalo žádné hořlavé chladivo.
 - ▶ K urychlení procesu odsávání nevystavujte skříň kompresoru působení otevřeného plamene ani jiných zdrojů vznícení.
 - ▶ Zajistěte, aby byl kompresor řádně utěsněn, aby nedošlo k úniku oleje během přepravy k oprávněnému subjektu za účelem zpracování nebo k zprostředkovateli. Pokud to není možné, olej vypusťte a přijměte nezbytná opatření, aby se zabránilo úniku případných zbytků během přepravy.
 - ▶ Olej bezpečně vylijte do vhodné nádoby, kterou lze řádně uzavřít. Zajistěte, aby byl olej předán příslušným orgánům.

Regenerace plynného chladiva

Regeneraci chladiva by měli provádět pouze kvalifikovaní a specializovaní technici. Proces zpětného získávání chladiva musí být prováděn v souladu s místními a národními předpisy a osvědčenými postupy v oboru.

- ▶ Zajistěte, aby bylo chladivo odstraněno bezpečně a v souladu s postupem popsaným v části "Odsávání a odstavení z provozu".
- ▶ Ujistěte se, že jsou použité regenerační zásobníky vhodné pro chladivo R290.
- ▶ Ujistěte se, že jsou regenerační zásobníky určeny výhradně pro R290 a že jsou pro R290 řádně označeny a opatřeny štítkem.
- ▶ Ujistěte se, že má regenerační zásobník dostatečnou kapacitu pro úplnou regeneraci chladiva R290 ze zařízení, nebo že je k tomuto účelu k dispozici dostatečný počet zásobníků.
- ▶ Ujistěte se, že jsou regenerační zásobníky vybaveny pojistnými ventily a uzavíracími armaturami v dobrém provozním stavu.

Postupy plnění

Při plnění je třeba dodržet následující požadavky:

- ▶ Zajistěte, aby při používání plnicího zařízení nedocházelo ke kontaminaci od jiných chladiv.
- ▶ Před naplněním chladivem se ujistěte, že je okruh chladiva řádně uzemněn a že je zařízení připojeno k uzemněné zásuvce, přičemž je však v rozvaděči řádně odpojeno pomocí odpojovacího zařízení (proudového jističe nebo pojistky).
- ▶ Dodržujte množství R290 stanovené výrobcem.
- ▶ Před opětovným naplněním systému zkontrolujte těsnost pomocí dusíku o čistotě vyšší než 99,8 % (stupeň čistoty 2,8).
- ▶ Po naplnění systému a před opuštěním montážního místa proveďte zkoušku těsnosti pomocí detektoru úniku R290 s minimální citlivostí 2/3 g za rok.

⚠ Nebezpečí požáru nebo výbuchu hořlavých plynů

Zařízení obsahuje hořlavé plyné chladivo R290.

- ▶ Zařízení nepropichujte ani nespalujte.



Okruh plyného chladiva je hermeticky uzavřen. Během montáže nepřidávejte žádné chladivo.

⚠ Plyné chladivo R290

- ▶ Plyné chladivo R290 je hořlavé a bez zápachu.

⚠ Množství plyného chladiva R290

- ▶ Chcete-li zkontrolovat množství plyného chladiva v tomto zařízení, podívejte se na typový štítek na zařízení nebo na technické údaje uvedené v tomto návodu.
- ▶ Po opravě, při které došlo k otevření okruhu chladiva, může být stanovené množství chladiva pro doplnění větší než původní množství, nesmí však v žádném případě překročit 150 g. Tuto hodnotu si ověřte u výrobce.

⚠ Nebezpečí požáru nebo výbuchu

- ▶ Nepoužívejte k urychlení rozmrazování ani k čištění žádné jiné prostředky než ty, které doporučuje výrobce.

⚠ Technická podpora a údržba

- ▶ Údržbu smí provádět pouze kvalifikovaný a specializovaný technik. Nesprávná údržba může představovat riziko pro uživatele a způsobit poruchu zařízení.
- ▶ Za dodržování bezpečnostních a ekologických předpisů během montážních prací a/nebo poskytování technické podpory odpovídá kvalifikovaný, specializovaný a řádně akreditovaný technik.
- ▶ Před provedením jakýchkoli servisních prací vždy odpojte přívod elektrického proudu do zařízení pomocí odpojovacího zařízení (proudového jističe nebo pojistky) umístěného v elektrickém rozvaděči a určeného pro toto zařízení. Pokud není nutné nechat zařízení zapnuté z diagnostických důvodů. V této situaci zohledněte dodatečná ochranná opatření uvedená v této části.
- ▶ Náhradní elektrický ohříváč nevyměňujte za žádný jiný model než ten, který byl schválen výrobcem a který odpovídá modelu dodávanému jako standardní výbava zařízení.
- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly.
- ▶ Nechte provést roční prohlídku a v případě potřeby také údržbové práce v autorizovaném servisním středisku dané značky.
- ▶ Veškeré práce spojené s manipulací s chladivem smí provádět pouze kvalifikovaní technici, kteří jsou řádně oprávněni k manipulaci s hořlavými plynými chladivy.

- ▶ Dodržujte všechna doporučení týkající se údržby uvedená v kapitole 9.
- ▶ Doporučujeme vám uzavřít s výrobcem smlouvu o údržbě a prohlídkách.

⚠ Okolní/nasávaný vzduch

Zajistěte, aby byl přívod vzduchu bez nečistot. Nesmí obsahovat žádné z následujících látek:

- Korozivní látky (čpavek, síra, halogenované látky, chlor, rozpouštědla, organické kyseliny (kyselina octová, kyselina mravenčí atd.)).
- Mastné nebo výbušné látky.
- Koncentrované aerosoly.

K ventilátoru nesmí být připojen žádný jiný systém sání vzduchu.

Potrubí musí být nainstalováno tak, aby byly přívod a odvod vzduchu chráněny před prachem a nečistotami, které by mohly způsobit ucpání vzduchového kanálu ve výparníku.

Plyné chladivo R290

Zařízení obsahuje chladivo R290 s potenciálem globálního oteplování 0,02¹⁾ a patří do skupiny A3 (vysoce hořlavé a netoxické).

V případě potřeby je nutné chladivo zachytit a předat příslušnému a oprávněnému subjektu k jeho zpracování či likvidaci.

⚠ Zvláštní kvalifikace pro chladivo R290

Veškeré práce, které by mohly ohrozit bezpečnost zařízení, smí provádět pouze kvalifikovaní a specializovaní technici, kteří znají vlastnosti chladiva R290 a rizika s ním spojená.

Mezi příklady takových opatření patří:

- Diagnostika chladicího cyklu.
- Oprava okruhu chladiva.
- Odstavení zařízení z provozu.

Práce na zařízeních obsahujících hořlavá chladiva vyžaduje kromě standardních postupů při opravách daného zařízení také speciální školení, a to konkrétně v oblasti odčerpávání plyného chladiva, otevírání okruhu chladiva a odstavení zařízení z provozu.

Příslušné bezpečnostní pokyny najdete v návodu k použití daného zařízení (v tištěné podobě).

- ▶ Dodržujte platné zákony a předpisy.
- ▶ Při manipulaci s hořlavými chladivy se řiďte pokyny uvedenými v tomto návodu.

1) Na základě PŘÍLOHY VI SMĚRNICE (EU) č. 573/2024 Evropského parlamentu a Rady ze dne 7. února 2024.

⚠ Pokyny pro cílovou skupinu

Tyto bezpečnostní pokyny pro montáž a údržbu jsou určeny pro kvalifikované montéry a servisní techniky, kteří pracují na chladicím systému obsahujícím R290. Je nutné dodržovat všechny pokyny uvedené v tomto návodu. Jejich nerespektování může způsobit materiální škody a poškodit zdraví osob, popř. i ohrozit život.

- ▶ Přečtěte si všechny informace obsažené v tomto návodu, zejména pokyny týkající se bezpečnosti, montáže, uvedení do provozu a údržby.
- ▶ Kromě toho si před montáží přečtěte a dodržujte montážní pokyny pro příslušenství, zejména pro hydraulické součásti použité v instalaci (pojistný ventil, expanzní nádoba solanky atd.). Nedodržení bezpečnostních pokynů může vést k úrazu elektrickým proudem, úniku vody, požáru nebo jiným nebezpečným situacím.
- ▶ S chladivem smí manipulovat, provádět jeho odvětrávání, plnění nebo likvidaci pouze kvalifikovaný personál.

⚠ Nebezpečí požáru nebo výbuchu hořlavých plynů

Zařízení obsahuje hořlavé chladivo R290. V případě úniku může chladivo při smíchání s kyslíkem ve vzduchu vytvořit výbušnou atmosféru. Hrozí nebezpečí požáru a výbuchu.

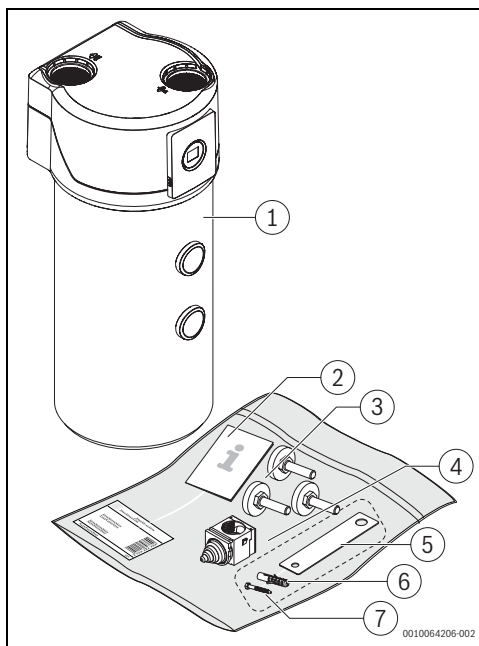
- ▶ Při práci na zařízení použijte detekční přístroj na R290, abyste se ujistili, že nedochází k únikům. Detektor musí být kalibrován na minimální citlivost 25 % nebo méně dolní meze hořlavosti (LFL - *Dolní mez hořlavosti*). Tento požadavek splňují detektory s citlivostí několika gramů R290 za rok.
- ▶ Ujistěte se, že se v blízkosti zařízení nenacházejí žádné zdroje vznícení.
- ▶ Pokud dojde k zjištění úniku v okruhu chladiva, obraťte se na kvalifikovaného technika, který je specializován na práci s chladivem R290 a má k tomu příslušnou akreditaci.

⚠ Návod pro zákazníky

- ▶ Vysvětlete zákazníkovi princip činnosti zařízení a jeho obsluhu.
- ▶ Doporučte zákazníkovi, aby na zařízení neprováděl žádné úpravy nebo opravy.

2 Údaje o výrobku

2.1 Rozsah dodávky



Obr. 1 Rozsah dodávky

- [1] Tepelné čerpadlo pro přípravu teplé vody
- [2] Dokumentace
- [3] Podpěrné nožky (3 ks)
- [4] Příslušenství pro připojení odtokové hadice
- [5] Příslušenství ke kabelovému zámku (1 ks)
- [6] Podlahový upevňovací úhelník
- [7] 8 mm Ø hmoždinka pro upevnění zařízení k podlaze
- [8] 6 mm Ø šroub pro upevnění zařízení k podlaze

2.2 Údaje o zařízení

Zařízení Compress 5000 DW řady jsou tepelná čerpadla, která využívají energii z okolního vzduchu k ohřevu teplé vody. Řada Compress 5000 DW má následující vlastnosti:

- Nádrž ze smaltované oceli s tepelnou izolací z tvrdé pěny.
- Nádrž s hořčíkovou obětní anodou pro dodatečnou ochranu proti korozi.
- Zcela oddělené okruhy chlazení a přípravy teplé vody.
- Chladicí cyklus funguje v širokém rozmezí teplot vzduchu (od -5 °C do 40 °C), přičemž v případě, že teplota vzduchu klesne mimo tento rozsah, automaticky se zapne záložní elektrický ohřev.

- Bezpečnostní tlakový spínač k ochraně okruhu chladiva před případným přetlakem.
- Přírodní chladivo s nízkým dopadem na životní prostředí – R290.
- Teplota teplé vody (UTV) až 60 °C při použití samotného chladicího cyklu (tepelného čerpadla) a až 65 °C při použití záložního elektrického ohřívače.
- Provozní režimy ECO, COMFORT a DUAL, které vyhovují různým profilům použití a cílům.
- Funkce plánování pro lepší integraci do stávajícího domácího ekosystému.
- Možnost integrace s fotovoltaickými (PV) systémy, systémy inteligentního řízení spotřeby energie (SEM) nebo systémy pro řízení spotřeby mimo špičku.
- Funkce ochrany proti zamrznutí vody v nádrži.
- Funkce omezeného provozu, která umožňuje další používání zařízení v případě poruchy okruhu chladiva.
- U modelů s topnou spirálou je možné připojení k solárním tepelným systémům nebo kotlům.
- Základní nastavení v režimu ECO: teplota ohřevu vody je nastavena na 50 nebo 52 (v závislosti na kapacitě zařízení), termická dezinfekce se spouští v intervalu 30 dnů při teplotě 60 °C, a to vždy ve 12:00, a je zapnuta funkce Auto-Boost (pouze v režimu COMFORT), která aktivuje režim DUAL, pokud je teplota vzduchu nižší než 0 °C a teplota vody v horní části zásobníku nižší než 40 °C.

2.3 Zamýšlené použití

Zařízení lze používat pouze pro ohřev teplé vody v domácnosti.

Použití zařízení k jiným účelům se považuje za nesprávné použití. V takovém případě nenese Bosch žádnou odpovědnost za jakékoli škody vzniklé v důsledku takového použití.

Zařízení není vhodné pro komerční nebo průmyslové použití. Je schváleno pouze pro použití v domácnosti.

2.4 Prohlášení o shodě

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

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

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

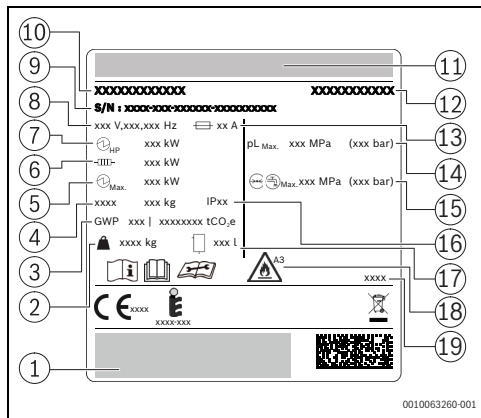
2.5 Digitální verze příručky

Digitální verze této příručky je k dispozici na internetu.

Internetová adresa je uvedena na poslední stránce příručky.

2.6 Typový štítek

Typový štítek se nachází na pravé straně zařízení. Typový štítek obsahuje údaje o výkonu zařízení, kód zařízení, údaje o schválení, kódované datum výroby (FD), výrobní čísla a další technické údaje.



Obr. 2 Popis typového štítku

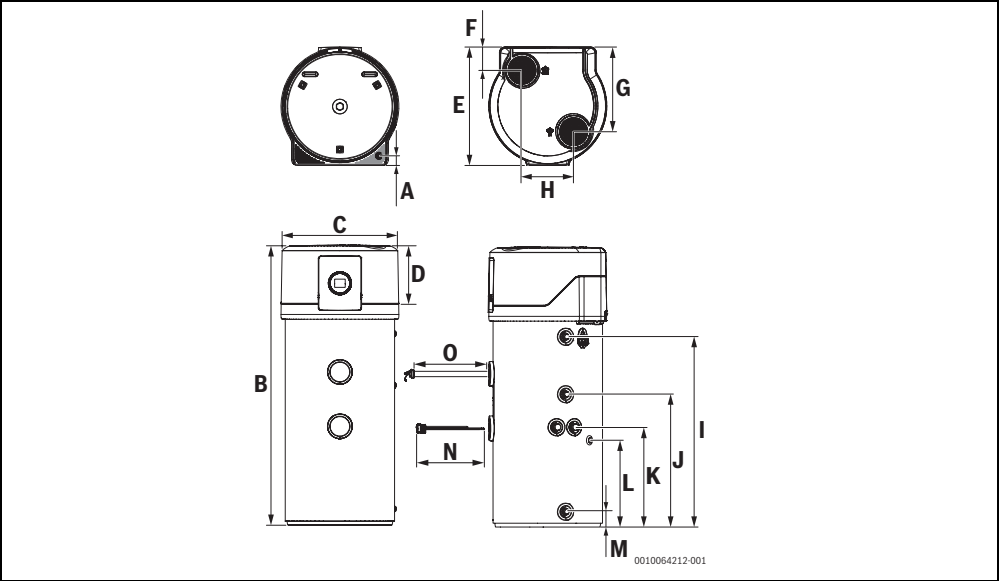
- [1] Informace o výrobc
- [2] Hmotnost zařízení
- [3] Potenciál globálního oteplování použitého chladiva a CO₂
- [4] Identifikace chladiva a jeho množství v kg
- [5] Maximální výkon (okruh chladiva + záložní elektrický ohřívač)
- [6] Výkon záložního elektrického ohřívače
- [7] Průměrný jmenovitý výkon (pouze chladicí cyklus)
- [8] Napájení (napětí, počet fází a frekvence)
- [9] Výrobní číslo (FD)
- [10] Název zařízení
- [11] Značka zařízení
- [12] Model zařízení
- [13] Doporučený jmenovitý proud pro zařízení na ochranu proti přetížení
- [14] Maximální tlak v okruhu chladiva
- [15] Maximální tlak vody v rozvodu
- [16] Kód IP (stupeň ochrany)
- [17] Jmenovitý objem nádrže
- [18] Údaj o jmenovitém objemu nádrže, který upozorňuje, že plyné chladivo je vysoce hořlavé a patří do bezpečnostní skupiny A3
- [19] Rok výroby

2.7 Schéma zapojení zařízení

Schéma zapojení zařízení najdete v kapitole 13.3.

2.8 Rozměry a minimální vzdálenosti

2.8.1 Rozměry zařízení

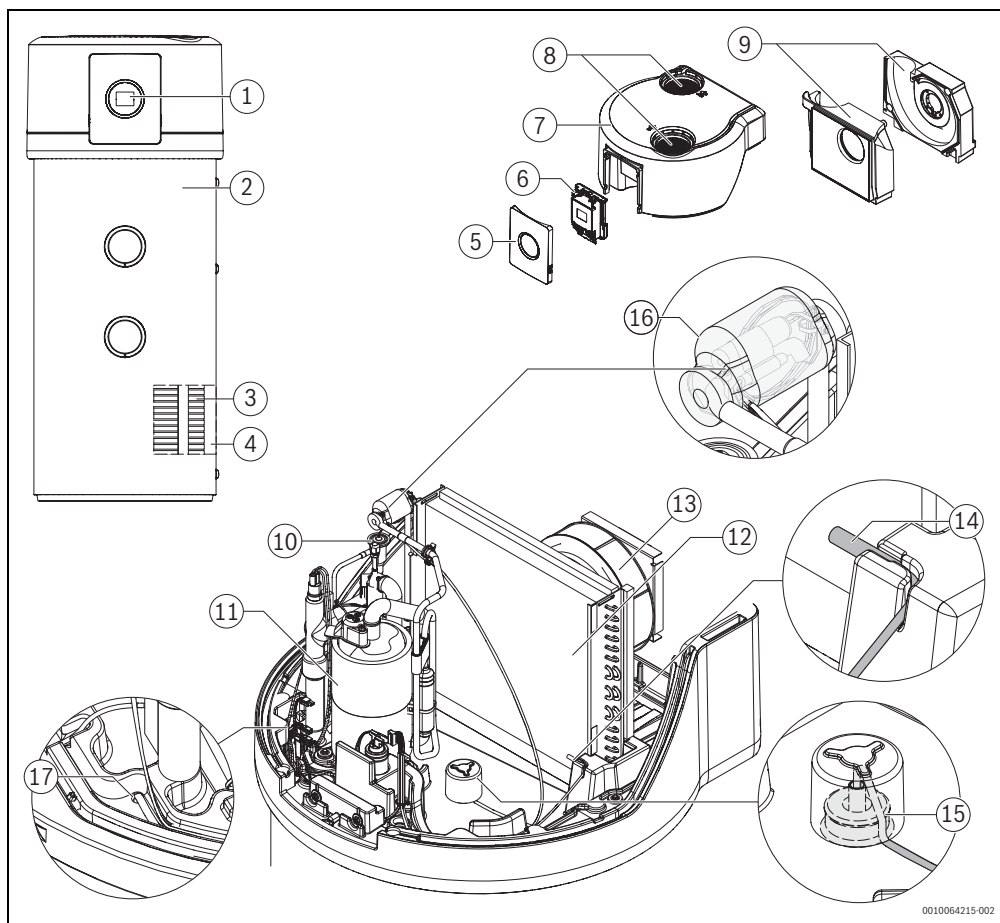


Obr. 3 Rozměry zařízení

	Rozměry (mm)			
	CS5002DW 200	CS5002DW 200 C	CS5002DW 250	CS5002DW 250 C
Y	57			
B	1450			1630
C	695			
D	377			
E	695			
F	137			
G	499			
H	304			
I	917			1096
J	685			765
K	-	575	-	575
L	-	435	-	500
M	89			
N	455 (max.)			
O	400 (max.)			

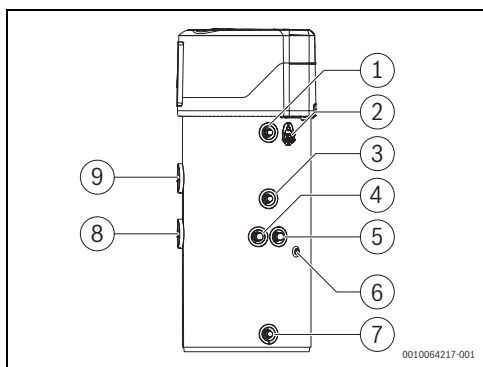
Tab. 2 Rozměry zařízení

2.9 Přehled výrobku



Obr. 4 Přehled výrobku

- | | |
|--|--|
| [1] Sestava displejové řídicí jednotky | [15] Čidlo teploty vody v horní části nádrže |
| [2] Vnější opláštění | [16] Čidlo teploty výtoku výparníku |
| [3] Kondenzátor | [17] Čidlo teploty vody na dně nádrže |
| [4] Tepelně izolační úprava | |
| [5] Čelní deska | |
| [6] Ovládací panel a řídicí jednotka | |
| [7] Horní kryt | |
| [8] Bezpečnostní mřížky (přívod/odvod vzduchu) | |
| [9] Voluta | |
| [10] Expanzní ventil | |
| [11] Kompresor | |
| [12] Výparník | |
| [13] Ventilátor | |
| [14] Čidlo teploty nasávaného vzduchu | |



Obr. 5 Přehled výrobku

- [1] Výstup pitné vody - ¾"
- [2] Výstup pro propojovací kabely k externím systémům a upevňovací úhelník
- [3] Vratné potrubí recirkulace teplé vody - ¾"
- [4] Vstupní potrubí do topné spirály - 1"
- [5] Vnitřní výstup topné spirály - 1"
- [6] Pouzdro pro zasunutí řídicího čidla pro systémy podpory vytápění využívající topnou spirálu (v případě potřeby)
- [7] Přívod vody z vodovodní sítě - ¾"
- [8] Přístup k elektrickému odporu a bezpečnostnímu termostatu
- [9] Přístup k hořčíkové anodě

2.10 Bezpečnostní, řídicí a ochranná zařízení

2.10.1 Vysokotlaký spínač

Pokud tlak v okruhu chladiva překročí provozní limit, pro který byl navržen, zobrazí se v okruhu chladiva chybový kód a aktivuje se funkce omezeného provozu (→ kapitola 8.2.3, strana 47).

Tlakový spínač se automaticky resetuje, jakmile tlak klesne zpět na normální úroveň (přibližně 2 MPa (20 bar)). Některou dobu po resetování zařízení znovu aktivuje okruh chladiva (jakmile budou splněny podmínky týkající se teploty vody potřebné pro spuštění zařízení). Pokud se zařízení dokáže vrátit do normálního provozu, chyba se z displeje vymaže.

Aktivační tlak automatického bezpečnostního tlakového spínače:

- 2,85 MPa ± 0,1 MPa (28,5 bar ± 1 bar)

2.10.2 Bezpečnostní termostat

Bezpečnostní termostat zajišťuje, aby teplota vody v nádrži nepřekročila zákonný limit stanovený v příslušné normě pro elektrickou bezpečnost týkající se výstupu horké vody tohoto zařízení. V případě poruchy systému regulace ohřevu využívajícího elektrický odpor zabrání bezpečnostní termostat

tomu, aby teplota vody překročila $80 \pm 5^\circ\text{C}$ (spouštěcí teplota bezpečnostního mechanismu), čímž je zajištěno, že teplota vody na výstupu teplé vody (v horní části nádrže) zůstane pod 99°C .

Bezpečnostní termostat se automaticky nevynuluje. Tento úkon je nutné provést ručně a měl by jej provádět pouze autorizovaný servis výrobce až po zjištění závady, která jej způsobila.

Kromě bezpečnostního termostatu je zařízení vybaveno systémem ochrany proti přehřátí, který rovněž funguje v okruhu chladiva.

K dispozici jsou dva typy ochrany:

1. Ochrana proti automatickému resetování: jakmile nádrž dosáhne 75°C , zařízení se zastaví a na displeji řídicí jednotky se zobrazí příslušný chybový kód. Jakmile teplota vody v nádrži poklesne, zařízení se automaticky znovu spustí.
2. Ochrana s ručním resetováním: jakmile teplota vody v nádrži dosáhne $80 \pm 5^\circ\text{C}$, aktivuje se ochrana s ručním resetováním, odpor se vypne a zůstane mimo provoz, dokud nebude ochrana ručně resetována.

2.10.3 Kontaktní čidlo teploty nasávaného vzduchu

Čidlo teploty, viz obrázek 4 [14], měří teplotu nasávaného vzduchu u výparníku. Pokud naměřená hodnota leží mimo rozsah provozních teplot [-5°C až 40°C], zařízení vypne cyklus tepelného čerpadla a k ohřevu vody použije pouze elektrický odpor. Pokud teplota vzduchu zůstává mimo povolený rozsah pro provoz okruhu chladiva, pokračuje ohřev pomocí elektrického odporu jednotky, dokud není dosaženo teploty nastavené v pokročilých nastaveních (A20) technické nabídky (→ kapitola 8.4).



Pokud je ohřev zajišťován výhradně záložním elektrickým ohřeváčem, ohřívá se pouze horní část nádrže, což znamená, že se zmenšuje objem horké vody v nádrži. Aby se tento jev vykompenzoval, doporučuje se nastavit v A20 vyšší teplotu. Zařízení je z výroby nastaveno tak, že je parametr A20 nakonfigurovaný na 65°C .

2.11 Protikorozní ochrana

Zásobník teplé vody je zevnitř chráněn smaltovaným povlakem (jednovrstvým), který je z hlediska kompatibility a kontaktu s pitnou vodou zcela neutrální.

Hořčíková anoda zabudovaná do nádrže poskytuje dodatečnou ochranu proti korozi. Musí se v pravidelných intervalech kontrolovat a v případě potřeby vyměnit.



První kontrolu je nutné provést 6 měsíců po instalaci.

V oblastech s korozivnějším vodním prostředím je třeba přijmout ochranná opatření (úprava vody atd.) a hořčíkovou anodu kontrolovat či vyměňovat častěji.

2.12 Bezpečnostní prostor

Výrobek obsahuje chladivo R290, které má větší hustotu než vzduch. Dojde-li k úniku, mohlo by se chladivo hromadit u země. Je tedy nutné zabránit tomu, aby se chladivo hromadilo ve výklencích, odtocích, otvorech, jiných jímkách, dutinách nebo prohlubních v budově.

3 Předpisy

Dodržujte následující směrnice a předpisy:

- Lokální ustanovení a předpisy příslušného dodavatele elektrické energie a příslušná speciální pravidla
- Národní stavební předpisy
- **EN 50160** (Charakteristiky napětí ve veřejných elektrorozvodných sítích)
- **EN 1717** (Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech)

4 Předběžná instalace

4.1 Přeprava a skladování

Obecné informace

Zařízení je dodáváno v obalu, který je navržen tak, aby jej chránil před poškozením během přepravy.



UPOZORNĚNÍ

Poškození při přepravě

Aby nedošlo k poškození zařízení:

- ▶ Zařízení přepravujte přednostně ve vzpřímené poloze.
- ▶ Zařízení lze přepravovat do místa montáže v horizontální poloze, pokud délka přepravy nepřesáhne 200 km, doba, po kterou zařízení zůstane v horizontální poloze, nepřesáhne 2 hodiny a bude dodržena strana zařízení, která smí přijít do styku s podlahou (označená na obalu).
- ▶ Při manipulaci se zařízením dbejte opatrnosti.
- ▶ Na horní část zařízení nevyvíjejte žádný tlak.
- ▶ K přepravě zařízení na místo instalace použijte vhodné dopravní prostředky (speciální vozidlo, nízkozdvíhň vozík atd.).
- ▶ Se zařízením netřeste ani s ním neprovádějte náhlé pohyby.
- ▶ Ochranný obal neodstraňujte, dokud nebude zařízení umístěné co nejbliže k místu instalace.
- ▶ Zařízení opatrně položte na zem. Náhlé pohyby mohou poškodit vnitřek nádrže, její součásti a jejich spoje nebo vnější opláštění.
- ▶ Po vyjmutí ze původního obalu přepravujte zařízení výhradně za části vyznačené na obrázku 7. Přeprava nebo manipulace se zařízením v jiných prostorách, než jsou uvedeny, může způsobit poškození zařízení a/nebo zranění osob, které s ním manipulují.
- ▶ Toto zařízení je těžké, a proto s ním je třeba zacházet opatrně. Doporučuje se, aby s ním manipulovaly dvě osoby.

OZNÁMENÍ

Poškození zařízení!

Před uvedením do provozu musí zařízení zůstat nejméně jednu hodinu v klidu ve své konečné (svislé) poloze.

Pro vodorovnou přepravu používejte pouze stranu určenou k tomuto účelu a zřetelně označenou; viz obrázek 8. Vodorovná přeprava je povolena pouze za těchto podmínek.



NEBEZPEČÍ

Vážné zranění!

Zranění osob a poškození zařízení.

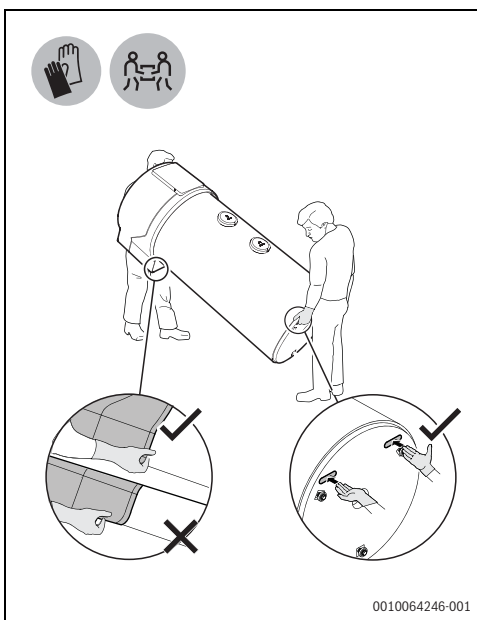
- ▶ Vždy používejte nosný popruh k upevnění zařízení k rámu ručního vozíku, aby se zabránilo jeho převrácení.
- ▶ Při manipulaci se zařízením noste ochranné rukavice, abyste měli lepší úchop.

Se zařízením by se mělo, pokud je to možné, manipulovat pomocí pomocných přepravních prostředků (nízkozdvíhových vozíků, ručních vozíků atd.) a pokud možno v původním obalu.



Obr. 6 Manipulace v původním obalu

Zařízení bylo navrženo tak, aby usnadňovalo ruční přepravu na krátké vzdálenosti; k tomuto účelu by měly být využívány prostory určené pro tento účel.



Obr. 7 Manipulace na krátké vzdálenosti

OZNÁMENÍ

Poškození zařízení!

Zařízení musí být skladované ve svislé poloze v původním obalu a nádrž musí být prázdná. Při skladování a přepravě jsou přípustné teploty prostředí od -20 °C do +60 °C.

Vybalení

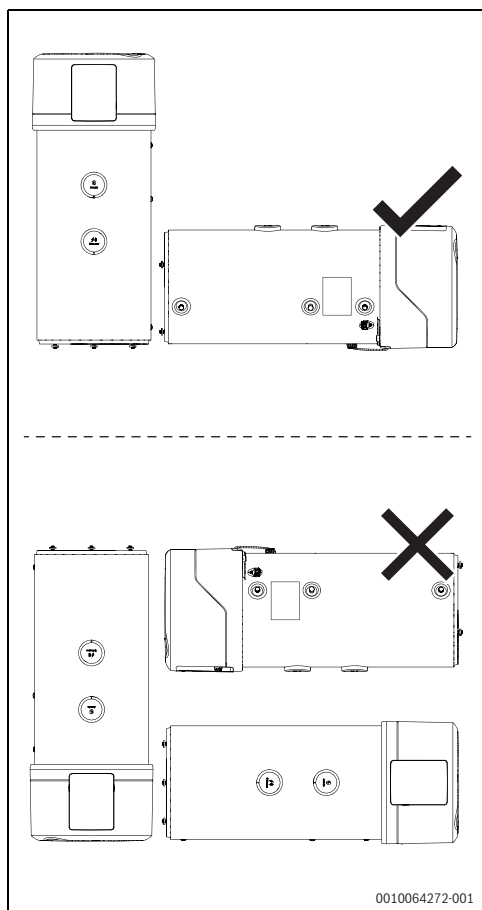


Zařízení přepravte na místo instalace v původním obalu s využitím vhodných přepravních pomůcek.

Chcete-li zařízení opatrně vybalit a usnadnit jeho sejmutí z palety a montáž nožek, postupujte podle následujících pokynů:

- V obalu proveďte malý řez, abyste se dostali k sáčku s příslušenstvím a sadě tištěných dokumentů.
- Vyjměte sáček s příslušenstvím ze zařízení.

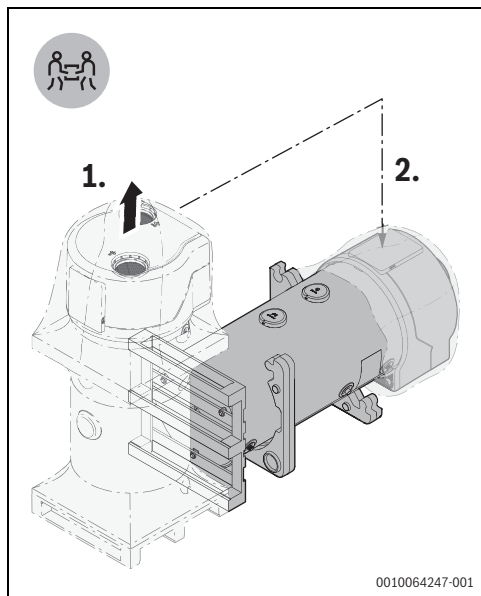
- Zařízení umístěte vodorovně na povolenou stranu.



Obr. 8 Povolené a zakázané polohy při přepravě

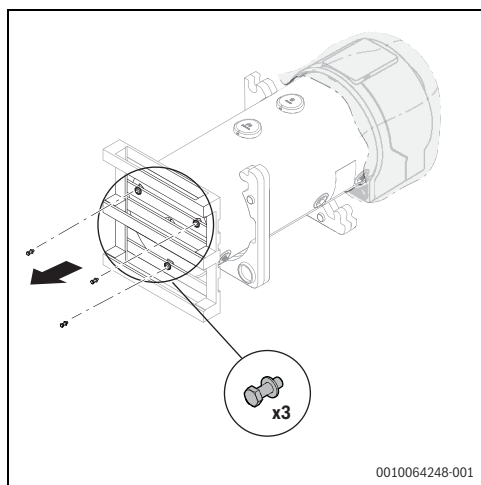
- Odstraňte ochrannou fólii, abyste získali přístup k EPS kroužku. Snažte se, aby na horní části zařízení zůstal nasazený ochranný kryt [1].
- Přílbu uchopte za její spodní část a využijte stávající opěrné body určené pro ruční přenášení, abyste zařízení umístili do vodorovné polohy [2].

- Oddělte horní část EPS kroužku od základny (která slouží jako opora zařízení) a použijte ji znovu jako druhou oporu vedle palety, aby sloužila jako opora při vyjímání palety.



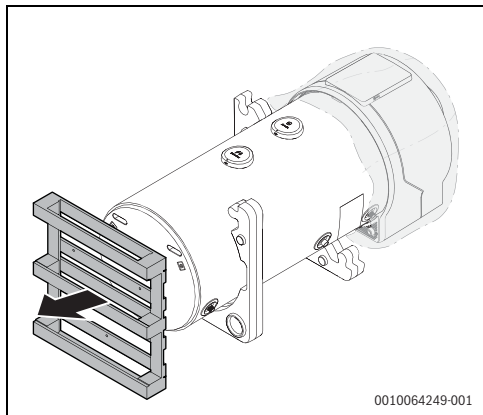
Obr. 9 Při vybalování zařízení položte vodorovně

- Odšroubujte 3 šrouby, kterými je zařízení připevněno k paletě.



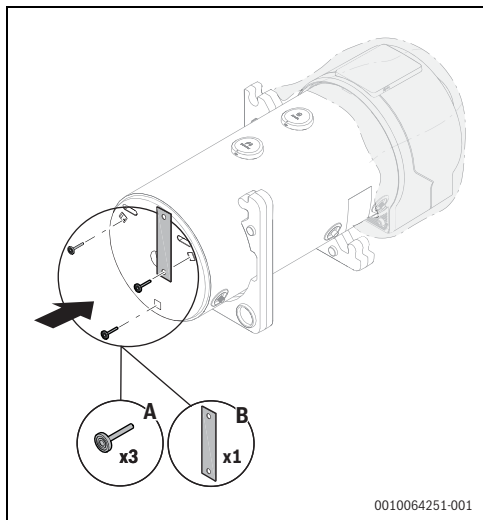
Obr. 10 Odšroubování šroubů, kterými je zařízení připevněno k paletě

- ▶ Opatrně odšroubujte poslední šroub, abyste zařízení oddělili od palety.
- ▶ Odstraňte paletu.
V případě potřeby odstraňte případnou ochrannou fólii, která by v této oblasti mohla ještě zůstat, abyste paletu uvolnili.



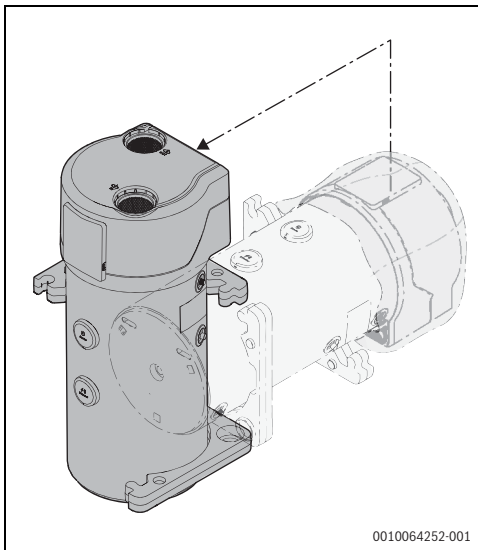
Obr. 11 Odstranění palety

- ▶ Namontujte 3 nožky zařízení [A].
- ▶ Namontujte podlahový upevňovací úhelník [B] na jednu z nožek, nejlépe na tu, která se nachází na pravé straně zařízení.
Obě příslušenství jsou součástí dodávky zařízení.



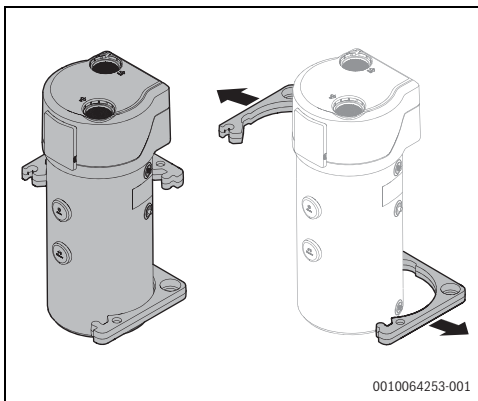
Obr. 12 Namontujte nožky a podlahový upevňovací úhelník

- ▶ Zařízení opatrně postavte do svislé polohy tak, že jej uchopíte za základnu v blízkosti opěrných bodů určených pro ruční přenášení.



Obr. 13 Po vybalení postavte zařízení do svislé polohy

- ▶ Odstraňte zbývající ochrannou fólii a bublinkovou fólii.
- ▶ Sejměte oba díly EPS kroužku.



Obr. 14 Sejměte EPS kroužek

- ▶ Umístěte zařízení na konečné místo instalace.



Nožky zařízení, které jsou součástí balení, vám umožňují zařízení nastavit a vyrovnat i na nerovném povrchu.

- Na zařízení vždy namontujte nastavitelné nožky.

OZNÁMENÍ

Poškození zařízení!

Po vybalení zařízení:

- Zkontrolujte, zda není zařízení poškozené. V případě pochybností zařízení nepoužívejte a obraťte se na autorizovaného servisního technika.
- Dbejte na to, aby příslušenství potřebné pro správnou montáž, jak je uvedeno v tomto návodu a dodané spolu se zařízením, nebylo omylem vyhozeno.

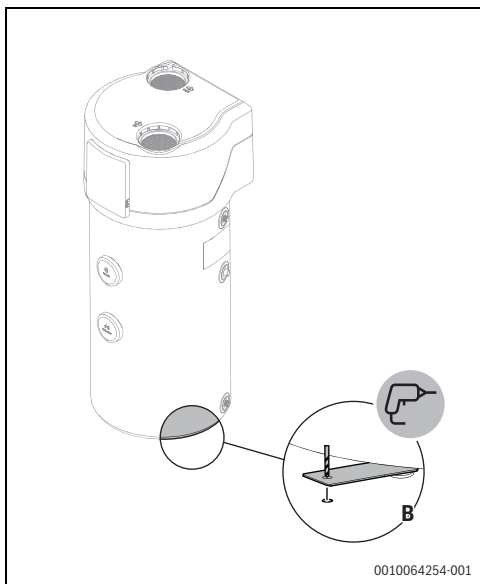
4.2 Připevnění zařízení k podlaze



Připevnění zařízení k podlaze je povinné, aby byla zajištěna shoda s normou pro elektrickou bezpečnost EN 60335-1. Zařízení musí být k podlaze upevněno pomocí příslušenství dodaného k tomuto účelu. (→ obr. 1).

Po nasazení příslušenství pro upevnění k podlaze na jednu z nožek zařízení (→ obr. 12) upevněte zařízení k podlaze následujícím způsobem:

- Pomocí vrtáku 8 mm Ø vyvrtejte otvor do podlahy [B].
- Vložte průchodku dodanou spolu se zařízením.
- Připevněte zařízení k podlaze pomocí šroubu dodaného k tomuto účelu.



Obr. 15 Připevnění zařízení k podlaze

4.3 Místo instalace



Při montáži a provozu výrobku dodržujte všechny platné národní a regionální předpisy, technická pravidla a směrnice.

Při výběru místa instalace je třeba zohlednit následující body:

- Zařízení musí být instalováno na suchém místě chráněném před teplotami 3 °C nebo nižšími (teplota okolí > 3 °C).
- Musí být vybaveno vodovodním potrubím a elektrickou přípojkou podle potřeby.
- Musí být vybaveno přípojkou pro odvod kondenzátu.
- Musí být vybaveno odpovídajícím vypouštěcím systémem pro případ poškození výrobku, aktivace pojistného ventilu nebo prasknutí potrubí či spojů.
- Musí mít dostatečné osvětlení.
- Doporučuje se, aby byly zavedeny systémy pro zachycení vody pro případ závažného úniku vody.
- Pokud je zařízení nainstalováno bez přívodního potrubí a využívá okolní vzduch, zajistěte, aby byl prostor dostatečně odvětrán, aby zařízení mohlo správně fungovat. Pokud není nainstalováno sací potrubí, musí být prostor nejen odvětráván, ale musí mít také minimální objem 20 m³.
- Místo instalace musí být dobře větrané, pokud teplota okolí přesáhne 35 °C.

- Podklad, na který se zařízení instaluje, musí být pevný a stabilní (mějte na paměti, že hmotnost nainstalovaného zařízení se rovná jeho vlastní hmotnosti plus hmotnosti nahromaděné vody; podle uvedené kapitoly 13 může tato celková hmotnost činit přibližně 350 kg, rovnoměrně rozložených na 3 stopy).



VAROVÁNÍ

Nebezpečí poškození zařízení!

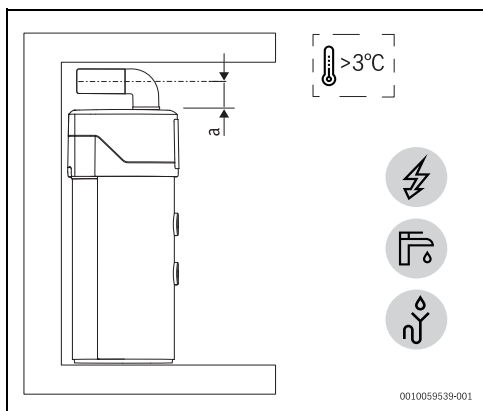
- Dodržujte doporučené minimální odstupy a neumísťujte hořlavé materiály do blízkosti zařízení.



V případě bezkanálové instalace nebo instalace pouze se spalínovou cestou, pokud jsou na stejném místě již nainstalována jiná zařízení využívající okolní vzduch, je třeba zajistit přívodní a odvodní otvor o ploše nejméně 500 cm² každý, aby byl zajištěn průtok vzduchu nezbytný pro správnou funkci zařízení, aniž by docházelo k hlučnosti. V případě sestavy se spalínovou cestou je zapotřebí pouze jeden z těchto otvorů.

Poznámka: Otvory o ploše 500 cm² jsou nezbytné výhradně pro správnou funkci tepelného čerpadla. Kromě toho je třeba zajistit, aby druhé zařízení, které je závislé na okolním vzduchu, mělo dostatečné větrání.

Otvory by měly být pokud možno umístěny v různých stěnách a/nebo v různých výškách, aby se maximalizovala cirkulace vzduchu (přívod a odvod).



Obr. 16 Vzdálenost pro vrtání (sání/výfuk)

Šachta:	EPP Ø 160 mm	PVC Ø 160 mm
Do	174	133

Tab. 3 Vzdálenost pro vrtání (sání/výfuk)



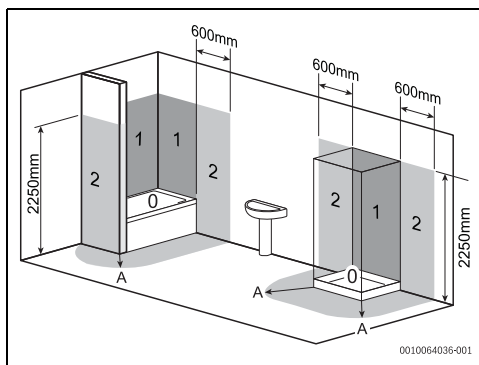
V závislosti na místě instalace a na tom, jak toto místo ovlivňuje odraz zvukových vln, se vnímání hluku vydávaného zařízením může značně lišit. Pokud se místo instalace nachází v blízkosti stěn a strop je nízký, může to vést ke zvýšení naměřených hodnot akustického tlaku.



VAROVÁNÍ

Při instalaci zařízení v koupelně nebo podobném prostoru je nutné dodržovat požadavky na elektrické instalace v prostorech s vanami nebo sprchami, jak jsou stanoveny v části 7-701 normy EN 60364 pro elektrické instalace v budovách:

- Zařízení neinstalujte v zónách [2], [1] a [0].



Obr. 17 Doporučené minimální vzdálenosti v mm

[A] 600 mm

4.4 Montáž vzduchových potrubí

4.4.1 Důležitá informace



Během provozu zařízení snižuje teplotu okolí, ve kterém je nainstalováno, pokud není odvodní potrubí vyvedeno ven.



Aby se co nejlépe omezilo vniknutí cizích předmětů do zařízení, je nutné:

- Na konec vzduchovodu a na sací potrubí namontujte venkovní ochrannou mřížku. Mřížky musí zajistit nízké tlakové ztráty, aby byl zaručen maximální výkon zařízení.



Aby se zabránilo tvorbě kondenzátu ve vzduchovodu, je nutné:

- Vzduchovody a jejich spoje izolujte parotěsnou tepelnou izolací vhodné tloušťky.
- Případně použijte potrubí z materiálu s dobrými tepelnými izolačními vlastnostmi, který je alespoň částečně parotěsný (např. EPS, EPP...).



Pro snížení hluku přenášeného potrubím lze nainstalovat tlumiče hluku.

- Zajistěte, aby nebyla překročena maximální povolená ekvivalentní délka, a nastavte otáčky ventilátoru podle tabulky 14.

Při výpočtu celkové tlakové ztráty a následně při volbě otáček ventilátoru je třeba zohlednit tlakovou ztrátu způsobenou zvukovou izolací při průtoku vzduchu 300 m³/h.

Pro minimalizaci přenosu vibrací stěnami se doporučuje použít systémy tlumení vibrací v místech, kde potrubí prochází stěnami, a případně také v místech upevnění potrubí ke stěnám.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí požáru!

Zařízení obsahuje hořlavé chladivo R290. V případě úniku může chladivo při smíchání s kyslíkem ve vzduchu vytvořit výbušnou atmosféru. Hrozí nebezpečí požáru a výbuchu.

- Neinstalujte potrubí, které obsahuje potenciální zdroje vznícení.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí otravy!

Současný provoz krbu nebo zařízení na rekuperaci tepla spolu s tepelným čerpadlem může být nebezpečný. Tepelné čerpadlo může způsobit pokles tlaku v místnosti, kde je v provozu krb

nebo zařízení na rekuperaci tepla, a vést k zpětnému proudění spalin do této místnosti, zejména oxidu uhelnatého.

- Neinstalujte tepelné čerpadlo v místnosti, kde je v provozu krb nebo zařízení na rekuperaci tepla, pokud je přívod vzduchu pro tepelné čerpadlo zajištěn z místnosti, ve které je čerpadlo nainstalováno.
- Pokud není k dispozici přívod vnějšího vzduchu, zajistěte, aby byla místnost, ve které je nainstalováno tepelné čerpadlo, hermeticky oddělena od místnosti, v níž se nachází krb nebo zařízení na rekuperaci tepla.
- Pokud není možné splnit výše uvedené podmínky, bude souběžný provoz bezpečný pouze v případě, že zařízení na rekuperaci tepla má uzavřený spalovací prostor a spalínovou cestu oddělenou od přívodního vzduchového kanálu.

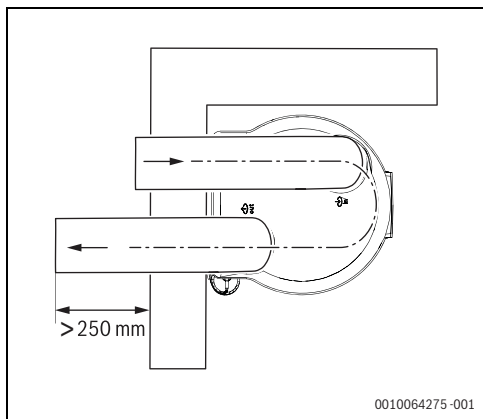
4.4.2 Typy sestav šachet

Zařízení vyžaduje dostatečné a nepřetržité větrání, aby se zabránilo ochlazení okolního prostoru. Pokud je tedy zařízení instalováno bez potrubního rozvodu, je nutné zajistit větrání pomocí přívodů a odvodů.



Doporučuje se použít alespoň jednu vyhrazenou spalínovou cestu (→ obr. 19), aby se zabránilo ochlazení místnosti tímto zařízením. Pokud nejsou známy podmínky ventilace v místě instalace, doporučuje se rovněž použít druhý vyhrazený přívodní vzduchový kanál (→ obr. 20)

V případě sestavy se sacími a výfukovými vzduchovými kanály je třeba zajistit, aby mezi místy sání a výfuku nedocházelo k recirkulaci vzduchu. Pokud jsou místa sání a výfuku blízko u sebe, lze toho dosáhnout použitím armatur, které umožňují nasměrovat sání a výfuk do opačných směrů. Případně lze spalínovou cestu prodloužit nejméně o 250 mm za místo sání vzduchu.

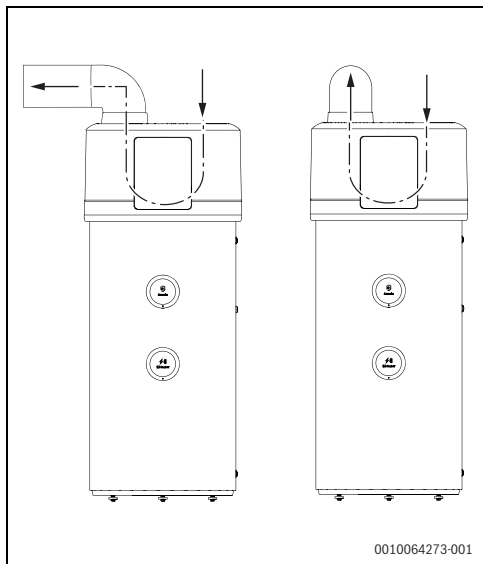


Obr. 18 Prodloužení výfukového potrubí, aby se zabránilo recirkulaci vzduchu

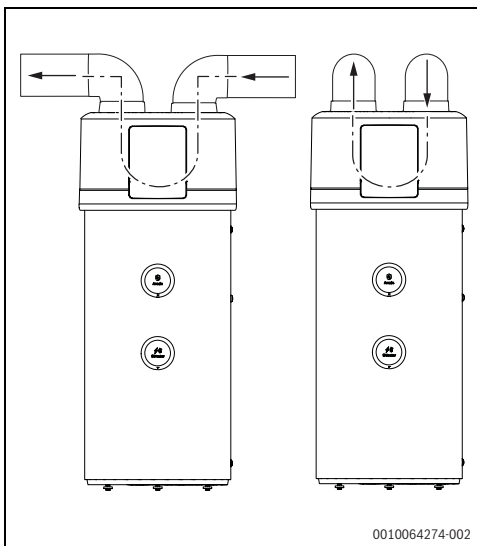


Vezměte prosím na vědomí, že v případě sestavy vybavené pouze spalínovou cestou, pokud rozměry přívodu vzduchu neodpovídají rozměrům uvedeným v kapitole 4.3, může proudění vzduchu během provozu zařízení způsobovat určitý hluk.

U obou variant použijte vzduchové potrubí o průměru 160 mm.



Obr. 19 Vzduchové potrubí určené k odvodu vzduchu ven



Obr. 20 Potrubí určená k nasávání venkovního vzduchu a k odvodu vzduchu ven

4.4.3 Výpočet délky potrubí

Délka potrubí s ohledem na tlakové ztráty

Tlaková ztráta v potrubí je dána charakteristikami dané sestavy: průměrem potrubí, ohyby sestavy a použitým příslušenstvím. Tlaková ztráta způsobená ohyby a příslušenstvím lze vyjádřit v ekvivalentních metrech potrubí. Ekvivalentní délku systému (která odpovídá tlakové ztrátě systému) lze vypočítat pomocí tabulky 4. Tato ekvivalence odpovídá metru potrubí z EPP s vnitřním průměrem 160 mm, které je k dispozici pod referenčním číslem 7 738 110 902.

Potrubí musí být smontováno tak, aby:

- Maximální ekvivalentní délka nepřesahovala 50 m.
- Maximální tlaková ztráta nepřesahovala 85Pa při průtoku 300 m³/h.
- Potrubní systém, pokud není vyroben z materiálu s nízkou hustotou (EPS, EPP atd.), musí být samostatně podepřen tak, aby jeho hmotnost nebyla přenášena přímo na konstrukci zařízení.
- Po montáži musí být možná údržba.
- Vstup a výstup potrubí musí být řádně chráněny, aby se minimalizovalo náhodné vniknutí jakéhokoli materiálu do zařízení.

Acessório	Tlaková ztráta (Pa)	
	Sání	Výfuk
Rovný úsek Ø 160 mm (EPP) [7 738 110 902] ¹⁾		1,7
Rovný úsek Ø 160 mm (PP/PVC)		1,5
Ohyb 90° Ø 160 mm (PP/PVC nebo EPP [7 738 110 903] ¹⁾)		2,7
Ohyb 45° Ø 160 mm (PP/PVC nebo EPP)		1,3
Venkovní ochranná mřížka [7 719 003 334] ¹⁾	27	45
Střešní průchodka [7 719 003 366] ¹⁾	7	12

1) K dispozici pouze na některých trzích

Tab. 4 Tlaková ztráta u příslušenství

Acessório	Zkrácení (m)	
	Sání	Výfuk
Rovný úsek Ø 160 mm (EPP) [7 738 110 902] ¹⁾		1,0
Rovný úsek Ø 160 mm (PP/PVC)		0,9
Ohyb 90° Ø 160 mm (PP/PVC nebo EPP [7 738 110 903] ¹⁾)		1,6
Ohyb 45° Ø 160 mm (PP/PVC nebo EPP)		0,8
Venkovní ochranná mřížka [7 719 003 334] ¹⁾	15,9	26,5
Střešní průchodka [7 719 003 366] ¹⁾	4,1	7,1

1) K dispozici pouze na některých trzích

Tab. 5 Zkrácení pro příslušenství

Všechny technické parametry uvedené v tabulkách 4 a 5 jsou garantovány pro průtok vzduchu 300 m³/h.

Výpočet ekvivalentní délky potrubí

Celková ekvivalentní délka sestavy nesmí přesáhnout 50 m.

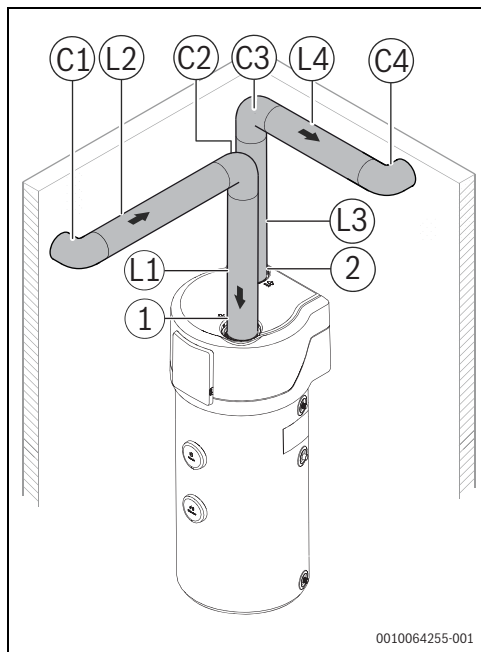
Pro stanovení celkové ekvivalentní délky sestavy je třeba zohlednit hodnoty ekvivalentních délek úseků potrubí a dalšího příslušenství použitých v sestavě uvedené v tabulce 4.

Pokud se používá příslušenství, které není uvedeno v tabulce, ověřte v technické dokumentaci tlakovou ztrátu stanovenou pro průtok 300 m³/h a tuto hodnotu vydělte tlakovou ztrátou v 1 m dlouhém rovném úseku trubky EPP D160 mm (viz tabulka 4).



Při výpočtu celkové ekvivalentní délky nikdy nepoužívejte zkrácení pro armatury, které jsou menší než délky uvedené v tabulce 5 nebo odvozené z konkrétních technických údajů.

Příklad výpočtu délky potrubí



Obr. 21 Příklad instalace s izolovaným PP/PVC příslušenstvím

[1] Sací vzduchové potrubí

[2] Výfukové vzduchové potrubí

Material	Ø potrubí	Quant.	Acessório	Leq (m)
PP/PVC	Ø 160	4		0,9
		4		1,6

Tab. 6 Zkrácení pro příklad sestavy

Výpočet:

$$\text{Leq1} = (L1 + L2 + L3 + L4) \times 0,9 = (1 + 1 + 1 + 1) \times 0,9 = 3,6 \text{ m}$$

$$\text{Leq2} = (C1 + C2 + C3 + C4) \times 1,6 = (1 + 1 + 1 + 1) \times 1,6 = 6,4 \text{ m}$$

$$Leq_{total} = Leq1 + Leq2 = 10 \text{ m}$$



Nastavte otáčky ventilátoru podle celkové délky sestavy (→ kapitola 7)

Postup výpočtu pro ostatní typy příslušenství



Tento postup vyžaduje, aby byla známa alespoň tlaková ztráta způsobená příslušenstvím používaným v odsávacím systému při 300 m³/h.

Pokud není možné použít příslušenství uvedené v tabulce 4 a nejsou známy křivky tlakových ztrát pro použité ventilační příslušenství (s výjimkou odtahového příslušenství), lze k nastavení otáček ventilátoru postupovat následovně:

- Jakmile je montáž dokončena a zařízení je naplněné vodou, spusťte zařízení (→ kapitola 7).
- Zařízení je z výroby dodáváno s ventilátorem nastaveným na 1. rychlost.
- Pokud je výfuk opatřen mřížkou nebo jiným příslušenstvím, odstraňte jej a pomocí anemometru změřte rychlost proudění vzduchu ve středu výfukového otvoru. Snímač anemometru musí být umístěn tak, aby jeho osa byla rovnoběžná se směrem proudění vzduchu, a tím se minimalizovaly chyby měření.
- Odhadněte průtok vzduchu (v m³/s) tak, že vynásobíte naměřenou rychlost (v m/s) plochou větracího otvoru (m²) a výsledek pak vynásobíte koeficientem 0,83.
- Výsledek vynásobte číslem 3600, abyste získali průtok v m³/h.
- Pokud je průtok nižší než 300 m³/h, zvolte další rychlost ventilátoru (→ kapitola 7) a měření opakujte.
- Pokud je průtok vyšší než 300 m³/h, použijte rozdíl oproti hodnotě 300 m³/h a vynásobte jej koeficientem 0,5, abyste určili dostupnou tlakovou ztrátu pro odtahové příslušenství.
- Pokud má odtahové příslušenství tlakovou ztrátu při 300 m³/h nižší než vypočtená hodnota, je nastavení otáček dokončeno. Je-li hodnota vyšší, je nutné zvýšit otáčky ventilátoru a opakovat měření, výpočty a ověření.
- Namontujte odtahové příslušenství; nastavení rychlosti je nyní dokončeno.

Bezkanálová ventilace

V případě bezkanálové ventilace se přiváděný a odváděný vzduch nasává a odvádí přímo v místě instalace.

Během provozu zařízení snižuje teplotu v místnosti, ve které je nainstalováno, pokud není odvodní potrubí vyvedeno ven, což může vést ke snížení účinnosti zařízení.

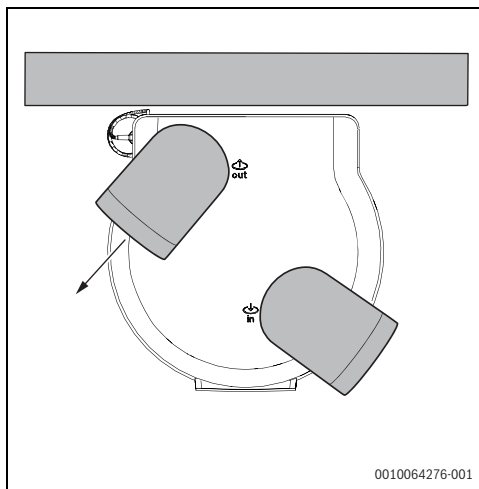
Aby se tedy tento jev co nejvíce omezil, musí být místo instalace dostatečně odvětrané a musí mít minimální objem 20 m³ (→ kapitola 4.3).



VAROVÁNÍ

Aby se zabránilo recirkulaci vzduchu mezi přívodem a výstupem:

- Na výstupu a vstupu vzduchu nainstalujte dva krátké úseky potrubí s koleny 90°, které směřují opačným směrem, aby odvodní vzduch neovlivňoval přiváděný vzduch.



Obr. 22 Schéma systému bez potrubí



Po dokončení montáže je nutné při prvním spuštění zařízení nastavit otáčky ventilátoru (→ kapitola 7).

5 Instalace

- Zařízení smí instalovat pouze kvalifikovaní, specializovaní technici oprávnění výrobcem.
- Montáž tepelného čerpadla musí být v souladu s příslušnými vnitrostátními předpisy.
- Před zahájením montáže zkontrolujte, zda zařízení není poškozené. Pokud je zařízení poškozené, nainstalujte jej.



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poškození zařízení!

Jakmile je zařízení umístěné na provozní místo:

- Před zapnutím zařízení počkejte jednu hodinu; jinak by mohlo dojít k jeho trvalému poškození.
- Zařízení připojte k elektrické síti až po naplnění nádrže vodou.

5.1 Montáž

Chcete-li zařízení nainstalovat, postupujte podle následujících kroků:

- Sejměte zařízení z palety a vybalte jej (→ kapitola 4.1).
- Umístěte zařízení na jeho konečné provozní místo a dodržte minimální odstupy uvedené na obrázku 23.
- Zařízení nainstalujte ve svislé poloze s mírným sklonem směrem k odvodu kondenzátu (poloha odvodu).
- Nastavte vyrovnávací nožky tak, abyste dosáhli správného sklonu.
- Zajištěte správný odvod kondenzátu.
- Ujistěte se, že podlaha, na kterou je zařízení instalováno, je pevná a stabilní, aby unesla celkovou hmotnost zařízení, když je naplněn vodou. (± 350 kg).
- Zajištěte, aby byla celková hmotnost zařízení rovnoměrně rozložena na všechny 3 nožky; jinak by mohlo dojít k poškození podlahy nebo zařízení.

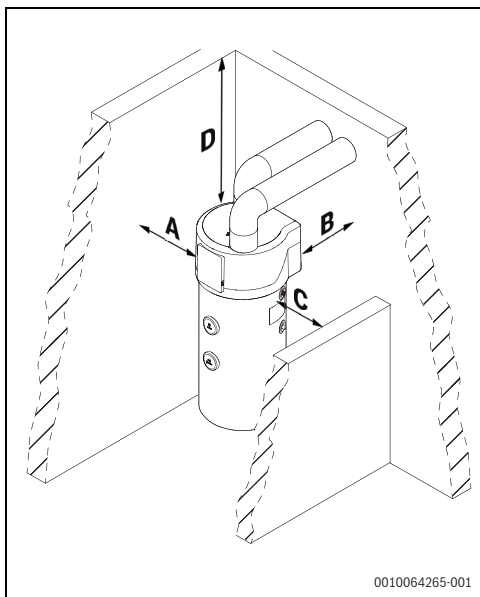


Zařízení nesmí být nakloněné o více než 1° ve směru odtoku kondenzátu.

5.1.1 Minimální vzdálenosti od stěny

Při výběru místa, kde má být zařízení nainstalováno, je třeba zohlednit následující body:

- Zajištěte, aby bylo zařízení snadno přístupné pro údržbu; za tímto účelem dodržujte minimální vzdálenosti uvedené na obrázku 23.
- Zajištěte přístup ke všem součástem, hydraulickým přípojkám a vzduchovým potrubím.



0010064265-001

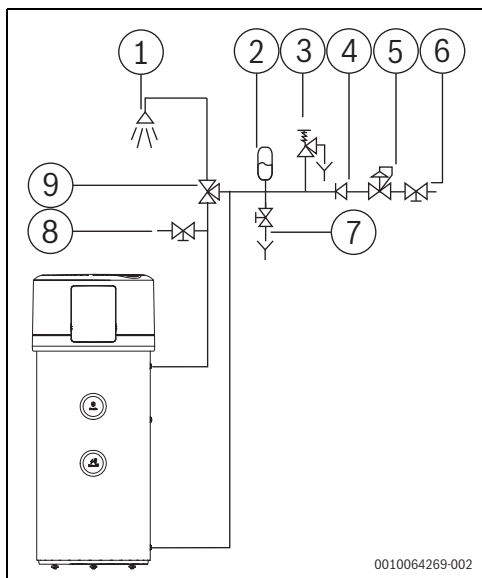
Obr. 23 Minimální vzdálenosti od stěn a stropu

A	300 mm
B	50 mm
C	200 mm
D	300 mm



Pokud nebudou dodrženy doporučené minimální vzdálenosti, nemusí být možné provést údržbu nebo opravu zařízení, aniž by bylo nutné jej demontovat z místa instalace.

5.2 Hydraulické přípojky



Obr. 24 Doporučené hydraulické přípojky

- [1] Místo použití
- [2] Expanzní nádoba
- [3] Přepadový ventil a vypouštěcí místo
- [4] Zpětný ventil
- [5] Regulátor tlaku
- [6] Hlavní uzavírací armatura
- [7] Vypouštěcí ventil nádrže a vypouštěcí místo
- [8] Podpůrný vypouštěcí ventil
- [9] Termostatický směšovací ventil

OZNÁMENÍ

Hrozí nebezpečí poškození!

Aby nedošlo k poškození zařízení:

- ▶ Nikdy neblokuje výstupní otvor pojistného ventilu.
- ▶ Nikdy nezavírejte pojistný ventil, když je zařízení v provozu.
- ▶ Mezi pojistným ventilem a nádrží nikdy nainstalujte uzavírací armatury ani jiné příslušenství.



VAROVÁNÍ

Hrozí nebezpečí poškození!

Škody na majetku způsobené únikem vody přes pojistný ventil.

- ▶ K pojistnému ventilu připojte výstupní potrubí. Potrubí musí být instalováno se sklonem (směrem dolů) a musí být odvětráno do ovzduší. Musí být také nainstalované na místě, kde je chráněné před tvorbou ledu.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí opaření!

Zařízení dokáže ohřát vodu na 65 °C; aby nedošlo k opaření:

- ▶ Na výstupu teplé vody namontujte termostatický směšovací ventil.
- ▶ Upozorněte uživatele na bezpečnostní opatření, která je třeba dodržovat při používání kohoutků s teplou vodou, zejména pokud nastavená teplota přesahuje 50 °C nebo po cyklech termické dezinfekce.



VAROVÁNÍ

Hrozí nebezpečí poškození!

Aby nedošlo k poškození zařízení:

- ▶ Mezi závitové spoje zařízení a domovní vodovodní rozvody nainstalujte galvanické izolátory, aby se minimalizovala koroze v těchto spojích.

Do hydraulických přípojek namontujte následující součásti:

- ▶ Je nezbytné nainstalovat na přívodní potrubí v blízkosti přívodu studené vody do zařízení pojistný ventil s maximálním jmenovitým tlakem 0,8 MPa (8 bar); viz obrázek 24.
- ▶ Nainstalujte expanzní nádobu solanky, která vyrovná kolísání tlaku způsobené změnami teploty vody uvnitř nádrže. Velikost expanzní nádoby solanky musí správně dimenzovat kvalifikovaný instalátor. Doporučuje se řídit se touto tabulkou 7.
- ▶ Pokud není nainstalována expanzní nádoba solanky, bude pojistný ventil pravidelně vypouštět vodu, aby se omezil tlak uvnitř nádrže.
- ▶ Do potrubí studené vody musí být nainstalována zpětná klapka, aby se zabránilo náhlým výkyvům tlaku v systému. Zvýšení tlaku uvnitř nádrže může vést ke zvýšení tlaku v celkovém vodovodním systému, což může způsobit poškození systému studené vody.

- Na výstupu namontujte ventil, který umožní přívod vzduchu do horní části nádrže pro případ, že by bylo nutné nádrž vypustit za účelem provedení údržbových prací; viz obrázky 24.
- Pokud není použita expanzní nádoba solanky, namontujte redukční ventil, aby se minimalizovalo množství vody vypouštěné pojistným ventilem.



Únik vody přes pojistný ventil je zcela normální a neznamená, že by se u zařízení vyskytl nějaký problém.

- Jednou za měsíc aktivujte pojistný ventil, abyste zabránili usazování vápenných usazenin v bezpečnostním zařízení a ověřili, zda není ucpaný.



Pokud tlak v rozvodu přesáhne 50 % maximálního tlaku pojistného ventilu, doporučuje se nainstalovat redukční ventil. Čím vyšší je vstupní tlak do zařízení, tím větší objem vody se uvolní přes pojistný ventil.

5.3 Připojení vodního potrubí



Nikdy nezavírejte hlavní uzavírací armaturu, když je systém v provozu. (→ obr. 24).

OZNÁMENÍ

Hrozí nebezpečí poškození!

Aby nedošlo k poškození zařízení:

- Zkontrolujte, zda teplota a tlak vody přiváděné do zařízení nepřesahují 85 °C, resp. 0,8 MPa (8 bar). Vyšší hodnoty představují porušení záruky. Z funkčního hlediska však nesmí teplota přívodu překročit hodnotu 70 °C, což odpovídá minimální spínací teplotě bezpečnostního termostatu.

OZNÁMENÍ

Poškození zařízení!

Toto zařízení je určeno k ohřevu pitné vody v kapalném stavu.

- Použití jiných kapalin nebo vody v jiném skupenství vede ke ztrátě záruky!

OZNÁMENÍ

Při nesprávné manipulaci může dojít k poškození trubek!

- Ujistěte se, že vnitřek trubek a jejich spoje jsou bez nečistot a úlomků.
- V případě potřeby před montáží potrubí propláchněte vodou.



Před připojením hydraulických rozvodů k zařízení:

- Propláchněte celý hydraulický okruh, protože průtok vody může být omezen nečistotami a v případě silného znečištění může dojít k jeho zablokování.
- Na přívod studené vody před zařízením nainstalujte filtr. Toto by se mělo pravidelně kontrolovat.

Vodovodní potrubí, izolace a veškeré příslušenství použité v systému rozvodu teplé vody musí být schopny odolat maximálním tlakům a teplotám, které v systému vznikají. Maximální výstupní teplota teplé vody může za mimořádných provozních podmínek dosáhnout hodnoty o několik stupňů vyšší než 85 °C, což je mezní hodnota bezpečnostního termostatu.

Za maximální tlak, kterého může systém dosáhnout, považujte mezní tlak pojistného ventilu.

- Zajistěte, aby jmenovitý průměr použitých trubek nezpůsobil tlakovou ztrátu, která by omezovala požadovaný průtok nebo vedla ke vzniku hluku v systému. V této souvislosti je třeba zohlednit tlak vody v rozvodu, příslušenství použité při montáži (včetně kolen) a délky potrubí.
- Vodovodní přípojku proveďte v souladu s platnými předpisy. Připojte rozvod teplé vody v souladu s platnými předpisy.
- Při instalaci používejte tuhé nebo ohebné vodovodní trubky a zohledněte vlastnosti materiálů použitých v potrubním systému a jeho spojích, abyste předešli poškození způsobenému korozi.

Pro minimalizaci tepelných ztrát a zajištění maximálního výkonu systému:

- Tepelně izolujte přípojky vody.

5.4 Expanzní nádoba pro teplou vodu



Doporučuje se nainstalovat expanzní nádobu solanky na vstupu do zařízení, aby se vyrovnalo roztažení vody v důsledku zvýšení teploty a tím se zabránilo úniku vody přes pojistný ventil. Instalaci musí provést kvalifikovaný a specializovaný technik, který musí dodržovat platné bezpečnostní předpisy, a to i v případě, že budou zvoleny jiné rozměry než ty, které jsou doporučeny v tabulce 7.

- Na přívod studené vody namontujte expanzní nádobu solanky (→ obr. 24).

Při výběru expanzní nádoby solanky se doporučuje řídit se tabulkou 7. Navrhované dimenzování má za cíl minimalizovat únik vody přes pojistný ventil (0,8 MPa (8 bar)) až do maximální provozní teploty 65 °C a vychází z předpokladu, že tlak v expanzní nádobě solanky při předplnění nepřesáhne tlak v rozvodu. V případě překročení tlaku v systému je nutné nastavit tlak předplnění expanzní nádoby tak, aby byl nižší než tlak v systému.

Kvalifikovaný a specializovaný technik může zvolit alternativní dimenzování s ohledem na různé související faktory: maximální provozní teplotu, tlak v systému, tlak předplnění expanzní nádoby solanky a zvolený pojistný ventil ($\leq 0,8 \text{ MPa (8 bar)}$).



Tlak přednaplnění expanzní nádoby solanky nesmí překročit tlak v rozvodu, aby nedošlo k omezení kapacity této nádoby. V případě potřeby po montáži upravte předplnění.

Objem nádrže [l]	Systémový tlak MPa/bar	Objem expanzní nádoby solanky (l) ¹⁾
200	0,2 / 2	12
	0,3 / 3	12
	0,4 / 4	18
250	0,2 / 2	12
	0,3 / 3	12
	0,4 / 4	25

- 1) Uvedené hodnoty platí pro teplotu přiváděné vody 10 °, nastavenou teplotu 65 ° a pro instalaci s pojistným ventilem s jmenovitým tlakem 0,8 MPa (8 bar).

Tab. 7 Dimenzování expanzní nádoby solanky

5.5 Recirkulace

Zařízení může pracovat se systémem recirkulace teplé vody, a to buď prostřednictvím dodatečného hydraulického připojení, nebo připojením recirkulačního systému k přívodu zařízení.



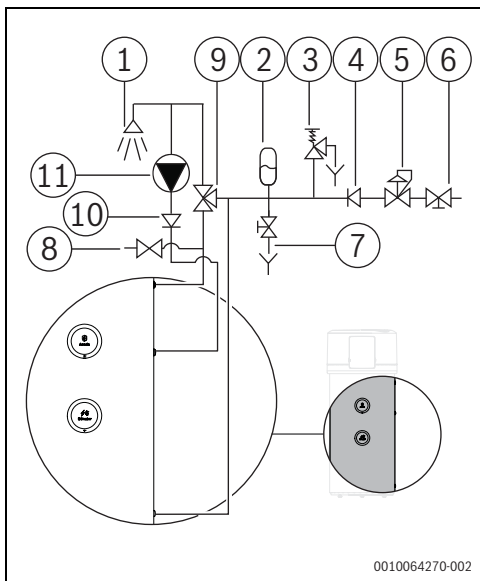
Recirkulační systém zkracuje dobu čekání na teplou vodu u kohoutků a zabraňuje plýtvání vodou; jeho použití však vždy vede ke snížení účinnosti.

- K recirkulaci použijte speciální vodní čerpadlo.

Pokud je v místě instalace nainstalován recirkulační systém:

- Proveďte hydraulické spojení s ohledem na stávající recirkulační systém.

- Pokud recirkulační systém pracuje nepřetržitě po dlouhou dobu, doporučuje se pro zpětný tok recirkulačního okruhu použít přídavnou hydraulickou přípojku zařízení (→ obr. 5 [3]) a konfigurace recirkulačního okruhu by měla odpovídat schématu na obrázku 25.



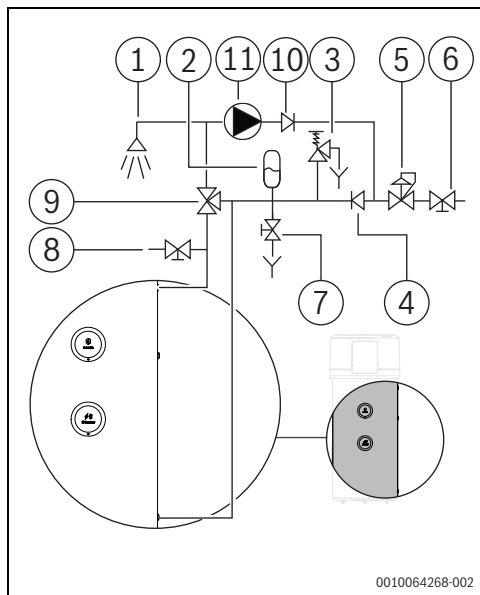
Obr. 25 Recirkulace přes přídavné hydraulické spojení

- [1] Místo použití
- [2] Expanzní nádoba
- [3] Přepadový ventil a vypouštěcí místo
- [4] Zpětný ventil
- [5] Regulátor tlaku
- [6] Hlavní uzavírací armatura
- [7] Vypouštěcí ventil nádrže a vypouštěcí místo
- [8] Podpůrný vypouštěcí ventil
- [9] Termostatický směšovací ventil
- [10] Zpětný ventil
- [11] Cirkulační čerpadlo teplé vody

- Pokud je recirkulační systém aktivován ad hoc vždy, když se chystá odběr teplé vody, musí být zpětný tok systému veden přes přívod studené vody a recirkulační okruh musí být nakonfigurován tak, jak je znázorněno na obrázku 26 V této situaci musí být přídavné hydraulické připojení uzavřeno zátkou.

Tento způsob použití předpokládá, že recirkulace je po většinu času vypnutá a je aktivována (např. dálkově pomocí řídicí jednotky v místě spotřeby) teprve krátce před

spotřebou teplé vody a pouze na krátkou dobu (např. 5 až 10 minut). V této situaci se v potrubí vedoucím k zařízení nachází značné množství studené vody; je vhodné, aby byla tato voda přiváděna do nejhladnější části nádrže, aby se co nejvíce omezil dopad na objem uskladněné teplé vody.



Obr. 26 Recirkulace přes vstup studené vody

- [1] Místo použití
- [2] Expanzní nádoba
- [3] Přepadový ventil a vypouštěcí místo
- [4] Zpětný ventil
- [5] Regulátor tlaku
- [6] Hlavní uzavírací armatura
- [7] Vypouštěcí ventil nádrže a vypouštěcí místo
- [8] Podpůrný vypouštěcí ventil
- [9] Termostatický směšovací ventil
- [10] Zpětný ventil
- [11] Cirkulační čerpadlo teplé vody

Z hlediska energetické účinnosti by se recirkulace měla používat pouze v případě, že je to žádoucí nebo nezbytné. Pro snížení tepelných ztrát je nutné cirkulační systémy připojené k rozvodu teplé vody řídit prostřednictvím ventilu, časového spínání nebo podobnými přístroji.

5.6 Záložní systémy teplé vody

U modelů s topnou spirálou je možné k zařízení připojit externí podpůrný systém, a to buď za účelem maximalizace energetické účinnosti (prostřednictvím solárního systému), nebo za účelem zkrácení doby ohřevu zařízení v situacích, kdy

je tepelný výkon nízký a spotřeba teplé vody vysoká (prostřednictvím kotle).

Přírodní potrubí pro podpůrné otopné soustavy musí být připojeno k 1" připojení označenému na obrázku 5 číslem [4] a zpětné potrubí k 1" připojení označenému na obrázku 5 číslem [5]. Řídicí čidlo pro externí záložní systémy musí být zasunuté do objímky označené na obrázku 5 číslem [6].

Pro správnou instalaci zařízení do solárního systému nebo k kotli se doporučuje řídit se schématem hydraulického zapojení uvedeným na obrázcích 52 a 53.



Postupujte podle pokynů k podpůrným systémům, abyste zajistili správnou integraci s tepelným čerpadlem pro přípravu teplé vody.



Nastavte systém pomocného topení správně tak, aby teplota v přívodu nepřekročila 85 °C, a teplota na čidle nepřesáhla 70 °C (→ obr. 5, [6]). Jinak by mohlo dojít k aktivaci bezpečnostního termostatu, což by zabránilo zapnutí odporu. Tato situace vyvolá zobrazení příslušného chybového kódu, pokud se zařízení neúspěšně pokusí aktivovat záložní elektrický ohříváč.



Provoz zařízení v případě, že je nainstalované společně s externím záložním systémem pro ohřev teplé vody, bude vždy nezávislý na aktuálně používaném systému.

Zařízení nemá možnost zjistit, zda je přídatná otopná soustava v provozu, a proto nemůže přizpůsobit svůj provoz podle toho, zda je tato soustava zapnutá či vypnutá. Pokud je však záložním zdrojem kotel, doporučuje se tuto možnost nastavit v technické nabídce tak, aby zařízení přešlo do optimalizovaného režimu řízení pro provoz s kotlem, čímž se minimalizují doby provozu kotle a v důsledku toho i jeho spotřeba energie, aniž by tím byl ohrožen komfort.

5.6.1 Nastavení kotle jako záložního systému pro ohřev vody

Nastavení přítomnosti kotle:

- ▶ Otevřete technickou nabídku.
- ▶ Přejděte do nabídky pokročilých nastavení **A**.
- ▶ Přejděte do podnabídky **A11**.
- ▶ Vyberte možnost **1** (záložní kotel).

- ▶ Potvrzení proved'te stisknutím tlačítka **OK**. Zařízení je nyní nastaveno tak, aby bylo možné jej optimálně řídit při použití ve spojení se záložním kotlem.
- ▶ Opakovaným stisknutím tlačítka  opustíte podnabídku **A11** a technickou nabídku.



Viz část 8.4.5 věnovaná přístupu do technické nabídky a nabídky pokročilých nastavení **A**.

5.7 Připojení trubky odvodu kondenzátu

Zařízení během svého běžného provozního cyklu vytváří kondenzát. Při odběru tepla ze vzduchu se vlhkost obsažená ve vzduchu kondenzuje na výparníku a mění se v kapalinu. Tento kondenzát musí být řádně odveden do vhodného vypouštěcího systému, jak je uvedeno v tomto návodu. Pokud nebude zajištěno správné vypouštění, může to negativně ovlivnit výkon zařízení a vést k poruchám, únikům nebo poškození konstrukce sestavy.

OZNÁMENÍ

Nebezpečí poškození zařízení!

Před uvedením zařízení do provozu:

- ▶ K vypouštěcímu potrubí (součást dodávky) připojte hadici správného průměru (není součástí dodávky) a tu poté připojte k odtokovému vývodu zařízení.
- ▶ Hadici na kondenzát neohýbejte.
- ▶ Ujistěte se, že mezi odtokovou trubkou a zařízením ani v místě spoje mezi odtokem a hadicí na kondenzát nedochází k žádnému úniku.



UPOZORNĚNÍ

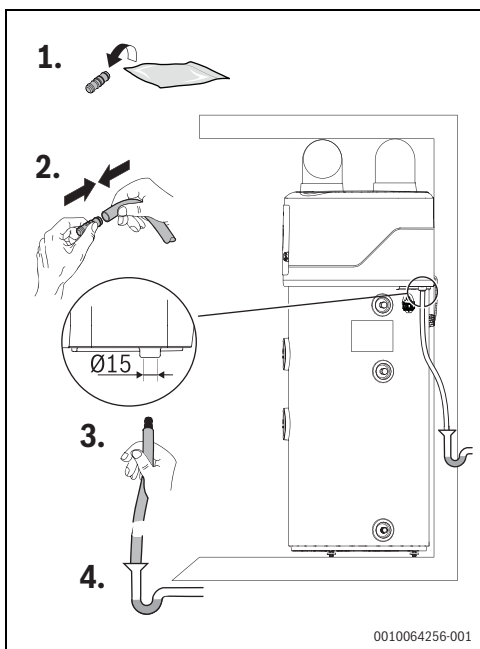
Nebezpečí poškození zařízení!

Plyny z vypouštěcího systému mohou způsobit korozi součástí zařízení.

- ▶ Mezi hadicí na kondenzát a kanalizační potrubí namontujte sifon, jak je znázorněno na obrázcích 27.

Při instalaci vypouštěcího potrubí (součást dodávky) a hadice (není součástí dodávky) postupujte podle následujících pokynů:

- ▶ Nasuňte odtokové příslušenství (dodávané se zařízením) na jeden konec pružné hadice [2]. Pružná hadice musí mít pro tento účel dostatečnou délku.
- ▶ Připojte příslušenství s pružnou hadicí k zařízení [3].
- ▶ Druhý konec hadice připojte k sifonu tak, aby kondenzát volně odtékal [4].



Obr. 27 Připojení trubky odvodu kondenzátu

5.8 Plnění zásobníku

OZNÁMENÍ

Poškození zařízení!

- Nikdy nepřipojujte zařízení k elektrické zásuvce, aniž byste se nejprve ujistili, že je nádrž zcela naplněna vodou a že byl z okruhu vypuštěn veškerý vzduch.



Doporučení:

- Vypláchněte systém před instalací, neboť přítomnost pískových částic může způsobit snížení toku a následně omezení a celkové zablokování.

Chcete-li naplnit nádrž, postupujte následovně:

- Otevřete ventil přívodu vody a kohoutek s teplou užitkovou vodou.
- Nezavírejte kohoutek na teplou vodu, dokud voda neteče plynule a bez vzduchových bublin. Nádrž je plná.
- Zavřete kohoutek s teplou vodou.
- Zkontrolujte, zda nikde neuniká z těsnících manžet a spojů.

- V případě úniku vody utáhněte v případě potřeby hydraulické přípojky.

5.8.1 Jakost vody

Nevhodná jakost vody nebo znečištěná voda může zařízení poškodit.

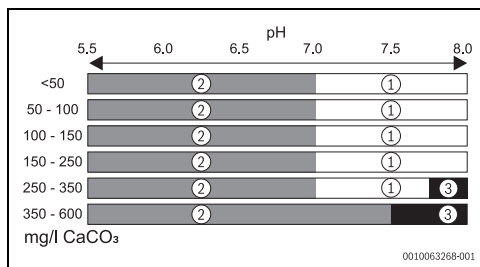
OZNÁMENÍ

Nebezpečí poškození zařízení!

- Používejte výhradně vodu z veřejného vodovodu, která byla řádně upravena a je pod dohledem místních úřadů.

Použití vody s nevhodnými vlastnostmi nebo obsahující nečistoty může způsobit předčasné poškození zařízení.

Aby se prodloužila životnost zařízení a zabránilo se zkrácení intervalů mezi údržbovými prohlídkami, je třeba zohlednit chemické vlastnosti vody a přijmout příslušná opatření. Postupujte podle doporučení pro ošetření proti korozi nebo zavápnění, jak je znázorněno na obrázcích 28.



Obr. 28 Vlastnosti napájecí vody

- [1] Není nutná úprava vody ($-0,5 < \text{LSI} < 1,5$)
- [2] Úprava vody proti korozi je zapotřebí ($\text{LSI} < -0,5$)
- [3] Je nutná úprava vody, aby se zabránilo zavápnění ($\text{LSI} > 1,5$ a celková tvrdost $> 350 \text{ mg/l CaCO}_3$)

Nebezpečí koroze je větší při nižších teplotách ($< 20^\circ\text{C}$), zatímco riziko zavápnění je vyšší při vyšších teplotách vody ($> 55^\circ\text{C}$). Langelierův index nasycení závisí na teplotě vody. Hodnoty v tabulce jsou vypočítány pro následující teploty vody: 10°C pro korozi a 70°C pro zavápnění.

V případě, že tvrdost vody přesahuje 600 mg/l CaCO_3 , musí Langelierův index nasycení stanovit kvalifikovaný a specializovaný technik, který posoudí nutnost úpravy vody. Tvrdost vody lze měřit ve francouzských stupních tvrdosti nebo v německých stupních tvrdosti, které si navzájem odpovídají takto:

1°fH	10 mg/l CaCO ₃
1°dH	17,86 mg/l CaCO ₃

Tab. 8 Vztah mezi jednotkami tvrdosti vody



Aby byl zajištěn správný provoz a ochrana zařízení, musí se vodivost vody pohybovat v mezích uvedených v následující tabulce.

Elektrická vodivost vody pro hořčičkové anody

100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ až 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Tab. 9 Přípustná vodivost vody



Pro tento typ zařízení nepoužívejte zcela odsolovanou, destilovanou ani deionizovanou vodu. Jinak nebude nádrž chráněna obětní anodou, což může vést k předčasné korozi.

OZNÁMENÍ

Nebezpečí poškození zařízení!

- ▶ Abyste předešli předčasné korozi, zabarvení vody a vzniku zápachu, udržujte vodivost vody v rozmezí uvedeném v tabulce 9 a do zařízení plňte pouze řádně upravenou a kontrolovanou vodu z veřejného vodovodu.
- ▶ Zkontrolujte také, zda je v souladu s obrázkem "Vlastnosti přiváděné vody" nutná úprava vody a/nebo zda je třeba nainstalovat systémy pro filtraci vody.

5.9 Připojení k SG (chytrá síť) nebo k síti s tarify mimo špičku



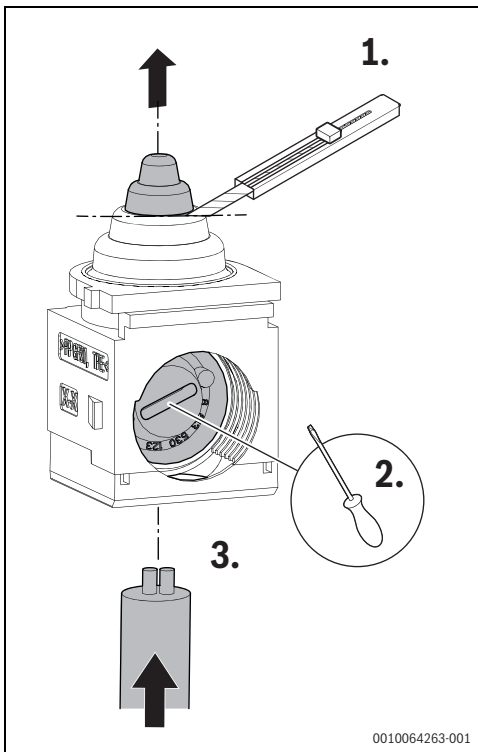
UPOZORNĚNÍ

Montáž a připojení k síťovému napájení SG (chytrá síť) musí provést kvalifikovaný a specializovaný technik.

Při výběru kabelů sloužících k propojení zařízení s řídicím zařízením SG nebo s převodníkem DC/AC je třeba zohlednit proud komunikačního signálu a vzdálenost mezi těmito zařízeními a daným zařízením, přičemž je nutné dodržovat platné bezpečnostní normy. Kabely musí být řádně chráněny a vedeny tak, aby nedošlo k jejich neúmyslnému poškození.

Chcete-li k zařízení připojit řídicí zařízení SG nebo převodník DC/AC, postupujte podle následujících kroků po výběru dvou vodičového propojovacího kabelu:

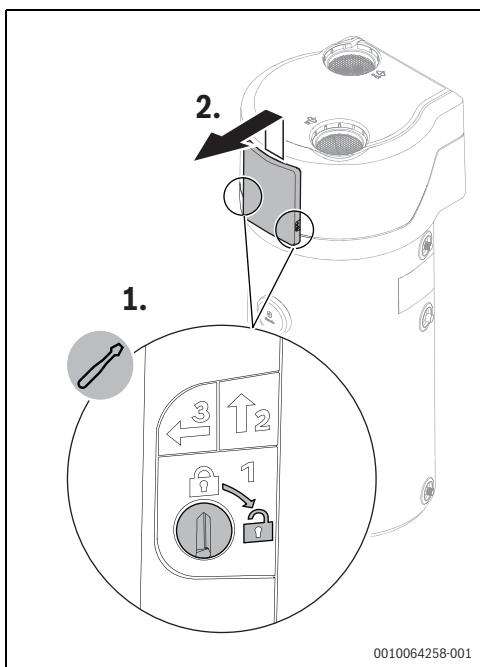
- ▶ Z dodaného zajišťovacího příslušenství [1] odřízněte pryžové těsnění. Průměr otvoru v těsnící manžetě musí být vždy menší než průměr kabelu, aby mohl kabel mírně stlačit.
- ▶ Povolte plastový šroub na zajišťovacím příslušenství, aby jím mohl kabel projít [2].
- ▶ Zasuňte jeden konec kabelu do zajišťovacího příslušenství ze strany protilehlé k těsnící manžetě tak, aby vyšel otvorem vytvořeným v pryžovém těsnění [3].
- ▶ Vytáhněte kabel tak, aby byl dostatečně dlouhý pro připojení k zařízení.



Obr. 29 Provlečení kabelu skrz zajišťovací příslušenství

- ▶ Odjistěte přední panel tak, že otočíte boční šrouby do vodorovné polohy [1].

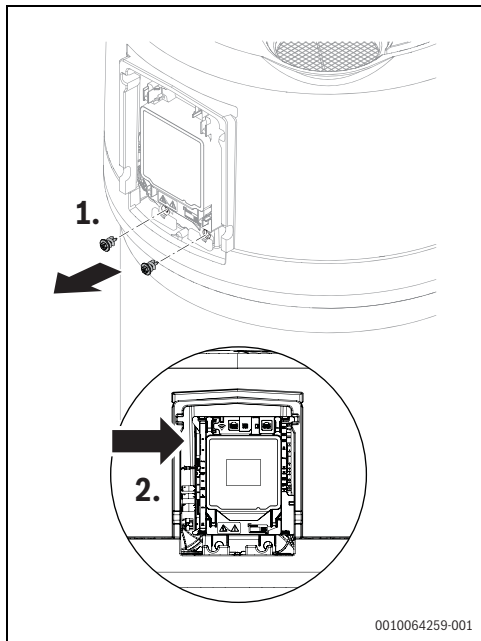
- Přední panel lehce vytáhněte nahoru a poté dopředu [2].



Obr. 30 Přístup k elektronické řídicí jednotce (ECU)

- Odšroubujte plastové šrouby a uvolněte elektronickou řídicí jednotku [1].

- Elektronickou řídicí jednotku posuňte doprava po liště z EPP, která je k tomuto účelu určena, abyste získali více prostoru pro montáž [2].

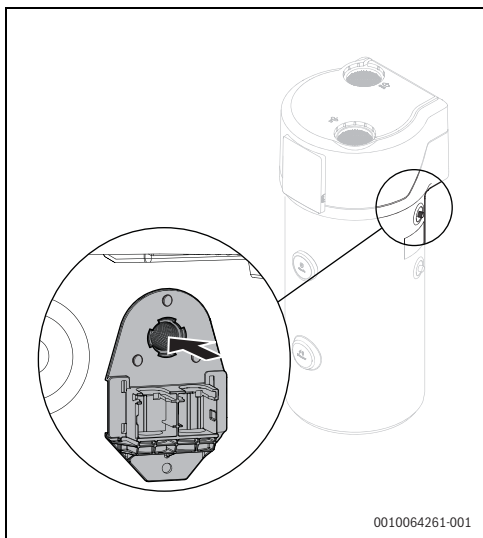


Obr. 31 Posuňte ECU, abyste se dostali k konektorům

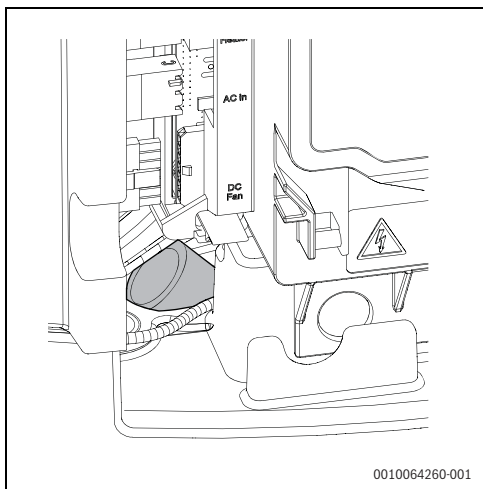
- Kabel zasuňte do vodící trubky vedle upevňovacího prvku na nádrži (→ obr. 32), tak aby vyšel na druhém konci vedle řídicí jednotky (→ obr. 33).



V případě potřeby upravte délku volného kabelu za těsnícím kroužkem zajišťovacího příslušenství tak, aby byla zajištěna dostatečná délka kabelu pro připojení ke konektorům SG. Pokud máte potíže s provlečením kabelu vodící trubkou, použijte k usnadnění instalace vodící drát.



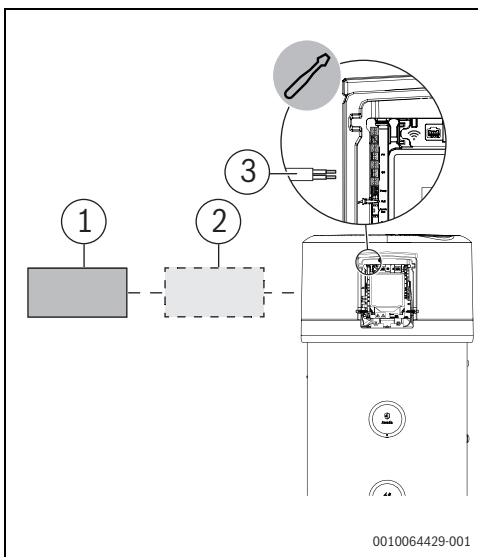
Obr. 32 Vodící trubka pro systémy SG/Mimo špičku/PV



Obr. 33 Výstup vodící trubky vedle ECU

- Připojte vodiče ke konektorům na elektronické řídicí jednotce [3].

- Proveďte připojení v souladu s typem připojení stanoveným pro danou instalaci (→ obr. 36).

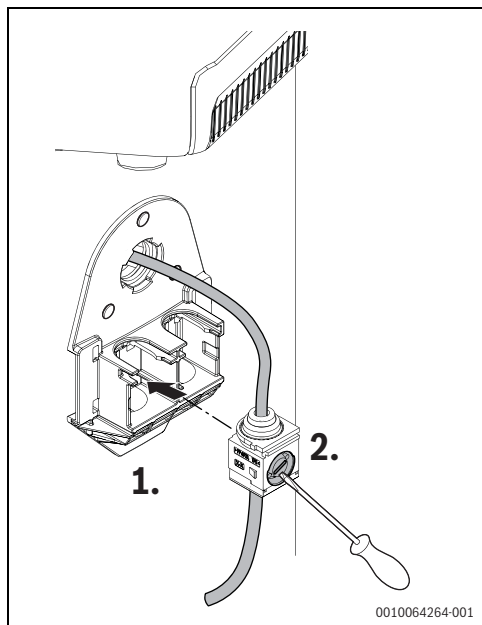


Obr. 34 Propojení zařízení se systémem SG/Mimo špičku

- [1] Řídicí zařízení SG / Mimo špičku
- [2] Převodník DC/AC
- [3] Připojení k zařízení

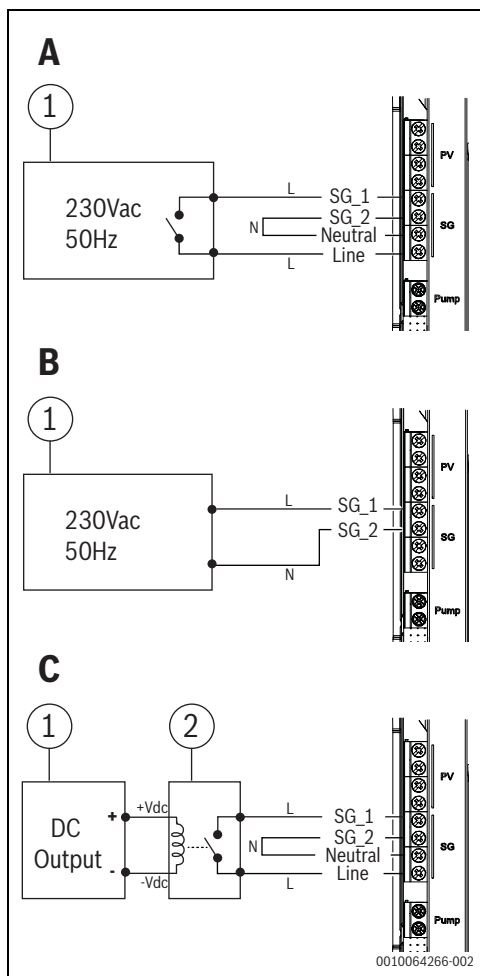
- Nastavte kabel tak, aby nebyl ani příliš napnutý, ani příliš volný, a dbejte na to, aby se nezamotal do stávajících kabelů ani nevytvářel objem, který by bránil přemístění elektronické řídicí jednotky.
- Zasuňte zajišťovací příslušenství do jedné z volných pozic na stávajícím upevňovacím úhelníku na nádrži [1]. Ujistěte se, že je zajišťovací příslušenství upevněno pomocí stávajícího aretačního mechanismu.
- V případě potřeby upravte délku kabelu mezi těsnicí manžetou a elektronickou řídicí jednotkou tak, aby na výstupu z vodící trubky u upevňovacího úhelníku nezůstával přebytečný kabel.

- Utáhněte plastový šroub na zajišťovacím příslušenství [2] tak, aby se kabel stlačil, aniž by došlo k jeho poškození, a aby byl pevně uchycený. Zkontrolujte, zda je kabel pevně uchycený, například tím, že jemně zatáhnete za volný konec kabelu.



Obr. 35 Montáž zajišťovacího příslušenství a upevnění kabelu

- Změňte polohu elektronické řídicí jednotky a znovu ji připevněte k základně z EPP pomocí plastových šroubů. Zajistěte, aby bylo veškeré kabelové propojení správně vedené.
- Nasadte přední panel a utáhněte boční šrouby.
- Montáž dokončete tak, že druhý konec kabelu připojíte ke vstupu řídicího zařízení SG nebo k převodníku DC/AC (v závislosti na typu sestavy) a výstup převodníku DC/AC připojíte ke vstupu řídicího zařízení SG.



Obr. 36 Typy připojení SG/Mimo špičku

- [A] Připojení SG/Mimo špičku s beznapětovým kontaktem 230 V
- [B] Přímé připojení 230 V SG/Mimo špičku
- [C] Připojení SG/Mimo špičku s stejnosměrným napětím pomocí převodníku DC/AC
- [1] Řídicí zařízení SG/Mimo špičku
- [2] Převodník DC/AC (např. signální relé)

5.9.1 Funkce SG Smart Grid (chytrá síť)

Nastavení popsaná v této kapitole jsou dostupná v technickém menu v podnabídce pokročilých nastavení.

Funkce SG umožňuje komunikaci mezi zařízením a zařízením, které řídí funkci SG (např. elektroměr), za předpokladu, že je tato funkce v místě instalace k dispozici.

V závislosti na typu sestavy lze připojení k zařízení, které řídí funkci SG, provést 3 způsoby:

- Připojení 230 Vac s beznapěťovým kontaktem
- Přímé připojení 230 Vac
- Připojení k řídicímu zařízení SG s výstupem stejnosměrného proudu

Připojení 230 Vac k řídicímu zařízení SG s beznapěťovým kontaktem

Toto připojení použijte v případě, že je řídicí zařízení SG vybaveno beznapěťovým kontaktem, který pracuje se signálem 230 Vac.

Chcete-li provést toto připojení, postupujte podle schématu [A] znázorněného na obrázku 36 a proveďte následující kroky:

- ▶ Připojte konektor označený na obrázku 36 jako "SG_1" k jedné ze svorek beznapěťového kontaktu na zařízení, které řídí funkci SG.
- ▶ Připojte konektor označený na obrázku 36 jako "Line" k druhé svorce beznapěťového kontaktu na zařízení, které řídí funkci SG.
- ▶ Propojte konektory označené na obrázku jako "SG_2" a "Neutral" 36.

Přímé připojení 230 Vac k řídicímu zařízení SG

Toto připojení použijte v případě, že zařízení řídí funkci SG není vybaveno beznapěťovým kontaktem a pracuje se signálem 230 Vac.

Chcete-li provést toto připojení, postupujte podle schématu [B] znázorněného na obrázku 36 a proveďte následující kroky:

- ▶ Připojte konektor označený na obrázku 36 jako "SG_1" k jedné ze svorek na zařízení, které řídí funkci SG.
- ▶ Připojte konektor označený na obrázku 34 jako "SG_2" k druhé svorce na zařízení, které řídí funkci SG.

Připojení k řídicímu zařízení SG s výstupem stejnosměrného proudu

V této situaci je zapotřebí mezilehlé zařízení (například signální relé), které převede stejnosměrný signál z řídicího zařízení SG na signál 230 Vac potřebný pro komunikaci se zařízením.

Chcete-li provést toto připojení, postupujte podle schématu [C] znázorněného na obrázku 36 a proveďte následující kroky:

- ▶ Připojte konektor označený na obrázku 36 jako "SG_1" k jedné ze svorek střídavého proudu na převodníku DC/AC.
- ▶ Připojte konektor označený na obrázku 36 jako "Line" k jedné z dalších svorek střídavého proudu na převodníku DC/AC.
- ▶ Propojte konektory označené na obrázku jako "SG_2" a "Neutral" 36.

- ▶ Připojte stejnosměrné svorky převodníku DC/AC k řídicímu zařízení SG a dbejte přitom na správnou polaritu.

Jakmile je navázána komunikace mezi řídicím zařízením a zařízením, je třeba na zařízení aktivovat funkci SG.

Toto by se mělo provést až poté, co bylo zařízení připojeno k elektrické síti a byly provedeny počáteční nastavení nezbytná pro jeho provoz (→ kapitola 7).

Aktivace a konfigurace funkce SG



Výchozí hodnota teploty pro funkci SG je nastavena na 65 °C.

Aktivace funkce SG:

- ▶ Otevřete technickou nabídku.
- ▶ Otevřete nabídku pokročilých nastavení zařízení **A**.
- ▶ Přejděte do podnabídky **A15**.
Vyberte požadovanou možnost.
- ▶ Stiskněte tlačítko **OK** pro uložení nastavení.
- ▶ Stisknutím tlačítka  opustíte podnabídku **A15**.
- ▶ Přejděte do podnabídky **A16**.
Nastavte požadovanou teplotu.
- ▶ Stiskněte tlačítko **OK** pro uložení teploty.
- ▶ Opakovaně stiskněte tlačítko , abyste opustili podnabídku **A18**, a pokračujte v tom, dokud neopustíte technickou nabídku.

Jakmile je funkce SG aktivována, na displeji se objeví symbol .

Kdykoli zařízení pro řízení funkce SG doporučí snížení spotřeby energie, symbol SG začne blikat.



Pokud je naprogramován provozní plán v době, kdy je aktivována funkce SG, bude signál SG ovlivňovat provoz zařízení pouze v rámci stanoveného časového období.



Viz část 8.4.5 věnovaná přístupu do technické nabídky a nabídky pokročilých nastavení **A**.

Nastavení funkce SG jsou k dispozici v technické nabídce (→ kapitola 8.4.5) a jsou uvedena v následující tabulce:

Popis konfigurace	Hodnota	Popis
A15	00	Funkce SG deaktivovaná
	01	Funkce SG aktivní, normálně rozpojený kontakt
	02	Funkce SG aktivní, normálně sepnutý kontakt
A16	[30 °C až 65 °C]	Nastavená teplota teplé vody při aktivním signálu SG

Tab. 10 Nastavení funkce SG

Funkce SG a funkce Mimo špičku využívají stejné konektory, proto není možné mít obě funkce nastavené (aktivované) současně. Je-li funkce Mimo špičku aktivovaná (A17 nastaveno na 01 nebo 02), musíte tuto funkci deaktivovat (nastavit A17 na 00), abyste mohli nakonfigurovat funkci SG. Viz popis funkce Mimo špičku v kapitole 5.9.2.



Ujistěte se, že volba normálně rozpojený/sepnutý odpovídá provoznímu režimu řídicí jednotky SG nebo řídicí jednotky Mimo špičku. Pokud řídicí jednotka SG, řídicí jednotka Mimo špičku nebo převodník DC/AC vysílá do zařízení signál 230 Vac, který signalizuje, že signál SG je aktivní, vyberte možnost 01 (normálně rozpojený kontakt). Pokud je signál 230 Vac deaktivovaný, což signalizuje, že je aktivní funkce SG, vyberte možnost 02 (normálně sepnutý kontakt).

Provoz zařízení s funkcí SG

Po aktivaci funkce SG bude zařízení fungovat následovně:

- Pokud signál SG není aktivní, zařízení pracuje ve zvoleném režimu při nastavené teplotě (běžný provoz).
- Je-li signál SG aktivní, zařízení pracuje v předvoleném režimu, avšak s teplotou nastavenou v konfiguraci funkce SG (parametr **A16**). Funkce SG nemění provozní režim, ale pouze nastavenou teplotu vody.
- Provoz funkce SG s časovým programem:
 - Jsou-li časový program a funkce SG aktivní, bude funkce SG pracovat pouze v rámci naprogramovaného časového intervalu.

5.9.2 Funkce Mimo špičku

Funkce Mimo špičku umožňuje zařízení rozpoznat, kdy jsou ceny elektriny nižší, a v těchto obdobích upřednostnit ohřev vody.

Funkce Mimo špičku vyžaduje připojení k zařízení, které tuto funkci řídí a které musí být k dispozici v místě instalace. Toto zařízení informuje zařízení o tom, kdy dodavatel energie nabízí období mimo špičku, jelikož tato období nejsou pevně daná a mohou se lišit v závislosti na dostupnosti energie v síti a poptávce spotřebitelů. Tyto typy připojení se instalují stejným postupem jako funkce SG a nabízejí stejné možnosti, jaké byly popsány v předchozí kapitole; viz obrázky 34 a 36.

Jakmile dojde k navázání komunikace mezi řídicím zařízením a zařízením, je třeba na zařízení aktivovat funkci Mimo špičku.

Toto by se mělo provést až poté, co bylo zařízení připojeno k elektrické síti a byly provedeny počáteční nastavení nezbytná pro jeho provoz (→ kapitola 7).

Aktivace a konfigurace funkce Mimo špičku

Aktivace funkce Mimo špičku:

- Otevřete technickou nabídku.
- Otevřete nabídku pokročilých nastavení zařízení **A**.
- Přejděte do podnabídky **A17**. Vyberte požadovanou možnost.
- Stisknete tlačítko **OK** pro uložení nastavení.
- Stisknete tlačítko ↵ pro opuštění podnabídky **A17**.
- Přejděte do podnabídky **A18**. Nastavte požadovanou teplotu.
- Stisknete tlačítko **OK** pro uložení teploty.
- Opakovaně stisknete tlačítko ↵, abyste opustili podnabídku **A18**, a pokračujte v tom, dokud neopustíte technickou nabídku.



Viz část 8.4.5 věnovaná přístupu do technické nabídky a nabídky pokročilých nastavení **A**.

Po aktivaci funkce Mimo špičku se na displeji zobrazí symbol , viz obrázek 41 [4].

Kdykoli zařízení pro řízení dostupnosti Mimo špičku signalizuje, že jsou k dispozici snížené tarify za energii, symbol  bliká, viz obrázek 41 [4].



Jakmile je funkce Mimo špičku aktivovaná, zařízení začne ohřívat vodu na předem zvolenou teplotu pouze v době, kdy je k dispozici snížený tarif, a bude v provozu pouze po dobu, po kterou je tento tarif k dispozici.

Zařízení je nastaveno na tovární výchozí nastavení s parametrem A18 nastaveným na VYP, takže při aktivaci funkce Mimo špičku bude ohřívat vodu pouze v době, kdy je k dispozici snížený tarif. Aby bylo zajištěno ohřívání vody v obdobích mimo

dobu Mimo špičku (v období špičky), zatímco je aktivována funkce Mimo špičku, je nutné v parametru A18 nastavit teplotu. V obdobích mimo dobu Mimo špičku a při aktivované funkci Mimo špičku bude zařízení ohřívat vodu na teplotu nastavenou v parametru A18. Aby bylo možné co nejlépe využít výhody období s nízkými tarify, doporučuje se nastavit v položce A18 teplotu nižší než předem zvolenou běžnou provozní teplotu. Provoz mimo dobu Mimo špičku, nastavený pomocí parametru A18, má za cíl zajistit zákazníkovi minimální úroveň komfortu v situacích, kdy jsou období Mimo špičku příliš krátká na to, aby pokryla spotřebu teplé vody.



Je-li naprogramovaný provozní plán nastavený ve spojení s funkcí Mimo špičku, funkce Mimo špičku spustí zařízení pouze v případě, že jeho provoz spadá do definovaného provozního plánu.

Pokud je nastaven programovaný časový plán, doporučuje se nastavit provozní teplotu mimo dobu Mimo špičku (A18); jinak hrozí, že zařízení nebude ohřívat vodu, pokud se doba Mimo špičku neshoduje s naprogramovaným časovým plánem. Zařízení tedy zajistí ohřev na teplotu zvolenou v bodě A18, pokud se provozní doba neshoduje s obdobím Mimo špičku, nebo bude fungovat normálně, pokud se s obdobím Mimo špičku shoduje.



Zařízení je ve výchozím nastavení nastavené na **A18 pro VYP**. Jinými slovy, pokud je funkce Mimo špičku aktivní, voda se mimo tyto časy nebude ohřívat.

Nastavení funkce Mimo špičku jsou k dispozici v technické nabídce (→ kapitola 8.4.5) a jsou uvedena v následující tabulce:

Popis konfigurace	Hodnota	Popis
A17	00	Funkce deaktivovaná (Mimo špičku)
	01	Funkce aktivní, normálně rozpojený kontakt
	02	Funkce aktivní, normálně sepnutý kontakt
A18	OFF	Deaktivované vytápění mimo špičku, pokud je aktivní funkce Mimo špičku
	[30 °C až 65 °C]	Nastavená teplota mimo období nečinnosti, když je aktivní funkce mimo špičku

Tab. 11 Nastavení funkce Mimo špičku

Funkce SG a funkce Mimo špičku využívají stejné konektory, proto není možné mít obě funkce nastavené (aktivní) současně. Je-li funkce SG aktivní (A15 nastaveno na 01 nebo 02), musíte nejprve funkci SG deaktivovat (nastavit A15 na 00), než budete moci nakonfigurovat funkci Mimo špičku; viz kapitola 5.9.1.

5.10 Připojení k fotovoltaickému systému (PV)

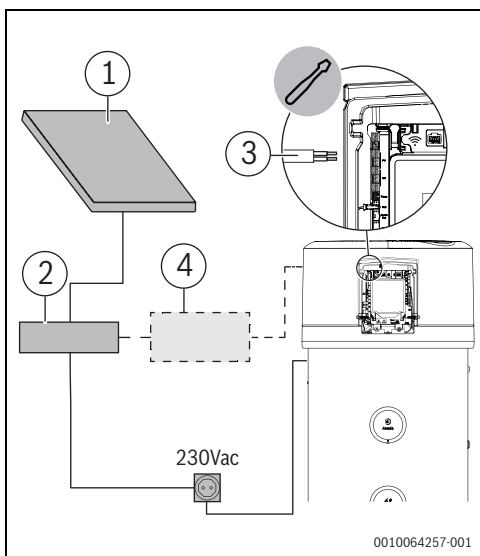


VAROVÁNÍ

Instalaci a připojení k fotovoltaickému systému (PV) musí provést kvalifikovaný a specializovaný technik.

Kabely používané k propojení zařízení s měničem nebo převodníkem DC/AC musí být dimenzovány s ohledem na proud komunikačního signálu, vzdálenost mezi zařízeními a daným zařízením a v souladu s platnými bezpečnostními normami. Kabely musí být řádně chráněny a vedeny tak, aby nedošlo k jejich neúmyslnému poškození.

Chcete-li připojit měnič nebo převodník DC/AC k danému zařízení, postupujte podle pokynů uvedených na začátku kapitoly 5.9 poté, co vyberete dvou vodičový propojovací kabel. Připojte vodiče ke svorkám na elektronické řídicí jednotce v souladu s typem připojení stanoveným pro danou sestavu (→ obr. 38).



Obr. 37 Propojení zařízení s fotovoltaickým systémem (PV)

- [1] Fotovoltaický panel
- [2] Měníč DC na AC
- [3] Připojení k zařízení
- [4] Měníč DC na AC

5.10.1 Integrace fotovoltaického systému



UPOZORNĚNÍ

Konfiguraci a montáž pomocného fotovoltaického systému musí provést kvalifikovaný a specializovaný technik.

V závislosti na typu připojení, které měnič podporuje, lze komunikaci se zařízením navázat 3 způsoby:

- Připojení 230 Vac s beznapětovým kontaktem
- Přímé připojení 230 Vac
- Připojení k měniči s komunikačním výstupem pro stejnosměrný proud

Připojení 230 Vac k měniči s beznapětovým kontaktem

Toto připojení použijte v případě, že je měnič vybavený beznapětovým kontaktem, který pracuje se signálem 230 Vac.

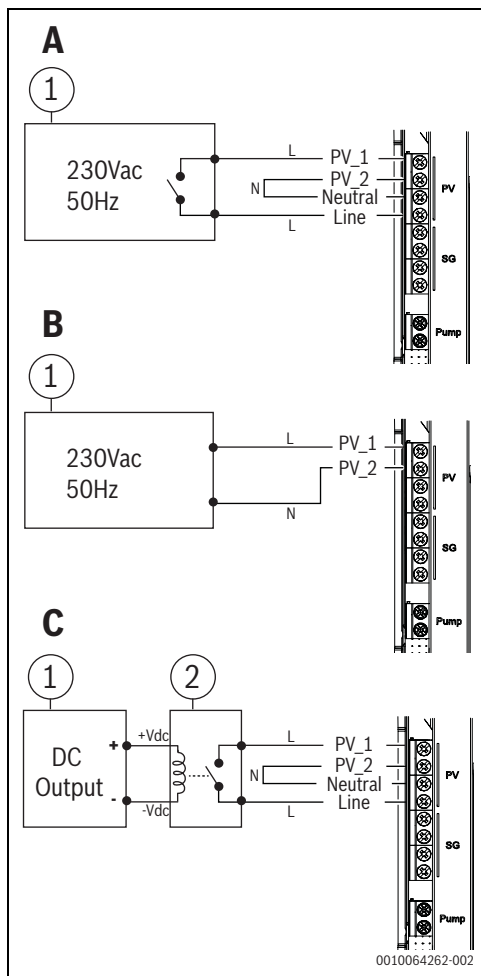
Chcete-li provést toto připojení, postupujte podle schématu [A] na obrázku 38 a proveďte následující kroky:

- Připojte konektor označený na obrázku 38 jako "PV_1" k jedné ze svorek beznapětového kontaktu měniče.
- Připojte konektor označený na obrázku 38 jako "Line" k druhé svorce beznapětového kontaktu měniče.

- Propojte konektory označené na obrázku 38 jako "PV_2" a "Neutral".

Přímé připojení 230 Vac k měniči

Toto připojení použijte v případě, že měnič není vybaven beznapětovým kontaktem a pracuje se signálem 230 Vac.



Obr. 38 Typy připojení k fotovoltaickému systému

- [A] Připojení k měniči 230 V s beznapětovým kontaktem
- [B] Přímé připojení 230 V k měniči
- [C] Připojení k měniči s komunikačním výstupem stejnosměrného proudu pomocí převodníku DC/AC

- [1] Invertor
- [2] Převodník DC/AC (např. signální relé)

Chcete-li provést toto připojení, postupujte podle schématu [B] znázorněného na obrázku 38 a proveďte následující kroky:

- ▶ Připojte konektor označený na obrázku 38 jako "PV_1" k jedné z komunikačních svorek měniče.
- ▶ Připojte konektor označený na obrázku 38 jako "PV_2" k druhé komunikační svorce na měniči.

Připojení k měniči s komunikačním výstupem pro stejnosměrný proud

V této situaci je zapotřebí mezilehlé zařízení (například signální relé), které převede stejnosměrný signál měniče na signál 230 Vac potřebný pro komunikaci se zařízením.

Chcete-li provést toto připojení, postupujte podle schématu [C] znázorněného na obrázku 38 a proveďte následující kroky:

- ▶ Připojte konektor označený na obrázku 38 jako "PV_1" k jedné ze svorek střídavého proudu na převodníku DC/AC.
- ▶ Připojte konektor označený na obrázku 38 jako "Line" k jedné z dalších svorek střídavého proudu na převodníku DC/AC.
- ▶ Propojte konektory označené na obrázku 38 jako "PV_2" a "Neutral".
- ▶ Připojte svorky DC převodníku DC/AC ke komunikačním svorkám měniče a dbejte přitom na správnou polaritu.

Jakmile dojde k navázání komunikace mezi měničem a zařízením a v poloze A12 (viz tabulka 12) bude nakonfigurován typ interakce mezi zařízením a fotovoltaickým systémem, na displeji se zobrazí symbol . Tovární nastavení používá při provozu na fotovoltaiku výchozí režim pro ohřev vody na 65 °C. Toto nastavení lze změnit pomocí parametrů A13 a A14 (tabulka 12).

Při jakékoli fotovoltaické výrobě bliká na displeji symbol  a zařízení začne ohřívat vodu v souladu s nastavením definovaným v položkách A13 a A14.

Pokud nedochází k fotovoltaické výrobě, symbol PV zůstává na displeji viditelný a zařízení pracuje v souladu s výchozím nastavením (provozní režim, teplota vody a časový interval).



Provoz během výroby fotovoltaické energie má přednost před jakýmkoli časovým úsekem, který mohl být naprogramován. Pokud se vyrábí fotovoltaická energie, zařízení začne ohřívat vodu, i když je to mimo nastavený časový interval (pokud je nastaven).

Jakmile dojde k navázání komunikace mezi zařízením a měničem, je třeba aktivovat a nakonfigurovat funkci fotovoltaiky.

Toto by se mělo provést až poté, co bylo zařízení připojeno k elektrické síti a byly provedeny počáteční nastavení nezbytná pro jeho provoz (→ kapitola 7).

Aktivace a konfigurace funkce PV

Aktivace funkce fotovoltaiky (PV):

- ▶ Otevřete technickou nabídku.
- ▶ Otevřete nabídku pokročilých nastavení zařízení **A**.
- ▶ Přejděte do podnabídky **A12**.
Vyberte požadovanou možnost.
- ▶ Stiskněte tlačítko **OK** pro uložení nastavení.
- ▶ Stisknutím tlačítka  opustíte podnabídku **A12**.
- ▶ Přejděte do podnabídky **A13** a vyberte provozní režim pro výrobu fotovoltaické energie.
Vyberte požadovaný režim.
- ▶ Stiskněte tlačítko **OK** pro uložení požadovaného nastavení.
- ▶ Stisknutím tlačítka  opustíte podnabídku **A13**.
- ▶ Přejděte do podnabídky **A14**.
- ▶ Nastavte požadovanou teplotu v době, kdy se vyrábí fotovoltaická energie.
- ▶ Stiskněte tlačítko **OK** pro uložení teploty.
- ▶ Opakovaně stiskněte tlačítko , abyste opustili podnabídku **A13**, a pokračujte v tom, dokud neopustíte technickou nabídku.

Funkce PV je navržena tak, aby maximalizovala výrobu teplé vody v době, kdy je k dispozici fotovoltaická energie. V důsledku toho systém vždy, když dochází k výrobě fotovoltaické energie, přinutí zařízení, aby se spustilo a ohřálo vodu na teplotu nastavenou v parametru A14 a v souladu s režimem nastaveným v parametru A13.



Pro maximalizaci účinnosti při výrobě fotovoltaické energie se doporučuje nastavit v parametru A14 hodnotu teploty, která je vyšší než hodnota zvolená pro dané zařízení ve výchozím režimu.

Během výroby fotovoltaické energie může zařízení pracovat buď ve výchozím režimu, nebo v režimu DUAL, a to v závislosti na volbě provedené v parametru A13.

Nastavení funkce Fotovoltaika jsou k dispozici v nabídce pokročilých nastavení v technické nabídce (→ kapitola 8.4.5) a jsou uvedena v následující tabulce:

Popis konfigurace	Hodnota	Popis
A12	00	Funkce PV deaktivovaná
	01	Funkce PV aktivní, normálně rozpojený kontakt
	02	Funkce PV aktivní, normálně sepnuté spojení

Popis konfigurace	Hodnota	Popis
A13	00	Použijte výchozí režim
	01	Použijte režim DUAL
A14	[30 °C až 65 °C]	Nastavení teploty teplé vody při dostupnosti fotovoltaické energie

Tab. 12 Nastavení funkce PV



Ujistěte se, že volba normálně rozpojený/sepnutý odpovídá komunikačnímu režimu měniče. Pokud měnič nebo převodník DC/AC dodává do zařízení signál 230 Vac, který signalizuje, že probíhá výroba fotovoltaické energie, vyberte možnost 01 (normálně rozepnutý kontakt). Pokud je přiveden signál 230 Vac, který signalizuje, že probíhá výroba fotovoltaické energie, vyberte možnost 02 (normálně sepnutý kontakt).

6 Elektrické připojení (pouze pro kvalifikované a specializované techniky)

6.1 Elektrické připojení



Instalaci tohoto zařízení smí provádět pouze kvalifikovaný a specializovaný technik.



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

- Před provedením jakýchkoli prací na elektrickém systému vždy odpojte napájecí napětí zařízení pomocí odpojovacího zařízení (proudového jističe nebo pojistky) v rozvaděči nebo jiného elektrického ochranného zařízení.



NEBEZPEČÍ

Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Před provedením jakýchkoli prací na zařízení se ujistěte, že je kondenzátor kompresoru vybitý.

- Po vypnutí zařízení počkejte alespoň 5 minut.



NEBEZPEČÍ

Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Aby bylo zajištěno dodržení všech bezpečnostních požadavků, smí vadné elektrické kabely vyměňovat pouze kvalifikovaný a specializovaný technik. Pokud je třeba vyměnit síťový kabel, použijte síťový kabel uvedený v původní dokumentaci k náhradním dílům.



Z důvodu zajištění bezpečnosti a údržby musí být zásuvka po instalaci přístupná.

6.1.1 Elektrické připojení zařízení



Elektrické připojení musí být provedeno v souladu s platnými předpisy pro elektrické instalace platnými v zemi montáže.



Zařízení smí být připojeno pouze k jednofázovému napájecímu zdroji 230 Vac.



Zařízení musí být připojeno k uzemněné zásuvce, která musí být zase přímo připojena k odpojovacímu zařízení (proudovému jističi nebo pojistce) s ochranou proti přetížení 16 A a chráněna proudovým chráničem 30 mA. Pokud proudový chránič disponuje také funkcí ochrany proti přetížení, není nutné používat druhé zařízení s touto ochranou.

- Elektrické přípojky musí být co nejkratší, aby byl systém chráněn před přetížením, například během bouřky.
- Rozměry elektrického vedení mimo zařízení zvolte v souladu s minimálními průřezy stanovenými příslušnými normami.
- Připojte zařízení k samostatné zásuvce s uzemněním. Zařízení nepřipojujte k vícenásobným zásuvkám, prodlužovacím kabelům ani adaptérům.

7 Uvedení do provozu

7.1 Před uvedením do provozu

OZNÁMENÍ

Poškození zařízení!

Jakmile umístíte zařízení na jeho konečné místo, musíte počkat alespoň 60 minut, než jej připojíte k napájení a zapnete.

- ▶ Před připojením zařízení k napájecímu napětí se ujistěte, že je jeho nádrž zcela naplněna vodou.
- ▶ K provozu tohoto zařízení používejte výhradně pitnou vodu z veřejného vodovodu.
- ▶ Zkontrolujte, zda správně funguje pojistný ventil ve vodním okruhu.
- ▶ Ujistěte se, že je okruh pro odvod kondenzátu správně nainstalovaný (→ kapitola 5.7);
- ▶ Zkontrolujte a ujistěte se, že jsou všechny hydraulické přípojky pevně utažené.
- ▶ Nepřekračujte maximální povolený tlak (→ tabulka 22).
- ▶ Zkontrolujte elektrické připojení, zejména zda je zařízení správně uzemněné a zda jsou v rozvodné skříni nainstalována doporučená ochranná zařízení.
- ▶ Zkontrolujte, zda napájecí napětí zařízení spadá do zákonných mezí odpovídajících jmenovitému napájecímu napětí uvedenému na panelu zařízení.
- ▶ Zkontrolujte, zda je zařízení pevně připevněné k podlaze (→ kapitola 4.2).

7.2 Zapnutí/vypnutí zařízení

Zapnutí

- ▶ Připojte zařízení k vyhrazené, uzemněné zásuvce, která je v rozvodné skříni řádně chráněna proti přetížení a poruchám uzemnění.
- ▶ Jednou stiskněte tlačítko . Displej se rozsvítí a zařízení je zapnuté.

Normální spuštění

Zařízení je vybaveno automatickým spouštěcím cyklem, jehož účelem je ochrana všech součástí a zajištění dlouhodobého spolehlivého provozu.



Pokud je zařízení vypnuto a poté znovu zapnuto, trvá jeho restart několik minut, aby se vyrovnaly tlaky v okruhu chladiva. Tuto čekací dobu zajišťuje spouštěcí sekvence zařízení.

Automatická spouštěcí sekvence:

	Činnost
0:00 - 3:00 min	Čas blok. prov.
3:00 - 3:55 min	Aktivace ventilátoru
3:55 - 4:00 min	Ventilátor v provozu Aktivace obtokového ventilu
4:00 - 4:10 min	Ventilátor v provozu Obtokový ventil v provozu Aktivace kompresoru
4:10 min	Ventilátor v provozu Provoz kompresoru Obtokový ventil deaktivován

Tab. 13 Automatická spouštěcí sekvence

Nastavení aktuálního času

Aby bylo zajištěno správné fungování všech funkcí zařízení, je nutné nastavit čas.

Chcete-li nastavit aktuální čas,

- ▶ Postupujte podle pokynů v kapitole 8.3.1.

Nastavení otáček ventilátoru

Po výpočtu ekvivalentní délky systému sání a výfuku vzduchu je třeba nastavit otáčky ventilátoru.

Chcete-li nastavit otáčky ventilátoru,

- ▶ Postupujte podle pokynů v kapitole 7.3.



Zařízení je z výroby nastavené tak, že se cyklus termické dezinfekce spouští v režimu ECO až na 60 °C každých 30 dní, a to vždy od 12:00 v příslušný den.

Chcete-li toto nastavení změnit,

- ▶ Popis funkce najdete v kapitole 8.4.6.
- ▶ Postupujte podle pokynů v kapitole 8.4.5.

Vypnutí

- ▶ Stiskněte tlačítko .

Zařízení přejde do pohotovostního režimu.

Je zajištěna funkce ochrany proti zamrznutí vody uvnitř nádrže.



Pokud je zařízení vypnuto pomocí tlačítka  a zůstane vypnuté déle než 5 dní, po opětovném zapnutí se automaticky spustí cyklus termické dezinfekce.

Tato funkce není zaručena, pokud je zařízení odpojené ze síťové zásuvky nebo prostřednictvím proudového jističe v rozvaděči.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí popálení!

Cyklus automatické termické dezinfekce (proti legionelám).

- Upozorněte všechny členy domácnosti na nebezpečí opaření v důsledku vysoké teploty teplé vody poté, co zařízení dokončí automatický cyklus termické dezinfekce.

7.3 Otáčky ventilátoru

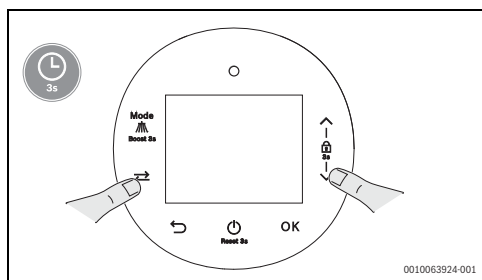
Po dokončení montáže naplňte zařízení vodou a po výpočtu zkrácené délky systému přívodu a odvodu vzduchu vyberte otáčky ventilátoru podle tabulky 14, abyste optimalizovali výkon zařízení a hladinu hluku.



Otáčky ventilátoru by se měly nastavit až po dokončení montáže a naplnění nádrže vodou.

Chcete-li otevřít technickou nabídku a nakonfigurovat zařízení:

- Stiskněte tlačítka $\leftarrow + \checkmark$ na 3 sekundy.



Obr. 39 Přístup do technické nabídky

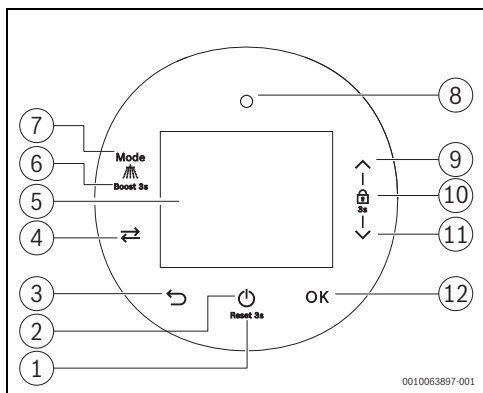
Na displeji se objeví písmeno **P** a symbol $\%$.

- Stiskněte tlačítko $\checkmark$, dokud se na displeji neobjeví písmeno **A**.
- Stiskněte tlačítko **OK**.
Je vybrána nabídka nastavení zařízení.
- Stiskněte tlačítka $\wedge$ nebo $\vee$, dokud se nezobrazí podnabídka **A2**.
- Stiskněte tlačítko **OK** pro vstup.
- Stisknutím tlačítek $\wedge$ nebo $\vee$ můžete hodnoty měnit.
- Stiskněte tlačítko **OK** pro uložení změn.
- Opakovaným stisknutím tlačítka $\leftarrow$ opustíte nastavení zařízení a vrátíte se k hlavním informacím zobrazeným na displeji.

Úrovně otáček ventilátoru	Leq - Celková ekvivalentní délka potrubí (m)	dp - Tlaková ztráta (Pa)
0	$\leq 3,5$	≤ 6
1	$3.5 < Leq \leq 18$	$6 < dp \leq 31$
2	$18 < Leq \leq 30$	$31 < dp \leq 50$
3	$30 < Leq \leq 40$	$50 < dp \leq 70$
4	$40 < Leq \leq 50$	$70 < dp \leq 85$

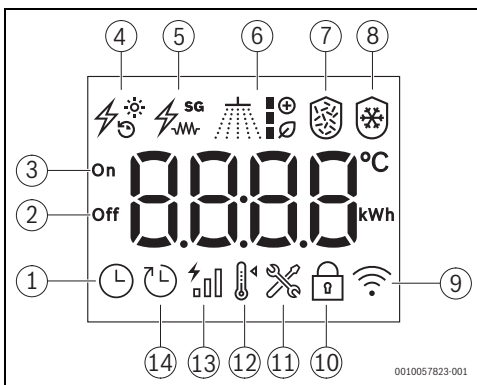
Tab. 14 Úrovně otáček ventilátoru

8 Obsluha



Obr. 40 Ovládací panel

- [1] Indikátor resetování
- [2] Tlačítko Zap/Vyp/Reset
- [3] Tlačítko Zpět
- [4] Tlačítko pro přepínání mezi nabídkami
- [5] Sestava displejové řídicí jednotky
- [6] Indikátor rychlé aktivace režimu Boost
- [7] Tlačítko pro přepnutí provozního režimu
- [8] LED indikátor stavu
- [9] Tlačítko nahoru
- [10] Indikátor uzamčení
- [11] Tlačítko dolů
- [12] Tlačítko Potvrdit



Obr. 41 Uživatelské rozhraní – symboly na displeji

- [1] Aktuální čas
- [2] Konec programovacího času
- [3] Začátek programovacího času
- [4] Zobrazení funkce fotovoltaiky (PV) a období mimo špičku
- [5] Zobrazení funkce SG a aktivace odporu
- [6] Provozní režim
- [7] Probíhá termická dezinfekce (proti legionelám)
- [8] Odtávání výparníku aktivní
- [9] Wi-Fi připojení spárováno (pouze u vybraných modelů)
- [10] Aktivní zámek obrazovky
- [11] Technická nabídka
- [12] Nastavení teploty
- [13] Spotřeba energie
- [14] Časový program

8.1 Hlavní menu

8.1.1 Popis hlavní nabídky

Parametry zobrazené v hlavní nabídce

Displej zobrazuje následující parametry:

- Zvolený provozní režim
- Teplota vody uvnitř za.



Bílá LED svítí, když zařízení ohřívá vodu, a zhasne, jakmile zařízení dosáhne nastavené teploty.

Červená LED bliká, pokud dojde k poruše zařízení.

Možnosti hlavní nabídky

V hlavní nabídce můžete vybrat následující možnosti:

- **Nastavení teploty**

- **Aktivace funkce Boost**
- **Tlačítka Zamknout/odemknout**
- **Přepínání mezi provozními režimy**
 - ECO
 - COMFORT
 - DUAL



Chcete-li se vrátit k předchozímu kroku v nabídce:

- Stiskněte tlačítko ↶.

8.1.2 Režim spánku displeje

Displej přejde do režimu spánku po 3 minutách nečinnosti, s výjimkou případů, kdy se používá technická nabídka. V režimu spánku se zařízení vrátí do hlavní nabídky a jas displeje se sníží.

Chcete-li opustit režim nečinnosti:

- Stiskněte libovolné tlačítko na ovládacím panelu. Jas displeje se zvýší. Při prvním stisknutí zařízení neprovede žádný příkaz; teprve po druhém stisknutí zařízení provede příslušný příkaz.



V režimu nečinnosti se na displeji zobrazují chybové kódy.

8.1.3 Pohotovostní režim

V pohotovostním režimu zařízení neohřívá vodu; funkce ochrany proti zamrznutí však zůstává aktivní. Displej zůstává neaktivní a zcela tmavý, pokud není zobrazen žádný chybový kód, není připojen k síti Wi-Fi nebo není spuštěna funkce ochrany proti zamrznutí nádrže.

Je-li aktivována funkce ochrany proti zamrznutí, zapne se odpor a na displeji se zobrazí příslušný symbol (→ obr. 41 [5]).

Je-li zařízení připojené k síti Wi-Fi, zobrazí se na displeji také symbol Wi-Fi (→ obr. 41 [9]).

Aktivace pohotovostního režimu:

- Stisknutím tlačítka  aktivujete pohotovostní režim. Displej se vypne a zcela ztmavne.

Deaktivace pohotovostního režimu:

- Stiskněte tlačítko . Displej se rozsvítí a zobrazí informace o stavu zařízení.



V pohotovostním režimu se na displeji zobrazují chybové kódy.

8.1.4 Nastavení teploty

Teplota teplé vody



Teplota vody je z výroby nastavena na hodnotu uvedenou v kapitole 13, a to v závislosti na modelu.

- Stisknutím tlačítka na ovládacím panelu zapnete displej.
- Stiskněte jedno z tlačítek  nebo , abyste vstoupili do nabídky pro výběr teploty. Zobrazí se symbol  a teplota bliká.
- Stiskněte jedno z tlačítek  nebo  pro nastavení teploty.
- Stiskněte tlačítko **OK** pro potvrzení výběru. Teplota přestane blikat a na displeji se zobrazí nastavená teplota. Po několika sekundách (± 3 s) se displej vrátí k režimu výběru teploty a zobrazí teplotu vody uvnitř nádrže.

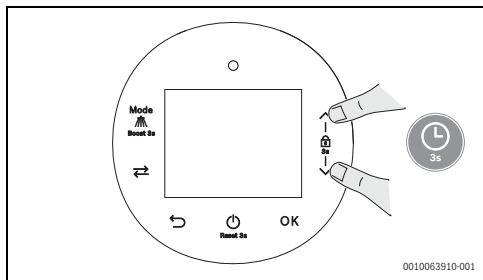


Pokud po nastavení teploty po dobu ± 3 sekund nestisknete žádné tlačítko, výběr se rovněž potvrdí.

8.1.5 Tlačítka Zamknout/odemknout

Chcete-li uzamknout nebo odemknout všechna tlačítka:

- Stiskněte tlačítka  +  a podržte je stisknutá po dobu 3 sekund.
- Jakmile dojde k aktivaci zablokování tlačítek, na displeji se objeví symbol .



Obr. 42 Uzamknutí tlačítek

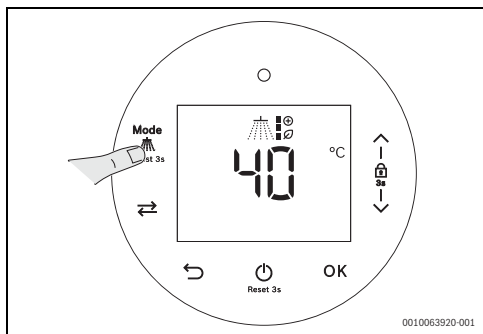
8.1.6 Přístup k provozním režimům



Výchozí provozní režim nastavený výrobcem je režim ECO.

Výběr provozního režimu:

- ▶ Stiskněte libovolné tlačítko na ovládacím panelu, aby se rozsvítil displej. Displej se rozsvítí.
- ▶ Opakovaným stisknutím tlačítka  procházejte jednotlivými režimy, dokud se na displeji nezobrazí požadovaný režim. Provozní režim je zvolen.



Obr. 43 Volba provozního režimu

Symbol	Provozní režim
	ECO
	COMFORT
	DUAL

Tab. 15 Provozní režimy

8.1.7 - Režim ECO

V režimu ECO zařízení využívá k ohřevu vody na teplotu mezi 30 °C a 60 °C pouze okruh chladiva (tepelné čerpadlo).



V režimu ECO zařízení maximalizuje energetickou účinnost.

V režimu ECO zařízení využívá chladicí cyklus výhradně v následujících případech:

- Teplota nasávaného vzduchu se pohybuje v rozmezí [-5 °C až 40 °C].
- Teplota nasávaného vzduchu je mimo provozní rozsah.

- Zařízení má závadu a zobrazuje chybový kód související s chladicím cyklem (tepelné čerpadlo).
- Během termické dezinfekce (proti legionelám), je-li to nutné (v závislosti na nastavení funkcí).

8.1.8 - Režim COMFORT



V režimu COMFORT lze teplotu vody nastavit v rozmezí 30 °C až 65 °C.

V režimu COMFORT dává zařízení přednost dostupnosti teplé vody před úsporou energie, a to tím, že vodu přehřívá a umožňuje dosáhnout teploty vody až 65 °C. Přesto si zachovává vysokou energetickou účinnost díky výhradnímu využití chladicího cyklu (tepelného čerpadla) až do 60 °C.

V režimu COMFORT se odpor aktivuje, když:

- Teplota nasávaného vzduchu leží mimo provozní rozsah chladicího cyklu.
- Teplota v horní části nádrže již dosáhla hodnoty 60 °C a nastavená teplota je vyšší než 60 °C.
- Během termické dezinfekce (proti legionelám), je-li to nutné (v závislosti na nastavení funkcí).

8.1.9 - Režim DUAL

V režimu DUAL je hlavním cílem zařízení zajistit dostupnost teplé vody co nejrychleji.

Zařízení k ohřevu vody využívá současně jak chladicí cyklus (tepelné čerpadlo), tak i odpor.

Tento režim se doporučuje zejména v situacích, kdy je spotřeba teplé vody vysoká a je zapotřebí rychlého obnovení zásoby.



V režimu DUAL lze nastavit teplotu vody v rozmezí 30 °C a 65 °C.

V režimu DUAL zařízení využívá odpor současně s chladicím cyklem:

- Při ohřevu v režimu DUAL se odpor vypíná pouze na krátkou dobu, aby se zajistilo rovnoměrné ohřátí vody. K tomu dojde, když se teplota vody blíží zvolené teplotě (pod 60 °C) nebo se blíží hodnotě 60 °C, pokud je zvolená teplota 60 °C nebo vyšší. Během této fáze vytápění bude zařízení pracovat výhradně v režimu chlazení (tepelné čerpadlo).
- Během termické dezinfekce (proti legionelám) se odpor vypíná pouze za účelem zajištění rovnoměrného ohřevu nádrže.

8.2 Provozní funkce

8.2.1 Funkce Boost

V režimu Boost zařízení během jediného topného cyklu současně využívá chladicí okruh (tepelné čerpadlo) a odpor k ohřevu vody.

Jakmile je dosaženo zvolené teploty vody, zařízení se vrátí k provozu v souladu s předem zvoleným režimem zobrazeným na displeji (→ obr. 41, [6]).

Tuto funkci doporučujeme použít, pokud chcete příležitostně získat co nejrychleji velké množství teplé vody, nebo pokud chcete po vysoké spotřebě urychlit obnovení dostupnosti teplé vody.

Aktivace funkce Boost:

- ▶ Podržte tlačítko  stisknuté po dobu 3 sekund. Funkce Boost zůstává aktivní, dokud zařízení nedosáhne zvolené teploty. Režim DUAL  se dočasně aktivuje. Symboly, které neodpovídají režimu vybranému před aktivací funkce Boost, budou blikat.

Ukončení funkce Boost

- ▶ Podržte tlačítko  stisknuté po dobu 3 sekund. Funkce Boost je deaktivovaná.

8.2.2 Funkce Auto-Boost

Funkce Auto-Boost V režimu Auto-Boost zařízení současně využívá chladicí cyklus (tepelné čerpadlo) a odpor ke zvýšení teploty vody vždy, když teplota vody nebo vzduchu klesne pod určitou hodnotu, kterou si může uživatel nastavit.

Tato funkce pracuje pouze v režimu COMFORT a zajišťuje provoz v režimu DUAL, dokud teploty vody nebo vzduchu zůstávají pod hodnotami nastavenými pro její aktivaci.

Funkce Auto-Boost je aktivní za následujících podmínek:

- Teplota přiváděného vzduchu je nižší než hodnota nastavená v parametru A3 (nastavitelná v rozmezí -4 °C a 25 °C nebo vypnutá [VYP]). Je-li parametr A3 nastavený na [VYP], není při aktivaci této funkce brána v úvahu teplota vzduchu.
- Teplota vody je nižší než hodnota nastavená v parametru A4 (nastavitelná v rozmezí 20 °C a 60 °C nebo vypnuto [VYP]). Je-li parametr A4 nastavený na [VYP], teplota vody se při aktivaci této funkce nezohledňuje.

Provoz řízený funkcí Auto-Boost se automaticky deaktivuje, jakmile teplota vody dosáhne hodnoty nastavené v A4 a teplota vzduchu je vyšší než hodnota nastavená v A3. Pokud je splněna pouze jedna z podmínek, zařízení pokračuje v provozu v souladu s funkcí Auto-Boost, pokud není některý z parametrů nastaven na VYP. V takových případech stačí, aby aktivní parametr (pro vzduch nebo vodu) dosáhl nastavené hodnoty.



Funkce Auto-Boost nemění způsob provozu, je-li zvolen režim ECO. Funkce Auto-Boost může ovlivnit pouze režim COMFORT. Podmínky pro aktivaci provozu v souladu s funkcí Auto-Boost lze změnit v technické nabídce.

Zařízení je z výroby dodáváno s aktivovanou funkcí Auto-Boost a s parametry A3 a A4 přednastavenými na hodnotu 0 °C, respektive 40 °C. To znamená, že pokud je zvolen režim COMFORT, zařízení aktivuje odpor ve spojení s chladicím cyklem (tepelné čerpadlo) vždy, když teplota přiváděného vzduchu zůstane pod 0 °C nebo teplota vody v horní části zásobníku klesne pod 40 °C. Díky tomu se zařízení dokáže automaticky přizpůsobit vysoké spotřebě vody nebo období, kdy lze ze vzduchu získat méně energie, a aktivací odporu tak zkrátit dobu regenerace.

Deaktivace funkce Auto-Boost nebo změna nastavení vzduchu či vody

- ▶ Stiskněte tlačítka  +  a podržte je stisknutá po dobu 3 sekund, abyste vstoupili do technické nabídky. Na displeji se objeví písmeno **P** a symbol .
- ▶ Stiskněte tlačítko  a přejděte do **A**.
- ▶ Stiskněte tlačítko **OK**. Na displeji se zobrazí písmeno **A1**.
- ▶ Stisknutím tlačítka  nebo  přejděte do nabídky **A3** nebo **A4**.
- ▶ Stiskněte tlačítko **OK**. Vybraná hodnota bliká.
- ▶ Pomocí tlačítka  nebo  změňte aktuální hodnotu na novou požadovanou hodnotu.
- ▶ Stiskněte tlačítko **OK**. Hodnota přestane blikat.



Výběr není cyklický a možnost VYP se zobrazí na konci rozsahu s nejnižší možnou hodnotou.

- ▶ Stisknutím tlačítka  se vrátíte do nabídky nastavení. Na displeji se objeví písmeno **A**.
- ▶ Tento postup zopakujte, abyste resetovali i druhý parametr.
- ▶ Opakovaně stiskněte tlačítko , dokud neopustíte technickou nabídku.

8.2.3 Omezená provozní funkce

V případě poruchy chladicího cyklu (tepelného čerpadla) zařízení automaticky aktivuje funkci omezeného provozu, která

k ohřevu vody využívá pouze odpor a zajišťuje omezený objem teplé vody tak, aby byly uspokojeny minimální požadavky uživatele.

Na displeji se zobrazí chybové hlášení související s poruchou chladicího cyklu (tepelného čerpadla) a zařízení automaticky nastaví teplotu na 38 °C.

Je však možné dočasně změnit teplotu vody. Za tímto účelem:

- ▶ Stiskněte tlačítka **OK** +  na 3 sekundy.
Na displeji se bude střídavě zobrazovat chybový kód a hlavní nabídka.
- ▶ Stiskněte tlačítka  nebo  a nastavte požadovanou teplotu, poté postupujte podle pokynů v kapitole 8.1.4, aby se zařízení přizpůsobilo vybrané teplotě.



Chcete-li změnit teplotu vody, když je aktivní funkce omezeného provozu, musí být na displeji zobrazená chyba. Při procházení nabídkami a v případě, že je zařízení v režimu chyby, není možné změnit teplotu vody pomocí kombinace tlačítek **OK** + .



Pokud po uplynutí 7 dnů nebude závada odstraněna kvalifikovaným a specializovaným technikem, zařízení automaticky nastaví teplotu na 38 °C.

Odpor lze trvale aktivovat. Postupujte takto:

- ▶ Stiskněte současně tlačítka  a  a podržte je stisknutá po dobu 3 sekund, abyste vstoupili do technické nabídky. Na displeji se objeví písmeno **P** a symbol .
- ▶ Stiskněte  pro otevření nastavení skupiny **A**. Na displeji se objeví písmeno **A**.
- ▶ Stiskněte **OK** pro vstup do skupiny nastavení **A**. Na displeji se zobrazí označení **A1**.
- ▶ Stisknutím tlačítka  nebo  otevřete podmenu **A19**.
- ▶ Stiskněte tlačítko **OK** a přejděte do podnabídky. Vybraná hodnota se zobrazí na displeji a bliká.
- ▶ Stisknutím tlačítka  přepnete do polohy **ZAP** a tlačítkem  do polohy **VYP**.
- ▶ Stiskněte tlačítko **OK** pro potvrzení požadované hodnoty. Hodnota přestane blikat.
- ▶ Stisknutím tlačítka  opustíte podnabídky a vrátíte se do seznamu nastavení **A**.
- ▶ Stisknutím tlačítka  nebo  otevřete podmenu **A20**.
- ▶ Stiskněte tlačítko **OK** a přejděte do podnabídky. Vybraná hodnota se zobrazí na displeji a bliká.
- ▶ Stisknutím tlačítek  nebo  vyberte novou teplotu (v rozmezí 60 °C až 65 °C) pro nepřetržitý provoz odporu.

- ▶ Stiskněte tlačítko **OK** pro potvrzení hodnoty. Hodnota je vybraná a přestane blikat.
- ▶ Stisknutím tlačítka  opustíte podnabídky a vrátíte se do seznamu nastavení **A**.
- ▶ Opakovaně stiskněte tlačítko , dokud neopustíte technickou nabídku.



Pokud bude zařízení k ohřevu vody využívat výhradně odpor, dojde k výraznému nárůstu spotřeby elektřiny. Proto se doporučuje používat tuto funkci pouze v případě, že chladicí cyklus zařízení nelze opravit.

8.2.4 Funkce ochrany proti zamrznutí

OZNÁMENÍ

Nebezpečí zranění a poškození zařízení!

Vyplavení a škody na majetku.

- ▶ Nikdy neodpojujte zařízení od elektrické sítě, aby zůstala aktivní ochrana nádrže proti zamrznutí.

Ochrana proti zamrznutí vody v nádrži se automaticky aktivuje, jakmile teplota naměřená čidlem v dolní části nádrže dosáhne ≤ 7 °C. Odpor se aktivuje bez ohledu na aktuální provozní režim, a to i v případě, že je zařízení v pohotovostním režimu nebo bylo z důvodu chyby zablokováno (za předpokladu, že to nenarušuje fungování odporu).

Odpor se vypne, jakmile čidlo v horní části nádrže zaznamená nárůst o alespoň 15 °C.



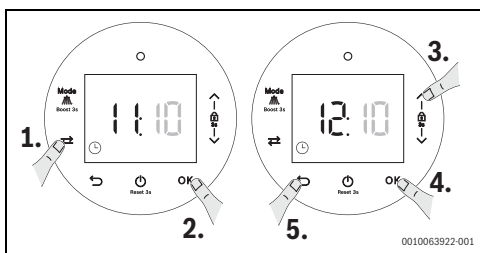
Pokud dojde k poruše některého z čidel teploty vody, nelze zaručit ochranu proti zamrznutí vody v nádrži. Na displeji se zobrazí chybový kód odpovídající danému čidlu (A06 nebo A07, v závislosti na čidlu, → kapitola 10).

8.3 Navigace v nabídkách

8.3.1 Nastavení aktuálního času

- ▶ Stiskněte libovolné tlačítko na ovládacím panelu, aby se rozsvítil displej. Při zapnutém displeji,
- ▶ Stiskněte tlačítko  pro zobrazení aktuálního času  [1].
Na displeji se zobrazuje aktuální čas.
- ▶ Stiskněte tlačítko **OK** [2].
Ukazatel času začne blikat.

- ▶ Stisknutím tlačítek nebo nastavte požadované hodiny [3].
- ▶ Stisknutím tlačítka **OK** potvrďte hodiny [4]. Ukazatel minut začne blikat.
- ▶ Stisknutím tlačítek nebo nastavte požadované minuty [3].
- ▶ Stisknutím tlačítka **OK** potvrďte minuty [4]. Na displeji se zobrazí nový čas, který jste nastavili.
- ▶ Stisknutím tlačítka se vrátíte na úvodní obrazovku [5].



Obr. 44 Nastavení aktuálního času

8.3.2 Nastavení časového intervalu pro provoz

Funkce Časové plány umožňuje nastavit časový interval, ve kterém má zařízení ohřívat vodu.

Zařízení začne ohřívat vodu pouze v případě, že teplota vody v zásobníku splňuje požadované podmínky a nachází se v naprogramovaném časovém intervalu.

Mimo tento naprogramovaný časový interval zůstane zařízení neaktivní.



Doporučujeme, abyste funkci časového programování používali s náležitou opatrností. Zvolený časový interval musí být dostatečně dlouhý, aby bylo zajištěno úplné ohřátí vody. Pokud tomu tak není, zařízení nemusí být schopno uspokojit vaši potřebu teplé vody. Zajistěte také, aby byl čas správně nastavený a aktuální.

Nastavení časového intervalu pro provoz tepelného čerpadla

Chcete-li nastavit čas, od kterého se může tepelné čerpadlo začít provozovat:

- ▶ Stiskněte libovolné tlačítko na ovládacím panelu, aby se rozsvítil displej. Při zapnutém displeji,
- ▶ Stiskněte tlačítko dvakrát, dokud se na displeji neobjeví symbol . Vedle naprogramovaného času spuštění nebo vedle -- -- (pokud není spuštěn žádný program) se zobrazuje symbol ZAP.

- ▶ Stiskněte tlačítko **OK** a začněte nastavovat časový interval provozu. Ukazatel času začne blikat.
- ▶ Stisknutím tlačítka nebo nastavte požadovaný čas.
- ▶ Stiskněte tlačítko **OK** a potvrďte čas zahájení daného provozního časového intervalu. Ukazatel minut začne blikat.
- ▶ Stisknutím tlačítka nebo nastavte požadované minuty.
- ▶ Stiskněte tlačítko **OK** a potvrďte čas zahájení daného provozního časového intervalu. Na displeji se zobrazí symbol VYP a bliká čas ukončení naprogramovaného provozního časového intervalu.

Nyní lze nastavit čas ukončení časového okna provozu.

- ▶ Stisknutím tlačítka nebo nastavte požadovaný čas.
- ▶ Stiskněte tlačítko **OK** a potvrďte čas ukončení daného provozního časového intervalu. Ukazatel minut začne blikat.
- ▶ Stisknutím tlačítka nebo nastavte požadované minuty.
- ▶ Stiskněte tlačítko **OK** a potvrďte čas ukončení daného provozního časového intervalu. Minuty přestanou blikat, na displeji se zobrazí symbol VYP a čas ukončení naprogramované provozní doby. Provozní doba je nyní naprogramovaná.
- ▶ Stisknutím tlačítka opustíte funkci Časové plány a vrátíte se k procházení nabídkami, nebo stisknutím tlačítka opustíte funkci Časové plány a vrátíte se na hlavní obrazovku. Na displeji zůstane svítit symbol . Pokud se zařízení nachází v naprogramovaném časovém intervalu pro provoz, na displeji se zobrazí "ZAP"; v opačném případě se zobrazí "VYP".



Symbol "ZAP" může svítit, což znamená, že se zařízení nachází v naprogramovaném časovém intervalu pro provoz, ale v daném okamžiku není v provozu. To znamená, že voda ještě nedosáhla teploty potřebné k tomu, aby se zařízení spustilo.



Během provozu zařízení může svítit symbol VYP. K tomu může dojít, pokud zařízení musí dokončit cyklus termické dezinfekce, pokud je spuštěna funkce ochrany nádrže proti zamrznutí nebo pokud je aktivní funkce PV a dochází k výrobě fotovoltaické energie.



Nastavení časového intervalu se opakuje každý den.



Nastavení zůstávají v platnosti i po výpadku proudu.

Chcete-li zobrazit čas začátku a konce naprogramovaného časového intervalu

- ▶ Stiskněte libovolné tlačítko na ovládacím panelu, aby se rozsvítil displej.
Při zapnutém displeji,
- ▶ Stiskněte tlačítko , dokud se nezobrazí , čímž se zobrazí informace odpovídající začátku naprogramovaného časového intervalu.
- ▶ Stiskněte tlačítko , ještě jednou, abyste si zobrazili čas ukončení časového intervalu.

Zrušení časového úseku pro provoz tepelného čerpadla

Chcete-li zrušit časové intervaly pro provoz tepelného čerpadla:

- ▶ Stiskněte libovolné tlačítko na ovládacím panelu, aby se rozsvítil displej.
Při zapnutém displeji,
- ▶ Stiskněte tlačítko , dokud se na displeji neobjeví symbol .
Vedle naprogramovaného času spuštění se zobrazuje symbol ZAP.
- ▶ Podržte tlačítko  stisknuté po dobu 3 sekund.
Naplánovaný časový interval byl zrušen. Zrušení časového programu probíhá stejným způsobem – stačí tisknout tlačítko , dokud se nezobrazí "VYP" a čas ukončení naprogramovaného časového intervalu.
- ▶ Stisknutím tlačítka  opustíte funkci Časové plány a vrátíte se k procházení nabídkami, nebo stisknutím tlačítka  opustíte funkci Časové plány a vrátíte se k zobrazení teploty vody na displeji.
Na displeji se již nebudou zobrazovat symboly ZAP ani VYP, což znamená, že nebyly naprogramovány žádné časové intervaly provozu.

8.3.3 Spotřeba energie



Údaje o spotřebě zobrazené na zařízení jsou pouze orientační. Neměly by se používat pro účely fakturace. Chyba měření spotřeby proudu činí $\pm 5\%$.

Chcete-li zobrazit spotřebu energie zařízení:

- ▶ Stiskněte libovolné tlačítko na ovládacím panelu, aby se rozsvítil displej.
Při zapnutém displeji,
- ▶ Stiskněte tlačítko , dokud se nezobrazí symbol .
Na displeji se zobrazí celková spotřeba energie od posledního spuštění nebo od poslední maximální hodnoty (9999 kWh).

Chcete-li vynulovat počítadlo spotřeby energie:

- ▶ Podržte tlačítko  stisknuté po dobu 3 sekund.
Počítadlo se vynuluje a na displeji se zobrazí hodnota nula (0).
Tímto postupem se rovněž vynuluje kumulativní hodnota uložená v P23 (viz kapitola 8.4.2)
- ▶ Stisknutím tlačítka  opustíte zobrazení spotřeby energie a vrátíte se k navigaci v nabídce, nebo stisknutím tlačítka  se vrátíte k hlavním informacím na displeji (teplota vody a provozní režim).



Zobrazená maximální hodnota je 9999 kWh.

Jakmile spotřeba překročí 9999 kWh, hodnota se vynuluje (0) a k internímu počítadlu zařízení se přičte hodnota 1.

V technické nabídce si můžete zkontrolovat, kolikrát zařízení dosáhlo hodnoty 9999 kWh, a na základě toho odhadnout celkovou spotřebu od posledního vynulování elektroměru.

8.4 Technická nabídka

8.4.1 Strom podnabídek pro technickou nabídku



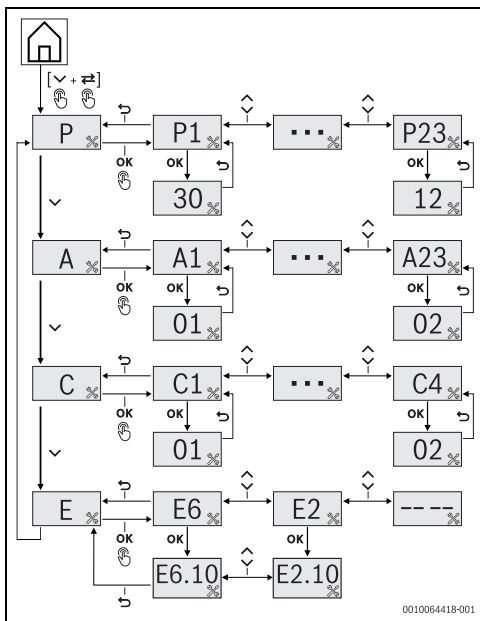
VAROVÁNÍ

Nebezpečí zranění a poškození zařízení!

Technická nabídka umožňuje přístup k určitým nastavením, která smí měnit pouze kvalifikovaní a specializovaní technici.

Technická nabídka obsahuje nastavení určená výhradně pro montáž, opravu nebo diagnostiku zařízení.

Tato nastavení by měli měnit pouze kvalifikovaní a specializovaní technici nebo uživatelé s vysokou úrovní technických znalostí o daném výrobku, protože jejich změna může vést k nesprávné funkci zařízení nebo dokonce k jeho předčasnému selhání.

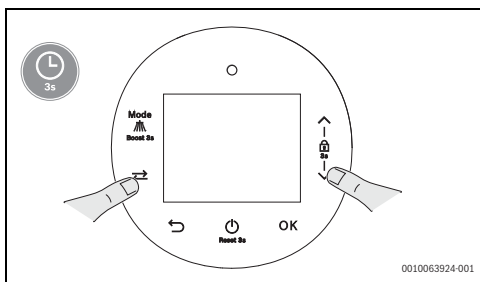


Obr. 45 Stróm navigace technické nabídky

Jak se dostat do technické nabídky a jak se v něm pohybovat mezi podnabídkami

Pro přístup do technické nabídky:

- Stiskněte tlačítka  +  na 3 sekundy. Na displeji se objeví písmeno **P** a symbol .



Obr. 46 Přístup do technické nabídky

- Stisknutím tlačítek  +  můžete procházet dostupnými podnabídkami:
 - **P** (zobrazení provozních parametrů)
 - **A** (konfigurace parametrů pokročilých funkcí: viz doporučení ohledně exkluzivity v tabulce 17)
 - **C** (kontrola součástí zařízení), aby diagnostické a opravárenské práce prováděl výhradně kvalifikovaný, specializovaný a řádně oprávněný technik.
 - **E** (zobrazení historie chyb zařízení)
- Stisknutím tlačítka **OK** přejděte do požadované podnabídky.
- Opakovaně stiskněte tlačítko , abyste se postupně vraceli zpět přes jednotlivé podnabídky, dokud neopustíte technickou nabídku. Displej se vrátí k zobrazení teploty v nádrži.

8.4.2 Seznam parametrů [P]

Zobrazení provozních parametrů

Chcete-li zobrazit systémové parametry, po vstupu do technické nabídky (→ kapitola 8.4.1):

- ▶ Stiskněte tlačítko **OK**.

Seznam systémových parametrů je nyní vybrán.

- ▶ Stisknutím tlačítek $\wedge$ nebo $\vee$ můžete procházet dostupné parametry:
 - **P1**
 - ...
 - **P23**
- ▶ Stiskněte tlačítko **OK** pro vstup a zobrazení hodnoty příslušného parametru.
- ▶ Stisknutím tlačítka $\leftrightarrow$ se vrátíte do seznamu parametrů a vyberete další parametr k zobrazení, případně opakovaným stisknutím tohoto tlačítka se vrátíte do další podnabídky a/nebo opustíte technickou nabídku.

Seznam provozních parametrů, které lze zobrazit:

Parametry	Popis
P1	Teplota v horní části nádrže [°C]
P2	Teplota na dně nádrže [°C]
P3	Teplota přiváděného vzduchu [°C]
P4	Teplota na výstupu výparníku [°C]
P5	Nepoužito
P6	Nepoužito
P7	Stav ventilátoru – (Zap/Vyp)
P8	Stav kompresoru – (Zap/Vyp)
P9	Stav odporu – (Zap/Vyp)
P10	Stav obtokového ventilu – (Zap/Vyp)
P11	Nepoužito
P12	Stav výstupního signálu fotovoltaického systému (PV) – (Zap/Vyp) – pokud není tato funkce nakonfigurována, bude se vždy zobrazovat jako Vyp – (Zap/Vyp)
P13	Stav signálu Chytrá síť nebo Mimo špičku – (Zap/Vyp) – pokud není funkce SG ani funkce Mimo špičku nakonfigurována, bude se vždy zobrazovat jako Vyp – (Zap/Vyp)
P14	Otáčky ventilátoru – Frekvence otáčení ventilátoru (Hz)
P15	Počet provozních hodin kompresoru (x10) ¹⁾
P16	Počet provozních hodin odporu (x10) ¹⁾
P17	Počet dní, po které bylo zařízení v provozu (provoz + pohotovostní režim)
P18	Verze softwaru HMI (displeje)
P19	Verze hardwaru HMI (displeje)
P20	Verze softwaru řídicí jednotky (ECU)
P21	Verze hardwaru řídicí jednotky (ECU)
P22	Počet aktivací odtávání výparníku od posledního obnovení základního nastavení
P23	Počet případů, kdy hodnota na hlavním elektroměru dosáhla hodnoty 9999 kW od posledního vynulování elektroměru (viz kapitola 8.3.3)

- 1) Chcete-li zjistit celkový počet provozních hodin, je třeba tuto hodnotu vynásobit 10.

Tab. 16 Seznam provozních parametrů zařízení

8.4.3 Počet dní, po které je zařízení v provozu – P17

Tento parametr zaznamenává počet dní, po které je zařízení v provozu od okamžiku, kdy bylo poprvé připojeno k elektrické síti. Nelze jej vynulovat.

Počítadlo běží nepřetržitě, ať už zařízení ohřívá vodu, nebo je v pohotovostním režimu, pokud je připojené k elektrické síti.

8.4.4 Počet cyklů odtávání výparníku - P22

Tento parametr zaznamenává, kolikrát bylo nutné odtávání výparníku tohoto zařízení. Tvorba námrazy na výparníku je běžná při nízkých teplotách a při vysoké relativní vlhkosti.

V okruhu chladiva se však vyskytují problémy, které vedou ke zvýšené potřebě odtávání.

Vyhodnocení tohoto parametru může být užitečné při některých diagnostických postupech.

8.4.5 Seznam pokročilých nastavení (A)

Chcete-li přejít do nabídky pokročilých nastavení zařízení, po vstupu do technické nabídky se na displeji zobrazí znaky **P** (→ kapitola 8.4.1):

- ▶ Tiskněte tlačítko **↙**, dokud se na displeji neobjeví písmeno **A**.
- ▶ Tiskněte tlačítko **OK**, dokud se na displeji neobjeví písmeno **A**.
Na displeji se zobrazí označení **A1**.
- ▶ Stisknutím tlačítek **↗** nebo **↘** můžete procházet podnabídkami;
 - **H1**
 - ...
 - **A23**

- ▶ Stisknutím tlačítka **OK** přejděte do požadované podnabídky.
Aktuálně nastavená hodnota bliká.
 - ▶ Stisknutím tlačítek **↗** nebo **↘** můžete hodnoty měnit.
 - ▶ Stiskněte tlačítko **OK** pro potvrzení nové hodnoty.
Nové nastavení se uloží a na displeji se zobrazí nová hodnota bez blikání.
 - ▶ Stisknutím tlačítka **↶** opustíte příslušnou podnabídku a vrátíte se do seznamu pokročilých nastavení (A1–A23).
- nebo-**
- ▶ Opakovaným stisknutím tlačítka **↶** se vrátíte do jiné nabídky (P, A, C, E) a/nebo opustíte technickou nabídku

Nastavení	Popis	Základní nastavení	Rozsah
A1 ¹⁾	Rozdíl mezi nastavenou teplotou a teplotou nádrže, při kterém se spustí nový topný cyklus (pouze v režimu COMFORT) – v krocích po 0,5 °C	2 °C	[0,5 °C až 10 °C]
A2 ¹⁾	Rychlost ventilátoru	1	[0 až 4]
A3	Teplota vzduchu, pod kterou se aktivuje funkce Auto-Boost	0 °C	[VYP; -4 °C až 25 °C]
A4	Teplota vody v horní části nádrže, pod kterou se aktivuje funkce Auto-Boost	40 °C	[VYP; 20 °C až 60 °C]
A5	Rezervováno	-	-
A6 ²⁾	Teplotní spád pro spuštění odtávání výparníku (v krocích po 0,5 °C).	6 °C	[3 °C až 10 °C]
A7	Teplotní limit pro termickou dezinfekci (proti legionelám) s prioritou v režimu DUAL – krok 1 °C	60 °C	[60 °C až 65 °C]
A8	Priorita provozního režimu pro funkci termické dezinfekce (proti legionelám)	0	0 - ECO ³⁾ 1- DUAL
A9	Četnost termické dezinfekce (proti legionelám)	30	VYP [1 až 30] dní [ZAP] – ruční spuštění termické dezinfekce; zařízení okamžitě zahájí cyklus termické dezinfekce a poté se vrátí k dříve nastavené frekvenci [VYP; 1 až 30]
A10	Nastavení času zahájení cyklu termické dezinfekce (proti legionelám)	12:00	[00:00 až 23:59] hodin ⁴⁾
A11 ¹⁾	Označení přítomnosti záložního kotle pro přípravu teplé vody	0	0 – bez záložního kotle 1 – se záložním kotlem
A12 ¹⁾	Konfigurace interakce s fotovoltaickým systémem (PV)	0	0 – funkce PV deaktivovaná 1 – funkce PV aktivovaná, normálně rozpojený obvod 2 – funkce PV aktivovaná, normálně sepnutý obvod
A13	Konfigurace režimu, který se má použít, je-li k dispozici fotovoltaická (PV) energie	0	0 – Použít výchozí režim 1 – Použít režim DUAL

Nastavení	Popis	Základní nastavení	Rozsah
A14	Nastavení teploty vody, pokud je k dispozici energie z fotovoltaických (PV) panelů	65 °C	[30 °C až 65 °C] ⁵⁾
A15 ¹⁾	Konfigurace interakce chytré sítě	0	0 – funkce SG deaktivovaná 1 – funkce SG aktivní, normálně rozpojené připojení 2 – funkce SG je aktivní, normálně sepnuté připojení
A16	Nastavení teploty vody při přijetí signálu z chytré sítě pro přednostní využití energie	65 °C	[30 °C až 65 °C] ⁵⁾
A17 ¹⁾	Konfigurace interakce s funkcí Mimo špičku sítě	0	0 – Funkce Mimo špičku deaktivovaná 1 – Funkce mimo špičku aktivní, normálně rozpojený kontakt 2 – Funkce Mimo špičku aktivní, normálně sepnutý kontakt
A18	Minimální teplota vody, pokud nejsou k dispozici snížené tarify Mimo špičku	OFF	[VYP; 30 °C až 65 °C] ⁵⁾
A19	Vytápění aktivované odporem	0	0 - VYP 1 - ZAP
A20	Nastavení teploty vody, pokud je ohřev zajišťován výhradně pomocí odporu	65 °C	[60 °C až 65 °C]
A21 ¹⁾	Rozdíl mezi nastavenou teplotou a teplotou nádrže pro opětovné spuštění topného cyklu pouze pomocí odporu – v krocích po 0,5 °C	3 °C	[0,5 °C až 5 °C]
A22 ¹⁾	Reset	0	0 – Vymazat historii chyb 1 – Restartovat Wi-Fi 2 – Obnovit základní nastavení
A23	Automatické uzamčení ovládacího panelu	OFF	ON/OFF

- 1) Tyto parametry by měl měnit pouze někdo, kdo k tomu má potřebné technické znalosti. Proto musí být veškeré úpravy prováděny kvalifikovaným a specializovaným technikem nebo pod jeho dohledem. Nesprávné nastavení může vést k nesprávné funkci zařízení, ke ztrátě informací důležitých pro diagnostiku nebo dokonce k předčasným poruchám.
- 2) Změnu lze provést pouze na doporučení výrobce.
- 3) Je-li jako prioritní provozní režim pro termickou dezinfekci nastaven režim ECO, je teplota na bodě A7 pevně nastavena na hodnotu 60 °C a nelze ji měnit.
- 4) Postup nastavení času zahájení termické dezinfekce se řídí stejným postupem konfigurace aktuálního času, jak je popsáno v části 8.3.1.
- 5) V závislosti na zvoleném provozním režimu; pokud je v případě výroby fotovoltaické energie (A13) zvolen provozní režim ECO, je maximální teplota omezena na 60 °C, takže nastavená hodnota (A14) nebude použita, pokud je vyšší. Totéž platí, pokud je aktivovaná funkce SG nebo režim Mimo špičku a provozní režim je nastavený na ECO. V těchto případech jsou hodnoty zadane v A15 a A18 omezeny na 60 °C.

Tab. 17 Seznam pokročilých nastavení zařízení

8.4.6 Pokročilá nastavení zařízení

Nabídka pokročilých nastavení zařízení vám umožňuje upravit určité parametry následujících pokročilých funkcí:

- Funkce Auto-Boost.
- Funkce termické dezinfekce (proti legionelám).
- Funkce pro interakci s externími systémy (PV, SG, Mimo špičku).
- Omezená provozní funkce a vytápění výhradně pomocí odporu.
- Funkce resetování (historie chyb, Wi-Fi, základní nastavení).

Kromě nastavení výše uvedených funkcí umožňuje nabídka pokročilých nastavení také konfigurovat určité řídicí parametry, aby bylo možné zařízení lépe přizpůsobit konkrétním podmínkám dané sestavy.

Funkce Auto-Boost

→ Kapitola 8.2.1.

Funkce termické dezinfekce (proti legionelám)



U tohoto zařízení je z výroby aktivována funkce termické dezinfekce, která se spouští každých 30 dní. Teplota dezinfekce je nastavena na 60 °C a funkce se pokusí provést dezinfekci nejprve v režimu ECO poté, co bude v daný den ve 12:00 aktivována.

Tato funkce eliminuje kolonie bakterií (*Legionella*), které se mohou vyskytovat uvnitř zásobní nádrže, a to zvýšením teploty vody na 60 °C nebo více.

Je-li tato funkce aktivní, zařízení spustí cyklus termické dezinfekce v čase nastaveném v poloze A10, v souladu s frekvencí nastavenou v poloze A9, a zvýší teplotu vody v nádrži na hodnotu nastavenou v poloze A7. Čím vyšší je teplota vody nastavená v parametru A7, tím vyšší je účinnost dezinfekce.

Jakmile voda dosáhne hodnoty nastavené v parametru A7, je termická dezinfekce dokončena a zařízení se vrátí do předchozího provozního režimu.

V závislosti na prioritě provozního režimu nastavené v poloze A8 spustí tato funkce dezinfekci buď v režimu ECO, nebo v režimu DUAL, a to bez ohledu na předem nastavený provozní režim.

Je-li priorita nastavena na ECO, nastaví se teplota pro dezinfekci automaticky na 60 °C a nelze ji změnit v poloze A7. Dezinfekce se spustí v režimu ECO (s využitím chladicího cyklu), ale pokud nebude dokončena do 24 hodin, přepne se do režimu DUAL (provoz s využitím chladicího cyklu a odporového ohřevu).

Je-li v parametru A8 nastavena priorita na DUAL, lze v

parametru A7 zvolit teplotu dezinfekce v rozmezí 60 °C až 65 °C. Zařízení okamžitě zahájí dezinfekci v režimu DUAL, tj. s využitím chladicího cyklu (tepelného čerpadla) a záložního elektrického ohříváče.

V případě změny frekvence spustí zařízení cyklus termické dezinfekce buď v den změny, nebo následující den, a to v závislosti na tom, zda byla změna provedena před nebo po čase spuštění nastaveném v poloze A10.

Funkce pro interakci s externími systémy (fotovoltaika, SG, období Mimo špičku)

Viz kapitoly 5.9 a 5.10.

Funkce omezeného provozu a vytápění výhradně pomocí odporu

Tato funkce umožňuje provoz zařízení pouze s využitím odporu (→ kapitola 8.2.3).

8.4.7 Kontrola/testování součástí zařízení (C)



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poškození zařízení!

Opravy a diagnostiku smí provádět pouze kvalifikovaní, specializovaní technici, kteří jsou k tomu řádně oprávněni výrobcem.

Podnabídka **C** umožňuje individuální kontrolu a testování různých součástí zařízení a je určena pro diagnostiku a odstraňování závad.

Chcete-li přejít do nabídky pro kontrolu/testování součástí zařízení:

- ▶ Stiskněte tlačítka $\Rightarrow$ + $\checkmark$ na 3 sekundy. Na displeji se objeví písmeno **P** a symbol $\mathcal{K}$.
- ▶ Stiskněte tlačítko $\checkmark$, dokud se na displeji neobjeví písmeno **C**.
- ▶ Stisknutím tlačítka **OK** přejděte do podnabídky pro výběr součástí, které mají být testovány. Na displeji se zobrazuje **C1**.
- ▶ Stisknutím tlačítek $\wedge$ nebo $\vee$ můžete procházet podnabídkami;
 - HC1
 - C2
 - C3
 - C4
- ▶ Stisknutím tlačítka **OK** přejděte do podnabídek. Bliká minimální hodnota, kterou lze zvolit jako dobu trvání testu.
- ▶ Stisknutím tlačítek $\wedge$ nebo $\vee$ můžete hodnotu měnit. Přípustné hodnoty najdete v tabulce 18.

- ▶ Stiskněte tlačítko **OK** a spusťte test.
Doba trvání testu dané součásti v sekundách přestane blikat, příslušná součást se zapne, spustí se odpočítávání a začne blikat symbol údržby.
- ▶ Stisknutím tlačítka ↺ se vrátíte do podnabídky testování součástí.
Opakováním výše uvedených kroků můžete současně zahájit testování další součásti.
- ▶ Stisknutím tlačítka ↺ opustíte podnabídku pro testování součástí a vrátíte se do obecné technické nabídky.
- ▶ Dalším stisknutím tlačítka opustíte technickou nabídku (všechny probíhající testy se zastaví).



Chcete-li test ukončit, musíte opustit technickou nabídku. Za tímto účelem:

- ▶ Opakovaně stiskněte tlačítko ↺, dokud neopustíte technickou nabídku.

Testování daných součástí bude ukončeno. Pokud se na displeji zobrazuje odpočítávací časovač pro některou ze součástí, nastaví se na 0.

Podnabídka	Popis	Předvolba	Rozsah
HC1	Aktivace kompresoru	120	0 - VYP [120 až 240] sekund ¹⁾
C2	Aktivace odporu	1	0 - VYP [1 až 20] sekund
C3	Aktivace ventilátoru	20	0 - VYP [20 až 600] sekund
C4	Aktivace obtokového ventilu	1	0 - VYP [1 až 60] sekund

- 1) Mezi jednotlivými spuštěními kompresoru zařízení zajišťuje minimální čekací dobu; pokud tedy instalátor tuto dobu nenastavil, může spuštění kompresoru chvíli trvat. Během čekací doby bliká symbol údržby, ale na displeji zůstává zobrazena zvolená hodnota a nemění se.

Tab. 18 Seznam součástí obsažených v podnabídce testování

8.4.8 Historie chyb (E)

V nabídce historie chyb si můžete zobrazit posledních 10 chyb zařízení.

Chyby jsou seřazeny v chronologickém pořadí, od nejnovějších po nejstarší.

Chcete-li otevřít nabídku **E** s historií chyb, přejděte do technické nabídky; na displeji se poté zobrazí písmeno **P** (→ kapitola 8.4.1):

- ▶ Tiskněte tlačítko ∨, dokud se na displeji neobjeví písmeno **E**.
- ▶ Stiskněte tlačítko **OK**.
Na displeji se zobrazuje kód poslední chyby.
- ▶ Stisknutím tlačítka ^ můžete procházet posledních 10 chyb v chronologickém pořadí, od nejnovějších po nejstarší. Seznam je cyklický, takže se bude posouvat od 10. nejstarší chyby k té nejnovější. K procházení seznamu můžete použít tlačítka ^ i ∨.
Pokud zařízení nevykazuje žádné chyby, na displeji se zobrazí "-- --". Totéž se zobrazí i v pozicích, kde nebyla zaznamenána žádná chyba (pokud je počet chyb menší než 10). Jsou-li všechny pozice zaplněné a dojde k nové chybě, nejstarší chyba se vymaže, aby bylo možné zaznamenat tu nejnovější.

Pro další podrobnosti o jednotlivých chybových kódech,

- ▶ Podržte tlačítko **OK** stisknuté po dobu 3 sekund.
Na displeji se zobrazují sekundární chybové kódy. Kontrola sekundární chyby bude nutná pouze v případě, že to výrobce požaduje.
- ▶ Stisknutím tlačítka ↺ opustíte podnabídku chyb a vrátíte se do obecné technické nabídky, případně tlačítko podržte, dokud neopustíte technickou nabídku.

8.4.9 Po výskytu chyby proveďte reset zařízení



Chcete-li zařízení resetovat, musí být chyba zobrazena na displeji. Při procházení nabídkami není možné zařízení resetovat, a to ani v případě, že se nachází v režimu chyby.

Jakmile zařízení zjistí konkrétní závadu, zobrazí na displeji chybový kód, který se uloží do protokolu chyb. Kromě toho bude LED signalizující provoz zařízení blikat červeně. Některé chyby mohou být dočasné a zmizí, jakmile bude odstraněna příčina; jiné lze případně vyřešit resetováním zařízení.

Ne všechny chyby lze vyřešit resetováním zařízení (→ kapitola 10).

Chcete-li v případě chyby zařízení resetovat a, je-li to možné, odstranit případnou závadu:

- ▶ Podržte tlačítko ⏻ stisknuté po dobu 3 sekund.



Řiďte se konkrétními doporučeními pro jednotlivé chyby uvedené v tabulce 19.

9 Servisní prohlídka a údržba



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

- Před prováděním jakýchkoli prací na elektrickém systému vždy odpojte napájení zařízení pomocí odpojovacího zařízení (proudového jističe nebo pojistky) v rozvaděči, případně (je-li to možné) vytáhněte zástrčku zařízení ze zásuvky, ke které je připojené.



NEBEZPEČÍ

Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Před provedením jakýchkoli prací na zařízení se ujistěte, že je kondenzátor kompresoru vybitý.

- Po vypnutí zařízení počkejte alespoň 5 minut.

OZNÁMENÍ

Poškození zařízení!

- Nevypínejte přívod vody, pokud je zařízení v provozu.



Servisní prohlídka, údržba a opravy

- Servisní prohlídky, údržbu a opravy smí provádět pouze kvalifikovaní a specializovaní technici.
- Používejte pouze originální náhradní díly od výrobce. Výrobce nepřebírá žádnou odpovědnost za škody způsobené použitím jím nedodaných náhradních dílů.

Doporučení pro zákazníky ohledně údržby zařízení:

- Doporučujeme nechat zařízení každoročně zkontrolovat kvalifikovaným a specializovaným technikem, aby se zachoval jeho výkon, bezpečnost a spolehlivost.
- Doporučuje se uzavřít roční smlouvu o údržbě s autorizovaným servisním střediskem dané značky.

Nebezpečí požáru nebo výbuchu hořlavých plynů



Je nutné dodržovat všechny požadavky na školení, pokyny, bezpečnostní opatření, normy a zákony. Nedodržení těchto předpisů může vést ke škodám na majetku a zranění osob.

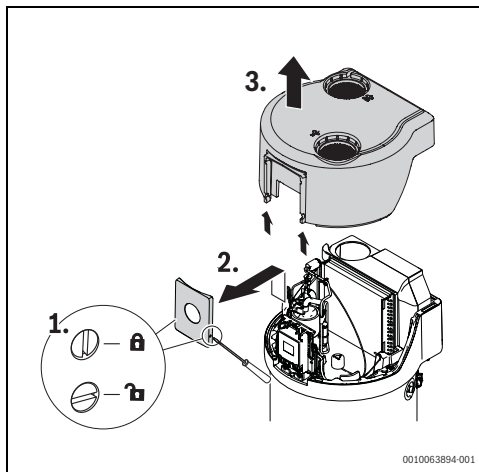
Zařízení obsahuje hořlavé plynné chladivo R290.

- Před zahájením jakéhokoli opravářského nebo údržbového zásahu proveďte bezpečnostní kontrolu, abyste se ujistili, že nedochází k úniku chladiva R290, a to pomocí vhodného detektoru chladiva, který je řádně utěsněný a je jiskrově bezpečný (tj. nevytváří jiskry).
- V případě úniku chladiva prostor okamžitě vyvětrejte.
- Pokud je nutné použít vývěvu, ujistěte se, že výstup vývěvy není v blízkosti žádných potenciálních zdrojů vznícení a že je okolí dobře odvětrané.
- Pracujte ve větraných prostorách a vyhýbejte se uzavřeným prostorům. Všichni pracovníci odpovědní za údržbu musí být řádně proškoleni.
- Ujistěte se, že v místě instalace zařízení a v prostoru, kde probíhají práce, opravy nebo demontáže, se nenacházejí žádné trvale působící zdroje vznícení (např. otevřený oheň, zapnutý elektrický nebo plynový ohřevač).
- Při provádění jakýchkoli prací s otevřeným ohněm mějte po ruce práškový nebo CO₂ hasicí přístroj.

9.1 Sejmутí horního krytu

Pro sejmутí horního krytu:

- Odpojte zařízení od napájení.
- Nastavte šrouby na obou stranách předního panelu do vodorovné polohy [1].
- Přední panel sejměte tak, že jej zvednete nahoru a poté zatáhnete dopředu [2].
- Sejměte horní kryt [3].



Obr. 47 Sejmутí horního krytu

9.2 Obecné servisní prohlídky



VAROVÁNÍ

Poškození kabelového propojení zařízení!

Možné poškození v důsledku kontaktu kabelového propojení s jinými částmi zařízení.

- Po dokončení prací se ujistěte, že veškeré kabelové propojení odpovídá původnímu továrnímu uspořádání a/ nebo nastavení.

Pravidelně kontrolujte zařízení

- Udržujte zařízení a místo instalace v čistotě.
- Prach ze zařízení pravidelně otírejte vlhkým hadříkem.
- Pravidelně kontrolujte těsnost všech spojů.

Udržujte zařízení i místo instalace v čistotě.

Pro optimalizaci výkonu a maximalizaci životnosti zařízení se doporučují následující údržbové úkony:

- Proveďte vizuální kontrolu zařízení, abyste se ujistili, že nedochází k žádnému úniku a že je správně nainstalované.
- Zkontrolujte a v případě potřeby vyměňte hořčíkovou anodu.
- Zkontrolujte a vyčistěte systém sifonu kondenzátu.
- Zkontrolujte funkčnost přetlakového obtokového ventilu a dalších součástí hydraulického okruhu.
- Zkontrolujte a v případě potřeby vyčistěte součásti okruhu chladiva (např. výparník, ventilátor).
- Zkontrolujte tlak předplnění expanzní nádoby solanky.



Všechna těsnění, s nimiž se při údržbových pracích manipuluje, musí být vyměněna.

Další doporučené kontroly, které lze provádět v intervalech delších než jeden rok

Nutnost a/nebo četnost těchto kontrol musí posoudit kvalifikovaný a specializovaný technik.

Při běžném používání odporu a v závislosti na chemickém složení vody se může na povrchu odporu vytvořit vápenná usazenina, což může v extrémních případech vést k poruše součástky.

- Vypusťte část nádrže až na úroveň zásuvky odporu.
- Postupujte podle pokynů popsaných v kapitole 9.9.
- Vyměňte odpor ze zařízení.



Odpor je z výroby namontovaný s vysokým utahovacím momentem, aby se zabránilo únikům. Proto se doporučuje používat klíč s rukojetí delší než 40 cm. K minimalizaci vynaložené síly může být nutné použít prodlužovací nástavec na nářadí.

- Zkontrolujte odpor a v případě potřeby vyčistěte (odstraňte vodní kámen) nebo vyměňte, pokud čištění není možné.



Záložní elektrický ohřevač nikdy nevyměňujte za žádný jiný model než ten, který byl schválen výrobcem a který odpovídá modelu dodávanému jako standardní výbava zařízení.

- Namontujte zpět odpor a dbejte přitom na to, abyste použili správný utahovací moment, aby nedocházelo k únikům.



Doporučuje se použít momentový klíč, aby bylo zajištěno utažení na správný utahovací moment (80 Nm).

- Doplňte nádrž podle postupu popsaného v kapitole 5.8.



Abyste předešli únikům vody, vyřadte starou těsnicí manžetu a vždy používejte novou těsnicí manžetu v souladu se seznamem náhradních dílů.

V závislosti na kvalitě vody se na dně nádrže mohou hromadit nečistoty, což by mohlo snížit účinnost katodické ochrany (zajišťované anodou) a vést ke korozi vnitřního povrchu nádrže.

- Nádrž zcela vyprázdněte podle postupu uvedeného v kapitole 9.9
- Vyměňte odpor ze zařízení.



Odpor je z výroby namontovaný s vysokým utahovacím momentem, aby se zabránilo únikům. Proto se doporučuje používat klíč s rukojetí delší než 40 cm. K minimalizaci vynaložené síly může být nutné použít prodlužovací nástavec na nářadí.

- Odpojte přípojku přívodu vody, aby mohla odtéct čistící voda.

- ▶ Protáhněte vodní hadici skrz zásuvku odporu.
- ▶ Vyčistěte vnitřek nádrže, zejména její dno.
Je lepší používat vodní paprsek v pulzním režimu než v nepřetržitém.
- ▶ Namontujte zpět odpor a doplňte nádrž podle doporučení uvedených v postupu čištění nebo výměny.

9.3 Kontrola/výměna hořčíkové anody



Toto zařízení je vybavené hořčíkovou obětní anodou, která chrání nádrž před korozi.

OZNÁMENÍ

Poškození zařízení!

Po provedení údržbových prací je nutné před opětovným uvedením zařízení do provozu nainstalovat hořčíkovou anodu.

OZNÁMENÍ

Poškození zařízení!

Hořčíková anoda je obětní anoda (která se postupně opotřebovává), která zajišťuje katodickou ochranu proti předčasné korozi nádrže. Záruka výrobce se nevztahuje na zařízení, pokud jsou provozována bez této ochrany.

- ▶ Každý rok zkontrolujte hořčíkovou anodu a v případě potřeby ji vyměňte.

Vnitřní stěna zásobníku teplé vody je pokryta smaltovaným povlakem. Tento povlak je určen pro vodu běžné kvality, tj. s Langelierovým indexem větším než -0,5 (→ kapitola 5.8). Při použití vody s vyšším korozním potenciálem nemusí být záruka platná, pokud nejsou zavedena dodatečná ochranná opatření (např. galvanické izolátory) a pokud není hořčíková anoda kontrolována častěji.

Postup měření proudu obětní anody

Chcete-li zkontrolovat, zda anoda stále plní svou ochrannou funkci proti korozi:

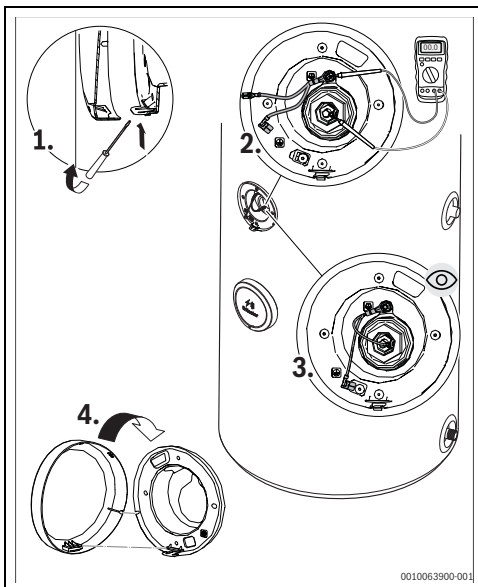
- ▶ Odpojte zařízení od napájení.
- ▶ Sejměte plastový kryt [1].
- ▶ Odpojte rychloupínací svorky na anodě a vnějším plechu [2].
- ▶ Nastavte multimetr do režimu ampérmetru a na rozsah, který umožňuje měření hodnot v rozmezí od 1 do 1000 μ A.
- ▶ Změřte proud dodávaný anodou tak, že jednu z kovových sond multimetru přiložíte na přípojevací svorku vnitřní nádrže a druhou na rychloupínací svorku anody [2].

- ▶ Zajistěte dobrý kontakt s kovovými sondami multimetru.



Pokud je proud vyšší než 0,3 mA, není třeba anodu vyměňovat.

- ▶ Znovu připojte rychloupínací svorky k anodě a vnější ochranné desce [3].
- ▶ Nasadte plastový kryt [4].
- ▶ Zařízení připojte k elektrické síti.



Obr. 48 Měření proudu hořčíkové anody

Postup při výměně obětní anody



VAROVÁNÍ

Nebezpečí opření!

- ▶ Před demontáží hořčíkové anody vypusťte vodu na úroveň pod polohu anody.

Pokud je třeba vyměnit anodu, po změření galvanického proudu:

- ▶ Vypusťte část vody z nádrže až na úroveň anody podle postupu popsaného v kapitole 9.9.
- ▶ Odšroubujte a vyjměte hořčíkovou anodu z nádrže; viz obrázek 49, [1].



Anoda je z výroby namontovaná s vysokým utahovacím momentem, aby se zabránilo únikům. Proto se doporučuje používat klíč s rukojetí delší než 40 cm. K minimalizaci vynaložené síly může být nutné použít prodlužovací nástavec na nářadí.



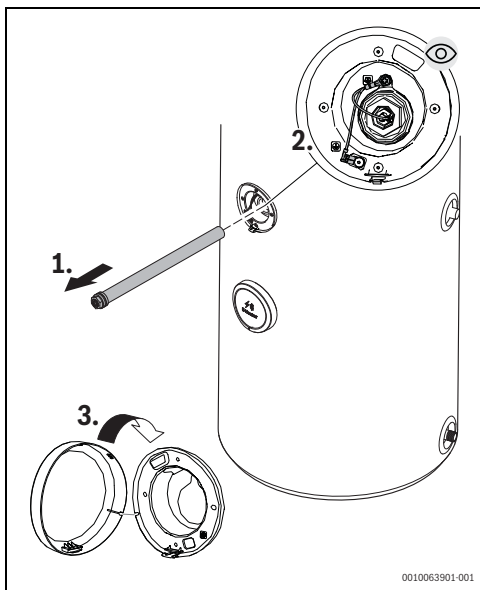
Pokud je anoda pokryta vrstvou bílých nebo šedých usazenin a od poslední výměny neuplynuly alespoň dva roky, zvažte instalaci zařízení na úpravu tvrdé vody. Tento jev narušuje funkci anody a vyskytuje se běžně v tvrdé vodě s vysokou hodnotou pH (>8).

- ▶ Novou hořčíkovou anodu opatrně utáhněte, abyste zajistili správné utěsnění a zabránili poškození těsnící manžety, přičemž mějte na paměti, že je třeba použít vysoký utahovací moment.



Doporučuje se použít momentový klíč, aby byl zajištěn správný utahovací moment (80 Nm).

- ▶ Ujistěte se, že jsou rychlospojky správně připojeny [2].
- ▶ Nasad'te plastovou krytku [3].
- ▶ Doplňte nádrž podle postupu popsaného v kapitole 5.8.
- ▶ Zařízení připojte k elektrické síti.



Obr. 49 Vyjmutí hořčíkové anody



Po montáži nové hořčíkové anody se ujistěte, že jsou správně provedena elektrická připojení mezi anodou a nádrží a mezi nádrží a vnějším plechem zařízení. Po doplnění nádrže se ujistěte, že v místě spoje mezi anodou a nádrží nedochází k úniku vody.

9.4 Čištění sacího a výfukového okruhu

Hromadění nečistot, prachu a/nebo jiných druhů nečistot (vlákna, částice atd.) na součástech v vzduchovém okruhu může vést ke snížení účinnosti zařízení nebo v extrémních případech k poruše některé součásti.

Doporučujeme zkontrolovat a v případě potřeby vyčistit součásti v dráze proudění vzduchu, stejně jako všechny ostatní součásti ve vzduchových kanálech, u nichž hrozí ucpání.

Chcete-li vyčistit ventilátor, musíte:

- ▶ Po demontáži horní části krytu odmontovat spodní část krytu
- ▶ Vyjmout a otevřít volutu.
- ▶ Profíznout těsnící manžetu na výstupu voluty.
Doporučuje se provést v těsnící manžetě dva řezy, které budou v jedné rovině s dělicí čarou voluty, aby bylo možné manžetu znovu použít.
- ▶ Vyčistit ventilátor.

Čištění výparníku:

- ▶ Vyčistěte výparník a dávejte přitom pozor, abyste nepoškodili žebra.
- Dbejte na to, aby žebra zůstala rovnoběžná.

Čištění vzduchových potrubí:

- ▶ Vyčistěte mřížky a veškeré další součásti v přívodním a odvodním vzduchovém okruhu (včetně mřížek samotného zařízení), které musí být čisté a bez překážek.
- ▶ Zkontrolujte a vyčistěte všechny ventilační mřížky, které se mohou nacházet v místě instalace zařízení.

9.5 Čištění systému odvodu kondenzátu**Čištění systému odvodu kondenzátu:**

- ▶ Odpojte hadici na kondenzát od vypouštěcího potrubí a od odpadního vývodu, ke kterému je připojena.
- ▶ Zkontrolujte, zda není ucpaná nečistotami, a v případě potřeby ji vyčistěte.
- ▶ Pokud hadici nelze účinně vyčistit, vyměňte ji.
- ▶ Ujistěte se, že odvod kondenzátu ze zařízení (vypouštěcí potrubí) je zcela volný.
- ▶ Znovu připojte hadici na kondenzát k vypouštěcímu potrubí zařízení.
- ▶ Ujistěte se, že nikde nedochází k úniku vody, zejména v místě spoje mezi vypouštěcím potrubím a zařízením a v místě spoje mezi vypouštěcím potrubím a hadicí.
- ▶ Ujistěte se, že hadice není zkroucená.
- ▶ Odstraňte veškeré usazeniny nečistot nebo biologického povlaku ze spodní části sifonu v trubce odvodu kondenzátu a ujistěte se, že je zcela průchodná.

9.6 Pojistná armatura

- ▶ Alespoň jednou za měsíc otevřete pojistný ventil, abyste se ujistili, že je funkční.

**UPOZORNĚNÍ****Nebezpečí opaření!**

- ▶ Dbejte na to, aby voda vytékající z pojistného ventilu neohrozila ani osoby ani majetek.

9.7 Okruh chladiva**OZNÁMENÍ****Únik chladiva!**

V případě podezření na únik chladiva R290 je nutné neprodleně kontaktovat kvalifikovaného a specializovaného

technika, který provede správnou diagnostiku a případné opravy.

- ▶ Zajistěte, aby veškeré opravy okruhu chladiva (např. kompresoru, výparníku, expanzního ventilu atd.) prováděl kvalifikovaný specializovaný technik oprávněný výrobcem.

Další bezpečnostní informace o plynném chladivu:

- ▶ Viz kapitola 1.2.

**NEBEZPEČÍ****Ohrožení života v důsledku možného požáru!**

Zařízení obsahuje hořlavé chladivo R290. V případě úniku může chladivo při smíchání s kyslíkem ve vzduchu vytvořit výbušnou atmosféru. Hrozí nebezpečí požáru a výbuchu.

- ▶ Práce na okruhu chladiva smí provádět pouze technici, kteří absolvovali specializované školení týkající se chladiva R290.

OZNÁMENÍ**Možnost deformací vlivem tepla!**

Před zahájením prací na tvrdém pájení,

- ▶ Demontujte všechny součásti z materiálu EPP a EPS, u nichž hrozí poškození během prací a které lze demontovat.
- ▶ Chraňte součásti, které nelze demontovat, zejména základnu a tepelnou izolaci.

V případě velmi vysokých teplot může dojít k poškození součástí vyrobených z expandovaného polypropylenu (EPP) a expandovaného polystyrenu (EPS), zejména voluty, krytu, sifonu lapače kondenzátu a držáku chladicího okruhu, jakož i ochranných krytů teplotních čidel. Kromě toho se může tepelná izolace okruhu chladiva snadno poškodit, je-li vystavena velmi vysokým teplotám.

9.8 Bezpečnostní termostat

Odpor pro vyhřívání zařízení je vybaven bezpečnostním termostatem. Bezpečnostní termostat trvale přeruší provoz odporu (ať už je v provozu, nebo ne), pokud teplota vody v okolí odporu dosáhne hodnoty rovnající se bezpečnostnímu limitu termostatu (80 ± 5 °C).

OZNÁMENÍ

Nebezpečí poškození zařízení!

Bezpečnostní termostat je nutné resetovat ručně, k tomu by však mělo dojít až poté, co byla zjištěna a odstraněna příčina jeho spuštění.

- Resetování bezpečnostního termostatu musí provést kvalifikovaný a specializovaný technik.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí poškození zařízení!

Pokud je spuštění bezpečnostního termostatu způsobeno poruchou řízení odporu během jeho provozu, může být teplota v horní části nádrže v okamžiku přerušení provozu odporu vyšší než nastavená hodnota bezpečnostního termostatu, avšak vždy nižší než 98 °C.

Resetování bezpečnostního termostatu

Chcete-li resetovat bezpečnostní termostat a umožnit opětovné použití odporu, je třeba provést následující kroky:

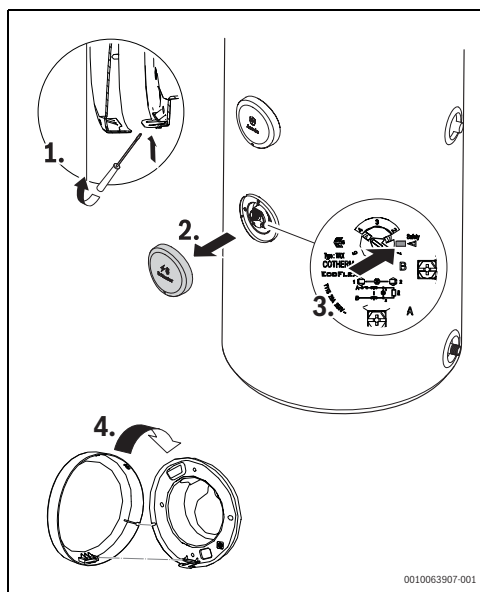
- Odpojte zařízení od napájecího napětí.
- Sejměte plastový kryt označený elektrickými symboly [1] a [2].
- Stiskněte tlačítko resetování. K tomu budete možná potřebovat nějaký nástroj [3].
Před nasazením plastového krytu doporučujeme:
- Pomocí multimetru zkontrolujte elektrickou spojitost mezi svorkami termostatu, abyste se ujistili, že byl termostat resetován.



Pokud je obtížné vizuálně ověřit, zda je termostat aktivovaný, a vždy v případě pochybností,

- Provedte zkoušky elektrické spojitosti.

- Znovu nasad'te kryt, který jste předtím odstranili [4].



Obr. 50 Resetování bezpečnostního termostatu

OZNÁMENÍ

Poškození zařízení!

Bezpečnostní termostat se může spustit v důsledku závady na ovládacím panelu, nedostatku vody v nádrži nebo přehřátí při používání externího topného systému (solárního nebo kotle) u zařízení vybavených topnou spirálou.



VAROVÁNÍ

Poškození zařízení!

Nesprávná oprava součástí s bezpečnostními funkcemi může ohrozit bezpečný provoz zařízení.

- Vadné součásti nahrazujte výhradně originálními náhradními díly.



Spuštění bezpečnostního termostatu zastaví provoz záložního elektrického ohřívače, ale nezastaví chladicí cyklus (tepelné čerpadlo). Zařízení tak může v určitých mezích i nadále plnit svou primární funkci, kterou je ohřev vody (→ kapitola 8.1.7).



Na výše popsané práce se nevztahuje záruka na zařízení.

Tepelná ochrana



Toto zařízení je vybavené dvěma funkcemi, které chrání před přehřátím vody:

- ▶ Jakmile teplota vody v horní části nádrže dosáhne hodnoty 75 °C, zařízení přestane fungovat a na displeji se zobrazí příslušný chybový kód (E1).
- ▶ Pokud teplota vody v blízkosti odporu překročí mezní teplotu bezpečnostního termostatu (80 ± 5 °C), termostat se aktivuje, topná tyč se vypne a na displeji se zobrazí příslušný chybový kód (E9).

9.9 Vypouštění nádrže



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí opaření!

Před zahájením vypouštění nádrže zkontrolujte teplotu teplé vody v zařízení.

- ▶ Doporučuje se počkat, až teplota vody poklesne, aby nedošlo k popálení nebo jinému poškození.
- ▶ Otevřete kohoutek s teplou vodou, abyste snížili teplotu vody v nádrži.

Vypuštění zařízení:

- ▶ Odpojte zařízení od napájení.
- ▶ Uzavřete kohout na vstupu studené vody (→ obr. 24, [6]).
- ▶ Otevřete vypouštěcí ventil, který je rovněž namontován na vstupu studené vody (→ obr. 24, [7]).
- ▶ Otevřete kohout s teplou vodou a počkejte, až voda přestane vytékat přes vypouštěcí ventil (→ obr. 24, [1]).
- ▶ Postupně otevřete odtokový pojistný ventil (výstup teplé vody ze zařízení), aby se do nádrže dostal vzduch a obnovil se odtok vody (→ obr. 24, [3]).



Vezměte prosím na vědomí, že při otevření odtokového pojistného ventilu (odvzdušnění nádrže) může stále docházet k úniku malého množství vody.

- ▶ Nechte kohoutek s teplou vodou otevřený.
- ▶ Počkejte, až přestane voda vytékat z vypouštěcího ventilu, což znamená, že je zařízení prázdné.

Během tohoto procesu se doporučuje neotevírat žádné další kohoutky s teplou vodou, aby se zabránilo vniknutí vzduchu do zbytku rozvodného systému teplé vody, s výjimkou kohoutku, který se používá k zahájení vypouštění nádrže.



Než začnete doplňovat nádrž,

- ▶ Uzavřete vypouštěcí ventily a podpůrné vypouštěcí ventily (odvzdušňovací ventily nádrže) (→ obr. 24, [7] a [8]).

10 Diagnostika závad a odstraňování poruch

10.1 Chybové kódy zobrazené na obrazovce

Diagnostické kontroly, technickou podporu a opravy smí provádět pouze kvalifikovaný technik, který se na danou oblast specializuje a je k tomu řádně oprávněn výrobcem.

Jakmile zařízení zjistí závadu, zobrazí příslušný chybový kód a stavový ukazatel začne blikat červeně. V následující tabulce jsou uvedeny možné chybové kódy, jim odpovídající závady a/ nebo poruchy a doporučená řešení.

- Závady při instalaci musí instalatér odstranit ještě předtím, než se obrátí na technickou podporu výrobce.
- Záruka výrobce se nevztahuje na vady způsobené chybami při montáži nebo nedostatečnou údržbou.



Následující tabulky mají sloužit jako pomůcka při odstraňování poruch, které mohou souviset se zařízením, nedostatečnou údržbou, chybami při montáži nebo jinými vnějšími podmínkami a faktory bránícími jeho správnému fungování. Mnoho z možných diagnostických postupů a kroků k odstranění závad může provést samotný instalatér. Pokud však závada přetrvává, může být zapotřebí technická podpora na vyšší úrovni:

- ▶ Zavolejte na čísla asistenční linky této značky.

Sestava displejové řídicí jednotky	Popis	Odstranění
A1	Závada čidla výstupní teploty výparníku. Možné příčiny: - Čidlo není správně připojené nebo je vypnuté. - Vadné čidlo - Poškozený kabel. Je aktivována omezená provozní funkce, přičemž maximální teplota vody je omezena na 38 °C. Zařízení pracuje s využitím odporu. Maximální teplotu povolenou omezenou provozní funkcí lze dočasně změnit (na 7 dní) (→ kapitola 8.2.3). Pro odemknutí teploty: ► Stiskněte tlačítka ↔ + OK a nastavte požadovanou teplotu.	1. Odpojte zařízení od elektrického proudu na 2 minuty. 2. Zařízení připojte k elektrické síti. Pokud chyba přetrvává: 3. Zavolejte kvalifikovaného a specializovaného technika. 4. Zkontrolujte, zda není kabel poškozený.¹⁾ 5. Zkontrolujte, zda je kabel správně připojený k elektronické řídicí jednotce.¹⁾
A4	Závada vzduchového čidla. Možné příčiny: - Čidlo není správně připojené nebo je vypnuté. - Vadné čidlo - Poškozený kabel. Je aktivována omezená provozní funkce, přičemž maximální teplota vody je omezena na 38 °C. Zařízení pracuje s využitím odporu. Maximální teplotu povolenou omezenou provozní funkcí lze dočasně změnit (na 7 dní) (→ kapitola 8.2.3). Pro odemknutí teploty: ► Stiskněte tlačítka ↔ + OK a nastavte požadovanou teplotu.	1. Odpojte zařízení od elektrického proudu na 2 minuty. 2. Zařízení připojte k elektrické síti. Pokud chyba přetrvává: 3. Zavolejte kvalifikovaného a specializovaného technika. 4. Zkontrolujte, zda není kabel poškozený.¹⁾ 5. Zkontrolujte, zda je kabel správně připojený k elektronické řídicí jednotce.¹⁾
A6	Závada teplotního čidla v dolní části nádrže. Možné příčiny: - Čidlo není správně připojené nebo je vypnuté. - Vadné čidlo - Poškozený kabel. Všechny funkce zařízení jsou deaktivované. Dokud tato závada přetrvává, zařízení neaktivuje omezenou provozní funkci. Pokud se závada odstraní a naměřená teplota se vrátí k normálu, zařízení se vrátí do provozního režimu, který byl zvolen před vznikem poruchy.	1. Odpojte zařízení od elektrického proudu na 2 minuty. 2. Zařízení připojte k elektrické síti. Pokud chyba přetrvává: 3. Zavolejte kvalifikovaného a specializovaného technika. 4. Zkontrolujte, zda není kabel poškozený.¹⁾ 5. Zkontrolujte, zda je kabel správně připojený k elektronické řídicí jednotce.¹⁾

Sestava displejové řídicí jednotky	Popis	Odstranění
A7	Závada teplotního čidla v horní části nádrže. Možné příčiny: • Čidlo není správně připojené nebo je vypnuté. • Vadné čidlo • Poškozený kabel. Všechny funkce zařízení jsou deaktivované. Dokud tato závada přetrvává, zařízení neaktivuje omezenou provozní funkci. Pokud se závada odstraní a naměřená teplota se vrátí k normálu, zařízení se vrátí do provozního režimu, který byl zvolen před vznikem poruchy.	1. Odpojte zařízení od elektrického proudu na 2 minuty. 2. Zařízení připojte k elektrické síti. Pokud chyba přetrvává: 3. Zavolejte kvalifikovaného a specializovaného technika. 4. Zkontrolujte, zda není kabel poškozený.¹⁾ 5. Zkontrolujte, zda je kabel správně připojený k elektronické řídicí jednotce.¹⁾
AA	Cyklus termické dezinfekce nebyl dokončen. Zařízení však ukončí cyklus termické dezinfekce a pokračuje v normálním provozu podle předem nastavených parametrů. Možné příčiny: • Během dezinfekčního cyklu dochází k velmi vysoké spotřebě teplé vody. • Recirkulační systém pracující nepřetržitě nebo po delší dobu.	1. Stiskněte tlačítko  na 3 sekundy, abyste přístroj resetovali. 2. Nastavte začátek dezinfekčního cyklu tak, aby se kryl s obdobím nižší spotřeby vody a/nebo s obdobím s vyšší teplotou přiváděného vzduchu (vyšší tepelný výkon chladicího cyklu).
b1	Porucha komunikace mezi displejem a elektronickou řídicí jednotkou. Možné příčiny: • Připojovací kabel je nesprávně připojený nebo je odpojený. • Poškozený připojovací kabel. Zařízení bude i nadále fungovat v režimu a s nastavením, které byly zvoleny před vznikem závady. Pokud se závada odstraní a dojde k obnovení komunikace mezi ovládacím panelem a elektronickou řídicí jednotkou, zařízení již nebude zobrazovat chybové hlášení a bude pokračovat v normálním provozu.	1. Odpojte zařízení od elektrického proudu na 2 minuty. 2. Zařízení připojte k elektrické síti. Pokud chyba přetrvává: 3. Zavolejte kvalifikovaného a specializovaného technika. 4. Zkontrolujte, zda není kabel poškozený.¹⁾ 5. Zkontrolujte, zda je kabel spojující displej s elektronickou řídicí jednotkou správně připojený.¹⁾

Sestava displejové řídicí jednotky	Popis	Odstranění
C7	Závada řízení ventilátoru. Možné příčiny: 1. Kabel ventilátoru je odpojený nebo nesprávně připojený. 2. Poškozený kabel ventilátoru. 3. Abnormální provoz ventilátoru. 4. Poškozený řídicí obvod v elektronické řídicí jednotce. Je aktivovaná omezená provozní funkce, přičemž maximální teplota je omezena na 38 °C. Zařízení pracuje s využitím odporu. Maximální teplotu povolenou omezenou provozní funkcí lze dočasně změnit (na 7 dní) (→ kapitola 8.2.3). Pro odemknutí teploty: ► Stiskněte tlačítka  + OK a nastavte požadovanou teplotu. Během prvních několika hodin po zjištění závady se zařízení pokusí tuto závadu automaticky odstranit; pokud dojde k odstranění závady, chyba zmizí z displeje a zařízení se vrátí k normálnímu provozu v souladu s nastavením zvoleným před vznikem závady.	1. Stiskněte tlačítko  na 3 sekundy, abyste přístroj resetovali. Pokud chyba přetrvává: 2. Odpojte zařízení od elektrického proudu na 2 minuty. 3. Zařízení připojte k elektrické síti. Pokud chyba přetrvává: 4. Zavolejte kvalifikovaného a specializovaného technika. 5. Zkontrolujte, zda není kabel poškozený.¹⁾ 6. Zkontrolujte, zda je kabel správně připojený k elektronické řídicí jednotce.¹⁾ 7. Zkontrolujte ventilátor ¹⁾ 8. K aktivaci ventilátoru použijte parametr C3 (→ kapitola 8.4). 9. Zkontrolujte elektronickou řídicí jednotku.¹⁾
Cb	Závada v řídicím obvodu hodin reálného času (RTC) nebo nesprávné nastavení času. Možné příčiny: 1. Čas není nastavený. 2. Ztráta nastavení času v důsledku delšího výpadku proudu. 3. Poškozený řídicí obvod RTC. V případě závady hodin reálného času (RTC) nebo pokud nebyl nastaven čas, zařízení nebude omezovat svůj provoz na žádný časový úsek předem nastavený uživatelem. Podmínky pro zapnutí a vypnutí ohřevu vody budou záviset výhradně na hodnotách naměřených čidly v nádrži. Kromě toho bude provedena funkce termické dezinfekce, avšak pouze na základě doby, která uplynula od poslední dezinfekce. I v případě nevratného poškození hodin reálného času (RTC) je možné zařízení nadále provozovat se všemi jeho funkcemi, pokud se čas nastaví ručně. Rozdíl oproti reálnému času však bude v průběhu času výrazně větší než v situaci, kdy je RTC v provozu.	1. Resetujte čas. Zařízení již nebude zobrazovat chybový kód. 2. Pokud se v průběhu času rozdíl mezi skutečným časem a časem nastaveným na zařízení příliš zvětší: obraťte se na kvalifikovaného a specializovaného technika.

Sestava displejové řídicí jednotky	Popis	Odstranění
E0	Vnitřní závada v elektronické řídicí jednotce nebo závada v elektroměru. Možné příčiny: 1. Voda v okruzích elektronické řídicí jednotky. Dokud závada přetrvává, je veškerý provoz zařízení zablokován: zařízení neaktivuje omezenou provozní funkci.	1. Stiskněte tlačítko  na 3 sekundy, abyste přístroj resetovali. Pokud chyba přetrvává: 2. Odpojte zařízení od elektrického proudu na 2 minuty. 3. Zařízení připojte k elektrické síti. Pokud chyba přetrvává: 4. Zavolejte kvalifikovaného a specializovaného technika. 5. Zkontrolujte, zda se v obvodech elektronické řídicí jednotky nenachází voda.¹⁾
E1	Přehřátí vody nad 75 °C. Možné příčiny: 1. Nadměrné zahřívání způsobené solárním tepelným systémem nebo kotlem, který může být připojen k tomuto zařízení. 2. Zablokovaný řídicí obvod odporu. Zařízení bude zobrazovat chybové hlášení pouze po dobu, dokud bude přehřátí trvat. Dokud závada přetrvává, je veškerý provoz zařízení zablokován: zařízení neaktivuje omezenou provozní funkci. Jakmile teplota klesne pod nastavenou maximální hodnotu (65 °C), chyba se na displeji přestane zobrazovat a zařízení se vrátí do normálního provozu.	1. Odpojte zařízení od elektrického proudu na 2 minuty. 2. Zařízení připojte k elektrické síti. Pokud chyba přetrvává: 3. Zavolejte kvalifikovaného a specializovaného technika. 4. Zkontrolujte nastavení solárního systému nebo regulace kotle a v případě potřeby je upravte, abyste zabránili přehřátí zařízení.¹⁾ 5. Zkontrolujte, zda řízení odporu funguje správně.¹⁾

Sestava displejové řídicí jednotky	Popis	Odstranění
E5	Závada v řídicím obvodu kompresoru. Možné příčiny: - Byla aktivována ochrana proti vysokému tlaku z následujícího důvodu: - Nedostatek vody v nádrži. - Ucpaný okruh chladiva. - Teplota vzduchu příliš vysoká. - Poškozený vysokotlaký spínač. - Kabel kompresoru je odpojený nebo poškozený. - Byla aktivována tepelná ochrana kompresoru z následujícího důvodu: - Zablokování rotoru. - Kompresor poškozený. - Poškozený řídicí obvod kompresoru v elektronické řídicí jednotce. - Poškozený spouštěcí kondenzátor kompresoru. Je aktivovaná omezená provozní funkce, přičemž maximální teplota je omezena na 38 °C. Zařízení bude fungovat pouze s použitím odporu. Maximální povolenou teplotu pro omezenou provozní funkci lze dočasně změnit (na 7 dní) (→ kapitola 8.2.3). Pro odemknutí teploty: ► Stiskněte tlačítka ↔ + OK a nastavte požadovanou teplotu. Během prvních několika hodin po zjištění závady se zařízení pokusí tuto závadu automaticky odstranit; pokud dojde k odstranění závady, chyba zmizí z displeje a zařízení se vrátí k normálnímu provozu v souladu s nastavením zvoleným před vznikem závady.	- Stiskněte tlačítko ⏮ na 3 sekundy, abyste přístroj resetovali. Pokud chyba přetrvává: - Zavolejte kvalifikovaného a specializovaného technika. - Zkontrolujte všechny elektrické přípojky kompresoru, tlakového spínače, spouštěcího kondenzátoru a elektronické řídicí jednotky¹⁾. - Zkontrolujte, zda není poškozeno kabelové propojení mezi řídicí jednotkou, spouštěcím kondenzátorem, tlakovým spínačem a kompresorem. - Zkontrolujte spojitost tlakového spínače¹⁾. - Zkontrolujte stav spouštěcího kondenzátoru¹⁾. - Zkontrolujte stav kompresoru¹⁾. - Zkontrolujte stav řídicího obvodu kompresoru v elektronické řídicí jednotce¹⁾. - Zkontrolujte okruh chladiva a zjistěte, zda v něm nejsou nějaká případná ucpání¹⁾. - Zkontrolujte, zda snímač teploty vzduchu měří teplotu správně, tj. bez výrazné záporné odchylky (o několik stupňů pod skutečnou hodnotou)¹⁾. - K aktivaci kompresoru použijte parametr C1 (→ kapitola 8.4.7).

Sestava displejové řídicí jednotky	Popis	Odstranění
E9	Závada v řídicím obvodu elektrické pomocné topná tyče. Možné příčiny: - Spuštění bezpečnostního termostatu v důsledku přehřátí vody v blízkosti odporu, způsobené: - Závada v řídicím obvodu odporu v elektronické řídicí jednotce - Nadměrné zahřívání způsobené solárním tepelným systémem nebo kotlem, který může být připojen k tomuto zařízení - Kabel odporu je odpojený. - Poškozený odpor. - Poškozený bezpečnostní termostat. - Poškozený řídicí obvod odporu v elektronické řídicí jednotce. Zařízení bude i nadále fungovat pouze s využitím chladicího cyklu (tepelné čerpadlo). Pokud byla před vznikem závady nastavena teplota vody na hodnotu vyšší než 60 °C, zařízení omezí teplotu ohřevu vody na 60 °C. Totéž platí i pro funkci termické dezinfekce. Během prvních několika hodin po zjištění závady se zařízení pokusí tuto závadu automaticky odstranit; pokud dojde k odstranění závady, chyba zmizí z displeje a zařízení se vrátí k normálnímu provozu v souladu s nastavením zvoleným před vznikem závady.	- Zavolejte kvalifikovaného a specializovaného technika. - Zkontrolujte, zda je resetovací tlačítko bezpečnostního termostatu v deaktivované poloze (tlačítko je vytlačené ven)¹⁾. - Zkontrolujte, zda je nádrž plná vody, a doplňte ji (→ kapitola 5.8)¹⁾. - Zkontrolujte nastavení solárního systému nebo regulace kotle a v případě potřeby je upravte, abyste zabránili přehřátí zařízení.¹⁾ - Zkontrolujte kabelová připojení na elektronické řídicí jednotce a na svorkách bezpečnostního termostatu¹⁾. - Zkontrolujte, zda je bezpečnostní termostat správně připojený k příslušným svorkám na odporu¹⁾. - Odpojte kabelové přípojky od bezpečnostního termostatu a zkontrolujte spojitost na svorkách bezpečnostního termostatu¹⁾. - Vyjměte bezpečnostní termostat a zkontrolujte spojitost na svorkách odporu¹⁾. - Zkontrolujte stav řídicího obvodu odporu v elektronické řídicí jednotce¹⁾. - K aktivaci záložního elektrického ohřivače použijte parametr C2 (→ kapitola 8.4.7)
FC	Zámek tlačítek. Možné příčiny: - Tlačítko bylo stisknuto příliš dlouho. - Vlhkost na displeji. Zařízení bude i nadále fungovat normálně v souladu s nastavením, které bylo platné před vznikem závady. Jakmile se závada odstraní a tlačítka budou opět funkční, chyba zmizí z displeje.	- Zkontrolujte, zda na displeji není vlhkost, a otřete jej měkkým, suchým hadříkem. Potom: - Odpojte zařízení od elektrického proudu na 2 minuty a poté jej znovu zapněte. - Pokud chyba přetrvává, obraťte se na kvalifikovaného a specializovaného technika. - Zkontrolujte stav displeje a související elektroniky¹⁾.

1) Úkony, které by měli provádět pouze kvalifikovaní a specializovaní technici.

Tab. 19 Chybové kódy a definice



VAROVÁNÍ

Veškeré práce prováděné podle pokynů uvedených v tabulce 19, které zahrnují manipulaci s plynými chladivými, smí provádět pouze kvalifikovaný a specializovaný technik. Pokud kvalifikovaný a specializovaný technik nedokáže problém vyřešit, vypněte zařízení a obraťte se na servis dané značky, přičemž uveďte konkrétní model.

10.1.1 Závady bez chybového kódu

Popis	Možné příčiny
Tepelné čerpadlo nefunguje	1. Zařízení není napájeno. 2. Zástrčka není správně zasunutá do zásuvky. 3. V pojistkové skříni vypadl proudový jistič, pojistka a/nebo proudový chránič.
Kompresor a/nebo ventilátor nefunguje	1. Ještě neuplynula doba zpoždění potřebná k aktivaci jednotlivých součástí (→ kapitola 7). 2. Byla dosažena nastavená teplota.
Na displeji se nezobrazují žádné informace (vypadá to, že je vypnutý)	1. Zařízení je v pohotovostním režimu – stiskněte tlačítko "zap/vyp", abyste zkontrolovali, zda se nachází v pohotovostním režimu (pokud ano, displej se opět rozsvítí a zobrazí základní informace). 2. Plošný výpadek proudu. 3. Zařízení není připojené k napájení – zkontrolujte, zda je zástrčka správně zasunutá do zásuvky (platí pouze pro modely se zástrčkou). 4. Napájení zařízení bylo přerušeno bezpečnostními zařízeními – zkontrolujte, zda v pojistkové skříni nevypadl proudový jistič, pojistka nebo proudový chránič.

Tab. 20 Závady bez chybového kódu

11 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 roztřídit a provést jejich recyklaci nebo likvidaci.

Stará elektrická a elektronická zařízení



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

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

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

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

Více informací naleznete zde:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

12 Informace 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 pověření 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.

13 Technické informace a protokoly

13.1 Údaje o spotřebě energie výrobku

Následující údaje o výrobku odpovídají požadavkům nařízení EU č. 812/2013 a č. 814/2013, která doplňují směrnici 2010/30/EU.

Údaje o výrobku	Symbol	Jednotka	7724001243	7724001244	7724001245	7724001246
Typ výrobku	–	–	CS5002DW 200	CS5002DW 200 C	CS5002DW 250	CS5002DW 250 C
Udaný zátěžový profil	–	–	L	L	XL	XL
Provozní režim (základní nastavení)	–	–	ECO			
Požadovaná teplota (základní nastavení)	–	°C	50	50	52	52
Třída energetické účinnosti ohřevu vody (průměrné klimatické podmínky: teplota vzduchu 7 °C)	–	–	A+			
Energetická účinnost ohřevu vody (průměrné klimatické podmínky: teplota vzduchu 7 °C)	η_{Wh}	%	145	146	148	148
Roční spotřeba elektrické energie na ohřev vody (průměrné klimatické podmínky: teplota vzduchu 7 °C)	AEC	kWh/a	707	700	1130	1129
Energetická účinnost ohřevu vody (chladné klimatické podmínky: teplota vzduchu 2 °C)	η_{Wh}	%	115	121	121	117
Roční spotřeba elektrické energie na ohřev vody (chladné klimatické podmínky: teplota vzduchu 2 °C)	AEC	kWh/a	889	847	1383	1430
Roční spotřeba elektrické energie na ohřev vody (teplejší klimatické podmínky: teplota vzduchu 14 °C)	η_{Wh}	%	159	170	168	172
Energetická účinnost ohřevu vody (teplejší klimatické podmínky: teplota vzduchu 14 °C)	AEC	kWh/a	644	600	999	975
Nastavení termostatu	θ_{ref}	°C	48,6	48,6	50,8	50,2
Hladina akustického výkonu, v místnosti ¹⁾	L_W	dB(A)	50			
Hladina akustického výkonu, venku ¹⁾	L_W	dB(A)	57			
Zvláštní opatření, která je nutné přijmout při montáži, instalaci nebo údržbě zařízení na přípravu teplé vody.	–	–	Viz příslušné kapitoly tohoto návodu.			

Tab. 21 Údaje o spotřebě energie výrobku

- [1] Hladina akustického výkonu stanovena v souladu s normami EN 12102-2:2019 a ISO 3747:2010, s přihlédnutím k požadavkům Evropské komise v souvislosti s prováděním směrnice o energetickém štítkování. Údaje o výkonu použité pro hodnocení představují průměr ze tří měření provedených během cyklu ohřevu vody od 10 °C do teploty nastavené výrobcem, přičemž teplota vzduchu činila 7 °C (± 1).

13.2 Technické údaje

Popis	Jednotka	CS5002DW 200	CS5002DW 200 C	CS5002DW 250	CS5002DW 250 C
Údaje o výkonu podle normy EN 16147:2017					
Profil zatížení	–	L	L	XL	XL
Nastavená teplota pro ohřev vody (základní nastavení)	°C	50	50	52	52
Doba ohřevu; t_h • EN 16147:2017 - A14/ECO ¹⁾ • EN 16147:2017 - A7/ECO ¹⁾ • EN 16147:2017 - A7/DUAL ¹⁾ • EN 16147:2017 - A2/ECO ¹⁾	h:m	•05h56m •06h51m •03h56m •10h01m	•05h40m •06h46m •04h01m •08h42m	•07h54m •09h39m •04h30m •11h48m	•07h59m •09h02m •04h30m •14h14m
Průměrná spotřeba elektrické energie tepelného čerpadla během cyklu ohřevu vody od 10 °C do teploty nastavené výrobcem W_{eh-HP/t_h} • EN 16147:2017 - A14/ECO ¹⁾ • EN 16147:2017 - A7/ECO ¹⁾ • EN 16147:2017 - A2/ECO ¹⁾	kW	•0,32 •0,32 •0,30	•0,32 •0,31 •0,30	•0,31 •0,28 •0,30	•0,32 •0,32 •0,28
Příkon v pohotovostním režimu; P_{es} • EN 16147:2017 - A14/ECO ¹⁾ • EN 16147:2017 - A7/ECO ¹⁾ • EN 16147:2017 - A2/ECO ¹⁾	kW	•0,02 •0,02 •0,03	•0,02 •0,02 •0,02	•0,02 •0,02 •0,03	•0,03 •0,03 •0,03
Denní spotřeba elektrické energie; Q_{elec} • EN 16147:2017 - A14/ECO ¹⁾ • EN 16147:2017 - A7/ECO ¹⁾ • EN 16147:2017 - A2/ECO ¹⁾	kWh	•3,03 •3,32 •4,20	•2,83 •3,30 •3,98	•4,67 •5,27 •6,45	•4,59 •5,28 •6,69
Koeficient výkonu; COP_{DWH} • EN 16147:2017 - A14/ECO ¹⁾ • EN 16147:2017 - A7/ECO ¹⁾ • EN 16147:2017 - A2/ECO ¹⁾	–	•3,84 •3,51 •2,78	•4,12 •3,53 •2,93	•4,08 •3,62 •2,96	•4,16 •3,61 •2,85
Energetická účinnost ohřevu vody, η_{WH} • EN 16147:2017 - A14/ECO ¹⁾ • EN 16147:2017 - A7/ECO ¹⁾ • EN 16147:2017 - A2/ECO ¹⁾	%	•159 •145 •115	•170 •146 •121	•168 •148 •121	•172 •148 •117
Roční spotřeba elektrické energie; AEC • EN 16147:2017 - A14/ECO ¹⁾ • EN 16147:2017 - A7/ECO ¹⁾ • EN 16147:2017 - A2/ECO ¹⁾	kWh/a	•644 •707 •889	•600 •700 •847	•999 •1130 •1383	•975 •1129 •1430
Objem smíšené vody při 40 °C; V_{40} • EN 16147:2017 - A7/ECO ¹⁾	l	•233	•226	•301	•302
Referenční teplota teplé vody; θ_{WH} • EN 16147:2017 - A7/ECO ¹⁾	°C	•48,6	•48,6	•50,8	•50,2

Popis	Jednotka	CS5002DW 200	CS5002DW 200 C	CS5002DW 250	CS5002DW 250 C
Jmenovitý tepelný výkon; P _{jmenovitý} • EN 16147:2017 - A14/ECO ¹⁾ • EN 16147:2017 - A7/ECO ¹⁾ • EN 16147:2017 - A2/ECO ¹⁾	kW	•1,4 •1,2 •0,8	•1,5 •1,2 •1,0	•1,3 •1,1 •0,9	•1,3 •1,2 •0,8
Elektrické údaje					
Elektrické napájení	Vac	230 (+10 % / -15 %)			
Frekvence	Hz	50			
Výkon přídavného elektrického topení	kW	1,5			
Maximální elektrický příkon ²⁾	kW	0,5 + 1,5 (přídavné elektrické topení) = 2,0			
Maximální vstupní proud ²⁾	A	2,2 + 6,5 (přídavné elektrické topení) = 8,7			
Požadovaná nadproudová ochrana	A	Pojistka 16 A (T) / proudový jistič 16 A (charakteristika C)			
Stupeň elektrického krytí IP	–	IPX4			
Provozní podmínky					
Min/max teplota přiváděného vzduchu (90 % relativní vlhkosti)	°C	-5 a 40			
Min./max. teplota v místě instalace	°C	3 a 50			
Nastavení teploty vody					
Maximální nastavená teplota [ECO COMFORT DUAL]	°C	[60 65 65]			
Ventilátor					
progr.		Odstředivý			
Maximální vnější statický tlak	Pa	85			
Maximální přípustná ekvivalentní délka potrubí	m	50			
Průměr přívodu/odvodu vzduchu ³⁾	mm	160			
Jmenovitý průtok ⁴⁾	m ³ /h	300			
Chladicí cyklus					
Chladivo		R290			
Náplň chladiva	g	130			
Potenciál globálního oteplování (GWP) chladiva ⁵⁾	–	0,02			
CO ₂ ekvivalent (CO ₂ e)	t CO ₂ e	0,0000026			
Maximální tlak okruhu chladiva (omezený bezpečnostním tlakovým spínačem)	MPa	29,5			
Funkce termické dezinfekce					
Základní nastavení (stav teplota čas spuštění frekvence)		Aktivováno 60 °C 12:00 30 dní			
Teplota termické dezinfekce		Nastavitelná [60 °C až 65 °C]			
Čas spuštění		Nastavitelné			
Frekvence		Nastavitelná [1 až 30] dní			
Vodní nádrž					
Úložná kapacita	l	200	193	245	238
Plocha výměníku tepla pro externí systémy (solární termální systém a kotel)	m ²	-	0,9	-	0,9

Popis	Jednotka	CS5002DW 200	CS5002DW 200 C	CS5002DW 250	CS5002DW 250 C
Systém protikoroziční ochrany	–	Anoda Mg Ø 33x395 mm		Anoda Mg Ø 33x450 mm	
Tepelná izolace	–	PU (polyuretan)			
Tepelná vodivost	mW/m.K	22,6			
Maximální provozní tlak	MPa	0,8			
Hmotnost netto	Kg	79± 2	92± 2	87± 2	100± 2
Hmotnost brutto	Kg	89± 2	102± 2	98± 2	111± 2

- 1) Všechny zkoušky při teplotách vzduchu 2 °C, 7 °C a 14 °C byly provedeny s použitím potrubí z EPP o vnitřním průměru 160 mm, při továrně nastavených otáčkách ventilátoru a při rozdílu vnějšího statického tlaku 30 Pa. Zkoušky při teplotě vzduchu 20 °C byly provedeny bez potrubí a při továrně nastavených otáčkách ventilátoru.
- 2) Za předpokladu napájení 230 V a jmenovitého výkonu přídavného elektrického topení (1,5 kW).
- 3) Průměr odpovídá jmenovitému vnějšímu průměru potrubí z PVC a jmenovitému vnitřnímu průměru potrubí z EPP, jak doporučuje výrobce.
- 4) Při použití továrně nastavených otáček ventilátoru a maximálním vnějším statickým tlakem 30 Pa.
- 5) GWP₁₀₀ podle IPCC AR6 (2021)

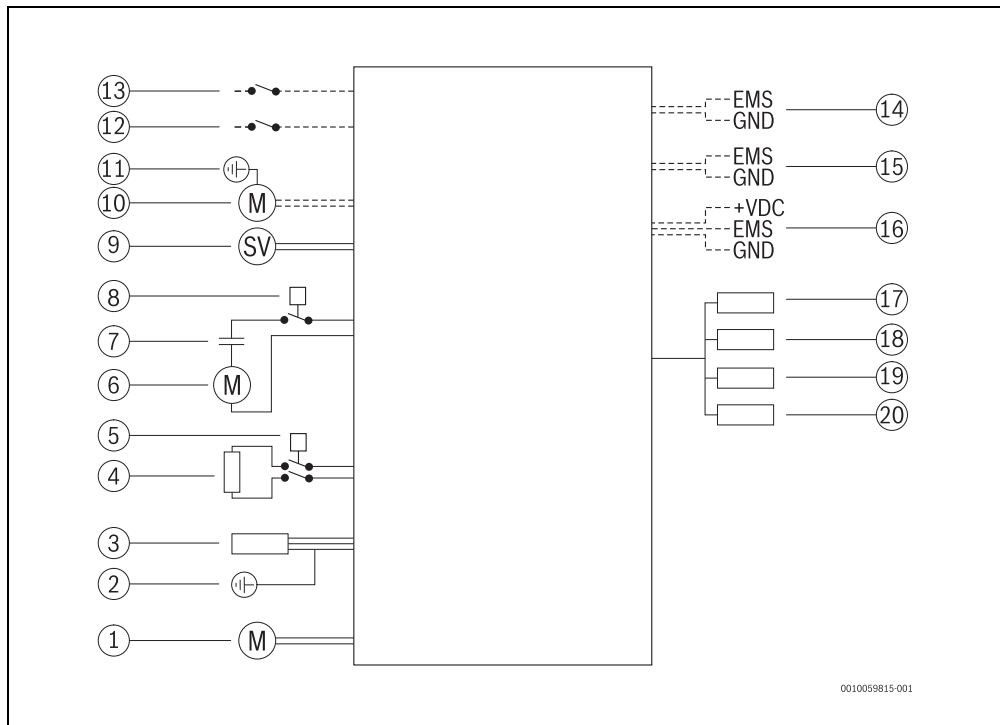
Tab. 22 Technické údaje



Uvedené údaje se vztahují na nová zařízení v stavu, v jakém jsou dodávána z továrny. Při běžném používání je třeba počítat s postupným poklesem výkonu zařízení.

13.3 Schéma zapojení

Elektrické schéma

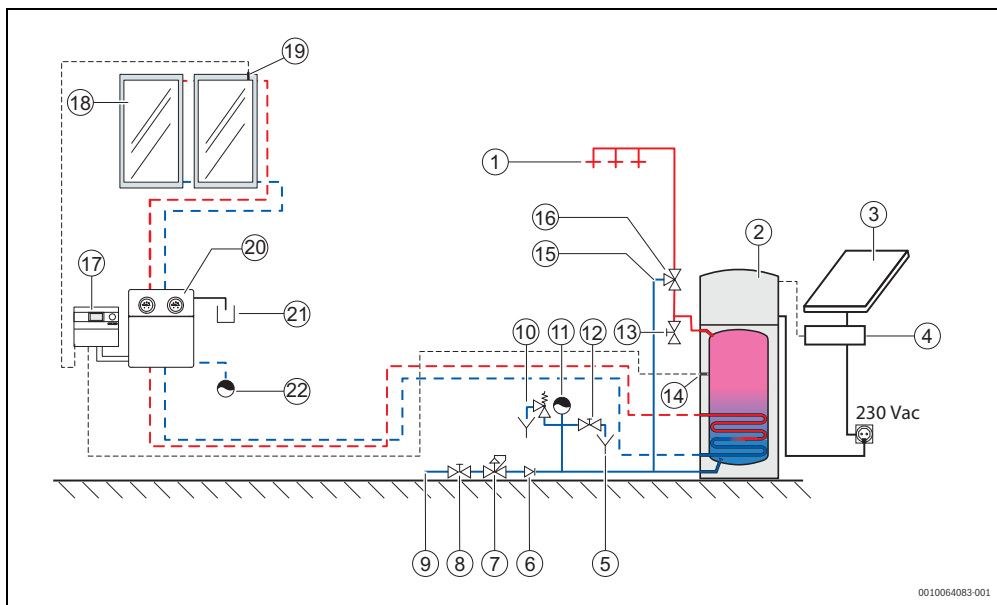


Obr. 51 Elektrické schéma

- | | |
|---|--|
| [1] Ventilátor BLDC | Master) (pouze u některých modelů) |
| [2] Uzemnění (nádrž) | [16] Třívodičové připojení pro komunikační protokol EMS, přičemž zařízení funguje jako řídicí jednotka (EMS Master) (pouze u některých modelů) |
| [3] Síťový kabel | [17] Teplotní čidlo NTC na výstupu výparníku (černé) |
| [4] Odpor svazku | [18] Teplotní čidlo NTC pro horní část nádrže (červené) |
| [5] Bezpečnostní termostat | [19] Teplotní čidlo vzduchu NTC (žluté) |
| [6] Kompresor | [20] Teplotní čidlo NTC na dně nádrže (modré) |
| [7] Kondenzátor pro spouštění kompresoru | |
| [8] Vysokotlaký spínač | |
| [9] Elektromagnet pro obtokový ventil | |
| [10] Přípojka pro oběhové čerpadlo (pouze u některých modelů) | |
| [11] Přípojka pro uzemnění čerpadla oběhové vody (nádrž) (pouze u některých modelů) | |
| [12] Přípojka pro řídicí zařízení SG nebo Mimo špičku | |
| [13] Přípojka fotovoltaického systému (PV) | |
| [14] Dvouvodičové připojení pro komunikační protokol EMS, přičemž zařízení funguje jako periferní zařízení (EMS Slave) (pouze u některých modelů) | |
| [15] Dvouvodičové připojení pro komunikační protokol EMS, přičemž zařízení funguje jako řídicí jednotka (EMS | |

14 Příklady hydraulických uspořádání

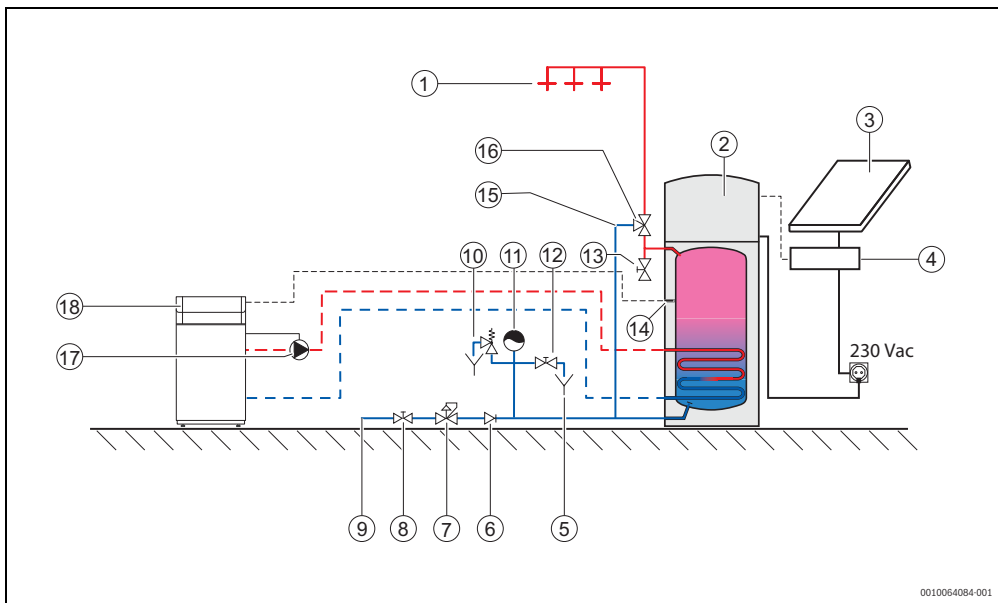
14.1 Tepelné čerpadlo pro ohřev vody se záložním zařízením



0010064083-001

Obr. 52 Tepelné čerpadlo pro ohřev vody se solárním systémem jako záložním zdrojem a připojením k fotovoltaickému systému

- | | |
|--|---|
| [1] Výstup teplé vody (odběrné místo) | ventilu solárního systému |
| [2] Tepelné čerpadlo pro přípravu teplé vody | [22] Expanzní nádoba solanky solárního okruhu |
| [3] Fotovoltaický panel | |
| [4] Měníč DC na AC | |
| [5] Sifonový odtok | |
| [6] Zpětný ventil | |
| [7] Regulátor tlaku | |
| [8] Uzavírací ventil | |
| [9] Vstup studené vody | |
| [10] Přepadový ventil a sifonový odtok | |
| [11] Expanzní nádoba | |
| [12] Uzavírací ventil pro vypouštění nádrže | |
| [13] Uzavírací ventil pro ventilaci nádrže během vypouštění | |
| [14] Externí čidlo teploty namontované na zařízení (řízení solární čerpadlové stanice) | |
| [15] Vstup studené vody do směšovacího ventilu | |
| [16] Směšovací ventil | |
| [17] solární regulace | |
| [18] Záložní solární kolektory | |
| [19] Externí čidlo teploty namontované na solárním kolektoru (řízení solární čerpadlové stanice) | |
| [20] Solární stanice | |
| [21] Nádoba na zachycování proplachování z pojistného | |

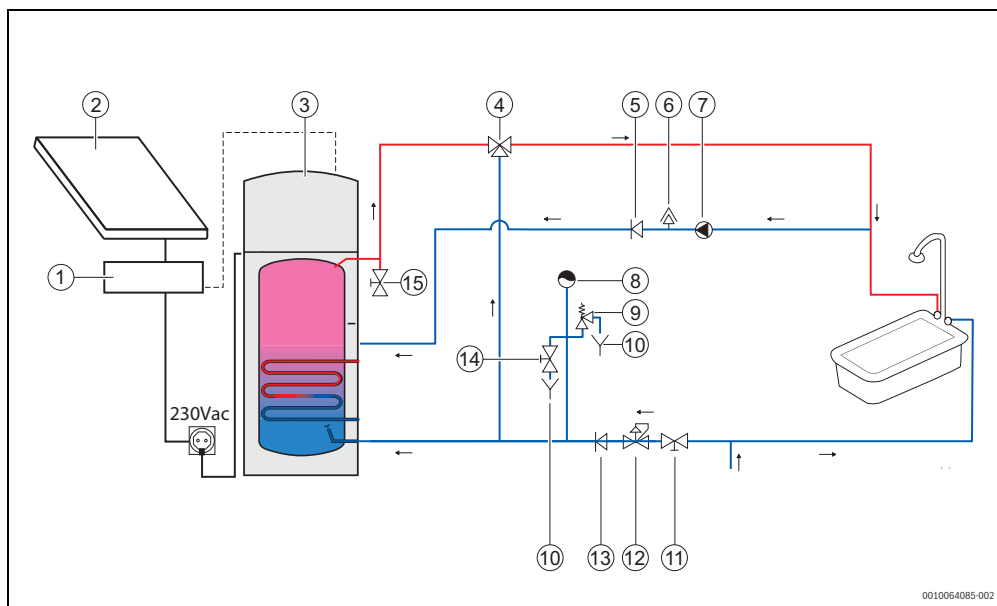


0010064084-001

Obr. 53 Tepelné čerpadlo pro ohřev vody s kotlem jako záložním zdrojem a připojením k fotovoltaickému systému

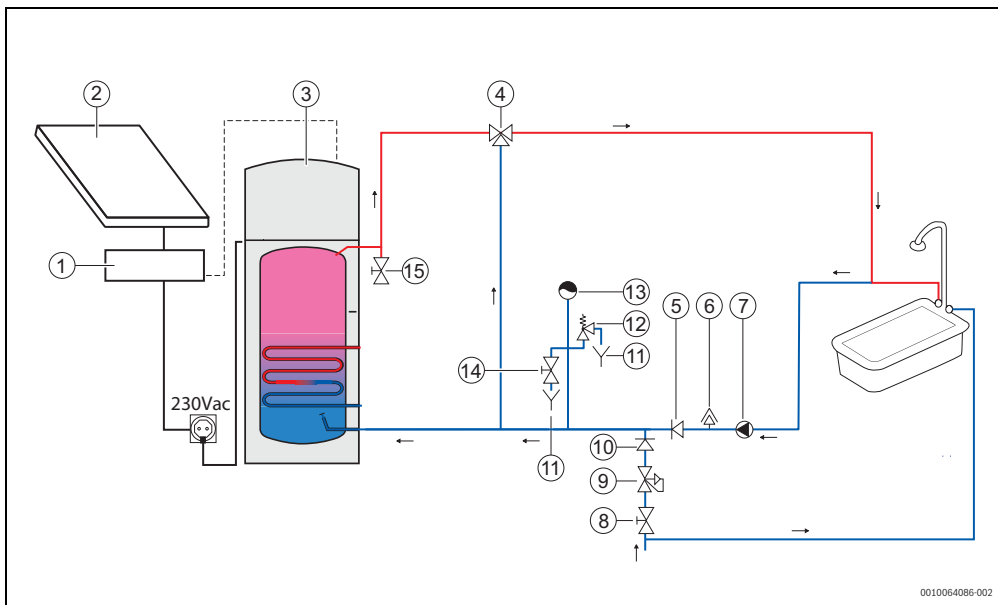
- [1] Výstup teplé vody (odběrné místo)
- [2] Tepelné čerpadlo pro přípravu teplé vody
- [3] Fotovoltaický panel
- [4] Měníč DC na AC
- [5] Sifonový odtok
- [6] Zpětný ventil
- [7] Regulátor tlaku
- [8] Uzavírací ventil
- [9] Vstup studené vody
- [10] Přepadový ventil a sifonový odtok
- [11] Expanzní nádoba
- [12] Uzavírací ventil pro vypouštění nádrže
- [13] Uzavírací ventil pro ventilaci nádrže během vypouštění
- [14] Externí čidlo teploty namontované na zařízení (řídící jednotka kotle)
- [15] Vstup studené vody do směšovacího ventilu
- [16] Směšovací ventil
- [17] Cirkulační čerpadlo teplé vody
- [18] Kotel pro podporu

14.2 Tepelné čerpadlo pro ohřev vody s recirkulačním systémem



Obr. 54 Tepelné čerpadlo pro ohřev vody s recirkulačním systémem a připojením k fotovoltaickému systému (řešení 1)

- [1] Měníč DC na AC
- [2] Fotovoltaický panel
- [3] Tepelné čerpadlo pro přípravu teplé vody
- [4] Směšovací ventil
- [5] Zpětný ventil
- [6] Odvod vzduchu
- [7] Cirkulační čerpadlo teplé vody
- [8] Expanzní nádoba
- [9] Tlakový pojistný ventil
- [10] Sifonový odtok
- [11] Uzavírací ventil
- [12] Regulátor tlaku
- [13] Zpětný ventil
- [14] Uzavírací ventil pro vypouštění nádrže
- [15] Uzavírací ventil pro ventilaci nádrže během vypouštění



0010064086-002

Obr. 55 Tepelné čerpadlo pro ohřev vody s recirkulačním systémem a připojením k fotovoltaickému systému (řešení 2)

- [1] Měníč DC na AC
- [2] Fotovoltaický panel
- [3] Tepelné čerpadlo pro přípravu teplé vody
- [4] Směšovací ventil
- [5] Zpětný ventil
- [6] Odvod vzduchu
- [7] Cirkulační čerpadlo teplé vody
- [8] Uzavírací ventil
- [9] Regulátor tlaku
- [10] Zpětný ventil
- [11] Sifonový odtok
- [12] Tlakový pojistný ventil
- [13] Expanzní nádoba
- [14] Uzavírací ventil pro vypouštění nádrže
- [15] Uzavírací ventil pro ventilaci nádrže během vypouštění





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

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