CS

BAXI

Instalační a servisní příručka

Reverzibilní tepelné čerpadlo vzduch/voda „Split Inverter“

PBS–i FS2

SYSMGR PBS-iFS2 4.5–8E
SYSMGR PBS-iFS2 4.5–8H
SYSMGR PBS-iFS2 11–16E
SYSMGR PBS-iFS2 11–16H

Obsah

1 Bezpečnostní předpisy a doporučení . . . 5
1.1 Bezpečnost . . . 5
1.2 Všeobecné pokyny . . . 6
1.3 Elektrické zapojení . . . 6
1.4 Bezpečnost chladiva . . . 7
1.5 Bezpečnost užitkové vody . . . 7
1.6 Přípojky vody . . . 8
1.7 Doporučení . . . 8
1.8 Speciální pokyny pro servis, údržbu a poruchy . . . 8
1.9 Povinnosti . . . 9

2 Použité symboly . . . 9
2.1 Symboly použité v návodu . . . 9
2.2 Symboly použité na zařízení . . . 9
2.3 Symboly použité na typovém štítku . . . 10

3 Technické specifikace . . . 10
3.1 Homologace . . . 10
3.1.1 Směrnice . . . 10
3.1.2 Prohlášení o shodě ES . . . 11
3.1.3 Tovární zkoušky . . . 11
3.2 Technické údaje . . . 11
3.2.1 Kompatibilní topná zařízení . . . 11
3.2.2 Tepelné čerpadlo . . . 11
3.2.3 Hmotnost tepelného čerpadla . . . 14
3.2.4 Zásobník TV . . . 14
3.2.5 Kombinované zdroje tepla se středně teplotním tepelným čerpadlem . . . 15
3.2.6 Technické údaje čidel . . . 18
3.2.7 Oběhové čerpadlo . . . 18
3.3 Rozměry a zapojení . . . 19
3.3.1 Vnitřní modul . . . 19
3.3.2 Venkovní jednotka AWHP 4.5 MR . . . 20
3.3.3 Venkovní jednotka AWHP 6 MR-3 . . . 20
3.3.4 Venkovní jednotka AWHP 8 MR-2 . . . 21
3.3.5 Venkovní jednotky AWHP 11 MR-2 – AWHP 16 MR-2 – AWHP 11 TR-2 – AWHP 16 TR-2 . . . 22
3.4 Schéma elektrického zapojení . . . 23

4 Popis produktu . . . 24
4.1 Princip funkce . . . 24
4.2 Hlavní součásti . . . 24
4.3 Standardní dodávka . . . 26

5 Schémata připojení a konfigurace . . . 26
5.1 Instalace s elektrickým dohřevem a jedním přímým okruhem . . . 26
5.1.1 Elektrické připojení a nastavení parametrů . . . 27
5.2 Instalace s elektrickým dohřevem a dvěma okruhy . . . 28
5.2.1 Elektrické připojení a nastavení parametrů . . . 29
5.3 Instalace s teplovodním dohřevem a přímý okruh . . . 30
5.3.1 Elektrické připojení a nastavení parametrů . . . 31
5.4 Připojení se 2 okruhy a hydraulickou výhybkou . . . 32
5.4.1 Připojení a konfigurace tepelného čerpadla se 2 okruhy a hydraulické výhybky . . . 33

6 Instalace . . . 34
6.1 Příprava . . . 34
6.2 Instalační předpisy . . . 34
6.3 Výrobní štítky . . . 35
6.3.1 Umístění výrobního štítku na vnitřní jednotce . . . 35
6.3.2 Výrobní štítek na venkovní jednotce . . . 35
6.4 Dodržení vzdálenosti mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou . . . 35
6.5 Umístění vnitřního modulu . . . 36
6.5.1 Zajištění dostatečného prostoru pro vnitřní modul . . . 36
6.5.2 Výběr umístění vnitřní jednotky . . . 36
6.5.3 Vyrovnání vnitřní jednotky . . . 36
6.5.4 Odkrytování vnitřní jednotky. . . . 37

6.6 Instalace venkovní jednotky na místo . . . 38
6.6.1 Zajištění dostatečného prostoru pro venkovní jednotku . . . 38
6.6.2 Výběr umístění venkovní jednotky . . . 39
6.6.3 Výběr umístění protihlukové stěny . . . 40
6.6.4 Výběr umístění pro venkovní jednotku ve studených a sněžných oblastech . . . 40
6.6.5 Instalace venkovní jednotky na zem . . . 41
6.6.6 Instalace venkovní jednotky na nástěnné konzoly . . . 41
6.7 Hydraulická připojení . . . 41
6.7.1 Přípojky . . . 41
6.7.2 Zvláštní bezpečnostní opatření pro připojení topného okruhu . . . 43
6.7.3 Zvláštní bezpečnostní opatření pro připojení okruhu teplé vody . . . 44
6.7.4 Připojení odpadní hadice pojistného ventilu . . . 45
6.7.5 Kontrola topného okruhu . . . 45
6.8 Přípojky chladiva . . . 46
6.8.1 Příprava připojení chladiva . . . 46
6.8.2 Proveďte připojení chladiva k vnitřní jednotce . . . 46
6.8.3 Připojení chladiva k venkovní jednotce . . . 47
6.8.4 Doplnění potřebného množství chladiva . . . 48
6.8.5 Kontrola těsnosti přípojek chladiva . . . 49
6.8.6 Vytvoření vakua . . . 49
6.8.7 Otevírání uzavíracích ventilů . . . 49
6.9 Elektrické zapojení . . . 50
6.9.1 Kontrola a příprava elektrické instalace . . . 50
6.9.2 Doporučený průřez kabelů . . . 51
6.9.3 Kabelové průchodky . . . 51
6.9.4 Popis svorkovnice . . . 52
6.9.5 Přístup k elektronickým deskám . . . 53
6.9.6 Připojení kabelů k elektronickým deskám . . . 53
6.9.7 Elektrické připojení venkovní jednotky . . . 54
6.9.8 Připojení sběrnice BUS venkovní jednotky . . . 56
6.9.9 Montáž čidla venkovní teploty . . . 56
6.9.10 Připojení venkovního čidla . . . 57
6.9.11 Připojení dohřevu . . . 57
6.9.12 Připojení a konfigurace ponorného ohřívače (elektrického dohřevu) . . . 58
6.10 Připojení příslušenství . . . 60
6.10.1 Připojení ON/OFF nebo modulačního termostatu . . . 60
6.10.2 Připojení termostatu ke kontaktu topení/chlazení . . . 60
6.11 Napouštění systému . . . 61
6.11.1 Napouštění topného okruhu . . . 61
6.11.2 Plnění okruhu TV . . . 62

7 Uvedení do provozu . . . 63
7.1 Všeobecně . . . 63
7.2 Položky, které je nutné zkontrolovat před uvedením do provozu . . . 63
7.2.1 Kontrola topného okruhu . . . 63
7.2.2 Kontrola elektrických připojení . . . 63
7.2.3 Kontrola chladícího okruhu . . . 64
7.3 Postup při uvedení do provozu . . . 64
7.3.1 Parametry **CN1** a **CN2** . . . 64
7.3.2 Cyklus spouštění . . . 65
7.4 Použití instalačního průvodce na ovládacím panelu . . . 66
7.5 Kontrola minimálního průtoku přímého okruhu . . . 66
7.6 Nastavení průtoku vnitřního druhého okruhu . . . 67
7.7 Závěrečné pokyny pro uvedení do provozu . . . 68

8 Provoz . . . 68
8.1 Popis ovládacího panelu . . . 68
8.1.1 Popis tlačítek . . . 68
8.1.2 Popis uživatelského rozhraní . . . 68
8.2 Navigace v menu . . . 68
8.3 Popis elektronických desek . . . 69
8.4 Zapnutí . . . 69
8.5 Vypnutí . . . 70
8.5.1 Vypnutí vytápění . . . 70
8.5.2 Vypnutí přípravy TV . . . 71
8.5.3 Vypnutí funkce chlazení . . . 71

8.6 Protimrazová ochrana . . . 71

9 Nastavení . . . 72
9.1 Změny servisních parametrů . . . 72
9.2 Menu Odborník . . . 72
9.2.1 Menu Odborník \CIRCA a CIRCB . . . 73
9.2.2 Odborník \CIRCA a CIRCB\ADV menu . . . 75
9.2.3 Menu Odborník \DHW . . . 75
9.2.4 Menu Odborník \DHW\ADV . . . 76
9.2.5 Menu Odborník \EHC–04 a SCB-04 . . . 76
9.2.6 Menu Odborník \EHC–04 a SCB-04\ADV . . . 78
9.3 Nastavení parametrů . . . 81
9.3.1 Volba jazyka . . . 81
9.3.2 Výběr typu venkovní jednotky a typu dohřevu (CN1 et CN2) . . . 81
9.3.3 Nastavení topné křivky . . . 82
9.3.4 Zvýšení komfortu topení . . . 82
9.3.5 Zlepšení komfortu TV . . . 83
9.3.6 Konfigurace funkce odhadované spotřeby elektrické energie . . . 83
9.3.7 Nastavení hydraulického dohřevu . . . 84
9.3.8 Konfigurace hybridního provozního režimu teplovodního dohřevu . . . 85
9.3.9 Konfigurace konvektorů s ventilátorem nebo podlahového chlazení . . . 86
9.3.10 Vysoušení podlahovky pomocí tepelného čerpadla . . . 87
9.3.11 Nastavení parametrů pro použití fotovoltaické energie . . . 87
9.3.12 Připojení instalace k Smart Grid . . . 88
9.3.13 Omezení hladiny hluku venkovní jednotky . . . 88
9.3.14 Vyhledání přídavné nebo náhradní elektronické desky . . . 89
9.4 COUNTERS /TIME PROG / CLOCK menu . . . 89
9.4.1 Menu COUNTERS, TIME PROG, CLOCK \CNT . . . 89
9.4.2 Menu COUNTERS, TIME PROG, CLOCK \CIRCA, CIRCB a DHW . . . 91
9.4.3 Menu COUNTERS, TIME PROG, CLOCK \CLK . . . 91
9.5 Popis parametrů . . . 91
9.5.1 Spuštění dohřevu v režimu vytápění . . . 91
9.5.2 Funkce spínání mezi topením a přípravou TV . . . 92
9.5.3 Spuštění dohřevu v režimu přípravy TUV . . . 93
9.5.4 Provoz podle topné křivky . . . 94
9.6 Zobrazení naměřených hodnot . . . 96
9.6.1 Přehled stavů tepelných čerpadel a vedlejších stavů . . . 97

10 Údržba . . . 101
10.1 Kontrola provozu zařízení . . . 101
10.2 Standardní operace kontroly a údržby . . . 102
10.2.1 Kontrola bezpečnostních komponent . . . 102
10.2.2 Čištění magnetických sítových filtrů . . . 102
10.2.3 Zkontrolujte tlak vody . . . 104
10.2.4 Kontrola magnéziové anody . . . 104
10.2.5 Čištění opláštění . . . 105
10.2.6 Vypuštění otopné soustavy . . . 106
10.3 Specifické údržbové práce . . . 106
10.3.1 Výměna baterie uživatelského rozhraní . . . 106

11 Odstraňování závad . . . 107
11.1 Odblokování bezpečnostního termostatu . . . 107
11.2 Chybová hlášení . . . 107
11.2.1 Kódy poruch . . . 107
11.2.2 Poruchové kódy související se základní deskou EHC–04 . . . 111
11.2.3 Alarmové kódy související s deskou EHC–04 . . . 112
11.3 Přístup k paměti chyb . . . 112

12 Odstavení z provozu a likvidace . . . 113
12.1 Postup při vyřazování z provozu . . . 113
12.2 Likvidace a recyklace . . . 113

1 Bezpečnostní předpisy a doporučení

1.1 Bezpečnost

Provoz	**Nebezpečí** Toto zařízení smějí používat děti starší 8 let a osoby se sníženými tělesnými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi nebo nedostatkem zkušeností či znalostí, pokud jsou pod dostatečným dohledem nebo pokud byly poučeny o bezpečném používání zařízení a jsou brána v potaz možná rizika. Nedovolte dětem hrát si se zařízením. Děti bez dozoru dospělé osoby nesmí stroj čistit nebo provádět jeho údržbu.
Elektrický	**Důležité** Před zahájením práce na zařízení pečlivě přečtěte všechny dokumenty dodané s výrobkem. Tyto dokumenty jsou rovněž k dispozici na webové stránce. Viz poslední strana. **Varování** • Namontujte zařízení v souladu s místními předpisy pro elektroinstalaci. • Pokud je zařízení dodáno s napájecím kabelem a zjistí, že je poškozený, musí výrobce, servisní technik nebo odborník s obdobnou kvalifikací tento kabel vyměnit, aby se zamezilo jakémukoliv nebezpečí. • Pokud zařízení není zapojeno z výroby, proveďte elektrické zapojení podle schématu zapojení uvedeného v kapitole Elektrické zapojení. • Toto zařízení musí být elektricky připojeno s ochranným uzemněním. • Uzemnění se musí provádět podle platných instalačních norem. • Před každým elektrickým připojením proveďte uzemnění zařízení. • Typ a rozměr ochranného zařízení: Prostudujte si kapitolu „Doporučené průřezy kabelů“. • Pro připojení zařízení k elektrické síti vyhledejte kapitolu „Elektrická připojení“. Aby se zabránilo nebezpečí neočekávaného resetování tepelného jističe, nesmí se toto zařízení připojovat přes externí spínač napájení, jako např. časovač, nebo být přímo připojeno k okruhu, který je pravidelně zapínán a vypínán dodavatelem elektřiny.
TV	• Zařízení je určeno k trvalému připojení k vnitřnímu vodovodu. • V souladu s instalačními předpisy se musí namontovat odpojovací zařízení do pevného elektrického vedení. **Upozornění** Vypuštění zásobníku TV: 1. Uzavřete přívod studené vody. 2. Otevřete kohoutek teplé vody v soustavě. 3. Otevřete ventil na pojistné skupině. 4. Jakmile voda přestane vytékat, zásobník TV je vypuštěn. **Upozornění** • Omezovač tlaku (pojistný přetlakový ventil nebo kombinovaný ventil) se musí pravidelně spouštět, aby se odstranily usazeniny vodního kamene a zajistila patřičná průchodnost. • Vypouštění omezovače tlaku musí být připojeno k odtoku do systému odpadní vody. • Protože z výstupního potrubí může vytékat voda, potrubí se musí nechat otevřené v prostředí chráněném vůči mrazu a s trvalým spádem ve směru toku. • Redukční ventil (není součástí dodávky) je vyžadován v případě, že vstupní tlak přesahuje 80 % kalibrační hodnoty omezovače tlaku, přičemž se musí umístit před zařízení. • Mezi omezovačem tlaku a zásobníkem TV nesmí být namontován žádný uzávěr. Typ, specifikace a připojení omezovače tlaku viz kapitola Připojení okruhu TV v Návodu k montáži a údržbě.

Hydraulická část	**Upozornění** Dodržujte minimální a maximální tlak a teplotu vody, aby bylo zajištěno správné fungování zařízení. Viz kapitola Technické specifikace.
Instalace	**Důležité** Ponechte dostatek místa ke správné instalaci zařízení, řiďte se doporučením v kapitole "Instalace".

Viz také
Pojistná skupina, stránka 43

1.2 Všeobecné pokyny

Instalace	• Instalace musí vyhovovat veškerým platným normám a předpisům pro zásahy do konstrukcí obytných domů a ostatních budov. • Výrobek a topný systém smí udržovat výlučně pověřená osoba s příslušnou kvalifikací. Při montáži, instalaci a údržbě systému musí dodržovat příslušné místní a vnitrostátní předpisy. • Uvedení do provozu smí provést pouze autorizovaná servisní firma.

1.3 Elektrické zapojení

Všeobecně	• Elektrickou instalaci vnitřní a venkovní jednotky smí provádět pouze kvalifikovaný instalatér nebo kvalifikovaný servisní pracovník. Za žádných okolností nesmí tuto práci provádět nekvalifikovaná osoba, protože nesprávné provedení práce může mít za následek elektrické úrazy a/nebo netěsnosti. • Zařízení musí být instalováno v souladu s národními předpisy pro zapojování. Nedostatečná kapacita v napájecím okruhu či neúplná instalace mohou způsobit zasažení elektrickým proudem nebo požár.
Bezpečnostní opatření	**Nebezpečí** Před prováděním instalace na elektrickém okruhu vypněte napájení, ověřte, že není přítomno žádné napětí a zajistěte jistič uzamknutím ve vypnutém stavu. • Použijte instalaci, která odpovídá specifikacím v návodu k instalaci a požadavkům místních předpisů a zákonů. Použití instalace, která neodpovídá specifikacím, může způsobit elektrický úraz, netěsnost, kouř a/nebo požár. • Vždy připojte ochranný zemnicí kabel (uzemnění). Uzemnění se musí provádět podle platných instalačních norem. Před každým elektrickým připojením je nutno zkontrolovat ochranu nulováním. Neúplné uzemnění může způsobit poruchu nebo zasažení elektrickým proudem. • Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, zajistěte, aby délka vodičů mezi zařízením pro odlehčení napjatosti a svorkovnicemi byla taková, že aktivní vodiče budou vystaveny tahu dříve než uzemňovací vodič. • Namontujte jistič, který vyhovuje specifikacím v příručce pro instalaci a ustanovením v místních předpisech a zákonech. • Nainstalujte jistič v místě, ke kterému má technik snadný přístup. • Aby se zabránilo nebezpečí neočekávaného resetování tepelného jističe, nesmí se toto zařízení připojovat přes externí spínač napájení, jako např. časovač, nebo být přímo připojeno k okruhu, který je pravidelně zapínán a vypínán dodavatelem elektřiny. • Pokud je zařízení dodáno s napájecím kabelem a zjistí, že je poškozený, musí výrobce, servisní technik nebo odborník s obdobnou kvalifikací tento kabel vyměnit, aby se zamezilo jakémukoliv nebezpečí. • Při připojování zařízení k elektrické síti a při provádění jakékoli jiné práce na zapojení postupujte podle pokynů uvedených v příručce pro montáž a v poskytnutých schématech zapojení. • Kabely velmi nízkého napětí oddělte od napájecích kabelů 230/400 V.

1.4 Bezpečnost chladiva

Všeobecně	• Veškeré práce na chladicím okruhu smějí být prováděny výhradně kvalifikovaným odborníkem, podle převládajících zásad praxe a bezpečnosti v profesi (vyčerpání chladiva, pájení natvrdo v dusíkové atmosféře). Veškeré pájení natvrdo smí být prováděno výhradně kvalifikovaným odborníkem na pájení natvrdo.
Bezpečnostní opatření	• Pro plnění instalace používejte pouze chladivo R410A. • Používejte nástroje a součásti potrubí, které jsou speciálně navrženy pro použití s chladivem R410A. • K rozvodu chladiva použijte měděné potrubí dezoxidované fosforem. • Trubky pro připojení chladiva skladujte v prostoru bez prachu a vlhkosti (nebezpečí poškození kompresoru). • Nepoužívejte plnicí válec. • Chraňte komponenty tepelného čerpadla, včetně izolačních a konstrukčních prvků. Trubky nepřehřívejte, protože pájené součásti by se mohly poškodit. • Styk chladiva s plamenem může mít za následek vznik jedovatých plynů. • Při provozu tepelného čerpadla se holýma rukama nedotýkejte propojovacího potrubí s chladivem. Nebezpečí popálení nebo omrzlin. • V případě úniku chladiva: - Vypněte zařízení. - Otevřete okna. - Nepoužívejte otevřený oheň, nekuřte, nepoužívejte elektrické spínače nebo vypínače. - Vyhněte se jakémukoli kontaktu s chladivem. Nebezpečí vzniku omrzlin. - Zjistěte pravděpodobné místo úniku a neprodleně je utěsněte. Pro výměnu vadných součástí chladicího okruhu používejte pouze původní díly. • K detekci netěsností a pro tlakové zkoušky používejte výhradně dehydrovaný dusík. • Nenechte chladivo uniknout do ovzduší.

1.5 Bezpečnost užitkové vody

Všeobecně	• Topná a pitná voda nesmí přijít do vzájemného styku. Pitná voda nesmí obíhat skrze tepelný výměník. • Dodržujte bezpečnostní pokyny týkající se TV. V závislosti na nastavení tepelného čerpadla může teplota TV přesahovat 65 °C. • Pro ochranu před nebezpečím opaření nainstalujte zařízení omezující teplotu horké vody, jako je například termostatický směšovací ventil. • Omezte teplotu u odběrového místa: maximální teplota TV v odběrovém místě podléhá v určitých státech, kde se zařízení prodává, speciálním předpisům, aby byl koncový uživatel chráněn. Při instalaci zařízení musí být tyto zvláštní předpisy dodrženy. • Podle bezpečnostních předpisů musí být na vstupu studené vody do zásobníku nainstalován pojistný přetlakový ventil zkalibrovaný na hodnotu 1,0 MPa (10 bar). • Expanzní nádoba užitkové vody (není součástí dodávky) vhodné velikosti musí být připojena mezi vstup užitkové studené vody a kombinovaný ventil a zabraňuje aktivaci pojistného přetlakového ventilu užitkové vody. Mezi těmito dvěma součástmi nesmí být namontováno žádné uzavírací zařízení. • Pod zařízení musí být instalován retenční zásobník se sifonem (není součástí dodávky) vhodné velikosti a připojena k vypouštěcímu výstupu. V případě nechtěného úniku vody může tento zásobník zabránit poškození vlastního či okolního majetku. • Na potrubí TV v blízkosti zařízení musí být instalován ventil ochrany před vakuem (není součástí dodávky), který bude bránit před vznikem vakua v sestavách, kde by průtok odběru mohl převýšit průtok uvnitř vstupu užitkové studené vody. K tomu může dojít například v domech s několika body odběru vody umístěnými pod úrovní zásobníku TV. • Vypuštění okruhu TV viz kapitola Údržba.

1.6 Přípojky vody

Všeobecně	• Vypuštění okruhu TV. Viz kapitolu **Údržba**. • Omezte teplotu u odběrového místa: maximální teplota TV v odběrovém místě podléhá v určitých státech, kde se zařízení prodává, speciálním předpisům, aby byl koncový uživatel chráněn. Při instalaci zařízení musí být tyto zvláštní předpisy dodrženy.
Bezpečnostní opatření	• Izolací potrubí omezíte ztráty tepla na minimum. • Mezi vnitřní jednotku a topný okruh namontujte vypouštěcí ventily. • Jestliže radiátory jsou připojeny přímo k topnému okruhu, zajistěte, aby v instalaci byl k dispozici dostatečný objem topné vody. Například mezi vnitřní jednotku a topný okruh nainstalujte přepouštěcí ventil a akumulační zásobník. • Dodržte minimální a maximální tlak vody a teplotu vody (70 °C), aby byla zajištěna správná funkce zařízení. Viz kapitolu **Technické specifikace**. • Hydraulické zapojení systému musí zajistit stálý minimální průtok. • Topná a pitná voda nesmí přijít do vzájemného styku. Pitná voda nesmí obíhat skrze tepelný výměník.

1.7 Doporučení

Instalace	• Uchovávejte tento dokument v blízkosti místa, kde je zařízení nainstalováno. • Vnitřní jednotku tepelného čerpadla nainstalujte ve vnitřním prostoru chráněném proti mrazu. • Tepelné čerpadlo neinstalujte na místě se zvýšeným obsahem soli v ovzduší. • V pobřežních oblastech mohou slaný vzduch nebo sulfátové plyny v ovzduší způsobit korozi, která může zkrátit životnost tepelného čerpadla. • Tepelné čerpadlo neinstalujte na místě vystaveném páře nebo spalinám. • Tepelné čerpadlo neinstalujte pod úroveň předpokládané sněhové pokrývky. • Vnitřní a venkovní jednotku tepelného čerpadla namontujte na pevný a stabilní základ s vyhovující nosností. • Izolací potrubí omezíte ztráty tepla na minimum. • Pro usnadnění utahování a pro zlepšení utěsnění naneste na vyhrdlení olej pro chladivo. • Bez písemného svolení výrobce neprovádějte žádné úpravy tepelného čerpadla. • V případě jakýchkoliv úprav na zařízení ztrácí záruka platnost.

1.8 Speciální pokyny pro servis, údržbu a poruchy

Bezpečnostní opatření	• Údržbářské práce musí provádět autorizovaná servisní firma s příslušnou kvalifikací. • Bezpečnostní zařízení smí nastavovat, opravovat a vyměňovat pouze kvalifikovaný personál. • Pro tepelná čerpala s náplní chladiva více než 5 tun ekvivalentu CO_2 musí uživatel provést každý rok zkoušku těsnosti chladicího zařízení. • Před prováděním jakékoli práce vypněte elektrické napájení tepelného čerpadla, vnitřní jednotky a teplovodního/elektrického dohřevu. • Počkejte přibližně 20–30 sekund, až se kondenzátory venkovní jednotky vybijí, a zkontrolujte, že jsou vypnuté kontrolky desek s tištěnými spoji venkovní jednotky. • Před jakýmkoli zásahem do chladicího okruhu vypněte zařízení a vyčkejte několik minut. Některé součásti systému jako kompresor nebo potrubí mohou dosáhnout teplot vyšších než 100 °C a vysokého tlaku, což může způsobit vážná zranění. • Používejte výhradně originální náhradní díly. • Najděte a odstraňte příčinu přerušení napájení a potom odblokujte bezpečnostní termostat. • Demontáž a likvidaci tepelného čerpadla musí provádět kvalifikovaný odborník v souladu s místními a celostátními předpisy. • Po ukončení údržby nebo opravy je třeba zkontrolovat těsnost celé topné soustavy. • Opláštění sundávejte pouze z důvodu provádění údržby nebo oprav. Po ukončení údržby nebo oprav je nutné opláštění znovu namontovat.

1.9 Povinnosti

Povinnosti výrobce	Naše výrobky jsou vyrobeny v souladu s požadavky různých platných směrnic. Výrobky jsou dodávány s označením CE a veškerou průvodní dokumentací. V zájmu zvyšování kvality našich výrobků se neustále snažíme výrobky zlepšovat. Z toho důvodu si vyhrazujeme právo na změnu specifikací uvedených v tomto dokumentu. V následujících případech není možné výrobcem ani dodavatelem uznat záruku: • Nedodržení návodu k instalaci zařízení. • Nedodržení návodu k obsluze zařízení. • Žádná nebo nedostatečná údržba zařízení.
Povinnosti servisního technika	Servisní technik odpovídá za instalaci a první uvedení zařízení do provozu. Osoba provádějící instalaci musí dodržovat následující pokyny: • Přečíst si a dodržovat všechny instrukce uvedené v návodu s dodaným výrobkem. • Instalovat zařízení v souladu s platnými předpisy a normami. • Zajistit první uvedení do provozu a všechny požadované zkoušky. • Vysvětlit uživateli obsluhu zařízení. • V případě nutnosti údržby, uvědomit uživatele o povinnosti provádění kontrol a údržby zařízení. • Předat uživateli všechny návody k obsluze.

2 Použité symboly

2.1 Symboly použité v návodu

V tomto návodu jsou použity různé úrovně varování, aby upozornily na zvláštní pokyny. Cílem je zvýšit bezpečnost uživatelů, zamezit případným problémům a zajistit správný provoz zařízení.

Nebezpečí
Nebezpečí, které může vést k těžkým poraněním osob.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem
Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Varování
Nebezpečí, které může vést k lehkým poraněním osob.

Upozornění
Nebezpečí věcných škod.

Důležité
Pozor – důležité informace.

Viz
Odkaz na jiné návody nebo stránky v tomto návodu.

2.2 Symboly použité na zařízení

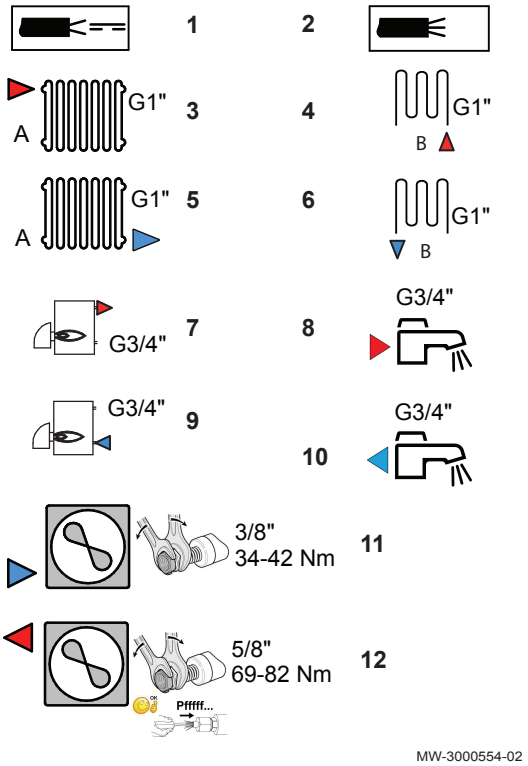
Obr.1 Symboly použité na zařízení

1 ~ 2 ⏚

MW-6000066-3

1 Střídavý proud
2 Ochranné uzemnění

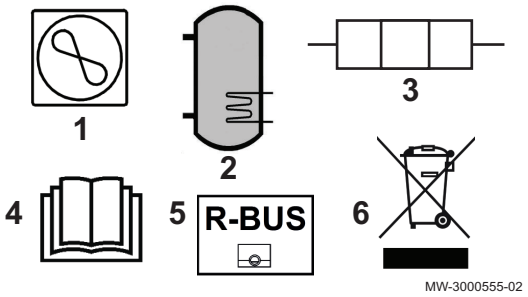
Obr.2 Symboly použité na štítku připojení



1 Kabel čidla – velmi nízké napětí
2 Napájecí kabel 230 V / 400 V
3 Výstup do topného systému
4 Výstupní potrubí do druhého okruhu (volitelné)
5 Vratka z topného systému
6 Vratka z druhého okruhu (volitelné)
7 Zpátečka z kotle dohřevu
8 Výstup TV
9 Náběh do kotle dohřevu
10 Vstup studené vody
11 Připojení kapalného chladiva 3/8"
12 Připojení plynného chladiva 5/8"

2.3 Symboly použité na typovém štítku

Obr.3 Symboly použité na typovém štítku



1 Tepelné čerpadlo: typ chladiva, maximální provozní tlak a výkon absorbovaný vnitřní jednotkou.
2 Zásobník TV: objem, maximální provozní tlak a pohotovostní ztráty zásobníku TV
3 Elektrický ohřívač: maximální výkon a napájení (pouze pro verze s elektrickým dohřevem).
4 Před instalací a uvedením zařízení do provozu si pozorně přečtěte návod k obsluze.
5 Kompatibilita s chytrým prostorovým termostatem Mago
6 Použité a nepotřebné součásti zlikvidujte v souladu s příslušnými předpisy pro recyklaci a likvidaci.

3 Technické specifikace

3.1 Homologace

3.1.1 Směrnice

Tento výrobek vyhovuje požadavkům těchto evropských směrnic a norem:

- Směrnice pro tlaková zařízení 2014/68/ES
- Směrnice pro elektrická zařízení nízkého napětí 2014/35/ES
  Kmenová norma: EN 60335-1
  Související normy: EN 60335-2-40, EN 60335-2-21
- Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2014/30/ES
  Kmenové normy: EN 61000-6-3, EN 61000-6-1
  Související norma: EN 55014
- Norma DIN 1988 (TWRWI): technická pravidla pro instalaci pitné vody

Tento výrobek odpovídá evropské směrnici 2009/125/ES o stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign výrobků spojených se spotřebou energie.

Kromě zákonných předpisů a směrnic je třeba dodržovat také doplňující směrnice uvedené v tomto návodu.

Doplňující nebo dodatečné předpisy a směrnice platné v době instalace musejí být zohledněny při dodržování veškerých předpisů a směrnic uvedených v tomto návodu.

3.1.2 Prohlášení o shodě ES

Zařízení se shoduje se standardním typem, který je popsán v prohlášení o shodě ES. Bylo vyrobeno a uvedeno na trh v souladu s požadavky evropských směrnic.

Originál prohlášení o shodě je k dispozici u výrobce.

3.1.3 Tovární zkoušky

Před opuštěním výrobního závodu podstupuje každá venkovní jednotka tyto zkoušky:

- Těsnost topného okruhu
- Těsnost okruhu TV
- Zkouška těsnosti chladicího okruhu
- Bezpečnost elektrického připojení

3.2 Technické údaje

3.2.1 Kompatibilní topná zařízení

Tab.1

Venkovní jednotka	Příslušné/kompatibilní vnitřní moduly
AWHP 4.5 MR	SYSMGR PBS-iFS2 4.5–8E SYSMGR PBS-iFS2 4.5–8H
AWHP 6 MR-3	SYSMGR PBS-iFS2 4.5–8E SYSMGR PBS-iFS2 4.5–8H
AWHP 8 MR-2	SYSMGR PBS-iFS2 4.5–8E SYSMGR PBS-iFS2 4.5–8H
AWHP 11 MR-2	SYSMGR PBS-iFS2 11–16E SYSMGR PBS-iFS2 11–16H
AWHP 11 TR-2	SYSMGR PBS-iFS2 11–16E SYSMGR PBS-iFS2 11–16H
AWHP 16 MR-2	SYSMGR PBS-iFS2 11–16E SYSMGR PBS-iFS2 11–16H
AWHP 16 TR-2	SYSMGR PBS-iFS2 11–16E SYSMGR PBS-iFS2 11–16H

3.2.2 Tepelné čerpadlo

Specifikace platí pro nové zařízení s čistými výměníky tepla.

Max. přípustný provozní tlak: 0,3 MPa (3 bar)

Tab.2 Provozní podmínky venkovní jednotky

	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2
Meze provozní teploty vody v režimu vytápění	+18 °C / +55 °C	+18 °C / +60 °C	+18 °C / +60 °C
Meze provozní teploty venkovního vzduchu v režimu topení	-15 °C / +35 °C	-15 °C / +35 °C	−20 °C / +35 °C
Meze provozní teploty vody v režimu chlazení	+7 °C / +25 °C	+7 °C / +25 °C	+7 °C / +25 °C
Meze provozní teploty venkovního vzduchu v režimu chlazení	+7 °C / +46 °C	+7 °C / +46 °C	+7 °C / +46 °C

Tab.3 Provozní podmínky venkovní jednotky

	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Meze provozní teploty vody v režimu vytápění	+18 °C / +60 °C	+18 °C / +60 °C	+18 °C / +60 °C	+18 °C / +60 °C
Meze provozní teploty venkovního vzduchu v režimu topení	−20 °C / +35 °C	−20 °C / +35 °C	−20 °C / +35 °C	−20 °C / +35 °C
Meze provozní teploty vody v režimu chlazení	+7 °C / +25 °C	+7 °C / +25 °C	+7 °C / +25 °C	+7 °C / +25 °C
Meze provozní teploty venkovního vzduchu v režimu chlazení	+7 °C / +46 °C	+7 °C / +46 °C	+7 °C / +46 °C	+7 °C / +46 °C

Tab.4 Zkušební podmínky v režimu vytápění: venkovní teplota +7 °C, teplota vody na výstupu +35 °C. Účinnost podle normy EN 14511-2.

Typ měření	Jednotka	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2
Tepelný výkon	kW	4,54	5,84	7,97
Topný faktor (COP)		5,08	4,27	4,53
Příkon	kWe	0,89	1,37	1,76
Jmenovitý průtok vody (ΔT = 5 K)	m^3/h	0,80	1,00	1,36

Tab.5 Zkušební podmínky v režimu vytápění: venkovní teplota +7 °C, teplota vody na výstupu +35 °C. Účinnost podle normy EN 14511-2.

Typ měření	Jednotka	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Tepelný výkon	kW	10,07	10,07	14,31	14,31
Činitel výkonu (COP)		4,12	4,12	4,22	4,22
Příkon	kWe	2,45	2,45	3,39	3,39
Jmenovitý průtok vody (ΔT = 5 K)	m^3/h	1,74	1,74	2,47	2,47

Tab.6 Zkušební podmínky v režimu vytápění: venkovní teplota +2 °C, teplota vody na výstupu +35 °C. Účinnost podle normy EN 14511-2.

Typ měření	Jednotka	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2
Tepelný výkon	kW	2,86	2,38	5,44
Topný faktor (COP)		4,34	3,98	3,71
Příkon	kWe	0,66	0,60	1,47

Tab.7 Zkušební podmínky v režimu vytápění: venkovní teplota +2 °C, teplota vody na výstupu +35 °C. Účinnost podle normy EN 14511-2.

Typ měření	Jednotka	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Tepelný výkon	kW	6,85	6,85	7,98	7,98
Činitel výkonu (COP)		3,66	3,66	3,48	3,48
Příkon	kWe	1,87	1,87	2,29	2,29

Tab.8 Zkušební podmínky v režimu chlazení: venkovní teplota +35 °C, teplota vody na výstupu +18 °C. Účinnost podle normy EN 14511-2.

Typ měření	Jednotka	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2
Chladicí výkon	kW	6,39	7,41	10,29
Poměr energetické účinnosti (EER)		2,98	2,90	3,15
Příkon	kWe	2,14	2,56	3,27

Tab.9 Zkušební podmínky v režimu chlazení: venkovní teplota +35 °C, teplota vody na výstupu +18 °C. Účinnost podle normy EN 14511-2.

Typ měření	Jednotka	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Chladicí výkon	kW	15,49	15,49	18,36	14,46
Poměr energetické účinnosti (EER)		3,48	3,48	2,81	3,96
Příkon	kWe	4,45	4,45	6,53	6,53

Tab.10 Obecné specifikace

Typ měření	Jednotka	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2
Celková tlaková ztráta při jmenovitém průtoku	kPa	65	63	44
Jmenovitý průtok vzduchu	m^3/h	2680	2700	3300
Napájecí napětí venkovní jednotky	V	230	230	230
Rozběhový proud	A	5	5	5
Maximální proud	A	12	13	17
Akustický výkon – vnitřní jednotka (1)	dB(A)	37	49	49
Akustický výkon – venkovní jednotka	dB(A)	55	65	67
Chladivo R410A	kg	1,3	1,4	3,2
Chladivo R410A(2)	tCO_2e	2,714 (2,501)	2,923 (2,694)	6,682 (6,157)
Připojení chladiva (kapalné/plynné)	"	1/4–1/2	1/4–1/2	3/8–5/8
Max. délka s dodaným chladivem	m	7	10	10

(1) Hladina hluku vyzařovaná z krytu – zkouška provedena podle normy NF EN 12102 při teplotě AWHP 4.5 MR: vzduch 7 °C, voda 45 °C vnitřní a vnější strany

(2) Množství chladiva v tunách ekvivalentu CO_2 se vypočítá podle tohoto vzorce: množství (v kg) chladiva × GWP/1 000. Potenciál globálního oteplování (GWP) R410A je 2 088 podle čtvrté hodnoticí zprávy IPCC (1924 podle páté hodnoticí zprávy IPCC).

Tab.11 Obecné specifikace

Typ měření	Jednotka	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Celková tlaková ztráta při jmenovitém průtoku	kPa	25	25	—	—
Jmenovitý průtok vzduchu	m^3/h	6000	6000	6000	6000
Napájecí napětí venkovní jednotky	V	230	400	230	400
Rozběhový proud	A	5	3	6	3
Maximální proud	A	29,5	13	29,5	13
Akustický výkon – vnitřní jednotka (1)	dB(A)	48	48	53	53
Akustický výkon – venkovní jednotka	dB(A)	69	69	69	69
Chladivo R410A	kg	4,6	4,6	4,6	4,6
Chladivo R410A(2)	tCO_2e	9,605 (8,850)	9,605 (8,850)	9,605 (8,850)	9,605 (8,850)
Připojení chladiva (kapalné/plynné)	"	3/8–5/8	3/8–5/8	3/8–5/8	3/8–5/8
Max. délka s dodaným chladivem	m	10	10	10	10

(1) Hladina hluku vyzařovaná z krytu – zkouška provedena podle normy NF EN 12102 při teplotě AWHP 4.5 MR: vzduch 7 °C, voda 45 °C vnitřní a vnější strany

(2) Množství chladiva v tunách ekvivalentu CO_2 se vypočítá podle tohoto vzorce: množství (v kg) chladiva × GWP/1 000. Potenciál globálního oteplování (GWP) R410A je 2 088 podle čtvrté hodnoticí zprávy IPCC (1924 podle páté hodnoticí zprávy IPCC).

3.2.3 Hmotnost tepelného čerpadla

Tab.12 Vnitřní modul

Vnitřní modul	Jednotka	SYSMGR PBS-iFS2 4.5–8E	SYSMGR PBS-iFS2 4.5–8H	SYSMGR PBS-iFS2 11–16E	SYSMGR PBS-iFS2 11–16H
Hmotnost (prázd-ná)	kg	138	137	140	139
Celková hmotnost s vodou	kg	333	332	335	334

Tab.13 Venkovní jednotka

Venkovní jednotka	Jednotka	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2 AWHP 16 MR-2	AWHP 11 TR-2 AWHP 16 TR-2
Hmotnost (prázd-ná)	kg	54	42	75	118	130

3.2.4 Zásobník TV

Tab.14 Technické parametry primárního okruhu (topná voda)

Specifikace	Jednotka	Hodnota
Max. provozní teplota Verze pro teplovodní dohřev	°C	90
Max. provozní teplota Verze s elektrickým dohřevem	°C	75
Minimální provozní teplota	°C	7
Max. provozní tlak	MPa (bar)	0,3 (3,0)
Objem výměníku zásobníku TV	l	11,3
Teplosměnná plocha	m²	1,7

Tab.15 Technické parametry sekundárního okruhu (užitková voda)

Specifikace	Jednotka	Hodnota
Max. provozní teplota	°C	80
Minimální provozní teplota	°C	10
Max. provozní tlak	MPa (bar)	1,0 (10,0)
Objem vody	l	177

Tab.16 Obecné specifikace (v souladu s normou EN 16147) Požadovaná teplota vody: 53 °C (kromě AWHP 4.5 MR: 54 °C) – venkovní teplota: 7 °C – vnitřní teplota vzduchu: 20 °C

	AWHP 4.5 MR (cyklus M)	AWHP 6 MR-3 (cyklus L)	AWHP 8 MR-2 (cyklus L)
Doba plnění	1 h 40 min	2 hodiny	1 h 58 min
Koeficient účinnosti přípravy TV (COP_{DHW})	2,50	2,72	2,72

Tab.17 Obecné specifikace (v souladu s normou EN 16147) Požadovaná teplota vody: 53 °C – venkovní teplota: 7 °C – vnitřní teplota vzduchu: 20 °C

	AWHP 11 MR-2 (cyklus L)	AWHP 11 TR-2 (cyklus L)	AWHP 16 MR-2 (cyklus L)	AWHP 16 TR-2 (cyklus L)
Doba plnění	1 h 33 min	1 h 33 min	1 h 11 min	1 h 11 min
Koeficient výkonu přípravy TV (COP_{DHW})	2,72	2,72	2,72	2,72

3.2.5 Kombinované zdroje tepla se středně teplotním tepelným čerpadlem

Tab.18 Technické parametry pro zdroje tepla s tepelným čerpadlem (parametry deklarované pro středně teplotní aplikaci)

Název výrobku			AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2
Tepelné čerpadlo vzduch–voda			Ano	Ano	Ano
Tepelné čerpadlo voda–voda			Ne	Ne	Ne
Tepelné čerpadlo země–voda			Ne	Ne	Ne
Nízkoteplotní tepelné čerpadlo			Ne	Ne	Ne
Vybavenost dohřevem			Ano	Ano	Ano
Kombinovaný zdroj tepla s tepelným čerpadlem			Ano	Ano	Ano
Jmenovitý tepelný výkon při průměrných podmínkách(1)	*Prated*	kW	3	4	6
Jmenovitý tepelný výkon při chladnějších podmínkách	*Prated*	kW	5	4	6
Jmenovitý tepelný výkon při teplejších podmínkách	*Prated*	kW	4	5	6
Deklarovaný topný výkon pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě T_j					
T_j = −7 °C	*Pdh*	kW	2,5	3,3	5,6
T_j = +2 °C	*Pdh*	kW	2,6	2,1	2,9
T_j = +7 °C	*Pdh*	kW	3,2	2,0	6,4
T_j = +12 °C	*Pdh*	kW	2,5	2,7	4,3
T_j = bivalentní teplota	*Pdh*	kW	3,0	3,9	5,2
T_j = mezní provozní teplota	*Pdh*	kW	3,0	3,9	5,2
Bivalentní teplota	T_{biv}	°C	−10	−10	−10
Koeficient ztráty energie(2)	*Cdh*	—	1,0	1,0	1,0
Sezonní energetická účinnost vytápění za průměrných podmínek	η_s	%	118	123	129
Sezonní energetická účinnost vytápění za chladnějších podmínek	η_s	%	109	116	119
Sezonní energetická účinnost vytápění za teplejších podmínek	η_s	%	179	172	169
Deklarovaný topný faktor či koeficient primární energie pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě T_j					
T_j = −7 °C	*COPd*	-	1,70	1,69	1,95
T_j = +2 °C	*COPd*	-	3,23	3,12	3,22
T_j = +7 °C	*COPd*	-	4,21	4,45	4,57
T_j = +12 °C	*COPd*	-	6,04	6,89	6,55
T_j = bivalentní teplota	*COPd*	-	1,37	1,52	1,70
T_j = mezní provozní teplota	*COPd*	-	1,37	1,52	1,70
Mezní provozní teplota u tepelných čerpadel vzduch–voda	*TOL*	°C	−10	−10	−10
Mezní provozní teplota ohřívané vody	*WTOL*	°C	55	60	60
Spotřeba elektřiny					
Vypnutý stav	P_{OFF}	kW	0,016	0,013	0,009
Stav vypnutého termostatu	P_{TO}	kW	0,017	0,012	0,049
Pohotovostní režim	P_{SB}	kW	0,016	0,013	0,014
Režim ohřívače klikové skříně	P_{CK}	kW	0,000	0,000	0,055
Přídavný ohřívač					

Název výrobku			AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2
Jmenovitý tepelný výkon	*Psup*	kW	0,0	0,0	0,0
Energetický příkon			Elektrické zapojení	Elektrické zapojení	Elektrické zapojení
Ostatní specifikace					
Regulace výkonu			Proměnná	Proměnná	Proměnná
Hladina akustického výkonu ve vnitřním – venkovním prostoru	L_{WA}	dB	37–55	49–65	49 – 67
Roční spotřeba energie za průměrných podmínek	Q_{HE}	kWh	1975	2558	3499
Roční spotřeba energie za chladnějších podmínek	Q_{HE}	kWh	4483	3721	4621
Roční spotřeba energie za teplejších podmínek	Q_{HE}	kWh	1249	1492	1904
Jmenovitý průtok vzduchu ve venkovním prostoru u tepelných čerpadel vzduch–voda	–	m^3/h	2680	2700	3300
Deklarovaný zátěžový profil			L	L	L
Denní spotřeba elektrické energie	Q_{elec}	kWh	4,020	4,285	4,285
Roční spotřeba elektrické energie	*AEC*	kWh	845	899	899
Energetická účinnost ohřevu vody	η_{wh}	%	121,00	114,00	114,00
Denní spotřeba paliva	Q_{fuel}	kWh	0,000	0,000	0,000
Roční spotřeba paliva	*AFC*	GJ	0	0	0

(1) Jmenovitý tepelný výkon *Prated* je roven navrhovanému topnému zatížení *Pdesignh* a jmenovitý tepelný výkon dohřevu *Psup* je roven doplňkovému topnému výkonu *sup(Tj)*.
(2) Není-li hodnota koeficientu ztráty energie *Cdh* stanovena měřením, pak výchozí hodnota je *Cdh* = 0,9.

Tab.19 Technické parametry pro zdroje tepla s tepelným čerpadlem (parametry deklarované pro středně teplotní aplikaci)

Název výrobku			AWHP 11 MR-2 AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2 AWHP 16 TR-2
Tepelné čerpadlo vzduch–voda			Ano	Ano
Tepelné čerpadlo voda–voda			Ne	Ne
Tepelné čerpadlo země–voda			Ne	Ne
Nízkoteplotní tepelné čerpadlo			Ne	Ne
Vybavenost dohřevem			Ano	Ano
Kombinovaný zdroj tepla s tepelným čerpadlem			Ano	Ano
Jmenovitý tepelný výkon při průměrných podmínkách(1)	*Prated*	kW	8	9
Jmenovitý tepelný výkon při chladnějších podmínkách	*Prated*	kW	4	7
Jmenovitý tepelný výkon při teplejších podmínkách	*Prated*	kW	8	13
Deklarovaný topný výkon pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě T_j				
T_j = −7 °C	*Pdh*	kW	7,6	7,6
T_j = +2 °C	*Pdh*	kW	5,1	6,5
T_j = +7 °C	*Pdh*	kW	6,4	6,1
T_j = +12 °C	*Pdh*	kW	7,7	5,8
T_j = bivalentní teplota	*Pdh*	kW	8,2	8,8
T_j = mezní provozní teplota	*Pdh*	kW	8,2	8,8
Bivalentní teplota	T_{biv}	°C	−10	−10
Koeficient ztráty energie(2)	*Cdh*	—	1,0	1,0
Sezonní energetická účinnost vytápění za průměrných podmínek	η_s	%	122	118

Název výrobku			AWHP 11 MR-2 AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2 AWHP 16 TR-2
Sezonní energetická účinnost vytápění za chladnějších podmínek	η_s	%	113	113
Sezonní energetická účinnost vytápění za teplejších podmínek	η_s	%	167	161
Deklarovaný topný faktor či koeficient primární energie pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě T_j				
T_j = −7 °C	*COPd*	-	1,83	1,63
T_j = +2 °C	*COPd*	-	3,00	3,02
T_j = +7 °C	*COPd*	–	4,65	4,37
T_j = +12 °C	*COPd*	-	6,31	6,31
T_j = bivalentní teplota	*COPd*	-	1,52	1,38
T_j = mezní provozní teplota	*COPd*	-	1,52	1,38
Mezní provozní teplota u tepelných čerpadel vzduch–voda	*TOL*	°C	−10	−10
Mezní provozní teplota ohřívané vody	*WTOL*	°C	60	60
Spotřeba elektřiny				
Vypnutý stav	P_{OFF}	kW	0,010	0,022
Stav vypnutého termostatu	P_{TO}	kW	0,017	0,023
Pohotovostní režim	P_{SB}	kW	0,016	0,022
Režim ohřívače klikové skříně	P_{CK}	kW	0,016	0,000
Přídavný ohřívač				
Jmenovitý tepelný výkon	*Psup*	kW	0,0	0,0
Energetický příkon			Elektrické zapojení	Elektrické zapojení
Ostatní specifikace				
Regulace výkonu			Proměnná	Proměnná
Hladina akustického výkonu ve vnitřním – venkovním prostoru	L_{WA}	dB	48–69	53–69
Roční spotřeba energie za průměrných podmínek	Q_{HE}	kWh	3999	5931
Roční spotřeba energie za chladnějších podmínek	Q_{HE}	kWh	3804	5684
Roční spotřeba energie za teplejších podmínek	Q_{HE}	kWh	2580	4120
Jmenovitý průtok vzduchu ve venkovním prostoru u tepelných čerpadel vzduch–voda	–	m^3/h	6000	6000
Deklarovaný zátěžový profil			L	L
Denní spotřeba elektrické energie	Q_{elec}	kWh	4,285	4,285
Roční spotřeba elektrické energie	*AEC*	kWh	899	899
Energetická účinnost ohřevu vody	η_{wh}	%	114,00	114,00

Název výrobku			AWHP 11 MR-2 AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2 AWHP 16 TR-2
Denní spotřeba paliva	Q_{fuel}	kWh	0,000	0,000
Roční spotřeba paliva	*AFC*	GJ	0	0
(1) Jmenovitý tepelný výkon *Prated* je roven navrhovanému topnému zatížení *Pdesignh* a jmenovitý tepelný výkon dohřevu *Psup* je roven doplňkovému topnému výkonu *sup(Tj)*. (2) Není-li hodnota koeficientu ztráty energie *Cdh* stanovena měřením, pak výchozí hodnota je *Cdh* = 0,9.				

Viz
Kontaktní údaje naleznete na zadní straně obálky.

3.2.6 Technické údaje čidel

■ Specifikace venkovního čidla

Tab.20 Čidlo venkovní teploty AF60

Teplota	°C	−20	−16	−12	−8	−4	0	4	8	12	16	20	24	30	35
Odpor	Ω	2 392	2 088	1 811	1 562	1 342	1 149	984	842	720	616	528	454	362	301

■ Specifikace čidla výstupní teploty

Tab.21 Čidlo teploty výstupu do primárního okruhu NTC 10K

Teplota	°C	0	10	20	25	30	40	50	60	70	80	90
Odpor	Ω	32 014	19 691	12 474	10 000	8 080	5 372	3 661	2 535	1 794	1 290	941

■ Specifikace čidel teploty na vstupu a výstupu kondenzátoru

Tab.22 Čidlo teploty PT1000

Teplota	°C	−10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Odpor	Ω	961	1 000	1 039	1 077	1 117	1 155	1 194	1 232	1 271	1 309	1 347	1 385

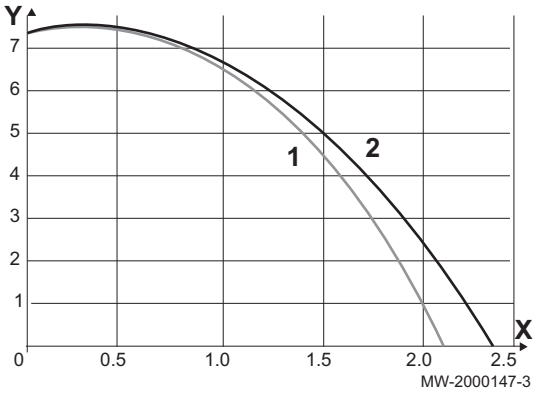
3.2.7 Oběhové čerpadlo

Důležité
Referenční hodnota pro nejúčinnější oběhová čerpadla je EEI ≤ 0,20.

Oběhové čerpadlo ve vnitřní jednotce je čerpadlo s proměnnou rychlostí. Přizpůsobuje otáčky otopné soustavě.

Otáčky oběhového čerpadla jsou regulovány tak, aby bylo dosaženo požadované hodnoty průtoku. Tato hodnota se konfiguruje automaticky podle výkonu venkovní jednotky při konfiguraci kódů CN1 a CN2 během prvního spuštění zařízení.

Obr.4



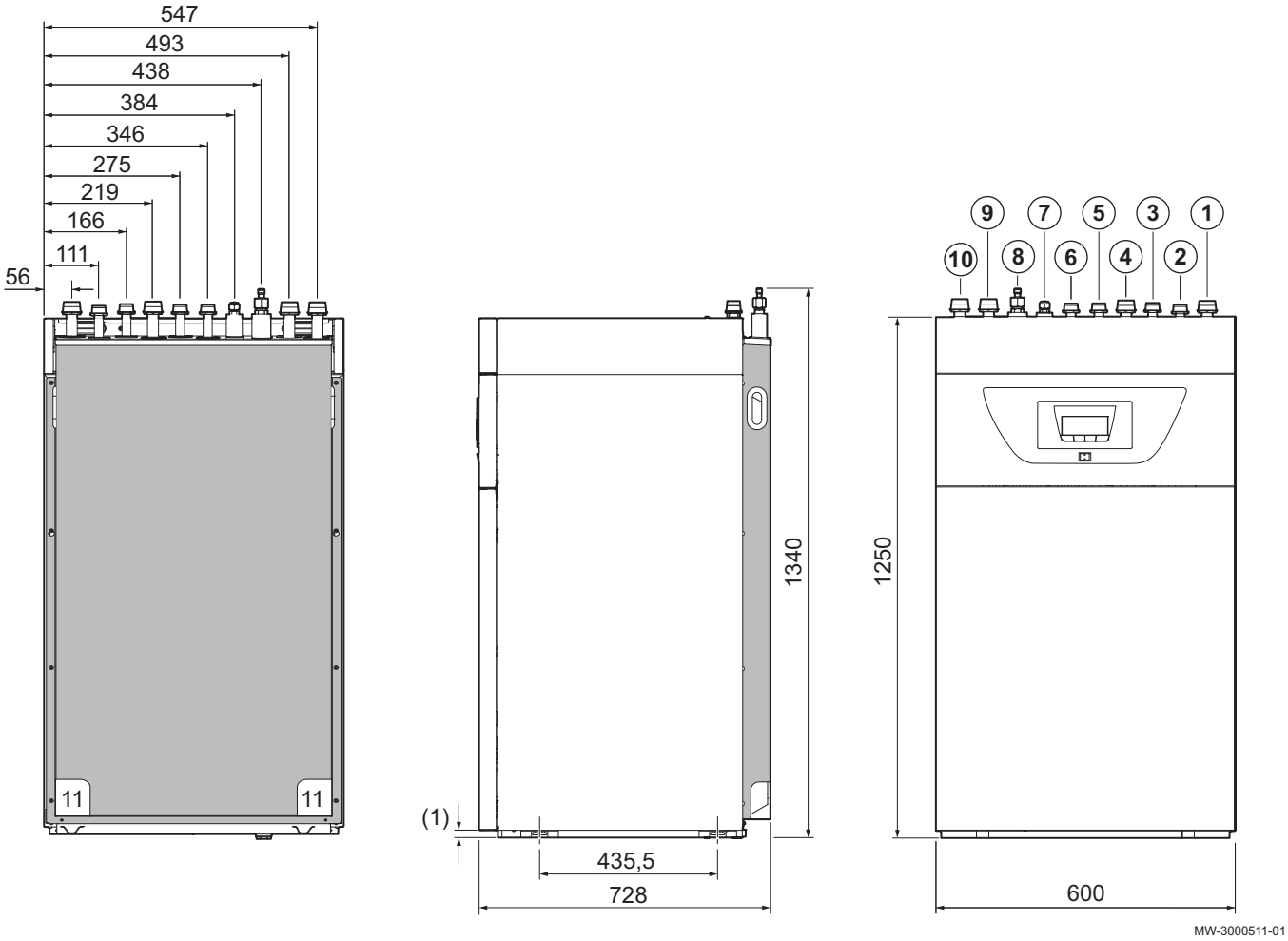
X Průtočné množství vody (m^3/h)
R Dostupný tlak (mCE)

1 Venkovní jednotky od 4 do 8 kW
2 Venkovní jednotky 11 a 16 kW

3.3 Rozměry a zapojení

3.3.1 Vnitřní modul

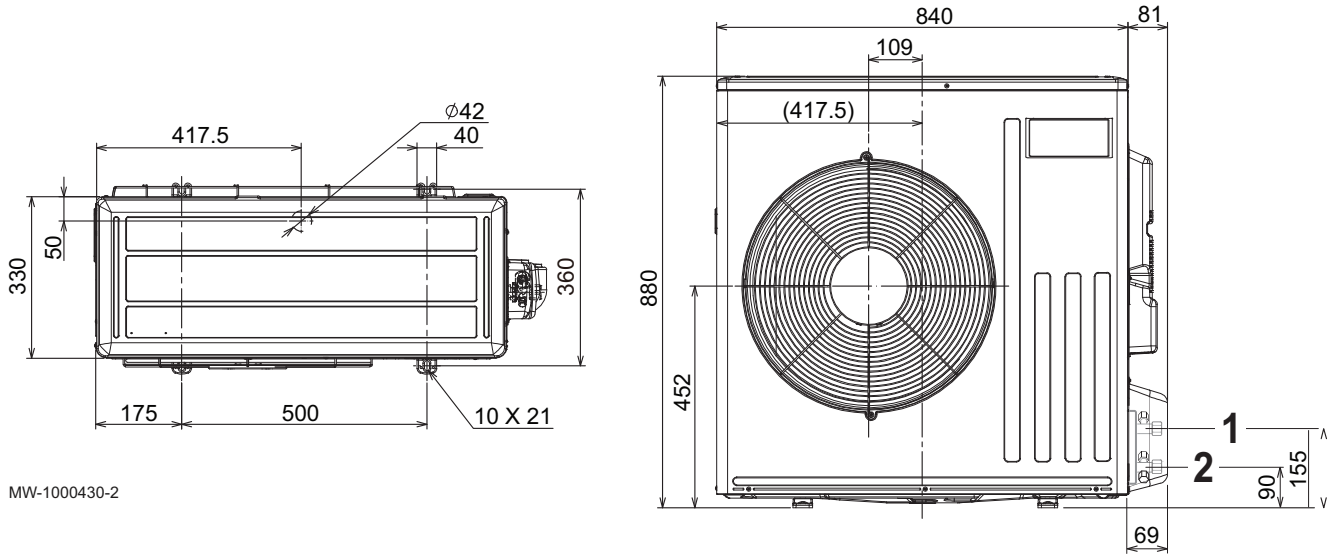
Obr.5



1 Výstup do topného okruhu G1"
2 Výstup G3/4” z kotle dohřevu (pouze modely s teplovodním dohřevem)
3 Zpátečka G3/4 do kotle dohřevu ” (pouze modely s teplovodním dohřevem)
4 Vratka z topného okruhu G1"
5 Vstup studené vody G 3/4"
6 Výstup TV G 3/4”
7 Připojení kapalného chladiva 3/8"
8 Připojení plynného chladiva 5/8"
9 Výstupní potrubí do druhého okruhu (volitelné)
10 Vratka z druhého okruhu (volitelné)
11 Odvod kondenzátu
(1) Stavitelné nožky

3.3.2 Venkovní jednotka AWHP 4.5 MR

Obr.6

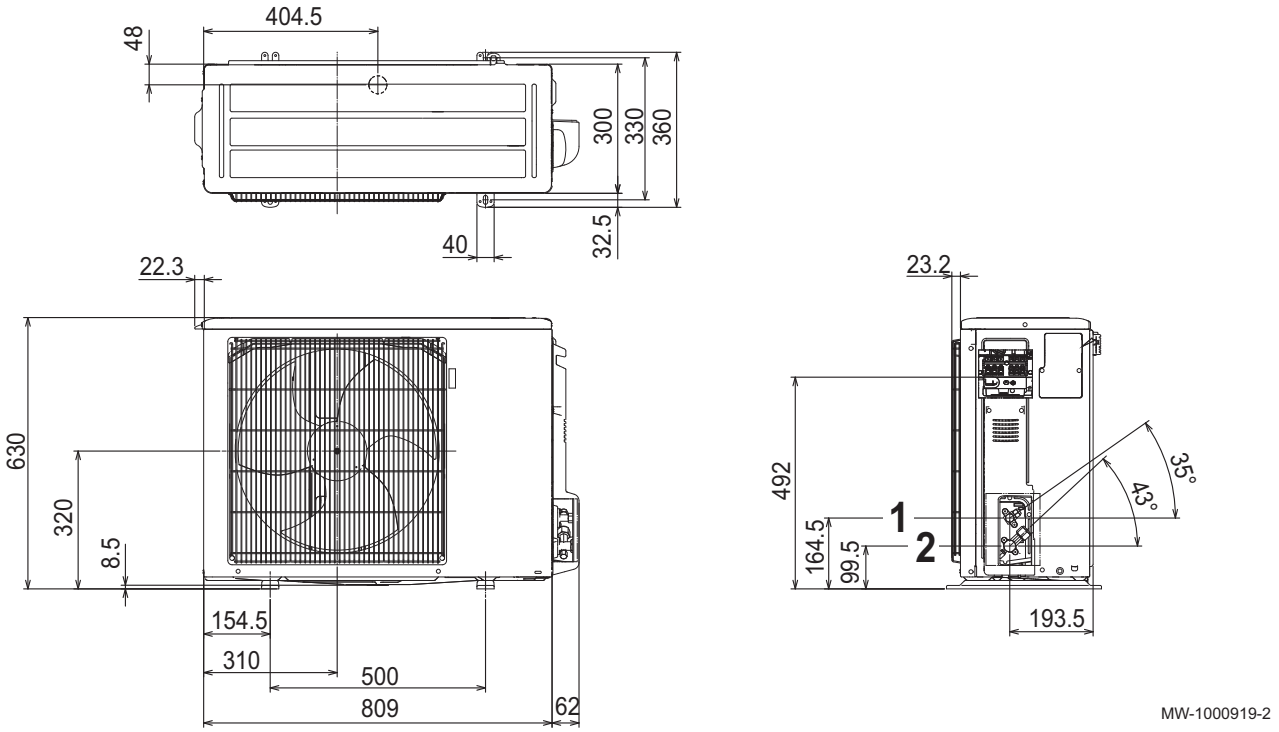


1 Připojení chladiva 1/4" – kapalné chladivo

2 Připojení chladiva 1/2" – plynné chladivo

3.3.3 Venkovní jednotka AWHP 6 MR-3

Obr.7

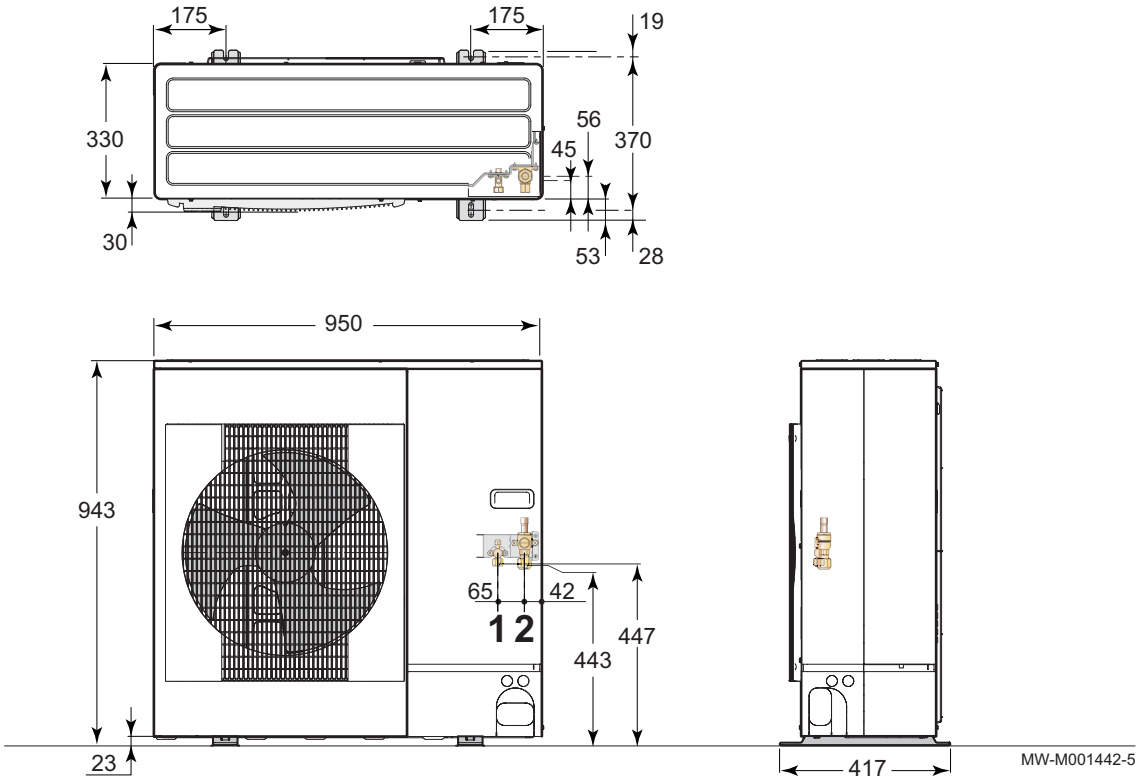


1 Připojení chladiva 1/4" – kapalné chladivo

2 Připojení chladiva 1/2" – plynné chladivo

3.3.4 Venkovní jednotka AWHP 8 MR-2

Obr.8

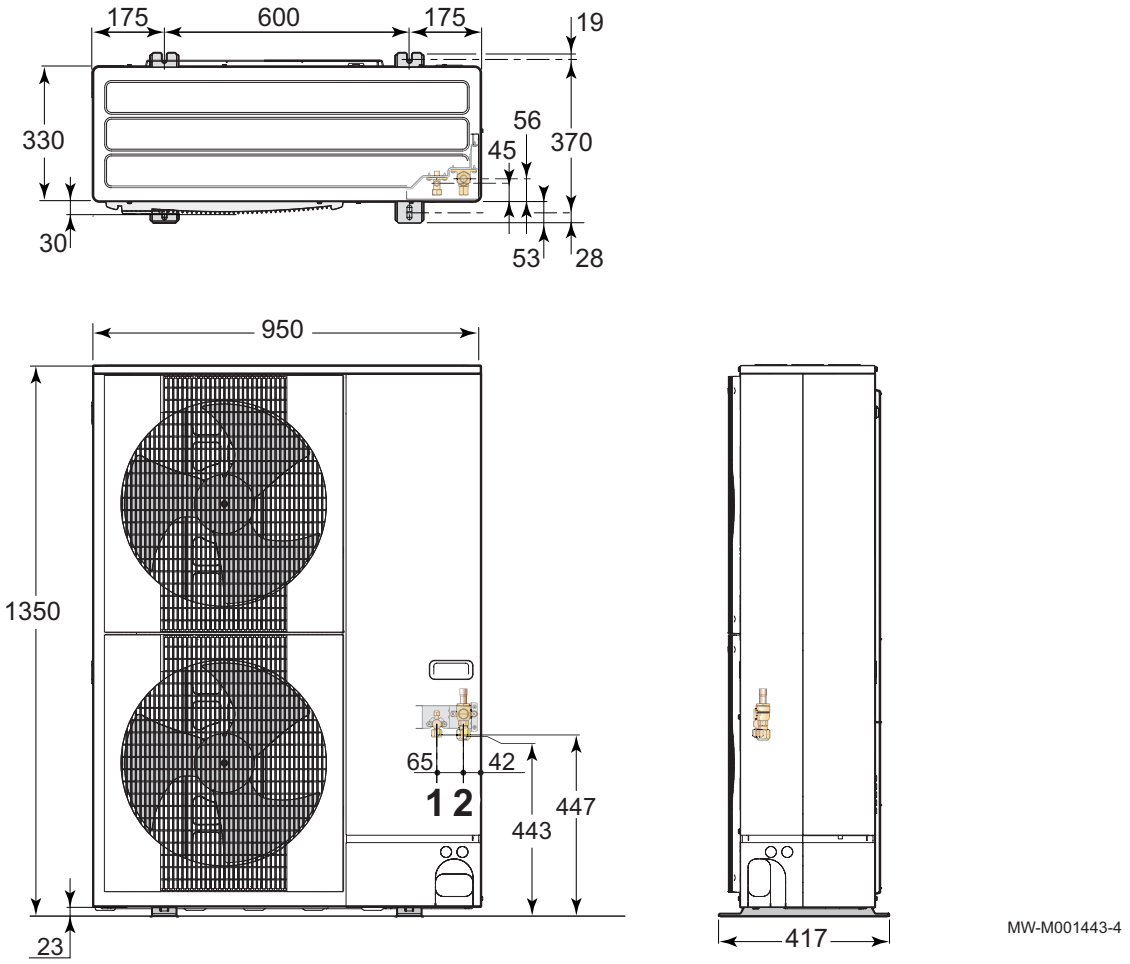


1 Připojení chladiva 3/8" – kapalné chladivo

2 Připojení chladiva 5/8" – plynné chladivo

3.3.5 Venkovní jednotky AWHP 11 MR-2 – AWHP 16 MR-2 – AWHP 11 TR-2 – AWHP 16 TR-2

Obr.9

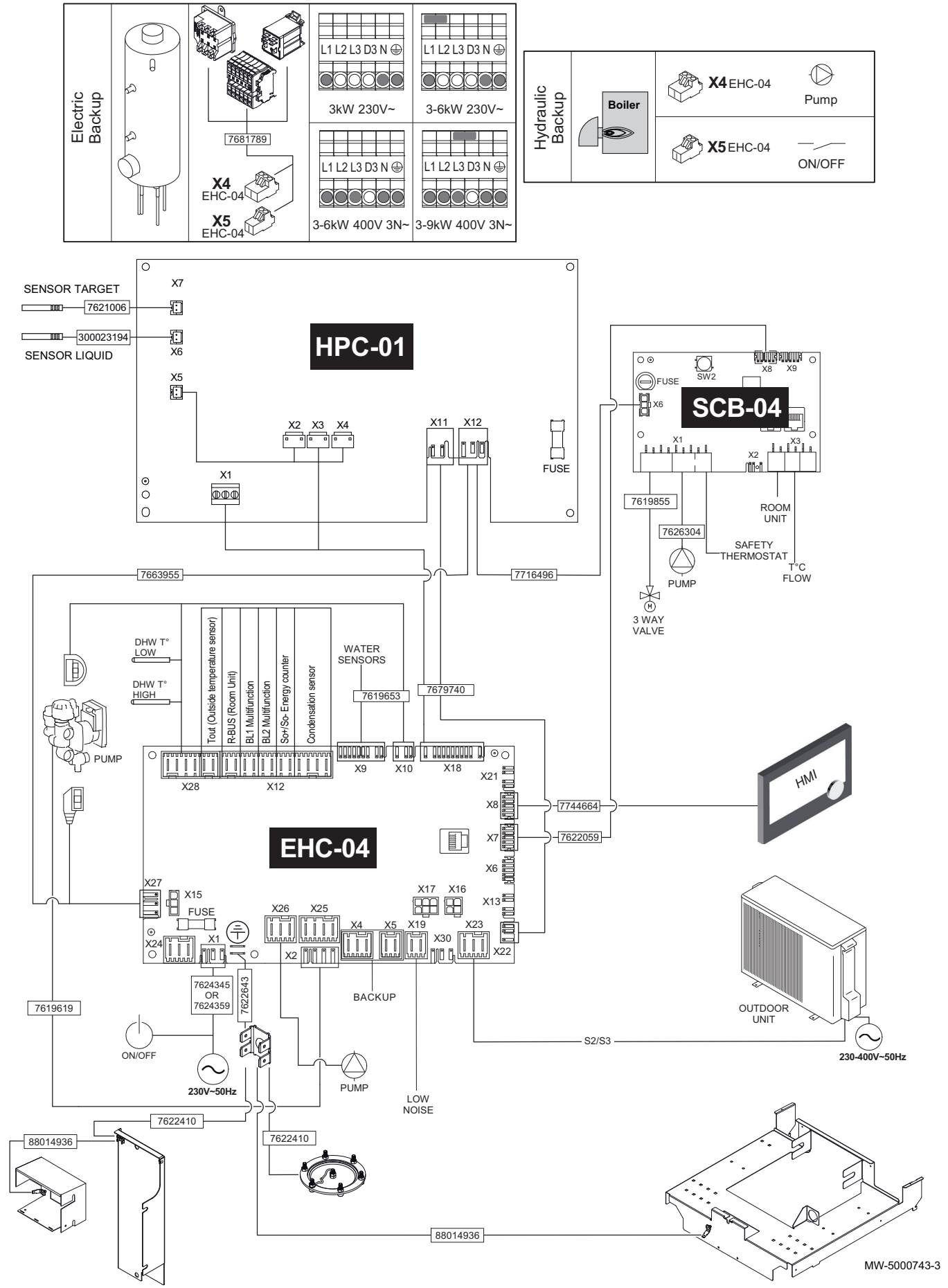


1 Připojení chladiva 3/8" – kapalné chladivo

2 Připojení chladiva 5/8" – plynné chladivo

3.4 Schéma elektrického zapojení

Obr.10



Tab.23 Legenda schématu elektrického zapojení

Text na schématu	Popis
3 WAY VALVE	Trojcestný ventil
BL1 MULTIFUNCTION	Multifunkční vstup BL1
BL2 MULTIFUNCTION	Multifunkční vstup BL2
CONDENSATION SENSOR	Čidlo vzniku kondenzátu
EHC-04	Řídicí deska řídicího systému (hybridního) tepelného čerpadla
ELECTRICAL BACKUP	Elektrický dohřev
FUSE	Pojistka
HMI	Uživatelské rozhraní
HPC-01	Elektronická deska HPC (rozhraní pro venkovní jednotku)
HYDRAULIC BACKUP	Teplovodní dohřev
LOW NOISE	Připojovací kabel pro tichý chod (volitelné)
OUTDOOR UNIT	Venkovní jednotka
PUMP	Oběhové čerpadlo
R-Bus (Room Unit)	Připojená prostorová jednotka Mago, termostat zapnuto/vypnuto nebo termostat Opentherm
SAFETY THERMOSTAT	Bezpečnostní termostat
SCB-04	Elektronická deska pro řízení druhého okruhu (volitelné vybavení)
SENSOR LIQUID	Čidlo hladiny vody
SENSOR TARGET	Čidlo teploty tepelného výměníku
So+/So- ENERGY COUNTER	SO+/SO− měřič energie
T°C FLOW	Teplotní čidlo náběhové vody
Tdhw (Domestic Hot Water t° HIGH)	Horní čidlo TV
Tdhw (Domestic Hot Water t° LOW)	Dolní čidlo TV
T out (Outside temperature sensor)	Čidlo venkovní teploty
WATER SENSORS	Čidla, na straně vody

4 Popis produktu

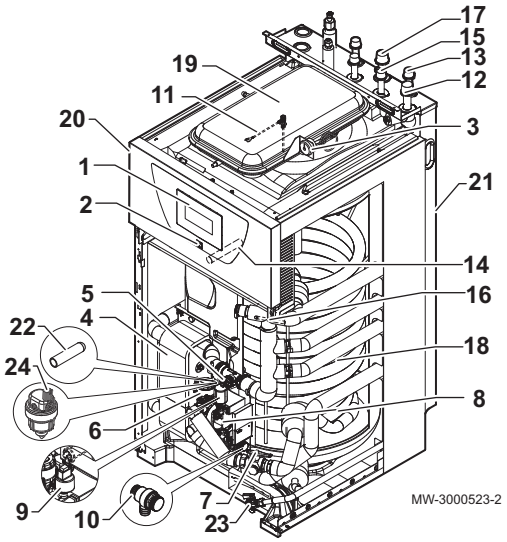
4.1 Princip funkce

Venkovní jednotka vyrábí teplo (nebo chlad) a dopravuje ho pomocí chladiva přes deskový tepelný výměník (kondenzátor) do topného okruhu.

Vnitřní modul je vybaven speciálním regulátorem, který umí řízením teploty topné vody nastavit požadovanou teplotu vytápěných prostor.

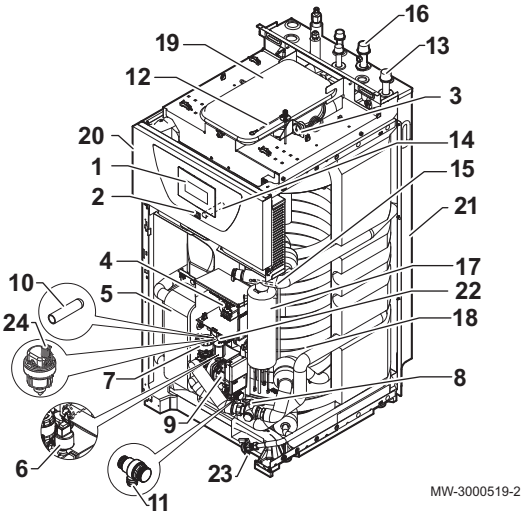
4.2 Hlavní součásti

Obr.11 Vnitřní jednotka s teplovodním dohřevem



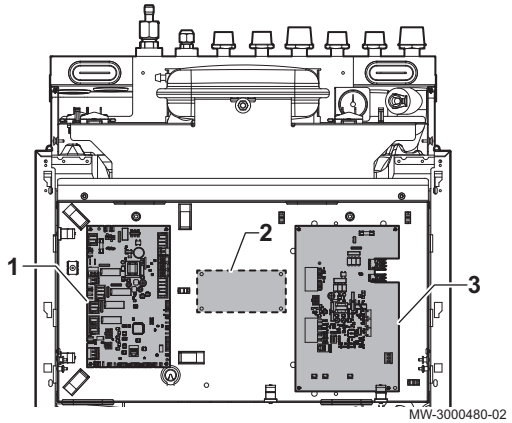
1 Ovládací panel
2 Tlačítko ZAPNUTO/VYPNUTO
3 Mechanický manometr na straně vody
4 Deskový výměník (kondenzátor)
5 Průtokoměr
6 Přepínací 3cestný ventil topení/TV
7 Magnetický sítový filtr
8 Hlavní oběhové čerpadlo
9 Elektronický tlakoměr
10 Pojistný ventil
11 Hořčíková anoda
12 Výstup do topného systému
13 Zpátečka pro teplovodní dohřev
14 Jímka pro čidlo TV v horní poloze
15 Náběh do teplovodního dohřevu
16 Čidlo výstupní teploty do systému
17 Vratka z topného systému
18 Trubkový výměník pro přípravu TV v zásobníku
19 Expanzní nádoba
20 Držák ovládacího modulu
21 Zadní panel
22 Jímka pro čidlo TV v dolní poloze
23 Vypouštěcí ventil zásobníku TV
24 Odvzdušňovací ventil

Obr.12 Vnitřní jednotka s elektrickým dohřevem



1 Ovládací panel
2 Tlačítko ZAPNUTO/VYPNUTO
3 Mechanický manometr na straně vody
4 Svorkovnice elektrického dohřevu
5 Deskový výměník (kondenzátor)
6 Elektronický tlakoměr
7 Přepínací 3cestný ventil topení/TV
8 Magnetický sítový filtr
9 Hlavní oběhové čerpadlo
10 Jímka pro čidlo TV v dolní poloze
11 Pojistný ventil
12 Hořčíková anoda
13 Výstup do topného systému
14 Jímka pro čidlo TV v horní poloze
15 Čidlo výstupní teploty do systému
16 Vratka z topného systému
17 Elektrický dohřev
18 Trubkový výměník pro přípravu TV v zásobníku
19 Expanzní nádoba
20 Držák ovládacího modulu
21 Zadní panel
22 Průtokoměr
23 Vypouštěcí ventil zásobníku TV
24 Odvzdušňovací ventil

Obr.13 Umístění elektronických desek



1 Elektronická deska centrální jednotky EHC–04: řídicí systém pro tepelné čerpadlo a první topný okruh (přímý okruh)
2 Pozice pro doplňkovou elektronickou desku druhého okruhu: řídí směšovaný topný okruh
3 Elektronická deska HPC-01: rozhraní s venkovní jednotkou

4.3 Standardní dodávka

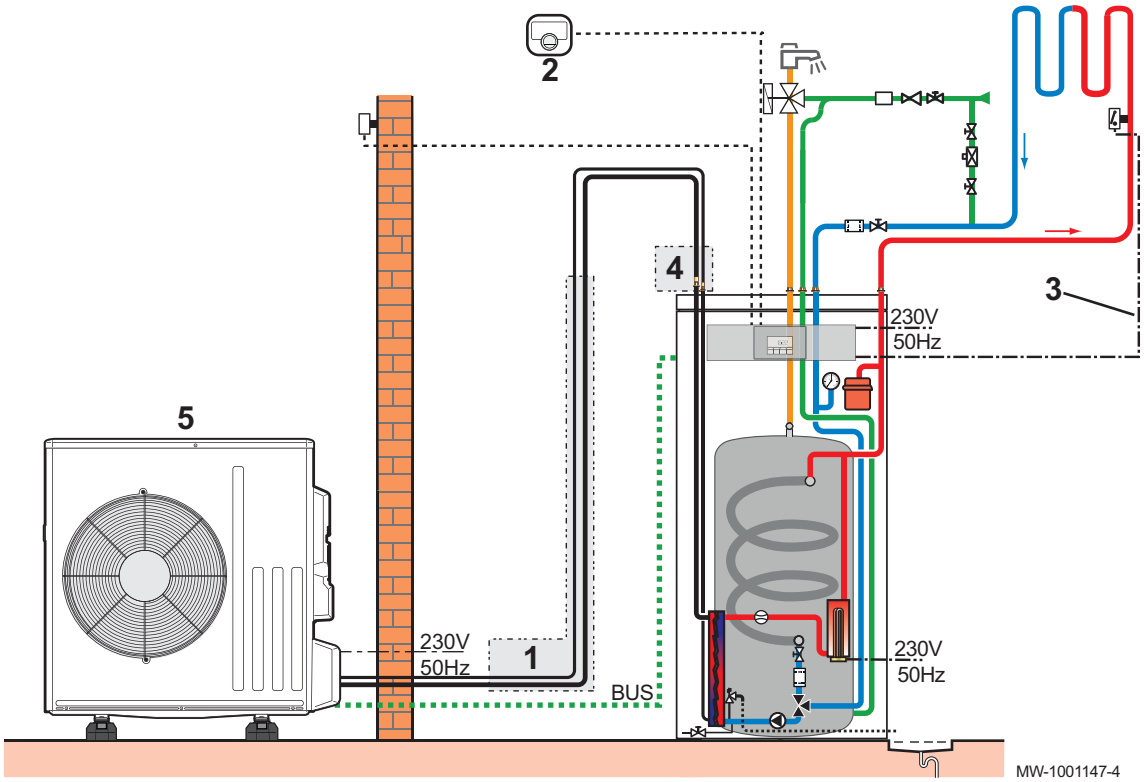
Tab.24

Balení	Obsah
Venkovní jednotka	• Venkovní jednotka • Příručka
Vnitřní modul	• Vnitřní modul • Sáček obsahující dokumentaci výrobku: - Instalační a servisní příručka - Uživatelská příručka - rychlý návod k obsluze - seznam důležitých bodů pro zajištění úspěšné montáže - štítek uvádějící celkovou náplň chladiva - štítky vztahující se k fluorovaným skleníkovým plynům v několika jazycích - štítek energie - Záruční podmínky • Sáček s příslušenstvím obsahující: - Čidlo venkovní teploty - plochý klíč pro údržbové práce na magnetickém filtru - filtr pro instalaci do vratného vedení okruhu vytápění - propojovací hadice - přípojky - atd.

5 Schémata připojení a konfigurace

5.1 Instalace s elektrickým dohřevem a jedním přímým okruhem

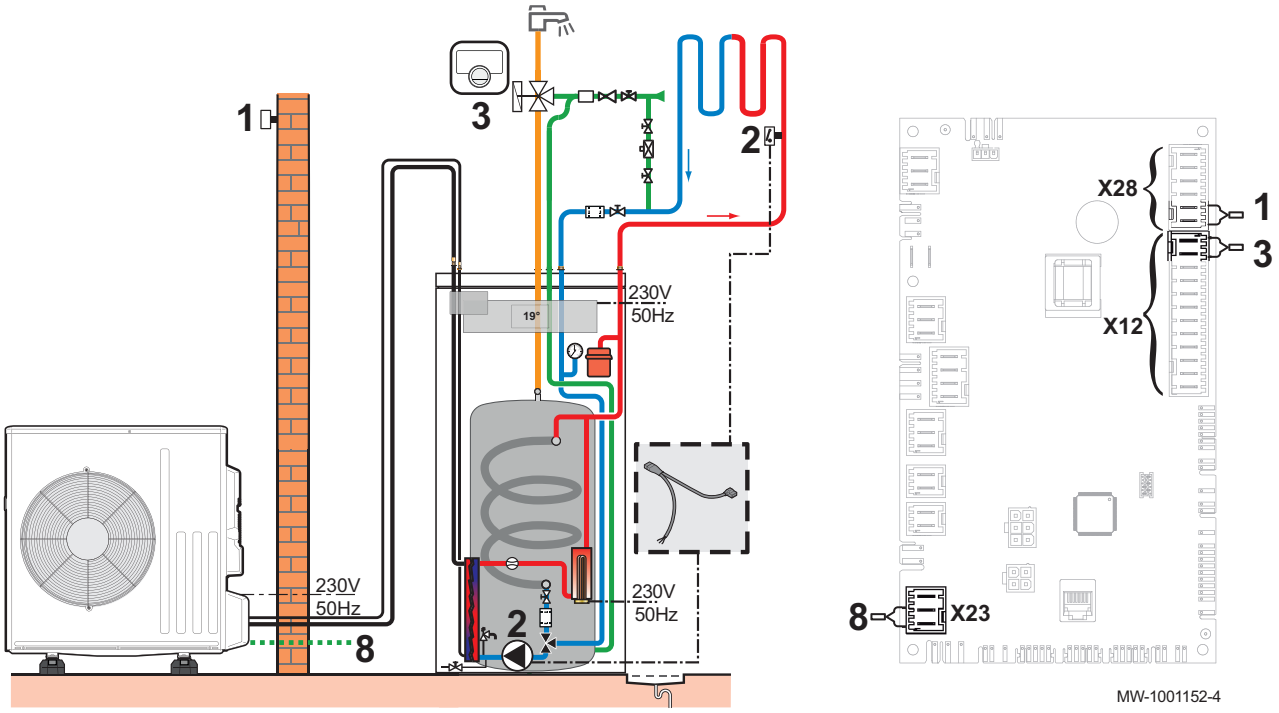
Obr.14



1 Sada pro připojení chladiva 1/2" – 1/4"
2 Připojený termostat Mago
3 Sada pro připojení havarijního termostatu podlahového vytápění
4 Přípojka 1/4" až 3/8" pro AWHP 4.5 MR a AWHP 6 MR-3
5 Venkovní jednotka

5.1.1 Elektrické připojení a nastavení parametrů

Obr.15



1 Čidlo venkovní teploty
2 Sada pro připojení havarijního termostatu podlahového vytápění
3 Termostat
8 Připojení BUS venkovní jednotky

1. Připojte příslušenství a volitelné příslušenství k elektronické desce **EHC–04** a použijte průchodky kabelů 230–400 V a 0–40 V.
2. Vyberte číslo odpovídající typu instalace stisknutím tlačítka + nebo –.

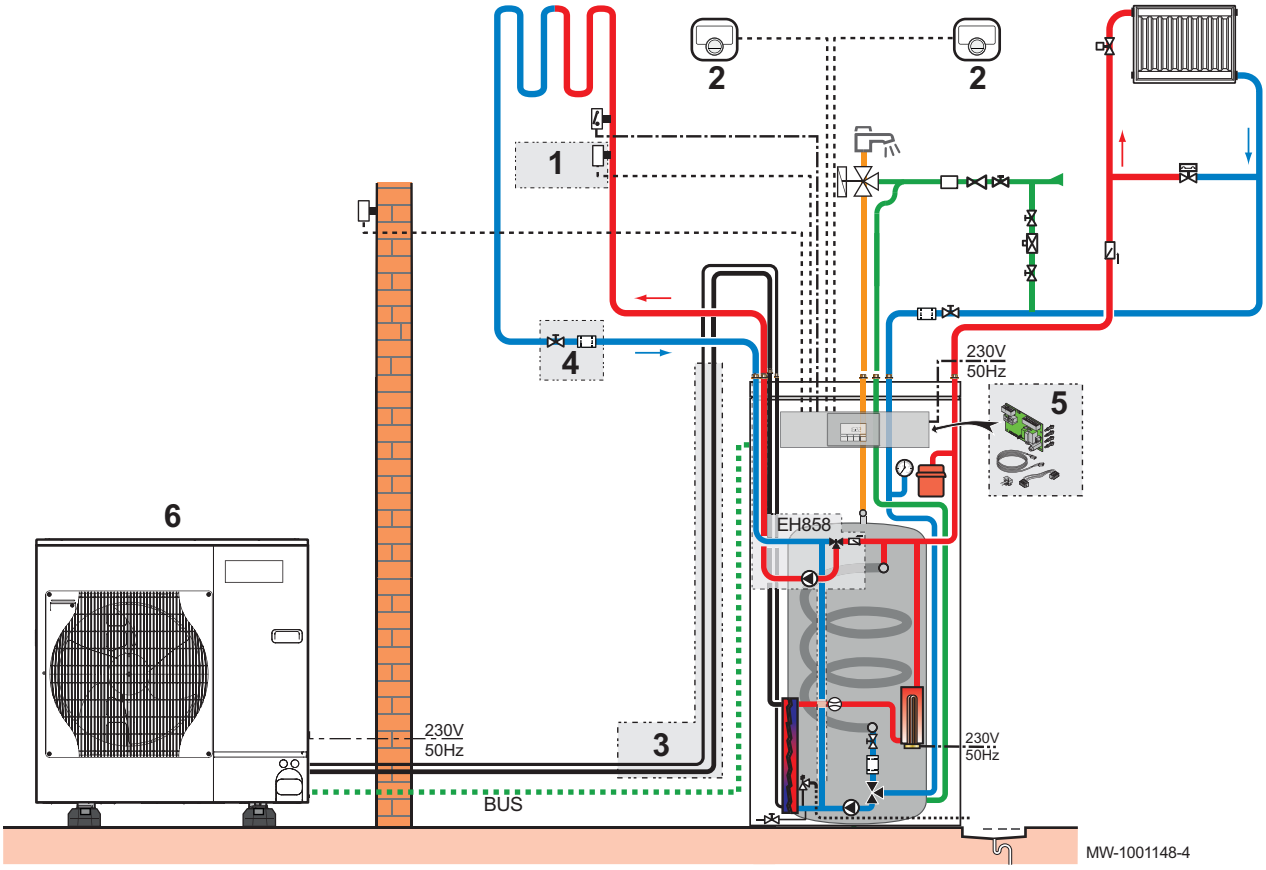
Typ instalace	Č.
1 přímé podlahové vytápění + 1 zásobník teplé vody	06

⇨ Výběr typu instalace umožňuje automatickou konfiguraci parametrů požadovaných pro správnou funkci ovládacího panelu (ekvitermní křivka, maximální teplota okruhu atd.).

3. Výběr potvrďte tlačítkem ↵.
⇨ Hlavní parametry jsou nastaveny.

5.2 Instalace s elektrickým dohřevem a dvěma okruhy

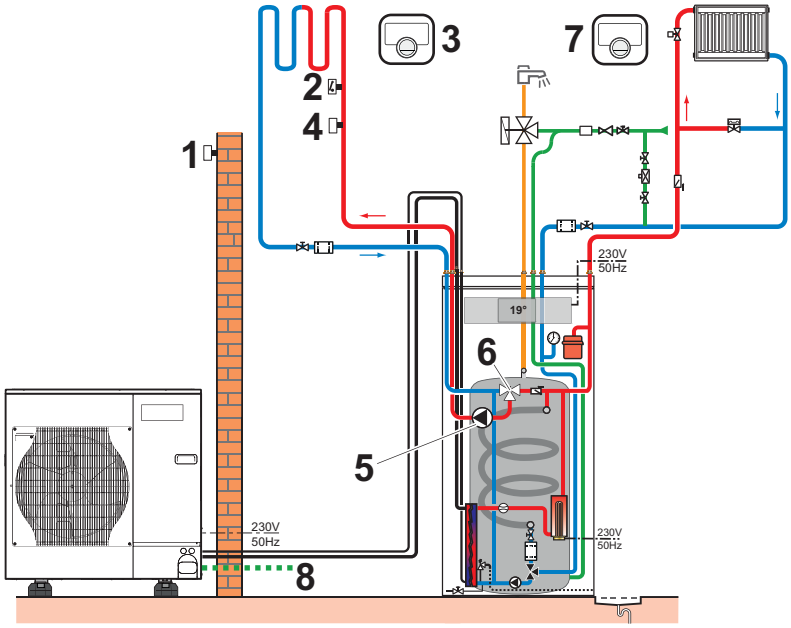
Obr.16

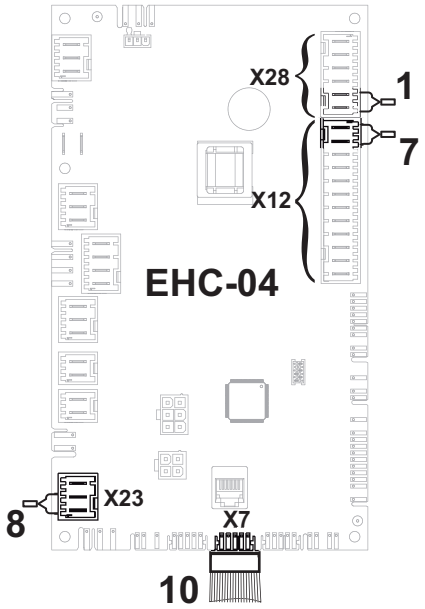


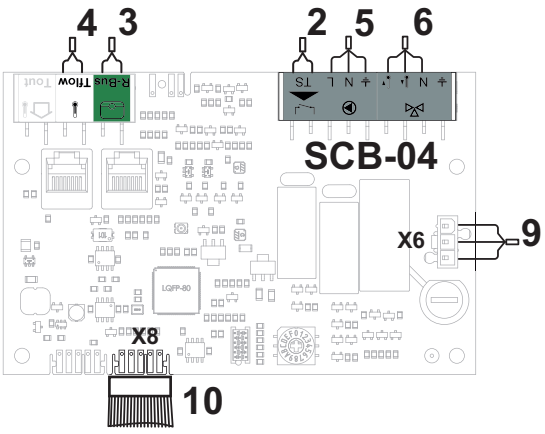
1 Sada směšovacího ventilu druhého okruhu
2 Připojený termostat Mago
3 Připojení chladiva 5/8"–3/8", 10 m
4 Sada filtrů
5 Sada základní desky řídicího systému druhého topného okruhu
6 Venkovní jednotka

5.2.1 Elektrické připojení a nastavení parametrů

Obr.17







MW-1001150-6

1 Čidlo venkovní teploty
2 Bezpečnostní termostat podlahového vytápění
3 Termostat okruhu podlahového vytápění
4 Čidlo náběhové teploty pro směšovaný okruh
5 Napájení čerpadla pro soupravu pro druhý okruh
6 3cestný směšovací ventil pro druhý okruh
7 Termostat okruhu radiátorů
8 Připojení BUS venkovní jednotky
9 Připojení napájení 230 V mezi základní deskou **HPC-01** a **SCB-04**
10 Připojení sběrnice spojující základní desku **EHC–04** a **SCB-04**

1. Připojte příslušenství a volitelné příslušenství k základní desce **EHC–04** a dodržujte přitom průřezy napájecích kabelů 230–400 V a 0–40 V.
2. Připojte příslušenství a volitelné příslušenství k základní desce **SCB-04** a dodržujte přitom průřezy napájecích kabelů 230–400 V a 0–40 V.

3. Vyberte číslo odpovídající typu instalace stisknutím tlačítka + nebo −.

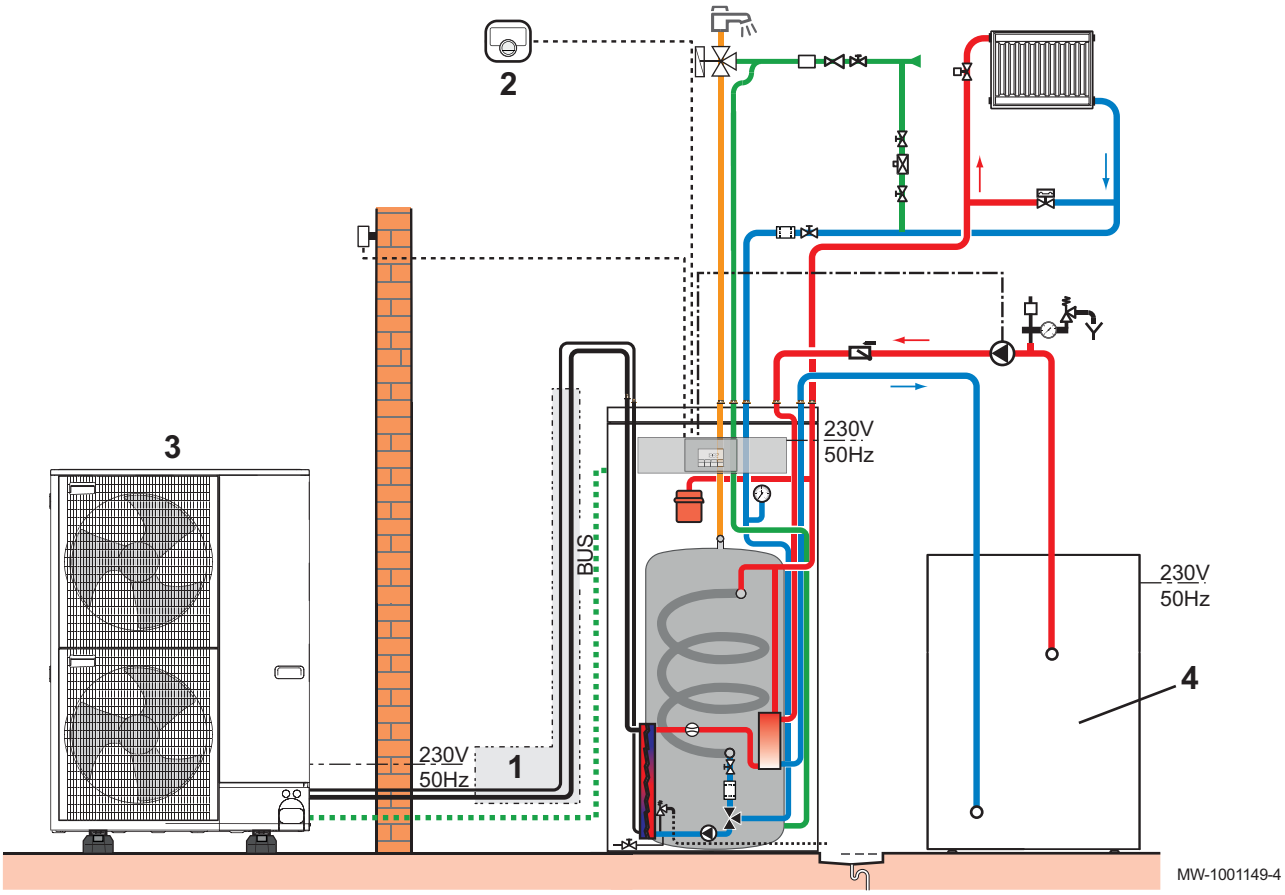
Typ instalace	Č.
1 přímý okruh vytápění + 1 zásobník teplé vody + 1 směšovací ventil	04

⇨ Výběr typu instalace umožňuje automatickou konfiguraci parametrů požadovaných pro správnou funkci ovládacího panelu (ekvitermní křivka, maximální teplota okruhu atd.).

4. Výběr potvrďte tlačítkem ↵.
5. Nastavte parametr **CP050** na **0**.
   ⇨ Hlavní parametry jsou nastaveny.

5.3 Instalace s teplovodním dohřevem a přímý okruh

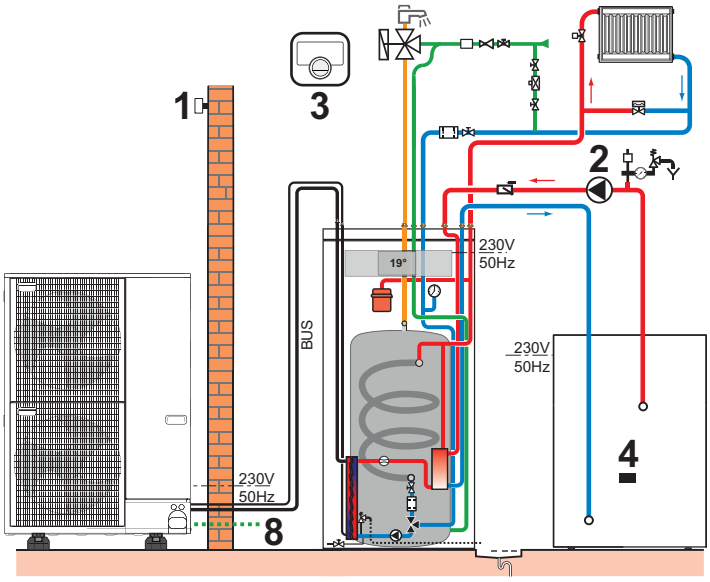
Obr.18 SYSMGR PBS-iFS2 s přímým okruhem, připojeným termostatem Mago a teplovodním dohřevem

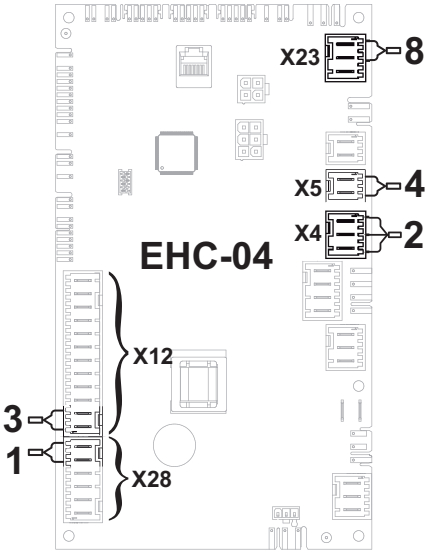


1 Připojení chladiva 5/8"–3/8", 10 m
2 Připojený termostat Mago
3 Venkovní jednotka AWHP 11 MR-2
4 Stacionární plynový nebo olejový kotel

5.3.1 Elektrické připojení a nastavení parametrů

Obr.19





MW-1001151-5

1 Čidlo venkovní teploty
2 Čerpadlo hydraulického dohřevu
3 Připojený termostat Mago
4 ON/OFF kontakt pro teplovodní dohřev
8 Připojení BUS venkovní jednotky

1. Připojte příslušenství a volitelné příslušenství k základní desce **EHC–04** a dodržujte přitom průřezy napájecích kabelů 230–400 V a 0–40 V.
2. Vyberte číslo odpovídající typu instalace stisknutím tlačítka + nebo –.

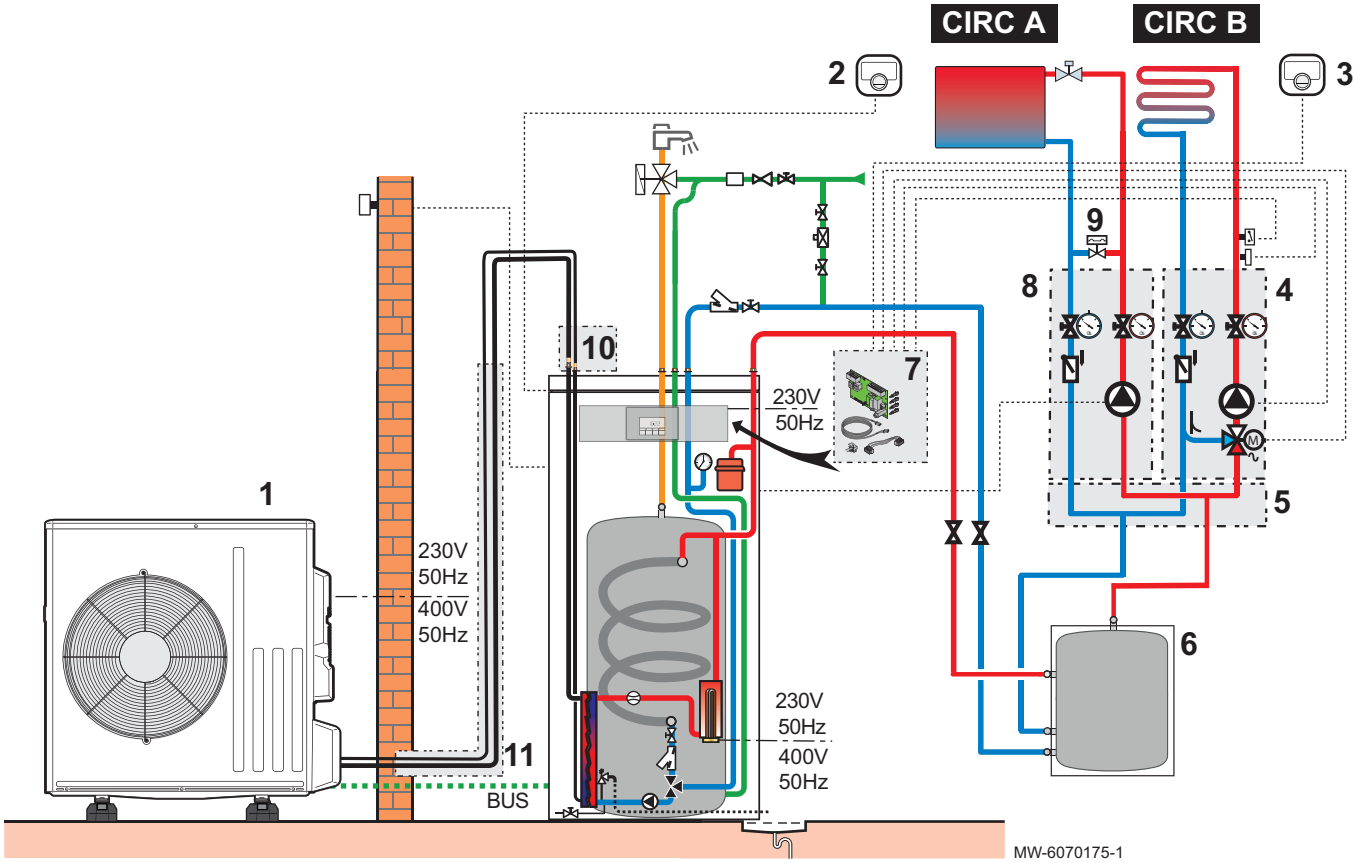
Typ instalace	Č.
1 přímý okruh vytápění a 1 zásobník teplé vody	02

⇨ Výběr typu instalace umožňuje automatickou konfiguraci parametrů požadovaných pro správnou funkci ovládacího panelu (ekvitermní křivka, maximální teplota okruhu atd.).

3. Výběr potvrďte tlačítkem ↵.
   ⇨ Hlavní parametry jsou nastaveny.
4. Vyberte hodnotu odpovídající vybranému typu okruhu.
5. V případě potřeby nakonfigurujte hybridní provozní režim pro teplovodní dohřev.
6. Nastavení kotle pro dohřev.

5.4 Připojení se 2 okruhy a hydraulickou výhybkou

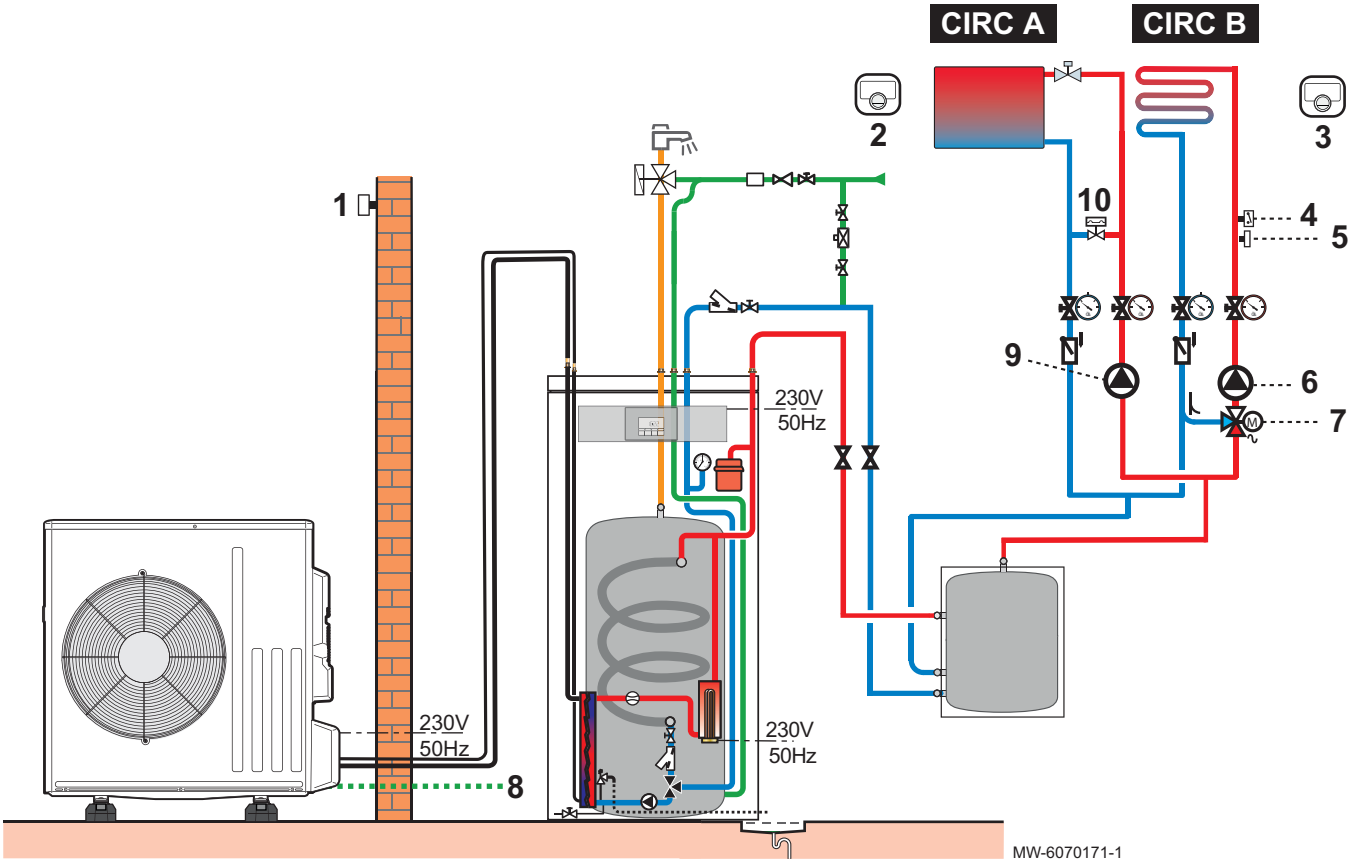
Obr.20

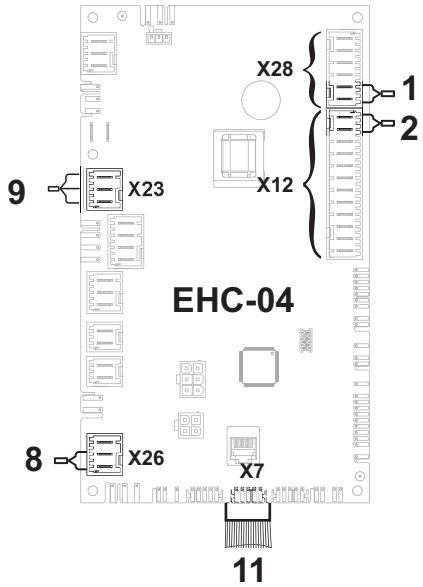


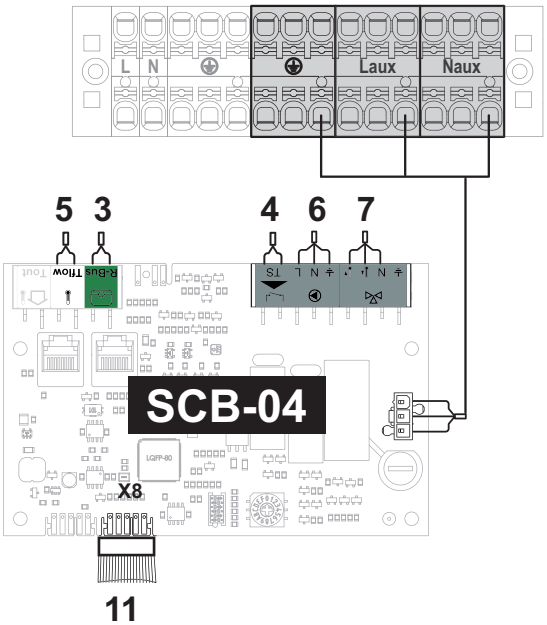
1 Venkovní jednotka
2 Termostat Mago připojený k okruhu A
3 Termostat Mago připojený k okruhu B
4 Trojcestný směšovací ventil s oběhovým čerpadlem
5 Rozdělovač/sběrač pro 2/3 okruhy
6 Zásobník jako hydraulický oddělovač
7 Základní deska druhého topného okruhu SCB-04
8 Přímý okruh s oběhovým čerpadlem
9 Přepouštěcí ventil
10 Připojení 1/4"až 3/8"
11 Sada pro připojení chladiva 1/2" – 1/4"

5.4.1 Připojení a konfigurace tepelného čerpadla se 2 okruhy a hydraulické výhybky

Obr.21







1 Čidlo venkovní teploty
2 Termostat Smart TC° pro okruh A
3 Termostat Smart TC° pro okruh B
4 Bezpečnostní termostat podlahového vytápění
5 Čidlo výstupní teploty v okruhu podlahového vytápění
6 Cirkulační čerpadlo pro okruh B
7 Směšovací ventil okruhu B
8 Sběrnice pro komunikaci s venkovní jednotkou
9 Cirkulační čerpadlo pro okruh A
10 Přepouštěcí ventil ovládaný tlakem
11 Připojení BUS spojující základní desku **EHC–04** a **SCB-04**

1. Připojte příslušenství a volitelné příslušenství k základní desce **EHC–04** a dodržujte přitom průřezy napájecích kabelů 230–400 V a 0–40 V.

2. Připojte příslušenství a volitelné příslušenství k základní desce **SCB-04** a dodržujte přitom průřezy napájecích kabelů 230–400 V a 0–40 V.
3. Při prvním spuštění nebo po obnovení parametrů z výroby nastavte parametry CN1 a CN2 podle výkonu venkovní jednotky.
4. Vyberte číslo odpovídající typu instalace stisknutím tlačítka + nebo −.

Typ instalace	Č.
1 přímý topný okruh + 1 okruh podlahového vytápění + 1 zásobník TV	04

   ⇨ Výběr typu instalace umožňuje automatickou konfiguraci parametrů požadovaných pro správnou funkci ovládacího panelu (ekvitermní křivka, maximální teplota okruhu atd.).
5. Otevřete menu **Odborník**.
6. Pro přístup k menu **Odborník** zadejte kód **0012** pomocí tlačítka + a −.
7. Přístup potvrďte stisknutím tlačítka ↵.
8. Zvolte **EHC–04** stisknutím tlačítka + nebo −.
9. Výběr potvrďte tlačítkem ↵.
10. Nakonfigurujte následující parametry pro akumulační zásobník a chlazení:

Parametr	Popis	Hodnota k nastavení
HP086	Aktivace hydraulického řízení akumulačního zásobníku	1 Ano
AP087	Teplotní hystereze pro spuštění nebo zastavení plnění akumulačního zásobníku	Nastavení z výroby: 6 °C
AP102	Druh použití cirkulačního čerpadla (0: Primární čerpadlo, 1: čerpadlo okruhu)	0
AP028	Konfigurace režimu chlazení	1 Aktivní chlazení

6 Instalace

6.1 Příprava

Důležité
Připojte všechny volitelné doplňky k vnitřnímu modulu před umístěním zařízení do konečné polohy.

6.2 Instalační předpisy

Varování
Komponenty použité pro připojení studené vody musí odpovídat platným normám a nařízením v příslušné zemi.

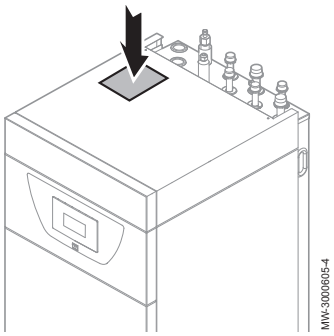
Podle evropského nařízení 517/2014 musí instalaci tohoto zařízení provádět odborná montážní firma, pokud náplň chladiva přesahuje ekvivalent 5 tun CO_2 nebo pokud je vyžadováno připojení chladiva (případ děleného systému, i když je vybaven rychlospojkou).

Upozornění
Zapojení tepelného čerpadla musí být provedeno kvalifikovaným odborníkem v souladu s místně platnými předpisy.

6.3 Výrobní štítky

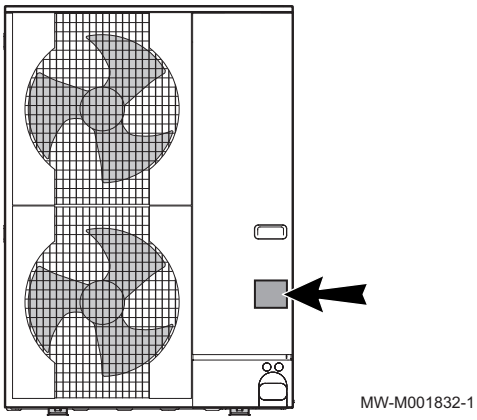
6.3.1 Umístění výrobního štítku na vnitřní jednotce

Obr.22



6.3.2 Výrobní štítek na venkovní jednotce

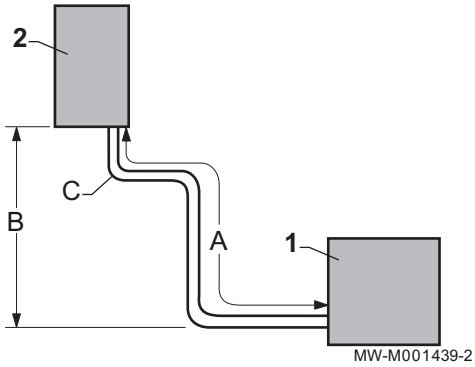
Obr.23



6.4 Dodržení vzdálenosti mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou

Pro zajištění správné funkce tepelného čerpadla dodržte omezující podmínky pro připojení mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou: minimální a maximální délky, maximální výškový rozdíl a maximální počet kolen.

Obr.24



1. Dodržte omezující podmínky A, B a C mezi venkovní jednotkou (1) a vnitřní jednotkou (2).
   Tab.25

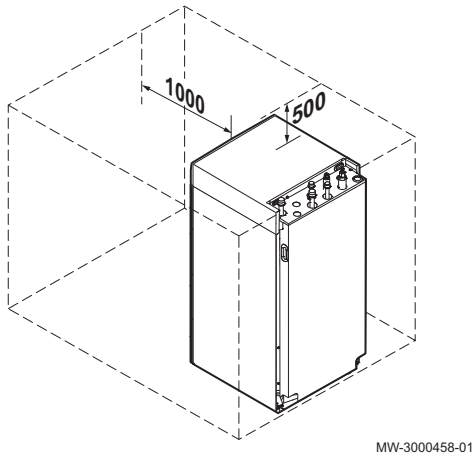
	A: Maximální/ minimální délka (m)	B: Maximální výškový rozdíl (m)	C: Maximální počet kolen
AWHP 4.5 MR	2 až 30	30	10
AWHP 6 MR-3	2 až 40	30	15
AWHP 8 MR-2	2 až 40	30	15
AWHP 11 MR-2	2 až 75	30	15
AWHP 11 TR-2	2 až 75	30	15
AWHP 16 MR-2	2 až 75	30	15
AWHP 16 TR-2	2 až 75	30	15

2. Na chladicích přípojkách udělejte jednu nebo dvě horizontální smyčky, abyste snížili možnost poruch.
   Pokud je délka připojení chladiva kratší než 2 metry, může docházek k poruchám:
   - Funkční poruchy z důvodu přeplnění chladivem.
   - Výskyt hluku cirkulací chladiva.

6.5 Umístění vnitřního modulu

6.5.1 Zajištění dostatečného prostoru pro vnitřní modul

Obr.25



Varování
Neinstalujte zařízení do skříně.

Ponechte kolem vnitřního modulu tepelného čerpadla dostatek místa, aby byl zajištěn dostatečný přístup pro údržbu zařízení.

6.5.2 Výběr umístění vnitřní jednotky

Upozornění
Vnitřní jednotka tepelného čerpadla musí být umístěna v místnosti chráněné před mrazem.

1. Vyberte ideální místo s ohledem na prostor pro vnitřní jednotku a příslušné právní požadavky.
2. Vnitřní jednotku namontujte na pevnou stěnu s dostatečnou nosností pro hmotnost vnitřní jednotky napuštěné vodou včetně veškerého příslušenství.

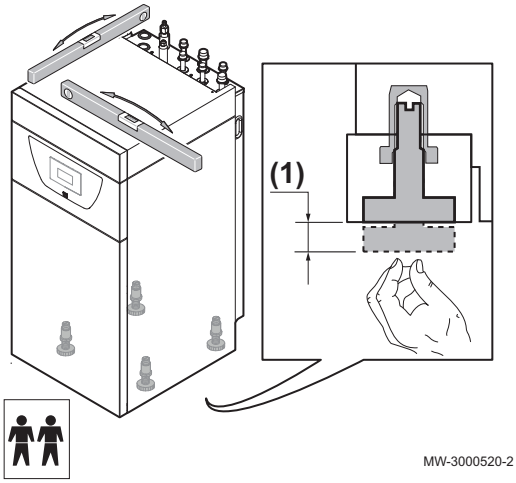
Upozornění
Vnitřní jednotka musí být instalována ve vzdálenosti minimálně 1 m od jakéhokoliv zdroje plamene nebo od tepelného zdroje nad 80 °C (otevřený kotel, kuchyňský sporák atd.)

3. Vnitřní jednotku namontujte co nejblíže odváděcím bodům, aby byly minimalizovány energetické ztráty trubkami.

6.5.3 Vyrovnání vnitřní jednotky

Vyrovnejte vnitřní jednotku do vodorovné polohy pomocí čtyř stavitelných patek.

Obr.26

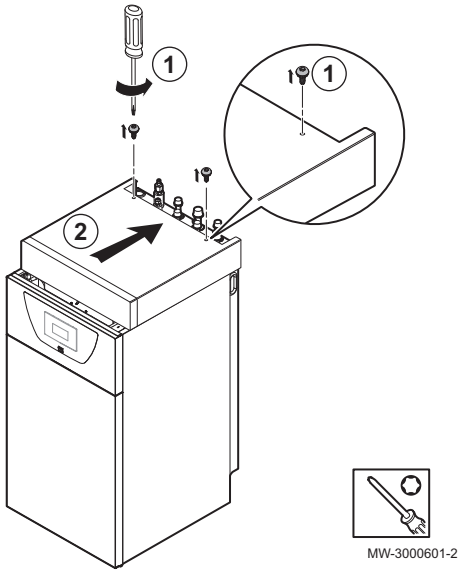


(1) Rozsah nastavení: 0 až 20 mm
Minimální požadavky: protažení patky nejméně o 10 mm.

6.5.4 Odkrytování vnitřní jednotky.

Pro přípravu instalace otevřete zařízení.

Obr.27

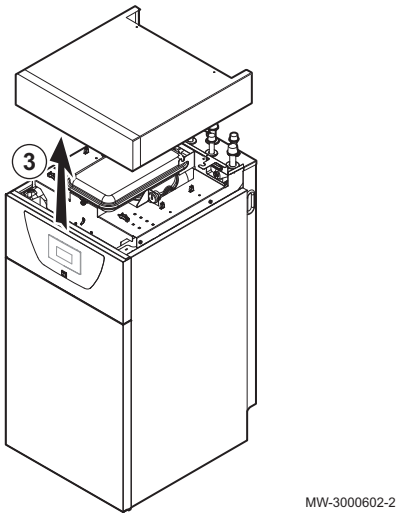


1. Vyšroubujte dva šrouby z horního krytu.

Důležité
Uschovejte 2 ozubené podložky. Během opětovné instalace horního krytu fungují ozubené podložky jako uzemnění jednotky.

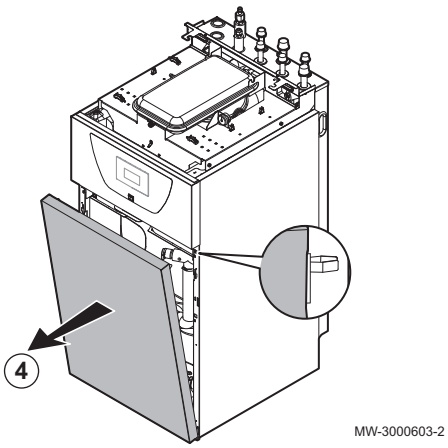
2. Zatlačte horní kryt dozadu.

Obr.28



3. Zvedněte horní kryt.

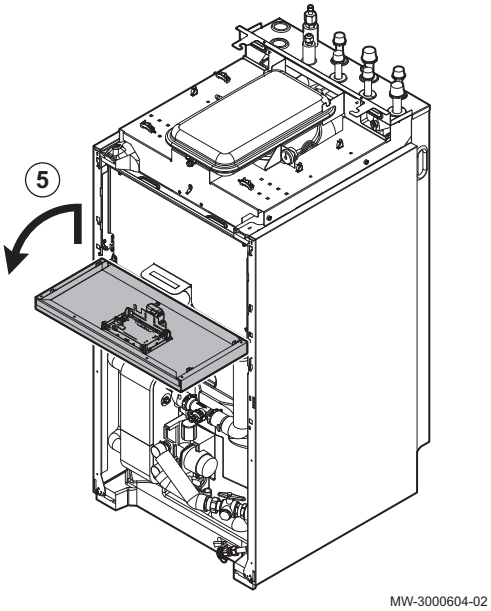
Obr.29



4. Přední panel zvednutím vyhákněte a potom jej pevně zatáhněte k sobě.

Důležité
Zajistěte, aby byly odpojeny zemnicí vodiče mezi předním panelem a zařízením.

Obr.30



5. Zvedněte držák modulu řídicího systému a vytáhněte jej směrem k sobě.

Důležité
Držák ovládacího panelu pevně přidržujte, abyste nevytáhli nebo neodpojili elektrická připojení na ovládacím panelu.

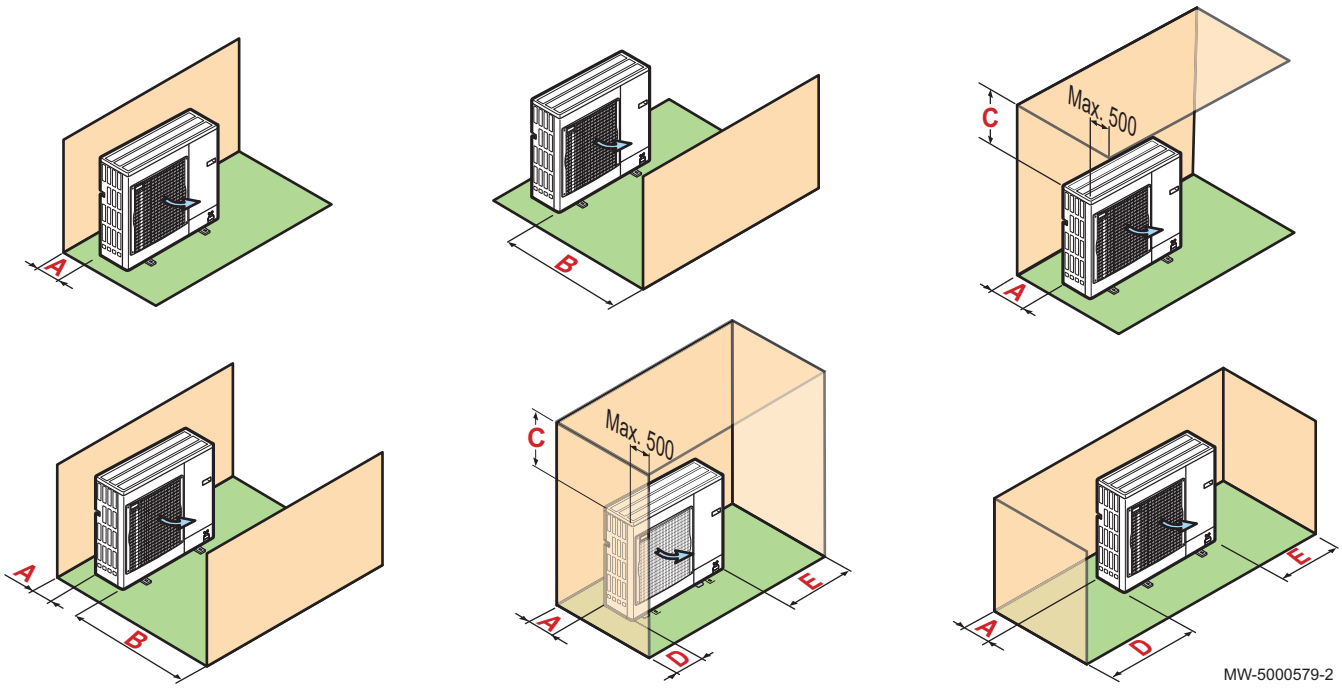
6. Při opětné montáži zařízení montujte součásti v opačném pořadí.

6.6 Instalace venkovní jednotky na místo

6.6.1 Zajištění dostatečného prostoru pro venkovní jednotku

Minimální vzdálenosti od stěny jsou nezbytné pro zajištění optimálního výkonu.

Obr.31



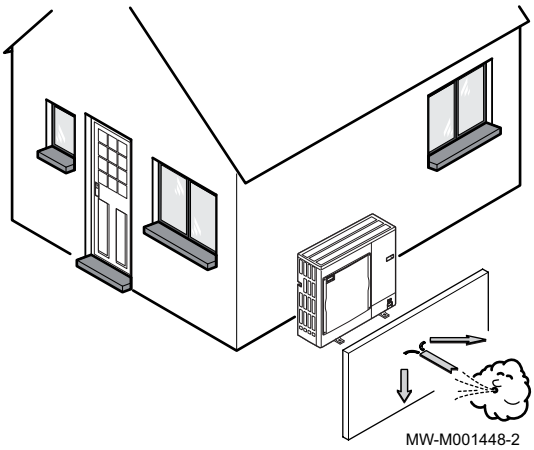
1. Dodržujte minimální odstup venkovní jednotky od stěny.

Tab.26 Minimální vzdálenosti v mm

	A	B	C	D	E
AWHP 4.5 MR	100	500	1 000	200	300
AWHP 6 MR-3	100	500	1 000	200	300
AWHP 8 MR-2	100	500	1 000	200	300
AWHP 11 MR-2 AWHP 11 TR-2	150	1 000	1 500	300	500
AWHP 16 MR-2 AWHP 16 TR-2	150	1 000	1 500	300	500

6.6.2 Výběr umístění venkovní jednotky

Obr.32



Aby venkovní jednotka fungovala správně, její umístění musí odpovídat následujícím podmínkám.

1. Při výběru ideálního umístění pro venkovní jednotku mějte na paměti prostor, který vyžaduje, a zákonné předpisy.
2. Při instalaci se řiďte IP24 stupněm krytí venkovní jednotky.
3. Vyvarujte se následujících umístění, protože venkovní jednotka je zdrojem hluku:
   - Převládající směr větrů,
   - V blízkosti klidové zóny
   - V blízkosti terasy
   - Naproti stěně s okny
4. Vzduch proudící okolo venkovní jednotky (sání a výfuk) nesmí mít žádné překážky.

5. Ujistěte se, že podklad splňuje následující specifikace:
   - Rovný podklad, který unese tíhu venkovní jednotky a jejího příslušenství (betonový podklad, betonové bloky nebo podstavec).
   - Jednotka by neměla být k budově pevně připojená, aby nedocházelo k přenosu vibrací.
   - Minimální výška nad zemí (200 mm), aby byla zajištěna pozice nad vodou, ledem a sněhem.
   - Základ s kovovým rámem, který umožní správné vypouštění kondenzátu.

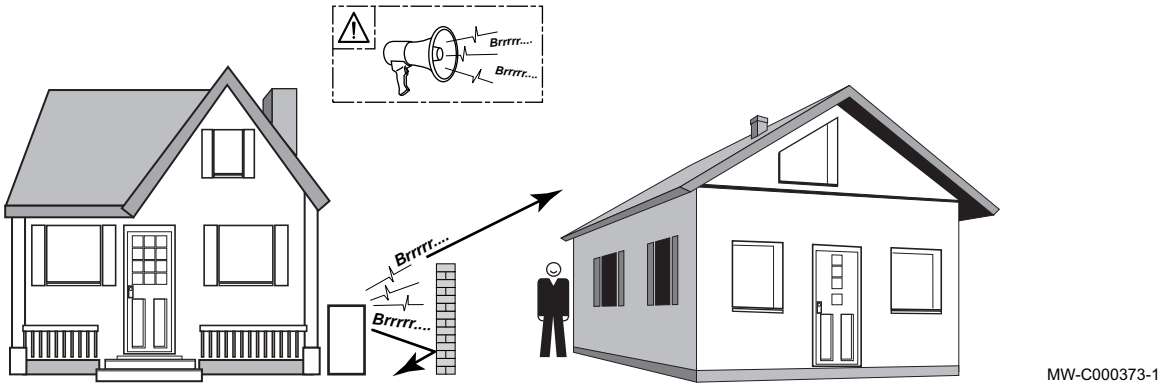
Důležité
- Šířka podstavce nesmí být větší než šířka venkovní jednotky.
- Odvod kondenzátu musí být pravidelně čištěn, aby nedošlo k jakémukoliv ucpání.

6.6.3 Výběr umístění protihlukové stěny

Je-li venkovní jednotka umístěna příliš blízko k sousedům, je možné za účelem snížení hlukové zátěže použít protihlukovou stěnu.

Instalujte tento typ zařízení v souladu s platnými předpisy a normami.

Obr.33

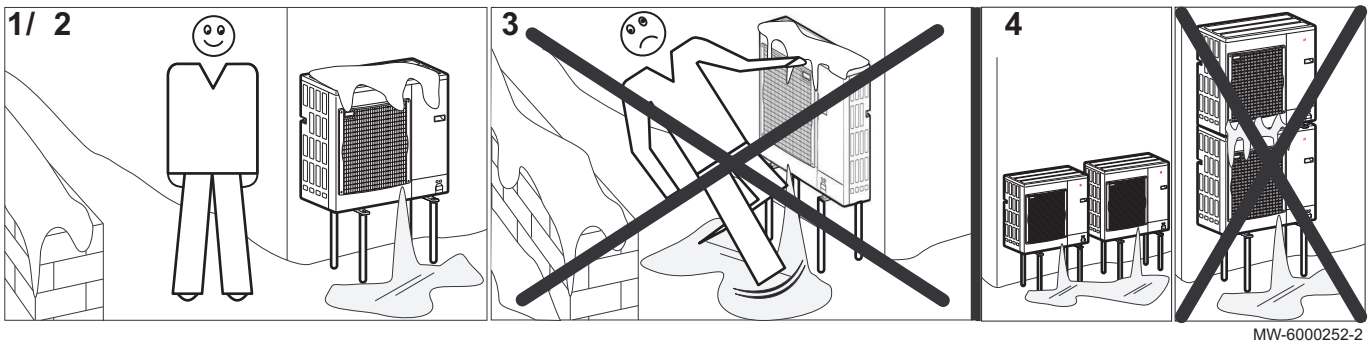


1. Protihlukovou stěnu instalujte pokud možno co nejblíže zdroji hluku. Dbejte na to, aby mohl vzduch výparníkem volně cirkulovat a aby výparník zůstal přístupný pro údržbové práce.
2. Dodržujte následující minimální odstup venkovní jednotky od protihlukové stěny.

6.6.4 Výběr umístění pro venkovní jednotku ve studených a sněžných oblastech

Vítr a sníh mohou výrazně snížit výkon venkovní jednotky. Umístění venkovní jednotky musí splňovat následující podmínky.

Obr.34



1. Venkovní jednotku instalujte dostatečně vysoko nad zemí, aby byl zajištěn správný odvod kondenzátu.

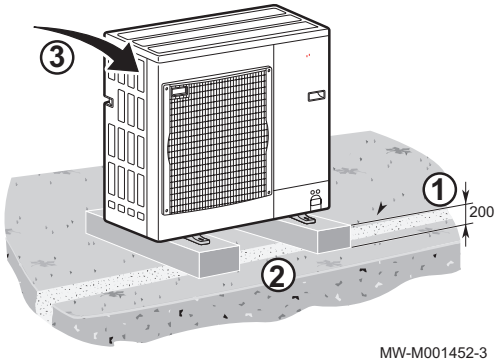
2. Ujistěte se, že podklad splňuje následující specifikace:

Specifikace	Důvod
Maximální šířka odpovídá šířce venkovní jednotky.	
Výška alespoň o 200 mm vyšší než průměrná hloubka sněhové pokrývky.	Zajistíte tak ochranu výparníku před sněhem a zamezíte vzniku námrazy v průběhu odmrazování.
Umístění co nejdále od průjezdné komunikace.	Uvolněný kondenzát může zmrznout, a představuje tak potenciální riziko (náledí).

3. Pokud klesne venkovní teplota pod nulu, proveďte potřebná opatření, aby byla zaručena ochrana proti zamrznutí odvodňovacích potrubí.
4. Venkovní jednotky umístěte vedle sebe, ne nad sebe, aby nedocházelo k zamrznutí kondenzátu ze spodní jednotky.

6.6.5 Instalace venkovní jednotky na zem

Obr.35

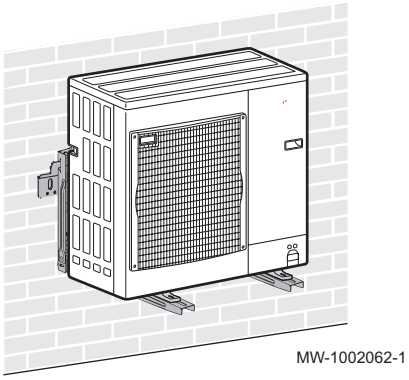


Při instalaci na zem je nutné nejprve nainstalovat betonový podklad bez pevného připojení k budově, aby nedocházelo k přenosu vibrací. Umístěte antivibrační podstavce.

1. Vytvořte odvodňovací kanál se štěrkovým ložem.
2. Připravte betonový podklad, který unese hmotnost venkovní jednotky.
3. Umístěte antivibrační podstavce.
4. Venkovní jednotku instalujte na betonový podstavec.

6.6.6 Instalace venkovní jednotky na nástěnné konzoly

Obr.36



Kvůli údržbě a vibracím preferujte umístění venkovní jednotky na pevné zemi. Avšak montáž venkovní jednotky na nástěnné konzoly je rovněž možný.

Při montáži venkovní jednotky na nástěnné konzoly věnujte pozornost následujícím bodům:

- Zvolte pevnou stěnu s dostatečnou hmotou pro tlumení vibrací.
- Zvolte umístění, které je snadno přístupné pro údržbu.
- Zajistěte, aby venkovní jednotka měla volný přístup ke vzduchu, který potřebuje (prostor kolem jednotky a směr větru).
- Zajistěte snadný odvod kondenzátu při odtávání.

6.7 Hydraulická připojení

6.7.1 Přípojky

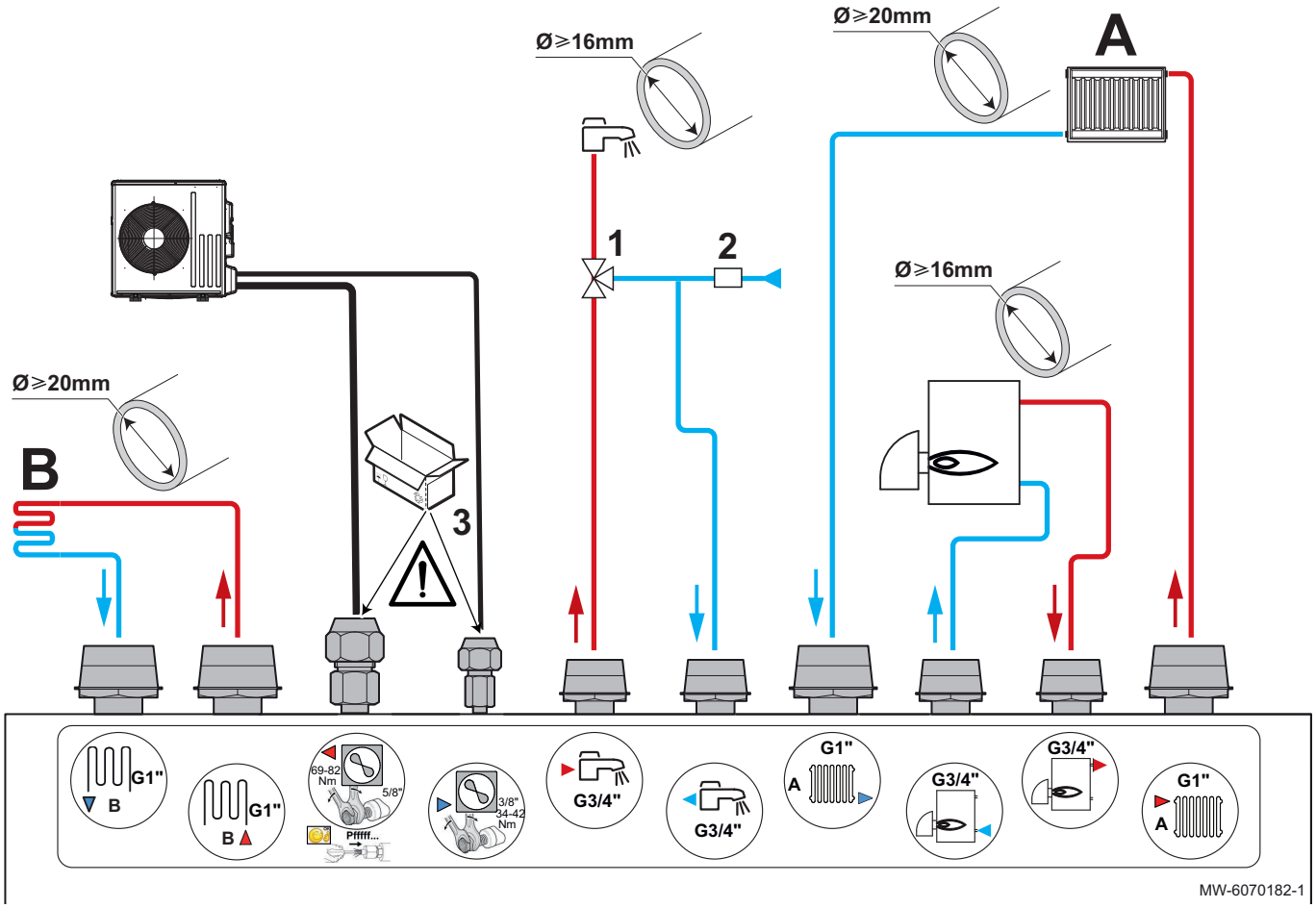
Důležité
Připojte volitelné příslušenství před umístěním vnitřní jednotky do konečné polohy.

Pro instalaci se 2 topnými okruhy namontujte sady tak, že okruh, který vyžaduje vyšší teplotu, bude zapojen jako okruh A a okruh, který vyžaduje nižší teplotu, jako B.

Důležité
Zajistěte, aby každý ze dvou okruhů mohl zaručit minimální průtok.

Vypočítejte objem vody v topném okruhu a zkontrolujte objem příslušné expanzní nádoby pomocí NF DTU 65.11. Použijte maximální teplotu okruhu v režimu topení, nebo pokud se to nezdaří, použijte minimální teplotu 55 °C. Jestliže objem integrované expanzní nádoby (8 litrů) není dostatečný, připojte k topnému okruhu externí nádobu.

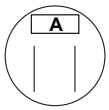
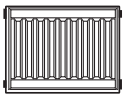
Obr.37



A Přímý topný okruh
B Druhý topný okruh se směšovacím ventilem
1 Termostatický směšovací ventil
2 Pojistná skupina
3 AWHP 4.5 MR AWHP 6 MR-3: použijte adaptéry z baleníEH146

AWHP 8 MR-2 AWHP 11 MR-2 AWHP 16 MR-2 AWHP 11 TR-2 AWHP 16 TR-2: adaptér není vyžadován

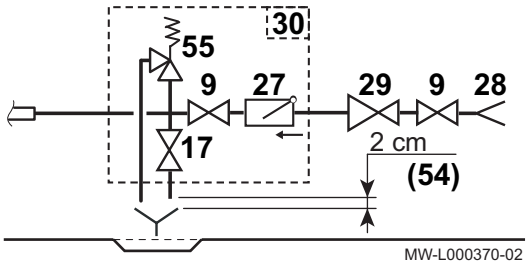
Tab.27

Okruh		Požadavky na přípojky
A Přímý topný okruh 	 Radiátory	**Upozornění** U přímého okruhu s radiátory osazenými termostatickými ventily instalujte přepouštěcí ventil pro zajištění průtoku. • Do nejvyššího bodu topného okruhu instalujte automatický odvzdušňovací ventil. • Nainstalujte dva uzavírací ventily. • Nainstalujte filtr na vratku z vytápění do vnitřní jednotky (dodávaný v sáčku s příslušenstvím). • Pokud jsou v okruhu radiátorů namontovány termostatické ventily, nainstalujte přepouštěcí ventil.
	 Podlahové vytápění	• Do nejvyššího bodu topného okruhu instalujte automatický odvzdušňovací ventil. • Nainstalujte dva uzavírací ventily. • Nainstalujte filtr na vratku z vytápění do vnitřní jednotky (dodávaný v sáčku s příslušenstvím). • Připojte bezpečnostní termostat k oběhovému čerpadlu.

Okruh		Požadavky na přípojky
B Druhý směšovaný okruh	Radiátory	**Upozornění** V případě okruhu s radiátory osazenými termostatickými ventily nainstalujte přepouštěcí ventil pro zajištění průtoku. • Do nejvyššího bodu topného okruhu instalujte automatický odvzdušňovací ventil. • Nainstalujte dva uzavírací ventily. • Nainstalujte filtr na vratku z vytápění do vnitřní jednotky (není součástí dodávky). • Nainstalujte doplňkovou základní desku druhého okruhu EH862. • Nainstalujte sadu pro druhý směšovaný okruh EH858.
	Podlahové vytápění	• Do nejvyššího bodu topného okruhu instalujte automatický odvzdušňovací ventil. • Nainstalujte dva uzavírací ventily. • Nainstalujte filtr na vratku z vytápění do vnitřní jednotky (není součástí dodávky). • Nainstalujte doplňkovou základní desku druhého okruhu EH862. • Nainstalujte sadu pro druhý směšovaný okruh EH858. • Připojení bezpečnostního termostatu k elektronické desce SCB-04.
Kotel dohřevu		• Nainstalujte zpětný ventil $^3/_4$" a šroubení $^3/_4$" ke zpátečce kotle (dodáváno v sáčku s příslušenstvím). • Nainstalujte filtr na výstup z kotle (není součástí dodávky).
Venkovní jednotka		• Dodržte vzdálenosti mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou. • Práce proveďte v souladu s aktuálně platnou legislativou a normami.
Teplá voda (TV)		• Na výstup teplé vody nainstalujte omezovací zařízení teploty, například termostatický směšovací ventil vody (není součástí dodávky). • Namontujte pojistnou jednotku na vstup TV.

■ Pojistná skupina

Obr.38



9 Uzavírací kohout
17 Vypouštěcí ventil
27 Zpětná klapka
28 Vstup studené vody
29 Redukční ventil
30 Pojistná skupina
54 Volné vyústění 2 až 4 cm nad výlevkou
55 Pojistný ventil 0,7 MPa (7 bar)

Německo: Pojistný ventil max. 1,0 MPa (10 bar)

Viz také
Bezpečnost, stránka 5

6.7.2 Zvláštní bezpečnostní opatření pro připojení topného okruhu

Upozornění
Hydraulické zapojení systému musí zajistit stálý minimální průtok:

- Pokud topný okruh obsahuje otopná tělesa, namontujte přepouštěcí ventil mezi výstupní a vratné potrubí vnitřního modulu a topného okruhu.
- Mezi vnitřní modul a topný okruh namontujte vypouštěcí ventily.

- Při provádění hydraulického připojení je nezbytné dodržovat platné normy a místní směrnice.
- Podle instalace topného systému instalujte filtr v okruhu vstupu z topení.
- V závislosti na instalaci topného systému nainstalujte magnetický a/nebo mechanický sběrač kalu do vratného potrubí z topení přímo před zařízením.

- V případě použití komponentů z kompozitních materiálů (polyetylenové spojovací potrubí nebo pružné hadice) doporučujeme komponenty s antioxidační bariérou.
  Německo: antioxidační bariéra podle normy DIN 4726.

■ Objem expanzní nádoby

Zkontrolujte expanzní nádobu, zda je vhodná pro objem vody v topném okruhu.

Použijte maximální teplotu okruhu v režimu topení, nebo, pokud se to nezdaří, použijte minimální teplotu 55 °C.

Pokud objem integrované expanzní nádoby (8 litrů) není dostatečný, připojte k topnému okruhu externí expanzní nádobu.

Tab.28 Instalace typu podlahového vytápění: maximální teplota 40 °C

Statická výška (m)	Tlak vzduchu v expanzní nádobě (bar)	Objem expanzní nádoby v závislosti na objemu instalace (l)							
		75	100	125	150	175	200	225	250
5	1	7	7	8	8	8	9	9	9
10	1,3	7	8	8	9	9	10	10	11
15	1,8	10	10	11	11	12	13	13	14

Tab.29 Instalace s radiátory: maximální teplota 70 °C

Statická výška (m)	Tlak vzduchu v expanzní nádobě (bar)	Objem expanzní nádoby v závislosti na objemu instalace (l)							
		75	100	125	150	175	200	225	250
5	1	8	9	10	11	12	13	14	15
10	1,3	9	11	12	13	14	15	16	17
15	1,8	12	13	15	16	18	19	21	22

6.7.3 Zvláštní bezpečnostní opatření pro připojení okruhu teplé vody

Tab.30

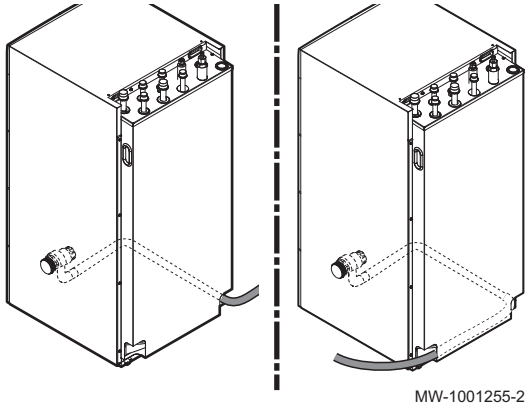
Připojení studené vody	• V místě instalace by měl být instalován odpad vody i odpadní výlevka pro pojistnou skupinu. • Do okruhu pitné studené vody nainstalujte zpětný ventil. **Důležité** Přívod studené vody připojte podle schématu hydraulické instalace. **Důležité** Komponenty použité pro připojení studené vody musí odpovídat platným normám a nařízením v příslušné zemi.
Mezní hodnota teploty v odběrném místě	• Pro ochranu uživatele musí maximální teplota TV v odběrném místě splňovat speciální předpisy v různých zemích, ve kterých se zařízení prodává. Při instalaci zařízení musí být tyto zvláštní předpisy dodrženy.
Provozní tlak vody	• **Všechny země, s výjimkou Německa a Švýcarska**: Zásobníky v našich systémech přípravy teplé vody jsou určeny pro maximální provozní tlak 1,0 MPa (10 bar). Doporučený provozní tlak je nižší než 0,7 MPa (7 bar). • **Německo/Švýcarsko**: Zásobníky v našich systémech přípravy teplé vody jsou určeny pro maximální provozní tlak 1,0 MPa (10 bar). Doporučený provozní tlak je nižší než 0,6 MPa (6 bar).
Pojistný ventil	• Do okruhu studené vody osaďte pojistný ventil. • Pojistný ventil instalujte do blízkosti zásobníku na snadno přístupném místě.

<table>
<tr><td>Domácí bezpečnostní jednotka</td><td>
• Bezpečnostní jednotka a její připojení na zásobník TV musí mít minimálně stejný průměr jako přívodní potrubí studené vody na zásobníku TV.
• Mezi pojistným ventilem nebo pojistnou skupinou a zásobníkem TV nesmí být namontován žádný uzávěr.
• Odtokové potrubí pojistné skupiny musí mít stálý a dostatečný spád a jeho průřez musí být minimálně stejně velký jako výstupní průřez pojistné skupiny (aby voda plynule odtékala, dojde-li k přetlaku).
• Odtokové potrubí pojistného ventilu nebo jednotky nesmí být zablokované.
• Pojistný ventil namontujte nad zásobník teplé vody, aby se zásobník nemusel během servisních prací vypouštět. Pokud je to nutné, nainstalujte vypouštěcí ventil ve spodní části zásobníku.

Tab.31 Dimenzujte pojistný ventil podle normy DIN 1988.
<table>
<tr><th>Objem (l)</th><th>Velikost ventilu
Minimální rozměr vstupního připojení</th><th>Výkon topení (kW) (max.)</th></tr>
<tr><td>< 200</td><td>R nebo Rp 1/2</td><td>75</td></tr>
<tr><td>200 až 1 000</td><td>R nebo Rp 3/4</td><td>150</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Uzavírací ventily</td><td>
• Pomocí uzavíracích ventilů lze hydraulicky oddělit nabíjecí a užitkový okruh, aby se usnadnila údržba zásobníku TV. Tyto ventily umožňují údržbu zásobníku TV a jeho částí bez celkového vypuštění topného systému.
• Tyto ventily umožňují kromě jiného uzavřít zásobník teplé vody při provádění tlakové zkoušky těsnosti instalace, je-li zkušební tlak vyšší než maximální přípustný provozní tlak pro zásobník teplé vody.
</td></tr>
</table>

6.7.4 Připojení odpadní hadice pojistného ventilu

Obr.39



1. Odpadní hadici připojte k odpadnímu potrubí.

Upozornění
Odpadní hadice pojistného ventilu nesmí být ucpaná.

Upozornění
Odpadní hadici lze instalovat vpravo nebo vlevo.

6.7.5 Kontrola topného okruhu

1. Zkontrolujte expanzní nádobu(y), jestli má(mají) dostatečný objem v závislosti na objemu vody v otopné soustavě.
2. Zkontrolujte tlak vzduchu v expanzní nádobě (expanzních nádobách).
3. Zkontrolujte, zda topný okruh obsahuje správné množství vody. V případě potřeby doplňte vodu.
4. Zkontrolujte hermetickou těsnost přípojek vody.
5. Zkontrolujte, zda je topný okruh správně vyčištěný.
6. Zkontrolujte, zda filtry nejsou zanesené. V případě potřeby je vyčistěte.
7. Zkontrolujte, zda jsou otevřeny ventily a termostatické ventily radiátorů.
8. Zkontrolujte, zda všechna regulační a zabezpečovací zařízení fungují právně.

6.8 Přípojky chladiva

6.8.1 Příprava připojení chladiva

Nebezpečí
Instalaci zařízení smí provádět pouze pracovník s příslušnou kvalifikací podle platných předpisů.

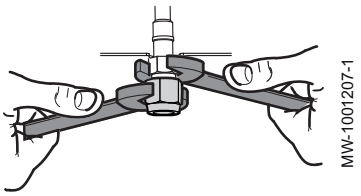
Pro cirkulaci mezi vnitřním modulem a venkovní jednotkou namontujte 2 přípojky chladiva: výstup a vstup.

Podle evropského nařízení 517/2014 musí instalaci tohoto zařízení provádět odborná montážní firma, pokud náplň chladiva přesahuje ekvivalent 5 tun CO_2 nebo pokud je vyžadováno připojení chladiva (případ děleného systému, i když je vybaven rychlospojkou).

1. Namontujte propojovací trubky pro chladivo mezi vnitřní jednotku a venkovní jednotku.
2. Dodržujte minimální poloměr ohybu 100 až 150 mm.
3. Dodržujte minimální a maximální vzdálenosti mezi vnitřním modulem a venkovní jednotkou.
4. Nařezejte potrubí řezacím zařízením a odstraňte otřepy.
5. Otvor v potrubí otočte směrem dolů, aby se dovnitř nedostaly žádné částice, a odstraňte zbytky oleje.
6. Pokud nejsou trubky připojovány ihned, zazátkujte je, abyste zabránili vnikání vlhkosti.

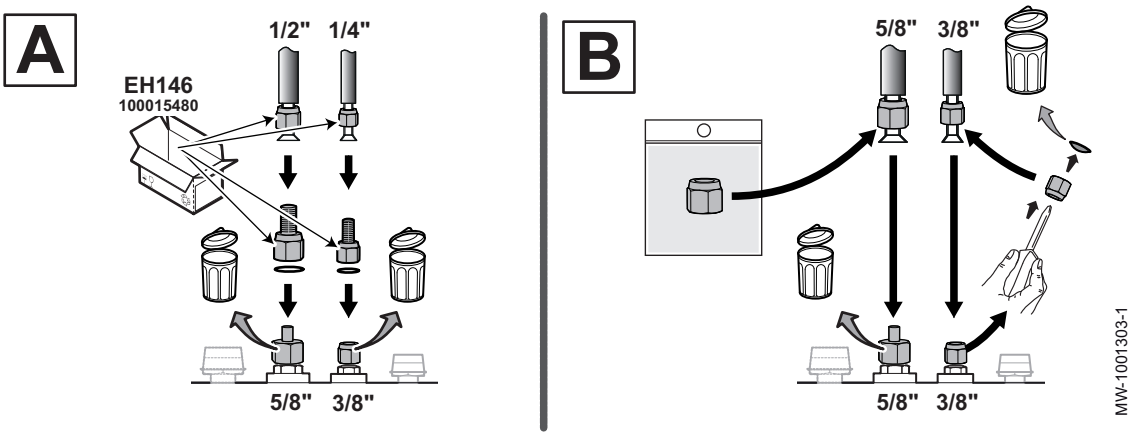
6.8.2 Proveďte připojení chladiva k vnitřní jednotce

Obr.40



Upozornění
Přípojky chladiva na vnitřní jednotce přidržte klíčem, aby se vnitřní potrubí neprotáčelo.

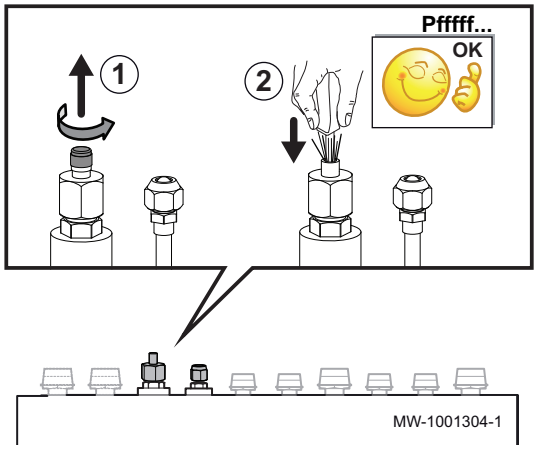
Obr.41



Tab.32

Obrázek	Venkovní jednotka	Přípojka plynu vnitřní jednotky	Přípojka kapaliny vnitřní jednotky
A	4,5 kW 6 kW	• Původní matici 5/8" zlikvidujte • Použijte adaptér 5/8" na 1/2" a matici 1/2" z EH146 balení	• Původní matici 3/8" zlikvidujte • Použijte adaptér 3/8" na 1/4" a matici 1/4" z EH146 balení
B	8 kW 11 kW 16 kW	• Původní matici 5/8" zlikvidujte • Použijte matici 5/8" ze sáčku s příslušenstvím.	• Odstraňte a zlikvidujte kryt. • Použijte původní matici 3/8".

Obr.42



1. Částečně vyšroubujte matici „plyn“.
2. Zkontrolujte těsnost výměníku. Opatrně zatlačte šroubovák do matice 5/8".
   ⇨ Musí být slyšitelný zvuk uvolňujícího se tlaku dusíku, který dokazuje, že výměník je těsný.
3. Odpojte matice na vnitřní jednotce.
4. Namontujte přípojky tak, jak je znázorněno ve výše uvedené tabulce, pomocí měděných těsnění pro adaptéry a při dodržení utahovacího momentu.

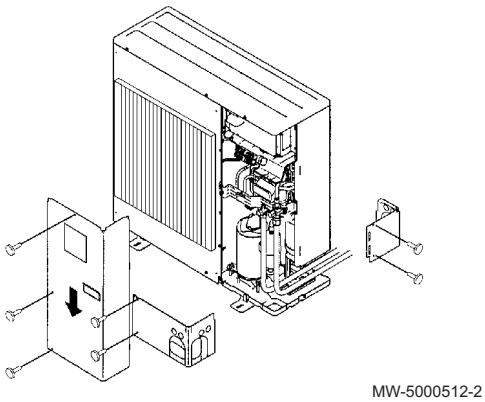
Tab.33 Příslušný utahovací moment

Vnější průměr potrubí (mm/palce)	Vnější průměr vyhrdlení (mm)	Utahovací moment (Nm)
6,35–1/4	17	14–18
9,52–3/8	22	34–42
12,7 – 1/2	26	49–61
15,88–5/8	29	69–82
19,05–3/4	36	100–120

5. Trubky vyhrdlete.
6. Připojte potrubí a utáhněte matice s příslušným utahovacím momentem a pro snadnější dotažení a zvýšení těsnosti naneste na slisované spojované součásti chladicí olej.

6.8.3 Připojení chladiva k venkovní jednotce

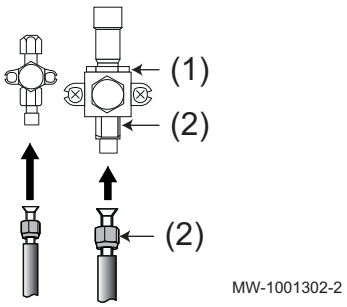
Obr.43



1. Sejměte ochranné boční kryty z venkovní jednotky.
2. Odšroubujte matice na uzavíracích ventilech.

Upozornění
Přípojky chladiva na venkovní jednotce přidržte klíčem, aby se vnitřní potrubí neprotáčelo.

Obr.44



(1) V tomto místě ventilu nepoužívejte žádný klíč, protože by mohlo dojít k úniku chladiva.
(2) Doporučená místa pro klíč k dotažení matice.

3. Nasuňte matice na trubky.
4. Trubky vyhrdlete.
5. Pro snadnější dotažení a zvýšení těsnosti naneste na spojované součásti s vyhrdlením chladicí olej.

6. Připojte potrubí a utáhněte matice momentovým klíčem.

Upozornění
Přípojky chladiva na venkovní jednotce přidržte klíčem, aby se vnitřní potrubí neprotáčelo.

Tab.34 Příslušný utahovací moment

Vnější průměr potrubí (mm/palce)	Vnější průměr vyhrdlení (mm)	Utahovací moment (Nm)
6,35–1/4	17	14–18
9,52–3/8	22	34–42
12,7 – 1/2	26	49–61
15,88–5/8	29	69–82
19,05–3/4	36	100 - 120

6.8.4 Doplnění potřebného množství chladiva

Pokud potrubí chladiva přesahuje níže uvedené délky, přidejte chladivo pomocí bezpečnostního plnicího zařízení přes uzavírací ventil chladiva.

Upozornění
Odstraňte zbytky oleje.
Pokud nejsou trubky okamžitě připojeny, zazátkujte je, aby se zabránilo vniknutí vlhkosti.

Tab.35 Množství doplňovaného chladiva

Délka chladicího potrubí	7 m	10 m	15 m	20 m	30 m	L [m]
AWHP 4.5 MR(1)	0	+0,045 kg	+0,120 kg	+0,195 kg	+0,345 kg	+ X g(2)

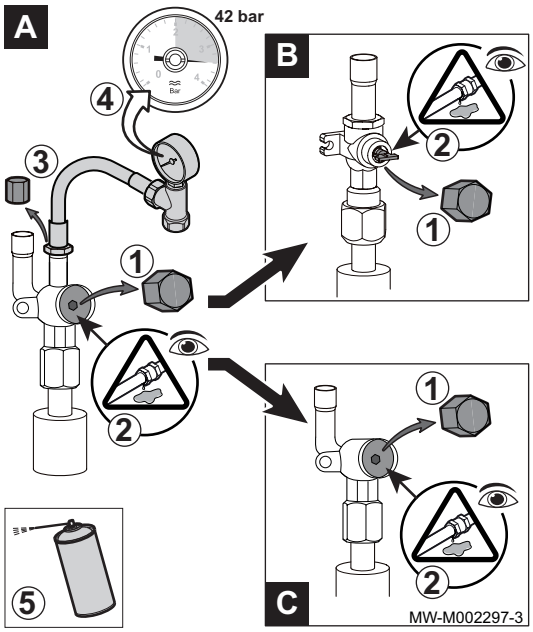
(1) Venkovní jednotka je předem naplněna 1,3 kg chladiva.
(2) Výpočet množství X doplňovaného chladiva (gramy): X = Y × (L − 7), kde L je délka chladicího potrubí (v metrech) a Y náplň chladiva (= 15 gramů/metr).

Tab.36 Množství doplňovaného chladiva

Délka chladicího potrubí	11 až 20 m	21 až 30 m	31 až 40 m	41 až 50 m	51 až 60 m	61 až 75 m
AWHP 6 MR-3	0,2 kg	0,4 kg	0,6 kg	není povoleno	není povoleno	není povoleno
AWHP 8 MR-2	0,15 kg	0,3 kg	0,9 kg	není povoleno	není povoleno	není povoleno
AWHP 11 MR-2	0,2 kg	0,4 kg	1,0 kg	1,6 kg	2,2 kg	2,8 kg
AWHP 11 TR-2	0,2 kg	0,4 kg	1,0 kg	1,6 kg	2,2 kg	2,8 kg
AWHP 16 MR-2	0,2 kg	0,4 kg	1,0 kg	1,6 kg	2,2 kg	2,8 kg
AWHP 16 TR-2	0,2 kg	0,4 kg	1,0 kg	1,6 kg	2,2 kg	2,8 kg

6.8.5 Kontrola těsnosti přípojek chladiva

Obr.45

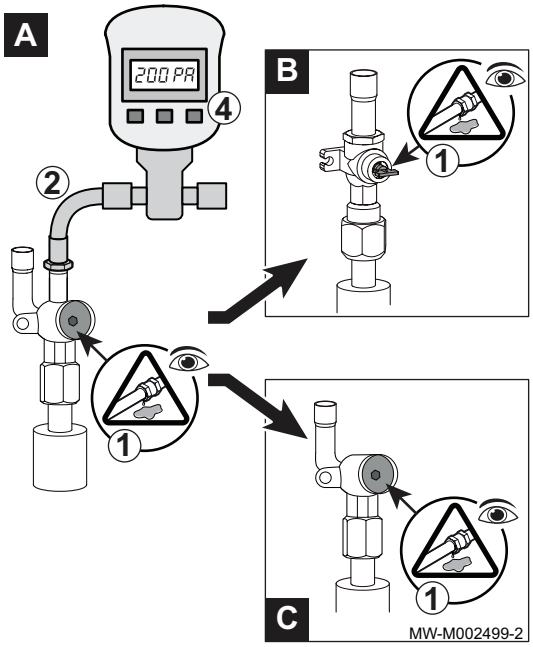


1. Sejměte zátky z uzavíracích ventilů **A** a **B / C**.
2. Zkontrolujte, zda jsou uzavírací ventily **A** a **B / C** zavřené.
3. Sejměte zátku ze servisní přípojky na uzavíracím ventilu **A**.
4. Připojte tlakoměr a láhev s dusíkem k uzavíracímu ventilu **A**, poté postupně zvyšujte tlak v připojovacím potrubí chladiva a vnitřním modulu na 42 bar v krocích po 5 bar.
5. Pomocí spreje pro detekci úniku zkontrolujte těsnost spojů. Pokud zjistíte netěsnosti, opakujte kroky v uvedeném pořadí a znovu zkontrolujte těsnost spojů.
6. Uvolněte tlak a vypusťte dusík.

6.8.6 Vytvoření vakua

Proveďte odsávání po ověření, zda chladicí okruh je zcela bez netěsností. Odsávání je nezbytné pro odstranění vzduchu a vlhkosti z chladicího okruhu.

Obr.46



1. Zkontrolujte, zda jsou uzavírací ventily **A** a **B / C** zavřené.
2. Na servisní přípojku uzavíracího ventilu **A** napojte vakuometr a vakuovou pumpu.
3. Ve vnitřní jednotce a potrubí pro chladivo vytvořte podtlak.
4. Zkontrolujte tlak podle následující tabulky s doporučenými hodnotami:

Tab.37

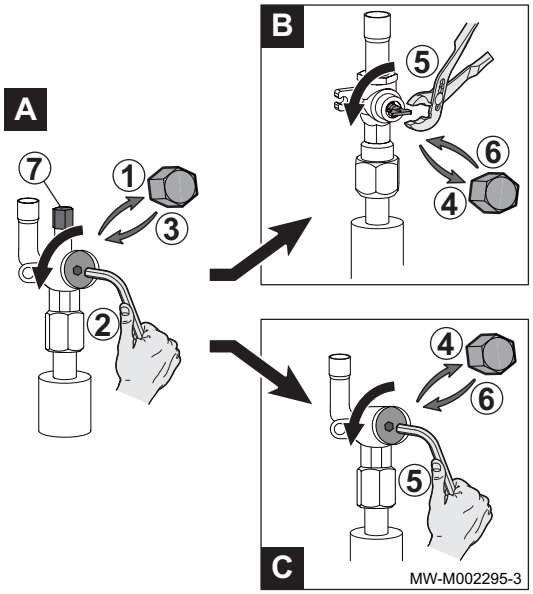
Venkovní teplota	°C	≥ 20	10	0	–10
Potřebný tlak	Pa (bar)	1 000 (0,01)	600 (0,006)	250 (0,0025)	200 (0,002)
Doba odsávání pro dosažení tlaku	h	1	1	2	3

5. Zavřete ventil mezi vakuometrem/vývěvou a uzavíracím ventilem **A**.
6. Po jeho zavření odpojte vakuometr a vývěvu.
7. Otevřete ventily.

6.8.7 Otevírání uzavíracích ventilů

Po kontrole těsnosti a napuštění chladiva do okruhu otevřete uzavírací ventily, aby se umožnila cirkulace chladiva.

Obr.47



1. Odmontujte krytku z uzavíracího ventilu potrubí kapalného chladiva.
2. Otevřete ventil **A** šestihranným klíčem, otáčením proti směru hodinových ručiček, až k dorazu.
3. Krytku namontujte zpět na místo.
4. Odmontujte krytku z uzavíracího ventilu potrubí plynného chladiva **B** nebo **C**.
5. Otevřete ventil.

Ventil B	Ventil otevřete pomocí kleští otočením o čtvrt otáčky proti směru hodinových ručiček.
Ventil C	Pomocí klíče na vnitřní šestihrany otevřete ventil otáčením proti směru chodu hodinových ručiček až na doraz.

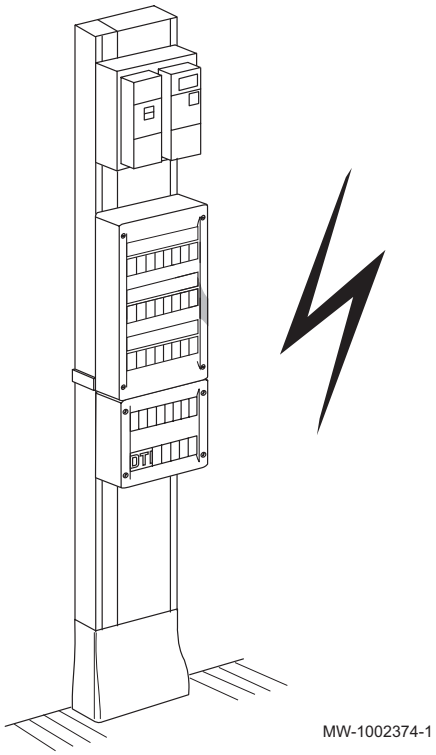
6. Krytku namontujte zpět na místo.
7. Všechny krytky utáhněte momentovým klíčem utahovacím momentem 20 až 25 Nm.
8. V závislosti na délce chladivového potrubí může být nutné přidat chladivo.

6.9 Elektrické zapojení

6.9.1 Kontrola a příprava elektrické instalace

Upozornění
Práce na elektrické části instalace smí provádět pouze kvalifikovaní odborní pracovníci.

Obr.48



1. Při výběru kabelů a jističů a provádění elektrických připojení na zařízení se řiďte požadavky platných norem.

Tab.38 Platné normy

Země	Norma
Německo	VDE 0100

2. Zkontrolujte elektrické specifikace dostupného síťového napájecího zdroje. Specifikace jsou uvedeny na typovém štítku zařízení.
3. Dodržujte pokyny v návodu a schémata elektro zapojení dodávaná se zařízením.
4. Zvolte kabely použité pro různá připojení. Průřezy kabelů musí:
   - vyhovovat potřebám instalace,
   - splňovat platné normy, aby vydržely maximální proud venkovní jednotky,
   - zohlednit vzdálenost mezi zařízeními a elektrickým panelem,
   - zohlednit systém uzemnění.
5. Pro napájení venkovní jednotky "inverter" použijte proudový chránič (RCD) kompatibilní pro vysoké harmonické.

Tab.39

Typ elektrického napájení	Zařízení pro ochranu proti zbytkovému proudu (RCD)	Síťové elektrické napájení
Jednofázové zapojení	Typ A (dostatečný v určitých případech) nebo typ B	230 V (+6 % / −10 %) 50 Hz
Třífázové	Typ B	400 V (+6 %/-10 %) 50 Hz (1)
(1) Třífázové modely musí být vybaveny nulovým vodičem.		

6. Zařízení napájejte obvodem s vícepólovým spínačem se vzdáleností rozepnutých kontaktů větší než 3 mm. Instalace musí být vybavena hlavním vypínačem.

7. Před jakýmkoli elektrickým připojováním vždy vypněte elektrickou instalaci.
8. Před jakýmkoli elektrickým připojováním zkontrolujte soulad s ochranným uzemněním.

6.9.2 Doporučený průřez kabelů

Průřezy kabelů jsou pouze směrné hodnoty.

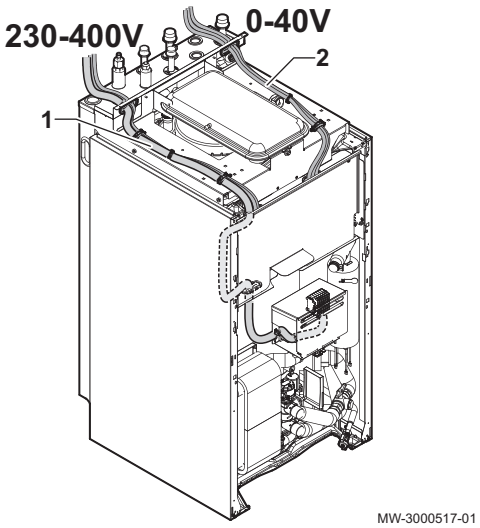
Tab.40

Zařízení	Typ elektrického napájení	Min. průřez kabelu (mm²)	Maximální hodnota jističe křivky C (A)	Maximální proud (A)
Vnitřní jednotka(1)	Jednofázové zapojení	Dodaný kabel (3 × 1,5)	10	-
Kotel elektrického dohřevu	Jednofázové zapojení	3 × 6	32	-
	Třífázové zapojení	5 × 4	25	—
Kabel sběrnice BUS(2)	–	2 × 0,75	–	–
AWHP 4.5 MR	Jednofázové zapojení	3 × 2,5	16	12
AWHP 6 MR-3	Jednofázové zapojení	3 × 2,5	16	13
AWHP 8 MR-2	Jednofázové zapojení	3 × 4	25	17
AWHP 11 MR-2	Jednofázové zapojení	3 × 6	32	29,5
AWHP 11 TR-2	Třífázové zapojení	5 × 2,5	16	13
AWHP 16 MR-2	Jednofázové zapojení	3 × 10	40	29,5
AWHP 16 TR-2	Třífázové zapojení	5 × 2,5	16	13

(1) Maximální přípustný proud v napájecím kabelu vnitřní jednotky nesmí překročit 6 A.
(2) Propojovací kabel mezi venkovní jednotkou a vnitřní jednotkou

6.9.3 Kabelové průchodky

Obr.49



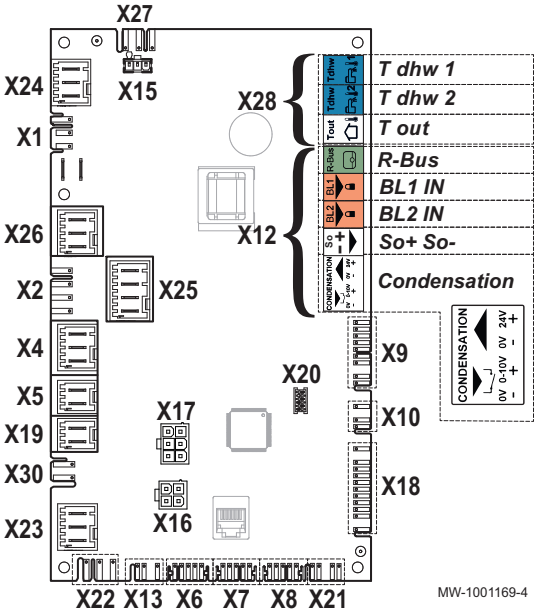
1 Kabely 230 – 400 V
2 Kabely čidel 0 - 40 V

Upozornění
Kabely čidel a silových vodičů 230/400 V musejí být vzájemně odděleny.
Připojte všechny kabely k hornímu panelu pomocí kabelové svorky dodávané v sáčku s příslušenstvím.

6.9.4 Popis svorkovnice

Svorkovnice hlavní řídicí desky EHC–04

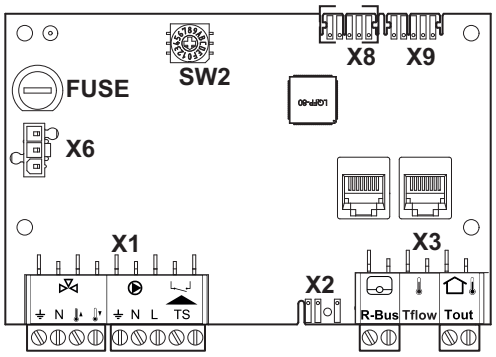
Obr.50



- X1 Napájení 230 V – 50 Hz
- X2 Hlavní oběhové čerpadlo
- X4 - Hydraulická verze: cirkulační čerpadlo kotle dohřevu
  - Elektrická verze: ohřívač elektrického dohřevu – stupeň 1
- X5 - Hydraulická verze: Kontakt ON/OFF pro kotel dohřevu
  - Elektrická verze: ohřívač elektrického dohřevu – stupeň 2
- X7 Bus CAN spojující SCB-04 základní desku (volitelné)
- X8 Displej ovládacího panelu vnitřního modulu
- X9 Snímače a čidla
- X10 Signál řízení hlavního cirkulačního čerpadla PWM
- X12 Příslušenství
  - R-Bus: Prostorový termostat Mago, termostat zapnuto/vypnuto nebo termostat OpenTherm
  - Multifunkční vstupy BL1 IN / BL2 IN:
  - So+/So- : elektroměr
  - Kondenzace: čidlo vzniku kondenzátu
- X17 Nepoužíváno
- X18 Vstup/výstup pro základní desku řidicí venkovní jednotku HPC-01
- X19 Připojovací kabel příslušenství pro tichý chod
- X22 Připojení BUS spojující základní desku HPC-01
- X23 Připojení BUS venkovní jednotky
- X24 Nepoužíváno
- X25 Připojení trojcestného ventilu topení / TV
- X26 Cirkulační čerpadlo Zone1 – maximálně 450 W – pouze v případě připojení cirkulačního čerpadla za akumulačním zásobníkem
- X27 Napájení 230 V pro SCB-04 a HPC-01 základní desky
- X28 - T out: Čidlo venkovní teploty
  - T dhw 1: Čidlo teploty v horní části zásobníku TV
  - T dhw 2: Čidlo teploty v dolní části zásobníku teplé užitkové vody

Volitelná možnost svorkovnice desky s tištěnými spoji SCB-04

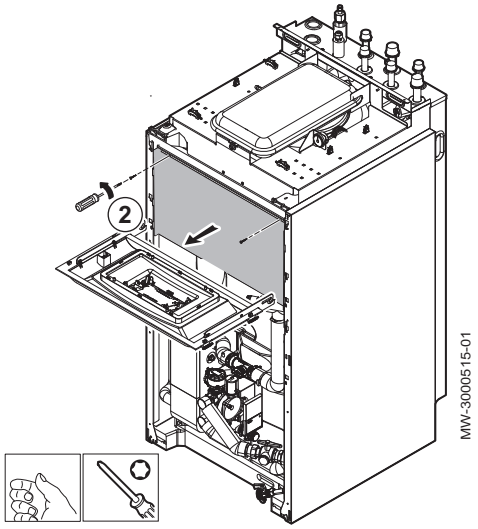
Obr.51



- X1 Napájení cirkulačního čerpadla/ trojcestného ventilu / vstupu bezpečnostního termostatu
- X2 Signál řízení cirkulačního čerpadla PWM
- X3 - R-Bus : Připojený prostorový termostat Mago, termostat zapnuto/vypnuto, termostat OpenTherm
  - Tflow: čidlo výstupní teploty
  - Tout: nic nepřipojujte
- X6 Napájení 230 V
- X8 Sběrnice L-Bus k desce s tištěnými spoji EHC–04
- X9 Koncový konektor L-Bus

6.9.5 Přístup k elektronickým deskám

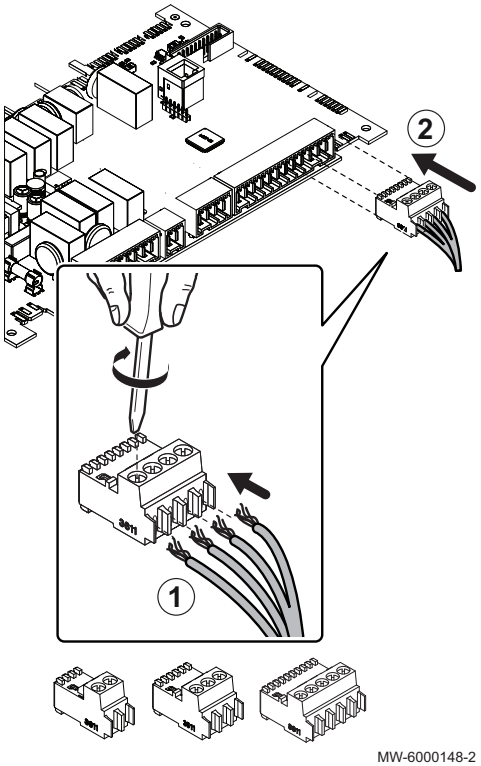
Obr.52



1. Demontujte horní kryt a přední kryty.
2. Vyšroubujte dva šrouby z ochranného krytu základních desek.

6.9.6 Připojení kabelů k elektronickým deskám

Obr.53



Konektory s tvarovým klíčem jsou součástí dodávky v odpovídajících svorkách na svorkovnicích. Použijte je pro připojení kabelů k elektronickým deskám. Nejsou-li na svorkovnici žádné konektory, použijte konektor dodaný se sadou.

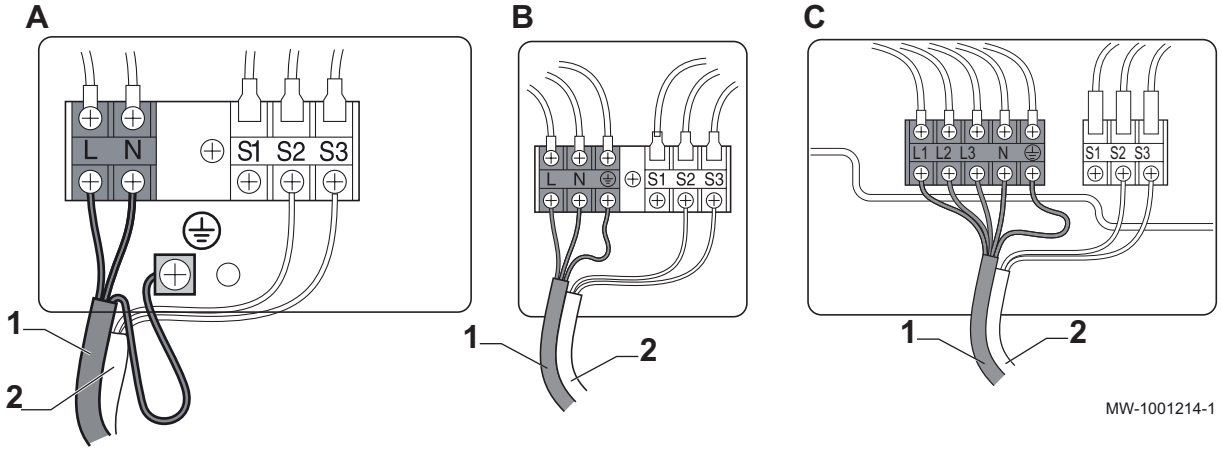
S některým příslušenstvím se dodávají barevné nálepky. Před zasunutím kabelů do kabelových průchodek je použijte pro označení obou konců kabelu stejnou barvou.

1. Vložte vodič do odpovídající svorky v konektoru a zajistěte šroubkem.
2. Zapojte konektor do odpovídající svorkovnice.
3. Veďte kabel kabelovou průchodkou a patřičně upravte délku kabelu.
4. Uchyťte kabel v požadované poloze pomocí kabelové příchytky nebo v kabelovém žlabu.

Upozornění
Nebezpečí úrazu elektrickým proudem: délka vodičů mezi příchytkami kabelů a svorkami ve svorkovnici musí být taková, aby živé vodiče nebyly příliš napnuté.

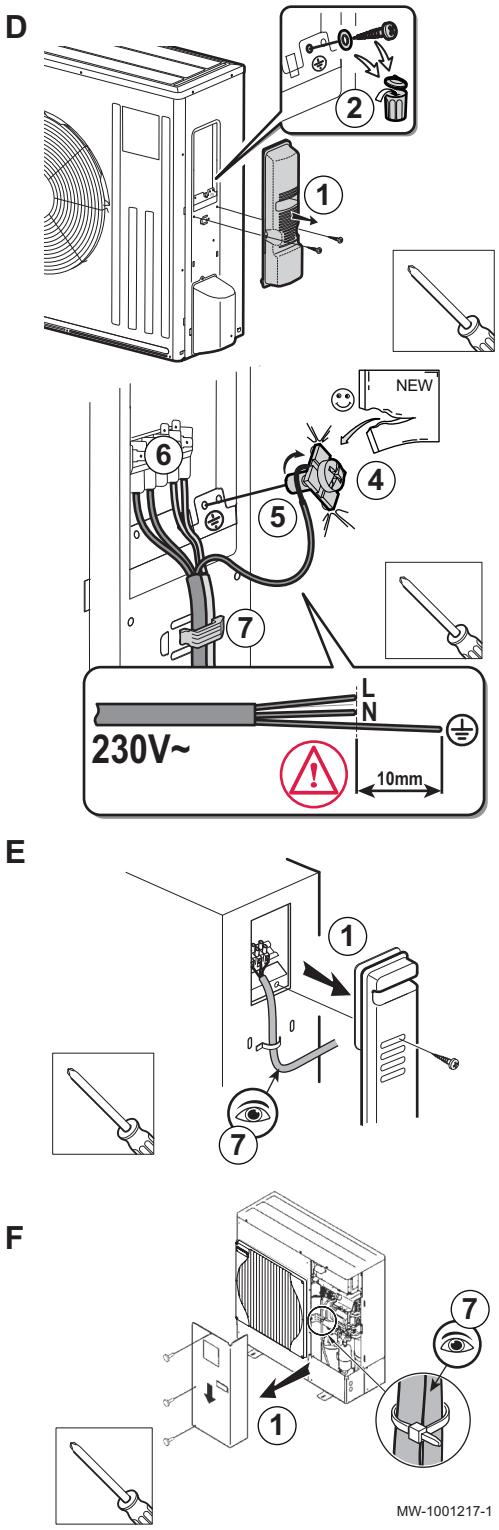
6.9.7 Elektrické připojení venkovní jednotky

Obr.54



1 Elektrické napájení
2 Komunikační sběrnice
A AWHP 4.5 MR
B AWHP 6 MR-3 / AWHP 8 MR-2 / AWHP 11 MR-2 / AWHP 16 MR-2
C AWHP 11 TR-2 / AWHP 16 TR-2

Obr.55



D AWHP 4.5 MR
E AWHP 6 MR-3
F AWHP 8 MR-2 / AWHP 11 MR-2 / AWHP 16 MR-2AWHP 11 TR-2 / AWHP 16 TR-2

1. Sejměte servisní kryt.
2. Pouze AWHP 4.5 MR: sejměte uzemnění ze zařízení a zlikvidujte.
3. Zkontrolujte průřez použitého kabelu a jeho ochranu v rozvaděči.
4. Pouze AWHP 4.5 MR: zajistěte šroub a hranatou podložku na obnažené části uzemňovacího kabelu ⏚.

Nebezpečí
Obnažená část uzemňovacího kabelu musí být upevněna pod podložkou k rámu.

5. Připojte uzemňovací kabel.

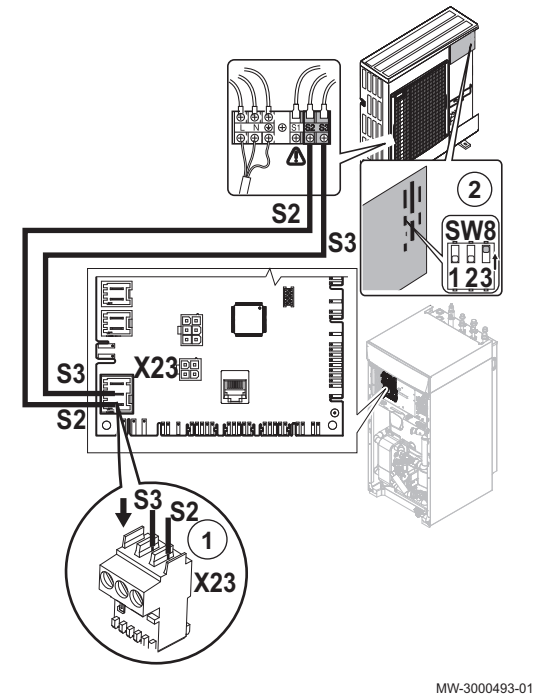
Nebezpečí
Uzemňovací kabel musí být o 10 mm delší než kabely **N** a **L**.

6. Připojte kabely na příslušné svorky.
7. Veďte kabel kabelovou průchodkou a patřičně upravte délku kabelu. Uchyťte kabel v požadované poloze pomocí kabelové příchytky nebo v kabelovém žlabu.

Upozornění
Nebezpečí úrazu elektrickým proudem: délka vodičů mezi příchytkami kabelů a svorkami ve svorkovnici musí být taková, aby živé vodiče nebyly příliš napnuté.

6.9.8 Připojení sběrnice BUS venkovní jednotky

Obr.56

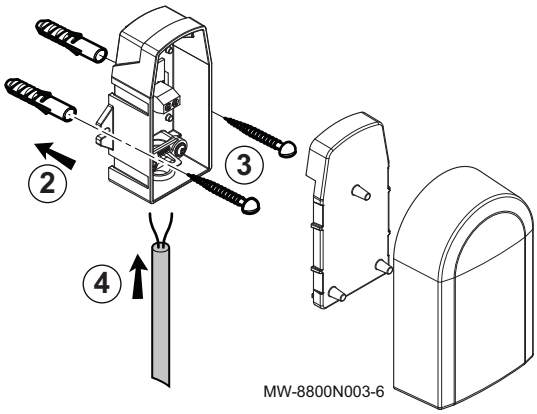


1. Připojte sběrnici BUS venkovní jednotky ke svorkám S2 a S3 konektoru **X23** na hlavní řídicí desce **EHC–04** ve vnitřní jednotce. Nepřipojujte nic na svorku S1.
2. Nastavte switch **SW8–3** (s výjimkou AWHP 4.5 MR) pro základní desku venkovní jednotky na **ON**.
3. Namontujte servisní kryt zpět.

Důležité
Venkovní jednotka musí mít samostatné elektrické napájení a vlastní jistič.

6.9.9 Montáž čidla venkovní teploty

Obr.57



Průměr šroubů 4 mm / průměr vrtáku 6 mm

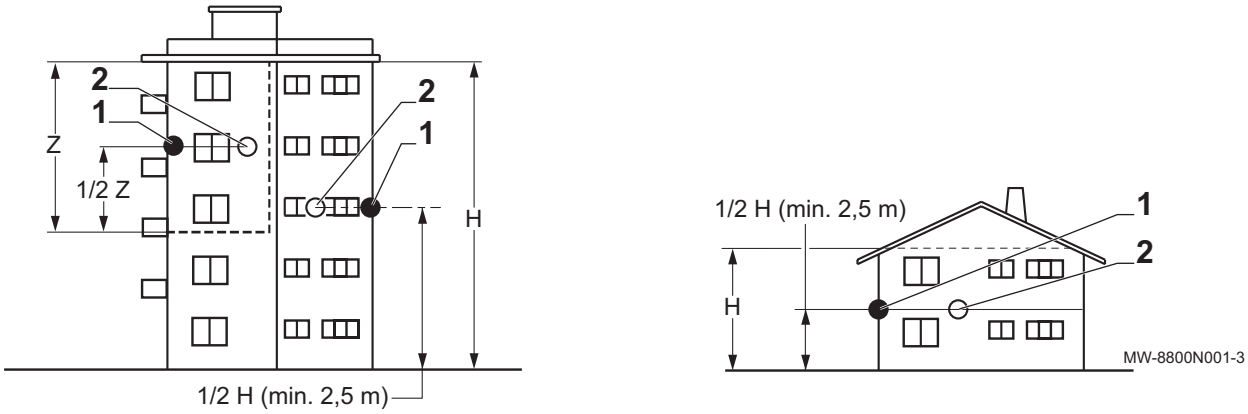
1. Zvolte optimální umístění pro venkovní čidlo.
2. Vložte na místo 2 hmoždinky dodané s čidlem.
3. Přišroubujte čidlo dodanými šrouby (průměr 4 mm).
4. Připojte kabel k čidlu venkovní teploty.

■ Doporučené umístění

Umístěte venkovní čidlo na místa tohoto typu:

- Na fasádě vytápěné budovy, pokud možno na severní straně.
- Přibližně v polovině výšky vytápěné budovy.
- V místě s přímým vlivem meteorologických změn.
- Mimo přímé sluneční záření.
- Snadno přístupné místo.

Obr.58



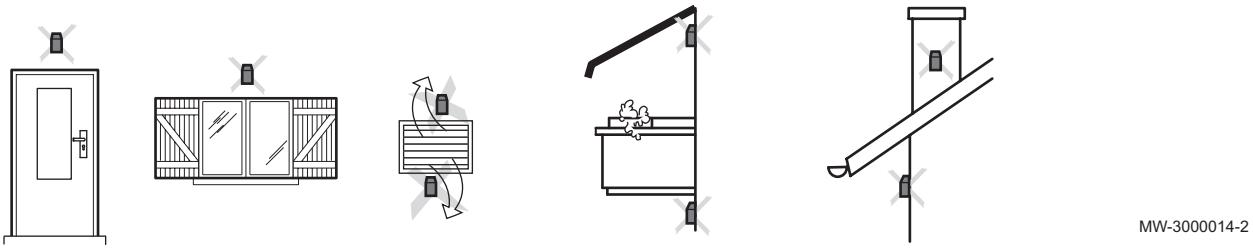
1 Optimální umístění
2 Možné umístění
H Výška obytného prostoru řízeného venkovním čidlem
Z Obytný prostor řízený venkovním čidlem

■ Nevhodná místa

Neumisťujte venkovní čidlo na místa tohoto typu:

- za zakrývající částí budovy (balkon, převislá střecha atd.);
- místo v blízkosti rušivých zdrojů tepla (přímé sluneční světlo, komín, větrací mřížka atd.).

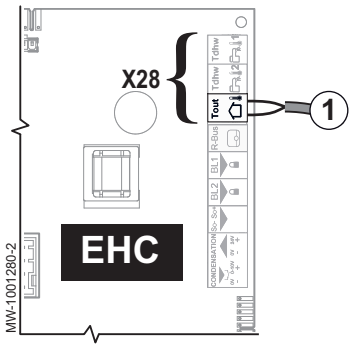
Obr.59



6.9.10 Připojení venkovního čidla

Pro připojení venkovního čidla použijte kabel s minimálním průřezem 2 × 0,35 mm^2 a délkou < 30 m.

Obr.60



1. Připojte venkovní čidlo ke vstupu **Tout** na konektoru **X28** na elektronické desce centrální jednotky **EHC–04** vnitřního modulu.

6.9.11 Připojení dohřevu

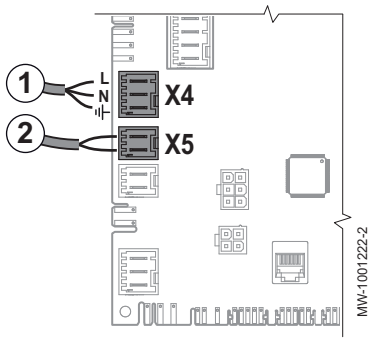
Připojením dohřevu je zaručen uživatelský komfort a bezpečnost tepelného čerpadla. Není-li připojen žádný dohřev, nelze zajistit komfortní přípravu a ochranu zařízení před mrazem.

V závislosti na modelu vnitřní jednotky může jako dohřev posloužit kotel dohřevu nebo vestavěný elektrokotel.

■ **Připojení kotle dohřevu**

Kotel dohřevu je připojen k elektronické řídící desce **EHC–04** vnitřního modulu:

Obr.61



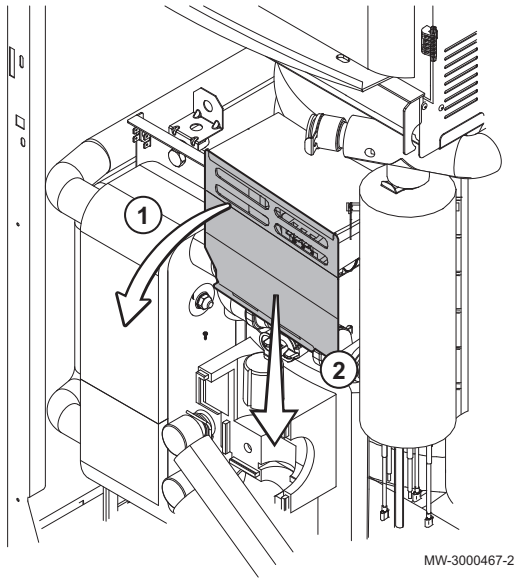
1. **X4**: čerpadlo kotle dohřevu (Live/Neutral/Earth) (fázový vodič / neutrál / uzemnění)
2. **X5**: suchý kontakt **ON/OFF** pro kotel dohřevu

6.9.12 Připojení a konfigurace ponorného ohřívače (elektrického dohřevu)

■ **Přístup ke svorkovnicím vnitřního modulu**

> **Upozornění**
> Pro zajištění komfortu a bezpečnosti zařízení je nezbytné připojení teplovodního dohřevu (dohřevový kotel) nebo elektrického dohřevu (ponorný ohřívač). Není-li připojen žádný dohřev, nelze zajistit komfortní přípravu a ochranu zařízení před mrazem.

Obr.62



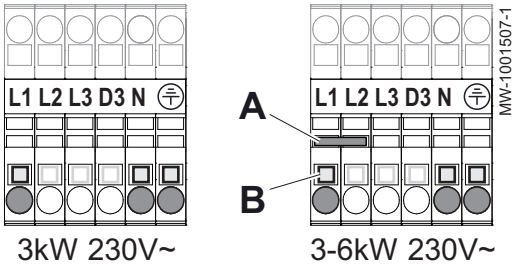
1. Zatlačte na ochrannou destičku na svorkovnici elektrické topné spirály.
2. Sejměte ochranný kryt.

■ **Připojte napájení ponorného ohřívače (elektrický dohřev).**

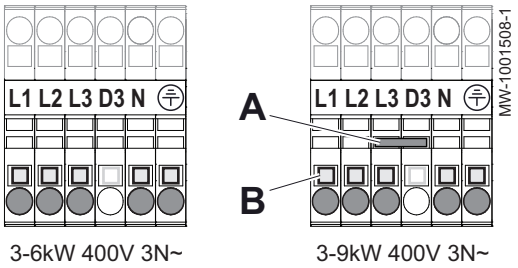
Ponorný ohřívač má své vlastní napájení se samostatným jističem. Ponorný ohřívač lze připojit pomocí jednofázového nebo třífázového napájení. Pro jednofázové napájení můžete použít fázi 230 V na třífázovém elektrickém panelu v souladu s platnými normami.

1. Zvolte pro elektrický dohřev maximální výkon na základě velikosti domu a jeho třídy energetické účinnosti: v rozmezí od 3 do 6 kW při jednofázovém napájení, nebo v rozmezí od 6 do 9 kW při třífázovém napájení.
2. Veďte napájecí kabel elektrického dohřevu do kabelového potrubí vyhrazeného pro silové kabely 230/400 V.

Obr.63 Jednofázové napájení (pro ČR nepoužívat)



Obr.64 Třífázové napájení



3. Připojte napájení a v případě potřeby změňte zkratovací spojku. V případě potřeby je možné připojit dohřev k jedné ze tří fází třífázové instalace.

Důležité
Zkratovací spojka se nachází v sáčku zavěšeném ve vnitřním modulu.

Tab.41 Přemostění pro jednofázové napájení

Maximální výkon	Zkratovací spojka určená k instalaci
3 kW	Neinstalujte zkratovací spojku
6 kW	Vložte zkratovací spojku **A** na své místo

Tab.42 Přemostění pro třífázové napájení

Maximální výkon	Zkratovací spojka určená k instalaci
6 kW	Neinstalujte zkratovací spojku
9 kW	Vložte zkratovací spojku **A** na své místo

A Zkratovací spojka
B Oranžové tlačítko (stiskněte pro umožněné vložení nebo vyjmutí vodiče)
L1 Fáze 1
L2 Fáze 2
L3 Fáze 3
N Nulový vodič
⏚ Uzemnění

Elektrokotel je spínán ve 2 výkonových stupních, nastavení viz tabulka.

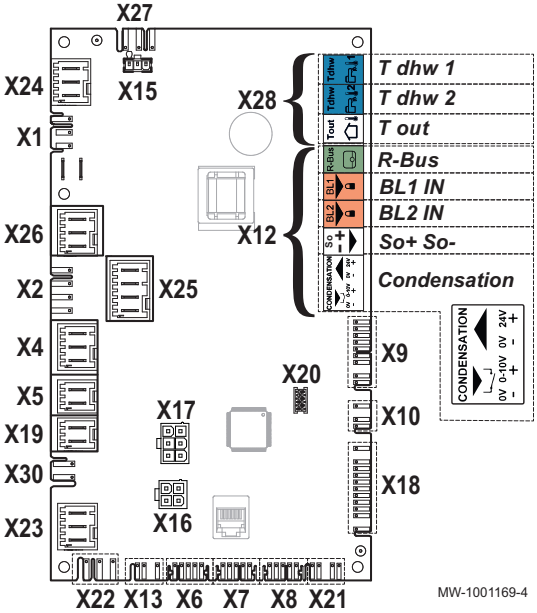
- Minimální výkon je stupeň 1 na elektrické patroně. Používá se v případě, když malé množství dodatečné energie je dostatečné pro zvýšení teploty topného okruhu.
- Maximální výkon používá stupeň 1 a přidává stupeň 2 pro ponorný ohřívač. Stupeň 2 pracuje pouze ve spojení se stupněm 1. Používá se tehdy, když stupeň 1 nebyl schopen ohřát topný okruh na dostatečně vysokou teplotu.

Tab.43 Napájení elektrického dohřevu

Napájení dohřevu	Výkon elektrického dohřevu		
	Maximální výkon = stupeň 1 + stupeň 2	Minimální výkon = stupeň 1	Stupeň 2
Jednofázové zapojení	3 kW = 3 kW + 0 kW	3 kW	0 kW
	6 kW = 3 kW + 3 kW	3 kW	3 kW
Třífázové	6 kW = 3 kW + 3 kW	3 kW	3 kW
	9 kW = 3 kW + 6 kW	3 kW	6 kW

6.10 Připojení příslušenství

Obr.65



1. Připojte příslušenství podle konfigurace instalace do konektoru **X12** nebo **X19** na desce **EHC–04** ve vnitřním modulu.

Tab.44 Připojení příslušenství do X12

X12 konektor	Popis
R-Bus	Přípojka pro připojený prostorový termostat Mago, termostat zapnuto/vypnuto nebo termostat OpenTherm
BL1 IN a BL2 IN	Připojení multifunkčního suchého kontaktu
SO+/SO-	Připojení měřiče energie
Condensation	Připojení čidla vzniku kondenzátu pro podlahové chlazení.

Tab.45 Připojení příslušenství do X19

Konektor	Popis
X19	Připojovací kabel příslušenství pro tichý chod

6.10.1 Připojení ON/OFF nebo modulačního termostatu

ON/OFF nebo modulační termostat je připojen na svorky **R-Bus** na základní desce **EHC–04**nebo na volitelné základní desce **SCB-04**.

Základní desky jsou dodávány s můstkem na svorkách **R-Bus**.

Vstup **R-Bus** může být nakonfigurován tak, aby umožnil použití několika typů ON/OFF termostatů nebo OT.

Tab.46 Parametr řízení pro vstup **OT** na svorkách **R-Bus**

Parametr	Popis
CP640	Konfigurace funkce kontaktu vstupu **OT** pro režim vytápění.
CP690	Přepnutí směru logiky v režimu chlazení ve srovnání s režimem topení

Tab.47 Výchozí nastavení pro parametry **CP640** a **CP690**

Hodnota parametru CP640	Hodnota parametru CP690	Vytápění, když je kontakt OT	Chlazení, když je kontakt OT
1 (výchozí hodnota)	0 (výchozí hodnota)	zavřený	zavřený
0	0	otevřený	otevřený
1	1	zavřený	otevřený
0	1	otevřený	zavřený

6.10.2 Připojení termostatu ke kontaktu topení/chlazení

Termostat **AC** je připojený pouze ke svorkám **R-Bus** a **BL1** základní desky **EHC–04** s jedním topným okruhem.

Základní desky jsou dodávány s můstkem na vstupu **R-Bus**.

Tab.48

Hodnota parametru CP640	Hodnota parametru AP098	Stav vstupu blokování BL1	Provozní režim tepelného čerpadla	Je-li R-Bus kontakt rozpojený	Je-li R-Bus kontakt sepnutý
1 (výchozí hodnota)	1 (výchozí hodnota)	Otevřený	Režim chlazení	Bez požadavku chlazení	Požadavek chlazení
1 (výchozí hodnota)	1 (výchozí hodnota)	Uzavřený	Topení	Bez požadavku na topení	Požadavek na topení
1	0	Otevřený	Topení	Bez požadavku na topení	Požadavek na topení
1	0	Uzavřený	Režim chlazení	Bez požadavku chlazení	Požadavek chlazení
0	1	Otevřený	Režim chlazení	Požadavek chlazení	Bez požadavku chlazení
0	1	Uzavřený	Topení	Požadavek na topení	Bez požadavku na topení
0	0	Otevřený	Topení	Požadavek na topení	Bez požadavku na topení
0	0	Uzavřený	Režim chlazení	Požadavek chlazení	Bez požadavku chlazení

1. Připojte kontakt termostatu „topení/chlazení“ ke vstupu **BL1** na základní desce **EHC–04** tepelného čerpadla.
2. Připojte kontakt termostatu „**On/Off**“ ke vstupu **R-Bus** na základní desce **EHC–04** tepelného čerpadla.
3. V menu Odborník/**EHC–04**/**ADV** nakonfigurujte vstup **BL1** na „Topení/chlazení“ nastavením parametru **AP001** na 11.
4. V menu Odborník/**EHC–04**/**ADV** nastavte směr kontaktu vstupu **BL1** pomocí parametru **AP098**.
5. V menu Odborník/**CIRCA0** nastavte směr kontaktu vstupu **R-Bus** pomocí parametru **CP640**.

6.11 Napouštění systému

6.11.1 Napouštění topného okruhu

Zkontrolujte, zda byla instalace vyčištěna a propláchnuta správným způsobem, poté instalaci naplňte.

Důležité
- Použití glykolu pro naplnění topného okruhu je výslovně zakázáno.
- Použití glykolu v topném okruhu vede ke ztrátě záruky.

1. Naplňte instalaci, až tlak dosáhne hodnoty v rozmezí 1,5 až 2 bar včetně. Odečtěte tlak na mechanickém manometru.

Důležité
Mechanický manometr umístěný pod horním krytem poblíž expanzní nádoby se používá pouze při plnění vnitřní jednotky vodou. Po zapnutí tepelného čerpadla se na displeji zobrazí tlak.

2. Zkontrolujte, zda nejsou přítomny netěsnosti.
3. Zcela odvzdušněte vnitřní modul a instalaci pro zajištění optimálního provozu.

■ **Kvalita otopné vody**

V mnoha případech lze otopnou soustavu s tepelným čerpadlem napustit normální vodou z vodovodního řádu bez úpravy.

Upozornění
Nepřidávejte žádné chemické přípravky do topné vody bez porady s odborníkem na úpravu vody. Například: nemrznoucí kapalina, změkčovač vody, přípravky pro zvýšení nebo snížení hodnoty pH, chemická aditiva nebo inhibitory proti korozi. Mohlo by dojít k poruše tepelného čerpadla a k poškození tepelného výměníku.

Německo: Kvalita plnicí vody musí odpovídat normě VDI 2035

Voda v topném systému musí odpovídat následujícím požadavkům:

Tab.49 Specifikace topné vody

Specifikace	Jednotka	Celkový výkon systému
		≤ 70 kW
Potenciál vodíku (pH)	–	7,5 – 9
Vodivost při 25 °C	µS/cm	10 až 500
Chloridy	mg/l	≤ 50
Ostatní součásti	mg/l	< 1
Celková tvrdost vody	°f	7 – 15
	°dH	4 – 8,5
	mmol/l	0,7 – 1,5

Pokud je nutná úprava vody, společnost Baxi doporučuje produkty těchto výrobců:

- Cillit™
- CLimalife®
- Fernox
- Permo
- Sentinel®

Propláchnutí nových instalací a instalací mladších 6 měsíců

Před plněním instalace topení je nezbytné z instalace odstranit všechny nečistoty (měď, těsnění, pájecí pasta).

1. Vyčistěte instalaci účinným univerzálním čisticím prostředkem.
2. Instalaci propláchněte trojnásobným množstvím vody obsaženým v systému ústředního topení.

Propláchnutí stávající soustavy

Před plněním instalace topení je nezbytné odstranit všechny úsady kalu, které se nashromáždily během let v topném okruhu.

1. Soustavu řádně odkalte.
2. Instalaci propláchněte trojnásobným množstvím vody obsaženým v systému ústředního topení.

6.11.2 Plnění okruhu TV

1. Okruh TV propláchněte nejméně 20násobným množstvím vody obsaženým v okruhu.
2. Otevřete kohout teplé vody.
3. Přívodním potrubím studené vody naplňte zásobník TV a přitom nechejte kohout teplé vody otevřený.
4. Když je průtok vody plynulý a není slyšitelný žádný hluk v trubkách, kohout teplé vody znovu zavřete.
5. Zkontrolujte, zda neuniká voda.
6. Opakováním úkonů v bodech 2 až 5 odvzdušněte veškeré potrubí TV pro všechny kohouty teplé vody v instalaci.

Důležité
Důkladně odvzdušněte zásobník TV a potrubí, aby se zabránilo hluku a rázům v potrubí způsobeným vzduchem, který se do potrubí dostává při napouštění.

7. Přezkoušejte správnou funkci bezpečnostních prvků (zvláště pojistného ventilu nebo pojistné armatury); viz pokyny uvedené v návodech k těmto součástem.

■ **Kvalita teplé vody**

V oblastech s velmi tvrdou vodou (Th > 20 °fH (11 °dH)) doporučujeme používat zařízení pro změkčení vody.

Tvrdost vody musí být vždy v rozsahu 12 °fH (7 °dH) a 20 °fH (11 °dH), aby byla zajištěna účinná ochrana proti korozi.

Instalované zařízení pro změkčení vody neomezuje záruku poskytovanou výrobcem, pokud je instalováno v souladu s technickými pravidly a doporučeními uvedenými v návodu k zařízení pro změkčení vody a pokud se pravidelně kontroluje a provádí jeho údržba.

7 Uvedení do provozu

7.1 Všeobecně

Postup uvedení tepelného čerpadla do provozu se provádí:

- při prvním použití,
- po delším odstavení.

Při uvedení tepelného čerpadla do provozu je nutno překontrolovat různá nastavení a provést kontroly, které jsou zapotřebí pro naprosto bezpečné spuštění tepelného čerpadla.

7.2 Položky, které je nutné zkontrolovat před uvedením do provozu

7.2.1 Kontrola topného okruhu

1. Zkontrolujte expanzní nádobu(y), jestli má(mají) dostatečný objem v závislosti na objemu vody v otopné soustavě.
2. Zkontrolujte tlak vzduchu v expanzní nádobě (expanzních nádobách).
3. Zkontrolujte, zda topný okruh obsahuje správné množství vody. V případě potřeby doplňte vodu.
4. Zkontrolujte hermetickou těsnost přípojek vody.
5. Zkontrolujte, zda je topný okruh správně vyčištěný.
6. Zkontrolujte, zda filtry nejsou zanesené. V případě potřeby je vyčistěte.
7. Zkontrolujte, zda jsou otevřeny ventily a termostatické ventily radiátorů.
8. Zkontrolujte, zda všechna regulační a zabezpečovací zařízení fungují právně.

7.2.2 Kontrola elektrických připojení

1. Zkontrolujte připojení elektrického napájení k následujícím komponentům:
   - Venkovní jednotka
   - Vnitřní jednotka
   - Elektrická topná spirála nebo kotel dohřevu v závislosti na modelu zařízení
2. Pokud se provádí instalace s kotlem dohřevu, překontrolujte spojení mezi kotlem dohřevu a vnitřní jednotkou: řízení záložního čerpadla kotle a požadavek na topení nebo řízení rozběhu hořáku.
3. Zkontrolujte kabel sběrnice mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou.
   - Kabel s dvojitou izolací
   - Kabel oddělený od napájecích kabelů
   - Kabel správně připojený na obou stranách

4. Zkontrolujte soulad použitých jističů a zařízení pro zbytkový proud (RCD):
   - Jistič a zařízení pro zbytkový proud (RCD) venkovní jednotky
   - Jistič vnitřní jednotky
   - Jistič elektrické topné spirály nebo kotle dohřevu v závislosti na modelu zařízení
5. Zkontrolujte umístění a připojení čidel:
   - Čidlo venkovní teploty
   - Čidlo teploty prostoru (pokud je součástí výbavy)
   - Čidlo výstupní teploty pro sekundární okruh (pokud je součástí výbavy)
6. Zkontrolujte připojení oběhových čerpadel.
7. Zkontrolujte připojení různého volitelného příslušenství.
8. Zkontrolujte, zda vodiče a svorky jsou náležitým způsobem dotaženy nebo připojeny ke svorkovnicím.
9. Zkontrolujte oddělení napájecích kabelů 230 V / 400 V a kabelů pro velmi nízké napětí.
10. Zkontrolujte zapojení havarijního bezpečnostního termostatu podlahového vytápění (je-li použit).
11. Zkontrolujte, zda jsou pro všechny kabely vycházející ze zařízení použity příchytky.

7.2.3 Kontrola chladícího okruhu

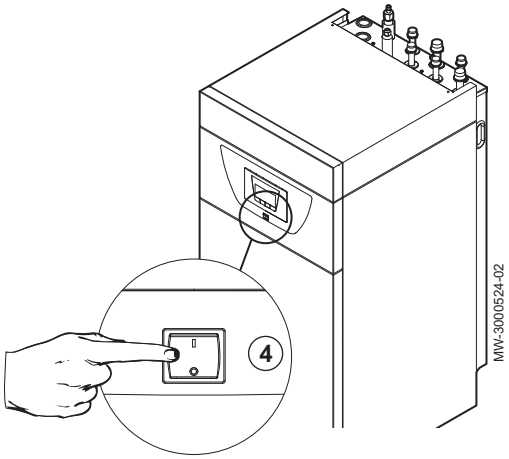
1. Zkontrolujte umístění venkovní jednotky, vzdálenost od stěny.
2. Zkontrolujte těsnost přípojek potrubí chladiva.
3. Ověřte, zda byl zkontrolován podtlak před naplněním chladiva.
4. Ověřte, zda byl udržován podtlak po správnou dobu v závislosti na venkovní teplotě.

7.3 Postup při uvedení do provozu

Upozornění
První uvedení do provozu smí provést pouze autorizovaná servisní firma.

1. Znovu namontujte všechny panely, přístrojové desky a kryty na vnitřní modul a venkovní jednotku.
2. Zapněte jističe vnitřního modulu a venkovní jednotky na elektrickém panelu přepnutím do polohy I.
3. Podle potřeby zapněte jistič elektrického dohřevu na elektrickém panelu nastavením do polohy II.
4. Zapněte tepelné čerpadlo pomocí hlavního vypínače.
   ⇨ Tepelné čerpadlo je zapnuté. Při prvním zapnutí se na ovládacím panelu zobrazí menu CNF pro definování příslušného typu venkovní jednotky v systému.
5. Nastavte parametry CN1 a CN2 podle níže uvedené tabulky.
6. Tepelné čerpadlo zahájí cyklus spuštění.

Obr.66 Zapnutí



7.3.1 Parametry CN1 a CN2

Parametry CN1 a CN2 se používají pro konfiguraci tepelného čerpadla podle typu dohřevu a výkonu instalované venkovní jednotky.

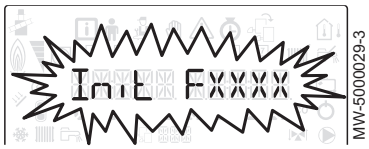
Tab.50

Venkovní jednotka	CN1 Elektrický dohřev	CN1 Hydraulický dohřev	CN2
AWHP 4.5 MR	17	18	1
AWHP 6 MR-3	7	2	1
AWHP 8 MR-2 AWHP 8 MR-2 R3	8	3	1
AWHP 11 MR-2 AWHP 11 MR-2 R3 AWHP 11 TR-2 AWHP 11 TR-2 R3	9	4	1
AWHP 16 MR-2 AWHP 16 MR-2 R3 AWHP 16 TR-2 AWHP 16 TR-2 R3	10	5	1

7.3.2 Cyklus spouštění

Během cyklu spouštění se na displeji zobrazují různé kontrolní informace. Tyto informace se zobrazují v postupném pořadí.

Obr.67

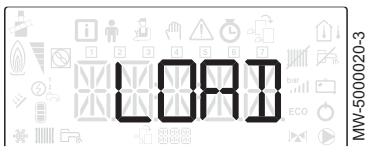


1. Zobrazení verze ovládacího panelu

Obr.68

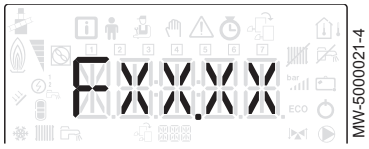
2. **SCAN** pro vyhledání všech příslušenství, která jsou připojena

Obr.69



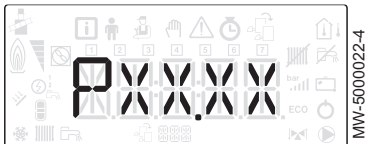
3. **LOAD** pro načtení informací z doplňkových řídicích desek

Obr.70



4. Verze softwaru elektronické desky

Obr.71



5. Verze parametrů elektronické desky

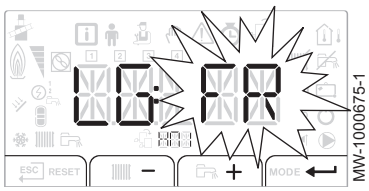
Obr.72

6. Cyklus odvzdušňování se spustí automaticky při zapnutí zařízení, pokud nastane chyba, nebo v průběhu ručního resetování **RESET**.

7.4 Použití instalačního průvodce na ovládacím panelu

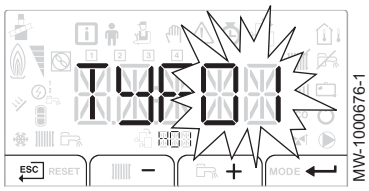
Při prvním zapnutí ovládacího panelu se automaticky spustí instalační průvodce.

Obr.73



1. Vyberte požadovaný jazyk stiskem tlačítka + nebo −.
2. Výběr potvrďte tlačítkem ↵.

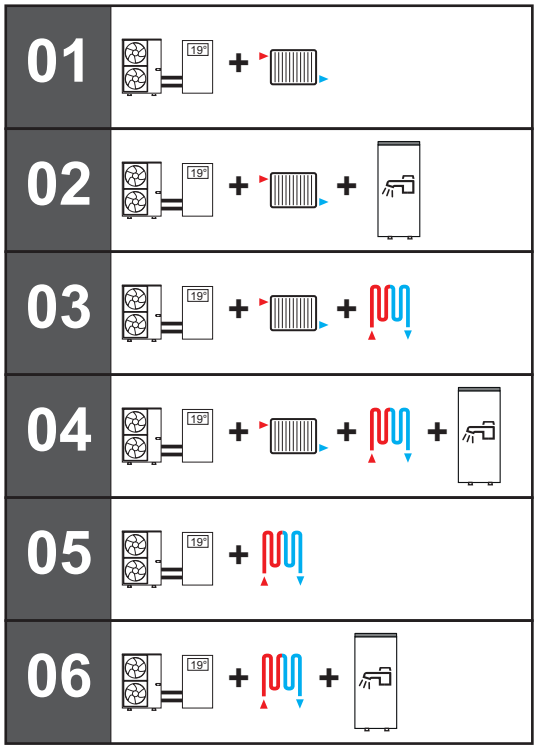
Obr.74



3. Vyberte číslo odpovídající typu instalace stiskem tlačítka + nebo −. Výběr typu instalace umožňuje automatickou konfiguraci parametrů požadovaných pro správnou funkci ovládacího panelu (ekvitermní křivka, maximální teplota okruhu atd.). Pro konfiguraci, která se liší od zde navrhované, nastavte parametry ručně stiskem tlačítka ESC na ovládacím panelu.

Typ instalace	Č.
Jeden přímý okruh vytápění	01
Jeden přímý okruh vytápění a jeden zásobník teplé vody	02
Jeden přímý okruh vytápění a jeden okruh podlahového vytápění se směšovacím ventilem	03
Jeden přímý okruh vytápění, jeden zásobník teplé vody a jeden okruh podlahového vytápění se směšovacím ventilem	04
Jeden přímý okruh podlahového vytápění	05
Jeden přímý okruh podlahového vytápění a jeden zásobník teplé vody	06

Obr.75



4. Výběr potvrďte tlačítkem ↵.
5. Nastavte topnou křivku.
   ⇨ Hlavní parametry jsou nastaveny.
6. V závislosti na připojeném volitelném příslušenství proveďte potřebná nastavení.

7.5 Kontrola minimálního průtoku přímého okruhu

Otopné systémy musí za každých podmínek zajistit minimální průtok. Pokud je průtok příliš nízký, tepelné čerpadlo se může kvůli ochraně samo vypnout; potom nelze zajistit funkce topení, chlazení a přípravy TV.

- Pro instalace s podlahovým vytápěním zkontrolujte, zda jsou otevřeny ventily rozdělovače. Zkontrolujte, zda změřený průtok se blíží cílové hodnotě průtoku v závislosti na výkonu venkovní jednotky.
- Pro instalaci s radiátory nastavte průtok podle pomocí vyžadovaného přepouštěcího ventilu.

1. Pokud existuje druhý okruh, nastavte jej do režimu protimrazové ochrany pro vypnutí požadavku na teplo.
2. Zavřete termostatické ventily na všech radiátorech v okruhu A.

3. Proveďte přístup k měření průtoku vody v okruhu v režimu topení:

Tab.51 Přístup k parametru

Přístup	Signál	Popis
Informační ⓘ menu \ EHC–04	**Průtok vody** AM056	Průtok vody v systému v l/min

4. Seřízením přepouštěcího ventilu nastavte hodnotu **průtoku vody** AM056 na hodnotu cílového průtoku.

Tab.52 Průtok vody

	Jednotka	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Minimální mezní průtok	l/min	7	7	9	14	14	14	14
Žádaný průtok	l/min	12	17	23	32	32	46	46

Důležité
Jestliže průtok klesne pod mezní hodnotu, na úvodní obrazovce se objeví výstražná zpráva **Výstraha průtoku** .

7.6 Nastavení průtoku vnitřního druhého okruhu

Je-li u zařízení použito volitelné provedení s vnitřním druhým okruhem, musí být otopný systém schopen nepřetržitě zajišťovat minimální průtok pouze ve druhém okruhu. Pokud je průtok příliš nízký, tepelné čerpadlo se může kvůli ochraně samo vypnout; potom nelze zajistit funkce topení, chlazení a přípravy TV.

V případě použití hydraulické výhybky není potřeba nastavovat průtok druhého okruhu.

1. Nastavte okruh A do režimu protimrazové ochrany pro vypnutí požadavku na teplo.
   ⇨ Cirkulační čerpadlo pro okruh A je vypnuté. V případě potřeby odpojte napájení k čerpadlu pro zajištění jeho vypnutí.
2. Vytvořte požadavek na teplo v okruhu B.
3. Zkontrolujte, zda je směšovací ventil plně otevřený ověřením jeho polohy.
4. Proveďte přístup k měření průtoku vody v okruhu v režimu topení:

Tab.53 Přístup k parametru

Přístup	Signál	Popis
Informační ⓘ menu \ EHC–04	**Průtok vody** AM056	**Průtok vody v systému**

5. Seřízením čerpadla druhého okruhu nastavte hodnotu **průtoku vody** AM056 na hodnotu cílového průtoku.

	Jednotka	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Minimální mezní průtok	l/min	7	7	9	14	14	14	14
Žádaný průtok	l/min	12	17	23	32	32	46	46

Důležité
Jestliže průtok klesne pod mezní hodnotu průtoku, objeví se na výchozím zobrazení výstražná zpráva **Výstraha průtoku** .

7.7 Závěrečné pokyny pro uvedení do provozu

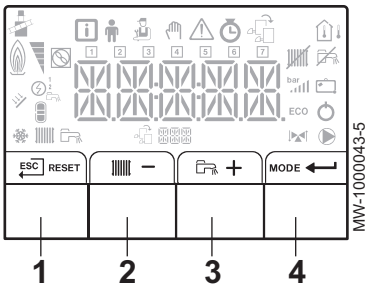
1. Zkontrolujte, zda následující komponenty instalace jsou správným způsobem zapojeny:
   - Oběhová čerpadla
   - Venkovní jednotka
   - Ohřívač elektrického dohřevu nebo kotel dohřevu v závislosti na typu instalace
2. Zkontrolujte průtok v instalaci. Musí být vyšší než minimální povolená hodnota.
3. Zkontrolujte nastavení zařízení pro omezení teploty, např. termostatického směšovacího ventilu (pro přípravu TV).
4. Vypněte tepelné čerpadlo a proveďte následující činnosti:
   - Asi po 10 minutách topný systém odvzdušněte.
   - Zkontrolujte hydraulický tlak na uživatelském rozhraní. V případě potřeby doplňte do topného systému vodu.
   - Zkontrolujte stupeň znečištění filtru (filtrů) umístěných jak v tepelném čerpadle, tak v instalaci. V případě potřeby filtr (filtry) vyčistěte.
5. Znovu spusťte tepelné čerpadlo.
6. Vysvětlete koncovému uživateli obsluhu instalace.
7. Předejte koncovému uživateli všechny návody k obsluze.

8 Provoz

8.1 Popis ovládacího panelu

8.1.1 Popis tlačítek

Obr.76



1 ESC: návrat k předcházející úrovni bez uložení provedených úprav

RESET: ruční resetování

2 : přístup k parametrům vytápění

−: snížení hodnoty

3 : přístup k parametrům TV

+: zvýšení hodnoty

4 MODE: Zobrazení REŽIMU

: přístup k vybranému menu nebo potvrzení změny hodnoty

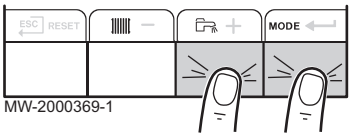
8.1.2 Popis uživatelského rozhraní

8.2 Navigace v menu

Stiskem libovolné klávesy zapnete podsvícení obrazovky ovládacího panelu.

Podsvícení ovládacího panelu se vypne, není-li žádná klávesa stisknuta po dobu 3 minut.

Obr.77



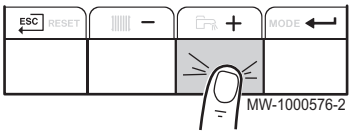
Pro přístup k různým menu stiskněte současně 2 pravé klávesy:
Tab.54

Ikona	Název menu
	Menu **Informace**
	Menu **Uživatel**
	Menu **Odborník** Odborník musí zadat kód **0012** pomocí kláves + a −.
	Menu **Vynucený ruční režim**

Ikona	Název menu
⚠	Menu **Porucha funkce**
⏱	Menu **COUNTERS / TIME PROG / CLOCK**
	Menu **Výběr elektronické desky** **Důležité** Ikona se zobrazí pouze tehdy, když je nainstalována volitelná elektronická deska.

Důležité
Různá menu jsou dostupná pouze tehdy, když blikají ikony.

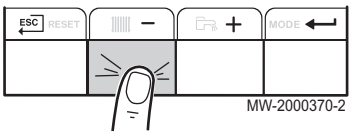
Obr.78



Stiskněte tlačítko + pro:

- přístup k následujícímu menu,
- přístup k následujícímu podmenu,
- přístup k následujícímu parametru,
- zvýšení hodnoty.

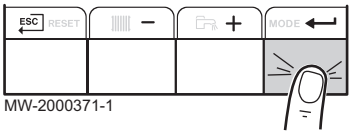
Obr.79



Stiskněte tlačítko – pro:

- přístup k předchozímu menu,
- přístup k předchozímu podmenu,
- přístup k předchozímu parametru,
- snížení hodnoty.

Obr.80



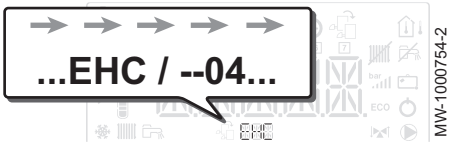
Stiskněte potvrzovací tlačítko ↵ pro potvrzení:

- menu,
- podmenu,
- parametru,
- hodnoty.

Při zobrazení teploty se krátkým stisknutím zpětného tlačítka ESC vrátíte k zobrazení času.

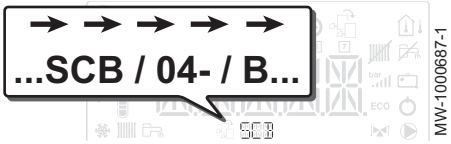
8.3 Popis elektronických desek

Obr.81 Elektronická deska řídicí tepelné čerpadlo



Při uvedení tepelného čerpadla do provozu se v hlavním menu zobrazí elektronická deska **EHC–04**. Název elektronické desky se posouvá ve spodní části obrazovky: **EHC–04**.

Obr.82 Řízení druhého okruhu



Pouze technik má přístup k parametrům a nastavením každé elektronické desky.

Pro řízení instalace s přídavným okruhem je nutno namontovat řídicí desku **SCB-04** . Název elektronické desky se posouvá ve spodní části obrazovky: **SCB-04**.

Důležité
Na obou elektronických deskách lze provádět řadu různých nastavení, v závislosti na příslušném okruhu, a proto bude ve zbytku návodu název elektronické desky odkazován jako 888.

8.4 Zapnutí

1. Zapněte venkovní jednotku a vnitřní modul.
2. Tepelné čerpadlo zahájí cyklus spouštění.
   ⇨ Pokud cyklus spouštění probíhá normálně, spustí se automatický cyklus odvzdušnění. V opačném případě se zobrazí chybové hlášení.

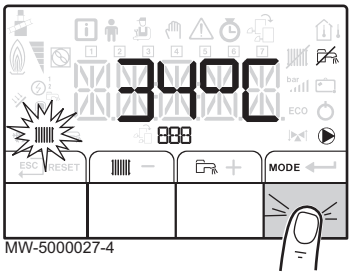
8.5 Vypnutí

8.5.1 Vypnutí vytápění

Důležité
Režim vytápění lze ovládat přes podmenu **TIME PROG**, určené pro programování časových plánů.

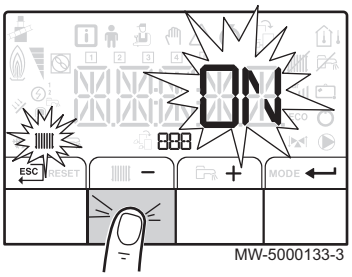
Důležité
Pokud je funkce ohřevu vypnutá, pak bude vypnuto také chlazení.

Obr.83



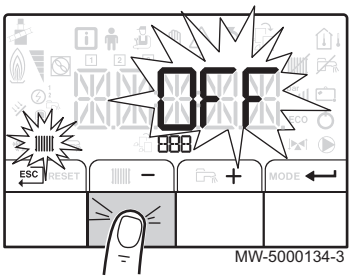
1. Přejděte do režimu vypnutí stisknutím tlačítka **MODE**.

Obr.84



2. Vyberte režim vytápění stisknutím tlačítka **—**.
3. Potvrďte stisknutím tlačítka **↵**.

Obr.85



4. Vyberte vypnutí vytápění stisknutím tlačítka **—**.
   ⇨ Na obrazovce se zobrazí: **OFF**.
   - Funkce protimrazové ochrany zůstane zapnutá.
   - Vytápění a chlazení byly vypnuty.

   Důležité
   Stisknutím tlačítka **+** restartujte zařízení: zobrazí se okno **ON**.

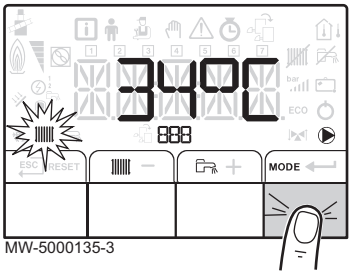
5. Potvrďte stisknutím tlačítka **↵**.
6. Pro návrat k hlavnímu menu stiskněte tlačítko ESC.

Důležité
Po několika sekundách nečinnosti displej zhasne.

8.5.2 Vypnutí přípravy TV

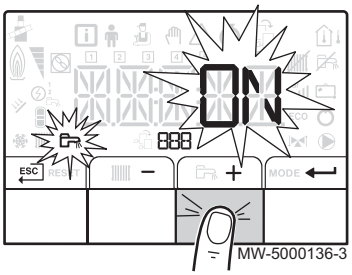
Důležité
Přípravu TV lze ovládat přes podmenu TIME PROG, vyhrazené pro programování časovače.

Obr.86



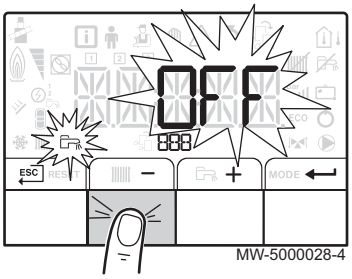
1. Přejděte do režimu vypnutí stisknutím tlačítka **MODE**.

Obr.87



2. Stiskněte tlačítko + pro výběr režimu přípravy TV.
3. Potvrďte stisknutím tlačítka ↵.

Obr.88



4. Stiskněte tlačítko − pro vypnutí přípravy TV.
   ⇨ Na obrazovce se zobrazí: OFF.
   - Funkce protimrazové ochrany zůstane zapnutá.
   - Příprava TV byla vypnuta.

   Důležité
   Stisknutím tlačítka + restartujte zařízení: zobrazí se okno ON.

5. Potvrďte stisknutím tlačítka ↵.
6. Pro návrat k hlavnímu menu stiskněte tlačítko ESC.

Důležité
Po několika sekundách nečinnosti displej zhasne.

8.5.3 Vypnutí funkce chlazení

Důležité
Pokud je funkce ohřevu vypnutá, pak bude vypnuto také chlazení.

1. Otevřete menu ⏱.
2. Přístup potvrďte stiskem tlačítka ↵.
3. Zvolte CIRCA nebo CIRCB stiskem tlačítka + nebo −.
4. Výběr potvrďte tlačítkem ↵.
5. Zvolte TP.C stiskem tlačítka + nebo −.
6. Výběr potvrďte tlačítkem ↵.
7. Pro zastavení chlazení změňte časový program.

8.6 Protimrazová ochrana

Pokud teplota topné vody v tepelném čerpadle klesne příliš nízko, ochrana proti zamrznutí se automaticky aktivuje. Tato funkce pracuje takto:

- Je-li teplota vody nižší než 8 °C, zapne se oběhové čerpadlo.
- Pokud klesne teplota vody pod 6 °C, zapne se dohřev.

- Je-li teplota vody vyšší než 10 °C, dohřev se vypne a oběhové čerpadlo krátkou dobu běží.

Ventily otopných těles v místnostech s možností zamrznutí musejí být zcela otevřené.

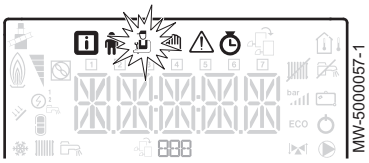
9 Nastavení

9.1 Změny servisních parametrů

Upozornění
Změny nastavení od výrobce mohou negativně ovlivnit provoz zařízení.

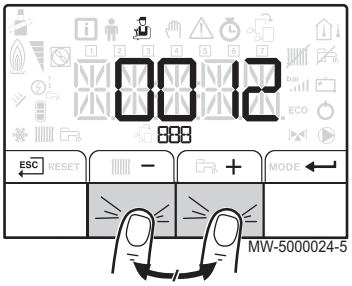
Parametry v menu **Odborník** může měnit pouze kvalifikovaná osoba.

Obr.89



1. Otevřete menu **Odborník**.

Obr.90



2. Pro přístup k menu **Odborník** zadejte kód 0 0 1 2 stiskem tlačítka + a −.
3. Přístup potvrďte stiskem tlačítka ↵.
4. Vyberte požadované podmenu stiskem tlačítka + nebo −.
5. Výběr potvrďte tlačítkem ↵.
6. Zvolte požadovaný parametr stisknutím tlačítek + a − pro procházení seznamu nastavitelných parametrů.
7. Výběr potvrďte tlačítkem ↵.
8. Změňte hodnotu parametru pomocí tlačítek + a −.
9. Potvrďte novou hodnotu parametru stiskem tlačítka ↵.
10. Pro návrat k hlavnímu menu stiskněte tlačítko ESC.

9.2 Menu Odborník

Obr.91

1 Zvolené podmenu
2 Název elektronické desky nebo okruhu
3 Nastavovaný parametr

Tab.55 Seznam podmenu Odborník

Podmenu	Popis	Název desky PCB
CIRCA	Hlavní okruh vytápění	EHC–04
CIRCB	Přídavný okruh vytápění B	SCB-04
ECS	Okruh TV	EHC–04
EHC–04	EHC–04 řídicí deska	EHC–04
SCB-04	Přídavná základní deska pro okruh B	SCB-04

Důležité
V tomto návodu jsou popsané pouze parametry používané zařízením.

9.2.1 Menu Odborník \CIRCA a CIRCB

CP : Circuits Parameters = parametry topného okruhu

Tab.56

Parametr	Popis	Nastavení z výroby CIRCA	Nastavení z výroby CIRCB
CP000	Max. nastavená náběhová teplota v zóně Pro okruh A: Lze nastavit od 7 °C do 100 °C.	Elektrický dohřev: 75 Teplovodní dohřev: 90	50
CP020	Typ okruhu A spojeného se základní deskou **EHC–04**: • 0 = topný okruh deaktivován • 1 = radiátory. Chlazení není možné. • 2 = podlahové vytápění. Chlazení možné. • 3 = není k dispozici • 4 = nepoužíváno • 5 = konvektory s ventilátorem. Chlazení možné. Typ okruhu B spojeného s elektronickou deskou **SCB-04**: • 0 = topný okruh deaktivován • 1 = radiátory. Chlazení není možné. • 2 = podlahové vytápění se směšovacím ventilem. Chlazení možné. • 3 = Bazén • 4 = nepoužíváno • 5 = konvektory s ventilátorem. Chlazení možné. • 6 a vyšší = nepoužívá se	2	2
CP030	Šířka pásma směšovacího ventilu okruhu, ve kterém dochází k proporcionální modulaci rychlosti. Lze nastavit od 4 °C do 16 °C.	není k dispozici	12
CP040	Doba doběhu čerpadla daného okruhu Lze nastavit od 0 Min do 20 Min.	3	4
CP050	Posun mezi vypočítanou požadovanou kotlovou teplotou a teplotou pro směšovaný okruh Lze nastavit od 0 °C do 16 °C.	není k dispozici	4
CP060	Požadovaná teplota prostoru daného okruhu v období nepřítomnosti Lze nastavit od 5 °C do 20 °C.	6	6
CP070	Limit max. teploty místností okruhu v útlumovém režimu, který umožní přepnutí do komfortního režimu Lze nastavit od 5 °C do 30 °C.	16	16
CP210	Dolní bod teploty topné křivky v komfortním režimu • lze nastavit v rozsahu 16 až 90 °C • nastaveno na 15 = základní teplota křivky se nastaví automaticky a je stejná jako nastavená hodnota teploty v místnosti	15	15
CP220	Dolní bod teploty topné křivky v útlumovém režimu • lze nastavit v rozsahu 6 až 90 °C • nastaveno na 15 = základní teplota křivky se nastaví automaticky a je stejná jako nastavená hodnota teploty v místnosti	15	15
CP230	strmost topné křivky pro daný okruh Lze nastavit od 0 do 4.	0,7	0,7
CP240	Nastavení vlivu prostorové jednotky pro daný okruh Lze nastavit od 0 do 10.	3	3
CP270	Požadovaná hodnota náběhové teploty směšovaného okruhu při chlazení Lze nastavit od 11 °C do 23 °C.	18	18

Parametr	Popis	Nastavení z výroby CIRCA	Nastavení z výroby CIRCB
CP280	Požadovaná výstupní teplota chlazení pro konvektor s ventilátorem Lze nastavit od 7 °C do 23 °C.	7	20
CP340	Typ útlumového nočního režimu, vypnutí nebo zachování vytápění okruhu • 0 = Zast. pož. na teplo • 1 = Pokr. pož. na teplo	1	0
CP370	Požadovaná hodnota teploty teplé vody pro režim dovolená v zóně	není k dispozici	10
CP380	Požadovaná hodnota teploty teplé vody pro režim antilegionella v zóně	není k dispozici	65
CP390	Čas zapnutí funkce antilegionella	není k dispozici	18
CP400	Doba trvání funkce antilegionella	není k dispozici	60
CP420	Teplotní hystereze pro přípravu TV	není k dispozici	6
CP430	Použití k nucenému plnění nádrže TUV podle primární teploty	není k dispozici	0
CP440	Zabraňuje ochlazení nádrže při spuštění	není k dispozici	0
CP460	Volba priority TUV 0:TOTÁLNÍ 1:RELATIVNÍ 2:ŽÁDNÁ • 0: Celkem • 1: Relativní • 2: Žádný	není k dispozici	0
CP470	Nastavení programu vysoušení betonové podlahy zóny 0 = deaktivováno Lze nastavit v rozsahu 1 až 30 dnů.	0	0
CP480	Nastavení počáteční teploty programu vysoušení betonové podlahy zóny Lze nastavit od 20 °C do 50 °C.	20	20
CP490	Nastavení koncové teploty programu vysoušení betonové podlahy zóny Lze nastavit v rozsahu 20 až 50 °C.	20	20
CP500	Aktivovat/deaktivovat snímač náběhové teploty zóny • 0 = Vypnuto • 1 = Zapnuto Neměňte toto nastavení.	není k dispozici	0
CP560	Konfigurace zóny pro ochranu teplé vody proti Legionelle	není k dispozici	0
CP600	Požadovaná hodnota požadavku na teplo během technologického ohřevu v zóně	není k dispozici	60
CP610	Zapnuta hystereze pro technologický ohřev v zónách	není k dispozici	6
CP620	Vypnuta hystereze pro technologický ohřev v zónách	není k dispozici	6
CP630	Den spuštění funkce antilegionella v dané zóně	není k dispozici	6
CP640	Logika sepnutí kontaktu Opentherm pro daný okruh • 0 = rozepnutý kontakt pro požadavek topení • 1 = sepnutý kontakt pro požadavek topení	1	1
CP650	Chlazení se zastaví, je-li požadovaná nastavená pokojová teplota nad touto hodnotou Lze nastavit od 20 °C do 30 °C.	29	29
CP690	Přepínací kontakt Opentherm v režimu chlazení pro požadavek na teplo daného okruhu • 0 = Č. • 1 = Ano	0	0
CP700	Kompenzace pro snímač ohřívače v zónách	není k dispozici	0
CP710	Zvýšení požadované primární teploty pro ohřívač TUV v zóně	není k dispozici	20
CP720	Zvýšení primární teploty pro ohřívač pro technologický ohřev v zóně	není k dispozici	20
CP750	Maximální doba předehřátí zóny Lze nastavit od 0 Min do 240 Min.	0	0

Parametr	Popis	Nastavení z výroby CIRCA	Nastavení z výroby CIRCB
CP780	Výběr typu regulace pro daný okruh • 0 = Automatický • 1 = Podle pokoj. teploty • 2 = Podle venk. teploty • 3 = Podle ven. a pok. t.	0	0
ADV	Pokročilé parametry ADV	ŽÁDNÁ DATA	není k dispozici

9.2.2 Odborník \CIRCA a CIRCB\ADV menu

Tab.57

ADV	Popis pokročilých parametrů ADV	Nastavení z výroby CIRCB
CP330	Doba otevírání směšovacího ventilu Lze nastavit od 0 s do 240 s Toto nastavení neměnit	60
CP520	Nastavená hodnota výkonu zóny Lze nastavit od 0 % do 100 % Toto nastavení neměnit	100
CP530	Otáčky čerpadla při modulaci šířkou impulzů (PWM) v daném okruhu Lze nastavit od 0 % do 100 % Toto nastavení neměnit	20
CP730	Výběr rychlosti ohřevu zóny • 0 = Extra pomalé • 1 = Nejpomalejší • 2 = Pomalejší • 3 = Normální • 4 = Rychlejší • 5 = Nejrychlejší Toto nastavení neměnit	2
CP740	Výběr rychlosti ochlazení zóny • 0 = Nejpomalejší • 1 = Pomalejší • 2 = Normální • 3 = Rychlejší • 4 = Nejrychlejší Toto nastavení neměnit	2
CP770	Zóna je za vyrovnávacím zásobníkem • 0 = Č. • 1 = Ano Toto nastavení neměnit	1

9.2.3 Menu Odborník \DHW

Čidlo teplé vody musí být připojené k řídicí desce EHC–04, aby byly zobrazeny tyto parametry.

DP : Direct Hot Water Parameters = parametry zásobníku teplé vody

Tab.58

Parametr	Popis	Nastavení z výroby
DP004	Režim ochrany ohřívače Legionella • 0 = Deaktivováno • 1 = zap: zásobník teplé vody je přehříván na 65 °C po dobu 20 minut jednou týdně. • 2 = automatický: zásobník teplé vody je řízen dálkově.	0
DP046	Maximální teplota TV Lze nastavit od 10 °C do 70 °C.	70
DP047	Maximální délka trvání přípravy teplé vody Lze nastavit v rozsahu 1 až 10 hodin.	3 (4,5 kW – 6 kW – 8 kW) 2 (11 kW – 16 kW)
DP048	Minimální doba trvání vytápění mezi dvěma intervaly přípravy teplé vody Lze nastavit v rozsahu 0 až 10 hodin.	2
DP051	Režim ECO: používá se pouze tep. čerp. Komfortní režim: používají se tep. čerp. a zál. energ. zdroje • 0 = ECO (pouze TČ) • 1 = Komfort (TČ+kotel)	0
DP120	Teplota hystereze vzhledem k nastavené teplotě TUV Lze nastavit od 0 °C do 40 °C.	8
DP160	Pož. hodn. tepl. TV proti Legionelle Lze nastavit od 60 °C do 75 °C. Neměňte toto nastavení.	65
ADV	Pokročilé parametry ADV	

9.2.4 Menu Odborník \DHW\ADV

Čidlo teplé vody musí být připojené k řídicí desce EHC–04, aby byly zobrazeny tyto parametry.

DP : Direct Hot Water Parameters = parametry zásobníku teplé vody

Tab.59 Seznam parametrů ADV v podmenu menu Odborník

ADV	Popis pokročilých parametrů ADV	Nastavení z výroby
DP090	Doba zpoždění pro spuštění záložního energetického zdroje pro TV Lze nastavit od 0 Min do 120 Min.	90
DP100	Doba zpoždění pro zastavení záložního energetického zdroje pro teplou vodu Lze nastavit od 0 Min do 120 Min.	2
DP110	Doba zpoždění pro spuštění další záložní fáze pro teplou vodu Lze nastavit od 0 Min do 255 Min.	5
DP213	Doba doběhu čerpadla TUV/trojcestný ventil po přípravě TUV Lze nastavit od 0 Min do 99 Min.	3

9.2.5 Menu Odborník \EHC–04 a SCB-04

AP : Appliance Parameters = parametry zařízení

Tab.60

Parametr	Popis	Tovární nastavení EHC–04	Tovární nastavení SCB-04
AP009	Počet provozních hodin tepelného zdroje pro aktivaci servisní zprávy Lze nastavit v rozsahu 0 až 65 534 hodin.	17400	není k dispozici
AP010	Servis: • 0 = Žádný • 1 = Uživatel. upozornění • 2 = ABC upozornění	0	není k dispozici

Parametr	Popis	Tovární nastavení EHC–04	Tovární nastavení SCB-04
AP011	Hodiny napájení před upozorněním na servis Lze nastavit v rozsahu 0 až 65 534 hodin.	17400	není k dispozici
AP056	Aktivovat/deaktivovat venkovní snímač	není k dispozici	1
AP058	Výstražná zpráva indikující, že tlak je nízký Lze nastavit od 0 bar do 2 bar.	0,8	není k dispozici
AP073	Venkovní teplota: horní limit pro vytápění • Lze nastavit v rozmezí od 10 °C do 30,5 °C v krocích po 0,5 °C • Když se provede nastavení na 30,5 °C, automatické přepnutí je deaktivováno, systém zůstává v **zimním** režimu a topení je aktivní.	22	22
AP075	Teplotní odchylka od nastaveného hor. limitu venkovní teploty, ve které zdroj netopí ani nechladí Lze nastavit v rozsahu 0 až 10 °C.	4	4
AP079	Setrvačnost budovy použitá k rychlosti ohřevu Lze nastavit v rozsahu 0 až 10. • 0 = 10 hodin pro stavby se slabou tepelnou setrvačností, • 3 = 22 hodin pro stavby s normální tepelnou setrvačností, • 10 = 50 hodin pro stavby s velkou tepelnou setrvačností. **Změna nastavení z výroby se provádí jen v odůvodněných případech.**	3	3
AP080	Venkovní teplota, pod kterou se aktivuje protimrazová ochrana : • Lze nastavit v rozsahu −29 až 20 °C. • Nastavení na −30 °C = funkce vypnuta	3	3
AP091	Typ venkovního čidla 0 = Automatický	0	0
CNF	Reset do parametrů z výroby	není k dispozici	Viz štítek s údaji

HP : Heat-pump Parameters= parametry tepelného čerpadla

Tab.61

Parametr	Popis	Tovární nastavení EHC–04
HP000	Teplota bivalence Nad teplotou bivalence nesmí záložní energetický zdroj pracovat	5
HP030	Doba zpoždění pro spuštění záložního energetického zdroje pro topné okruhy Lze nastavit od 0 Min do 600 Min.	0
HP031	Doba zpoždění pro zastavení záložního energetického zdroje pro topné okruhy Lze nastavit od 0 Min do 600 Min. 0 = automatický režim: použijte parametry HP047 až HP050	4
HP047	Zpoždění spuštění zálohy, odpovídá-li venk. tepl. parametru zálohy max. venk. T. Lze nastavit v rozsahu 1 až 10 minut. Hodnota přijatá při HP031 = 0	8
HP048	Zpoždění spuštění zálohy, odpovídá-li venk. tepl. parametru zálohy max. venk. T. Lze nastavit v rozsahu 0 až 60 minut. Hodnota přijatá při HP031 = 0	30
HP049	Minimální venkovní teplota týkající se parametru zpoždění min. venk. T. Lze nastavit v rozsahu −30 až 0 °C. Hodnota přijatá při HP031 = 0	-10
HP050	Maximální venkovní teplota týkající se parametru zpoždění max. venk. T. Lze nastavit v rozsahu −30 až +20 °C. Hodnota přijatá při HP031 = 0	15
HP054	Prahová hodnota účinnosti, nad níž je povolen provoz tepelného čerpadla Lze nastavit v rozsahu 1 až 5 °C Hodnota přijatá při HP061=2	2,5

Parametr	Popis	Tovární nastavení EHC–04
HP058	Povolení tichého režimu tepelného čerpadla • 0 = Č. • 1 = Ano Vyžaduje zvláštní volitelné příslušenství. Není k dispozici pro AWHP 4.5 MR.	0
HP061	Řízení hybridního režimu: • 0 = Žádný hybrid • 1 = Hybridní náklady • 2 = Primární energie • 3 = Hybrid CO_2	1
HP065	Součinitel emisí CO2 pro elektřinu v topném režimu Lze nastavit v rozsahu 0 až 100 (× 0,01) Hodnota přijatá při HP061 = 3	18
HP066	Součinitel emisí CO2 pro elektřinu při přípravě teplé vody Lze nastavit v rozsahu 0 až 100 (× 0,01) Hodnota přijatá při HP061 = 3	4
HP067	Součinitel emisí CO2 plynu nebo oleje Lze nastavit v rozsahu 0 až 100 (× 0,01) Hodnota přijatá při HP061 = 3	23
HP068	Účinnost kotle v hybridním systému Lze nastavit v rozsahu 0 až 100 %.	100
HP086	Aktivace režimu řízení vody pro konfiguraci rozdělovače s nízkými ztrátami, nebo pro vyrovnávací zásobník připojený jako rozdělovač s nízkými ztrátami • 0 = Č. • 1 = Ano	0
HP087	Hystereze teploty pro spuštění nebo zastavení vytápění vyrovnávací zásobníku Lze nastavit v rozsahu 0 až 30 °C.	6
HP094	Čas spuštění funkce nízkého hluku tepelného čerpadla Lze nastavit od 0:00 do 23:59. Hodnota přijatá při HP058 = 1	22:00
HP095	Čas ukončení funkce nízkého hluku tepelného čerpadla Lze nastavit od 0:00 do 23:59. Hodnota přijatá při HP058 = 1	06:00
HP108	Zpoždění doby aktivace dohřevů mezi stupněm 1 a stupněm 2 (elektrický dohřev) v režimu vytápění	4
ADV	Pokročilé parametry ADV	není k dispozici
AD	Autodetekce	k dispozici
CNF	Reset do parametrů z výroby	Viz štítek s údaji.

9.2.6 Menu Odborník \EHC–04 a SCB-04\ADV

AP : Appliance Parameters = parametry zařízení

Tab.62

ADV	Popis pokročilých parametrů ADV	Nastavení z výroby EHC–04	Nastavení z výroby SCB-04
AP001	BL vstupní funkce výběr BL1 : • 1 = Úplné zablokování instalace – protimrazová ochrana není zaručena • 2 = Částečné blokování instalace – protimrazová ochrana instalace • 3 = Zamknutý uživ. reset • 4 = Dohřev spuštěn • 5 = Tep. zdroj spuštěn • 6 = Gen.a dohřev spuštěn • 7 = Vysoký, nízký tarif • 8 = Pouze fotovolt. TČ • 9 = FV TČ a dohřev • 10 = Intelig. síť připr. • 11 = vytápění/chlazení	2	není k dispozici
AP002	Aktivace funkce ručního pož. na teplo V tomto režimu se požadovaná hodnota teploty bude použita pro parametr AP026.	0	
AP026	Požadovaná hodnota výstupní teploty pro ruční režim Lze nastavit v rozsahu 7 až 80 °C. Požadovaná hodnota při aktivním ručním režimu (**AP002** = 1)	40	není k dispozici
AP028	Konfigurace režimu chlazení • 0 = Vypnuto • 1 = Akt. chlazení zap.	0	není k dispozici
AP058	Výstražná zpráva indikující, že tlak je nízký Lze nastavit od 0 bar do 2 bar.	0,8	není k dispozici
AP063	Maximální požadovaná výstupní teplota pro vytápění Lze nastavit od 20 °C do 90 °C.	Teplovodní dohřev: 90 Elektrický dohřev: 75	není k dispozici
AP072	Konfigurace snímače vlhkosti • 0 = Č. • 1 = ZapVyp • 2 =0-10 V čidlo	0	
AP098	Konfigurace vstupního kontaktu BL1 • 0 = vstup aktivní při kontaktu Otevřeno • 1 = vstup aktivní při kontaktu Zavřeno	0	není k dispozici
AP099	Konfigurace vstupního kontaktu BL2 • 0 = vstup aktivní při kontaktu Otevřeno • 1 = vstup aktivní při kontaktu Zavřeno	0	není k dispozici
AP100	Výběr vstupní funkce BL2 • 1 = Úplné zablokování instalace – protimrazová ochrana není zaručena • 2 = Částečné blokování instalace – protimrazová ochrana instalace • 3 = Zamknutý uživ. reset • 4 = Dohřev spuštěn • 5 = Tep. zdroj spuštěn • 6 = Gen.a dohřev spuštěn • 7 = Vysoký, nízký tarif • 8 = Pouze fotovolt. TČ • 9 = FV TČ a dohřev • 10 = Intelig. síť připr. • 11 = Vytápění Chlazení	2	není k dispozici

ADV	Popis pokročilých parametrů ADV	Nastavení z výroby EHC–04	Nastavení z výroby SCB-04
AP101	Nastavení programu pro odvzdušnění • 0 = Žádné odvz. při zap. • 1 = Vždy odvzd. při zap. • 2 = Odvz. jen při 1.zap.	1	není k dispozici
AP102	Konfigurace čerpadla kotle jako zónového nebo systémového čerpadla (plnicí hydraulická spojka) • 0 = Č. • 1 = Ano	1	není k dispozici

HP : Heat-pump Parameters= parametry tepelného čerpadla

Tab.63

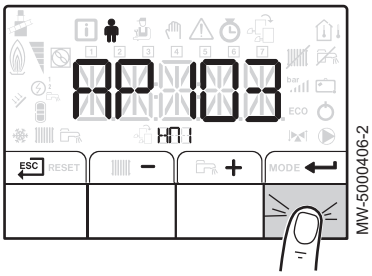
Parametr ADV	Popis pokročilých parametrů ADV	Nastavení z výroby EHC–04
HP003	Minimální výstupní teplota tepelného čerpadla v režimu chlazení Lze nastavit od 5 °C do 30 °C.	5
HP011	Průtok, který aktivuje vygenerování výstražné zprávy indikující nedostatečný průtok Lze nastavit od 0 l/min do 95 l/min.	7 pro 4,5 kW 7 pro 6 kW 9 pro 8 kW 14 pro 11 kW 14 pro 16 kW
HP033	Hodnota impulzu přicházejícího z elektrického počítadla Lze nastavit od 0 Wh do 1000 Wh.	1
HP034	Prohlášení o kapacitě první fáze elektrické zálohy používané pro energetické počitadlo Lze nastavit od 0 kW do 10 kW. Hodnota přijatá při HP031 = 0	0
HP035	Prohlášení o kapacitě druhé fáze elektrické zálohy používané pro energetické počitadlo Lze nastavit od 0 kW do 10 kW. Hodnota přijatá při HP031 = 0	0
HP036	Poměr glykolu přidaného do okruhu výparníku • 0 = 0% glykol • 1 = 20% glykol • 2 = 30% glykol • 3 = 40% glykol	0
HP051	Minimální provozní teplota pro tepelné čerpadlo Lze nastavit v rozsahu −20 až +5 °C.	–15 °C pro 4,5 kW –15 °C pro 6 kW -20 °C pro 8 kW -20 °C pro 11 kW -20 °C pro 16 kW
HP079	Max. kompenzace použitá na nastavenou hodnotu chlazení při použití snímače vlhkosti 0-10 V Lze nastavit v rozsahu 0 až 15 °C.	5
HP091	Offset nastavené hodnoty teploty vytápění při dodávce fotovoltaické energie Lze nastavit v rozsahu 0 až 30 °C.	0
HP092	Offset nastavené hodnoty teploty teplé vody při dodávce fotovoltaické energie Lze nastavit v rozsahu 0 až 30 °C.	0
PP015	Doba doběhu čerpadla ústředního vytápění Doběh oběhového čerpadla pro topení: • Lze nastavit v rozsahu 0 až 98 minut. • Nastavení na 99 = nepřetržitě zapnuto	3
PP016	Maximální otáčky čerpadla ústředního vytápění (%) Maximální otáčky čerpadla v režimu vytápění Lze nastavit v rozsahu 20 až 100 %.	100%

Parametr ADV	Popis pokročilých parametrů ADV	Nastavení z výroby EHC–04
PP018	Minimální otáčky čerpadla ústředního vytápění (%) Minimální otáčky čerpadla v režimu vytápění Lze nastavit v rozsahu 20 až 100 %.	30%
AD	Autodetekce	k dispozici
CNF	Reset do parametrů z výroby	Viz štítek s údaji
ADV	Pokročilé parametry ADV	není k dispozici

9.3 Nastavení parametrů

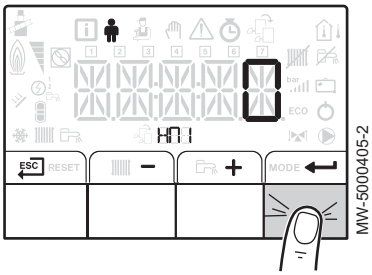
9.3.1 Volba jazyka

Obr.92



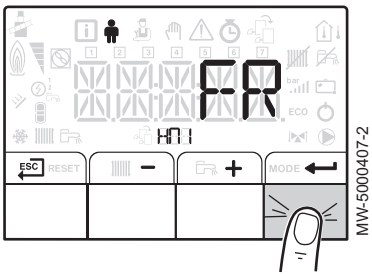
1. Otevřete menu **Uživatel**.
2. Vyberte podmenu **HMI**.
3. Zvolte parametr **AP103** odpovídající výběru jazyka stisknutím tlačítka + nebo −.
4. Potvrďte stiskem tlačítka ↵.

Obr.93



5. Otevřete menu dostupných jazyků stiskem tlačítka ↵.

Obr.94



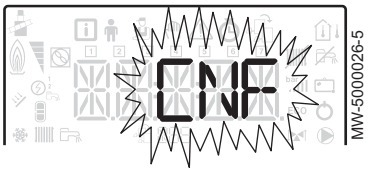
6. Vyberte jazyk stiskem tlačítka + nebo −, dokud se nezobrazí požadovaný jazyk.
7. Potvrďte stiskem tlačítka ↵.
8. Pro návrat k hlavnímu menu stiskněte tlačítko ESC.

9.3.2 Výběr typu venkovní jednotky a typu dohřevu (CN1 et CN2)

Pokud se vymění základní deska EHC–04 nebo se vyskytne chyba nastavení, musí se znovu zadat konfigurační čísla. Opětovné nastavení konfiguračních čísel:

1. Otevřete menu **Odborník**.
2. Pro přístup k menu **Odborník** zadejte kód **0012** stiskem tlačítka + a −.
3. Vstup potvrďte stisknutím tlačítka ↵.
4. K parametrům základní desky **EHC–04** se dostanete stisknutím tlačítka + nebo −.

Obr.95



5. Zvolte menu **CNF** (resetování ovládacího panelu) stiskem tlačítek + nebo −.
6. Potvrďte stiskem tlačítka ↵.

Obr.96

7. Zadejte hodnoty odpovídající typu vnější jednotky a typu dohřevu stisknutím tlačítka + nebo −.

Důležité
Hodnoty CN1 a CN2 jsou uvedeny na výrobním štítku zařízení.

8. Výběr potvrďte tlačítkem ↵.
9. Pro návrat k hlavnímu menu stiskněte tlačítko ESC.

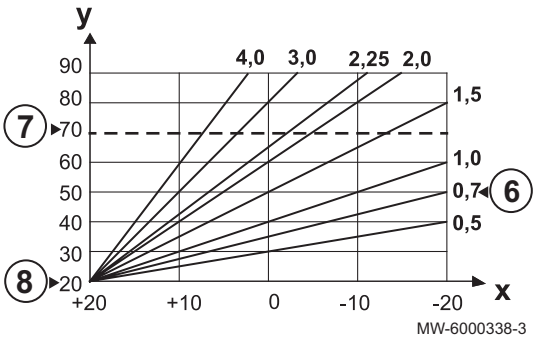
9.3.3 Nastavení topné křivky

Topná křivka se nastavuje při uvádění instalace do provozu, termostatické ventily se v případě potřeby otevřou. V případě velkých ztrát z budovy je nutné upravit nárůst křivky v polovině sezóny a poté v polovině zimy v krocích po 0,1 každých 24 hodin (tepelná setrvačnost budovy).

Ekvitermní křivka slouží k nastavení výstupní teploty do vytápění v závislosti na venkovní teplotě.

Je-li strmost topné křivky nulová, výstupní teplota bude konstantní.

Obr.97



1. Otevřete menu **Odborník**.
2. Pro přístup k menu **Odborník** zadejte kód **0012** stisknutím tlačítka + a −.
3. Vstup potvrďte stisknutím tlačítka ↵.
4. Vyberte požadovaný okruh nebo elektronickou desku stiskem tlačítka + nebo −.

Okruh	Řídicí deska
A	EHC–04
B	SCB-04

5. Výběr potvrďte tlačítkem ↵.
6. Pomocí parametru **CP230** nastavte topný gradient.
7. V případě potřeby nastavte maximální hodnotu průtoku pomocí parametru **CP000**.
8. V případě potřeby nastavte patní teplotu v denním režimu pomocí parametru **CP210**.
9. V případě potřeby nastavte patní teplotu v nočním režimu pomocí parametru **CP220**.
10. Pro návrat k hlavnímu menu stiskněte tlačítko ESC.

9.3.4 Zvýšení komfortu topení

Systém neumožňuje současnou přípravu TV a topení.

Pokud topení způsobuje jakýkoli diskomfort, lze pro dosažení vyšší úrovně komfortu upravit následující nastavení:

- Upravit konfiguraci časovače pro přípravu teplé vody. Například nastavit ohřev TV na noc.
- Upravit konfiguraci parametrů přípravy TV.

1. Zvýšit rozdíl požadované teploty pro spuštění nabíjení zásobníku TV: **DP120** parametr.
2. Zvýšit minimální doby topení mezi cykly přípravy TV **DP048**
3. Snížit maximální povolené doby trvání cyklu přípravy TV **DP047**.

9.3.5 Zlepšení komfortu TV

Systém neumožňuje současnou přípravu TV a topení.

Pokud TV způsobuje jakýkoli diskomfort, lze pro dosažení vyšší úrovně komfortu upravit následující nastavení:

- Upravit nastavení časovače pro přípravu TV. Nastavit čas přípravy TV podle vašich zvyků.
- Upravit konfiguraci parametrů přípravy TV. Spotřeba elektřiny může vzrůst.

1. Snižte rozdíl požadované teploty pro spuštění nabíjení zásobníku TV: **DP120** parametr.
2. Snížení minimální doby topení mezi cykly přípravy TV **DP048** parametr
3. Zvýšení maximální povolené doby trvání přípravy TV **DP047** parametr.
4. Zvolte režim komfortu pro správu přípravy TV: **DP051** parametr.

9.3.6 Konfigurace funkce odhadované spotřeby elektrické energie

Tab.65

Přípojky	Měřič spotřeby elektrické energie je připojen ke vstupu **S0+/S0-** na elektronické desce **EHC–04**. Neinstalujte měřiče pro elektrické dohřevy.
Specifikace elektroměru	• Minimální rozsah napájecího napětí: 24 V ±10 % • Minimální přípustný proud: 20 mA • Minimální délka impulzu: 25 ms • Maximální frekvence: 20 Hz • Velikost impulzu: 1 až 1 000 Wh Je-li měřená váha impulzu dána v počtu impulzů na kWh, musí mít váha impulzu některou z těchto hodnot: 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 25, 40, 50, 100, 125, 200, 250, 500 nebo 1000.

Měřiče energie poskytují tyto informace:

- spotřeba elektrické energie,
- produkce tepelné energie pro režimy topení, přípravy TV a chlazení.

Tepelná energie z teplovodního nebo elektrického dohřevu se rovněž započítává, aby byl zjištěn úplný součet vyrobené tepelné energie.

1. Otevřete menu **Odborník**.
2. Pro přístup k menu **Odborník** zadejte kód **0012** stiskem tlačítka + a −.
3. Vstup potvrďte stisknutím tlačítka ↵.
4. Zvolte **EHC–04** stiskem tlačítka + nebo −.
5. Vstup potvrďte stisknutím tlačítka ↵.

6. Konfigurujte parametry **HP033** podle typu nainstalovaného elektroměru. Standardně je váha impulzu nastavena na 1 Wh, rozsah nastavení parametru **HP033** se pohybuje od 0 (žádná naměřená hodnota) do 1 000 Wh. Je-li váha impulzu dána v kWh, použijte následující tabulku.

Tab.66 Je-li váha impulzu dána v kWh

Jiná čísla, než která jsou uvedena v tabulce, nefungují.

Počet impulzů na kWh	Hodnota se nakonfiguruje parametrem HP033
1 000	1
500	2
250	4
200	5
125	8
100	10
50	20
40	25
25	40
20	50
10	100
8	125
5	200
4	250
2	500
1	1 000

7. Nakonfigurujte parametry **HP034** a **HP035**.

Tab.67

Situace	Konfigurace
Pokud je namontovaný teplovodní dohřev	Nastavte parametry **HP034** a **HP035** na 0.
Pokud je namontovaný elektrický dohřev	Nastavte parametry **HP034** a **HP035** podle konfigurace výkonu stupňů elektrických dohřevů.

9.3.7 Nastavení hydraulického dohřevu

1. Nastavte kotel dohřevu podle jeho ovládacího panelu.

- **Konfigurace kotle vybaveného vstupem prostorového termostatu**

1. Na regulátoru kotle nastavte následující servisní parametry.

Tab.68 Nastavení s ovládacím panelem MK2

Parametr	Nastavení
E.TEL	**THERM A**
TPC J / TPC N	Požadovaná teplota TV +5 °C
PENTE CIRC.A	0,0

Tab.69 Nastavení s jiným regulátorem

Parametr	Nastavení
Požadovaná teplota termostatu vytápění/kotle	Požadovaná teplota TV +5 °C

2. Vypněte regulátor.
3. Odpojte kabel čidla venkovní teploty.
4. Namontujte odpor 1 kOhm namísto venkovního čidla.

Viz
Návod k montáži pro kotel.

Konfigurace kotle nevybaveného vstupem prostorového termostatu

1. Na regulátoru kotle nastavte následující servisní parametry.
   - Přepněte regulátor kotle do trvalého komfortního režimu 24/24 hod.
   - Požadovaná teplota vytápění = požadovaná teplota TV + 5 °C.

Viz
Návod k montáži pro kotel.

9.3.8 Konfigurace hybridního provozního režimu teplovodního dohřevu

Důležité
Hybridní provozní režim je dostupný pouze pro zařízení s teplovodním dohřevem.

Hybridní funkce se skládá z automatického přechodu provozu tepelného čerpadla na dohřev kotlem (plyn, topný olej), v závislosti na nákladech, spotřebě nebo emisích CO_2 každého zdroje tepla.

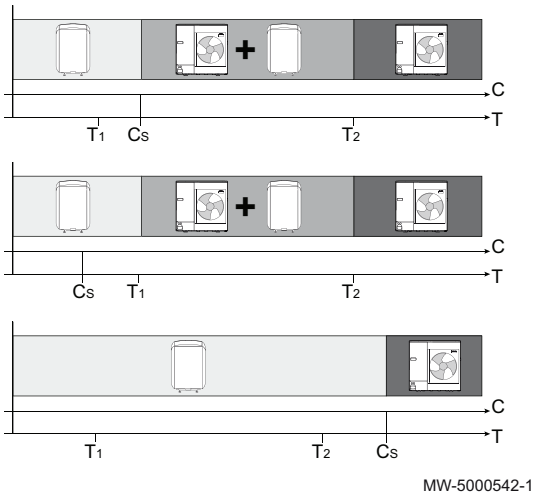
Tab.70 Výpočet mezní hodnoty koeficientu účinnosti

Pokud je koeficient účinnosti tepelného čerpadla vyšší než mezní hodnota koeficientu účinnosti, tepelné čerpadlo bude primárním zdrojem tepla. Jinak je povolen pouze dohřev kotle. Koeficient účinnosti tepelného čerpadla závisí na venkovní teplotě a požadované teplotě topné vody.

Parametr HP061	Popis
HP061 = 1	Optimalizace ceny energie pro spotřebitele (nastavení z výroby): Řídicí systém zvolí nejlevnější generátor podle koeficientu účinnosti tepelného čerpadla a v závislosti na ceně energie. K přepnutí mezi tepelným čerpadlem a kotlem dochází na hodnotě mezního koeficientu účinnosti vypočtené podle režimu optimalizace ceny energie s příslušnými parametry. • **HP062**: Vysoký tarif elektřiny • **HP063**: Nízký tarif elektřiny • **HP064**: Náklady na fosilní palivo (topný olej nebo plyn) – cena za 1 m^3 nebo za 1 litr – Může být nastavena v rozsahu 0,01–2,50 eur/kWh
HP061 = 2	Optimalizace spotřeby primární energie: Řídicí systém zvolí takový zdroj, který spotřebovává nejméně primární energie. K přepnutí mezi tepelným čerpadlem a kotlem dochází na hodnotě mezního koeficientu účinnosti **HP054** podle primárního režimu optimalizace ceny energie.
HP061 = 3	Optimalizace emisí CO_2: Řídicí systém zvolí takový zdroj, který emituje nejméně emisí CO_2. K přepnutí mezi tepelným čerpadlem a kotlem dochází na mezní hodnotě koeficientu účinnosti vypočtené podle režimu optimalizace emisí CO_2. • **HP065**: Elektrické emise CO_2 v režimu topení • **HP066**: Elektrické emise CO_2 v režimu ohřevu teplé vody • **HP067**: Plynové nebo olejové emise CO_2
HP061 = 0	Žádná optimalizace: Tepelné čerpadlo se vždy spouští první, bez ohledu na podmínky. V případě potřeby se dohřev kotle spustí poté.

Vliv venkovních teplot a bivalence

Obr.98



- **C** COP: Topný faktor (COP)
- C_S Mezní hodnota koeficientu účinnosti
- **T** Venkovní teplota
- T_1 Parametr **HP051**: Minimální venkovní teplota pro zastavení tepelného čerpadla
- T_2 Parametr **HP000**: Bivalentní venkovní teplota

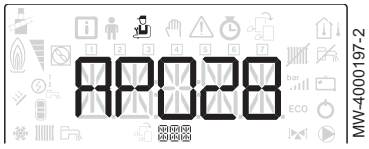
9.3.9 Konfigurace konvektorů s ventilátorem nebo podlahového chlazení

Tato funkce je dostupná pouze tehdy, když je druhem zvoleného okruhu podlahové vytápění nebo konvektor s ventilátorem: **CP020** Parametr je nastaven na 2 nebo 5.

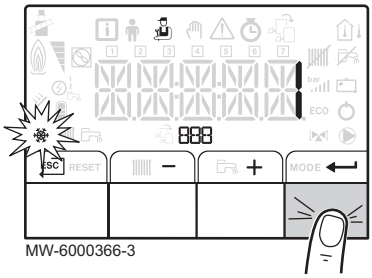
Důležité
Pro funkci chlazení je třeba aktivovat topení.

1. Otevřete menu **Odborník**.
2. Pro přístup k menu **Odborník** zadejte kód **0012** stisknutím tlačítka + a −.
3. Vstup potvrďte stisknutím tlačítka ↵.
4. K parametrům základní desky **EHC–04 / ADV** se dostanete stisknutím tlačítka + nebo −.
5. Zvolte parametr **AP028** odpovídající chlazení stisknutím tlačítka + nebo −.
6. Potvrďte stiskem tlačítka ↵.
7. Zvolte hodnotu 1 stisknutím tlačítka + pro aktivaci funkce chlazení.

Obr.99



Obr.100



8. Potvrďte stiskem tlačítka ↵.
9. Pro návrat k hlavnímu menu stiskněte ESC.
10. Naprogramujte požadované hodiny chlazení v menu ⏲, okruh A nebo B, podmenu **TP.C**.
11. Pro návrat k hlavnímu menu stiskněte ESC.
12. Podle potřeby vynuťte chlazení nebo nakonfigurujte teploty chlazení v menu **Uživatel**, okruhy A a B:

Tab.71

Parametr	Popis
AP015	Chlazení je nucené bez ohledu na venkovní teplotu
AP016	Aktivace/deaktivace topení: deaktivací topení se deaktivuje také chlazení
CP270	Požadovaná hodnota pro výstupní teplotu v okruhu se směšovacím ventilem v režimu chlazení
CP280	Požadovaná hodnota pro výstupní teplotu v okruhu konvektorů s ventilátorem v režimu chlazení

13. Zkontrolujte nastavení parametrů **CP690** podle použitého termostatu nebo prostorového čidla.

Viz také
Parametry CN1 a CN2, stránka 64
Popis elektronických desek, stránka 69

9.3.10 Vysoušení podlahovky pomocí tepelného čerpadla

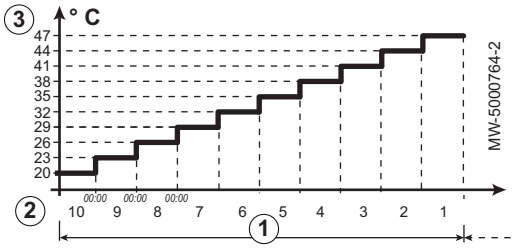
Funkce vysoušení podlahovky slouží k vynucení stálé výstupní teploty nebo řady po sobě jdoucích úrovní teploty, aby se urychlilo vysoušení betonové podlahy s podlahovým vytápěním. Tuto funkci lze použít dokonce tehdy, když není připojena venkovní jednotka. V tomto případě je dohřev spuštěn automaticky.

Funkci vysoušení podlahovky lze použít pouze pro okruhy A a B. Parametr této funkce musí být nastaven na základní desce, která řídí příslušný okruh. Pokud je tato funkce aktivovaná, přepočítá se každý den o půlnoci žádaná hodnota teploty a sníží se počet zbývajících dnů. Ostatní okruhy a okruh TV jsou nadále zapnuté.

Aktivace této funkce pomocí parametru **CP470** (nastavení jiné než **0**) vede k trvalému zobrazení funkce vysoušení podlahovky a deaktivuje ostatní funkce řídicího systému.

Doby a teploty vysoušení podlahovky naleznete ve specifikacích dodavatele podlahovky.

Obr.101 Příklad



1. Počet dnů vysoušení
2. Počáteční teplota vysoušení
3. Konečná teplota vysoušení

1. Otevřete menu **Odborník**.
2. Pro přístup k menu **Odborník** zadejte kód **0012** stisknutím tlačítka + a −.
3. Vstup potvrďte stisknutím tlačítka ↵.
4. Vyberte požadovaný okruh nebo základní desku stisknutím tlačítka + nebo −.

Okruh	Základní deska
A	EHC–04
B	SCB-04

5. Nakonfigurujte parametry vysoušení podlahovky pro příslušnou topnou zónu

Tab.72

Parametr	Popis
CP470	Počet dnů vysoušení betonové desky
CP480	Nastavení počáteční teploty okruhu vysoušení podlahovky
CP490	Nastavení konečné teploty programu okruhu vysoušení podlahovky

Program vysoušení podlahovky se spustí okamžitě a bude pokračovat po zvolený počet dnů.

Na konci programu se znovu spustí zvolený provozní režim.

9.3.11 Nastavení parametrů pro použití fotovoltaické energie

Je-li k dispozici levná elektrická energie, jako např. fotovoltaická energie, topný okruh a zásobník TV (jsou-li použity) se mohou přehřát. Tímto způsobem nelze napájet podlahové chlazení.

1. Aktivujte povolení přehřívání pro topný okruh nebo zásobník teplé vody nastavením parametru **AP001** nebo parametru **AP100**.

Parametr	Popis
AP001 nebo **AP100**	Teplovodní dohřev: 8 (fotovoltaika pouze pro tepelné čerpadlo) Elektrický dohřev: 9 (fotovoltaika pro elektrický dohřev)

2. Připojte suchý kontakt ke vstupu **BL1** nebo **BL2**.

3. Je-li fotovoltaická funkce aktivní, nastavte korekci požadované teploty topení (parametr **HP091**).
4. Je-li fotovoltaická funkce aktivní, nastavte korekci požadované teploty teplé vody (parametr **HP092**).

9.3.12 Připojení instalace k Smart Grid

Tepelné čerpadlo může přijímat a zpracovávat řídicí signály z „chytré“ energetické distribuční sítě (**Smart Grid** Ready). Na základě signálů přijatých svorkami multifunkčních vstupů **BL1 IN** a **BL2 IN** tepelné čerpadlo vypíná nebo volitelně přehřívá topnou sestavu, aby optimalizovalo spotřebu elektrické energie.

Tab.73 Činnost tepelného čerpadla v **Smart Grid**

Vstup BL1 IN	Vstup BL2 IN	Provoz
Neaktivní	Neaktivní	Normální: Tepelné čerpadlo a elektrický dohřev pracují normálně
Aktivní	Neaktivní	Vypnutí: Tepelné čerpadlo a elektrický dohřev jsou vypnuté
Neaktivní	Aktivní	Úsporný: Tepelné čerpadlo volitelně přehřívá systém bez elektrického dohřevu
Aktivní	Aktivní	Super úsporný: Tepelné čerpadlo volitelně přehřívá systém s elektrickým dohřevem

Přehřívání se aktivuje v závislosti na tom, zda je suchý kontakt na vstupech BL1 a BL2 otevřený, nebo zavřený, a na parametrech AP098 a AP099, které regulují aktivaci funkcí podle toho, zda jsou kontakty otevřené, nebo zavřené.

1. Připojte vstupy signálů **Smart Grid** ke vstupům **BL1 IN** a **BL2 IN** na základní desce EHC–04. **Smart Grid** signály přicházejí ze suchých kontaktů.
   Německo: Připojte svorky **SG1** a **SG2** z elektroměru ke vstupům **BL1 IN** a **BL2 IN** na základní desce EHC–04.
2. Nastavte parametry **AP001** a **AP100** na 10.
   ⇨ Tepelné čerpadlo je připravené k přijímání a zpracování signálů **Smart Grid**.
3. Vyberte směry kontaktů multifunkčních vstupů **BL1 IN** a **BL2 IN** nastavením parametrů **AP098** a **AP099**.

Tab.74

Parametr	Popis
AP098	Konfigurace směru kontaktu **BL1** • 0 = vstup aktivní při rozepnutém kontaktu • 1 = vstup aktivní při sepnutém kontaktu
AP099	Konfigurace směru kontaktu **BL2** • 0 = vstup aktivní při rozepnutém kontaktu • 1 = vstup aktivní při sepnutém kontaktu

4. Nakonfigurujte teplotní odchylky volitelného přehřívání nastavením parametrů **HP091** a **HP092**.

Tab.75

Parametr	Popis
HP091	Odchylka požadované teploty topení, když je spuštěna fotovoltaická funkce
HP092	Odchylka požadované teploty teplé vody, když je spuštěna fotovoltaická funkce

9.3.13 Omezení hladiny hluku venkovní jednotky

Tichý režim slouží ke snížení hlučnosti venkovní jednotky v nastaveném období, a to zejména v noci. Tento režim umožňuje nastavit dočasnou prioritu tichého chodu, který bude upřednostněn před dodržením nastavené teploty.

Důležité

- Tichý režim funguje pouze v případě, že je k venkovní jednotce připojena sada pro tichý chod .
  Tuto funkci nelze použít pro venkovní jednotku AWHP 4.5 MR.

Tichý chod je řízen následujícími parametry, které jsou k dispozici v menu Odborník, **EHC–04**:

Tab.76

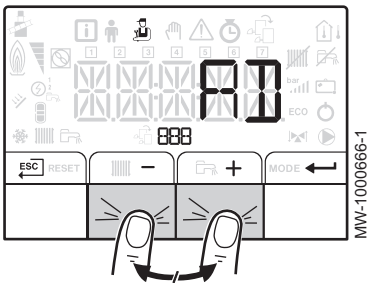
Parametr	Popis
HP058	Povolení tichého režimu tepelného čerpadla
HP094	Čas spuštění funkce nízkého hluku tepelného čerpadla
HP095	Čas ukončení funkce nízkého hluku tepelného čerpadla

9.3.14 Vyhledání přídavné nebo náhradní elektronické desky

Funkce automatického vyhledání se používá, když je elektronická deska odstraněna, vyměněna nebo přidána.

1. Otevřete menu **Odborník**.
2. Pro přístup k menu **Odborník** zadejte kód **0012** stiskem tlačítka + a −.
3. Přístup potvrďte stiskem tlačítka ↵.
4. Vyberte hlavní elektronickou desku **EHC–04** stiskem tlačítka + nebo −.
5. Výběr potvrďte tlačítkem ↵.
6. Zvolte parametr automatického vyhledání stisknutím tlačítek + nebo −.
7. Stiskem tlačítka ↵ potvrďte automatické vyhledání.
   ⇨ Funkce automatického vyhledání je spuštěna.

Obr.102



9.4 COUNTERS /TIME PROG / CLOCK menu ⏱

Tab.77 Seznam podmenu ⏱

Podmenu	Popis
CNT	COUNTERS
CIRCA	Programování časovače pro hlavní okruh vytápění
CIRCB	Programování časovače pro přídavný okruh vytápění B
DHW	Programování časovače pro okruh teplé vody
CLK	Nastavení času a data

9.4.1 Menu COUNTERS, TIME PROG, CLOCK ⏱\CNT

Tab.78 Výběr menu

Měřiče	Volba
Měřiče okruhu A	Zvolte menu EHC–04
Měřiče okruhu B	Zvolte menu SCB-04
Měřiče spojené s provozem tepelného čerpadla	Zvolte menu EHC–04

Tab.79 Dostupné měřiče

Parametr	Popis	Jednotka	EHC–04	SCB-04
AC001	Počet hodin připojení zařízení k elektrické síti	hodiny	X	X
AC005	Energie spotřebovaná na vytápění (kWh)	kWh	X	
AC006	Energie spotřebovaná na přípravu teplé vody	Wh	X	
AC007	Energie spotřebovaná na chlazení (kWh)	Wh	X	
AC008	Tepelná energie dodaná pro ústřední vytápění	kWh	X	
AC009	Tepelná energie dodaná pro teplou vodu	kWh	X	
AC010	Tepelná energie dodaná pro chlazení	kWh	X	
AC013	Sezónní COP		X	
AC026	Počitadlo, které ukazuje počet provozních hodin čerpadla	hodiny	X	
AC027	Počitadlo, které ukazuje počet startů čerpadla	-	X	
AC028	Počet provozních hodin první fáze elektrické zálohy	hodiny	X	
AC029	Počet provozních hodin druhé fáze elektrické zálohy	hodiny	X	
AC030	Počet spuštění první fáze elektrické zálohy	-	X	
AC031	Počet spuštění druhé fáze elektrické zálohy	-	X	
DC002	Počet cyklů přepínacího ventilu teplé vody	-	X	
DC003	Počet hodin, během nichž je odchylovací ventil v poloze TV	hodiny	X	
DC004	Počet cyklů spuštění kompresoru během přípravy TV		X	
DC005	Počet startů kompresoru		X	
PC003	Počet provozních hodin kompresoru	hodiny	X	
CODE	Pro přístup k následujícím parametrům zadejte instalační kód.		X	
AC002	Počet hodin, po které zařízení vyrábělo energii od posledního servisu	hodiny	X	
AC003	Počet hodin od předchozího servisu zařízení	hodiny	X	
AC004	Počet spuštění tepelného zdroje od předchozího servisu.		X	
AC013	Sezónní topný faktor		X	
SERVICE	Resetování služby údržby CLR: čítače AC002, AC003, a AC004 jsou zpětně nastaveny na nulu.		X	

9.4.2 Menu COUNTERS, TIME PROG, CLOCK ⏱\CIRCA, CIRCB a DHW

Tab.80

Menu	Popis
CIRCA	• TP.H: Programování časovače pro vytápění 06:00 – 23:00 ZAP 23:00 – 06:00 VYP • TP.C: Programování časovače pro chlazení 14:00 – 23:00 ZAP 23:00 – 14:00 VYP
CIRCB	• TP.H: Programování časovače pro vytápění 06:00 – 23:00 ZAP 23:00 – 06:00 VYP • TP.C: Programování časovače pro chlazení 14:00 – 23:00 ZAP 23:00 – 14:00 VYP
DHW	Programování časovače pro přípravu teplé vody 06:00 – 23:00 ZAP 23:00 – 06:00 VYP

9.4.3 Menu COUNTERS, TIME PROG, CLOCK ⏱\CLK

Tab.81

Parametr CLK	Jednotka	HMI
HOURS	Lze nastavit v rozsahu 0 až 23.	k dispozici
MINUTE	Lze nastavit v rozsahu 0 až 59.	k dispozici
DATE	Lze nastavit v rozsahu 1 až 31.	k dispozici
MONTH	Lze nastavit v rozsahu 1 až 12.	k dispozici
YEAR	Lze nastavit v rozsahu 2 000 až 2 100.	k dispozici

9.5 Popis parametrů

9.5.1 Spuštění dohřevu v režimu vytápění

■ Podmínky spuštění dohřevu

Důležité

- Pokud jsou parametry **AP001** a **AP100** nakonfigurovány na 4, 6 nebo 8 a odpovídající vstup **BL** je aktivní, budou dohřevy deaktivovány a spustí se pouze z bezpečnostních důvodů a pro rozmrazování.
- Pokud jsou parametry **HP030** a **HP031** nastaveny na 0, časové zpoždění sepnutí a vypnutí u dohřevu se provede podle venkovní teploty.

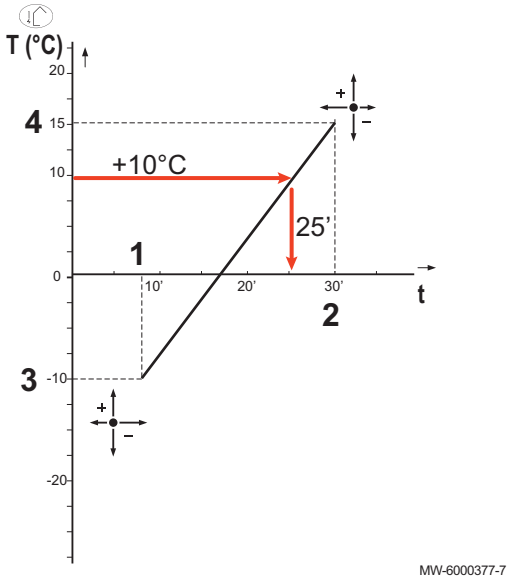
V režimu topení je dohřev řízen následujícími parametry:

Tab.82 Parametry pro spuštění topení

Parametr	Popis
AP016	Aktivace nebo deaktivace zpracování požadavku na topení pro ústřední vytápění
HP030	Spuštění časového zpoždění pro další záložní zdroj v režimu ústředního vytápění (t1).
HP031	Vypnutí časového zpoždění pro další zdroj v režimu ústředního vytápění (t2).
AP001	Volba blokovací funkce BL při přítomnosti signálu na vstupu (BL1).
AP100	Konfigurace funkce vstupu BL2.

Křivka časového zpoždění pro sepnutí dohřevu je definována parametry **HP047**, **HP048**, **HP049** a **HP050**. V uvedeném příkladu čím nižší je venkovní teplota, tím dříve bude aktivováno sepnutí dohřevu.

Obr.103



t Čas (min)
T Venkovní teplota (°C)

1 **HP047**: Minimální časové zpoždění pro sepnutí dohřevu
2 **HP048**: Maximální časové zpoždění pro sepnutí dohřevu
3 **HP049**: Minimální venkovní teplota pro časové zpoždění pro sepnutí dohřevu
4 **HP050**: Maximální venkovní teplota pro časové zpoždění pro sepnutí dohřevu

- **Provoz dohřevu při vzniku chyby venkovní jednotky**

Pokud dojde k chybě na venkovní jednotce v průběhu požadavku na vytápění systému, zapne se po 3 minutách kotel dohřevu nebo elektrokotel pro zajištění komfortu vytápění.

- **Provoz dohřevu při odmrazování venkovní jednotky**

Když venkovní jednotka odmrazuje, řídicí systém zajišťuje ochranu systému spuštěním dohřevu, pokud je třeba.

Jestliže dohřev k zajištění ochrany venkovní jednotky během odmrazování nestačí, venkovní jednotka je vypnuta.

- **Princip provozu, když venkovní teplota klesne pod mezní provozní hodnotu venkovní jednotky**

Pokud venkovní teplota klesne pod minimální provozní teplotu venkovní jednotky, definovanou parametrem **HP051**, provoz venkovní jednotky nebude povolen.

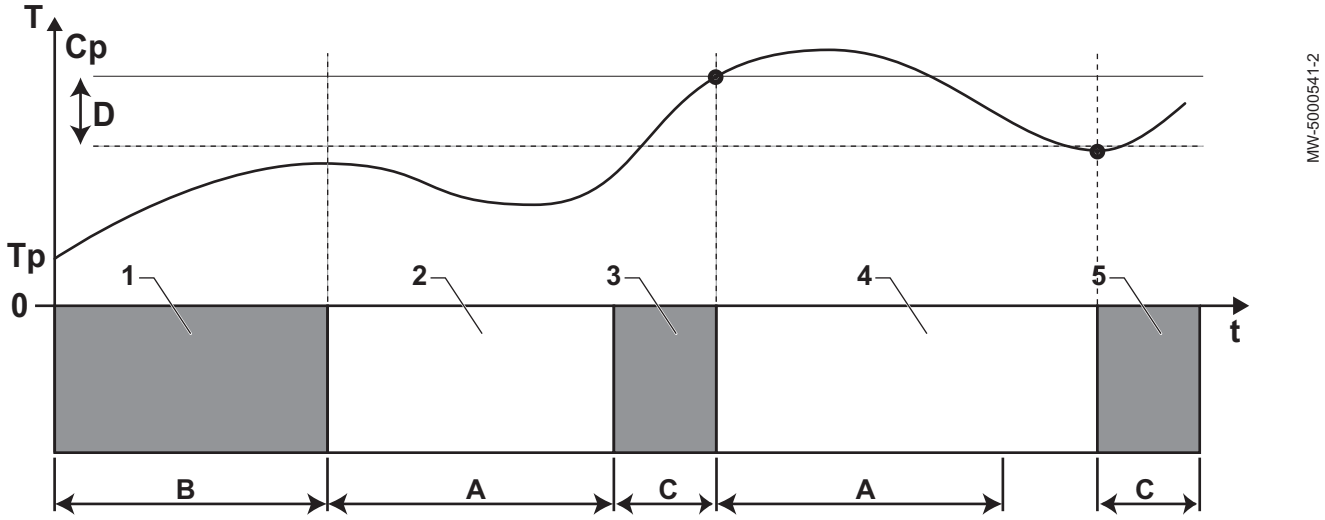
Jestliže má systém nevyřízený požadavek, elektrický a teplovodní dohřev se spustí okamžitě, aby byl zajištěn komfort vytápění.

9.5.2 Funkce spínání mezi topením a přípravou TV

Systém neumožňuje současnou přípravu TV a topení.

Logika přepínání mezi režimem přípravy TV a režimem vytápění funguje následovně:

Obr.104



A **DP048:** Minimální doba topení mezi dvěma cykly přípravy teplé užitkové vody běží

B **DP047:** Maximální povolená doba trvání cyklu přípravy TV

C Doba trvání ohřevu teplé vody (méně než **DP047**) pro dosažení požadované teploty teplé vody

Cp **DP070:** Požadovaná teplota TV „Komfort“

nebo

DP080: Požadovaná teplota TV „Útlum“

T Teplota

Tp **DM001:** Domovní čidlo teploty TV (čidlo dolní teploty)

DM006: Domovní čidlo teploty TV (čidlo horní teploty)

t Čas

D **DP120:** Hystereze požadované teploty pro spuštění nabíjení zásobníku teplé vody

Tab.83

Fáze	Popis funkce
1	Pouze příprava TV. Je-li systém zapnutý, aktivována příprava TV a není požadován urychlený ohřev TV (**DP051** nastaven na úsporný režim), cyklus přípravy TV se při zapnutí spustí na maximální dobu, kterou lze upravit a nastavit pomocí parametru **DP047**. V případě nedostatečného komfortu topení tepelné čerpadlo běží příliš dlouho v režimu přípravy TV: zkraťte maximální dobu přípravy TV.
2	Pouze topení. Příprava TV je přerušena. I když není dosažena požadovaná teplota TV, vynutí se spuštění minimální doby cyklu topení. Tuto dobu lze nastavit a definovat parametrem **DP048**. Po dokončení intervalu topení začne znovu příprava TV.
3	Pouze příprava TV. Jakmile je dosaženo požadované teploty TV, spustí se interval režimu topení.
4	Pouze topení. Jakmile je dosaženo hodnoty hystereze **DP120**, spustí se příprava TV. V případě nedostatečného komfortu přípravy TV (např. TV se neohřívá dostatečně rychle) snižte hysterezi upravením hodnoty parametru **DP120**. Zásobník TV se potom bude ohřívat mnohem rychleji.
5	Pouze příprava TV.

9.5.3 Spuštění dohřevu v režimu přípravy TUV

■ Spouštěcí podmínky pro dohřev

Spouštěcí podmínky pro dohřev pro přípravu TV jsou popsány v následující tabulce.

Tab.84

Parametr	Nastavení
AP001	Funkce **BL1**, která blokuje vstup není nastavena na Dohřev spuštěn, Gen.a dohřev spuštěn nebo na Pouze fotovolt. TČ
AP100	Funkce **BL2**, která blokuje vstup není nastavena na Dohřev spuštěn, Gen.a dohřev spuštěn nebo na Pouze fotovolt. TČ

■ Popis funkce

Chování teplovodního nebo elektrického dohřevu v režimu přípravy TV závisí na konfiguraci parametru **DP051**.

Tab.85 Chování teplovodního nebo elektrického dohřevu

Hodnota parametru DP051	Popis funkce
Úsporný	V průběhu přípravy TV systém upřednostňuje tepelné čerpadlo. Teplovodní nebo elektrický dohřev je využit pouze tehdy, když uplyne časové zpoždění **DP090** v režimu přípravy TV, pokud není aktivován hybridní režim. V takovém případě převezme řízení hybridní logika.
Komfortní režim	Díky současnému použití tepelného čerpadla a teplovodního nebo elektrického dohřevu je zrychlena příprava TV a je upřednostněn režim přípravy TV před komfortním režimem. V tomto režimu není žádná maximální doba pro přípravu TV, protože použití dohřevů napomáhá rychlejšímu zajištění komfortu TV.

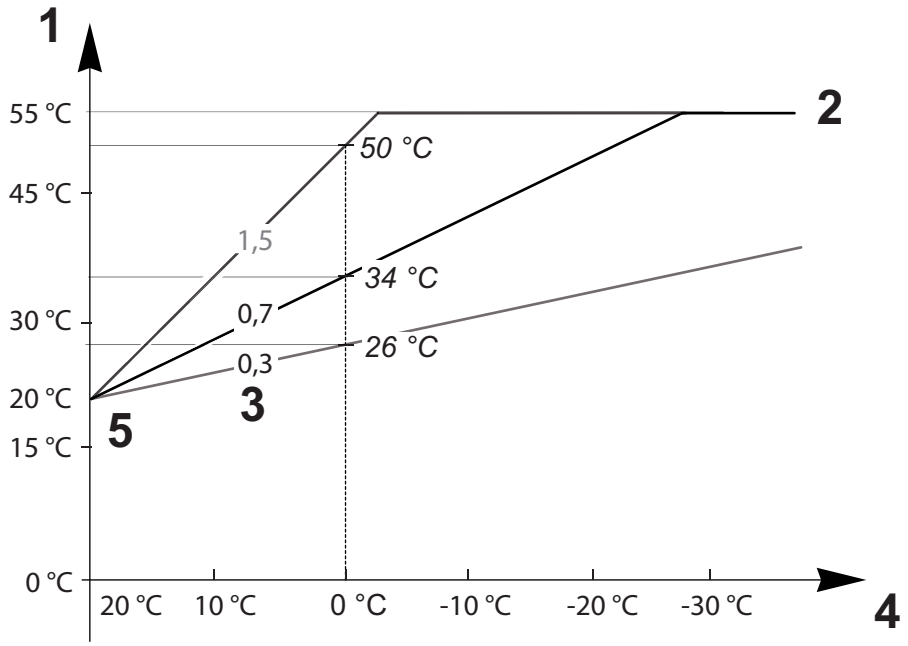
9.5.4 Provoz podle topné křivky

Vztah mezi venkovní teplotou a výstupní teplotou topné vody okruhu je řízen topnou křivkou nebo žádanou hodnotou teploty vody. Tato křivka může být přizpůsobena požadavkům systému.

Důležité
Regulace pomocí topné křivky je možná pouze při nastavení **strategie regulace** CP780 na režimy „Podle ext. T.“ a „Podle ext. T a T. místnosti“.

Obr.105

MW-6070170-1

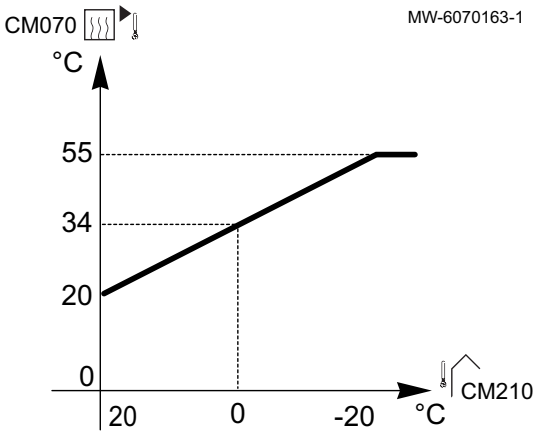


1 **Aktuální požadovaná výstupní teplota dané zóny** CM070
2 **Maximální nastavená výstupní teplota v okruhu** CP000 = 55 °C
3 **Strmost topné křivky pro daný okruh** CP230
4 **Venkovní teplota** CM210
5 **Teplota v patnímu bodu křivky** CP210 / CP220 = 20 °C

Tab.86

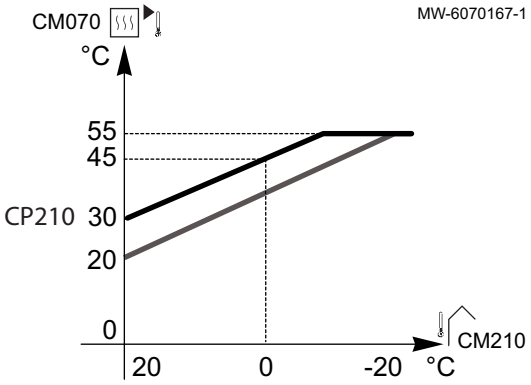
Parametry	Popis parametrů
Maximální nastavená výstupní teplota v okruhu CP000	Žádaná hodnota výstupní teploty **pro okruh** CM070 je omezena **maximální žádanou hodnotou výstupní teploty pro okruh** CP000. Pokud se používá prostorový termostat, zachovaná žádaná teplota je nejnižší teplota mezi **žádanou hodnotou výstupní teploty pro okruh** CM070 a **maximální žádanou hodnotou výstupní teploty pro okruh** CP000.
Strmost topné křivky pro daný okruh CP230	Čím je nárůst **křivky teploty topení pro okruh** CP230 strmější, tím rychleji se zvýší **žádaná hodnota výstupní teploty pro okruh** CM070. V případě přehřátí uprostřed zimy snižte **nárůst křivky teploty topení pro okruh** CP230. Příklad: pro **venkovní teplotu** CM210 0 °C: Pokud CP230 = 0,7, poté CM070 = 34 °C Pokud CP230 = 1,5, poté CM070 = 50 °C
Teplota v patnímu bodu křivky CP210/ CP220	Pokud je topení nedostatečné pro mírné venkovní teploty, zvyšte **teplotu v patním bodu křivky** CP210/CP220. CP210 odpovídá teplotě v patním bodu křivky v komfortním režimu. CP220 odpovídá teplotě v patním bodu křivky v útlumovém režimu.
Požadovaná prostorová teplota pro daný okruh CM190	Je-li **teplota v patním bodu křivky** CP210/CP220 nastavena na 15 °C, pak se rovná **potřebné žádané hodnotě teploty místnosti pro okruh** CM190. Příklad: jestliže CP210 = 15 °C, pak CM190 = žádaná hodnota teploty místnosti pro činnost / časový program.
Venkovní teplota CM210	**Venkovní teplota** CM210 je ovlivněna polohou čidla venkovní teploty: zkontrolujte, zda je čidlo správným způsobem umístěno.
Aktuální požadovaná výstupní teplota dané zóny CM070	**Žádaná hodnota výstupní teploty pro okruh** CM070 se vypočítá podle parametrů topné křivky: • Bez nastavení **teploty v patním bodě křivky** (CP210/CP220 nastaveno na 15 °C): CM070 = (CM190 − CM210) × CP230 + CM190 • S nastavením **teploty v patním bodě křivky** (CP210/CP220 > 15 °C): CM070 = (CM190 − CM210) × CP230 + (CP210 nebo CP220)

Obr.106 Topná křivka bez patního bodu křivky



Bez nastavení **teploty v patním bodě křivky** (CP210/CP220 nastaveno na 15 °C): **venkovní teplota** CM210 0 °C poskytne **žádanou hodnotu výstupní teploty pro okruh** CM070 34 °C.

Obr.107 Topná křivka s patním bodem křivky



S nastavením **teploty v patním bodě křivky** (CP210/CP220 > 15 °C) na 30 °C: **venkovní teplota** CM210 0 °C poskytne **žádanou hodnotu výstupní teploty pro okruh** CM070 45 °C.

9.6 Zobrazení naměřených hodnot ⓘ

Naměřené hodnoty jsou k dispozici v menu **Informace** ⓘ různých základních desek.

Konkrétní parametry se zobrazují:

- dle zvolené konfigurace systému,
- dle volitelného příslušenství, okruhů nebo čidel, které jsou aktuálně připojeny.

Tab.87 Výběr menu

Měřiče	Volba
Hodnoty naměřené v okruhu A	Zvolte menu EHC–04
Hodnoty naměřené v okruhu B	Zvolte menu SCB-04
Naměřené hodnoty spojené s provozem tepelného čerpadla	Zvolte menu EHC–04

Tab.88 Dostupné hodnoty (X) v podmenu EHC–04, SCB-04

Parametr	Popis	Jednotka	EHC–04	SCB-04
AM002	Stav „Tichý chod“		X	
AM010	Aktuální otáčky čerpadla	%	X	
AM012	Aktuální celkový stav zařízení. **Viz** Kapitola Regulační sekvence systému		X	X
AM014	Aktuální celkový podstav zařízení. **Viz** Kapitola Regulační sekvence systému		X	X
AM015	Je čerpadlo v provozu?		X	
AM016	Výstupní teplota vody ze zařízení.	°C	X	
AM019	Tlak vody v primárním okruhu	bar	X	
AM027	Okamžitá venkovní teplota	°C	X	X
AM040	Teplota použitá pro regulační algoritmy teplé vody.	°C	X	
AM056	Průtok vody v systému	l/min	X	
AM091	Sezónní režim aktivní (léto / zima) • 0: Zima • 1: Frost protection • 2: Summer neutral band • 3: Léto		X	X
AM101	Interní systémová požadovaná hodnota výstupní teploty		X	
CM030	Měření prostorové teploty daného okruhu	°C	X	X
CM040	Měření náběhové teploty nebo teploty TV dané zóny	°C		X
CM060	Otáčky čerpadla dané zóny	%		X
CM120	Aktuální režim zóny: • 0 = Časové plánování • 1 = Ruční • 2 = Vypnuto • 3 = Dočasný		X	X
CM130	Aktuální aktivita daného okruhu: • 0 = Vypnuto • 1 = Útlumový • 2 = Komfortní režim • 3 = Legionella ohř.		X	X
CM190	Požadovaná prostorová teplota pro daný okruh	°C	X	X

Parametr	Popis	Jednotka	EHC–04	SCB-04
CM210	Aktuální venkovní teplota pro daný okruh	°C	X	X
DM001	Teplota teplé vody v zásobníku (dolní čidlo)	°C	X	
DM006	Teplota v zásobníku teplé vody (horní čidlo)		X	
DM009	Stav Automatický/snížený režimu přípravy teplé vody: • 0 = Časové plánování • 1 = Ruční • 2 = Vypnuto • 3 = Dočasný	°C	X	
DM029	Požadovaná hodnota teploty teplé vody	°C	X	
HM001	Výstupní teplota tepelného čerpadla	°C	X	
HM002	Vstupní teplota tepelného čerpadla	°C	X	
HM033	Požadovaná výstupní teplota tepelného čerpadla v režimu chlazení	°C	X	
HM046	Požadovaná teplota napětí tepelného čerpadla (signál 0-5V)	V	X	
PM002	Požadovaná hodnota zařízení pro vytápění	°C	X	
Fxx.xx	Verze softwaru pro zvolenou základní desku		X	X
Pxx.xx	Verze parametru pro zvolenou základní desku		X	X

Tab.89 Dostupné hodnoty (X) v podmenu HMI

Parametr	Popis	EHC–04	SCB-04
Fxx.xx	Verze softwaru **HMI**	X	X
Pxx.xx	Verze parametrů **HMI**	X	X

9.6.1 Přehled stavů tepelných čerpadel a vedlejších stavů

Tab.90

Stav zařízení: Parametr AM012	Podstav zařízení : Parametr AM014
0 = pohotovostní	• **00**= celkové vypnutí systému
1= požadavek na vytápění / chlazení / přípravu TV	• **00** = vyp Je dosaženo požadované hodnoty. Kompresor se může spustit, jakmile to bude nutné. • **01**= režim proti cyklování Požadovaná hodnota vytápění byla dosažena. Kompresor není uvolněn pro restartování. • **02**= přepínací ventil v poloze vytápění • **03**= napájení oběhového čerpadla • **04**= čekání na podmínky spuštění tepelného čerpadla a dohřevů • **62**= 3cestný ventil v poloze TV

Stav zařízení: Parametr AM012	Podstav zařízení : Parametr AM014
3= provoz v režimu vytápění	• 30= normální provoz Kompresor nebo dohřevy v provozu. • 31= interní omezená požadovaná hodnota Když se požadovaná teplota vytápění na tepelném čerpadle liší od hodnoty nastavené v systému. • 60= doběh čerpadla Vypnutí tepelného čerpadla a dohřevu, systémové čerpadlo běží. • 65= obtok kompresoru Dohřevy jsou v provozu. • 66= teplota přesahuje maximální provozní teplotu kompresoru Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 67= venkovní teplota je nižší než maximální provozní teplota kompresoru Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 68= hybridní funkce vyžaduje vypnutí kompresoru Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 69= odmrazování spuštěno Kompresor v provozu. • 70= podmínky odmrazování nesplněny Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 71= odmrazování spuštěno Kompresor a dohřevy jsou v provozu. • 88 = BL omezená hodnota dohřevu Dohřevy odstavené • 89 = BL omezená hodnota tepelného čerpadla Kompresor odstavený • 90 = BL omezená hodnota tepelného čerpadla a dohřevu Kompresor a dohřevy odstavené • 91 = BL mimošpičková kapacita Mimošpičkové náklady • 92 = PV s tepelným čerpadlem Fotovoltaika poháněná pouze kompresorem • 93 = PV s tepelným čerpadlem a dohřevem Fotovoltaika poháněná kompresorem a dohřevy • 94 = BL smart grid Funkce Smart Grid Ready

Stav zařízení: Parametr AM012	Podstav zařízení : Parametr AM014
4= provoz v režimu přípravy TV	• 30= normální provoz Kompresor nebo dohřevy v provozu. • 31= interní omezená požadovaná hodnota Když se požadovaná teplota vytápění na tepelném čerpadle liší od hodnoty nastavené v systému. • 60= doběh čerpadla Vypnutí tepelného čerpadla a dohřevu, systémové čerpadlo běží. • 65= obtok kompresoru Dohřevy jsou v provozu. • 66= teplota přesahuje maximální provozní teplotu kompresoru Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 67= venkovní teplota je nižší než maximální provozní teplota kompresoru Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 68= hybridní funkce vyžaduje vypnutí kompresoru Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 69= odmrazování spuštěno Kompresor v provozu. • 70= podmínky odmrazování nesplněny Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 71= odmrazování spuštěno Kompresor a dohřevy jsou v provozu. • 88 = BL omezená hodnota dohřevu Dohřevy odstavené • 89 = BL omezená hodnota tepelného čerpadla Kompresor odstavený • 90 = BL omezená hodnota tepelného čerpadla a dohřevu Kompresor a dohřevy odstavené • 91 = BL mimošpičková kapacita Mimošpičkové náklady • 92 = PV s tepelným čerpadlem Fotovoltaika poháněná pouze kompresorem • 93 = PV s tepelným čerpadlem a dohřevem Fotovoltaika poháněná kompresorem a dohřevy • 94 = BL smart grid Funkce Smart Grid Ready
6= doběh čerpadla	• 60= doběh čerpadla Vypnutí tepelného čerpadla a dohřevu, doběh systémového čerpadla.
7 = aktivní režim chlazení	• 30= normální provoz Chlazení je aktivní. • 75= vypnutí kompresoru kvůli detektoru kondenzace • 78= oprava požadované hodnoty teploty Zvýšení požadované hodnoty v režimu chlazení kvůli detektoru kondenzace. • 82= teplota je nižší než minimální teplota chlazení Vypnutí kompresoru.
8= řízené vypnutí kompresoru	• 00= vypnuto: požadovaná hodnota vytápění nebo chlazení byla dosažena • 01= režim proti cyklování Požadovaná hodnota vytápění byla dosažena. Kompresor není uvolněn pro restartování. • 60= doběh čerpadla Vypnutí tepelného čerpadla a dohřevu, doběh systémového čerpadla. • 67= venkovní teplota je nižší než maximální provozní teplota kompresoru Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 68= hybridní funkce vyžaduje vypnutí kompresoru Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 75= vypnutí kompresoru kvůli detektoru kondenzace • 76= vypnutí kompresoru kvůli průtoku • 79= obtok kompresoru a dohřevu v režimu vytápění / přípravy TV • 80= obtok kompresoru a dohřevu v režimu chlazení • 82= teplota je nižší než minimální teplota chlazení Vypnutí kompresoru.

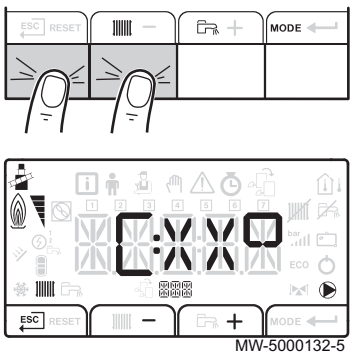
Stav zařízení: Parametr AM012	Podstav zařízení : Parametr AM014
9 = vstupy BL1 a BL2 jsou používány	• 30= normální provoz. Kompresor nebo dohřevy v provozu. • 31= interní omezená požadovaná hodnota Když se požadovaná teplota vytápění na tepelném čerpadle liší od hodnoty nastavené v systému. • 60= doběh čerpadla Vypnutí tepelného čerpadla a dohřevu, systémové čerpadlo v provozu. • 65= obtok kompresoru Dohřevy jsou v provozu. • 66= teplota přesahuje maximální provozní teplotu kompresoru Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 67= venkovní teplota je nižší než maximální provozní teplota kompresoru Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 68= hybridní funkce vyžaduje vypnutí kompresoru Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 69= odmrazování spuštěno Kompresor v provozu. • 70= podmínky odmrazování nesplněny Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 71= odmrazování spuštěno. Kompresor a dohřevy jsou v provozu. • 88 = BL omezená hodnota dohřevu Dohřevy odstavené • 89 = BL omezená hodnota tepelného čerpadla Kompresor odstavený • 90 = BL omezená hodnota tepelného čerpadla a dohřevu Kompresor a dohřevy odstavené • 91 = BL mimošpičková kapacita Mimošpičkové náklady • 92 = PV s tepelným čerpadlem Fotovoltaika poháněná pouze kompresorem • 93 = PV s tepelným čerpadlem a dohřevem Fotovoltaika poháněná kompresorem a dohřevy • 94 = BL smart grid Funkce Smart Grid Ready
10 = zamknutý režim	
11 = provozní test při minimálním výstupu	
12 = provozní test při maximálním výstupu	• 30= normální provoz. Kompresor nebo dohřevy v provozu. • 31= interní omezená požadovaná hodnota Když se požadovaná teplota vytápění na tepelném čerpadle liší od hodnoty nastavené v systému. • 60= doběh čerpadla Vypnutí tepelného čerpadla a dohřevu, doběh systémového čerpadla. • 65= obtok kompresoru a dohřevy jsou v provozu • 66= teplota přesahuje maximální provozní teplotu kompresoru Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 67= venkovní teplota je nižší než maximální provozní teplota kompresoru Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 68= hybridní funkce vyžaduje vypnutí kompresoru Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 69= odmrazování spuštěno Kompresor v provozu. • 70= podmínky odmrazování nestanoveny Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 71= odmrazování spuštěno. Kompresor a dohřevy jsou v provozu.

Stav zařízení: Parametr AM012	Podstav zařízení : Parametr AM014
16 = režim protimrazové ochrany	• 30= normální provoz Kompresor nebo dohřevy v provozu. • 31= interní omezená požadovaná hodnota Když se požadovaná teplota vytápění na tepelném čerpadle liší od hodnoty nastavené v systému. • 60= doběh čerpadla Vypnutí tepelného čerpadla a dohřevu, doběh systémového čerpadla. • 65= obtok kompresoru a dohřevy jsou v provozu • 66= teplota přesahuje maximální provozní teplotu kompresoru Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 67= venkovní teplota je nižší než maximální provozní teplota kompresoru Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 68= hybridní funkce vyžaduje vypnutí kompresoru Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 69= odmrazování spuštěno Kompresor v provozu. • 70= podmínky odmrazování nesplněny Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 71= odmrazování spuštěno. Kompresor a dohřevy jsou v provozu.
17 = větrání je aktivní	• 30= normální provoz Kompresor nebo dohřevy v provozu. • 31= interní omezená požadovaná hodnota Když se požadovaná teplota vytápění na tepelném čerpadle liší od hodnoty nastavené v systému. • 60= doběh čerpadla Vypnutí tepelného čerpadla a dohřevu. • 65= obtok kompresoru a dohřevy jsou v provozu • 66= teplota přesahuje maximální provozní teplotu kompresoru Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 67= venkovní teplota je nižší než maximální provozní teplota kompresoru Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 68= hybridní funkce vyžaduje vypnutí kompresoru Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 69= odmrazování spuštěno Kompresor v provozu. • 70= podmínky odmrazování nesplněny Kompresor se vypnul. Dohřevy jsou v provozu. • 71= odmrazování spuštěno. Kompresor a dohřevy jsou v provozu.

10 Údržba

10.1 Kontrola provozu zařízení

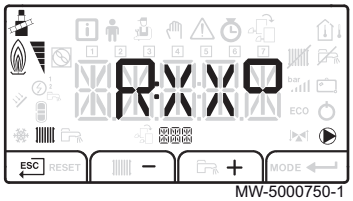
Obr.108



Režim topení nebo chlazení pro tepelné čerpadlo a dohřev můžete vynutit, abyste mohli zkontrolovat, jestli fungují správně.

1. Testovací menu otevřete současným stiskem dvou tlačítek nalevo.
   ⇨ Zobrazí se testovací obrazovka v režimu topení: XX znázorňuje výstupní teplotu.

Obr.109



MW-5000750-1

2. Z režimu topení C:XX do režimu chlazení R:XX přepínejte pomocí tlačítek − a +.
3. Pro opuštění testovacího menu a návrat k hlavnímu menu stiskněte tlačítko ESC.

10.2 Standardní operace kontroly a údržby

Upozornění
Údržbu tepelného čerpadla a topné soustavy smí provádět výhradně kvalifikovaní odborníci.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem
Před jakoukoliv prací vypněte síťové elektrické napájení k tepelnému čerpadlu a k teplovodnímu nebo elektrickému dohřevu, pokud jsou přítomny.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem
Zkontrolujte vybití z kondenzátorů venkovní jednotky.

Upozornění
Před jakýmkoli zásahem do chladicího okruhu vypněte zařízení a vyčkejte několik minut. Některé součásti systému jako kompresor nebo potrubí mohou dosáhnout teplot vyšších než 100 °C a vysokého tlaku, což může způsobit vážná zranění.

Upozornění
Kromě případů, kdy je to absolutně nezbytné, systém nevypouštějte. Např. nepřítomnost trvající více měsíců, kdy teplota v budově může klesnout pod bod mrazu.

Roční kontrola se zkouškou těsnosti podle platných norem je povinná.

Údržba je důležitá z následujících důvodů:

- zajištění optimálního výkonu;
- prodloužení životnosti zařízení,
- poskytnutí systému, který zákazníkovi dlouhodobě zajistí lepší uživatelský komfort.

10.2.1 Kontrola bezpečnostních komponent

1. Zkontrolujte, zda zabezpečovací komponenty fungují správně, obzvlášť pojistný ventil topného okruhu.
2. Zkontrolujte, že expanzní nádoba správně funguje změřením a nastavením plnicího tlaku.
3. Zkontrolujte těsnost chladicího okruhu pomocí detektoru přítomnosti chladiva.
4. Zkontrolujte elektrické připojení.
5. Zkontrolujte činnost uživatelského rozhraní.
6. Vyměňte veškeré díly a kabely, které považujete za vadné.
7. Zkontrolujte veškeré šrouby a matice (kryt, opěra atd.).
8. Vyměňte poškozené díly opláštění.

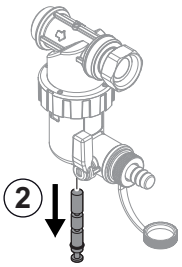
10.2.2 Čištění magnetických sítových filtrů

■ Propláchnutí magnetických sítových filtrů (rychlá roční údržba)

Magnetické filtry ve zpátečce topného okruhu zabraňují ucpání deskového výměníku tepla. Tyto magnetické filtry se musí čistit každý rok, aby byl zajištěn správný průtok vody v instalaci.

1. Vypněte zařízení a hydraulicky oddělte magnetický filtr pomocí uzavíracích ventilů pro topné okruhy.

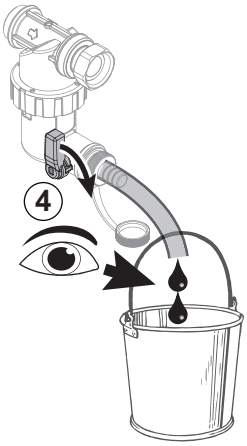
Obr.110



MW-1002014-1

2. Vyjměte magnet z filtru.
   ⇨ Magnetické částice klesnou ke dnu filtru.
3. Připojte na kohout filtru trubku (dodanou v sáčku s dokumentací). Ke konci trubky umístěte nádobu.

Obr.111



MW-1002148-1

4. Postupně otevírejte kohout a nechejte vodu vytéci tak, až se odstraní kal nebo až se zcela vypustí: vytékající voda musí být čistá a čirá. Kohout znovu zavřete. V případě potřeby ventil několikrát otevřete a zavřete, abyste vytvořili rázy pro lepší vyčištění filtru.
5. Vložte zpět magnet. Zatlačte jej zcela dovnitř.
6. Otevřete uzavírací ventily na topných okruzích.
7. Znovu zařízení zapněte.
8. Zkontrolujte tlak v instalaci. Pokud je tlak vody nižší než 1,5 bar, doplňte vodu.
9. Po aktivaci požadavku na topení zkontrolujte průtok.

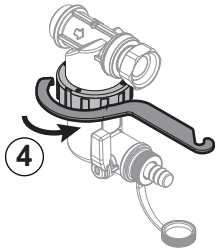
Důležité
Pokud průtok v instalaci zůstane nižší než cílový průtok, filtr vyjměte a úplně jej vyčistěte.

■ Úplné vyčištění magnetických sítových filtrů

Je-li průtok v instalaci po jednoduchém ročním čištění filtru nižší než cílový průtok, vyjměte a úplně vyčistěte magnetický filtr.

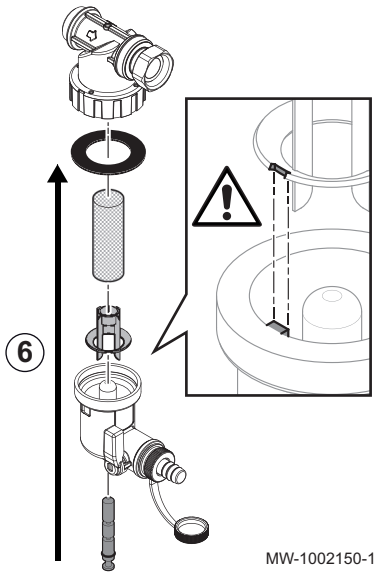
1. Vypněte zařízení a hydraulicky oddělte magnetický filtr pomocí uzavíracích ventilů pro topné okruhy.
2. Připojte na kohout filtru trubku dodanou s dokumentací. Ke konci trubky umístěte nádobu.
3. Postupně otevírejte kohout a nechejte vodu vytéci.
4. Odšroubujte magnetický filtr pomocí údržbářského nářadí dodaného ve sáčku s příslušenstvím a vymontujte všechny díly filtru.
5. Opatrně vyčistěte různé části filtru čistou vodou tak, až se odstraní všechny nečistoty. Otvory sítka nesmí být ucpané.

Obr.112



MW-1002149-1

Obr.113



6. Znovu namontujte filtr a přitom dejte pozor na klínovou drážku plastového dílu.

Upozornění
Nebezpečí zlomení: vyrovnejte výřez s kolíkem.

7. Před dotahováním pomocí klíče zkontrolujte, zda je těsnění správně umístěno.
8. Uveďte zařízení znovu do provozu a zkontrolujte tlak a průtok.

Důležité
Pokud průtok v instalaci zůstane nižší než cílový průtok, proveďte vypuštění zařízení a jeho úplné vyčištění.

10.2.3 Zkontrolujte tlak vody

Důležité
Doporučený hydraulický tlak je 1,5 až 2 bar.
Hydraulický tlak musí být alespoň 0,8 bar.

Pokud je zařízení zapnuté, zkontrolujte zobrazený hydraulický tlak, který se střídavě zobrazuje na displeji regulátoru MK2.

Tlak lze nalézt v menu Informace (AM019).

Je-li zařízení vypnuté, použijte pro zjištění hodnoty mechanický manometr u expanzní nádoby.

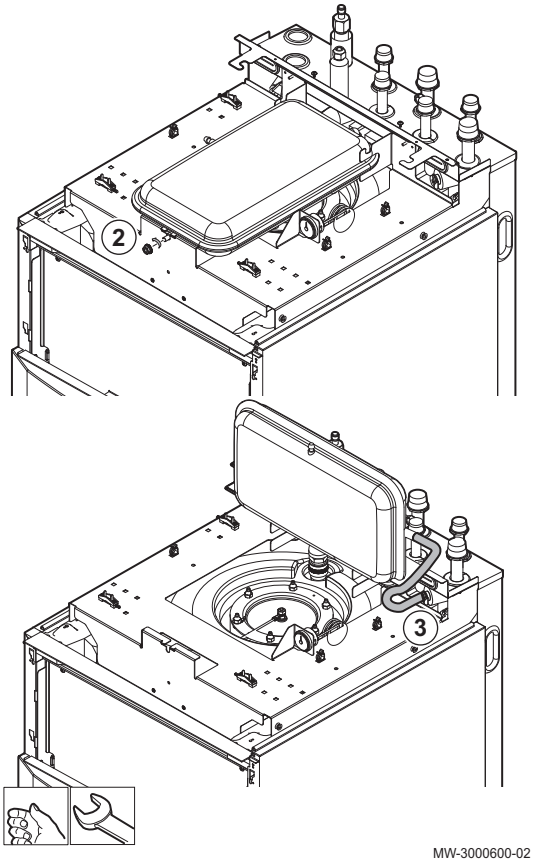
1. Odšroubováním dvou šroubů odstraňte horní kryt.
2. Zatlačte horní kryt dopředu.
3. Zvedněte horní kryt.
4. Zkontrolujte tlak vody.
5. Pokud hydraulický tlak klesne pod 0,8 bar, doplňte soustavu ústředního topení.

10.2.4 Kontrola magnéziové anody

Anoda se musí zkontrolovat po prvním roce používání, poté v maximální intervalu jednou za 2 roky. Magnéziová anoda chrání zásobník před korozí způsobenou oxidací. Pokud je její průměr menší než 15 mm, je třeba ji vyměnit.

Důležité
Použijte nové břitové těsnění a pojistný kroužek.

Obr.114

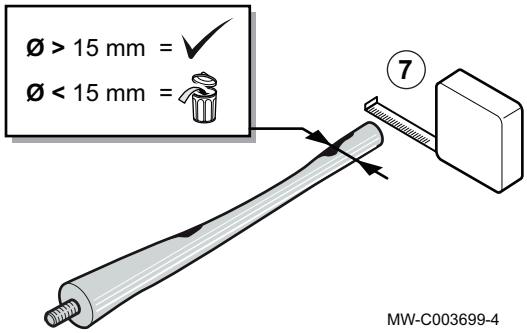


1. Vypusťte zásobník TV.

> **Nebezpečí**
> Zásobník TV je natlakován.

2. Odstraňte šroub na expanzní nádobě.
3. Zvedněte expanzní nádobu do polohy pro údržbu, abyste získali přístup ke kontrolnímu poklopu.
4. Odpojte zemnicí vodič.
5. Odstraňte kontrolní poklop a zlikvidujte sadu břitového těsnění a pojistného kroužku.
6. V případě potřeby odvápněte zásobník TV.

Obr.115



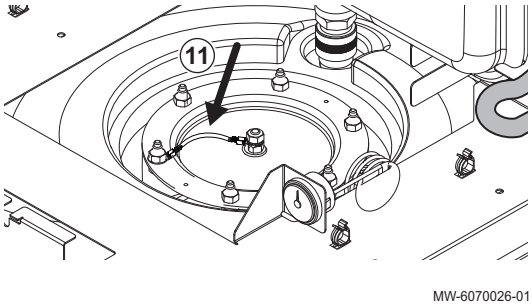
7. Změřte průměr anody. Anodu vyměňte, pokud je její průměr menší než 15 mm.
8. Namontujte novou sestavu břitového těsnění a pojistného kroužku. Umístěte výstupek břitového těsnění směrem k vnější straně zásobníku TV.
9. Znovu namontujte anodu a dotáhněte šroub na anodě pomocí momentového klíče.

> **Důležité**
> Utahovací moment = 8 Nm.

10. Znovu namontujte kontrolní poklop a dotáhněte šrouby pomocí momentového klíče.

> **Důležité**
> Utahovací moment = 12 Nm.

Obr.116



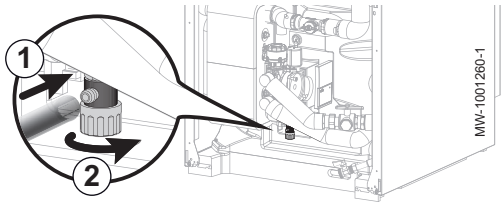
11. Připojte zpět zemnicí vodič.

10.2.5 Čištění opláštění

1. Povrch zařízení čistěte vodou a jemným čisticím prostředkem pomocí vlhké utěrky.

10.2.6 Vypuštění otopné soustavy

Obr.117



- **Vypuštění topného okruhu**

1. Připojte vhodnou hadici (vnitřní průměr: 8 mm) k vypouštěcímu kohoutu topného okruhu.

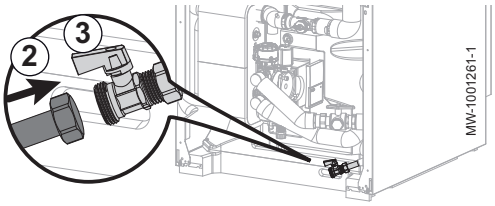
Důležité
Hadice se nachází v sáčku s příslušenstvím.

2. Otevřete vypouštěcí ventil.
3. Počkejte na úplné vypuštění topného okruhu.

- **Vypuštění okruhu TV**

1. Uzavřete přívodní ventil vody.
2. Připojte vhodnou hadici vybavenou zásuvnou přípojkou 3/4” pro vypouštěcí kohout okruhu TV.
3. Otevřete vypouštěcí kohout okruhu TV.
4. Otevřete kohout teplé vody, aby došlo k vypuštění veškeré vody z vnitřního modulu.

Obr.118



10.3 Specifické údržbové práce

10.3.1 Výměna baterie uživatelského rozhraní

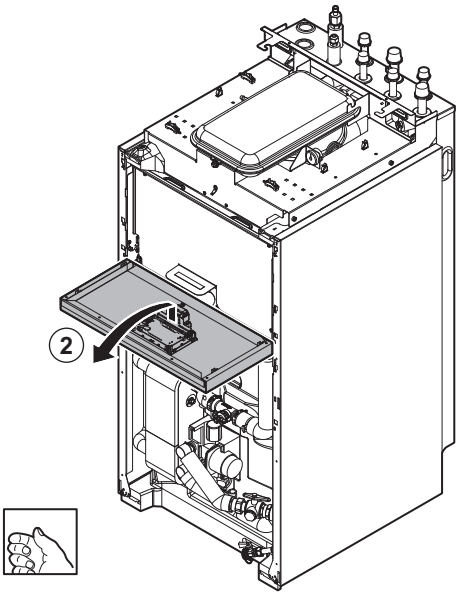
Když je vypnuta vnitřní jednotka, baterie uživatelského rozhraní udržuje správný čas.

Jakmile baterie již nedokáže udržovat správný čas, je třeba ji vyměnit.

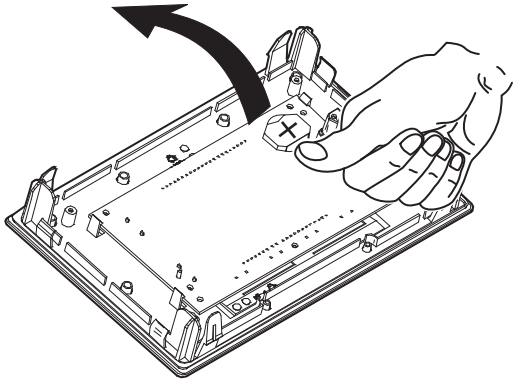
1. Otevřete a vyjměte dvířka uživatelského rozhraní.
2. Pevným zatažením za obě strany sejměte přední panel.
3. Vyklopte držák modulu uživatelského rozhraní směrem dopředu a zavěste jej ve vodorovné poloze.

Důležité
Modul uživatelského rozhraní pevně přidržujte, abyste nevytáhli nebo neodpojili elektrické přípojky.

Obr.119



Obr.120



MW-3000475-01

4. Mírným zatlačením dopředu vyjměte baterii umístěnou v zadní desce uživatelského rozhraní.
5. Vložte novou baterii.

Důležité
- Typ baterie: CR2032, 3 V
- Nepoužívejte v žádném případě nabíjecí baterie
- Likvidace použitých baterií ve vhodném sběrném středisku

6. Namontujte zpět odmontované součásti.

11 Odstraňování závad

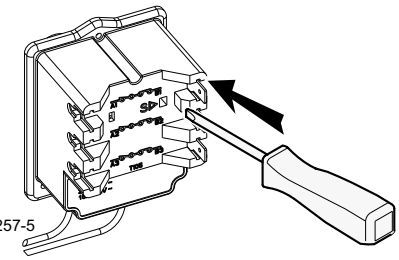
11.1 Odblokování bezpečnostního termostatu

Nebezpečí
Před prováděním jakékoliv práce vypněte napájení vnitřní jednotky a elektrické topné spirály.

Máte-li podezření, že byl bezpečnostní termostat aktivován:

1. Odpojte napájení vnitřní jednotky a elektrického topného tělesa přepnutím jističů na elektrickém panelu do polohy dole.
2. Najděte a odstraňte příčinu přerušení napájení a potom odblokujte bezpečnostní termostat.
3. Odstraňte přední panel vnitřní jednotky a ochranný kryt.
4. Je-li bezpečnostní termostat aktivován, stiskněte plochým šroubovákem tlačítko resetování na termostatu. V opačném případě vyhledejte jinou příčinu vypnutí elektrokotle.
5. Znovu namontujte přední panel vnitřní jednotky a ochranný kryt.
6. Vnitřní jednotku a elektrokotel opět zapněte.

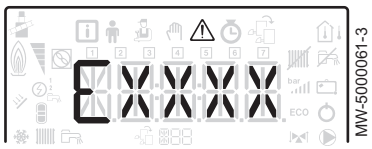
Obr.121



MW-2000257-5

11.2 Chybová hlášení

Obr.122

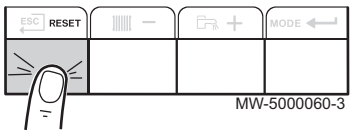


MW-5000061-3

Zpráva ⚠ se zobrazí, když je detekován kód poruchy. Po vyřešení problému stiskněte tlačítko RESET, aby se restartovaly funkce zařízení a potvrdilo se odstranění poruchy.

Pokud je detekováno několik poruch, zobrazí se v postupném pořadí.

Obr.123



MW-5000060-3

1. Při zobrazení chybového hlášení stiskem klávesy RESET na 3 sekundy resetujte ovládací panel.
2. Krátkým stiskem klávesy ↵ zobrazíte aktuální provozní stav.

11.2.1 Kódy poruch

Kód poruchy je dočasný stav, který vzniká na základě detekce anomálie tepelného čerpadla.

Uživatelské rozhraní se bude pokoušet restartovat tepelné čerpadlo tak dlouho, dokud se nezapne.

Tab.91 Přehled kódů poruch

Chybový kód	Zpráva	Popis	Kód související s deskou EHC–04	Kód související s deskou SCB-04
H00.00	**Čidlo Tvýst. rozpoj.**	Čidlo výstupní teploty je buď odstraněno, nebo měří teplotu pod rozsahem • Zkontrolujte propojení mezi hlavní deskou a čidlem • Zkontrolujte, zda bylo čidlo namontováno správně • Zkontrolujte ohmickou hodnotu čidla • V případě nutnosti čidlo vyměňte	Ne	Ano
H00.01	**Čidlo Tvýst zkrat**	Zkrat čidla náběh. teploty nebo je měřená teplota mimo rozsah • Zkontrolujte propojení mezi hlavní deskou a čidlem • Zkontrolujte, zda bylo čidlo namontováno správně • Zkontrolujte ohmickou hodnotu čidla • V případě nutnosti čidlo vyměňte	Ne	Ano
H00.16	**ČidloTV rozpojeno**	Čidlo teploty vody v zásobníku TV je buď odstraněno, nebo měří teplotu pod rozsahem • Zkontrolujte propojení mezi hlavní deskou a čidlem • Zkontrolujte, zda bylo čidlo namontováno správně • Zkontrolujte ohmickou hodnotu čidla • V případě nutnosti čidlo vyměňte	Ano	Ne
H00.17	**Čidlo TV zkratováno**	Čidlo teploty vody v zásobníku TV je buď zkratováno, nebo měří teplotu nad rozsahem • Zkontrolujte propojení mezi hlavní deskou a čidlem • Zkontrolujte, zda bylo čidlo namontováno správně • Zkontrolujte ohmickou hodnotu čidla • V případě nutnosti čidlo vyměňte	Ano	Ne
H00.32	**Venk. tepl. rozpojen**	Snímač venkovní teploty je buď odstraněný, nebo měří teplotu pod rozsahem • Zkontrolujte propojení mezi hlavní deskou a čidlem • Zkontrolujte, zda bylo čidlo namontováno správně • Zkontrolujte ohmickou hodnotu čidla • V případě nutnosti čidlo vyměňte	Ano	Ne
H00.33	**Venk. tepl. zkrat**	Snímač venkovní teploty je buď zkratovaný, nebo měří teplotu nad rozsahem • Zkontrolujte propojení mezi hlavní deskou a čidlem • Zkontrolujte, zda bylo čidlo namontováno správně • Zkontrolujte ohmickou hodnotu čidla • V případě nutnosti čidlo vyměňte	Ano	Ne
H00.34	**Venk. tepl. chybí**	Snímač venkovní teploty byl očekáván, ale nebyl detekován • Zkontrolujte zapojení mezi kotlovou automatikou a čidlem. • Zkontrolujte, zda je čidlo připojeno správně. • Zkontrolujte ohmickou hodnotu čidla. • V případě nutnosti čidlo vyměňte.	Ano	Ne
H00.47	**Čidlo Tvýst TČ odstr., nebo pod rozs.**	Čidlo výstupní teploty tepelného čerpadla je buď odstraněno, nebo měří teplotu pod rozsahem • Zkontrolujte zapojení mezi kotlovou automatikou a čidlem. • Zkontrolujte, zda je čidlo připojeno správně. • Zkontrolujte ohmickou hodnotu čidla. • V případě nutnosti čidlo vyměňte.	Ano	Ne
H00.48	**TtčVýstZkrat**	Čidlo výstupní teploty tepelného čerpadla je buď zkratováno, nebo měří teplotu nad rozsahem • Zkontrolujte zapojení mezi kotlovou automatikou a čidlem. • Zkontrolujte, zda je čidlo připojeno správně. • Zkontrolujte ohmickou hodnotu čidla. • V případě nutnosti čidlo vyměňte.	Ano	Ne

Chybový kód	Zpráva	Popis	Kód související s deskou EHC–04	Kód související s deskou SCB-04
H00.51	TtčVratRozp	Čidlo vratné teploty tepelného čerpadla je buď odstraněno, nebo měří teplotu pod rozsahem	Ano	Ne
H00.52	TtčVratZkrat	Čidlo vratné teploty tepelného čerpadla je buď zkratováno, nebo měří teplotu nad rozsahem • Zkontrolujte zapojení mezi kotlovou automatikou a čidlem. • Zkontrolujte, zda je čidlo připojeno správně. • Zkontrolujte ohmickou hodnotu čidla. • V případě nutnosti čidlo vyměňte.	Ano	Ne
H00.57	Hor. T TV rozp.	Horní čidlo teploty TV je buď odstraněno, nebo měří teplotu pod rozsahem • Zkontrolujte zapojení mezi kotlovou automatikou a čidlem. • Zkontrolujte, zda je čidlo připojeno správně. • Zkontrolujte ohmickou hodnotu čidla. • V případě nutnosti čidlo vyměňte.	Ano	Ne
H00.58	Hor. T TV zkrat	Horní čidlo teploty TV je buď zkratováno, nebo měří teplotu nad rozsahem • Zkontrolujte zapojení mezi kotlovou automatikou a čidlem. • Zkontrolujte, zda je čidlo připojeno správně. • Zkontrolujte ohmickou hodnotu čidla. • V případě nutnosti čidlo vyměňte.	Ano	Ne
H00.79	TeplVýstBazénRozpoj	Čidlo výstupní teploty do bazénu je buď odstraněno, nebo měří teplotu pod rozsahem • Zkontrolujte propojení mezi hlavní deskou a čidlem • Zkontrolujte, zda bylo čidlo namontováno správně • Zkontrolujte ohmickou hodnotu čidla • V případě nutnosti čidlo vyměňte	Ne	Ano
H00.80	TeplVýstBazénZkrat	Čidlo výstupní teploty do bazénu je buď zkratováno, nebo měří teplotu nad rozsahem • Zkontrolujte propojení mezi hlavní deskou a čidlem • Zkontrolujte, zda bylo čidlo namontováno správně • Zkontrolujte ohmickou hodnotu čidla • V případě nutnosti čidlo vyměňte	Ne	Ano
H00.81	Pokojová teplota chybí	Prostorové čidlo je odpojené.	Ne	Ano
H02.02	ČekáníNaČísKonfigur	Čekání na číslo konfigurace Čekání na zadání konfiguračních parametrů • Nastavte CN1 / CN2 podle výkonu instalované venkovní jednotky (menu CNF). Elektronická deska centrální jednotky vyměněna: tepelné čerpadlo není konfigurováno	Ano	Ne
H02.03	Chyba konfigurace	Chyba konfigurace Zadané konfigurační parametry jsou nesprávné. • Nastavte CN1 / CN2 podle výkonu instalované venkovní jednotky (menu CNF).	Ano	Ne
H02.04	Chyba parametru	Chyba parametru • Obnovte nastavení z výroby. • Není-li chyba odstraněna, vyměňte elektronickou desku centrální jednotky. Nelze načíst nastavení řídicí desky • Nastavte CN1 / CN2 podle výkonu instalované venkovní jednotky (menu CNF). • Zkontrolujte správnost nastavení parametrů.	Ano	Ne
H02.05	CSU nesouhlasí s CU	CSU nesouhlasí s typem CU • Změna softwaru (číslo softwaru nebo parametr verze jsou v rozporu s pamětí).	Ano	Ne

Chybový kód	Zpráva	Popis	Kód související s deskou EHC–04	Kód související s deskou SCB-04
H02.07	**Chyba tlaku vody**	Aktivní chyba tlaku vody • Zkontrolujte hydraulický tlak v topném okruhu. • Zkontrolujte zapojení mezi kotlovou automatikou a čidlem tlaku. • Zkontrolujte připojení čidla tlaku.	Ano	Ne
H02.09	**Částečné zablokování**	Rozpoznáno částečné zablokování zařízení **BL** vstup na svorkovnici elektronické desky centrální jednotky rozepnutý • Zkontrolujte kontakt na vstupu **BL**. • Zkontrolujte zapojení. • Zkontrolujte parametry AP001 a AP100..	Ano	Ne
H02.10	**Úplné zablokování**	Rozpoznáno úplné zablokování zařízení **BL** vstup na svorkovnici elektronické desky centrální jednotky rozepnutý • Zkontrolujte kontakt na vstupu **BL.** • Zkontrolujte zapojení. • Zkontrolujte parametry AP001 a AP100..	Ano	Ne
H02.23	**Chyba průt. systému**	Aktivní chyba průtoku vody systému Problém průtoku Nedostatečný průtok: otevřete ventil radiátoru. Okruh je ucpaný: • Zkontrolujte, zda nejsou filtry zanesené, a v případě potřeby je vyčistěte. • Vyčistěte a propláchněte systém. Žádná cirkulace vody: • Zkontrolujte, zda jsou otevřeny ventily a termostatické ventily. • Zkontrolujte funkci oběhového čerpadla. • Zkontrolujte zapojení. • Zkontrolujte napájení čerpadla: pokud čerpadlo nefunguje, vyměňte je. Příliš mnoho vzduchu: pro optimální provoz zcela odvzdušněte vnitřní jednotku a systém. Nesprávné zapojení: zkontrolujte elektrické zapojení. Průtokoměr: • Zkontrolujte elektrické zapojení a směr průtokoměru (šipka doprava). • V případě potřeby průtokoměr vyměňte	Ano	Ne
H02.25	**Chyba ACI**	Zkratovaný **Impressed Current Anode** nebo rozpojený okruh • Zkontrolujte připojovací kabel. • Zkontrolujte, zda není anoda s impedančním proudem zkratovaná a porušená.	Ano	Ne
H02.36	**FunkčníZařízOdpojeno**	Funkční zařízení bylo odpojeno Žádná komunikace mezi elektronickou deskou centrální jednotky a řídicí deskou přídavného okruhu • Zkontrolujte připojení napájecího kabelu mezi řídicími deskami. • Zkontrolujte připojení kabelu sběrnice **BUS** mezi deskami s tištěnými spoji. • Spusťte automatickou detekci.	Ano	Ne

Chybový kód	Zpráva	Popis	Kód související s deskou EHC–04	Kód související s deskou SCB-04
H02.37	**NekritZařízOdpojeno**	Nekritické zařízení bylo odpojeno Žádná komunikace mezi elektronickou deskou centrální jednotky a řídicí deskou přídavného okruhu • Zkontrolujte připojení napájecího kabelu mezi řídicími deskami. • Zkontrolujte připojení kabelu sběrnice **BUS** a desek s tištěnými spoji. • Spusťte automatickou detekci.	Ano	Ne
H02.60	**NepodporovanFunkce**	Daná zóna nepodporuje vybranou funkci	Ano	Ne
H06.01	**Selhání jednotky TČ**	**Došlo k selhání jedn. tepelného čerpadla** Závada venkovní jednotky tepelného čerpadla • Zkontrolujte připojení mezi elektronickou deskou centrální jednotky a komunikační **bus** na venkovní jednotce. • Zkontrolujte připojení komunikačního kabelu mezi elektronickou deskou centrální jednotky a elektronickou deskou. • Zkontrolujte připojení napájecího kabelu mezi elektronickou deskou centrální jednotky a elektronickou deskou. • Zkontrolujte připojení napájecího kabelu venkovní jednotky. 1. Vypněte venkovní jednotku a vnitřní jednotku. 2. Vyčkejte 3 minuty pro vybití kondenzátorů venkovní jednotky. 3. Zapněte vnitřní jednotku a poté venkovní jednotku.	Ano	Ne

11.2.2 Poruchové kódy související se základní deskou EHC–04

Kód pro uzamknutí signalizuje závažnou anomálii, která negativně ovlivňuje topný systém: Topný systém je vypnutý, protože bezpečnostní podmínky nejsou splněny.

Aby systém obnovil normální provoz, jsou nezbytné dvě operace:

1. Odstranění příčin anomálie.
2. Potvrzení chybové zprávy ručně na uživatelském rozhraní.

Tepelné čerpadlo se vrátí do normálního provozu pouze v případě, že odborník odstraní příčiny poruchy.

Tab.92 Přehled poruchových kódů

Chyba Kód	Zpráva	Popis
E00.00	Čidlo Tvýst. rozpoj.	Čidlo výstupní teploty je buď odstraněno, nebo měří teplotu pod rozsahem
E00.01	Zkrat čid. výst. tepl. nebo mimo rozsah	Zkrat čidla výstupní teploty nebo je měřená teplota mimo rozsah

Chyba Kód	Zpráva	Popis
E02.13	Vstup blokování	Vstup blokování řídicí jednotky od externího prostředí zařízení Vstup **BL** rozepnutý. • Zkontrolujte zapojení. • Zkontrolujte zařízení připojené ke kontaktu **BL.** • Zkontrolujte zařízení připojené ke kontaktu AP001 a AP100.
E02.24	Aktivní blokování průtoku systému	Aktivní blokování průtoku vody systému Nedostatečný průtok: otevřete ventil radiátoru Okruh je ucpaný: • Zkontrolujte, zda nejsou filtry zanesené, a v případě potřeby je vyčistěte. • Vyčistěte a propláchněte systém. Žádná cirkulace vody: • Zkontrolujte, zda jsou otevřeny ventily a termostatické ventily. • Zkontrolujte, zda filtry nejsou zanesené. • Zkontrolujte funkci oběhového čerpadla. • Zkontrolujte zapojení. • Zkontrolujte napájení čerpadla: pokud čerpadlo nefunguje, vyměňte je. Příliš mnoho vzduchu v systému • Pro optimální funkci kompletně odvzdušněte vnitřní jednotku i instalaci. • Zkontrolujte, zda automatické odvzdušňovací ventily v soustavě jsou správně otevřeny (rovněž zkontrolujte i na hydrobloku). Pro optimální funkci kompletně odvzdušněte vnitřní jednotku i instalaci. Nesprávné zapojení: zkontrolujte elektrické zapojení. Průtokoměr: • Zkontrolujte elektrické zapojení a směr průtokoměru (šipka doprava). • V případě potřeby průtokoměr vyměňte.

Viz také
Přístup k paměti chyb, stránka 112

11.2.3 Alarmové kódy související s deskou EHC–04

Alarmový kód je dočasný stav tepelného čerpadla, který vzniká na základě detekce anomálie. Pokud alarmový kód přetrvává i po několika automatických pokusech o restartování, systém přejde do režimu poruchy.

Tab.93 Přehled alarmových kódů

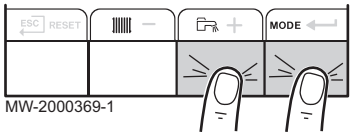
Kód poruchy	Zpráva	Popis
A02.06	Varování tlaku vody	Aktivní varování tlaku vody
A02.22	Výstr. průt. systému	Aktivní výstraha průtoku vody systému
A02.55	NeplatNeboChybíVýrČ	Neplat. nebo chyběj. výr. č. zařízení

Viz také
Přístup k paměti chyb, stránka 112

11.3 Přístup k paměti chyb ⚠

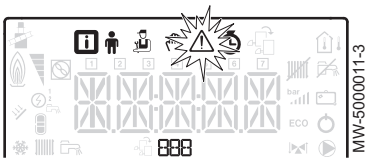
Chybové a poruchové kódy jsou uvedeny společně v paměti.

Obr.124



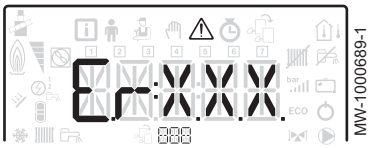
1. Menu otevřete současným stiskem dvou tlačítek napravo.

Obr.125



2. Menu Poruchy ⚠ vyberete stiskem tlačítka ↵.

Obr.126



3. Vyberte elektronickou desku stiskem tlačítka + nebo −. Objeví se ikona. Výběr elektronické desky potvrďte tlačítkem ↵: objeví se název elektronické desky.

Důležité
Parametr **Er:xxx** bliká. **000** odpovídá číslu uložených chyb.

4. Tlačítkem ↵ přejděte do podrobností chyb.
5. Chyby procházejte stisknutím tlačítka + nebo −. Při otevření tohoto menu se v paměti krátce objeví řádka chyb. Objeví se název elektronické desky. Tlačítkem ESC přejděte do seznamu chyb.

Důležité
Chyby jsou uloženy v pořadí od nejnovější do nejstarší.

Obr.127

6. Pro návrat k menu **Er:xxx** stiskněte tlačítko ESC. Stiskněte tlačítko +: za chybami bliká parametr **CLR**. **000** odpovídá zvolené elektronické desce.
   ⇨ Paměť chyb vymažete tlačítkem ↵.
7. Menu Poruchy ukončete stiskem tlačítka ESC.

Viz také
Kódy poruch, stránka 107
Alarmové kódy související s deskou EHC–04, stránka 112
Poruchové kódy související se základní deskou EHC–04, stránka 111

12 Odstavení z provozu a likvidace

12.1 Postup při vyřazování z provozu

Postup dočasného nebo trvalého vyřazení tepelného čerpadla z provozu:

1. Vypněte tepelné čerpadlo.
2. Vypněte napájení tepelného čerpadla: venkovní jednotku i vnitřní modul.
3. Vypněte napájení vestavěného elektrokotle, je-li přítomen.
4. Vypněte napájení kotle dohřevu, je-li přítomen.
5. Vypusťte topný systém.

12.2 Likvidace a recyklace

Obr.128

Varování
Demontáž a likvidaci tepelného čerpadla musí provádět kvalifikovaný odborník v souladu s místně platnými předpisy.

1. Vypněte tepelné čerpadlo.
2. Odpojte síťové napájení tepelného čerpadla.
3. Odsajte chladivo v souladu s platnými nařízeními.

Důležité
Nenechte chladivo uniknout do ovzduší.

4. Odpojte přípojky chladiva.
5. Uzavřete přívod vody.
6. Vypusťte vodu z topného systému.

7. Demontujte všechna hydraulická připojení.
8. Odmontujte tepelné čerpadlo.
9. Tepelné čerpadlo sešrotujte nebo recyklujte v souladu s místně platnými předpisy.

© Autorské právo

Veškeré technické údaje v tomto dokumentu včetně výkresů a schémat zapojení zůstávají výhradním majetkem výrobce a nesmí být reprodukovány bez předchozího písemného souhlasu. Změny vyhrazeny.