Návod k instalaci a údržbě

flexoTHERM exclusive

VWF 57 - 197/4

CZ

Vydavatel/Výrobce
Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ D-42859 Remscheid
Tel. +492191 18 0 ▮ Fax +492191 18 2810
info@vaillant.de ▮ www.vaillant.de

Obsah

1 Bezpečnost 4
1.1 Výstražná upozornění související s manipulací 4
1.2 Použití v souladu s určením 4
1.3 Všeobecné bezpečnostní pokyny 4
1.4 Předpisy (směrnice, zákony, vyhlášky a normy) 6
2 Pokyny k dokumentaci 7
2.1 Dodržování platné dokumentace 7
2.2 Uložení dokumentace 7
2.3 Platnost návodu 7
3 Přehled systémů 7
3.1 Montáž systému tepelného čerpadla 7
3.2 Popis funkce 8
3.3 Bezpečnostní zařízení 9
4 Popis výrobku 10
4.1 Montáž výrobku 10
4.2 Údaje na typovém štítku 11
4.3 Vysvětlivky k nálepkám výrobku 11
4.4 Typové označení a sériové číslo 12
4.5 Označení CE 12
5 Montáž 12
5.1 Kontrola rozsahu dodávky 12
5.2 Volba místa montáže 12
5.3 Rozměry 13
5.4 Minimální vzdálenosti 14
5.5 Přeprava tepelného čerpadla 14
5.6 Instalace výrobku 15
5.7 Odstranění úchopů 15
5.8 Demontáž čelního krytu 15
5.9 Demontáž víka a bočních dílů opláštění 16
5.10 Demontáž krytu chladicího okruhu podle potřeby 16
6 Provedení hydraulické instalace 17
6.1 Požadavky na topný okruh 17
6.2 Připojení tepelného čerpadla k topnému okruhu 17
6.3 Připojení tepelného čerpadla k okruhu nemrznoucí směsi 17
6.4 Hydraulické zapojení systému 18
7 Napouštění a odvzdušnění systému 18
7.1 Napouštění a odvzdušnění topného okruhu 18
7.2 Napouštění a odvzdušnění okruhu nemrznoucí směsi 19
8 Elektrická instalace 21
8.1 Instalace vedení ke sběrnici 21
8.2 Otevření spínací skříňky 21
8.3 Spínací skříňka 22
8.4 Připojení k síti 22
8.5 Síťová deska plošných spojů 24
8.6 Deska s plošnými spoji regulátoru 25
8.7 Připojovací svorky 26
8.8 Připojení systémového regulátoru a příslušenství 26
8.9 Provedení zapojení 26
8.10 Instalace venkovního čidla 26
8.11 Instalace volitelného příslušenství 26
8.12 Připojení cirkulačního čerpadla 26
8.13 Připojení systému tepelného čerpadla k fotovoltaickému zařízení 26
8.14 Kontrola elektroinstalace 27
8.15 Ukončení instalace 27
9 Uvedení do provozu 27
9.1 Koncepce ovládání 27
9.2 Uvedení systému tepelného čerpadla do provozu 27
9.3 Procházení průvodce instalací 28
9.4 Vyvolání úrovně pro instalatéry 28
9.5 Změna nastaveného jazyka 28
9.6 Regulace podle výstupní teploty topný provoz 29
9.7 Vyvolání statistik 29
9.8 Kontrola funkcí výrobku 29
10 Přizpůsobení topnému systému 29
10.1 Parametry nastavení 29
10.2 Nastavení vysoce účinného čerpadla 29
10.3 Nastavení výstupní teploty v topném provozu (bez připojeného regulátoru) 32
10.4 Nastavení výstupní teploty v chladicím provozu (bez připojeného regulátoru) 32
10.5 Předání výrobku provozovateli 33
11 Odstranění poruch 33
11.1 Zobrazení Live Monitor (aktuální stav výrobku) 33
11.2 Kontrola poruchových kódů 33
11.3 Zobrazení paměti závad 33
11.4 Vrácení paměti závad do původního stavu 33
11.5 Nové spuštění průvodce instalací 33
11.6 Používání testovacích programů 33
11.7 Kontrola aktoru 33
11.8 Jistič elektrického přídavného topení 33
12 Inspekce a údržba 34
12.1 Pokyny pro inspekci a údržbu 34
12.2 Nákup náhradních dílů 34
12.3 Zkontrolujte hlášení o údržbě 34
12.4 Kontrolní seznam kontroly a údržby 34
12.5 Kontrola a úprava plnicího tlaku topného systému 34
12.6 Kontrola a úprava plnicího tlaku okruhu nemrznoucí směsi 35
12.7 Nové uvedení do provozu a zkušební provoz 35
13 Odstavení z provozu 35
13.1 Dočasné odstavení výrobku z provozu 35
13.2 Odstavení výrobku z provozu 35
14 Recyklace a likvidace 35
14.1 Likvidace roztoku nemrznoucí směsi 35
14.2 Likvidace chladiva 35

15 Servis 35
Příloha 36
A Schéma tepelného čerpadla 36
B Schéma elektrického zapojení 38
C Neblokované napájení 3~/N/PE 400 V (schéma zapojení 1 = ϟ1) 39
D Dvouokruhové napájení zvláštní tarif A – 3~/N/PE 400 V (schéma zapojení 2 = ϟ2) 40
E Dvouokruhové napájení zvláštní tarif B – 3~/N/PE 400 V (schéma zapojení 3 = ϟ3) 41
F Dvouokruhové napájení tarif tepelného čerpadla 3~/N/PE 400 V (schéma zapojení 4 = ϟ4) 42
G Přehled servisní rovina 42
H Stavové kódy – přehled 48
I Hlášení o údržbě 50
J Chybové kódy 51
K Charakteristiky, externí teplotní senzor zásobníku 57
L Charakteristiky, interní teplotní senzory (chladicí okruh) 57
M Charakteristiky venkovní čidlo VRC DCF 58
N Zkušební podmínky pro zjišťování výkonových údajů podle EN 14511 59
N.1 Okruh budovy (strana využívání tepla v topném provozu) 59
O Technické údaje 59
O.1 Všeobecně 59
O.2 Zdroj tepla nemrznoucí směs 61
O.3 Zdroj tepla vzduch 63
O.4 Zdroj tepla podzemní voda 64
P Jmenovité proudy = I_n [A] 66
Rejstřík 70

1 Bezpečnost

1.1 Výstražná upozornění související s manipulací

Klasifikace výstražných upozornění souvisejících s manipulací

Výstražná upozornění související s manipulací jsou pomocí výstražných značek a signálních slov odstupňována podle závažnosti možného nebezpečí:

Výstražné značky a signální slova

Nebezpečí!
Bezprostřední ohrožení života nebo nebezpečí závažného zranění osob

Nebezpečí!
Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Varování!
Nebezpečí lehkých zranění osob

Pozor!
Riziko věcných nebo ekologických škod

1.2 Použití v souladu s určením

Při neodborném používání nebo použití v rozporu s určením může dojít k ohrožení zdraví a života uživatele nebo třetích osob, resp. k poškození výrobku a k jiným věcným škodám.

Systém tepelného čerpadla je určen výhradně pro použití v domácnosti.

Systém tepelného čerpadla je určen jako zdroj tepla s chladicí funkcí pro uzavřené systémy topení a ohřev teplé vody. Provoz tepelného čerpadla mimo hranice použití vede k vypnutí tepelného čerpadla interními regulačními a bezpečnostními zařízeními.

Chladicí provoz s radiátorovým topením není přípustný, protože radiátory nezajišťují dostatečnou plochu pro šíření chladu.

Použití v souladu s určením zahrnuje:

- dodržování přiložených návodů k obsluze, instalaci a údržbě výrobku a všech dalších součástí systému
- instalaci a montáž v souladu se schválením výrobků a systému
- dodržování všech podmínek prohlídek a údržby uvedených v návodech.

Použití v souladu s určením zahrnuje kromě toho instalaci podle kódu IP.

Jiné použití, než je popsáno v tomto návodu, nebo použití, které přesahuje zde popsaný účel, je považováno za použití v rozporu s určením. Každé přímé komerční nebo průmyslové použití je také v rozporu s určením.

Pozor!

Jakékoliv zneužití či nedovolené použití je zakázáno.

1.3 Všeobecné bezpečnostní pokyny

1.3.1 Nebezpečí při nedostatečné kvalifikaci

Následující práce smějí provádět pouze instalatéři, kteří mají dostatečnou kvalifikaci:

- Montáž
- Demontáž
- Instalace
- Uvedení do provozu
- Inspekce a údržba
- Oprava
- Odstavení z provozu

▸ Postupujte podle aktuálního stavu techniky.

1.3.2 Nebezpečí zranění v důsledku vysoké hmotnosti výrobku

Výrobek váží více než 50 kg.

▸ Výrobek přepravujte minimálně ve dvou osobách.
▸ Používejte vhodná transportní a zvedací zařízení podle vašeho posouzení rizika.
▸ Používejte vhodné osobní ochranné pomůcky: rukavice, bezpečnostní obuv, ochranné brýle, ochrannou helmu.

1.3.3 Nebezpečí ohrožení života v důsledku chybějících bezpečnostních zařízení

Schémata obsažená v tomto dokumentu nezobrazují všechna bezpečnostní zařízení nezbytná pro odbornou instalaci.

▸ Instalujte nezbytná bezpečnostní zařízení.
▸ Dodržujte příslušné předpisy, normy a směrnice.

1.3.4 Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Při dotyku součástí pod napětím hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Než začnete pracovat na výrobku:

- ► Vypněte výrobek odpojením všech pólů zdrojů proudu (elektrické odpojovací zařízení se vzdáleností kontaktů nejméně 3 mm, např. pojistka nebo výkonový spínač).
- ► Zajistěte výrobek před opětovným zapnutím.
- ► Vyčkejte nejméně 3 minuty, až se vybijí kondenzátory.
- ► Zkontrolujte nepřítomnost napětí.

1.3.5 Nebezpečí popálení na horkých a studených součástech

Na všech neizolovaných potrubích a na elektrickém přídavném topení vzniká nebezpečí popálenin.

- ► Na součástech pracujte, až dosáhnou teploty okolí.

1.3.6 Riziko věcných škod v důsledku nevhodné montážní plochy

Nerovnost montážní plochy může způsobit netěsnost výrobku.

Při nedostatečné nosnosti se může výrobek převrátit.

- ► Zajistěte, aby výrobek přesně doléhal na montážní plochu.
- ► Zajistěte, aby měla montážní plocha dostatečnou nosnost pro provozní hmotnost výrobku.

1.3.7 Riziko věcných škod v důsledku nesprávných funkcí

Neodstraněné poruchy, změny na bezpečnostních zařízeních a zanedbaná údržba mohou způsobit nesprávné funkce a bezpečnostní rizika v provozu.

- ► Zajistěte, aby se topný systém nacházel v technicky bezvadném stavu.
- ► Přesvědčte se, že nejsou odstraněna, přemostěna nebo vyřazena žádná bezpečnostní a kontrolní zařízení.
- ► Neprodleně odstraňujte závady a poškození, které nepříznivě ovlivňují bezpečnost.

1.3.8 Nebezpečí zranění omrzlinami při dotyku s chladivem

Výrobek se dodává s provozní náplní chladiva R410A. Unikající chladivo může při dotyku s místem úniku způsobit omrzliny.

- ► V případě úniku chladiva se nedotýkejte žádných součástí výrobku.
- ► Nevdechujte páry nebo plyny, které unikají netěsnostmi z okruhu chladicího média.
- ► Zabraňte kontaktu kůže nebo očí s chladivem.
- ► Při kontaktu kůže nebo očí s chladivem zavolejte lékaře.

1.3.9 Riziko věcných škod v důsledku použití nevhodného nářadí

- ► Používejte speciální nářadí.

1.3.10 Riziko věcných škod v důsledku působení kondenzátu v domě

V topném provozu jsou vedení mezi tepelným čerpadlem a zdrojem tepla (okruh zdroje) studená, takže se na nich v domě může tvořit kondenzát. V chladicím provozu jsou vedení okruhu budovy studená, takže se při ochlazení pod rosný bod rovněž tvoří kondenzát. Kondenzát může způsobit věcné škody, např. působením koroze.

- ► Dbejte na to, abyste nepoškodili tepelnou izolaci vedení.

1.3.11 Riziko věcných škod v důsledku mrazu

- ► Neinstalujte výrobek v prostorech ohrožených mrazem.

1.3.12 Riziko poškození životního prostředí chladivem

Výrobek obsahuje chladivo s vysokým GWP (GWP = Global Warming Potential).

- ► Zajistěte, aby chladivo neuniklo do atmosféry.
- ► Provádět údržbu výrobku s příslušným ochranným vybavením a příp. zasahovat do chladicího okruhu můžete v případě, že jste instalatérem kvalifikovaným pro práci s chladivy. Recyklaci nebo likvidaci výrobku provádějte podle příslušných předpisů.

1.4 Předpisy (směrnice, zákony, vyhlášky a normy)

- Dodržujte vnitrostátní předpisy, normy, směrnice, nařízení a zákony.

2 Pokyny k dokumentaci

2.1 Dodržování platné dokumentace

► Bezpodmínečně dodržujte všechny návody k obsluze a instalaci, které jsou připojeny ke komponentám zařízení.

2.2 Uložení dokumentace

► Tento návod a veškerou platnou dokumentaci předejte provozovateli zařízení.

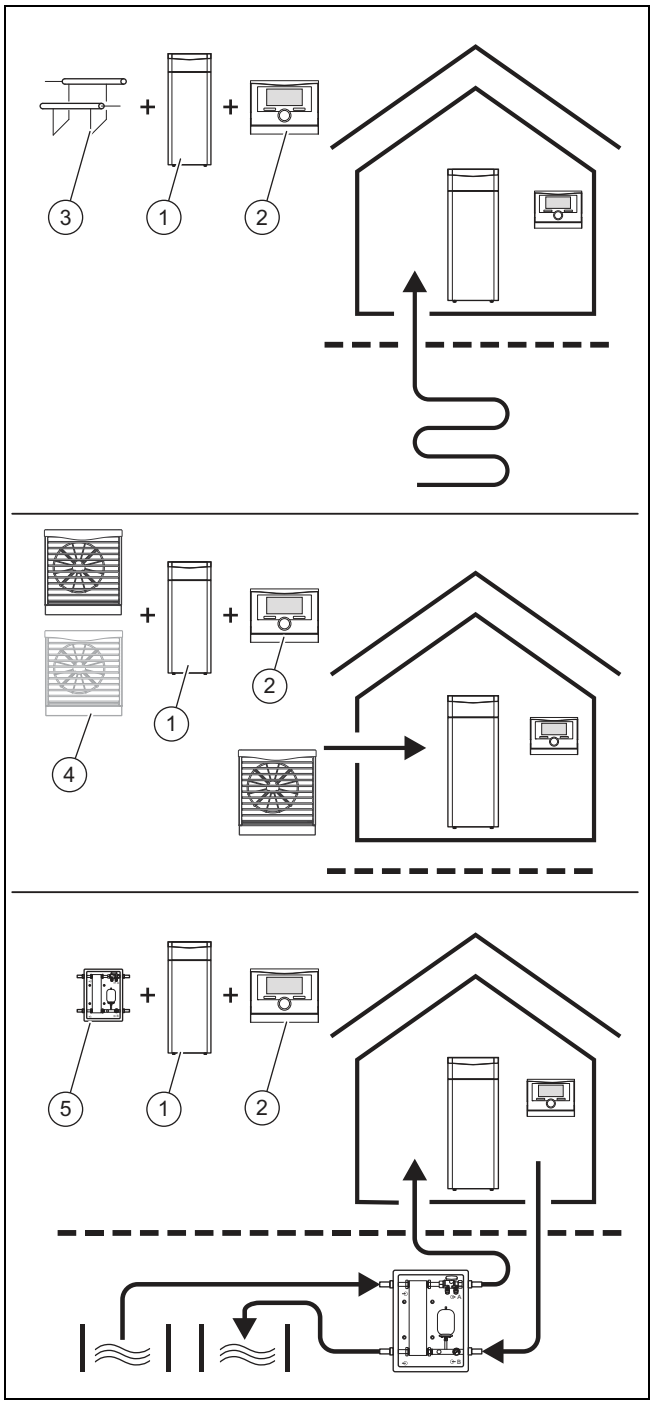
2.3 Platnost návodu

Tento návod k obsluze platí výhradně pro:

Výrobek
VWF 57/4
VWF 87/4
VWF 117/4
VWF 157/4
VWF 197/4

3 Přehled systémů

3.1 Montáž systému tepelného čerpadla



Systém tepelného čerpadla obsahuje tyto komponenty:

– Tepelné čerpadlo **(1)**
– Systémový regulátor **(2)** (od VRC 700)
– Venkovní čidlo s přijímačem DCF
– příp. systémové čidlo
– U zdroje tepla země: zemní sonda **(3)**
– U zdroje tepla vzduch: kolektor(y) vzduch / nemrznoucí směs **(4)**
– U zdroje tepla voda ze studny: modul podzemní vody **(5)**

Systém tepelného čerpadla produkuje teplo pro topné systémy a při ohřevu teplé vody tím, že odebírá tepelnou energii z okruhu zdroje tepla a předává ji topnému okruhu přes interní chladicí okruh. Tepelné čerpadlo může být připojeno

ke třem různým typům zdrojů tepla (venkovní vzduch, zemní teplo a podzemní voda s mezilehlou předávací stanicí). Současně je možné aktivní chlazení pomocí změny cirkulace.

3.1.1 Tepelné čerpadlo

- Splnění požadavku systémového regulátoru na vytápění až do minimální venkovní teploty a až do maximální požadované výstupní teploty.
- Splnění požadavků systémového regulátoru na chlazení až do maximální teploty zdroje.
- Ohřev teplé vody s externím zásobníkem teplé vody

3.1.2 Modul podzemní vody

Šíření tepla z podzemní vody na teplonosné médium nemrznoucí směsi tepelného čerpadla.

3.1.3 Kolektor vzduch/nemrznoucí směs

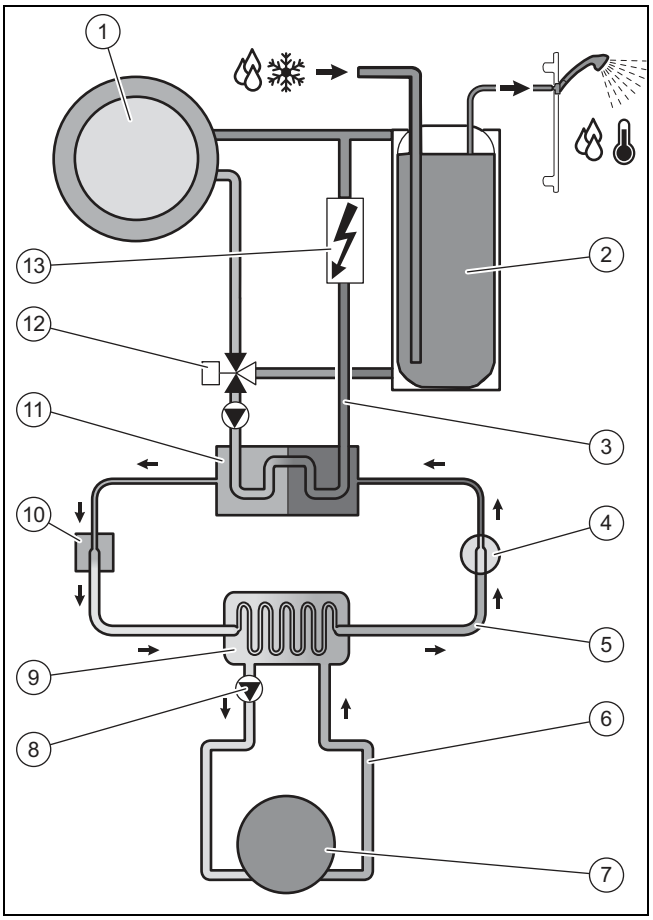
Šíření tepla ze vzduchu na teplonosné médium nemrznoucí směsi tepelného čerpadla.

3.1.4 Pasivní chladicí modul (volitelné)

Při použití typů zdrojů tepla země nebo podzemní voda je teplo topné vody přenášeno na teplonosné médium pouze pomocí cirkulačních čerpadel a přepínání ventilů.

3.2 Popis funkce

3.2.1 Tepelné čerpadlo



1	Topný systém	3	Topný okruh
2	Zásobník teplé vody (volitelně)	4	Kompresor
5	Chladicí okruh	10	Elektronický expanzní ventil
6	Okruh nemrznoucí směsi	11	Kondenzátor
7	Zdroj tepla	12	Přepínací ventil topení/nabíjení zásobníku
8	Čerpadlo nemrznoucí směsi	13	Elektrické přídavné topení
9	Výparník		

Tepelné čerpadlo je tvořeno následujícími oddělenými okruhy, které jsou navzájem spojeny pomocí výměníků tepla. Těmito okruhy jsou:

- Okruh nemrznoucí směsi, který odebírá tepelnou energii zemině, venkovnímu vzduchu nebo podzemní vodě a předává ji chladicímu okruhu
- Chladicí okruh, který převádí tepelnou energii zdroje tepla na využitelnou vyšší teplotní úroveň a předává ji topnému okruhu
- Topný okruh, který vytápí obytné místnosti

Chladicí okruh je přes výparník připojen ke zdroji tepla a odebírá jeho tepelnou energii. Přitom se mění skupenský stav chladiva, které se vypařuje. Přes kondenzátor je chladicí okruh spojen s topným systémem, kterému dále předává tepelnou energii. Přitom se chladivo opět zkapalňuje, kondenzuje.

Protože může tepelná energie přecházet pouze z tělesa s vyšší teplotou na těleso s nižší teplotou, musí mít chladivo ve výparníku nižší teplotu než zdroj tepla. Teplota chladiva v kondenzátoru musí být naopak vyšší než teplota topné vody, aby jí mohla být tepelná energie předána.

Tyto různé teploty vytváří v chladicím okruhu kompresor a expanzní ventil, které se nacházejí mezi výparníkem a kondenzátorem. Odpařené chladivo proudí z výparníku do kompresoru a je v něm stlačeno. Přitom silně stoupá tlak a teplota páry chladiva. Po tomto postupu proudí kondenzátorem, ve kterém předává kondenzací svou tepelnou energii topné vodě. Jako kapalina proudí do expanzního ventilu, ve kterém se silně rozpíná a extrémně přitom ztrácí tlak a teplotu. Tato teplota je nyní nižší než teplota nemrznoucí směsi, která proudí výparníkem. Chladivo tak může ve výparníku pojmout novou tepelnou energii, přičemž se opět odpařuje a proudí ke kompresoru. Okruh začíná znovu.

Výparník a části chladicího okruhu uvnitř tepelného čerpadla jsou tepelně izolovány, aby nevznikal kondenzát. Příp. malé množství kondenzátu se odpaří působením tepla uvnitř tepelného čerpadla.

Výrobek je vybaven aktivní chladicí funkcí, která může v létě při vyšších venkovních teplotách temperovat obytné místnosti. Při používání funkce aktivního chlazení lze tepelné čerpadlo připojit pouze na typ zdroje tepla venkovní vzduch. Pro tento účel je v chladicím okruhu tepelného čerpadla zabudován čtyřcestný přepínací ventil. Při aktivním chlazení je tepelná energie prostřednictvím chladicího okruhu odváděna ze systému zdroje tepla (např. podlahového vytápění) a předávána venkovnímu vzduchu. Přitom se pomocí čtyřcestného přepínacího ventilu hydraulicky změní procesy výměny tepla ve výparníku a kondenzátoru v chladicím okruhu.

Topná voda, která je na výstupu chladnější než vzduch v místnosti, odebírá tepelnou energii z místností a pomocí oběhového čerpadla topení je dopravována ke kondenzátoru (který v chladicím provozu pracuje jako výparník). Tato tepelná energie je pohlcována chladivem a pomocí kompresoru přivedena na vyšší teplotní úroveň. Následně je tepelná energie ve výparníku (který v chladicím provozu pracuje jako

kondenzátor) předána nemrznoucí směsi. Ochlazené chladivo je přiváděno k expanznímu ventilu, kde opět pohlcuje tepelnou energii z kondenzátoru. Čerpadlo nemrznoucí směsi dopravuje horkou nemrznoucí směs ke kolektoru vzduch/nemrznoucí směs. Tepelná energie je předávána venkovnímu vzduchu.

Při instalaci může být smysluplné vyloučit v některých místnostech (např. koupelna) chladicí funkci a aktivovat přitom zvlášť uzavírací ventily. Elektronika tepelného čerpadla vydá signál, který je použit k této aktivaci.

Alternativně je k dispozici rovněž pasivní chladicí modul, jehož pomocí je tepelná energie bez provozu kompresoru, a tedy bez provozu chladicího okruhu odváděna z místností např. přes podlahové vytápění do země.

V případě potřeby lze přes displej tepelného čerpadla aktivovat integrované elektrické přídavné topení v různých stupních výkonu. Aktivace elektrického přídavného topení se následně provádí přes systémový regulátor.

3.2.2 Ekvitermní systémový regulátor

Systém tepelného čerpadla je vybaven ekvitermním systémovým regulátorem, který v závislosti na způsobu regulace aktivuje topný provoz, chladicí provoz a ohřev teplé vody a reguluje je v automatickém provozu.

Regulátor mění požadovanou výstupní teplotu v závislosti na venkovní teplotě. Venkovní teplota je měřena samostatným, venku umístěným čidlem a je přiváděna do regulátoru. Teplota v místnosti je závislá pouze na přednastaveních. Vlivy venkovní teploty se vyrovnávají. Ohřev teplé vody není ekvitermní regulací ovlivněn. Instalace a obsluha jsou popsány v návodech systémového regulátoru.

3.2.3 Ukazatel spotřeby energie a energetického zisku

Systémový regulátor na displeji a v dodatečně použitelné aplikaci zobrazuje hodnoty spotřeby energie, resp. energetického zisku. Systémový regulátor zobrazuje odhad hodnot zařízení. Hodnoty jsou mj. ovlivněny:

– instalací/provedením topného systému
– chováním uživatele
– sezónními podmínkami prostředí
– tolerancemi a komponentami

Externí komponenty, jako např. externí oběhová čerpadla topení nebo ventily, a jiné spotřebiče a zdroje v domácnosti nejsou zohledněny.

Odchylky mezi zobrazenou a skutečnou spotřebou energie, resp. energetickým ziskem mohou být značné.

Údaje o spotřebě energie, resp. energetickém zisku nejsou vhodné pro vytváření nebo srovnávání energetických účtů.

3.3 Bezpečnostní zařízení

3.3.1 Funkce ochrany proti zamrznutí

Funkce ochrany systému proti zamrznutí je řízena systémovým regulátorem. Při výpadku systémového regulátoru zajišťuje topnému okruhu omezenou ochranu před mrazem tepelné čerpadlo.

3.3.2 Ochrana proti nedostatku topné vody

Tato funkce neustále sleduje tlak topné vody, aby zabránila jejímu možnému nedostatku. Analogový tlakový senzor vypne tepelné čerpadlo a případné další moduly do pohotovostního stavu, pokud tlak vody klesne pod minimální hodnotu. Tlakový senzor tepelné čerpadlo opět zapne, jakmile tlak vody dosáhne provozní hodnoty.

– Minimální tlak topný okruh: ≥ 0,05 MPa (≥ 0,50 bar)
– Min. provozní tlak topný okruh: ≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)

3.3.3 Ochrana proti nedostatku nemrznoucí směsi

Ochrana proti nedostatku nemrznoucí směsi neustále sleduje tlak kapaliny v okruhu zdroje, aby zabránila možnému nedostatku této kapaliny. Analogový tlakový senzor vypne tepelné čerpadlo a případné další moduly do pohotovostního stavu, pokud tlak kapaliny klesne pod minimální hodnotu. Tlakový senzor tepelné čerpadlo opět zapne, jakmile tlak kapaliny dosáhne provozní hodnoty.

– Minimální tlak roztok nemrznoucí směsi: ≥ 0,05 MPa (≥ 0,50 bar)
– Min. provozní tlak roztok nemrznoucí směsi: ≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)

3.3.4 Mrazová ochrana

Tato funkce zabraňuje zamrznutí výparníku při poklesu teploty zdroje tepla pod určitou úroveň.

Výstupní teplota zdroje tepla je neustále měřena. Klesne-li výstupní teplota zdroje tepla pod určitou hodnotu, zapne se na přechodnou dobu kompresor se stavovým hlášením. Objeví-li se tato porucha třikrát po sobě, dojde k vypnutí se zobrazením hlášení o poruše.

3.3.5 Ochrana proti zablokování čerpadla a ventilu

Tato funkce zabraňuje zablokování čerpadel pro topnou vodu a nemrznoucí směs a všech přepínacích ventilů. Čerpadla a ventily, které nebyly 23 hodin v provozu, se postupně po dobu 10–20 sekund zapnou.

3.3.6 Vysokotlaký presostat v okruhu chladicího média

Vysokotlaký presostat vypne tepelné čerpadlo, je-li tlak v chladicím okruhu příliš vysoký. Po určité čekací době se tepelné čerpadlo znovu pokusí spustit. Po třech následných neúspěšných pokusech o spuštění se objeví chybové hlášení.

– Tlak chladicího okruhu max.: 4,60 MPa (g) (46,00 bar (g))
– Čekací doba: 5 min (po prvním objevení)
– Čekací doba: 30 min
  (po druhém a každém dalším objevení)

Vynulování počitadla poruch při objevení obou podmínek:

– Požadavek na vytápění bez předčasného vypnutí

– 60 min nerušeného provozu

3.3.7 Termostat horkých plynů v chladicím okruhu

Termostat horkých plynů vypne tepelné čerpadlo, je-li teplota v chladicím okruhu příliš vysoká. Po určité čekací době se tepelné čerpadlo znovu pokusí spustit. Po třech následných neúspěšných pokusech o spuštění se objeví chybové hlášení.

– Teplota chladicího okruhu max.: 135 °C
– Čekací doba: 5 min (po prvním objevení)
– Čekací doba: 30 min
  (po druhém a každém dalším objevení)

Vynulování počitadla poruch při objevení obou podmínek:

– Požadavek na vytápění bez předčasného vypnutí
– 60 min nerušeného provozu

3.3.8 Pojistný bezpečnostní termostat (STB) v topném okruhu

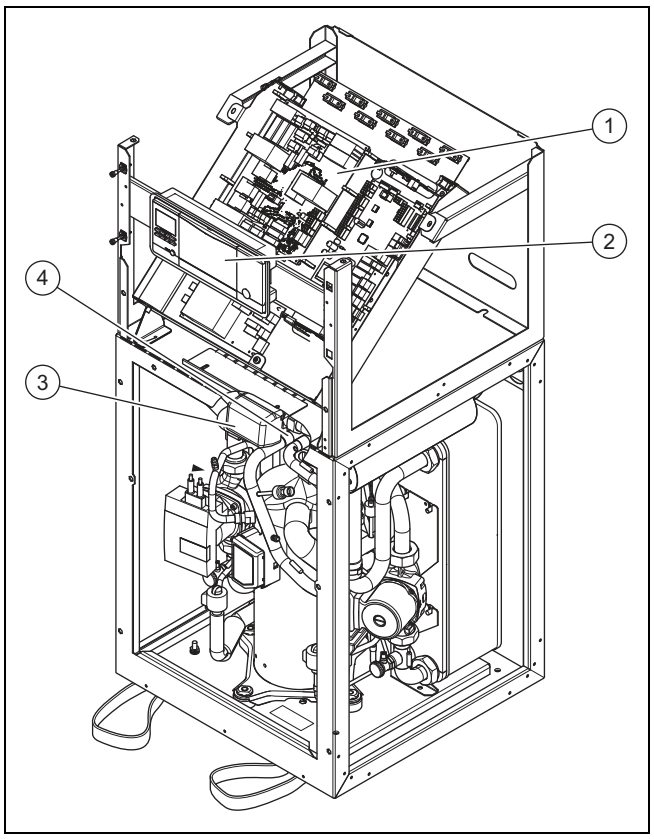
Překročí-li teplota v topném okruhu interního elektrického přídavného topení maximální hodnotu, pojistný bezpečnostní termostat bezpečně vypne elektronické přídavné topení. Po uplynutí čekací doby proběhne další pokus o spuštění elektrického přídavného topení. Je vydáno hlášení o poruše, které lze odblokovat pouze stisknutím odblokovacího tlačítka nebo vypnutím a novým zapnutím tepelného čerpadla.

– Teplota topného okruhu max.: 85 °C

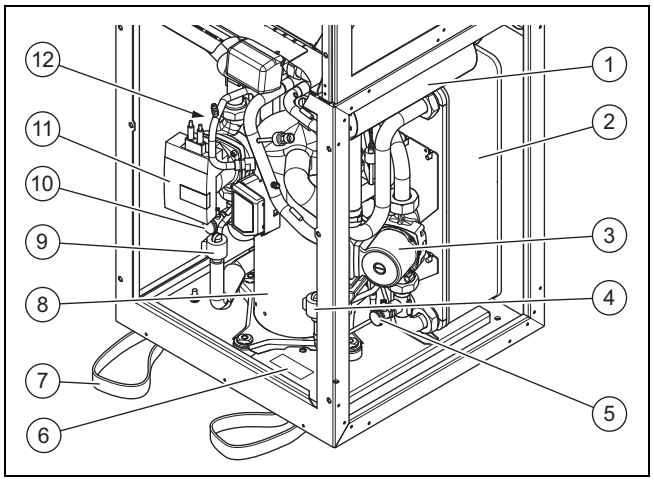
4 Popis výrobku

4.1 Montáž výrobku

4.1.1 Pohled zpředu, otevřený výrobek

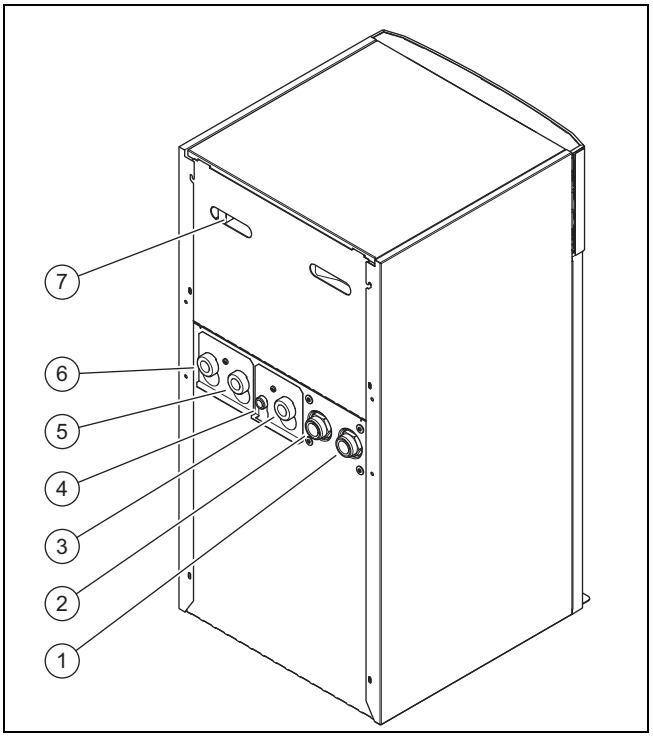


1	Spínací skříňka	3	Přepínací ventil topení/nabíjení zásobníku
2	Ovládací panel	4	Čtyřcestný ventil



1	Elektrické přídavné topení	7	Úchopy pro přepravu
2	Kondenzátor	8	Kompresor
3	Čerpadlo topení	9	Elektronický expanzní ventil
4	Elektronický expanzní ventil EVI (meziokruhové vstřikování)	10	Napouštěcí a vypouštěcí ventil okruh nemrznoucí směsi
5	Napouštěcí a vypouštěcí ventil topný okruh	11	Čerpadlo nemrznoucí směsi
6	Typový štítek	12	Výparník (není vidět)

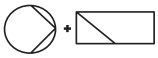
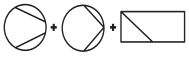
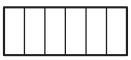
4.1.2 Zadní pohled



1 Připojení: od tepelného čerpadla ke zdroji tepla (studená nemrznoucí směs, B)
2 Připojení: od zdroje tepla k tepelnému čerpadlu (horká nemrznoucí směs, A)
3 Vstupní potrubí teplé vody
4 Přípojka membránová expanzní nádoba topný okruh
5 Vstup z topení
6 Výstup do topení
7 Otvory pro transport a kabelová průchodka

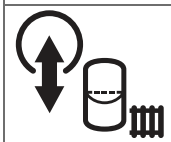
4.2 Údaje na typovém štítku

Hlavní typový štítek je umístěn za předním opláštěním na předním krytu chladicího okruhu.

Údaj na typovém štítku	Význam
	Dimenzované napětí kompresoru
	Dimenzované napětí čerpadel a regulátorů
	Dimenzované napětí přídavné topení
P max	Dimenzovaný výkon max.
P max 	Dimenzovaný výkon kompresoru, čerpadel a regulátorů max.
P max 	Dimenzovaný výkon přídavného topení max.
I max +	Náběhový proud max.
	Typ chladiva, plnicí množství, přípustný dimenzovaný přetlak

Údaj na typovém štítku	Význam
COP B0/W35 /W45 /W55	Topný faktor při teplotě nemrznoucí směsi XX °C a teplotě na výstupu do topení XX °C
B0/W35 /W45 /W55	Topný výkon při teplotě nemrznoucí směsi XX °C a teplotě na výstupu do topení XX °C
COP A2/W35, A7/W35, A7/W45, A7/W55	Topný faktor při teplotě vzduchu XX °C a teplotě na výstupu do topení XX °C
EER A35/W18	Topný faktor při teplotě vzduchu XX °C a teplotě na výstupu do topení XX °C
A2/W35, A7/W35, A7/W45, A7/W55	Topný výkon při teplotě vzduchu XX °C a teplotě na výstupu do topení XX °C
A35/W18	Chladicí výkon při teplotě vzduchu XX °C a teplotě na výstupu do topení XX °C
COP W10/W35 /W45 /W55	Topný faktor při teplotě podzemní vody XX °C a teplotě na výstupu do topení XX °C
W10/W35 /W45 /W55	Topný výkon při teplotě podzemní vody XX °C a teplotě na výstupu do topení XX °C
V	Síťové napětí
Hz	Kmitočet sítě
W	Příkon
IP	Třída ochrany
	Čárový kód se sériovým číslem, 7. až 16. číslice = číslo výrobku
	Přečtěte si návod
	Svaz německých elektrotechniků ověřená bezpečnost
	Svaz německých elektrotechniků Electromagnetic Compatibility

4.3 Vysvětlivky k nálepkám výrobku

Symbol na nálepce	Význam
	Přípojka výstupu do topení
	Přípojka vstupu z topení
	Přípojka membránová expanzní nádoba topení
	Přípojka od zdroje tepla k tepelnému čerpadlu (horká nemrznoucí směs)

Symbol na nálepce	Význam
	Přípojka od tepelného čerpadla ke zdroji tepla (studená nemrznoucí směs)
	Zdroj tepla nemrznoucí směs
	Doba blokování energetického podniku

4.4 Typové označení a sériové číslo

Typové označení a sériové číslo jsou uvedeny na štítku za přední sklopnou částí a na hlavním typovém štítku. 7. až 16. číslice sériového čísla tvoří číslo výrobku.

4.5 Označení CE

Označením CE se dokládá, že výrobky podle prohlášení o shodě splňují základní požadavky příslušných směrnic.

Prohlášení o shodě je k nahlédnutí u výrobce.

5 Montáž

5.1 Kontrola rozsahu dodávky

1. Odstraňte opatrně obal a obložení, aniž byste poškodili součásti výrobku.
2. Zkontrolujte úplnost dodávky.

Počet	Označení
1	Tepelné čerpadlo
1	Připojovací sada obsahující – 3 plochá těsnění (žlutá/zelená) pro topný okruh – 1 ploché těsnění 3/4" pro přípojku expanzní nádoby topení – 2 O-kroužky pro okruh nemrznoucí směsi
1	Pojistný ventil pro okruh nemrznoucí směsi, 1/2", 3 bar
1	Příslušná dokumentace

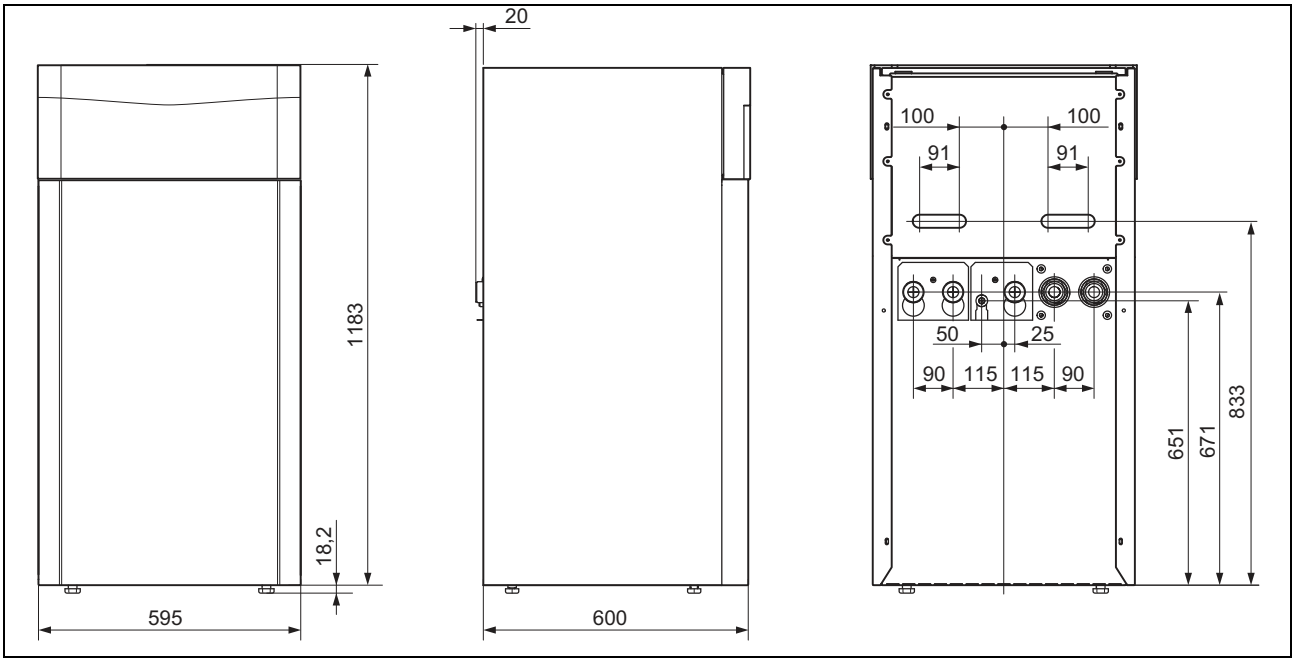
5.2 Volba místa montáže

- ► Zvolte suchou místnost, která je trvale chráněna proti mrazu, nepřekračujte maximální výšku montáže a přípustnou teplotu okolí.
  - – Přípustná teplota okolí: 7 … 25 °C
  - – Přípustná relativní vlhkost: 40 … 75 %
- ► Zajistěte, aby měl prostor montáže požadovaný minimální objem.

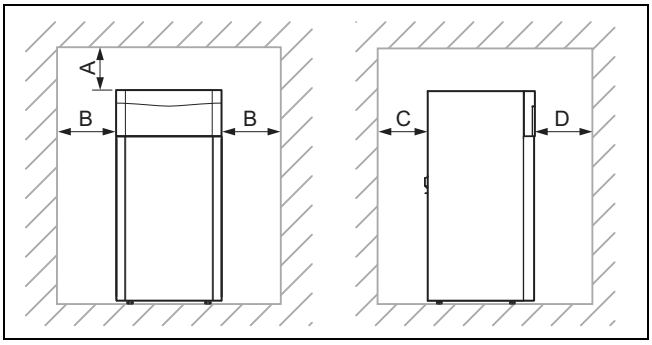
Tepelné čerpadlo	Plnicí množství chladiva R410A	Minimální prostor montáže
VWF 57/4	1,50 kg	3,41 m³
VWF 87/4	2,40 kg	5,45 m³
VWF 117/4	2,50 kg	5,68 m³
VWF 157/4	3,05 kg	6,93 m³
VWF 197/4	3,95 kg	8,98 m³

- ► Dbejte na to, aby byly dodrženy požadované minimální vzdálenosti.
- ► Při výběru místa montáže zohledněte skutečnost, že tepelné čerpadlo může při provozu přenášet na podlahu nebo na sousední stěny vibrace.
- ► Zajistěte, aby byla podlaha rovná a měla dostatečnou nosnost pro udržení hmotnosti tepelného čerpadla vč. zásobníku teplé vody.
- ► Zajistěte účelnou instalaci vedení (na straně nemrznoucí směsi, teplé vody i topení).

5.3 Rozměry



5.4 Minimální vzdálenosti



	Minimální vzdálenost
A	50 mm
B	300 mm
C	250 mm
D	300 mm

► Pro usnadnění údržby dodržujte výše uvedené minimální vzdálenosti.

5.5 Přeprava tepelného čerpadla

Pozor!
Nebezpečí poškození při neodborné přepravě!

Nezávisle na druhu přepravy nesmí být tepelné čerpadlo nikdy nakloněno více než o 45°. V opačném případě může při pozdějším provozu docházet k závadám v okruhu chladicího média. V nejhorším případě může dojít k poruše celého systému.

► Tepelné čerpadlo naklánějte při přepravě maximálně o 45°.

► Dopravte výrobek k místu montáže. Jako pomůcku použijte otvory na zadní straně a úchopy na spodní straně vpředu.
► Přepravujte výrobek na vhodném vozíku. Vozík nasazujte pouze na zadní straně, protože potom je rozložení hmotnosti nejvhodnější. Výrobek upevněte upínacím popruhem.
► Pro sjíždění vozíku z palety použijte rampu, např. dřevěný hranol a stabilní prkno.

5.5.1 Použití úchopů

1. Demontujte čelní kryt. (→ Strana 15)

Nebezpečí!
Nebezpečí zranění při opakovaném používání úchopů!

Úchopy nejsou kvůli stárnutí materiálu určeny k opětnému použití při pozdější přepravě.

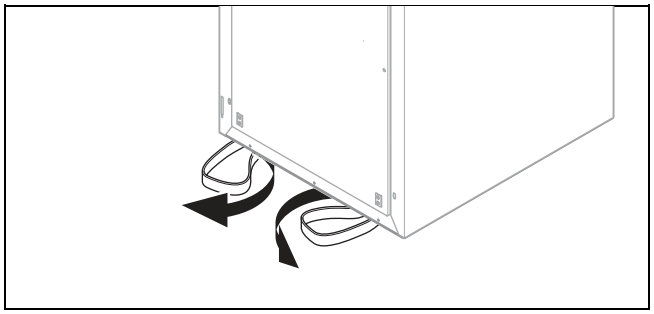
► Po uvedení výrobku do provozu úchopy odřízněte.

Nebezpečí!
Nebezpečí zranění při přepravě v důsledku utržení úchopů!

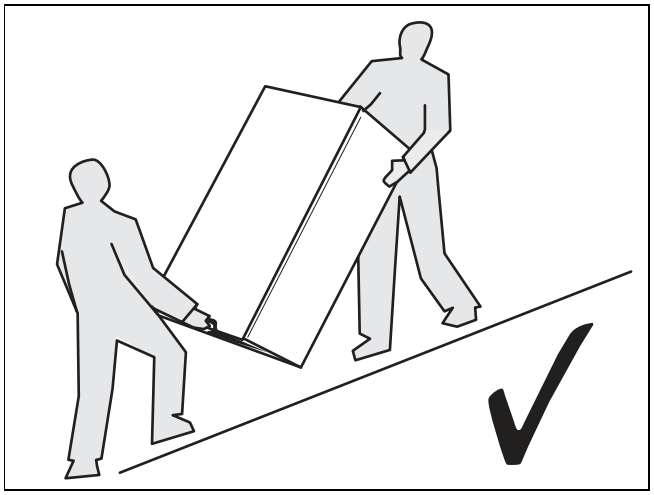
Úchopy se mohou během přepravy s namontovaným předním krytem odtrhnout.

► Než použijete úchopy, demontujte přední kryt.

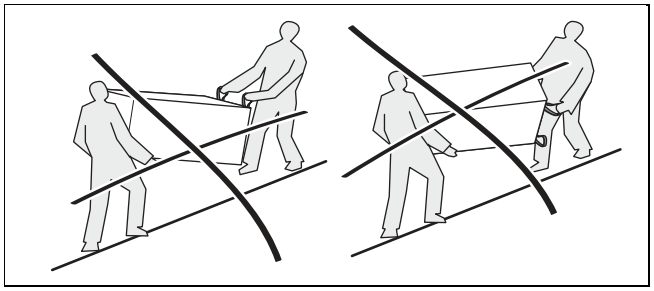
2. Pro bezpečnou přepravu použijte oba úchopy na obou předních patkách výrobku.



3. Natočte úchopy nacházející se pod výrobkem dopředu.
4. Ujistěte se, že jsou patky našroubovány až po doraz, aby úchopy pevně držely.

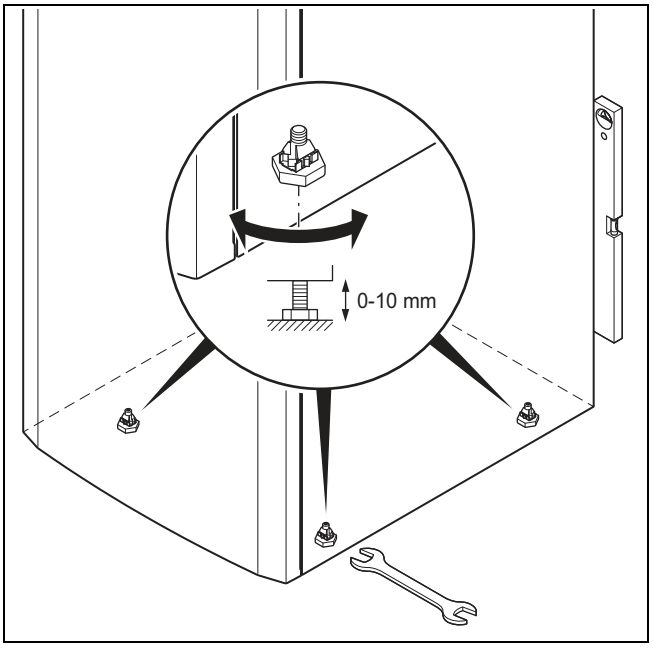


5. Přepravujte výrobek vždy tak, jak je vyobrazeno nahoře.



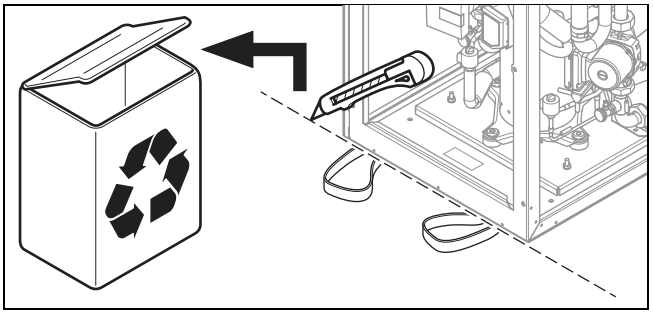
6. Výrobek nikdy nepřepravujte, jak je znázorněno na výše uvedeném obrázku.

5.6 Instalace výrobku



► Výrobek vodorovně vyrovnejte nastavením patek.

5.7 Odstranění úchopů



Nebezpečí!

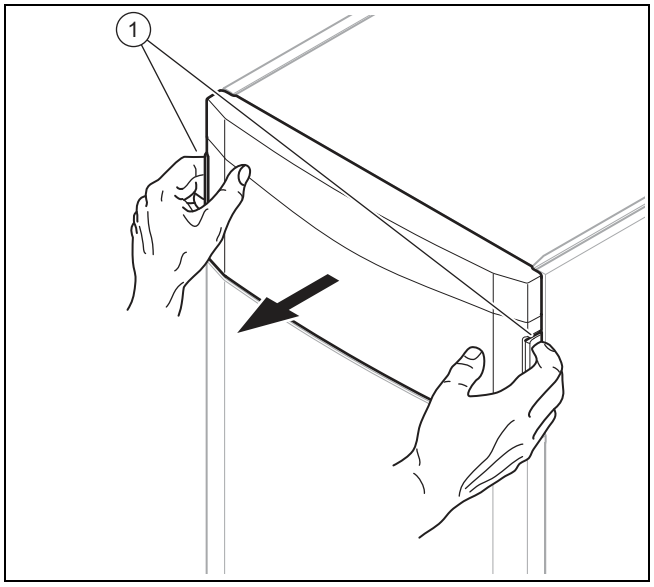
Nebezpečí zranění při opakovaném použití přepravních úchopů

Přepravní úchopy namontované na výrobku mohou s postupem času křehnout a následně pod zatížením prasknout.

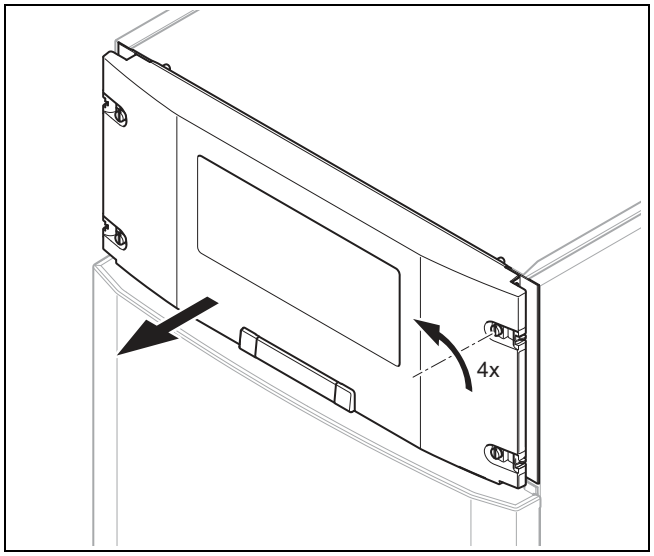
- ► Po montáži výrobku všechny úchopy znehodnoťte.
- ► Pro pozdější přepravu výrobku použijte místo použitých jiné vhodné přepravní úchopy.

► Po montáži výrobku úchopy odřízněte.

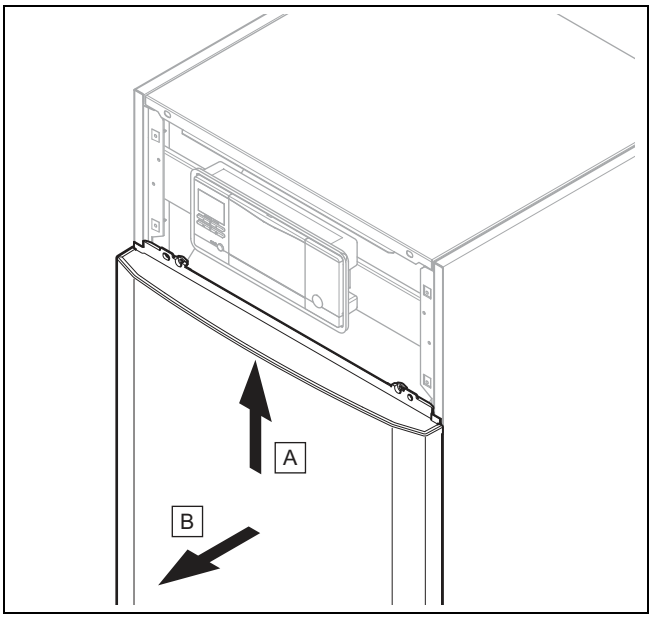
5.8 Demontáž čelního krytu



1. Přední sklopnou část ovládacího pole demontujte tak, že obě ruce vložíte do otvorů pro uchopení a přední sklopnou část odtáhnete dopředu.

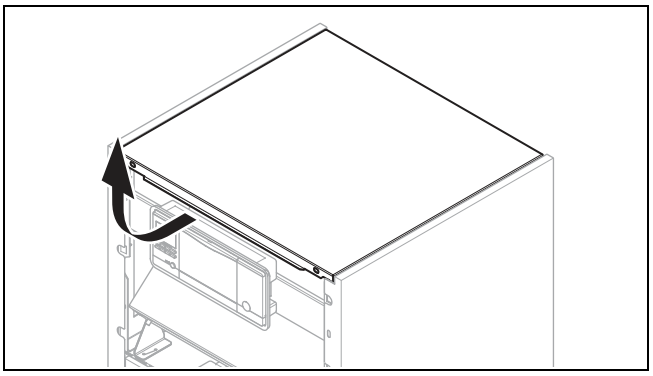


2. Čtyři šrouby otočte vždy o čtvrtinu otáčky a kryt ovládacího pole odtáhněte dopředu.

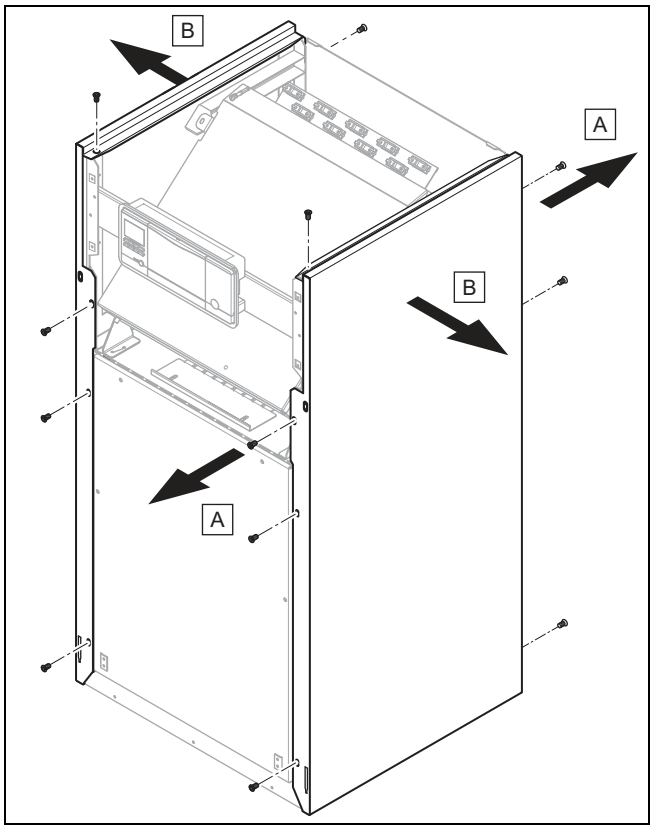


3. Přední opláštění vytáhněte vždy trochu dopředu a zvedněte je nahoru.

5.9 Demontáž víka a bočních dílů opláštění

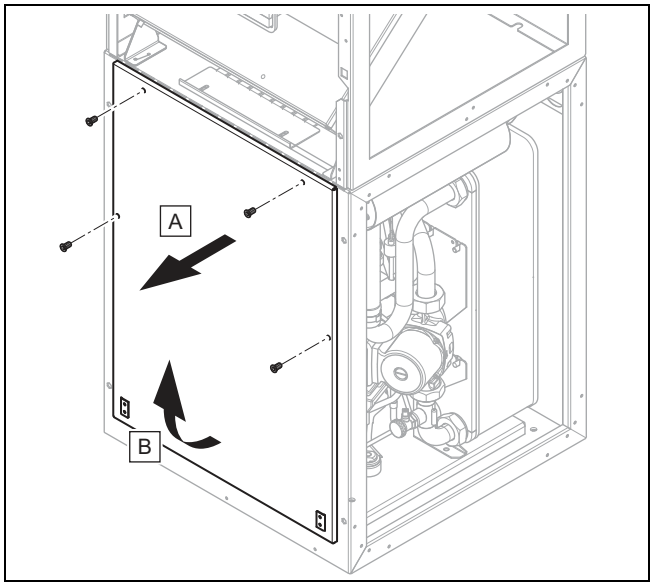


1. Víko opláštění vytáhněte trochu dopředu a zvedněte je nahoru.



2. Při demontáži bočního dílu opláštění vyšroubujte 4 šrouby vpředu a 3 šrouby vzadu.
3. Odtáhněte boční díl opláštění.

5.10 Demontáž krytu chladicího okruhu podle potřeby



1. Odstraňte čtyři šrouby.
2. Kryt chladicího okruhu vytáhněte nahoru dopředu a zvedněte jej z vedení.

6 Provedení hydraulické instalace

Pokyn
Schémata systému jsou uvedena v → příručce schémat.

Pokyn
Použití aktivního chlazením se zdrojem tepla země je zásadně zakázáno.

1. Topný systém před připojením tepelného čerpadla pečlivě propláchněte, abyste odstranili možné zbytky, které se usazují v tepelném čerpadle a mohou způsobit poškození!
2. Instalujte připojovací trubky bez napětí podle rozměrových a připojovacích výkresů.
   – Nástěnné třmeny pro upevnění potrubí topného okruhu a okruhu nemrznoucí směsi nemontujte příliš blízko k tepelnému čerpadlu, abyste zabránili přenosu hluku.
   – Místo nástěnných třmenů používejte příp. izolační třmeny s přídavnou gumovou izolací a eventuálně pancéřované hadice (gumové hadice s výztuhou).
   – Nepoužívejte vlnité hadice z ušlechtilé oceli, abyste zabránili vysokému poklesu tlaku.
   – Používejte příp. vodorovné nebo pravoúhlé připojovací adaptéry z příslušenství.

Pokyn
Kompresor tepelného čerpadla má dvojitou vibrační izolaci. Eliminují se tak systémové vibrace chladicího okruhu. Za určitých okolností se však mohou objevovat zbytkové vibrace.

3. Do topného systému namontujte odvzdušňovací ventily.

6.1 Požadavky na topný okruh

U všech topných systémů musí být zajištěno minimální cirkulační množství topné vody (35 % jmenovitého průtočného množství, viz tabulku Technické údaje).

U topných systémů, které jsou vybaveny převážně termostatickými nebo elektrickými ventily, musí být zajištěn stálý, dostatečný průtok tepelným čerpadlem.

6.2 Připojení tepelného čerpadla k topnému okruhu

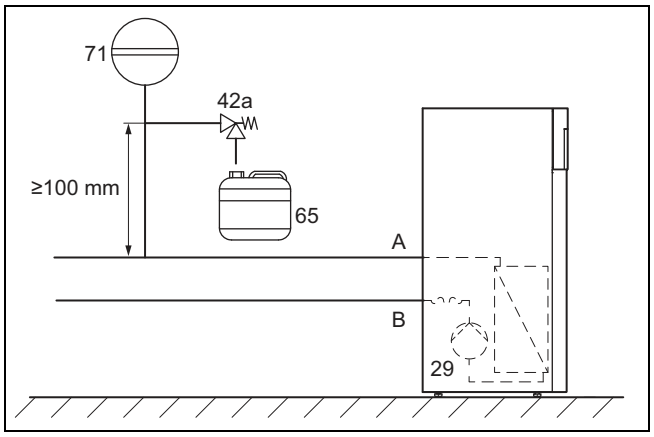
Pozor!
Nebezpečí poškození v důsledku usazování magnetitu!

U topných systémů s ocelovými trubkami, statickými topnými plochami a/nebo trivalentními akumulačními zásobníky může u větších množství vody dojít k tvoření magnetitu.

- ► Pro ochranu vnitřního čerpadla nasaďte magnetický filtr.
- ► Při výběru zohledněte pokles tlaku magnetického filtru.
- ► Filtr umístěte bezpodmínečně přímo v prostoru vstupního potrubí tepelného čerpadla.

1. Instalujte membránovou expanzní nádobu k příslušné přípojce tepelného čerpadla.
2. Instalujte pojistný ventil (minimálně DN 20, otvírací tlak 3 bar) s manometrem.
3. Instalujte hadici pojistného ventilu v nezámrzném prostředí a nechte ji viditelně končit v otevřené odtokové výlevce.
4. Instalujte odlučovač vzduchu/nečistot ve vstupním potrubí topného okruhu.
5. Připojte výstup topení k přípojce výstupního potrubí tepelného čerpadla.
6. Připojte vstup topení k přípojce vstupního potrubí tepelného čerpadla.
7. Izolujte všechny trubky topného okruhu a přípojky tepelného čerpadla odolně proti difuzi páry, abyste zabránili ochlazení pod rosný bod v chladicím provozu.

6.3 Připojení tepelného čerpadla k okruhu nemrznoucí směsi



29	Čerpadlo nemrznoucí směsi	71	Membránová expanzní nádoba nemrznoucí směsi
42a	Pojistný ventil nemrznoucí směsi	A	Od zdroje tepla k tepelnému čerpadlu (horká nemrznoucí směs)
65	Záchytná nádoba na nemrznoucí směs	B	Od tepelného čerpadla ke zdroji tepla (studená nemrznoucí směs)

1. Instalujte membránovou expanzní nádobu nemrznoucí směsi.
2. Zkontrolujte vstupní tlak membránové expanzní nádoby nemrznoucí směsi a příp. jej nastavte.
3. Instalujte pojistný ventil pro okruh nemrznoucí směsi (otvírací tlak 3 bar).
4. Instalujte v okruhu nemrznoucí směsi automatický odvzdušňovač.
5. Instalujte záchytnou nádobu nemrznoucí směsi.
6. Odstraňte zaslepovací krytky z přípojek nemrznoucí směsi. Už nebudou zapotřebí a lze je odborně zlikvidovat.
7. Připojte vedení nemrznoucí směsi k tepelnému čerpadlu.
8. Všechna vedení nemrznoucí směsi a přípojky tepelného čerpadla izolujte odolně proti difuzi páry.

Pokyn
Vaillant doporučuje instalaci zařízení Vaillant k napouštění nemrznoucí směsi do tepelného čerpadla (u instalace modulu podzemní vody není nutná). Tím je umožněno přípravné dílčí odvzdušnění okruhu nemrznoucí směsi, např. výstupního a vstupního potrubí okruhu nemrznoucí směsi až k výrobku.

6.4 Hydraulické zapojení systému

6.4.1 Instalace topných okruhů s přímým připojením

1. Instalujte hydraulické komponenty podle místních požadavků analogicky k příkladu systémového schématu (→ Návod k instalaci systému).
2. Připojte podlahové topné okruhy resp. rozdělovače topných okruhů přímo k tepelnému čerpadlu.
3. Připojte bezpečnostní termostat, abyste zaručili ochrannou podlahovou funkci tepelného čerpadla. (→ Strana 22)
4. Zajistěte minimální průtok cirkulující vody.
   – Minimální průtok cirkulující vody: 35 % jmenovitého průtočného množství

6.4.2 Instalace topných okruhů s přímým připojením a zásobníkem teplé vody

1. Instalujte topné okruhy pro přímý provoz. (→ Strana 18)
2. V zásobníku teplé vody upevněte teplotní senzor zásobníku z programu příslušenství a spojte jej s tepelným čerpadlem.

7 Napouštění a odvzdušnění systému

7.1 Napouštění a odvzdušnění topného okruhu

7.1.1 Kontrola a úprava topné/plnicí a doplňovací vody

Pozor!
Riziko věcných škod v důsledku nekvalitní topné vody

► Zajistěte dostatečnou kvalitu topné vody.

► Než systém začnete napouštět nebo dopouštět, zkontrolujte kvalitu topné vody.

Kontrola kvality topné vody

► Odeberte trochu vody z topného okruhu.
► Zkontrolujte vzhled topné vody.
► Zjistíte-li sedimentující látky, musíte systém vyčistit.
► Magnetickou tyčí zkontrolujte, zda je přítomen magnetit (oxid železitý).
► Zjistíte-li magnetit, systém vyčistěte a proveďte vhodná opatření pro ochranu proti korozi. Nebo namontujte magnetický filtr.
► Zkontrolujte hodnotu pH odebrané vody při 25 °C.
► U hodnot pod 8,2 nebo nad 10,0 vyčistěte systém a upravte topnou vodu.
► Zajistěte, aby se do topné vody nedostal kyslík.

Kontrola plnicí a doplňovací vody

► Než systém napustíte, změřte tvrdost plnicí a doplňovací vody.

Úprava plnicí a doplňovací vody

► Při úpravě vody dodržujte platné předpisy a technické normy.

Nestanoví-li předpisy a technické normy vyšší požadavky, platí tyto požadavky:

Topnou vodu musíte upravovat,

– překračuje-li celkové množství plnicí a doplňovací vody během doby používání systému trojnásobek jmenovitého objemu topného systému nebo
– nejsou-li splněny mezní hodnoty uvedené v následující tabulce nebo
– je-li hodnota pH topné vody nižší než 8,2 nebo vyšší než 10,0.

Celkový topný výkon	Tvrdost vody při specifickém objemu systému[1)]					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³
< 50	< 16,8	< 3	11,2	2	0,11	0,02
> 50 až ≤ 200	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02
> 200 až ≤ 600	8,4	1,5	0,11	0,02	0,11	0,02
> 600	0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	0,02

1) Litr jmenovitého objemu/topný výkon; u systémů s více TČ je třeba dosadit nejmenší samostatný topný výkon.

Pozor!
Riziko věcných škod v důsledku obohacení topné vody nevhodnými přísadami!

Nevhodné přísady mohou způsobit změny na součástech, zvuky při topném režimu a příp. další následné škody.

► Nepoužívejte žádné nevhodné prostředky proti zamrznutí a korozi, biocidy a těsnicí prostředky.

Při řádném používání následujících přísad nebyly u našich výrobků dosud zjištěny žádné nesrovnalosti.

► Při používání přísad bezpodmínečně dodržujte pokyny výrobce.

Za slučitelnost jakékoli přísady s topným systémem a její účinnost nepřebíráme žádnou záruku.

Čisticí přísady (následné propláchnutí nezbytné)

– Adey MC3+
– Adey MC5
– Fernox F3
– Sentinel X 300
– Sentinel X 400

Trvalé systémové přísady

– Adey MC1+
– Fernox F1
– Fernox F2

– Sentinel X 100
– Sentinel X 200

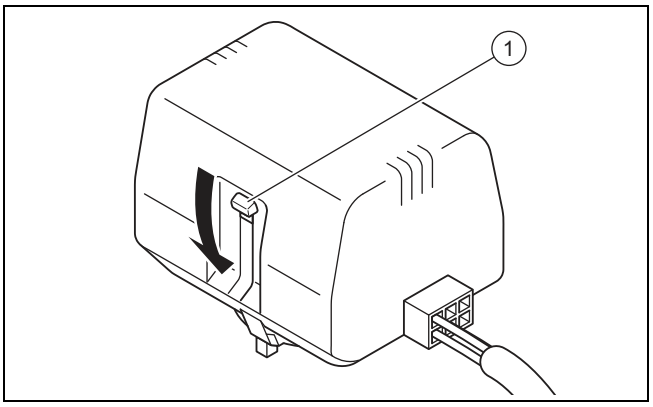
Trvalé systémové přísady pro ochranu proti zamrznutí

– Adey MC ZERO
– Fernox Antifreeze Alphi 11
– Sentinel X 500

► Použijete-li výše uvedené přísady, informujte provozovatele o nutných opatřeních.
► Informujte provozovatele o potřebných postupech pro ochranu proti zamrznutí.

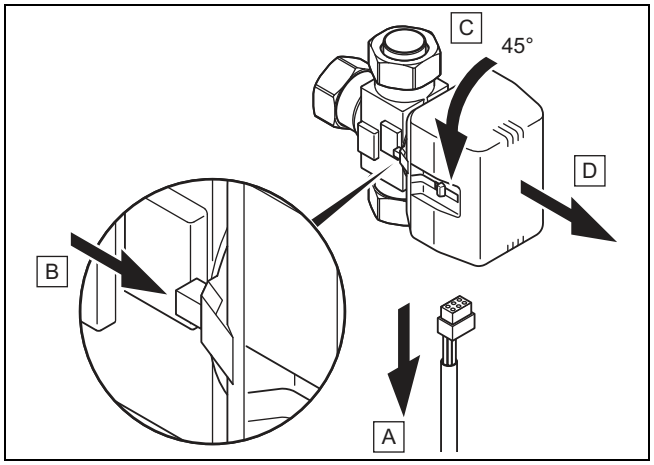
7.1.2 Plnění a odvzdušnění topného systému

1. Otevřete všechny termostatické ventily topného systému a příp. všechny další uzavírací ventily.
2. Zkontrolujte těsnost všech přípojek a celého topného systému.



3. Pro nastavení přepínacího ventilu topení/nabíjení zásobníku do střední polohy stiskněte bílou přepínací páčku **(1)** na motorové hlavě přepínacího ventilu, až zapadne do střední polohy.
   ◁ Obě cesty jsou otevřené a postup napouštění se zlepší, protože může ze systému unikat vzduch.
4. Na přívod topné vody připojte napouštěcí hadici.
5. Odšroubujte šroubovací víčko napouštěcího a odvzdušňovacího ventilu topného okruhu a upevněte na něj volný konec napouštěcí hadice.
6. Otevřete napouštěcí a odvzdušňovací ventil topného okruhu.
7. Opatrně otevřete přívod topné vody.
8. Vodu napouštějte tak dlouho, až je na manometru (na místě instalace) dosaženo tlaku topného systému cca 1,5 bar.
9. Zavřete napouštěcí a odvzdušňovací ventil topného okruhu.
10. Odvzdušněte topný okruh na vyhrazených místech.
11. Odvzdušněte oběhové čerpadlo topení pomocí výpustného šroubu oběhového čerpadla topení.
12. Poté znovu zkontrolujte tlak topného systému (příp. postup napouštění opakujte).
13. Odstraňte napouštěcí hadici z napouštěcího a odvzdušňovacího ventilu a našroubujte znovu šroubovací víčko.

Nastavení přepínacího ventilu topení / nabíjení zásobníku do výchozí polohy



14. Odpojte napájecí kabel motorové hlavy přepínacího ventilu **(A)**.
15. Stiskněte pojistnou páčku **(B)**.
16. Otočte motorovou hlavu o 45° **(C)**.
17. Sejměte motorovou hlavu **(D)**.

Pokyn
Pružina v tělese ventilu se tak vrátí do výchozího stavu.

18. Motorovou hlavu našroubujte opět na těleso ventilu a připojte k ní napájecí kabel.

Pokyn
Bílá přepínací páčka motorové hlavy přepínacího ventilu musí nyní stát ve výchozí poloze.

7.2 Napouštění a odvzdušnění okruhu nemrznoucí směsi

7.2.1 Míchání nemrznoucí směsi

Nemrznoucí směs se skládá z vody smíchané s koncentrovaným nemrznoucím prostředkem. To, které nemrznoucí směsi smí být používány, je v jednotlivých regionech značně odlišné. Informujte se ohledně tohoto u příslušných úřadů.

Vaillant povoluje provoz tepelného čerpadla pouze s uvedenými nemrznoucími směsmi, provoz s jinými kapalinami, např. s čistou vodou, není povolen.

Alternativně lze u společnosti Vaillant objednat také příslušné hotové směsi pro tepelná čerpadla.

► Použijte dostatečně velkou nádobu na smíchání.
► Smíchejte důkladně ethylenglykol s vodou.

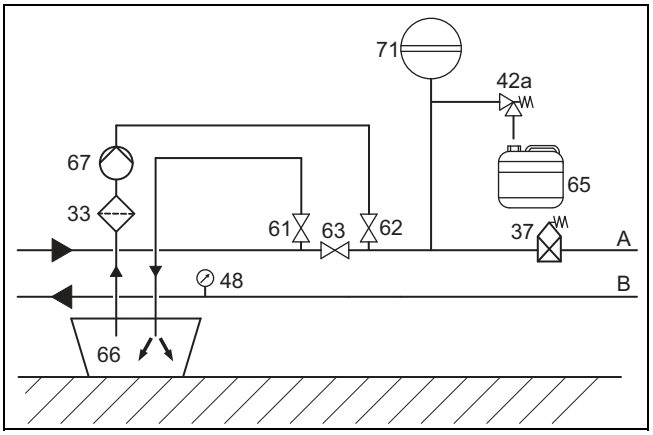
	Aktivovaný ekologický zdroj	
	Modul země / podzemní voda	Kolektor vzduch/nemrznoucí směs
Podíl nemrznoucí směsi	30 % obj.	44 % obj.
Podíl vody	70 % obj.	56 % obj.
Bod krystalizace* vodného roztoku etylenglykolu	-16 °C	-30 °C
Protimrazová ochrana** vodného roztoku etylenglykolu	-18 °C	-33,5 °C
* Bod krystalizace ** Protimrazová ochrana	Od této teploty vznikají v roztoku nemrznoucí směsi první ledové krystaly. Při této teplotě je polovina objemu kapaliny ztuhlá; vytvoří se ledová kaše.	

► Zkontrolujte směšovací poměr nemrznoucí směsi.
  – Pracovní materiál: Refraktometr

Při zvláštních požadavcích je pro zdroj tepla Půda povoleno společností Vaillant také následující teplonosné médium:

– vodný roztok s 33 % ±1 % obj. propylenglykolu

7.2.2 Napuštění okruhu nemrznoucí směsi



33	Filtr pro zachycování nečistot	66	Nádoba na nemrznoucí směs
37	Automatický odvzdušňovač	67	Plnicí čerpadlo
42a	Pojistný ventil nemrznoucí směsi	71	Membránová expanzní nádoba nemrznoucí směsi
48	Manometr (volitelně)	A	Od zdroje tepla k tepelnému čerpadlu (horká nemrznoucí směs)
61	Uzavírací ventil	B	Od tepelného čerpadla ke zdroji tepla (studená nemrznoucí směs)
62	Uzavírací ventil		
63	Uzavírací ventil		
65	Záchytná nádoba na nemrznoucí směs		

1. Do tlakového vedení namontujte filtr pro zachycování nečistot **(33)**.
2. Připojte tlakové vedení plnicího čerpadla k uzavíracímu ventilu **(62)**.
3. Zavřete uzavírací ventil **(63)**.
4. Otevřete uzavírací ventil **(62)**.
5. Hadici ústící do roztoku nemrznoucí směsi připojte k uzavíracímu ventilu **(61)**.
6. Otevřete uzavírací ventil **(61)**.

Pozor!
Riziko věcných škod v důsledku špatného směru napouštění!

Při napouštění proti směru proudění čerpadla nemrznoucí směsi může dojít k turbínovému efektu s poškozením elektroniky čerpadla.

► Zajistěte napouštění ve směru proudění čerpadla nemrznoucí směsi.

7. Do okruhu nemrznoucí směsi napusťte roztok nemrznoucí směsi pomocí plnicího čerpadla **(67)** z nádoby na nemrznoucí směs **(66)**.

7.2.3 Odvzdušnění okruhu nemrznoucí směsi

1. Pro napuštění a propláchnutí okruhu nemrznoucí směsi spusťte plnicí čerpadlo **(67)**.
2. Pro omezení vstupu vzduchu do okruhu nemrznoucí směsi snižte výkon plnicího čerpadla.
3. Nechte plnicí čerpadlo **(67)** běžet nejméně 10 minut, aby bylo dosaženo dostatečného napuštění a propláchnutí.
4. Poté zavřete uzavírací ventily **(61)** a **(62)** a plnicí čerpadlo **(67)** vypněte.
5. Postup propláchnutí příp. opakujte.
6. Otevřete uzavírací ventil **(63)**.

7.2.4 Natlakování okruhu nemrznoucí směsi

1. Pomocí plnicího čerpadla **(67)** vytvořte tlak v okruhu nemrznoucí směsi.

Pokyn
Pro bezvadný provoz okruhu nemrznoucí směsi je nutný plnicí tlak 0,17 MPa (1,7 bar). Pojistný ventil se otevírá při 0,3 MPa (3 bar).

2. Tlak zjistěte na manometru (na místě instalace).
   – Rozsah provozního tlaku roztok nemrznoucí směsi: 0,07 … 0,20 MPa (0,70 … 2,00 bar)
3. Natlakujte okruh nemrznoucí směsi doplněním nemrznoucí směsi plnicím čerpadlem tím, že otevřete uzavírací ventil **(62)**.
4. Tlak v okruhu nemrznoucí směsi případně snižte upuštěním nemrznoucí směsi tím, že otevřete uzavírací ventil **(61)**.
5. Na displeji tepelného čerpadla zkontrolujte plnicí tlak okruhu nemrznoucí směsi.
6. Postup příp. opakujte.
7. Odpojte obě hadice od ventilů **(61)** a **(62)**.
8. Po uvedení tepelného čerpadla do provozu proveďte opětovné odvzdušnění.
9. Na nádobu se zbylou nemrznoucí směsí poznamenejte typ nemrznoucí směsi a nastavenou koncentraci.
10. Předejte provozovateli nádobu se zbylou nemrznoucí směsí k uložení. Upozorněte provozovatele na nebezpečí poleptání při manipulaci s nemrznoucí směsí.

8 Elektrická instalace

Nebezpečí!

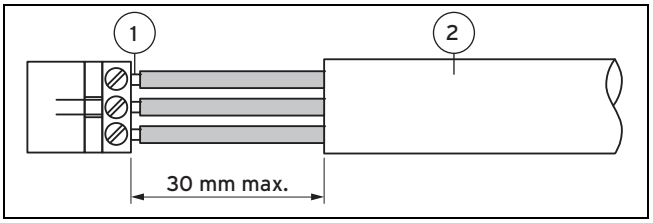
Nebezpečí úrazu elektrickým proudem v důsledku nefunkčního jističe FI!

Jističe FI mohou být v určitých případech nefunkční.

► V souladu s předpisy pro místo montáže instalujte pro výrobek pulzně proudově citlivý jistič chybného proudu typu A nebo proudově citlivý jistič chybného proudu typu B.

Elektroinstalaci smí provádět pouze specializovaný elektrikář.

► Dodržujte technické připojovací podmínky pro připojení na síť nízkého napětí provozovatele rozvodné sítě.
► Na základě hodnot pro maximální dimenzovaný výkon uvedených v technických údajích zjistěte potřebné průřezy vedení.
► V každém případě dodržujte instalační podmínky (na místě instalace).
► Připojte výrobek pomocí pevné přípojky a elektrického odpojovacího zařízení se vzdáleností kontaktů nejméně 3 mm (např. pojistky nebo výkonové spínače).
► Instalujte elektrické odpojovací zařízení v bezprostřední blízkosti tepelného čerpadla.
► Pro účely napájení připojte výrobek podle typového štítku k třífázové síti 400 V s nulovým a zemnicím vodičem podle fází.
► Zajistěte toto připojení s přesnými hodnotami, které jsou uvedeny v technických údajích.
► Pokud místní provozovatel rozvodné sítě stanoví, že tepelné čerpadlo musí být řízeno přes blokovací signál, namontujte příslušný kontaktový spínač stanovený tímto provozovatelem.
► Dbejte na to, abyste nepřekročili maximální délku 50 m kabelu snímače, např. přijímače VRC DCF.
► Připojovací kabely se síťovým napětím a vedení senzorů, popř. vedení sběrnice musí být od délky 10 m vedeny samostatně. Minimální vzdálenost kabelů nízkého a síťového napětí při délce vedení > 10 m: 25 cm. Není-li to možné, použijte stíněné kabely. Odstínění instalujte jednostranně na plech spínací skříňky výrobku.
► Volné svorky tepelného čerpadla nepoužívejte jako pomocné svorky pro další elektrické zapojení.



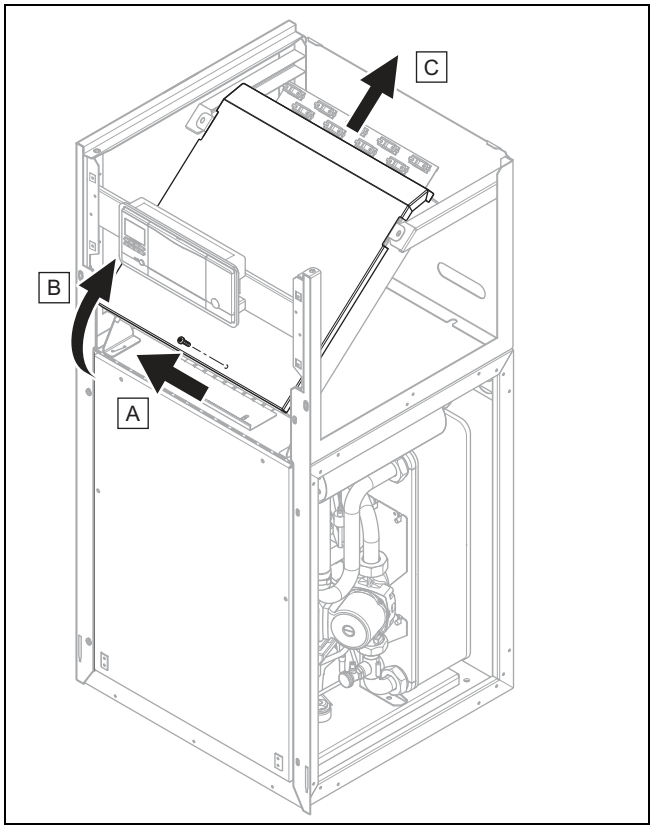
1 Připojovací vodiče 2 Izolace

► Odstraňte nejvýše 3 cm vnějšího obalu pružných vedení.
► Upevněte vodiče v připojovacích svorkách.
– Max. utahovací moment připojovacích svorek: 1,2 Nm

8.1 Instalace vedení ke sběrnici

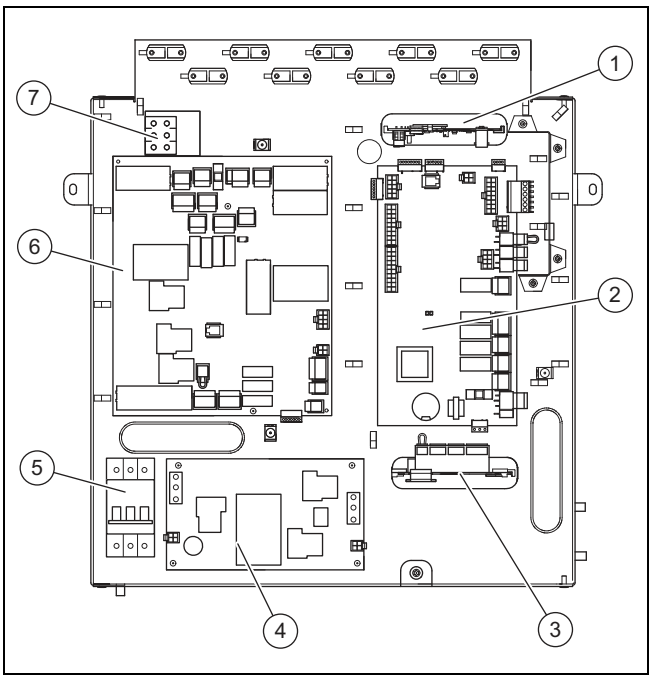
1. Instalujte vedení eBUS do hvězdy ze zásuvky rozdělovače k jednotlivým výrobkům.
2. Při instalaci dbejte na to, aby vedení eBUS neprobíhala souběžně s připojovacími vedeními k síti.
   – Průměr vedení: ≥ 0,75 mm²

8.2 Otevření spínací skříňky



1. Vyšroubujte šroub.
2. Víko vytáhněte dole dopředu a zvedněte je nahoru.

8.3 Spínací skříňka



1 VR 32 sběrnicový konektor (volitelný)*
* Stanoví-li schéma systému zvolené v systémovém regulátoru toto příslušenství, může zde být připojeno.
2 Deska s plošnými spoji regulátoru
3 Multifunkční modul VR 40 (2 ze 7) (volitelně)**
** Relé 1 slouží jako přípojka kontaktu poruch/výstup alarmu tepelného čerpadla. Funkci relé 2 lze nastavit v systémovém regulátoru.
4 Deska plošných spojů omezovač rozběhového proudu
5 Elektrický jistič
6 Síťová deska plošných spojů
7 Síťová připojovací svorka elektrické přídavné topení

8.4 Připojení k síti

1. Napájecí vedení protáhněte otvory v zadní stěně výrobku.
2. Vedení veďte výrobkem, vhodnými odlehčovacími sponami a ke svorkám desky síťového připojení a desky plošných spojů regulátoru.
3. Instalaci připojení proveďte podle následujících schémat zapojení.

Pokyn
Nastavení schématu zapojení není k dispozici ani na regulátoru, ani v ovládacím poli tepelného čerpadla.

4. Utáhněte odlehčovací spony.

8.4.1 Připojení trvalého napájení 3~/N/PE 400 V

► Připojte trvalé napájení na hlavní připojení k síti (X101). (→ Strana 39)

8.4.2 Připojení dvouokruhového napájení zvláštního tarifu – 3~/N/PE 400 V

1. Odstraňte přemosťovací vedení od X103 k X102 instalované z výroby. (→ Strana 40)
2. Vytáhněte zástrčku z kontaktu X110A a zasuňte ji do kontaktu X110B.
   ◁ Deska plošných spojů regulátoru (X110) je napájena přes přemosťovací vedení z X110B.
3. Připojte uzavíratelné napájení k připojení k síti X101.
4. Připojte trvalé napájení na připojení k síti X102.

8.4.3 Připojení dvouokruhového napájení zvláštního tarifu – 3~/N/PE 400 V

1. Odstraňte přemosťovací vedení od X110A k X110 instalované z výroby. (→ Strana 41)
2. Připojte trvalé napájení na připojení k síti X110.
3. Připojte uzavíratelné napájení k připojení k síti X101.
   ◁ Přes přemosťovací vedení od X103 k X102 instalované z výroby má interní elektrické přídavné topení rovněž k dispozici uzavíratelné napájení.

8.4.4 Připojení dvouokruhového napájení tarifu tepelného čerpadla 3~/N/PE 400 V

1. Odstraňte přemosťovací vedení od X103 k X102 instalované z výroby. (→ Strana 42)
2. Připojte trvalé napájení na připojení k síti X101.
   ◁ Deska plošných spojů regulátoru je bez možnosti uzavření napájena přes přemosťovací vedení od X110A k X110 instalované z výroby.
3. Připojte uzavíratelné napájení k připojení k síti X102.

8.4.5 Připojení externího tlakového spínače pro nemrznoucí směs

V některých případech, např. v oblastech s ochranou zdrojů pitné vody, předepisují místní úřady instalaci externího tlakového spínače nemrznoucí směsi, který vypne chladicí okruh, když tlak v okruhu nemrznoucí směsi klesne pod určitou hodnotu. Při vypnutí tlakovým spínačem nemrznoucí směsi se na displeji objeví hlášení o poruše.

► Odstraňte přemosťovací vedení na zástrčce X131 (Source Monitoring) na síťové desce plošných spojů.
► Připojte externí tlakový spínač nemrznoucí směsi na obou svorkách X131 (Source Monitoring) na síťové desce plošných spojů.
   – Jmenovité napětí vnější solární tlakový spínač: 230 V 50 Hz
   – Rozsah proudu vnější solární tlakový spínač (rms): 1 … 5 mA

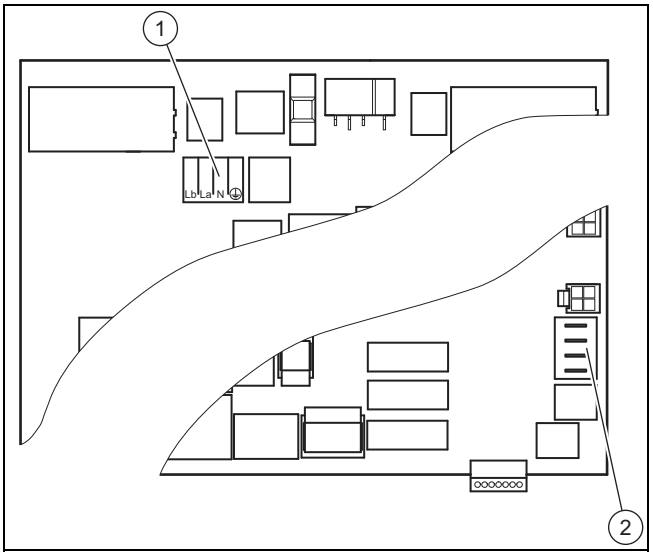
8.4.6 Připojení bezpečnostního termostatu

V některých případech přímo napájeného podlahového vytápění je bezpečnostní termostat (na místě instalace) nezbytně nutný.

► Odstraňte přemosťovací vedení na zástrčce S20 svorky X100 na desce plošných spojů regulátoru.

► Připojte bezpečnostní termostat.

8.4.7 Připojení externího studnového čerpadla



Pro připojení rozpojovacího relé externího studnového čerpadla je k dispozici přípojka přepínacího kontaktu X143 **(1)** s osazením Lb, La, N, PE.

Lb je vypínací kontakt. Je-li ke studnovému čerpadlu připojen oddělovací reléový kontakt, není na Lb žádné napětí.

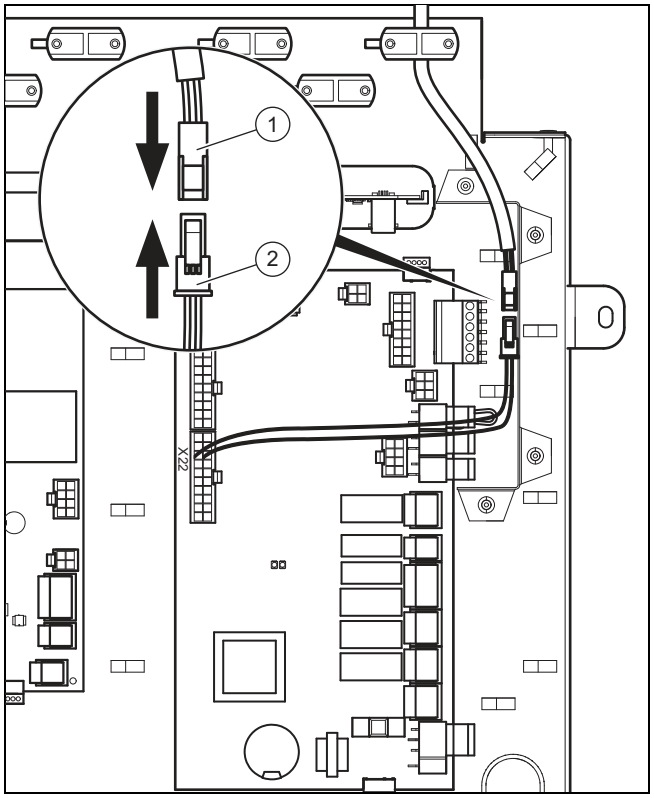
La je zapínací kontakt. Je-li ke studnovému čerpadlu připojen oddělovací reléový kontakt, není na La žádné napětí.

Přípojka X200 **(2)** pro volitelné teplotní senzory VR 11, které jsou k dispozici jako příslušenství, má popis RR pro vstupní přípojky a VV pro výstupní přípojky.

► Rozpojovací relé externího studnového čerpadla připojte k přípojce X143.
  – Max. spínací výkon na výstupu zástrčky: 1 A
► Teplotní senzory připojte ke svorkám VV (sací vrt) a RR (absorpční vrt).
  – Obsazení svorky X200 na síťové připojovací desce
  – Svorka 1 + 2: teplota vstupu studny
  – Svorka 3 + 4: teplota výstupu studny

Pokyn
S těmito teplotními senzory pro sledování zdrojů tepla nejsou spojeny žádné funkce. Jsou pouze zobrazeny na displeji.

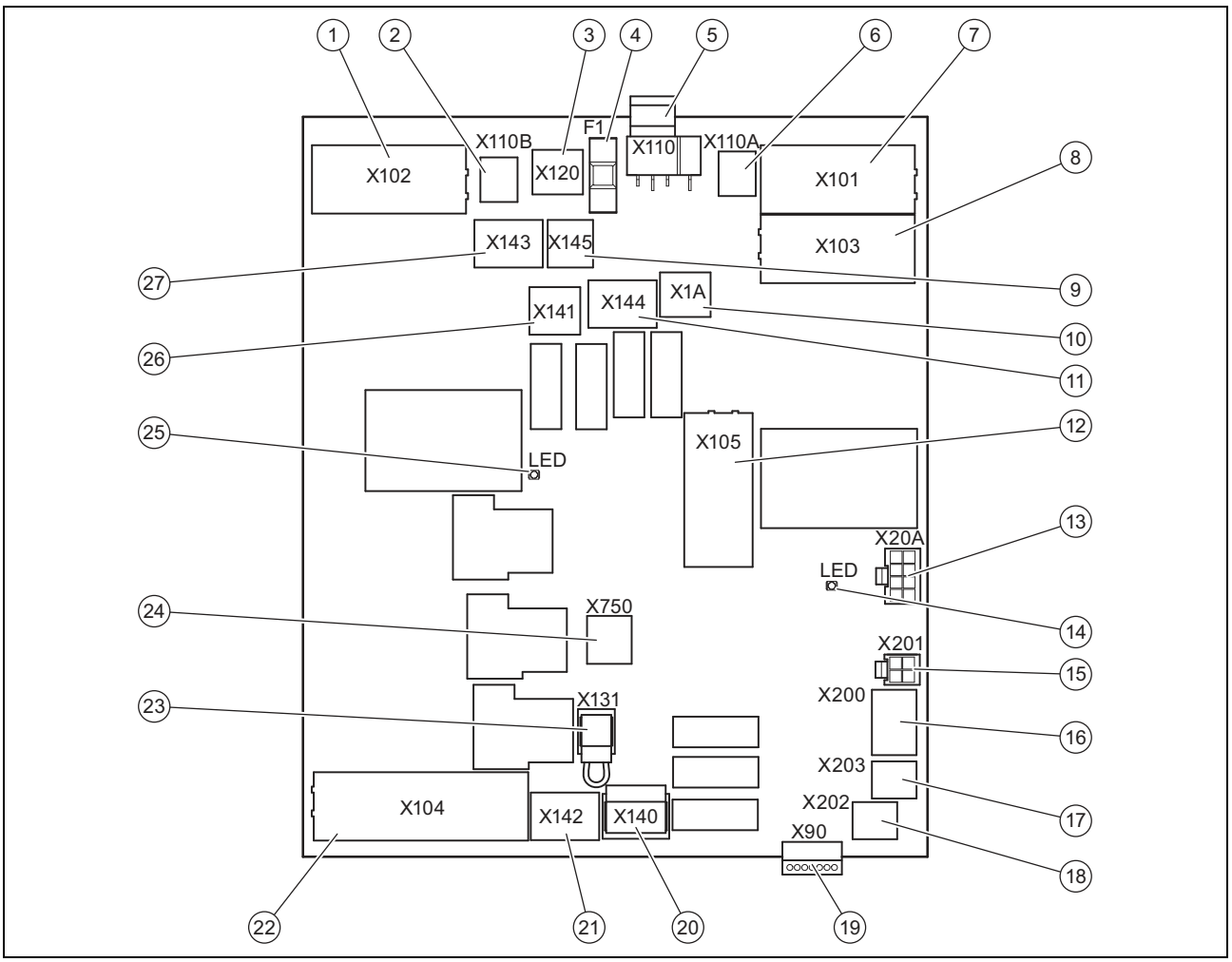
8.4.8 Připojení teplotního senzoru pro externí zásobník teplé vody (volitelně)



► Kabel teplotního senzor zásobníku, který je součástí příslušenství, připojte pomocí zdířky **(1)** do zástrčky **(2)**. Použijte odlehčovací sponu, přes kterou nevede žádné vedení síťového napětí.

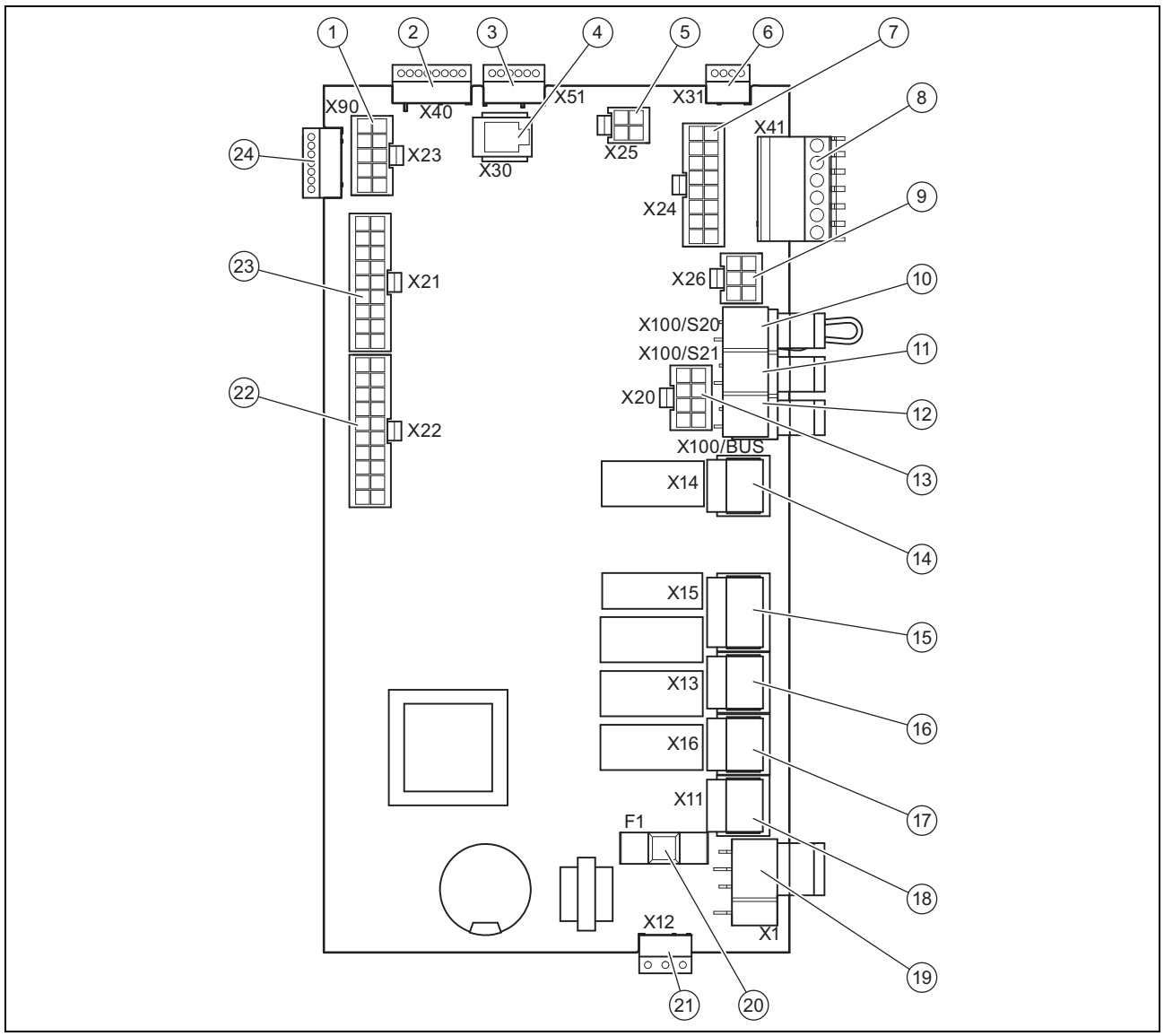
8.5 Síťová deska plošných spojů

Pokyn
Celkový příkon všech připojených externích spotřebičů (mj. X141, X143, X144, X145) nesmí přesahovat 2,4 A!



1	[X102] připojení k síti 400 V interní elektrické přídavné topení
2	[X110B] volitelný můstek k X110 (napájení 230 V elektroniky)
3	[X120] volitelné napájení 230 V ochranné hořčíkové anody (active tank anode)
4	[F1] pojistka F1 T 4A/250 V (chrání zatížení 230 V síťové desky plošných spojů)
5	[X110] připojení k síti elektroniky 230 V síťová deska plošných spojů (TB) a deska plošných spojů regulátoru (HMU)
6	[X110A] můstek k X110 (napájení 230 V elektroniky)
7	[X101] hlavní připojení k síti 400 V kompresor
8	[X103] můstek k napájení interních přídavných topení (mají-li kompresor a přídavné topení stejný tarif)
9	[X145] externí přídavné topení, 230 V, L N PE
10	[X1A] napájení 230 V deska plošných spojů regulátoru
11	[X144] externí trojcestný ventil, 230 V, L S N PE
12	[X105] přípojka kompresor s omezovačem rozběhového proudu
13	[X20A] přípojka komunikační vedení deska plošných spojů regulátoru
14	LED bezpečnostní spínač kompresor
15	[X201] (nepoužívá se)
16	[X200] volitelné teplotní senzory modul podzemní vody
17	[X203] volitelný senzor výstupní teploty topný okruh při pasivním chladicím modulu
18	[X202] (nepoužívá se)
19	[X90] (nepoužívá se)
20	[X140] přípojka trojcestný přepínací ventil pro pasivní chladicí modul
21	[X142] trojcestný směšovací ventil pasivní chladicí modul
22	[X104] přípojka interní elektrické přídavné topení
23	[X131] přípojka volitelný externí tlakový spínač nemrznoucí směsi
24	[X750] pojistný bezpečnostní termostat interního elektrického přídavného topení
25	LED bezpečnostní spínač elektrické přídavné topení
26	[X141] výstup signálu při aktivním chladicím provozu, 230 V, L N PE
27	[X143] rozpojovací relé studnové čerpadlo

8.6 Deska s plošnými spoji regulátoru



1	[X23] přípojka EEV (expanzní ventil)
2	[X40] konektor VR40 (elektrická vedení)
3	[X51] konektor přípojka displej
4	[X30] spojení eBUS / diagnostické rozhraní
5	[X25] zástrčka Modbus, k ovládání omezovače rozběhového proudu
6	[X31] (nepoužívá se)
7	[X24] (nepoužívá se)
8	[X41] konektor vnější senzory (venkovní čidlo, DCF, systémový senzor, multifunkční vstup [nastavitelný v systémovém regulátoru])
9	[X26] svazek kabelů senzorů, 230 V, L N PE
10	[X100/S20] maximální termostat
11	[X100/S21] kontakt ovládaný provozovatelem napájecí sítě
12	[X100/BUS] přípojka sběrnice (**VR 900**)
13	[X20] datové spojení k síťové desce plošných spojů a napájení omezovače rozběhového proudu
14	[X14] přípojka cirkulační čerpadlo
15	[X15] přípojka interní trojcestný ventil teplá voda (DHW)
16	[X13] přípojka interní čerpadlo nemrznoucí směsi
17	[X16] přípojka interní oběhové čerpadlo topení
18	[X11] přípojka interní čtyřcestný ventil
19	[X1] napájení 230 V desky plošných spojů regulátoru
20	[F1] pojistka F1 T 4A/250 V
21	[X12] konektor napájení 230 V pro volitelný VR 40
22	[X22] přípojka svazku kabelů senzorů (mj. přípojka pro teplotní senzor zásobníku a ventil EVI)
23	[X21] přípojka svazek kabelů senzorů
24	[X90] (nepoužívá se)

8.7 Připojovací svorky

8.7.1 X100/S21 kontakt ovládaný provozovatelem napájecí sítě

Bezpotenciálový uzavírací kontakt se spínáním 24 V / 0,1 A. Funkce tohoto kontaktu musí být konfigurována v systémovém regulátoru, např. blokování elektrického přídavného topení, je-li kontakt zavřený.

8.7.2 X141 výstup signálu při aktivním chladicím provozu

Kontakt pro připojení čerpadla pro chladicí okruh a/nebo uzavíracího ventilu pro okruhy, které nemají být chlazené (např. bazén). Max. přípustný proud: 2 A

8.7.3 X144 externí trojcestný ventil

Kontakt L má trvalé napětí 230 V, kontakt S je uzavírací kontakt (při sepnutí 230 V) pro přepínání na okruh teplé vody. Max. přípustný proud na obou přípojkách: 0,2 A

8.7.4 X145 externí přídavné topení

Kontakt s potenciálem pro spínání externího topení v místě instalace přes relé nebo stykač. Max. přípustný proud na X145: 0,2 A

8.8 Připojení systémového regulátoru a příslušenství

1. Namontujte systémový regulátor podle přiloženého návodu k instalaci.
2. Otevřete spínací skříňku. (→ Strana 21)
3. Proveďte zapojení. (→ Strana 26)
4. Připojte systémový regulátor a příslušenství podle příslušných systémových schémat a návodů k instalaci.
5. Instalujte přijímač VRC DCF.
6. Zavřete spínací skříňku.

8.9 Provedení zapojení

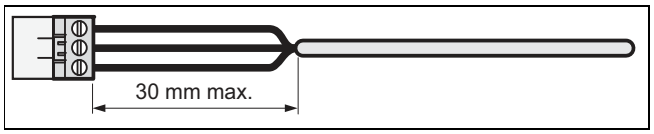
Pozor!

Riziko věcných škod způsobených neodbornou instalací!

Neodborné zapojení na konektorových svorkách může zničit elektroniku.

- ► Na svorky sběrnice eBUS (+/−) nepřipojujte síťové napětí.
- ► Síťový napájecí kabel připojte výhradně na příslušné označené svorky!

1. Napájecí vedení připojovaných komponent veďte kabelovými průchodkami vlevo na zadní straně výrobku.
2. Použijte kabelový kanál na horní straně výrobku.
3. Použijte odlehčení v tahu.
4. Napájecí vedení podle potřeby zkraťte.



5. Aby nedocházelo ke zkratům při neúmyslném uvolnění pramenu kabelu, odstraňte maximálně 30 mm vnějšího obalu pružných vodičů.
6. Zajistěte, aby při odstraňování vnějšího obalu nebyla poškozena izolace vnitřních pramenů.
7. Izolujte vnitřní prameny jen tak, aby bylo možné vytvořit dobré, stabilní spoje.
8. Aby nedocházelo ke zkratům při uvolnění jednotlivých vodičů, namontujte na izolované konce vodičů koncové objímky.
9. Na napájecí vedení našroubujte příslušný konektor.
10. Zkontrolujte, zda jsou všechny vodiče mechanicky pevně uchyceny ve svorkách konektoru. Příp. je opravte.
11. Konektor zasuňte na příslušnou pozici desky plošných spojů.

8.10 Instalace venkovního čidla

► Instalujte venkovní čidlo podle návodu k instalaci systémového regulátoru.

8.11 Instalace volitelného příslušenství

1. Vedení protáhněte průchodkami v zadní stěně výrobku.
2. Otevřete spínací skříňku. (→ Strana 21)
3. Připojovací kabely připojte k příslušným zástrčkám resp. pozicím síťové desky plošných spojů nebo desky plošných spojů regulátoru.
4. Všechna vedení zajistěte odlehčovacími sponami.

8.12 Připojení cirkulačního čerpadla

1. Proveďte zapojení. (→ Strana 26)
2. Připojovací vedení 230 V spojte s konektorem pozice X14 a zasuňte jej do pozice.
3. Připojte napájecí vedení externího tlačítka na svorky 1 (0) a 6 (FB) konektoru X41, který je součástí dodávky regulátoru.
4. Připojte konektor na pozici X41 desky plošných spojů regulátoru.

8.13 Připojení systému tepelného čerpadla k fotovoltaickému zařízení

1. Pro připojení potřebujete tyto komponenty:
   – Externí box relé obsahující relé se spínačem se zlatými kontakty pro 24 V / 20 mA
2. Spínač relé připojte na multifunkční vstup **FB** a na nulovou kostru **0T** svorkovnice **X41** na desce regulátoru tepelného čerpadla.
   ◁ Kontakt zavřený: systém ukládá energii.
   ◁ Kontakt otevřený: tepelné čerpadlo v normálním provozu
3. Zvolte →v příručce systémových schémat schéma systému **flexoTHERM**/**flexoCOMPACT** a fotovoltaické rozhraní.
4. Proveďte příslušná nastavení na systémovém regulátoru (→ návod k instalaci systémového regulátoru).

8.14 Kontrola elektroinstalace

1. Po skončení instalace zkontrolujte elektroinstalaci prověřením upevnění a dostatečné izolace vytvořených připojení.
2. Namontujte víko spínací skříňky. (→ Strana 21)

8.15 Ukončení instalace

8.15.1 Montáž opláštění

1. Nasaďte boční díly opláštění a zašroubujte šrouby.
2. Na boční díly opláštění nasaďte víko opláštění a zasuňte je dozadu do příslušných otvorů v zadní stěně.
3. Horní část předního opláštění zavěste záchytnými úhelníky do otvorů v bočních dílech opláštění a spusťte ji dolů.
4. Dolní část předního opláštění zasuňte záchytnými úhelníky do otvorů v bočních dílech opláštění a zaklapněte ji.
5. Namontujte kryt ovládacího pole.
6. Nasaďte kryt ovládacího pole a zkontrolujte snadnost otevírání krytu na obě strany.

8.15.2 Kontrola tlaku a těsnosti systému

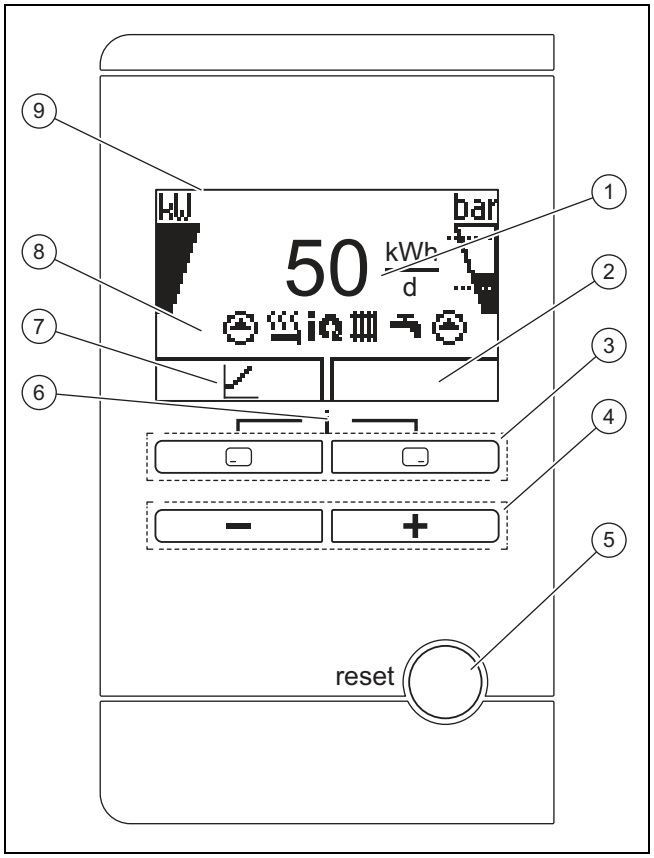
1. Po skončení instalace proveďte kontrolu systému.
2. Uveďte výrobek do provozu pomocí příslušného návodu k obsluze.
3. Zkontrolujte plnicí tlak a vodotěsnost topného systému.

9 Uvedení do provozu

9.1 Koncepce ovládání

→ Návod k obsluze

9.2 Uvedení systému tepelného čerpadla do provozu



1	Zobrazení denního zisku energie okolí	6	Přístup k menu pro doplňkové informace (současné stisknutí obou tlačítkových voličů)
2	Zobrazení aktuálního obsazení pravého tlačítka výběru	7	Zobrazení aktuálního obsazení levého tlačítka výběru
3	Levé a pravé tlačítko výběru ⊟ ⊟	8	Zobrazení symbolů aktuálního provozního stavu tepelného čerpadla
4	Tlačítko ⊖ a ⊕	9	Displej
5	Odblokovací tlačítko (nové spuštění tepelného čerpadla a systémového regulátoru)		

1. Zapněte výrobek pomocí odpojovacího zařízení v místě instalace (např. jističe nebo výkonové spínače).
   ◁ Na displeji se zobrazí základní zobrazení.

Pokyn

Při novém spuštění po výpadku napětí nebo vypnutí napájení se automaticky nastaví aktuální datum a čas pomocí přijímače DCF resp. při chybějícím příjmu DCF musíte tyto hodnoty nově nastavit sami.

2. Pokud uvádíte systém tepelného čerpadla do provozu poprvé po provedení elektroinstalace, automaticky se spustí asistenti instalace jednotlivých systémových komponent. Požadované hodnoty nastavte nejprve na ovládacím poli tepelného čerpadla a teprve potom u systémového regulátoru a dalších systémových komponent.

9.3 Procházení průvodce instalací

Při prvním zapnutí tepelného čerpadla se spustí průvodce instalací.

Menu → Servisní rovina → Konfigurace zařízení

► Potvrďte spuštění průvodce instalací stisknutím ⊡.
◁ Pokud je průvodce instalací aktivní, jsou všechny požadavky na topení, chlazení a teplou vodu blokovány.

Pokyn
Průvodce instalací můžete opustit až po nastavení typu okruhu zdroje.

► Pro přechod k dalšímu bodu potvrďte stisknutím ⊡.

9.3.1 Nastavení jazyka

► Pro potvrzení nastaveného jazyka a pro zabránění náhodné změně jazyka potvrďte dvakrát stisknutím ⊡.

9.3.2 Nastavení typu okruhu zdroje

Lze nastavit následující typy okruhu zdroje:

– Země/nemrznoucí směs
– Vzduch/nemrznoucí směs
– Podzemní voda/nemrznoucí směs

9.3.3 Nastavení chladicí techniky

Musíte provést nastavení instalované chladicí techniky.

Pokyn
Použití aktivního chlazením se zdrojem tepla země je zásadně zakázáno.

9.3.4 Aktivace elektrického přídavného topení

Na systémovém regulátoru můžete zvolit, zda má být elektrické přídavné topení použito pro topný provoz, ohřev teplé vody nebo oba provozy. Na ovládacím poli tepelného čerpadla nastavte maximální výkon elektrického přídavného topení.

► Pomocí některého z následujících stupňů výkonu aktivujte interní elektrické přídavné topení.
► Zajistěte, aby maximální výkon elektrického přídavného topení nepřesahoval výkon jištění domovní elektroinstalace (jmenovité proudy viz technické údaje).

Pokyn
Později může být navíc aktivován domovní elektrický jistič, pokud je při nedostatečném výkonu zdroje tepla připojeno elektrické přídavné topení bez sníženého výkonu.

Stupně výkonu elektrického přídavného topení 400 V

– externí
– 2,0 kW
– 3,5 kW
– 5,5 kW
– 7 kW
– 9 kW

9.3.5 Odvzdušněte okruh budovy

► Pro odvzdušnění okruhu budovy spusťte testovací program **P.05**. (→ Strana 33)

9.3.6 Odvzdušněte okruh zdroje

► Pro odvzdušnění okruhu zdroje spusťte testovací program **P.06**. (→ Strana 33)

Podmínka: Zdroj tepla vzduch/nemrznoucí směs

– Trvání programu cca 1 hodina. Program kromě odvzdušnění obsahuje automatický test kolektoru vzduch/nemrznoucí směs s kontrolou těchto bodů: fázová chyba, komunikace s venkovní jednotkou, tlak nemrznoucí směsi, pojistný bezpečnostní termostat odmrazovače, funkce čerpadla nemrznoucí směsi, průtok okruhu nemrznoucí směsi, ventilátor, porucha čidla, vyrovnání teplot, kalibrace čidla nemrznoucí směsi tepelného čerpadla, kalibrace čidla nemrznoucí směsi kolektoru vzduch/nemrznoucí směs, záměna vedení nemrznoucí směsi, odvzdušňovací funkce okruhu nemrznoucí směsi

9.3.7 Telefonní číslo na servisního technika

V menu zařízení můžete uložit své telefonní číslo.

Uživatel je může zobrazit v informačním menu. Telefonní číslo může mít až 16 číslic a nesmí obsahovat mezery. Je-li telefonní číslo kratší, ukončete zadání za poslední číslicí pomocí ⊡.

Všechny číslice na pravé straně se smažou.

9.3.8 Ukončení průvodce instalací

► Když úspěšně projdete průvodce instalací, potvrďte stisknutím ⊡.
◁ Průvodce instalací se zavře a při příštím zapnutí výrobku se již nespustí.

9.4 Vyvolání úrovně pro instalatéry

1. Stiskněte současně ⊡ a ⊡.
2. Přejděte k **menu → Servisní rovina** a potvrďte ⊡ (**Ok**).
3. Nastavte hodnotu **17** (kód) a potvrďte pomocí ⊡.

9.5 Změna nastaveného jazyka

1. Stiskněte současně ⊡ a ⊕ a podržte je stisknuté.
2. Navíc krátce stiskněte (reset).
3. Podržte stisknuté ⊡ a ⊕, až se na displeji zobrazí možnost nastavení jazyka.
4. Zvolte požadovaný jazyk.
5. Potvrďte změnu dvakrát stisknutím ⊡.
6. Pro potvrzení nastaveného jazyka a pro zabránění náhodné změně jazyka potvrďte dvakrát stisknutím ⊡.

9.6 Regulace podle výstupní teploty topný provoz

Pro hospodárný a bezporuchový provoz tepelného čerpadla je důležité nastavit spuštění kompresoru. Pomocí regulace energetické bilance lze minimalizovat spouštění tepelného čerpadla bez omezení příjemného klimatu v místnostech. Podobně jako u ostatních ekvitermních regulátorů topení určuje regulátor na základě zjišťování venkovní teploty prostřednictvím tepelné křivky požadovanou výstupní teplotu. Výpočet energetické bilance se provádí na základě této požadované výstupní teploty a skutečné výstupní teploty, jejichž rozdíl je měřen a sumarizován každou minutu:

1 stupňová minuta [°min] = 1 K rozdílu teplot v průběhu 1 minuty

Při určitém tepelném deficitu (pod položkou menu **Konfigurace zařízení→ Spuštění komp. od**) se spustí tepelné čerpadlo a vypne se teprve v okamžiku, kdy se přivedené množství tepla rovná tepelnému deficitu. Čím je nastavená negativní číselná hodnota vyšší, tím delší jsou intervaly, ve kterých kompresor je resp. není v provozu.

Jako přídavná podmínka je při odchylce skutečné výstupní teploty od požadované výstupní teploty o více než 7 K přímo zapnut resp. vypnut kompresor. Kompresor se vždy okamžitě spustí, jakmile regulátor aktuálně vyšle požadavek na vytápění (např. jako časové okénko nebo při změně z provozu plynového kotle na provoz tepelného čerpadla).

Časové podmínky pro provoz kompresoru

Pro provoz vždy platí:

– Minimální doba chodu: 3 min
– Minimální doba klidu: 7 min
– Minimální doba od spuštění k spuštění: 20 min

9.7 Vyvolání statistik

Menu → Servisní rovina → Testovací menu → Statistiky

Pomocí této funkce můžete vyvolat statistiky tepelného čerpadla.

9.8 Kontrola funkcí výrobku

1. Uveďte výrobek do provozu pomocí příslušného návodu k obsluze.
2. Přejděte k **Menu → Servisní rovina → Zkušební menu → Zkušební programy**.
3. Zkontrolujte topný režim.
4. Zkontrolujte ohřev teplé vody.
5. Zkontrolujte chladicí provoz.

10 Přizpůsobení topnému systému

10.1 Parametry nastavení

Při prvním zapnutí výrobku se spustí průvodce instalací. Po skončení průvodce instalací můžete v menu **Konfigurace zařízení** mj. dále nastavit parametry průvodce instalací.

Menu → Servisní rovina → Konfigurace zařízení

10.2 Nastavení vysoce účinného čerpadla

10.2.1 Nastavení čerpadla okruhu budovy

Automatický provoz

Z výroby je jmenovité průtočné množství automaticky upravováno regulací průtočného množství. Tato regulace umožňuje efektivní provoz čerpadla okruhu budovy, protože otáčky čerpadla se přizpůsobují hydraulickému odporu systému. Vaillant doporučuje zachovat toto nastavení.

Ruční provoz

Menu → Servisní rovina → Konfigurace zařízení → Konf. čerp bud. top.

Menu → Servisní rovina → Konfigurace zařízení → Konf. čerp bud. chl.

Menu → Servisní rovina → Konfigurace zařízení → Konf. čerp bud. TV

Nechcete-li používat automatický provoz čerpadla, můžete v menu **Konfigurace zařízení** nastavit pro různé druhy provozu ruční provoz. Na následujících diagramech je znázorněno, jaký vliv má nastavení aktivace čerpadla na zbytkovou dopravní výšku při jmenovitém objemovém proudu pro rozdíl teplot 5 K na straně topení.

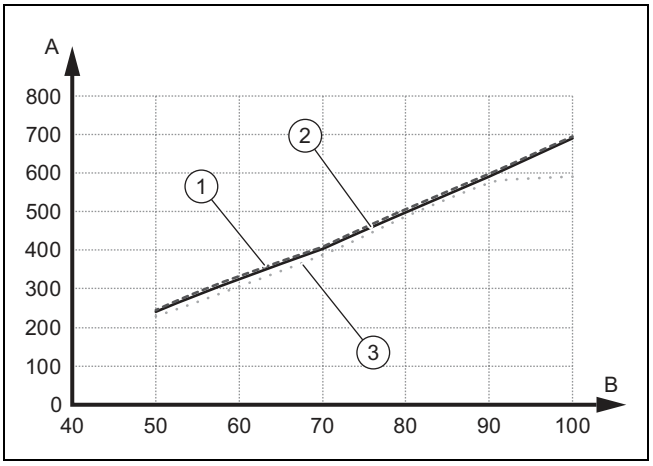
Nastavení maximálního rozdílového tlaku v okruhu budovy

Menu → Servisní rovina → Konfigurace → Max. zbytková dopravní výška

Nesmí-li rozdílový tlak v okruhu budovy překročit maximální hodnotu, lze v menu **Konfigurace zařízení** nastavit omezení v rozsahu 0,02 ... 0,1 MPa (200 ... 1 000 mbar).

10.2.2 Zbytková dopravní výška čerpadla okruhu budovy

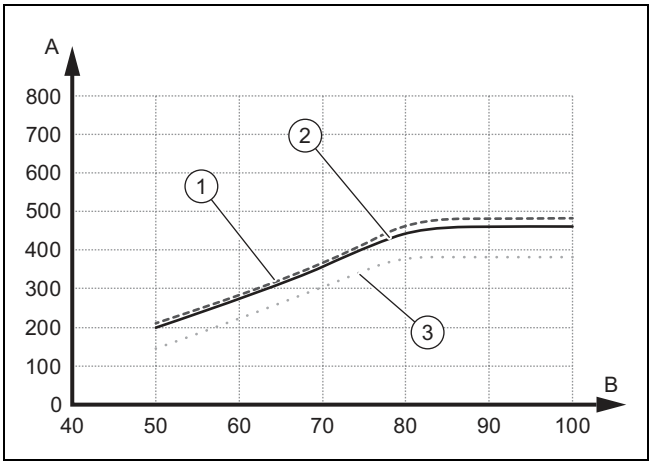
10.2.2.1 Zbytková dopravní výška čerpadla okruhu budovy VWF 5x/4 při jmenovitém objemovém průtoku



1 Zdroj tepla vzduch
2 Zdroj tepla země
3 Zdroj tepla podzemní voda

A Zbytková dopravní výška in hPa (mbar)
B Výkon čerpadla v %

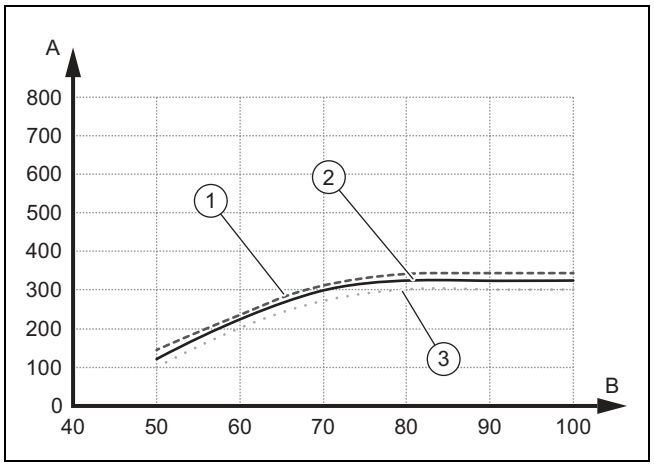
10.2.2.2 Zbytková dopravní výška čerpadla okruhu budovy VWF 8x/4 při jmenovitém objemovém průtoku



1 Zdroj tepla vzduch
2 Zdroj tepla země
3 Zdroj tepla podzemní voda

A Zbytková dopravní výška in hPa (mbar)
B Výkon čerpadla v %

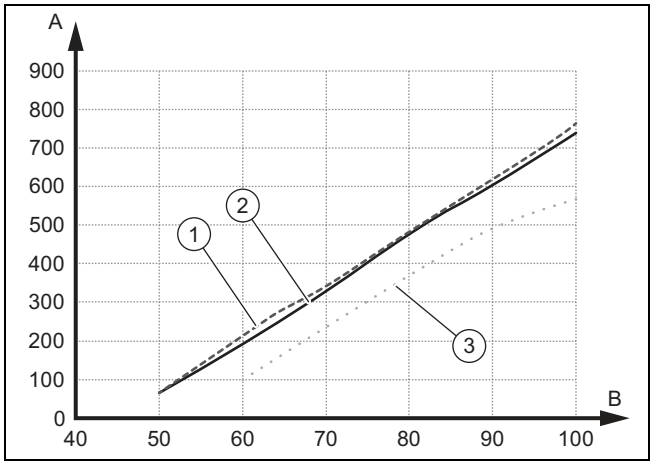
10.2.2.3 Zbytková dopravní výška čerpadla okruhu budovy VWF 11x/4 při jmenovitém objemovém průtoku



1 Zdroj tepla vzduch
2 Zdroj tepla země
3 Zdroj tepla podzemní voda

A Zbytková dopravní výška in hPa (mbar)
B Výkon čerpadla v %

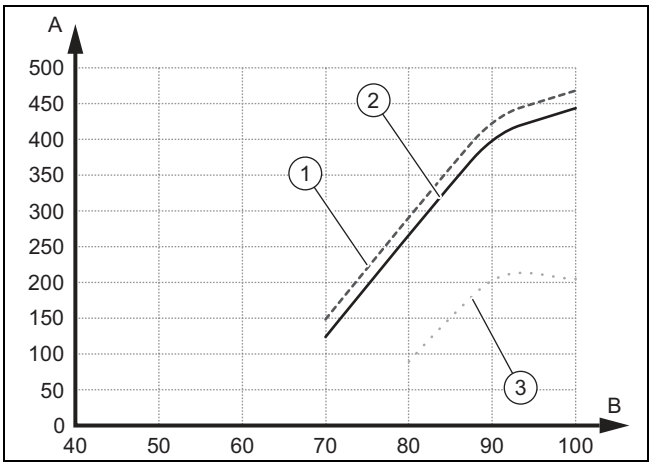
10.2.2.4 Zbytková dopravní výška čerpadla okruhu budovy VWF 15x/4 při jmenovitém objemovém průtoku



1 Zdroj tepla vzduch
2 Zdroj tepla země
3 Zdroj tepla podzemní voda

A Zbytková dopravní výška in hPa (mbar)
B Výkon čerpadla v %

10.2.2.5 Zbytková dopravní výška čerpadla okruhu budovy VWF 19x/4 při jmenovitém objemovém průtoku



1	Zdroj tepla vzduch	A	Zbytková dopravní výška in hPa (mbar)
2	Zdroj tepla země	B	Výkon čerpadla v %
3	Zdroj tepla podzemní voda		

10.2.3 Nastavení čerpadla okruhu zdroje

Je-li rozdíl teplot na straně zdroje tepla v důsledku malého poklesu tlaku (velké průřezy potrubí, malá výška vrtu, u zdroje tepla vzduch: krátká vzdálenost ke kolektoru vzduch/nemrznoucí směs) v trvalém provozu nižší než 2 K, můžete přizpůsobit dopravní výkon čerpadla. Na následujícím diagramu je znázorněno, jaký vliv má nastavení aktivace čerpadla na zbytkové dopravní výšky při jmenovitých objemových proudech pro rozdíl teplot 3 K na straně zdroje tepla.

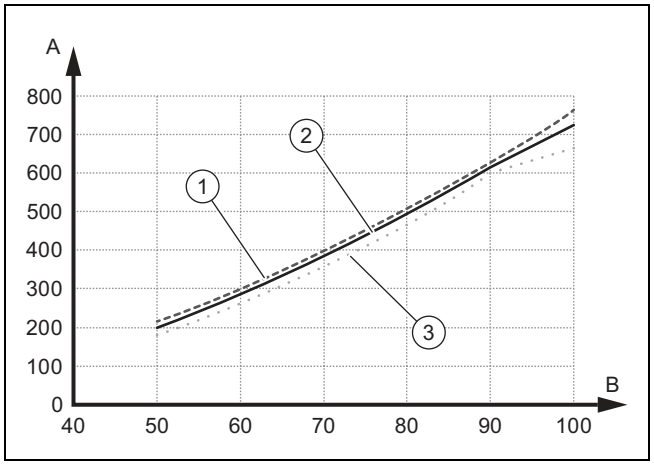
Nastavení čerpadla okruhu zdroje z výroby závisí na nastaveném typu okruhu zdroje a velikosti výkonu.

► Přejděte k položce menu **Menu → Servisní rovina → Konfigurace zařízení → Čerp. okolí, pož. hod.**

► Nastavení z výroby příp. změňte a potvrďte pomocí ⊡.

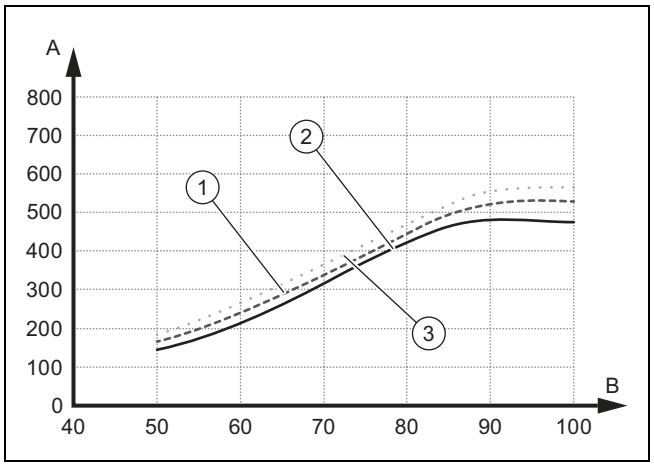
10.2.4 Zbytková dopravní výška čerpadla okruhu zdroje

10.2.4.1 Zbytková dopravní výška čerpadla okruhu zdroje VWF 5x/4 při jmenovitém objemovém průtoku



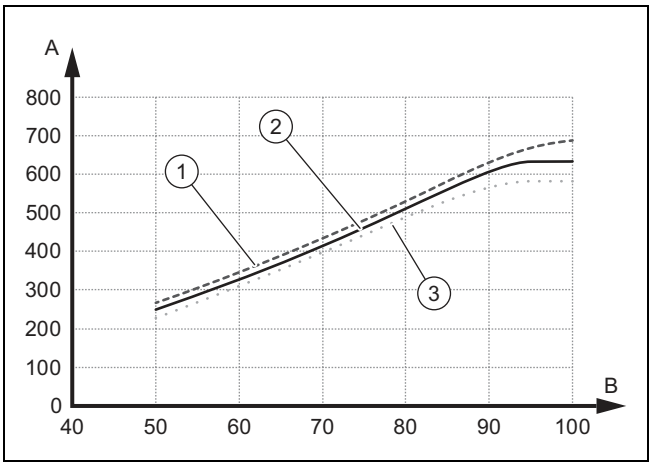
1	Zdroj tepla vzduch	A	Zbytková dopravní výška in hPa (mbar)
2	Zdroj tepla země	B	Výkon čerpadla v %
3	Zdroj tepla podzemní voda		

10.2.4.2 Zbytková dopravní výška čerpadla okruhu zdroje VWF 8x/4 při jmenovitém objemovém průtoku



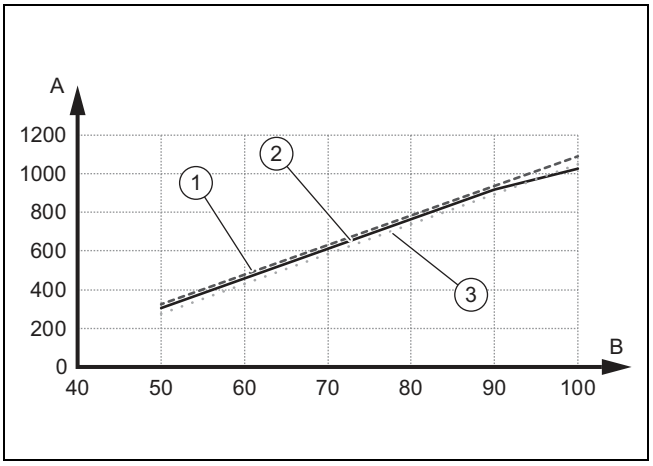
1	Zdroj tepla vzduch	A	Zbytková dopravní výška in hPa (mbar)
2	Zdroj tepla země	B	Výkon čerpadla v %
3	Zdroj tepla podzemní voda		

10.2.4.3 Zbytková dopravní výška čerpadla okruhu zdroje VWF 11x/4 při jmenovitém objemovém průtoku



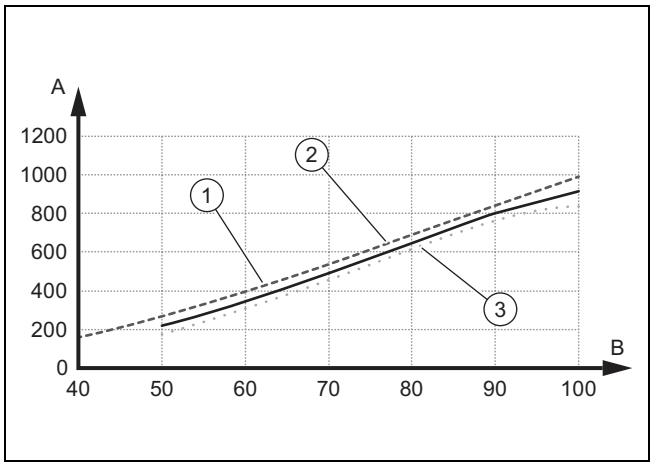
1	Zdroj tepla vzduch	A	Zbytková dopravní výška in hPa (mbar)
2	Zdroj tepla země	B	Výkon čerpadla v %
3	Zdroj tepla podzemní voda		

10.2.4.4 Zbytková dopravní výška čerpadla okruhu zdroje VWF 15x/4 při jmenovitém objemovém průtoku



1	Zdroj tepla vzduch	A	Zbytková dopravní výška in hPa (mbar)
2	Zdroj tepla země	B	Výkon čerpadla v %
3	Zdroj tepla podzemní voda		

10.2.4.5 Zbytková dopravní výška čerpadla okruhu zdroje VWF_19x/4 při jmenovitém objemovém průtoku



1	Zdroj tepla vzduch	A	Zbytková dopravní výška in hPa (mbar)
2	Zdroj tepla země	B	Výkon čerpadla v %
3	Zdroj tepla podzemní voda		

10.3 Nastavení výstupní teploty v topném provozu (bez připojeného regulátoru)

1. Aktivujte ruční provoz.
   – **Menu → Servisní rovina → Konfigurace → Aktivace nouz. provozu**
2. Stiskněte ⊟ (▥).
   ◁ Na displeji se objeví výstupní teplota v topném provozu.
3. Změňte výstupní teplotu v topném provozu pomocí ⊖ nebo ⊕.
   – Max. požadovaná výstupní teplota topný provoz: 75 °C
4. Změnu potvrďte pomocí ⊟ (**OK**).

10.4 Nastavení výstupní teploty v chladicím provozu (bez připojeného regulátoru)

1. Aktivujte ruční provoz.
   – **Menu → Servisní rovina → Konfigurace → Aktivace nouz. provozu**
2. Stiskněte dvakrát ⊟.
   ◁ Na displeji se zobrazí hodnota výstupní teploty v chladicím provozu.
3. Změňte výstupní teplotu v chladicím provozu pomocí ⊖ nebo ⊕.
4. Změnu potvrďte pomocí ⊟ (**OK**).

Pokyn

Z výroby lze požadovanou výstupní teplotu v pasivním chladicím provozu nastavit na hodnoty od 20 °C do 16 °C.

10.5 Předání výrobku provozovateli

- ► Vysvětlete provozovateli polohu a funkci bezpečnostních zařízení.
- ► Seznamte provozovatele s ovládáním výrobku.
- ► Informujte provozovatele zejména o bezpečnostních pokynech, které musí dodržovat.
- ► Informujte provozovatele o nutnosti provádět údržbu výrobku v určených intervalech.
- ► Předejte provozovateli všechny návody a dokumentaci k výrobku.

11 Odstranění poruch

11.1 Zobrazení Live Monitor (aktuální stav výrobku)

Menu → Live Monitor

Pomocí zobrazení Live Monitor můžete zobrazit aktuální stav výrobku.

Stavové kódy – přehled (→ Strana 48)

11.2 Kontrola poruchových kódů

Na displeji je zobrazen poruchový kód **F.xxx**. Textová zpráva navíc vysvětluje zobrazený chybový kód.

Poruchové kódy mají přednost před všemi ostatními údaji.

Chybové kódy (→ Strana 51)

Vznikne-li více poruch současně, příslušné poruchové kódy se na displeji střídají vždy po dvou sekundách.

- ► Odstraňte poruchu.
- ► Pro opětné uvedení výrobku do provozu stiskněte reset (→ Návod k obsluze).

11.3 Zobrazení paměti závad

Menu → Servisní rovina → Seznam závad

Výrobek je vybaven pamětí závad. Můžete v ní zobrazit deset posledních závad v chronologickém pořadí.

Je-li připojen senzor DCF, zobrazí se rovněž datum, ke kterému k poruše došlo.

Zobrazení na displeji

– počet vzniklých závad
– aktuální vyvolaná porucha s číslem poruchy **F.xxx**

11.4 Vrácení paměti závad do původního stavu

1. Stiskněte ⊟ (**Vymazat**).
2. Vymazání paměti poruch potvrďte stisknutím ⊟ (**OK**).

11.5 Nové spuštění průvodce instalací

Průvodce instalací můžete kdykoli nově spustit ručním vyvoláním v menu.

Menu → Servisní rovina → Spuš. průvodce inst.

11.6 Používání testovacích programů

Menu → Servisní rovina → Testovací menu → Testovací programy

Pomocí této funkce můžete spustit testovací programy.

Pokyn
Dojde-li k poruše, testovací programy se neprovádějí.

Pro ukončení testovacích programů můžete kdykoli stisknout ⊟ (**Storno**).

11.7 Kontrola aktoru

Menu → Servisní rovina → Testovací menu → Test senzoru/aktoru

Pomocí testu senzoru/aktoru můžete zkontrolovat funkci komponent topného systému. Současně můžete aktivovat více aktorů.

Nezvolíte-li žádnou změnu, můžete zobrazit aktuální řídicí hodnoty aktorů a hodnoty senzorů.

V příloze je uveden přehled charakteristik čidel.

Charakteristiky, externí teplotní senzor zásobníku (→ Strana 57)

Charakteristiky, interní teplotní senzory (chladicí okruh) (→ Strana 57)

Charakteristiky venkovní čidlo VRC DCF (→ Strana 58)

11.8 Jistič elektrického přídavného topení

Interní elektrické přídavné topení je elektrickým jističem zajištěno proti zkratu. Je-li elektrický jistič aktivován, zůstává elektrické přídavné topení vypnuté, dokud není zkrat odstraněn a elektrický jistič ve spínací skříňce ručně vrácen do původní polohy.

11.8.1 Vrácení jističe elektrického přídavného topení do původní polohy

1. Zkontrolujte přívod k základní desce síťové přípojky.
2. Zkontrolujte funkci základní desky síťové přípojky.
3. Zkontrolujte připojovací vedení elektrického přídavného topení.
4. Zkontrolujte funkci elektrického přídavného topení.
5. Odstraňte zkrat.
6. Vraťte elektrický jistič ve spínací skříňce do původní polohy.

12 Inspekce a údržba

12.1 Pokyny pro inspekci a údržbu

12.1.1 Kontrola

Kontrola slouží ke zjištění skutečného stavu výrobku a k porovnání s požadovaným stavem. Tomuto účelu slouží měření, testování, pozorování.

12.1.2 Údržba

Pro odstranění příp. odchylek skutečného stavu od požadovaného stavu je nutná údržba. Obvykle se jedná o čištění, nastavení a příp. o výměnu jednotlivých komponent podléhajících opotřebení.

12.2 Nákup náhradních dílů

Originální díly výrobku byly certifikovány výrobcem v souladu s ověřením shody. Používáte-li při údržbě nebo opravě jiné, necertifikované, resp. neschválené díly, může dojít k zániku souladu výrobku, který tak již neodpovídá platným normám.

Důrazně doporučujeme, abyste používali originální náhradní díly výrobce, protože je tím zaručen bezporuchový a bezpečný provoz výrobku. Informace o dostupných originálních náhradních dílech získáte na kontaktní adrese, která je uvedena na zadní straně příslušného návodu.

► Potřebujete-li při údržbě nebo opravě náhradní díly, používejte výhradně ty, které jsou pro výrobek schváleny.

12.3 Zkontrolujte hlášení o údržbě

Zobrazí-li se na displeji symbol , je nutná údržba výrobku, nebo je výrobek v komfortním bezpečnostním provozu.

► Pro další informace vyvolejte **Live-Monitor**. (→ Strana 33)

► Proveďte údržbářské práce uvedené v tabulce. (→ Strana 50)

Podmínka: Zobrazí se **Lhm. 37**

Výrobek je v komfortním bezpečnostním provozu. Po zjištění trvalé závady výrobek funguje dále s omezeným komfortem.

Dojde-li k výpadku teplotního senzoru výstupu okruhu budovy, vstupu okruhu zdroje nebo výstupu okruhu zdroje, funguje výrobek dále s náhradními hodnotami. Aktivní chladicí provoz již není možný.

► Chcete-li zjistit, jaká komponenta je vadná, přečtete si paměť závad. (→ Strana 33)

Pokyn

Objeví-li se hlášení o poruše, zůstává výrobek i po resetu v komfortním bezpečnostním provozu. Po resetu se nejprve zobrazí chybové hlášení, poté se znovu zobrazí hlášení **Omezený provoz (zajištění komfortu)**.

► Zkontrolujte zobrazené komponenty a vyměňte je.

12.4 Kontrolní seznam kontroly a údržby

V následující tabulce jsou uvedeny inspekční činnosti a údržbářské práce, které musí být prováděny ve stanovených intervalech.

Č.	Práce	Revize (každý rok, nejpozději do 24 měsíců)	Údržba (každé 2 roky)
1	Zkontrolujte všeobecný stav a těsnost výrobku.	x	x
2	Zkontrolujte tlak v topném okruhu a příp. doplňte topnou vodu.	x	x
3	Zkontrolujte a vyčistěte sítka na zachycování nečistot v topném okruhu.	x	x
4	Zkontrolujte množství a koncentraci roztoku nemrznoucí směsi a tlak v okruhu nemrznoucí směsi. Doplňte příp. roztok nemrznoucí směsi.	x	x
5	Zkontrolujte bezvadnou funkci expanzní nádoby a pojistného ventilu v okruhu nemrznoucí směsi.	x	x
6	Zkontrolujte bezvadnou funkci expanzní nádoby a pojistného ventilu v topném okruhu.	x	x
7	Zkontrolujte příp. netěsnosti v okruhu nemrznoucí směsi a topném okruhu a v případě potřeby je odstraňte.	x	x
8	Zkontrolujte bezvadnou funkci elektrického jističe ve spínací skříňce.	x	x

Varování!

Nebezpečí vznícení při letování v chladicím okruhu

Při letování v chladicím okruhu při opravě hrozí nebezpečí vznícení hořlavého oleje v chladicím okruhu.

► Před letováním vypusťte chladicí okruh a vyčistěte jej inertním plynem.

12.5 Kontrola a úprava plnicího tlaku topného systému

Klesne-li plnicí tlak pod minimální hodnotu, zobrazí se na displeji hlášení požadavku na údržbu.

– Minimální tlak topný okruh: ≥ 0,05 MPa (≥ 0,50 bar)

► Pro opětovné uvedení tepelného čerpadla do provozu doplňte topnou vodu (→ Strana 19).

► Pozorujete-li častý pokles tlaku, zjistěte a odstraňte jeho příčinu.

12.6 Kontrola a úprava plnicího tlaku okruhu nemrznoucí směsi

Klesne-li plnicí tlak pod minimální hodnotu, tepelné čerpadlo se automaticky vypne a na displeji se zobrazí hlášení požadavku na údržbu.

– Minimální tlak roztok nemrznoucí směsi: ≥ 0,05 MPa (≥ 0,50 bar)

► Doplňte předem smíchanou nemrznoucí směs, aby bylo možné uvést tepelné čerpadlo opět do provozu (→ Strana 20). Doplňování čistou vodou není povoleno.
  – Min. provozní tlak roztok nemrznoucí směsi: ≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)

► Pozorujete-li častý pokles tlaku, zjistěte a odstraňte jeho příčinu.

12.7 Nové uvedení do provozu a zkušební provoz

Varování!
Nebezpečí popálení na horkých a studených součástech!

Na všech neizolovaných potrubích a na elektrickém přídavném topení vzniká nebezpečí popálenin.

► Před uvedením do provozu namontujte příp. demontované díly opláštění.

1. Uveďte systém tepelného čerpadla do provozu.
2. Zkontrolujte bezvadnou funkci systému tepelného čerpadla.

13 Odstavení z provozu

13.1 Dočasné odstavení výrobku z provozu

1. Vypněte výrobek pomocí odpojovacího zařízení v místě instalace (např. jističe nebo výkonové spínače).
2. Dodržujte požadavky na místo instalace ohledně ochrany před mrazem. (→ Strana 12)

13.2 Odstavení výrobku z provozu

1. Vypněte výrobek pomocí odpojovacího zařízení v místě instalace (např. jističe nebo výkonové spínače).
2. Vypusťte výrobek.
3. Zlikvidujte výrobek a provozní prostředky podle vnitrostátních předpisů.

14 Recyklace a likvidace

Likvidace obalu

► Obal odborně zlikvidujte.
► Dodržujte všechny příslušné předpisy.

Likvidace výrobku a příslušenství

► Výrobek ani příslušenství nepatří do domovního odpadu.
► Výrobek a veškeré příslušenství odborně zlikvidujte.
► Dodržujte všechny příslušné předpisy.

14.1 Likvidace roztoku nemrznoucí směsi

► Zajistěte, aby byl roztok nemrznoucí směsi při dodržení místních předpisů předán např. na vhodnou skládku nebo do vhodné spalovny.

► V případě menšího množství se spojte s místním podnikem pro likvidaci.

14.2 Likvidace chladiva

Výrobek je naplněn chladivem R410A.

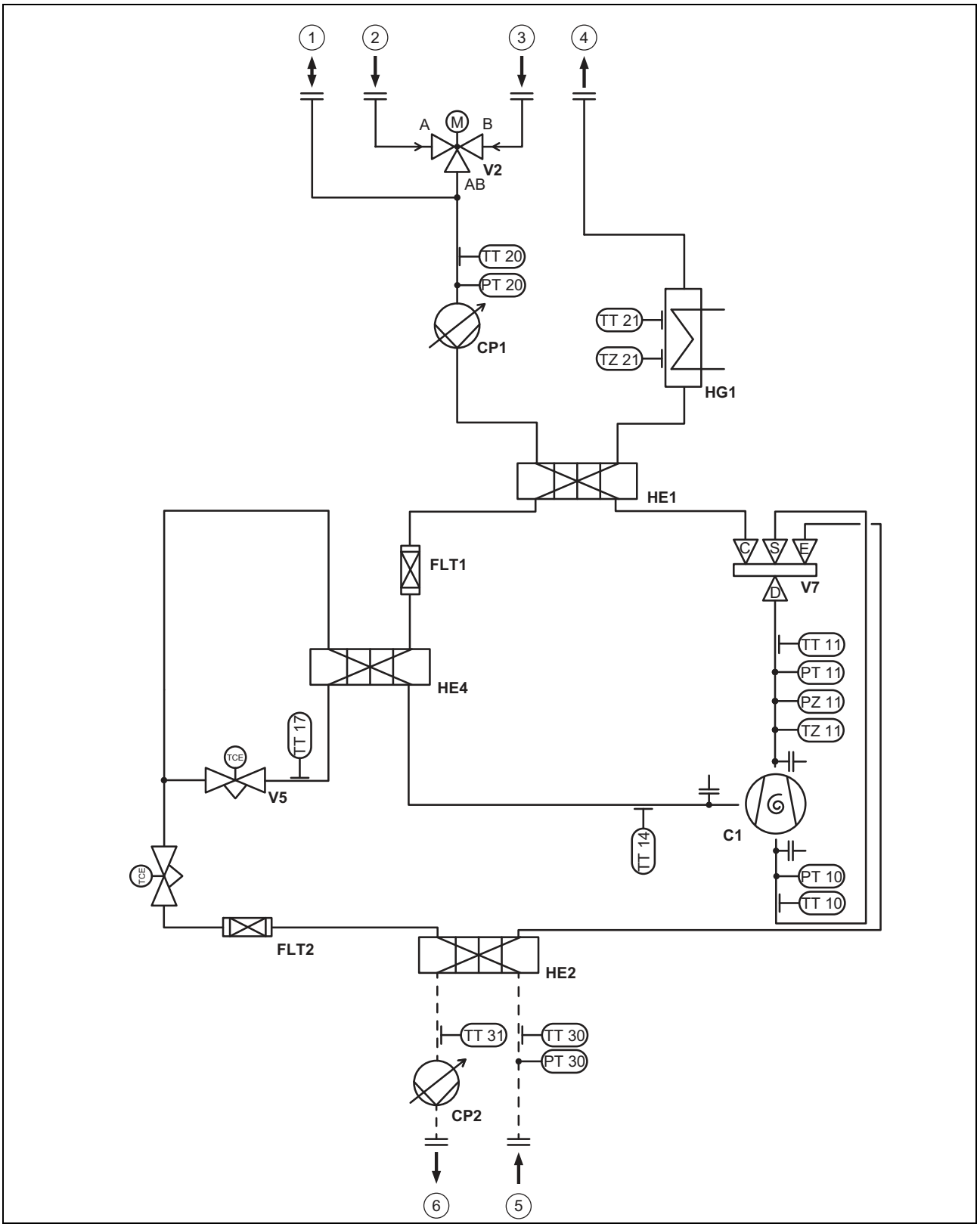
► Likvidaci chladiva by měli provádět pouze kvalifikovaní odborní pracovníci s osvědčením.

15 Servis

Opravy a pravidelnou údržbu výrobku smí provádět pouze smluvní servisní firma s příslušným oprávněním. Seznam autorizovaných firem je přiložen u výrobku, popř. uveden na internetové adrese www.vaillant.cz.

Příloha

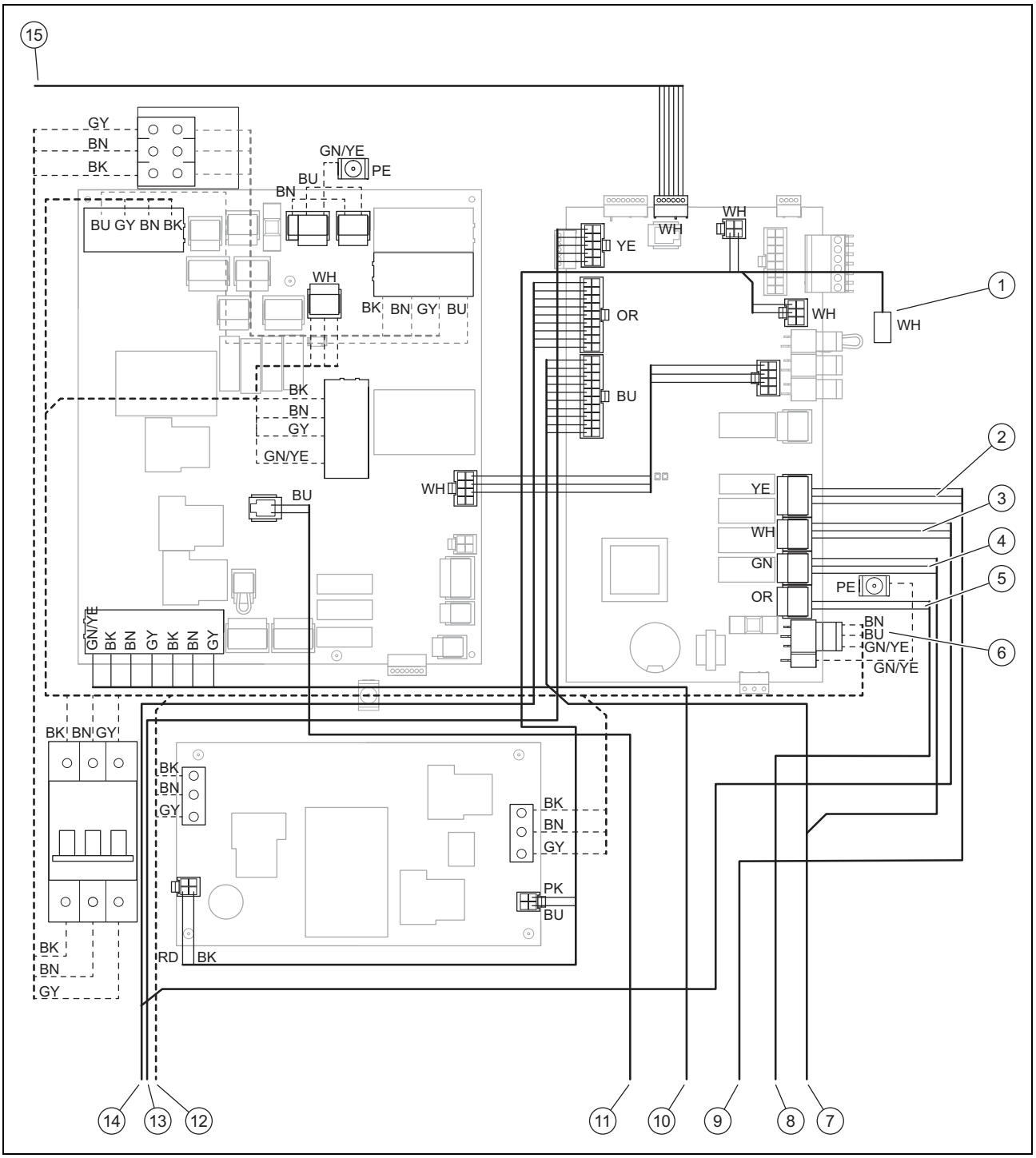
A Schéma tepelného čerpadla



1	Přípojka membránová expanzní nádoba topný okruh	6	Nemrznoucí směs studená
2	Cirkulační přípojka	C1	Kompresor
3	Vstup z topení	CP1	Čerpadlo topení
4	Výstup do topení	CP2	Čerpadlo nemrznoucí směsi
5	Nemrznoucí směs horká	FLT1	Filtr

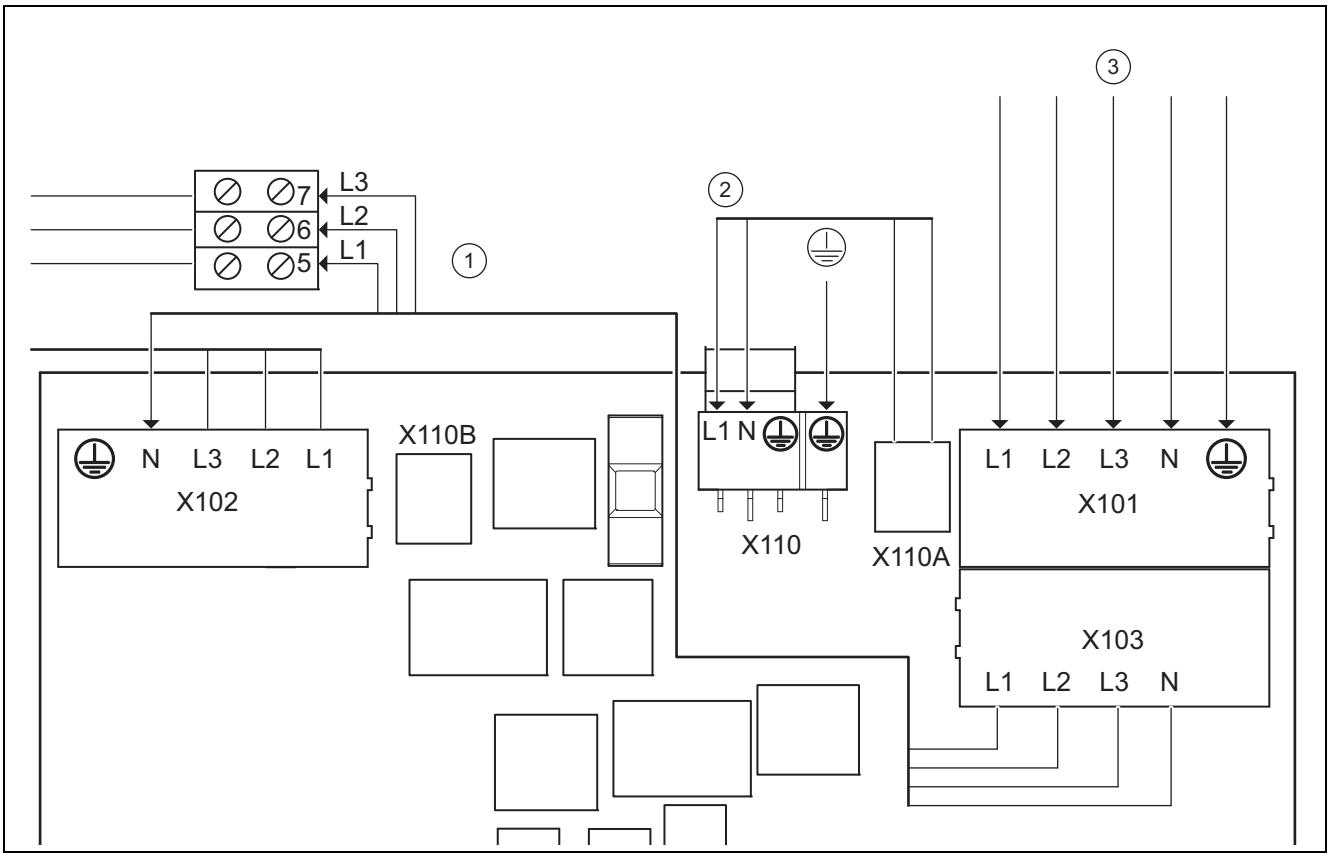
FLT2	Filtr
HE1	Kondenzátor
HE2	Výparník
HE4	Výparník pro mezivstřikování
HG1	Elektrické přídavné topení
PT10	Snímač nízkého tlaku
PT11	Snímač vysokého tlaku
PT20	Tlakový senzor topný okruh
PT30	Tlakový senzor nemrznoucí směs
PZ11	Spínač vysokého tlaku
TT10	Teplotní senzor, vstup kompresoru
TT11	Teplotní senzor, výstup kompresoru
TT14	Teplotní senzor, mezivstřikování, vstup kompresoru
TT17	Teplotní senzor, elektronický expanzní ventil, výstup
TT20	Teplotní senzor vstupu z topení
TT21	Teplotní senzor výstupu do topení
TT30	Teplotní senzor, vstup zdroje
TT31	Teplotní senzor, výstup zdroje
TZ11	Teplotní spínač výstup kompresoru
TZ21	Teplotní spínač pojistný bezpečnostní termostat
V1	Elektronický expanzní ventil
V2	Trojcestný ventil teplá voda
V5	Elektronický expanzní ventil mezivstřikování
V7	4-2cestný ventil

B Schéma elektrického zapojení



1	Přípojka teplotního senzoru zásobníku	9	K trojcestnému přepínacímu ventilu (přepínací ventil topení / nabíjení zásobníku)
2	X15 interní trojcestný přepínací ventil	10	K elektrickému přídavnému topení
3	X13 interní čerpadlo nemrznoucí směsi	11	K pojistnému bezpečnostnímu termostatu elektrického přídavného topení
4	X16 interní oběhové čerpadlo topení	12	Napájení k elektrickému přídavnému topení, ke kompresoru
5	X11 interní čtyřcestný přepínací ventil	13	K senzorům, spínačům a ventilům
6	Napájení 230 V deska plošných spojů regulátoru	14	K čerpadlu nemrznoucí směsi
7	K oběhovému čerpadlu topení	15	K ovládacímu poli
8	K čtyřcestnému přepínacímu ventilu		

C Neblokované napájení 3~/N/PE 400 V (schéma zapojení 1 =)



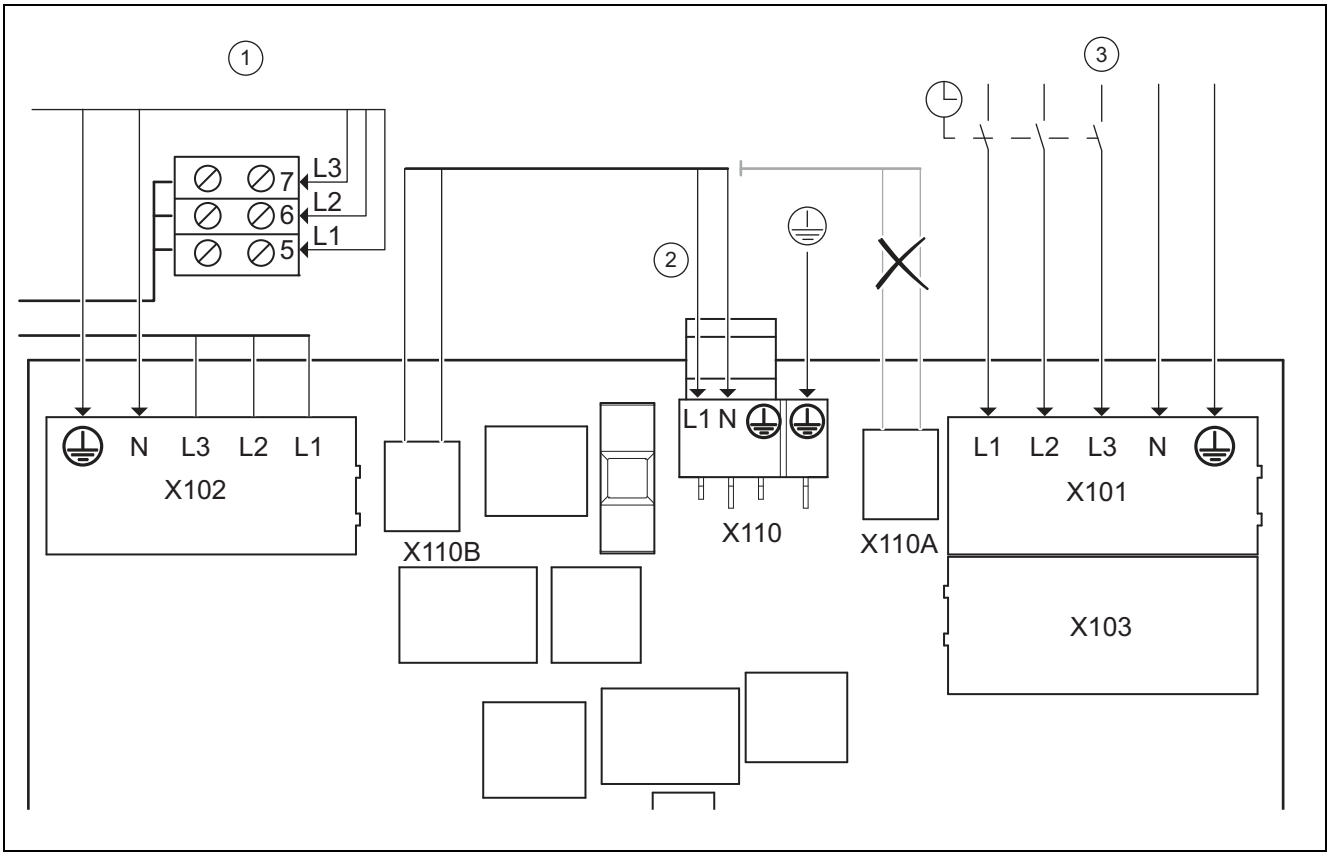
1	napájení interní elektrické přídavné topení	X101	hlavní připojení k síti kompresor
2	napájení ovládání	X103	volitelný výstup napětí k internímu elektrickému přídavnému topení (X102)
3	trvalé napájení	X102	připojení k síti interní elektrické přídavné topení
X110A	volitelný výstup napětí k desce plošných spojů regulátoru (X110)	X110	připojení k síti deska plošných spojů regulátoru tepelné čerpadlo
X110B	volitelný výstup napětí k desce plošných spojů regulátoru (X110)		

Toto zapojení odpovídá stavu při dodávce. Výrobek je připojen s jediným elektrickým tarifem (jeden měřič spotřeby).

Interní elektrické přídavné topení je bez možnosti uzavření napájeno přes přemosťovací vedení od X103 k X102 instalované z výroby.

Deska plošných spojů regulátoru je bez možnosti uzavření napájena přes přemosťovací vedení od X110A k X110 instalované z výroby.

D Dvouokruhové napájení zvláštní tarif A – 3~/N/PE 400 V (schéma zapojení 2 = ϟ2)



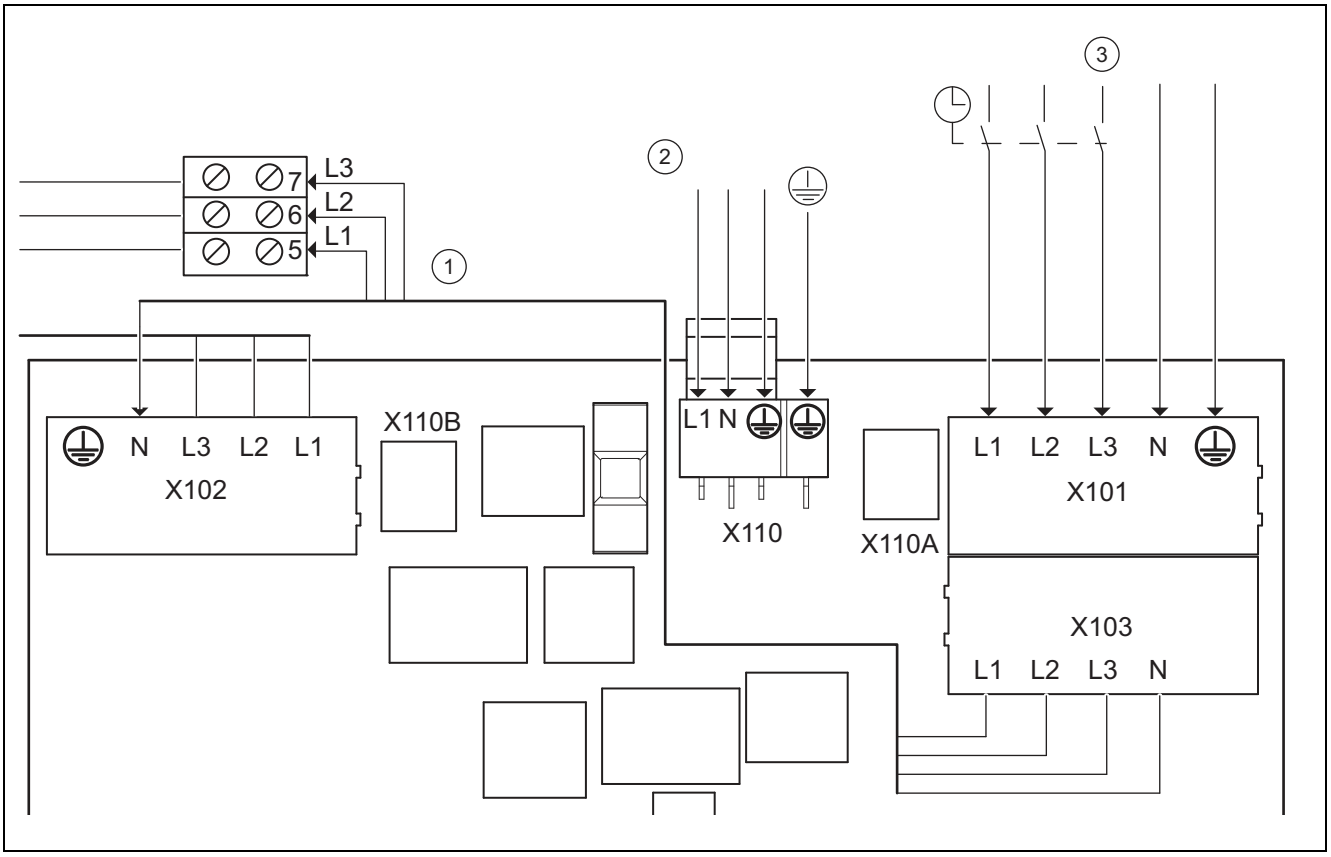
1	trvalé napájení interní elektrické přídavné topení	X101	hlavní připojení k síti kompresor
2	napájení ovládání	X103	volitelný výstup napětí k internímu elektrickému přídavnému topení (X102)
3	blokované napájení	X102	připojení k síti interní elektrické přídavné topení
X110A	volitelný výstup napětí k desce plošných spojů regulátoru (X110)	X110	připojení k síti deska plošných spojů regulátoru tepelné čerpadlo
X110B	volitelný výstup napětí k desce plošných spojů regulátoru (X110)		

V tomto případě je tepelné čerpadlo provozováno se dvěma proudovými tarify (dva měřiče spotřeby).

Trvalé napájení zajišťuje provoz interního elektrického přídavného topení a desky plošných spojů regulátoru tepelného čerpadla přes vlastní elektroměr.

Přídavné uzavíratelné napájení pro kompresor probíhá přes druhý elektroměr a ve špičkách může být provozovatelem rozvodné sítě přerušeno. Trvání a četnost vypnutí určuje provozovatel rozvodné sítě resp. jsou s ním dohodnuty.

E Dvouokruhové napájení zvláštní tarif B – 3~/N/PE 400 V (schéma zapojení 3 = ⚡3)



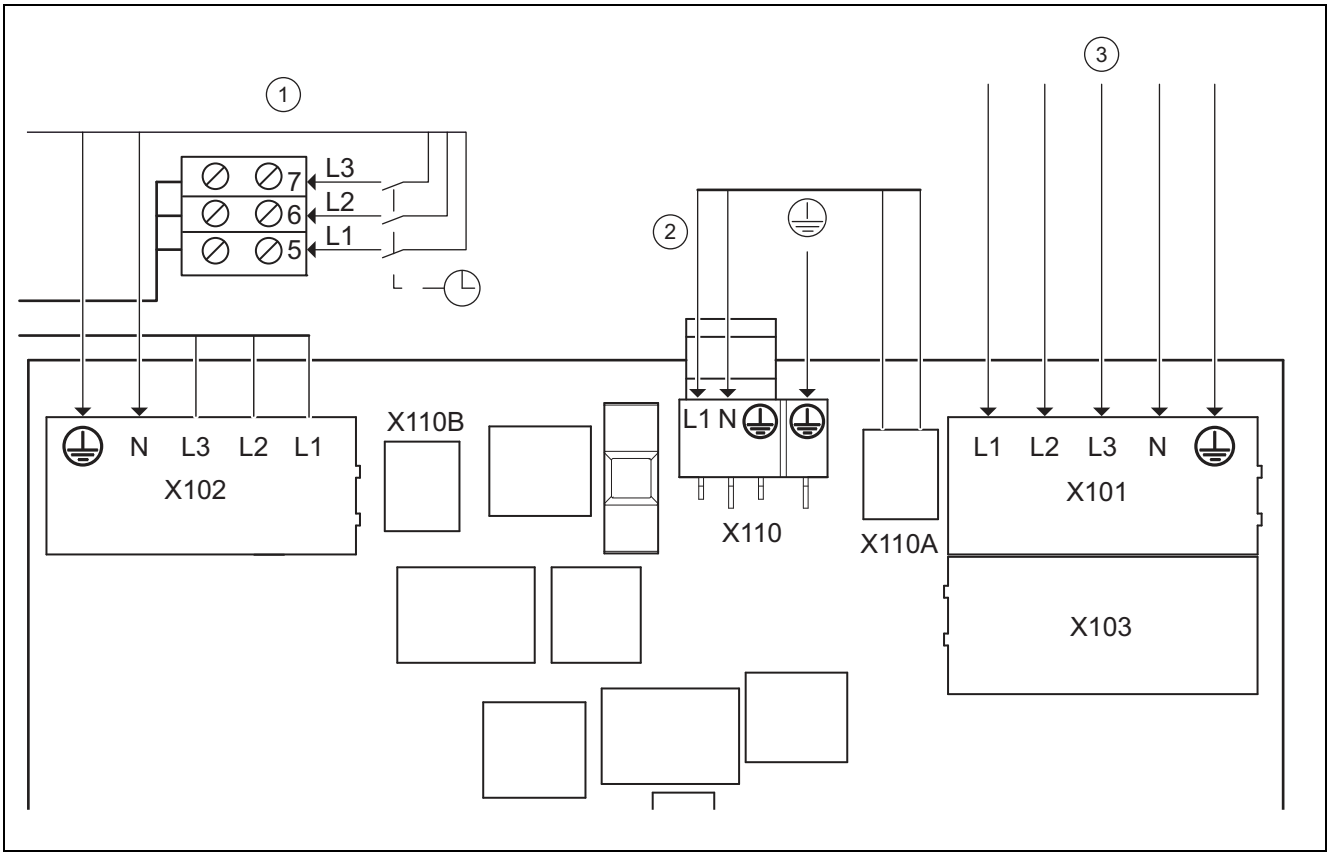
1	blokované napájení interní elektrické přídavné topení	X101	hlavní připojení k síti kompresor
2	trvalé napájení ovládání	X103	volitelný výstup napětí k internímu elektrickému přídavnému topení (X102)
3	blokované napájení	X102	připojení k síti interní elektrické přídavné topení
X110A	volitelný výstup napětí k desce plošných spojů regulátoru (X110)	X110	připojení k síti deska plošných spojů regulátoru tepelné čerpadlo
X110B	volitelný výstup napětí k desce plošných spojů regulátoru (X110)		

V tomto případě je tepelné čerpadlo provozováno se dvěma proudovými tarify (dva měřiče spotřeby).

Trvalé napájení zajišťuje provoz vedlejších spotřebičů (cirkulačních čerpadel, regulátorů atd.) přes vlastní elektroměr.

Přídavné uzavíratelné napájení pro kompresor a interní elektrické přídavné topení probíhá přes druhý elektroměr a ve špičkách může být provozovatelem rozvodné sítě přerušeno. Trvání a četnost vypnutí určuje provozovatel rozvodné sítě resp. jsou s ním dohodnuty.

F Dvouokruhové napájení tarif tepelného čerpadla 3~/N/PE 400 V (schéma zapojení 4 = 4)



1	blokované napájení interní elektrické přídavné topení	X101	hlavní připojení k síti kompresor
2	napájení ovládání	X103	volitelný výstup napětí k přídavnému topení (X102)
3	trvalé napájení	X102	připojení k síti interní elektrické přídavné topení
X110A	volitelný výstup napětí k desce plošných spojů regulátoru (X110)	X110	připojení k síti deska plošných spojů regulátoru tepelné čerpadlo
X110B	volitelný výstup napětí k desce plošných spojů regulátoru (X110)		

V tomto případě je tepelné čerpadlo provozováno se dvěma proudovými tarify (dva měřiče spotřeby).

Trvalé napájení zajišťuje provoz kompresoru a desky plošných spojů regulátoru tepelného čerpadla přes vlastní elektroměr.

Přídavné uzavíratelné napájení pro interní elektrické přídavné topení probíhá přes druhý elektroměr a ve špičkách může být provozovatelem rozvodné sítě přerušeno. Trvání a četnost vypnutí určuje provozovatel rozvodné sítě resp. jsou s ním dohodnuty.

G Přehled servisní rovina

Úroveň pro nastavení	Hodnoty		Jednotka	Krok cyklu, výběr, vysvětlení	Nastavení z výroby	Nastavení
	min.	max.				
Servisní rovina →						
Zadat kód	00	99		1 (kód FHW 17)	00	
Servisní rovina → Seznam poruch →						
F.086 – F.1120[1)]				Vymazání		
Servisní rovina → Zkušební menu → Statistiky →						
Kompresor, hodiny	aktuální hodnota		hod			

[1)] Viz přehled poruchových kódů

Úroveň pro nastavení	Hodnoty		Jednotka	Krok cyklu, výběr, vysvětlení	Nastavení z výroby	Nastavení
	min.	max.				
Komp., počet spuštění	aktuální hodnota					
Čerp. budovy, hodiny	aktuální hodnota		hod			
Čerp. bud., poč. spušt.	aktuální hodnota					
Čerpadlo okolí, hod.	aktuální hodnota		hod			
Čerp. okolí, poč. spuš.	aktuální hodnota					
4cestný ventil, hod.	aktuální hodnota		hod			
4cestný ven., poč. sp.	aktuální hodnota					
Ventilátor 1: hodiny	aktuální hodnota		hod			
Vent. 1: počet spuš.	aktuální hodnota					
Odmrazovač 1: hodiny	aktuální hodnota		hod			
Odmr. 1: počet spuš.	aktuální hodnota					
Ventilátor 2: hodiny	aktuální hodnota		hod			
Vent. 2: počet spuš.	aktuální hodnota					
Odmrazovač 2: hodiny	aktuální hodnota		hod			
Odmr. 2: počet spuš.	aktuální hodnota					
Chlad. směš, kroky	aktuální hodnota					
Kroky EEVel. expanzní ventil kroky	aktuální hodnota					
Kroky EEV-Vlel. expanzní ventil kroky vstřikování	aktuální hodnota					
Přepnutí VUV teplá v.	aktuální hodnota					
Studnové čerp., hod.	aktuální hodnota		hod			
Stud. čer., počet spuš.	aktuální hodnota					
Spot. pr. top. těl. cel.	aktuální hodnota		kWh			
Přepnutí top. tělesa	aktuální hodnota					
Provozní hod. topné t.	aktuální hodnota		hod			
Servisní rovina → Zkušební menu → Testovací programy →						
P.01 Topný režim				Výběr		
P.02 chladicí provoz				Výběr		
P.03 Ohřev teplé vody				Výběr		
P.04 Topné těleso				Výběr		
P.05 Odvzd., okruh budovy				Výběr		
P.06 Odvzd., okruh okolí				Výběr		
P.07 Odvzd., okruh okolí a okruh budovy				Výběr		
P.08 odmrazování				Výběr		
Servisní rovina → Zkušební menu → Test senzoru/ovl. →						
Aktory						
Aktory okruhu budovy						
T.01 Oběhové čerp. budovy Výkon	0	100	%	5, vyp	Vyp	
T.02 Předřazený přepínací ventil teplé vody	Topení	Teplá voda		Topení, teplá voda	Topení	
T.03 Předřazený přepínací ventil chlazení (pouze při pasivním chlazení!)	Topení	Chlazení		Topení, chlazení	Topení	
Aktory ekologického okruhu						
T.14 Oběhové čerp. okolí Výkon	0	100	%	5	0	
[1] Viz přehled poruchových kódů						

Úroveň pro nastavení	Hodnoty		Jednotka	Krok cyklu, výběr, vysvětlení	Nastavení z výroby	Nastavení
	min.	max.				
T.16 Směšovač chlazení Pozice (pouze při pasivním chlazení!)	zavírá	otevírá		zavírá, stojí, otevírá	stojí	
T.17 Studnové čerpadlo	Vyp	Zap		Vyp., zap.	Vyp	
T.18 ventilátor 1 Výkon (pouze u typu okruhu zdroje vzduch / nemrznoucí směs!)	0	100	%	5	0	
T.19 Odmrazovač 1 (pouze u typu okruhu zdroje vzduch / nemrznoucí směs!)	Vyp	Zap		Vyp., zap.	Vyp	
T.20 ventilátor 2 Výkon (pouze u typu okruhu zdroje vzduch / nemrznoucí směs!)	0	100	%	5	0	
T.21 Odmrazovač 2 (pouze u typu okruhu zdroje vzduch / nemrznoucí směs!)	Vyp	Zap		Vyp., zap.	Vyp	
Aktory chladicího okruhu						
T.32 Čtyřcestný ventil (pouze při aktivním chlazení!)	otevřený	zavřený		otevřený, zavřený	zavřený	
T.33 Pozice: EEV	0	100	%	5	0	
T.34 Pozice: EEV-VI	0	100	%	5	0	
Další aktory						
T.45 Chybový výstup	Vyp	Zap		Vyp., zap.	Vyp	
T.46 MA2 výstup	Vyp	Zap		Vyp., zap.	Vyp	
T.47 Systémové čerpadlo Výkon	0	100	%	5	0	
T.48 Cirkulační čerpadlo	Vyp	Zap		Vyp., zap.	Vyp	
T.49 Relé: chlazení aktivní (pouze při pasivním nebo aktivním chlazení!)	Vyp	Zap		Vyp., zap.	Vyp	
Čidla						
Senzory okruhu budovy						
T.79 Teplota na výstupu	−40	90	°C	0,1		
T.80 teplota výstup chlazení (pouze při pasivním chlazení!)	−40	90	°C	0,1		
T.81 Teplota na vstupu	−40	90	°C	0,1		
T.82 Okruh budovy Tlak	0	4,5	bar	0,1		
T.83 Okruh budovy Průtok	0	4000	l/h	1		
T.84 Blok. kontakt S20	otevřený	zavřený		otevřený, zavřený	zavřený	
T.85 STB Topné těleso	zavřený	otevřený		zavřený, otevřený	zavřený	
T.86 Teplota zásobníku	−40	90	°C	0,1		
Senzory ekologického okruhu						
T.97 Okruh okolí: Teplota na vstupu	−40	90	°C	0,1		
T.98 Okruh okolí: výstupní teplota	−40	90	°C	0,1		
T.99 teplota vstup studny (pouze u typu okruhu zdroje studna!)	−40	90	°C	0,1		
T.100 teplota výstup studny (pouze u typu okruhu zdroje studna!)	−40	90	°C	0,1		
T.101 Okruh okolí: Tlak	0	4,5	bar	0,1		
T.102 Chybový kontakt Oběhové čerp. okolí	zavřený	otevřený		zavřený, otevřený	zavřený	
T.103 Okruh okolí: Snímač tlaku (pouze u typu okruhu zdroje země / nemrznoucí směs!)	zavřený	otevřený		zavřený, otevřený	zavřený	

[1] Viz přehled poruchových kódů

Úroveň pro nastavení	Hodnoty		Jednotka	Krok cyklu, výběr, vysvětlení	Nastavení z výroby	Nastavení
	min.	max.				
T.105 Tepl. na vstupu vzd. Jednotka vent. 1 (pouze u typu okruhu zdroje vzduch / nemrznoucí směs!)	−40	90	°C	0,1		
T.106 Tepl. výstupu solanky Jednotka vent. 1 (pouze u typu okruhu zdroje vzduch / nemrznoucí směs!)	−40	90	°C	0,1		
T.107 STB Jednotka vent. 1 (pouze u typu okruhu zdroje vzduch / nemrznoucí směs!)	zavřený	otevřený		zavřený, otevřený	zavřený	
T.108 Tepl. na vstupu vzd. Jednotka vent. 2 (pouze u typu okruhu zdroje vzduch / nemrznoucí směs!)	−40	90	°C	0,1		
T.109 Tepl. výstupu solanky Jednotka vent. 2 (pouze u typu okruhu zdroje vzduch / nemrznoucí směs!)	−40	90	°C	0,1		
T.110 STB Jednotka vent. 2 (pouze u okruhu zdroje vzduch / nemrznoucí směs!)	zavřený	otevřený		zavřený, otevřený	zavřený	
Senzory chladicího okruhu						
T.121 Výstup kompresoru teplota	−40	135	°C	0,1		
T.122 Vstup kompresoru - teplota	−40	90	°C	0,1		
T.123 teplota EEV-VI vstup	−40	90	°C	0,1		
T.124 teplota EEV-VI výstup	−40	90	°C	0,1		
T.127 vysoký tlak	0	47	bar (abs)	0,1		
T.128 Kondenzace teplota	−40	70	°C	0,1		
T.129 nízký tlak	0	47	bar (abs)	0,1		
T.130 Odpařování teplota	−40	90	°C	0,1		
T.131 Požadovaná hodnota Přehřátí	−40	90	K	0,1		
T.132 Skutečná hodnota Přehřátí	−40	90	K	0,1 do 20 K jsou normální provozní parametry		
T.134 Vysokotlaký spínač	zavřený	otevřený		zavřený, otevřený	zavřený	
T.135 Teplotní přepínač Kompresor výstup	zavřený	otevřený		zavřený, otevřený	zavřený	
Další senzory						
T.146 Venkovní teplota	−40	90	°C	0,1		
T.147 Stav DCF	Aktuální hodnota			žádný signál DCF ověřuji signál DCF platný signál DCF		
T.148 Systémová teplota	−40	90	°C	0,1		
T.149 ME vstup	zavřený	otevřený		zavřený, otevřený	otevřený	
Servisní rovina → Konfigurace zařízení →						
Jazyk	Aktuální jazyk			Volitelné jazyky	02 English	
KontaktníúdajeTelefon	Telefonní číslo			0 - 9		
Spuštění komp. od	−999	0	°min	1	−60	
Max. tepl. na vstupu	30	70	°C	1	70	
Hystereze komp.	3	15		1	7	
max. zbyt. dopr. výška	200	1000	mbar	10	1000	

[1] Viz přehled poruchových kódů

Úroveň pro nastavení	Hodnoty		Jednotka	Krok cyklu, výběr, vysvětlení	Nastavení z výroby	Nastavení
	min.	max.				
Konf. čerp. bud. top.	Auto	100	%	1	Auto	
Konf. čerp. bud. chl.	Auto	100	%	1	Auto	
Konf. čerp. bud. tep. v.	Auto	100	%	1	Auto	
Doba blok. resetu Doba blok. po zapnutí napájení	0	120	min	10	0	
Hranice výk. top. těl.	externí	9	kW	400 V 3 fáze – externí – 2 kW – 3,5 kW – 5,5 kW – 7 kW – 9 kW	9	
Čerp. okolí, pož. hod.	1	100	%	1	Vzduch/ nemrznoucí směs – VWF 57/4: 55 – VWF 87/4: 78 – VWF 117/4: 86 – VWF 157/4: 47 – VWF 197/4: 68 Země/nemrznoucí směs – VWF 57/4: 100 – VWF 87/4: 100 – VWF 117/4: 100 – VWF 157/4: 100 – VWF 197/4: 100 Studna – VWF 57/4: 47 – VWF 87/4: 100 – VWF 117/4: 100 – VWF 157/4: 47 – VWF 197/4: 74	
Konf. ventilátoru	Auto, 1	100	%	1	Auto	
Tichý provoz vent.	0	40	%	1	20	
Protimrazová ochr.	Země/ nemrznoucí směs: −14 Vzduch/ nemrznoucí směs: −28 Studna: +2	5	°C	1	Země/nemrznoucí směs: −7 Vzduch/ nemrznoucí směs: −28 Studna: +2	

[1] Viz přehled poruchových kódů

Úroveň pro nastavení	Hodnoty		Jednotka	Krok cyklu, výběr, vysvětlení	Nastavení z výroby	Nastavení
	min.	max.				
Okruh okolí, typ	aktuální hodnota			Země/nemrznoucí směs Vzduch/nemrznoucí směs Studna		
Povolení nouz. režimu	Vyp	Zap		Vyp., zap.	Vyp	
Technologie chlazení	Bez chlazení	Pas. chl. zabudované		Bez chlazení Aktivní chlazení Pas. chl. přísl. Pas. chl. zabudované	0	
identifikace zařízení	40	44		Aktuální hodnota	VWF 5x/4 = 40 VWF 8x/4 = 41 VWF 11x/4 = 42 VWF 157/4 = 43 VWF 197/4 = 44	
Verze softwaru	Aktuální hodnota desky plošných spojů regulátoru (HMU xxxx) a displeje (AI xxxx) Verze softwaru síťové desky plošných spojů TB Verze softwaru omezovače rozběhového proudu ICL Verze softwaru první jednotky ventilátoru OMU1 Verze softwaru druhé jednotky ventilátoru OMU2			xxxx.xx.xx		
Servisní rovina → Reset →						
Zrušit prodlevu zapnutí?				Ano, Ne	Ne	
Statistiky vymazat?				Ano, Ne	Ne	
Tovární nastavení				Ano, Ne	Ne	
Servisní rovina → Průvodce instalací →						
Jazyk				Volitelné jazyky	02 English	
Okruh okolí, typ	Vybrat			Vzduch/nemrznoucí směs Země/nemrznoucí směs Studna		
Protimrazová ochr.	Země/ nemrznoucí směs: −14 Vzduch/ nemrznoucí směs: −28 Studna: +2	5	°C	1	Země/nemrznoucí směs: −7 Vzduch/ nemrznoucí směs: −28 Studna: +2	

[1] Viz přehled poruchových kódů

Úroveň pro nastavení	Hodnoty		Jednotka	Krok cyklu, výběr, vysvětlení	Nastavení z výroby	Nastavení
	min.	max.				
Hranice výk. top. těl.	externí	9	kW	1 400 V 3 fáze – externí – 2 kW – 3,5 kW – 5,5 kW – 7 kW – 9 kW	9	
Technologie chlazení	Bez chlazení	Pas. chl. zabudované		Bez chlazení Aktivní chlazení Pas. chl. přísl. Pas. chl. zabudované	Bez chlazení	
Test. program: Odvzd., okruh okolí a okruh budovy	Test neaktivní	Test aktivní		Test neaktivní, test aktivní	Test neaktivní	
Test. program: Odvzd., okruh budovy	Test neaktivní	Test aktivní		Test neaktivní, test aktivní	Test neaktivní	
Test. program: Odvzd., okruh okolí	Test neaktivní	Test aktivní		Test neaktivní, test aktivní	Test neaktivní	
Kontaktní údaje Telefon	Telefonní číslo			0 - 9	prázdný	
Ukončit asistenta instalace?				Ano, zpět		

[1] Viz přehled poruchových kódů

H Stavové kódy – přehled

Pokyn
Protože se tabulka kódů používá pro různé výrobky, nejsou případně některé kódy příslušného výrobku viditelné.

Stavový kód	Význam / zobrazení na displeji tepelného čerpadla
Zobrazení ve vztahu k systému tepelného čerpadla	
S.34	**Topný provoz Protimrazová ochr.**
S.91	**Servisní hlášení Režim demo**
S.100	**Pohotovostní režim**
S.101	**Topení: vypnutí kompresoru**
S.102	**Topení: kompresor blokován**
S.103	**Topení: rozběh**
S.104	**Topení: kompresor aktivní**
S.107	**Topení: doběh**
S.111	**Chlazení: vypnutí kompresoru**
S.112	**Chlazení: kompresor blokován**
S.113	**Chlazení: rozběh provozu kompresoru**
S.114	**Chlazení: kompresor aktivní**
S.117	**Chlazení: doběh provozu kompresoru**
S.118	**Chlazení: rozběh**
S.119	**Chlazení: směšovač aktivní**
S.125	**Topení: topné těleso aktivní**
S.131	**Teplá voda: vypnutí kompresoru**
S.132	**Teplá voda: kompresor blokován**
S.133	**Teplá voda: rozběh**
S.134	**Teplá voda: kompresor aktivní**
S.135	**Teplá voda: topné těleso aktivní**

Stavový kód	Význam / zobrazení na displeji tepelného čerpadla
S.137	Teplá voda: doběh
S.141	Topení: vypnutí topného tělesa
S.142	Topení: topné těleso blokováno
S.151	Teplá voda: vypnutí topného těl.
S.152	Teplá voda: topné těleso blok.
Zobrazení všeobecných informací	
S.170	Kompresor: výpadek fáze
S.171	Kompresor: chybné pořadí fází
S.172	Kompresor: chyba omezení sp. proudu
S.173	Doba blokování energetického podniku
S.201	Testovací program: Odvzdušnění Okruh okolí aktivní
S.202	Testovací program: Odvzdušnění Okruh budovy aktivní
S.203	Test ovl. aktivní
Zobrazení ve vztahu ke komunikaci	
S.211	Porucha spojení: Displej nerozpoznán
S.212	Porucha spojení: Regulátor nerozpoznán
S.213	Porucha spojení: ventilátor 1 nerozpoznán
S.214	Porucha spojení: ventilátor 2 nerozpoznán
S.215	Porucha spojení: TMB nerozpoznáno
S.216	Porucha spojení: ASB nerozpoznáno
Zobrazení ve vztahu k ekologickému okruhu	
S.242	Okruh okolí: výstupní teplota příliš nízká
S.246	Okruh okolí: tlak příliš nízký
S.247	Okruh okolí: chyba kontakt čerp. rozep.
S.248	Jednotka ventilátoru: odmraz., jen vent.
S.249	Jednotka ventilátoru: odmrazování s odmrazovačem
S.252	Jedn. vent. 1: Ventilátor blokován
S.253	Jedn. vent. 1: STB otevřeno
S.254	Jedn. vent. 1: odmraz. příliš dlouhé
S.255	Jedn. vent. 1: Tepl. na vstupu vzd. příliš vysoká
S.256	Jedn. vent. 1: Tepl. na vstupu vzd. příliš nízká
S.260	Jedn. vent. 2: Ventilátor blokován
S.261	Jedn. vent. 2: STB otevřeno
S.262	Jedn. vent. 2: odmraz. příliš dlouhé
S.263	Jedn. vent. 2: Tepl. na vst. vzduchu příliš vysoká
S.264	Jedn. vent. 2: Tepl. na vst. vzduchu příliš nízká
S.265	Okruh okolí: Snímač tlaku otev.
S.266	Okruh okolí: výstupní teplota příliš vysoká
Zobrazení ve vztahu k okruhu budovy	
S.272	Okruh budovy Omezení zbytk. dopr. výšky aktivní
S.273	Okruh budovy Teplota na výstupu příliš nízká
S.274	Okruh budovy tlak příliš nízký
S.275	Okruh budovy průtok příliš nízký

Stavový kód	Význam / zobrazení na displeji tepelného čerpadla
S.276	**Okruh budovy Blok. kontakt S20 rozpojený**
S.277	**Okruh budovy Chyba čerpadla**
Zobrazení ve vztahu k chladicímu okruhu	
S.302	**Vysokotlaký spínač nesepnutý**
S.303	**Výstup kompresoru teplota příliš vysoká**
S.304	**Odpařování teplota příliš nízká**
S.305	**Kondenzace teplota příliš nízká**
S.306	**Odpařování teplota příliš vysoká**
S.308	**Kondenzace teplota příliš vysoká**
S.311	**Okruh okolí: Teplota na vstupu příliš nízká**
S.312	**Okruh budovy Teplota na vstupu příliš nízká**
S.313	**Okruh okolí: Teplota na vstupu příliš vysoká**
S.314	**Okruh budovy Teplota na vstupu příliš vysoká**
S.240	**Olej komp. příliš st., okolí příliš studené**
Zobrazení ve vztahu k okruhu elektrického přídavného topení	
S.350	**Topné těleso: STB nesepnutý**
S.351	**Topné těleso: výst. teplota příliš vysoká**
S.352	**Topné těleso: tlak příliš nízký**
S.353	**Topné těleso: průtok příliš nízký**
S.354	**Topné těleso: výpadek fáze**

I Hlášení o údržbě

Kód	Význam	Příčina	Odstranění
M.32	**Okruh budovy tlak příliš nízký**	– Pokles tlaku v okruhu budovy v důsledku netěsnosti nebo vzduchového polštáře – Tlakový senzor okruhu budovy vadný	– Zkontrolujte netěsnost okruhu budovy, doplňte topnou vodu a odvzdušněte – Zkontrolujte kontakt na desce plošných spojů a na kabelovém svazku, zkontrolujte správnou funkci tlakového senzoru, příp. tlakový senzor vyměňte
M.33 Pouze u zdroje tepla: vzduch	**Jednotka ventilátoru: požadováno čištění**	– Vstup nebo výstup vzduchu výměníku tepla vzduch / nemrznoucí směs znečištěný – Příliš malé šíření tepla ze vzduchu na teplonosné médium – Zaměněná vedení nemrznoucí směsi – Vzduch v ekologickém okruhu – Odmrazovač vadný – Tichý provoz ventilátoru aktivován	– Jednotka ventilátoru je častěji odmrazována, než je nutné. Účinnost tepelného čerpadla se snižuje. Jednotku ventilátoru (výměník tepla vzduch / nemrznoucí směs) zbavte hrubých nečistot a vyčistěte – Zkontrolujte správné přiřazení vedení nemrznoucí směsi k přípojkám – Odvzdušněte ekologický okruh – Zkontrolujte odmrazovač (test senzorů/aktorů?) – Omezte tichý provoz – Zcela deaktivujte tichý provoz ventilátoru
M.34	**Okruh okolí: tlak příliš nízký**	– Pokles tlaku v ekologickém okruhu v důsledku netěsnosti nebo vzduchového polštáře – Tlakový senzor ekologického okruhu vadný	– Zkontrolujte netěsnost ekologického okruhu, doplňte médium (nemrznoucí směs / voda) a odvzdušněte – Zkontrolujte kontakt na desce plošných spojů a na kabelovém svazku, zkontrolujte správnou funkci tlakového senzoru, příp. tlakový senzor vyměňte

Kód	Význam	Příčina	Odstranění
M.49 Pouze u zdroje tepla: vzduch	Okruh okolí: ved. sol. zaměněna		– Zkontrolujte správné přiřazení vedení nemrznoucí směsi k přípojkám

J Chybové kódy

Pokyn
Protože se tabulka kódů používá pro různé výrobky, nejsou případně některé kódy příslušného výrobku viditelné.

Pokyn
U výjimečných poruch, jejichž příčinou jsou komponenty v chladicím okruhu, informujte servis.

Kód	Význam	Příčina	Odstranění
F.070	Porucha Neplatný kód zařízení	– Výměna desky regulátoru a desky displeje	– Nastavení správné identifikace zařízení
F.514	Chyba čidla: tepl. vstupu kompresoru	– Čidlo není připojeno nebo je vstup čidla zkratován	– Zkontrolujte a příp. vyměňte čidlo – Vyměňte svazek kabelů
F.517	Chyba čidla: tepl. výstupu kompresoru	– Čidlo není připojeno nebo je vstup čidla zkratován	– Zkontrolujte a příp. vyměňte čidlo – Vyměňte svazek kabelů
F.519	Chyba čidla: tepl. vstupu okruhu budovy	– Čidlo není připojeno nebo je vstup čidla zkratován	– Zkontrolujte a příp. vyměňte čidlo – Vyměňte svazek kabelů
F.520	Chyba čidla: tepl. výst. okruhu budovy	– Čidlo není připojeno nebo je vstup čidla zkratován	– Zkontrolujte a příp. vyměňte čidlo – Vyměňte svazek kabelů
F.532	Okruh budovy průtok příliš nízký	– Uzavírací kohout nebyl otevřen – Čerpadlo okruhu budovy vadné – Všechny spotřebiče v topném systému jsou uzavřeny – Termostatický ventil vadný – U systémů bez trivalentního akumulačního zásobníku není k dispozici přepouštěcí ventil – Přepouštěcí ventil špatně nastavený nebo vadný – Vzduch v tepelném čerpadle – Minimální výkon čerpadla nebo čerpadlo vadné – Kondenzátor znečištěný – Filtr nečistot zanesený	– Zkontrolujte uzavírací kohouty, termostatické ventily, přepouštěcí kohout a filtr nečistot – Zajistěte minimální průtok 35 % jmenovitého průtočného množství – Zkontrolujte funkci čerpadla okruhu budovy – Odvzdušněte okruh budovy
F.546	Chyba čidla: vysoký tlak	– Čidlo není připojeno nebo je vstup čidla zkratován	– Zkontrolujte (např. s pomocí instalatéra) a příp. vyměňte čidlo – Vyměňte svazek kabelů
F.583	Okruh budovy: výst. teplota příliš nízká	– Čtyřcestný ventil je mechanicky blokován – Teplotní senzor ve výstupním potrubí je vadný – Vzduch v okruhu budovy	– Zkontrolujte průtok okruhu budovy – Zkontrolujte kontakt na desce s plošnými spoji a na kabelovém svazku – Zkontrolujte správnou funkci čidla (měření odporu podle charakteristiky čidla) – Vyměňte čidlo – Odvzdušněte okruh budovy
F.685	Porucha spojení: reg. nerozpoznán	– Systémový regulátor byl již rozpoznán, ale spojení je přerušeno	– Zkontrolujte spojení sběrnice k systémovému regulátoru
F.701	Chyba čidla: tepl. vstupu okruhu okolí	– Čidlo není připojeno nebo je vstup čidla zkratován	– Zkontrolujte a příp. vyměňte čidlo – Vyměňte svazek kabelů

Kód	Význam	Příčina	Odstranění
F.702	Chyba čidla: tepl. výstupu okruhu okolí	– Čidlo není připojeno nebo je vstup čidla zkratován	– Zkontrolujte a příp. vyměňte čidlo – Vyměňte svazek kabelů
F.703	Chyba čidla: nízký tlak	– Čidlo není připojeno nebo je vstup čidla zkratován	– Zkontrolujte a příp. vyměňte čidlo – Vyměňte svazek kabelů
F.704	Chyba čidla: tlak okruhu budovy	– Čidlo není připojeno nebo je vstup čidla zkratován	– Zkontrolujte a příp. vyměňte čidlo – Vyměňte svazek kabelů
F.705	Chyba čidla: tlak okruhu okolí	– Čidlo není připojeno nebo je vstup čidla zkratován	– Zkontrolujte a příp. vyměňte čidlo – Vyměňte svazek kabelů
F.708	Porucha spojení: Jedn. vent 1	– Žádné elektrické spojení Žádné spojení sběrnice eBUS	– Zkontrolujte elektrické spojení jednotky ventilátoru 1 (kontrola přípojky vedení, závada kontaktu?, je aktivován elektrický jistič v připojovací skříňce?) – Zkontrolujte spojení eBUS k jednotce ventilátoru 1 – Zkontrolujte polohu přepínače adres na desce plošných spojů jednotky ventilátoru 1. Požadovaná poloha přepínače: 1
F.710	Okruh okolí: výstupní teplota příliš nízká	– Čerpadlo ekologického okruhu vadné – Teplotní senzor výstupu ekologického okruhu vadný – Příliš nízké průtočné množství v ekologickém okruhu – Vzduch v ekologickém okruhu – Nastavení identifikace kotle (DSN) nebylo při výměně desky plošných spojů (HMU) převzato – Nastavení ochrany proti zamrznutí nebylo při výměně desky plošných spojů (HMU) převzato	– Zkontrolujte průtok ekologického okruhu – Zkontrolujte kontakt na desce s plošnými spoji a na kabelovém svazku – Zkontrolujte správnou funkci čidla (měření odporu podle charakteristiky čidla) – Vyměňte čidlo – Zkontrolujte průtočné množství čerpadla ekologického okruhu (optimální rozdíl 3 K) – Odvzdušněte ekologický okruh – Vždy zkontrolujte nastavení identifikace kotle (DSN) – Zkontrolujte na ovládacím poli nastavenou hodnotu pro ochranu proti zamrznutí podle stávajícího typu ekologického okruhu
F.714	Okruh okolí: tlak příliš nízký	– Pokles tlaku v ekologickém okruhu v důsledku netěsnosti nebo vzduchového polštáře – Tlakový senzor ekologického okruhu vadný	– Zkontrolujte těsnost ekologického okruhu – Napusťte médium (nemrznoucí směs/voda), odvzdušněte – Zkontrolujte kontakt na desce s plošnými spoji a na kabelovém svazku – Zkontrolujte správnou funkci tlakového senzoru – Výměna tlakového senzoru
F.715	Okruh okolí: chyba kontakt čerp. rozep.	– Elektronika vysoce účinného čerpadla zjistila poruchu (např. chod nasucho, nečistoty, přepětí, podpětí) a čerpadlo bezpečně vypnula. – Vzduch v ekologickém okruhu – Viskozita nemrznoucí směsi je příliš vysoká	– Odpojte tepelné čerpadlo od proudu na minimálně 30 sekund – Zkontrolujte nástrčný kontakt na desce s plošnými spoji – Zkontrolujte funkci čerpadla – Odvzdušněte ekologický okruh – Zkontrolujte refraktometrem směšovací poměr nemrznoucí směsi – Zkontrolujte znečištění filtru nečistot/sítek – Zkontrolujte odvzdušňovač
F.718	Jedn. vent. 1: Ventilátor blokován	– Chybí potvrzující signál, že se ventilátor otáčí	– Zkontrolujte vzduchovou cestu, příp. odstraňte nečistoty – Zkontrolujte a příp. vyměňte pojistku F1 desky plošných spojů v jednotce ventilátoru (OMU)

Kód	Význam	Příčina	Odstranění
F.719	**Jedn. vent. 1: STB nesepnutý**	– Pojistný bezpečnostní termostat odmrazovače je otevřený z důvodu příliš nízkého průtočného množství, resp. teplot nemrznoucí směsi nad 65 °C – Provoz odmrazovače mimo přípustný provozní rozsah – Provoz odmrazovače při nenaplněném okruhu nemrznoucí směsi – Při provozu odmrazovače při teplotách nemrznoucí směsi nad 115 °C se aktivuje tavná pojistka pojistného bezpečnostního termostatu a je nutná výměna.	– Zkontrolujte oběh čerpadla ekologického okruhu – Příp. otevřete uzavírací kohouty. Provoz pojistného bezpečnostního termostatu se obnoví automaticky, jakmile je teplota na pojistce opět nižší než 30 °C. Je-li pojistný bezpečnostní termostat při teplotě v odmrazovači pod 65 °C (resp. 30 °C) ještě otevřený, byly dosaženy teploty přes 115 °C a aktivovala se tavná pojistka. – Zkontrolujte a příp. vyměňte pojistku F1 kolektoru vzduch/nemrznoucí směs – Výměna pojistného bezpečnostního termostatu
F.723	**Okruh budovy tlak příliš nízký**	– Pokles tlaku v okruhu budovy v důsledku netěsnosti nebo vzduchového polštáře – Tlakový senzor okruhu budovy vadný	– Zkontrolujte těsnost okruhu budovy – Doplňte vodu, odvzdušněte – Zkontrolujte kontakt na desce s plošnými spoji a na kabelovém svazku – Zkontrolujte správnou funkci tlakového senzoru – Výměna tlakového senzoru
F.724	**Chyba čidla: tepl. vst. vzd. jedn. vent.1**	– Čidlo není připojeno nebo je vstup čidla zkratován	– Zkontrolujte a příp. vyměňte čidlo v jednotce ventilátoru – Vyměňte svazek kabelů v jednotce ventilátoru
F.725	**Chyba čidla: tepl. výst. sol. jedn. vent.1**	– Čidlo není připojeno nebo je vstup čidla zkratován	– Zkontrolujte a příp. vyměňte čidlo v jednotce ventilátoru – Vyměňte svazek kabelů v jednotce ventilátoru
F.731	**Vysokotlaký spínač nesepnutý**	– Tlak chladiva příliš vysoký. Integrovaný vysokotlaký spínač se aktivoval při tlaku 46 bar (g) resp. 47 bar (abs) – Nedostatečné předávání energie přes příslušný kondenzátor	– Odvzdušněte okruh budovy – Příliš malé průtočné množství v důsledku uzavření regulátorů pro jednotlivé místnosti u podlahového vytápění – Zkontrolujte čistotu filtru na zachycování nečistot – Příliš malý průtok chladiva (např. elektronický expanzní ventil vadný, čtyřcestný ventil je mechanicky blokovaný, filtr ucpaný). Informujte servis. – VWL SA (chladicí provoz): zkontrolujte znečištění jednotky ventilátoru
F.732	**Výstup kompresoru teplota příliš vysoká**	Výstupní teplota kompresoru je vyšší než 130 °C: – Hranice použití překročeny – EEV nefunguje nebo neotevírá správně – Příliš malé množství chladiva	– Zkontrolujte senzor nízkého tlaku, vstupní a výstupní čidlo kompresoru – Zkontrolujte EEV (Najíždí EEV na koncový doraz? Použijte test senzoru/aktoru.) – Zkontrolujte množství chladiva (viz technické údaje) – Proveďte zkoušku těsnosti

Kód	Význam	Příčina	Odstranění
F.733	**Odpařování teplota příliš nízká**	– Žádný průtok v ekologickém okruhu (topný provoz) – Příliš nízký energetický přínos v ekologickém okruhu (topný provoz) nebo okruhu budovy (chladicí provoz)	– Zkontrolujte průtok ekologického okruhu – Zkontrolujte dimenzování ekologického okruhu (topný provoz) pro kombinaci země/nemrznoucí kapalina a podzemní voda/nemrznoucí kapalina – Jsou-li v okruhu budovy termostatické ventily, zkontrolujte jejich vhodnost pro chladicí provoz (chladicí provoz) – VWL SA (topný provoz) – Zkontrolujte znečištění jednotky ventilátoru – Zkontrolujte EEV (Najíždí EEV na koncový doraz? Použijte test senzoru/aktoru.) – Zkontrolujte senzor nízkého tlaku a vstupní čidlo kompresoru
F.735	**Odpařování teplota příliš vysoká**	– Teplota v ekologickém okruhu (topný provoz) resp. okruhu budovy (chladicí provoz) příliš vysoká pro provoz kompresoru – Přivedení cizího tepla do ekologického okruhu	– Omezte nebo zamezte přívod cizího tepla – Zkontrolujte odmrazovač (topí, ačkoli **Vyp.** v testu senzoru/aktoru?) – Zkontrolujte EEV (Najíždí EEV na koncový doraz? Použijte test senzoru/aktoru.) – Zkontrolujte vstupní čidlo kompresoru a senzor nízkého tlaku
F.740	**Okruh okolí: vstupní teplota příliš nízká**	– Vstupní teplota v ekologickém okruhu příliš nízká pro spuštění kompresoru topení: – Vzduch / nemrznoucí směs: vstupní teplota okruhu zdroje < −28 °C – Země / nemrznoucí směs: vstupní teplota okruhu zdroje < −7 °C – Podzemní voda/nemrznoucí směs: vstupní teplota podzemní vody < 2 °C	– Zkontrolujte dimenzování ekologického okruhu – Zkontrolujte senzory
F.741	**Okruh budovy: zpětná teplota příliš nízká**	– Teplota na vstupu v okruhu budovy příliš nízká pro spuštění kompresoru Topení: – Teplota na vstupu < 5 °C Chlazení: – Teplota na vstupu < 10 °C	– Topení: zkontrolujte funkci čtyřcestného ventilu
F.742	**Okruh okolí: vstupní teplota příliš vysoká**	– Vstupní teplota v ekologickém okruhu příliš vysoká pro spuštění kompresoru – Vstupní teplota nemrznoucí směsi > 50 °C – Přivedení cizího tepla do ekologického okruhu	– Topení: zkontrolujte funkci čtyřcestného ventilu – Zkontrolujte ekologický okruh – Zkontrolujte senzory – Omezte nebo zamezte přívod cizího tepla
F.743	**Okruh budovy: zpětná teplota příliš vysoká**	– Teplota na vstupu v okruhu budovy příliš vysoká pro spuštění kompresoru Topení: – Teplota na vstupu > 55 °C až 60 °C (v závislosti na vstupní teplotě nemrznoucí směsi) Chlazení: – Teplota na vstupu > 35 °C	– Chlazení: zkontrolujte funkci čtyřcestného ventilu – Zkontrolujte senzory

Kód	Význam	Příčina	Odstranění
F.782	Porucha spojení: Jedn. vent. 2	– Žádné elektrické spojení Žádné spojení eBUS	– Zkontrolujte elektrické spojení jednotky ventilátoru 2 (kontrola přípojky vedení, závada kontaktu?, je aktivován elektrický jistič v připojovací skříňce?) – Zkontrolujte spojení eBUS k jednotce ventilátoru 2 – Zkontrolujte polohu přepínače adres na desce plošných spojů jednotky ventilátoru 2. Požadovaná poloha přepínače: 2
F.783	Porucha spojení: svorkovnice (TMB)	Kabel nepřipojen nebo špatně připojen	Zkontrolujte propojovací vedení mezi síťovou deskou plošných spojů a deskou plošných spojů regulátoru
F.784	Porucha spojení: omez. spoušt. proudu	Kabel nepřipojen nebo špatně připojen	Zkontrolujte propojovací vedení mezi síťovou deskou plošných spojů a omezovačem rozběhového proudu
F.785	Jedn. vent. 2: Ventilátor blokován	– Chybí potvrzující signál, že se ventilátor otáčí	– Zkontrolujte vzduchovou cestu, příp. odstraňte nečistoty – Zkontrolujte a příp. vyměňte pojistku F1 desky plošných spojů v jednotce ventilátoru (OMU)
F.786	Jedn. vent. 2: STB nesepnutý	– Pojistný bezpečnostní termostat odmrazovače je otevřený z důvodu příliš nízkého průtočného množství, resp. teplot nemrznoucí směsi nad 65 °C – Provoz odmrazovače mimo přípustný provozní rozsah – Provoz odmrazovače při nenaplněném okruhu nemrznoucí směsi – Při provozu odmrazovače při teplotách nemrznoucí směsi nad 115 °C se aktivuje tavná pojistka pojistného bezpečnostního termostatu a je nutná výměna.	– Zkontrolujte oběh čerpadla ekologického okruhu – Příp. otevřete uzavírací kohouty. Provoz pojistného bezpečnostního termostatu se obnoví automaticky, jakmile je teplota na pojistce opět nižší než 30 °C. Je-li pojistný bezpečnostní termostat při teplotě v odmrazovači pod 65 °C (resp. 30 °C) ještě otevřený, byly dosaženy teploty přes 115 °C a aktivovala se tavná pojistka. – Zkontrolujte a příp. vyměňte pojistku F1 kolektoru vzduch/nemrznoucí směs – Výměna pojistného bezpečnostního termostatu
F.787	Okruh okolí: Snímač tlaku ot.	– Pokles tlaku v ekologickém okruhu v důsledku netěsnosti nebo vzduchového polštáře – Manostat ekologického okruhu vadný – Vedení mezi X110B a X110 nebo X110 a X110A síťové desky plošných spojů není připojeno. Na X131 není napětí 230 V. Interpretuje se jako otevření vstupního kontaktu. – Můstek na X131 (stav při dodání). Větší kolísání napětí v napájení může způsobit hlášení o poruše. – Pojistka T4 vadná	– Zkontrolujte těsnost ekologického okruhu – Napusťte médium (nemrznoucí směs/voda), odvzdušněte – Zkontrolujte šroubový kontakt na desce plošných spojů – Zkontrolujte správnou funkci manostatu – Vyměňte manostat – Zkontrolujte správné spojení X110B s X110 nebo X110A s X110 – Odstraňte kolísání napětí v síti, např. přes proud v budově – Zkontrolujte a příp. vyměňte pojistku T4
F.788	Okruh budovy Chyba čerpadla	– Elektronika vysoce účinného čerpadla zjistila poruchu (např. chod nasucho, nečistoty, přepětí, podpětí) a čerpadlo bezpečně vypnula.	– Odpojte tepelné čerpadlo od proudu na minimálně 30 sekund – Zkontrolujte nástrčný kontakt na desce s plošnými spoji – Zkontrolujte funkci čerpadla – Odvzdušněte okruh budovy
F.789	Chyba čidla: tepl. vst. vzd. jedn. vent.2	– Čidlo není připojeno nebo je vstup čidla zkratován	– Zkontrolujte a příp. vyměňte čidlo v jednotce ventilátoru – Vyměňte svazek kabelů v jednotce ventilátoru

Kód	Význam	Příčina	Odstranění
F.790	Chyba čidla: tepl. výst. sol. jedn. vent.2	– Čidlo není připojeno nebo je vstup čidla zkratován	– Zkontrolujte a příp. vyměňte čidlo v jednotce ventilátoru – Vyměňte svazek kabelů v jednotce ventilátoru
F.792	Chyba čidla: tepl. VI vstup	– Čidlo není připojeno nebo je vstup čidla zkratován	– Zkontrolujte a příp. vyměňte čidlo – Vyměňte svazek kabelů
F.793	Chyba čidla: tepl. EEV-VI výstup	– Čidlo není připojeno nebo je vstup čidla zkratován	– Zkontrolujte a příp. vyměňte čidlo – Vyměňte svazek kabelů
F.797	Chyba čidla: tepl. výstup chlazení	– Čidlo není připojeno nebo je vstup čidla zkratován	– Zkontrolujte a příp. vyměňte čidlo – Vyměňte svazek kabelů
F.798	Chyba čidla: tepl. vstup studny	– Čidlo není připojeno nebo je vstup čidla zkratován	– Zkontrolujte a příp. vyměňte čidlo – Vyměňte svazek kabelů
F.799	Chyba čidla: tepl. výstup studny	– Čidlo není připojeno nebo je vstup čidla zkratován	– Zkontrolujte a příp. vyměňte čidlo – Vyměňte svazek kabelů
F.1100	Topné těleso: STB nesepnutý	Pojistný bezpečnostní termostat elektrického přídavného topení je otevřený na základě: – příliš nízkého průtočného množství nebo vzduchu v okruhu budovy – provozu topné tyče při nenaplněném okruhu budovy – Provoz topné tyče při výstupních teplotách nad 110 °C aktivuje tavnou pojistku pojistného bezpečnostního termostatu a je nutná výměna – Přivedení cizího tepla do okruhu budovy	– Zkontrolujte oběh čerpadla okruhu budovy – Příp. otevřete uzavírací kohouty. Provoz pojistného bezpečnostního termostatu se obnoví automaticky, jakmile je teplota na pojistce opět nižší než 55 °C. Navíc stiskněte reset. Je-li pojistný bezpečnostní termostat při teplotě v elektrickém přídavném topení pod 55 °C ještě otevřený, byly dosaženy teploty přes 110 °C a aktivovala se tavná pojistka. – Výměna pojistného bezpečnostního termostatu – Omezte nebo zamezte přívod cizího tepla
F.1117	Kompresor: výpadek fáze	– Omezovač rozběhového proudu je vadný nebo chybně připojený – Pojistka vadná – Špatně dotažené elektrické přípojky – Příliš nízké síťové napětí – Napájení kompresor/nízký tarif není připojeno – Doba blokování energetického podniku delší než tři hodiny	– Zkontrolujte pojistku – Zkontrolujte elektrické přípojky – Změřte napětí na elektrické přípojce tepelného čerpadla – Zkraťte dobu blokování energetického podniku na méně než tři hodiny
F.1118	Kompresor: chybné pořadí fází	– Chybné pořadí fází připojení síťového napájení – Omezovač rozběhového proudu je vadný nebo chybně připojený	– Změňte pořadí fází výměnou síťového napájení – Zkontrolujte omezovač rozběhového proudu
F.1119	Kompresor: chyba omezení spouš. proudu	– Omezovač rozběhového proudu je vadný nebo chybně připojený – Příliš nízké síťové napětí	– Zkontrolujte všechny zásuvné kontakty – Zkontrolujte spojení ASB-kompresor – Zkontrolujte spojení ASB-deska regulátoru – Výměna ASB
F.1120	Topné těleso: výpadek fáze	– Elektrický jistič ve spínací skříňce se aktivoval. – Závada elektrického přídavného topení – Špatně dotažené elektrické přípojky – Příliš nízké síťové napětí – Doba blokování energetického podniku delší než tři hodiny	– Zkontrolujte elektrické přídavné topení a jeho napájení a elektrický jistič vraťte do původní polohy – Zkontrolujte elektrické přípojky – Změřte napětí na elektrické přípojce elektrického přídavného topení

K Charakteristiky, externí teplotní senzor zásobníku

Teplota (°C)	Odpor (ohm)
-10	14947
-5	11430
0	8818
5	6856
10	5373
15	4242
20	3373
25	2700
30	2176
35	1764
40	1439
45	1180
50	973,7
55	807,5
60	673,2
65	563,9
70	474,6
75	401,3
80	340,8
85	290,6
90	248,8
95	213,9
100	184,6
105	160,0

L Charakteristiky, interní teplotní senzory (chladicí okruh)

Teplota (°C)	Odpor (ohm)
-40	327344
-35	237193
-30	173657
-25	128410
-20	95862
-15	72222
-10	54892
-5	42073
0	32510
5	25316
10	19862
15	15694
20	12486
25	10000
30	8060
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605

Teplota (°C)	Odpor (ohm)
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	916
95	786
100	678
105	586
110	509
115	443
120	387
125	339
130	298
135	263
140	232
145	206
150	183

M Charakteristiky venkovní čidlo VRC DCF

Teplota (°C)	Odpor (ohm)
-25	2167
-20	2067
-15	1976
-10	1862
-5	1745
0	1619
5	1494
10	1387
15	1246
20	1128
25	1020
30	920
35	831
40	740

N Zkušební podmínky pro zjišťování výkonových údajů podle EN 14511

Použití pro zdroje tepla země a podzemní voda

N.1 Okruh budovy (strana využívání tepla v topném provozu)

Nastavení čerpadla okruhu budovy:

Menu → Servisní rovina → Konfigurace zařízení → Konf. čerp bud. top.

Hodnotu Auto nastavte na 100 %.

O Technické údaje

O.1 Všeobecně

Rozměry

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Rozměr výrobku, výška, bez nastavitelných nohou	1 183 mm	1 183 mm	1 183 mm	1 183 mm	1 183 mm
Rozměr výrobku, šířka	595 mm	595 mm	595 mm	595 mm	595 mm
Rozměr výrobku, hloubka	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm
Hmotnost, s balením	155 kg	170 kg	178 kg	185 kg	197 kg
Hmotnost, bez balení	145 kg	160 kg	168 kg	176 kg	187 kg
Hmotnost, provozní pohotovost	151 kg	167 kg	175 kg	187 kg	200 kg

Elektroinstalace

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Dimenzované napětí kompresor / topný okruh	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Dimenzované napětí řídicího okruhu	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz
Dimenzované napětí přídavné topení	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Výkonový faktor	cos φ = 0,75 ... 0,9	cos φ = 0,75 ... 0,9	cos φ = 0,75 ... 0,9	cos φ = 0,75 ... 0,9	cos φ = 0,75 ... 0,9
Potřebná impedance sítě Z_{max} s omezovačem rozběhového proudu	≤ 0,472 Ω	≤ 0,472 Ω	≤ 0,472 Ω	≤ 0,472 Ω	≤ 0,472 Ω
Typ pojistek, charakteristika C, pomalá, trojpólové přepínání (přerušení tří připojovacích vedení k síti jedním přepnutím)	dimenzování podle zvolených schémat zapojení	dimenzování podle zvolených schémat zapojení	dimenzování podle zvolených schémat zapojení	dimenzování podle zvolených schémat zapojení	dimenzování podle zvolených schémat zapojení
Volitelné jističe FI na místě instalace	RCCB typu A (jističe FI typu A citlivé na pulzní proud) nebo RCCB typu B (jističe FI typu B citlivé na univerzální proud)	RCCB typu A (jističe FI typu A citlivé na pulzní proud) nebo RCCB typu B (jističe FI typu B citlivé na univerzální proud)	RCCB typu A (jističe FI typu A citlivé na pulzní proud) nebo RCCB typu B (jističe FI typu B citlivé na univerzální proud)	RCCB typu A (jističe FI typu A citlivé na pulzní proud) nebo RCCB typu B (jističe FI typu B citlivé na univerzální proud)	RCCB typu A (jističe FI typu A citlivé na pulzní proud) nebo RCCB typu B (jističe FI typu B citlivé na univerzální proud)
Rozběhový proud s omezovačem rozběhového proudu	≤ 15 A	≤ 19 A	≤ 22 A	≤ 26 A	≤ 30 A
Jmenovitý proud, max.	19,8 A	21,2 A	23,4 A	25,2 A	30,4 A
Min. elektrický příkon	1,40 kW	2,00 kW	2,50 kW	3,30 kW	4,70 kW
Max. elektrický příkon	11,5 kW	12,8 kW	14,1 kW	15,6 kW	17,8 kW
Max. elektrický příkon přídavného topení	9 kW	9 kW	9 kW	9 kW	9 kW
Stupeň krytí EN 60529	IP 10B	IP 10B	IP 10B	IP 10B	IP 10B

Hydraulika

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Připojení výstupu/vstupu topení	G 1 1/2″	G 1 1/2″	G 1 1/2″	G 1 1/2″	G 1 1/2″
Připojení výstupu/vstupu zdroje tepla	G 1 1/2″	G 1 1/2″	G 1 1/2″	G 1 1/2″	G 1 1/2″
Připojení expanzní nádoby topení	G 3/4″	G 3/4″	G 3/4″	G 3/4″	G 3/4″

Okruh zdroje tepla / okruh nemrznoucí směsi

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Objem nemrznoucí směsi okruhu v tepelném čerpadle	2,5 l	3,1 l	3,6 l	4,5 l	5,3 l
Materiály okruhu nemrznoucí směsi	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe
Min. provozní tlak roztok nemrznoucí směsi	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)
Max. provozní tlak roztok nemrznoucí směsi	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)
Max. elektrický příkon čerpadlo nemrznoucí směsi	76 W	76 W	130 W	310 W	310 W
Druh čerpadla nemrznoucí směsi	Vysoce výkonné čerpadlo	Vysoce výkonné čerpadlo	Vysoce výkonné čerpadlo	Vysoce výkonné čerpadlo	Vysoce výkonné čerpadlo

Okruh budovy / topný okruh

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Obsah vody topného okruhu v tepelném čerpadle	3,2 l	3,9 l	4,4 l	5,8 l	6,5 l
Materiály topného okruhu	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe
Přípustné charakteristiky topné vody	Neobohacujte topnou vodu ochrannými prostředky proti mrazu nebo korozi! Při tvrdosti vody od 3,0 mmol/l (16,8 ° dH) topnou vodu změkčete podle směrnice VDI 2035 list 1!	Neobohacujte topnou vodu ochrannými prostředky proti mrazu nebo korozi! Při tvrdosti vody od 3,0 mmol/l (16,8 ° dH) topnou vodu změkčete podle směrnice VDI 2035 list 1!	Neobohacujte topnou vodu ochrannými prostředky proti mrazu nebo korozi! Při tvrdosti vody od 3,0 mmol/l (16,8 ° dH) topnou vodu změkčete podle směrnice VDI 2035 list 1!	Neobohacujte topnou vodu ochrannými prostředky proti mrazu nebo korozi! Při tvrdosti vody od 3,0 mmol/l (16,8 ° dH) topnou vodu změkčete podle směrnice VDI 2035 list 1!	Neobohacujte topnou vodu ochrannými prostředky proti mrazu nebo korozi! Při tvrdosti vody od 3,0 mmol/l (16,8 ° dH) topnou vodu změkčete podle směrnice VDI 2035 list 1!
Min. provozní tlak topný okruh	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)
Max. provozní tlak topný okruh	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)
Min. výstupní teplota topný provoz	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C
Max. požadovaná výstupní teplota topný provoz s vnějším přídavným topením	75 °C	75 °C	75 °C	75 °C	75 °C
Max. požadovaná výstupní teplota topný provoz bez přídavného topení	65 °C	65 °C	65 °C	65 °C	65 °C
Min. výstupní teplota chladicí provoz	5 °C	5 °C	5 °C	5 °C	5 °C
Max. elektrický příkon oběhové čerpadlo topení	63 W	63 W	63 W	140 W	140 W
Druh oběhového čerpadla topení	Vysoce výkonné čerpadlo	Vysoce výkonné čerpadlo	Vysoce výkonné čerpadlo	Vysoce výkonné čerpadlo	Vysoce výkonné čerpadlo

Chladicí okruh

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Typ chladiva	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Obsah chladiva v chladicím okruhu v tepelném čerpadle	1,50 kg	2,40 kg	2,50 kg	3,05 kg	3,95 kg
Potenciál globálního oteplování (GWP) podle nařízení (EU) č. 517/2014	2088	2088	2088	2088	2088
Ekvivalent CO_2	3,132 t	5,011 t	5,220 t	6,368 t	8,248 t
Potenciál globálního oteplování 100 (GWP_{100}) podle nařízení (EG) č. 842/2006	1975	1975	1975	1975	1975
Konstrukce expanzního ventilu	elektronická	elektronická	elektronická	elektronická	elektronická
Povolený provozní tlak (relativní)	≤ 4,6 MPa (≤ 46,0 bar)	≤ 4,6 MPa (≤ 46,0 bar)	≤ 4,6 MPa (≤ 46,0 bar)	≤ 4,6 MPa (≤ 46,0 bar)	≤ 4,6 MPa (≤ 46,0 bar)
Typ kompresoru	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Typ oleje	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)
Náplň oleje	0,75 l	1,25 l	1,25 l	1,24 l	1,89 l

Místo instalace

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Místo instalace	vnitřní / suché	vnitřní / suché	vnitřní / suché	vnitřní / suché	vnitřní / suché
Objem prostoru montáže EN 378	3,41 m³	5,45 m³	5,68 m³	6,93 m³	8,98 m³
Přípustná teplota okolí na místě montáže	7 … 25 °C	7 … 25 °C	7 … 25 °C	7 … 25 °C	7 … 25 °C
Přípustná relativní vlhkost	40 … 75 %	40 … 75 %	40 … 75 %	40 … 75 %	40 … 75 %

O.2 Zdroj tepla nemrznoucí směs

Okruh zdroje tepla / okruh nemrznoucí směsi

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Min. vstupní teplota zdroje (horká nemrznoucí směs) v topném provozu	−10 °C	−10 °C	−10 °C	−10 °C	−10 °C
Max. vstupní teplota zdroje (horká nemrznoucí směs) v topném provozu	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C
Min. vstupní teplota zdroje (horká nemrznoucí směs) v chladicím provozu	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C
Max. vstupní teplota zdroje (horká nemrznoucí směs) v chladicím provozu	30 °C	30 °C	30 °C	30 °C	30 °C
Jmenovitý objemový proud ΔT 3 K u B0/W35	1 290 l/h	2 320 l/h	3 000 l/h	3 590 l/h	4 780 l/h
Min. průtočné množství při trvalém provozu	1 110 l/h	2 140 l/h	2 460 l/h	3 380 l/h	3 840 l/h
Max. průtočné množství při trvalém provozu na hranicích použití	1 290 l/h	2 320 l/h	3 000 l/h	3 590 l/h	4 780 l/h
Max. zbytková dopravní výška při ΔT 3 K u B0/W35	0,062 MPa (0,620 bar)	0,039 MPa (0,390 bar)	0,051 MPa (0,510 bar)	0,098 MPa (0,980 bar)	0,082 MPa (0,820 bar)
Elektrický příkon čerpadla nemrznoucí směsi u B0/W35 ΔT 3 K při externím poklesu tlaku 250 mbar v solárním okruhu	44 W	62 W	64 W	83 W	121 W
Typ roztoku nemrznoucí směsi	Etylenglykol 30 % obj.	Etylenglykol 30 % obj.	Etylenglykol 30 % obj.	Etylenglykol 30 % obj.	Etylenglykol 30 % obj.

Okruh budovy / topný okruh

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Jmenovitý objemový tok při ΔT 5 K	920 l/h	1 530 l/h	1 920 l/h	2 450 l/h	3 320 l/h
Max. zbytková dopravní výška při ΔT 5 K	0,065 MPa (0,650 bar)	0,045 MPa (0,450 bar)	0,035 MPa (0,350 bar)	0,073 MPa (0,730 bar)	0,045 MPa (0,450 bar)
Jmenovitý objemový proud u ΔT 8 K	570 l/h	980 l/h	1 240 l/h	1 600 l/h	2 180 l/h

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Max. zbytková dopravní výška při ΔT 8 K	0,068 MPa (0,680 bar)	0,065 MPa (0,650 bar)	0,057 MPa (0,570 bar)	0,086 MPa (0,860 bar)	0,080 MPa (0,800 bar)
Min. průtočné množství při trvalém provozu na hranicích použití	570 l/h	980 l/h	1 240 l/h	1 600 l/h	2 180 l/h
Max. průtočné množství při trvalém provozu na hranicích použití	920 l/h	1 530 l/h	1 920 l/h	2 450 l/h	3 320 l/h
Elektrický příkon oběhového čerpadla topení u B0/W35 ΔT 3 K při externím poklesu tlaku 250 mbar v topném okruhu	25 W	30 W	45 W	60 W	74 W

Výkonové údaje

Následující výkonové údaje platí pro nové výrobky s čistými výměníky tepla.

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Topný výkon B0/W35 ΔT 5 K	5,28 kW	8,82 kW	11,18 kW	14,39 kW	19,62 kW
Efektivní příkon B0/W35 ΔT 5 K	1,20 kW	1,82 kW	2,34 kW	3,07 kW	4,32 kW
Topný faktor B0/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,41	4,84	4,77	4,69	4,54
Topný výkon B0/W45 ΔT 5 K	5,26 kW	8,76 kW	11,14 kW	13,97 kW	19,56 kW
Efektivní příkon B0/W45 ΔT 5 K	1,56 kW	2,39 kW	3,03 kW	3,83 kW	5,38 kW
Topný faktor B0/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,37	3,67	3,68	3,65	3,64
Topný výkon B0/W55 ΔT 8 K	5,34 kW	8,94 kW	11,33 kW	14,65 kW	19,94 kW
Efektivní příkon B0/W55 ΔT 8 K	1,85 kW	2,78 kW	3,66 kW	4,67 kW	6,26 kW
Topný faktor B0/W55 ΔT 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	2,89	3,22	3,10	3,14	3,18
Topný výkon B10/W35 ΔT 5 K	6,57 kW	10,50 kW	13,68 kW	17,57 kW	24,10 kW
Efektivní příkon B10/W35 ΔT 5 K	1,21 kW	1,85 kW	2,30 kW	2,94 kW	4,29 kW
Topný faktor B10/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	5,42	5,68	5,96	6,00	5,62
Topný výkon B10/W45 ΔT 5 K	6,46 kW	10,63 kW	13,84 kW	17,54 kW	24,25 kW
Efektivní příkon B10/W45 ΔT 5 K	1,56 kW	2,38 kW	2,99 kW	3,77 kW	5,32 kW
Topný faktor B10/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,15	4,48	4,64	4,65	4,56
Topný výkon B10/W55 ΔT 8 K	6,51 kW	10,79 kW	14,14 kW	17,87 kW	24,72 kW
Efektivní příkon B10/W55 ΔT 8 K	1,87 kW	2,84 kW	3,63 kW	4,64 kW	6,28 kW
Topný faktor B10/W55 ΔT 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,49	3,80	3,90	3,85	3,93
Akustický výkon B0/W35 EN 12102 / EN 14511 L_{WI} v provozu topení	39,8 dB(A)	42,4 dB(A)	45,2 dB(A)	49,9 dB(A)	48,4 dB(A)
Akustický výkon B0/W45 EN 12102 / EN 14511 L_{WI} v topném provozu	40,7 dB(A)	45,1 dB(A)	46,7 dB(A)	49,3 dB(A)	46,1 dB(A)
Akustický výkon B0/W55 EN 12102 / EN 14511 L_{WI} v topném provozu	40,6 dB(A)	49,9 dB(A)	47,2 dB(A)	48,0 dB(A)	48,4 dB(A)

Hranice použití tepelného čerpadla topení (zdroj tepla nemrznoucí směs)

- U stejných objemových průtoků v topném okruhu (ΔT 5 K, resp. ΔT 8 K) a okruhu zdroje (ΔT 3 K) jako při zkoušce jmenovitého tepelného výkonu za normálních jmenovitých podmínek. Provoz tepelného čerpadla mimo hranice použití vede k vypnutí tepelného čerpadla interními regulačními a bezpečnostními zařízeními.
- Hranice použití tepelného čerpadla topení (Zdroj tepla nemrznoucí směs):
  - B15/W65
  - B25/W59
  - B25/W25
  - B−10/W25
  - B−10/W60
  - B−5/W65

O.3 Zdroj tepla vzduch

Okruh zdroje tepla / okruh nemrznoucí směsi

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Modul zdroje tepla	1× VWL 11/4 SA	1× VWL 11/4 SA	1× VWL 11/4 SA	2× VWL 11/4 SA	2× VWL 11/4 SA
Typ roztok nemrznoucí směsi	Ethylenglykol 44 % obj.	Ethylenglykol 44 % obj.	Ethylenglykol 44 % obj.	Ethylenglykol 44 % obj.	Ethylenglykol 44 % obj.

Okruh budovy / topný okruh

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Modul zdroje tepla	1× VWL 11/4 SA	1× VWL 11/4 SA	1× VWL 11/4 SA	2× VWL 11/4 SA	2× VWL 11/4 SA
Jmenovitý objemový průtok při ΔT 5 K	1 070 l/h	1 510 l/h	1 990 l/h	2 650 l/h	3 440 l/h
Max. zbytková dopravní výška při ΔT 5 K	0,061 MPa (0,610 bar)	0,042 MPa (0,420 bar)	0,031 MPa (0,310 bar)	0,064 MPa (0,640 bar)	0,038 MPa (0,380 bar)
Jmenovitý objemový průtok u ΔT 8 K	660 l/h	1 020 l/h	1 350 l/h	1 720 l/h	2 300 l/h
Max. zbytková dopravní výška při ΔT 8 K	0,069 MPa (0,690 bar)	0,056 MPa (0,560 bar)	0,053 MPa (0,530 bar)	0,084 MPa (0,840 bar)	0,075 MPa (0,750 bar)
Min. průtočné množství při trvalém provozu na hranicích použití	660 l/h	1 020 l/h	1 350 l/h	1 720 l/h	2 300 l/h
Max. průtočné množství při trvalém provozu na hranicích použití	1 070 l/h	1 510 l/h	1 990 l/h	2 650 l/h	3 440 l/h
Elektrický příkon oběhového čerpadla topení u A7/W35 ΔT 5 K při externím poklesu tlaku 250 mbar v topném okruhu	28 W	36 W	50 W	70 W	78 W

Výkonové údaje

Následující výkonové údaje platí pro nové výrobky s čistými výměníky tepla.

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Modul zdroje tepla	1× VWL 11/4 SA	1× VWL 11/4 SA	1× VWL 11/4 SA	2× VWL 11/4 SA	2× VWL 11/4 SA
Topný výkon A2/W35	5,63 kW	7,79 kW	10,27 kW	13,81 kW	17,35 kW
Efektivní příkon A2/W35	1,36 kW	1,99 kW	2,68 kW	3,38 kW	4,69 kW
Topný faktor A2/W35 / Coefficient of Performance EN 14511	4,14	3,91	3,83	4,09	3,70
Topný výkon A7/W35 ΔT 5 K	6,16 kW	8,74 kW	11,45 kW	15,19 kW	19,78 kW
Efektivní příkon A7/W35 ΔT 5 K	1,31 kW	1,91 kW	2,50 kW	3,21 kW	4,50 kW
Topný faktor A7/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,69	4,58	4,58	4,73	4,39
Topný výkon A7/W45 ΔT 5 K	6,04 kW	9,00 kW	11,98 kW	15,48 kW	20,55 kW
Efektivní příkon A7/W45 ΔT 5 K	1,66 kW	2,44 kW	3,17 kW	4,06 kW	5,61 kW
Topný faktor A7/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,64	3,69	3,77	3,82	3,67
Topný výkon A7/W55 ΔT 8 K	6,09 kW	9,45 kW	12,20 kW	15,88 kW	20,83 kW
Efektivní příkon A7/W55 ΔT 8 K	1,97 kW	2,95 kW	3,84 kW	4,88 kW	6,62 kW
Topný faktor A7/W55 ΔT 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,09	3,21	3,17	3,25	3,15
Chladicí výkon A35/W18 ΔT 5 K, aktivní	6,53 kW	8,52 kW	12,02 kW	15,76 kW	20,22 kW
Efektivní příkon A35/W18 ΔT 5 K, aktivní	1,59 kW	2,73 kW	3,67 kW	4,23 kW	6,13 kW
Poměr energie efektivita A35/W18 EN 14511	4,12	3,12	3,28	3,73	3,30
Akustický výkon A7/W35 EN 12102 / EN 14511 L_{WI} v topném provozu	40,3 dB(A)	45,8 dB(A)	44,4 dB(A)	48,7 dB(A)	48,1 dB(A)
Akustický výkon A7/W45 EN 12102 / EN 14511 L_{WI} v topném provozu	41,0 dB(A)	50,1 dB(A)	46,4 dB(A)	49,4 dB(A)	46,1 dB(A)

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Akustický výkon A7/W55 EN 12102 / EN 14511 L_{WI} v topném provozu	40,9 dB(A)	52,7 dB(A)	46,1 dB(A)	48,0 dB(A)	46,4 dB(A)
Akustický výkon A35/W18 EN 12102 / EN 14511 L_{WI} v chladicím provozu	48,3 dB(A)	54,7 dB(A)	49,7 dB(A)	46,8 dB(A)	47,2 dB(A)

Hranice použití tepelného čerpadla pro topení a chlazení (zdroj tepla vzduch)

U stejných objemových průtoků v topném okruhu (ΔT 5 K nebo ΔT 8 K) jako při zkoušce jmenovitého tepelného výkonu za normálních jmenovitých podmínek.

Provoz tepelného čerpadla mimo hranice použití vede k vypnutí tepelného čerpadla interními regulačními a bezpečnostními zařízeními.

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Hranice použití tepelného čerpadla topení (Zdroj tepla vzduch)	A40/W65, A40/W25, A−22/W25, A−22/W25, A−2/W65, A15/W65	A40/W65, A40/W25, A−22/W25, A−22/W25, A−2/W65, A15/W65	A40/W65, A40/W25, A−22/W25, A−22/W25, A−2/W65, A15/W65	A40/W65, A40/W25, A−22/W25, A−22/W25, A−2/W65, A15/W65	A40/W65, A40/W25, A−22/W25, A−22/W25, A−2/W65, A15/W65
Hranice použití tepelného čerpadla chlazení (Zdroj tepla vzduch)	A20/W20, A40/W20, A40/W5, A20/W5	A20/W20, A40/W20, A40/W5, A20/W5	A20/W20, A40/W20, A40/W5, A20/W5	A20/W20, A40/W20, A40/W5, A20/W5	A20/W20, A40/W20, A40/W5, A20/W5

O.4 Zdroj tepla podzemní voda

Okruh zdroje tepla / solární zdroje a okruh podzemní vody

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Modul zdroje tepla	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 19/4 SI	VWW 19/4 SI
Jmenovitý objemový průtok podzemní vody ΔT 3 K při W10W35	1 450 l/h	2 240 l/h	3 520 l/h	4 540 l/h	5 480 l/h
Typ roztoku nemrznoucí směsi	Etylenglykol 30 % obj.	Etylenglykol 30 % obj.	Etylenglykol 30 % obj.	Etylenglykol 30 % obj.	Etylenglykol 30 % obj.

Okruh budovy / topný okruh

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Modul zdroje tepla	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 19/4 SI	VWW 19/4 SI
Jmenovitý objemový průtok při ΔT 5 K	1 100 l/h	1 720 l/h	2 170 l/h	2 920 l/h	3 990 l/h
Max. zbytková dopravní výška při ΔT 5 K	0,065 MPa (0,650 bar)	0,042 MPa (0,420 bar)	0,023 MPa (0,230 bar)	0,056 MPa (0,560 bar)	0,021 MPa (0,210 bar)
Jmenovitý objemový průtok u ΔT 8 K	680 l/h	1 130 l/h	1 420 l/h	1 870 l/h	2 610 l/h
Max. zbytková dopravní výška při ΔT 8 K	0,068 MPa (0,680 bar)	0,056 MPa (0,560 bar)	0,047 MPa (0,470 bar)	0,082 MPa (0,820 bar)	0,069 MPa (0,690 bar)
Min. průtočné množství při trvalém provozu na hranicích použití	680 l/h	1 130 l/h	1 420 l/h	1 870 l/h	2 610 l/h
Max. průtočné množství při trvalém provozu na hranicích použití	1 100 l/h	1 720 l/h	2 170 l/h	2 920 l/h	3 990 l/h
Elektrický příkon oběhového čerpadla topení u W10/W35 ΔT 5 K při externím poklesu tlaku 250 mbar v topném okruhu	35 W	45 W	55 W	100 W	110 W

Výkonové údaje

Následující výkonové údaje platí pro nové výrobky s čistými výměníky tepla.

Zkušební podmínky pro zjišťování výkonových údajů podle EN 14511

Instalace: propojovací vedení mezi VWF xx/4 a VWW xx/4 SI = 2 x 2 m (vnitřní průměr potrubí = 32 mm), nastavení čerpadla ekologického okruhu: topný provoz: nastavení z výroby (Auto), chladicí provoz: nastavení z výroby (Auto)

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Modul zdroje tepla	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 19/4 SI	VWW 19/4 SI
Topný výkon W10/W35 ΔT 5 K	6,32 kW	9,94 kW	12,88 kW	16,68 kW	23,00 kW
Efektivní příkon W10/W35 ΔT 5 K	1,35 kW	1,92 kW	2,47 kW	3,10 kW	4,42 kW

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Topný faktor W10/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,70	5,17	5,22	5,37	5,20
Topný výkon W10/W45 ΔT 5 K	6,21 kW	10,03 kW	12,84 kW	16,48 kW	23,53 kW
Efektivní příkon W10/W45 ΔT 5 K	1,70 kW	2,46 kW	3,20 kW	3,94 kW	5,68 kW
Topný faktor W10/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,65	4,08	4,02	4,18	4,14
Topný výkon W10/W55 ΔT 8 K	6,23 kW	10,28 kW	13,22 kW	17,03 kW	23,70 kW
Efektivní příkon W10/W55 ΔT 8 K	2,12 kW	2,96 kW	3,93 kW	4,79 kW	6,74 kW
Topný faktor W10/W55 ΔT 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	2,94	3,47	3,36	3,55	3,52
Akustický výkon W10/W35 EN 12102 / EN 14511 L_{WI} v topném provozu	41,2 dB(A)	47,9 dB(A)	45,0 dB(A)	49,9 dB(A)	50,6 dB(A)
Akustický výkon W10/W45 EN 12102 / EN 14511 L_{WI} v topném provozu	40,9 dB(A)	50,3 dB(A)	47,8 dB(A)	48,0 dB(A)	47,8 dB(A)
Akustický výkon W10/W55 EN 12102 / EN 14511 L_{WI} v topném provozu	41,8 dB(A)	53,8 dB(A)	47,6 dB(A)	49,1 dB(A)	46,4 dB(A)

Použití tepelného čerpadla pro topení (zdroj tepla podzemní voda)

- U stejných objemových průtoků v topném okruhu (ΔT 5 K, resp. ΔT 8 K) a okruhu podzemní vody (ΔT 3 K) jako při zkoušce jmenovitého tepelného výkonu za normálních jmenovitých podmínek. Provoz tepelného čerpadla mimo hranice použití vede k vypnutí tepelného čerpadla interními regulačními a bezpečnostními zařízeními.
- Hranice použití tepelného čerpadla topení (Zdroj tepla podzemní voda):
  - W15/W65
  - W25/W59
  - W25/W25
  - W10/W25
  - W10/W65

P Jmenovité proudy = I_n [A]

I_n VWF xxx/4 400 V				3~/N/PE 400 V X101			3~/N/PE 400 V X102			3~/N/PE 400 V X101		
				L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3
				A	A	A	A	A	A	A	A	A
VWF 5X/4 400 V			0,0 kW	5,0	4,6	4,6	0,4	0,0	0,0	4,6	4,6	4,6
			2,0 kW	13,7	4,6	4,6	9,1	0,0	0,0	4,6	4,6	4,6
			3,5 kW	5,0	4,6	19,8	0,4	0,0	15,2	4,6	4,6	4,6
			5,5 kW	**13,7**	4,6	19,8	9,1	0,0	15,2	4,6	4,6	4,6
			7,0 kW	5,0	19,8	19,8	0,4	15,2	15,2	4,6	4,6	4,6
			9,0 kW	13,7	19,8	19,8	9,1	15,2	15,2	4,6	4,6	4,6
		X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	9,7	4,6	4,6	5,1	0,0	0,0	4,6	4,6	4,6
			2,0 kW	18,4	4,6	4,6	13,8	0,0	0,0	4,6	4,6	4,6
			3,5 kW	9,7	4,6	19,8	5,1	0,0	15,2	4,6	4,6	4,6
			5,5 kW	**18,4**	4,6	19,8	13,8	0,0	15,2	4,6	4,6	4,6
			7,0 kW	9,7	19,8	19,8	5,1	15,2	15,2	4,6	4,6	4,6
			9,0 kW	18,4	19,8	19,8	13,8	15,2	15,2	4,6	4,6	4,6
VWF 8X/4 400 V			0,0 kW	6,6	6,0	6,0	0,6	0,0	0,0	6,0	6,0	6,0
			2,0 kW	15,3	6,0	6,0	9,3	0,0	0,0	6,0	6,0	6,0
			3,5 kW	6,6	6,0	21,2	0,6	0,0	15,2	6,0	6,0	6,0
			5,5 kW	15,3	6,0	21,2	9,3	0,0	15,2	6,0	6,0	6,0
			7,0 kW	6,6	21,2	21,2	0,6	15,2	15,2	6,0	6,0	6,0
			9,0 kW	15,3	21,2	21,2	9,3	15,2	15,2	6,0	6,0	6,0
		X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	11,3	6,0	6,0	5,3	0,0	0,0	6,0	6,0	6,0
			2,0 kW	20,0	6,0	6,0	14,0	0,0	0,0	6,0	6,0	6,0
			3,5 kW	11,3	6,0	21,2	5,3	0,0	15,2	6,0	6,0	6,0
			5,5 kW	20,0	6,0	21,2	14,0	0,0	15,2	6,0	6,0	6,0
			7,0 kW	11,3	21,2	21,2	5,3	15,2	15,2	6,0	6,0	6,0
			9,0 kW	20,0	21,2	21,2	14,0	15,2	15,2	6,0	6,0	6,0
VWF 11X/4 400 V			0,0 kW	9,0	8,2	8,2	0,8	0,0	0,0	8,2	8,2	8,2
			2,0 kW	17,7	8,2	8,2	9,5	0,0	0,0	8,2	8,2	8,2
			3,5 kW	9,0	8,2	23,4	0,8	0,0	15,2	8,2	8,2	8,2
			5,5 kW	17,7	8,2	23,4	9,5	0,0	15,2	8,2	8,2	8,2
			7,0 kW	9,0	23,4	23,4	0,8	15,2	15,2	8,2	8,2	8,2
			9,0 kW	17,7	23,4	23,4	9,5	15,2	15,2	8,2	8,2	8,2
		X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	13,7	8,2	8,2	5,5	0,0	0,0	8,2	8,2	8,2
			2,0 kW	22,4	8,2	8,2	14,2	0,0	0,0	8,2	8,2	8,2
			3,5 kW	13,7	8,2	23,4	5,5	0,0	15,2	8,2	8,2	8,2
			5,5 kW	22,4	8,2	23,4	14,2	0,0	15,2	8,2	8,2	8,2
			7,0 kW	13,7	23,4	23,4	5,5	15,2	15,2	8,2	8,2	8,2
			9,0 kW	22,4	23,4	23,4	14,2	15,2	15,2	8,2	8,2	8,2

	Kompresor		Čerpadla a elektronická regulace		Přídavné vytápění		Zdroj proudu		Elektrické schéma

Příklad

Jmenovitý proud pro tepelné čerpadlo VWF 5X/4 s výkonem 5 kW činí při připojení podle schématu zapojení 1 v kompresorovém provozu s aktivovaným elektrickým přídavným topením s povoleným výkonem 5,5 kW na L1 **13,7 A**, s veškerým připojitelným příslušenstvím na přípojkách X12 až X145 **18,4 A**.

I_n VWF xxx/4 400 V				3~/N/PE 400 V X101			3~/N/PE 400 V X102			3~/N/PE 400 V X101		
				L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3
VWF 157/4 400 V			0,0 kW	10,9	10,0	10,0	0,9	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0
			2,0 kW	19,6	10,0	10,0	9,6	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0
			3,5 kW	10,9	10,0	25,2	0,9	0,0	15,2	10,0	10,0	10,0
			5,5 kW	19,6	10,0	25,2	9,6	0,0	15,2	10,0	10,0	10,0
			7,0 kW	10,9	25,2	25,2	0,9	15,2	15,2	10,0	10,0	10,0
			9,0 kW	19,6	25,2	25,2	9,6	15,2	15,2	10,0	10,0	10,0
		X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	15,6	10,0	10,0	5,6	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0
			2,0 kW	24,3	10,0	10,0	14,3	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0
			3,5 kW	15,6	10,0	25,2	5,6	0,0	15,2	10,0	10,0	10,0
			5,5 kW	24,3	10,0	25,2	14,3	0,0	15,2	10,0	10,0	10,0
			7,0 kW	15,6	25,2	25,2	5,6	15,2	15,2	10,0	10,0	10,0
			9,0 kW	24,3	25,2	25,2	14,3	15,2	15,2	10,0	10,0	10,0
VWF 197/4 400 V			0,0 kW	16,1	15,2	15,2	0,9	0,0	0,0	15,2	15,2	15,2
			2,0 kW	24,8	15,2	15,2	9,6	0,0	0,0	15,2	15,2	15,2
			3,5 kW	16,1	15,2	30,4	0,9	0,0	15,2	15,2	15,2	15,2
			5,5 kW	24,8	15,2	30,4	9,6	0,0	15,2	15,2	15,2	15,2
			7,0 kW	16,1	30,4	30,4	0,9	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
			9,0 kW	24,8	30,4	30,4	9,6	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
		X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	18,8	15,2	15,2	5,6	0,0	0,0	15,2	15,2	15,2
			2,0 kW	29,5	15,2	15,2	14,3	0,0	0,0	15,2	15,2	15,2
			3,5 kW	18,8	15,2	30,4	5,6	0,0	15,2	15,2	15,2	15,2
			5,5 kW	29,5	15,2	30,4	14,3	0,0	15,2	15,2	15,2	15,2
			7,0 kW	18,8	30,4	30,4	5,6	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
			9,0 kW	29,5	30,4	30,4	14,3	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2

	Kompresor		Čerpadla a elektronická regulace		Přídavné vytápění		Zdroj proudu		Elektrické schéma

I_n					3					4				
VWF xxx/4 400 V					1~/N/PE 230 V	3~/N/PE 400 V			3~/N/PE 400 V					
					X110	X101			X102			X101		
					L1	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3
					A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
VWF 5X/4 400 V				0,0 kW	0,4	4,6	4,6	4,6	0,0	0,0	0,0	5,0	4,6	4,6
				2,0 kW	0,4	13,3	4,6	4,6	8,7	0,0	0,0	5,0	4,6	4,6
				3,5 kW	0,4	4,6	4,6	19,8	0,0	0,0	15,2	5,0	4,6	4,6
				5,5 kW	0,4	13,3	4,6	19,8	8,7	0,0	15,2	5,0	4,6	4,6
				7,0 kW	0,4	4,6	19,8	19,8	0,0	15,2	15,2	5,0	4,6	4,6
				9,0 kW	0,4	13,3	19,8	19,8	8,7	15,2	15,2	5,0	4,6	4,6
			X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	5,1	4,6	4,6	4,6	0,0	0,0	0,0	9,7	4,6	4,6
				2,0 kW	5,1	13,3	4,6	4,6	8,7	0,0	0,0	9,7	4,6	4,6
				3,5 kW	5,1	4,6	4,6	19,8	0,0	0,0	15,2	9,7	4,6	4,6
				5,5 kW	5,1	13,3	4,6	19,8	8,7	0,0	15,2	9,7	4,6	4,6
				7,0 kW	5,1	4,6	19,8	19,8	0,0	15,2	15,2	9,7	4,6	4,6
				9,0 kW	5,1	13,3	19,8	19,8	8,7	15,2	15,2	9,7	4,6	4,6
VWF 8X/4 400 V				0,0 kW	0,6	6,0	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0	6,6	6,0	6,0
				2,0 kW	0,6	14,7	6,0	6,0	8,7	0,0	0,0	6,6	6,0	6,0
				3,5 kW	0,6	6,0	6,0	21,2	0,0	0,0	15,2	6,6	6,0	6,0
				5,5 kW	0,6	14,7	6,0	21,2	8,7	0,0	15,2	6,6	6,0	6,0
				7,0 kW	0,6	6,0	21,2	21,2	0,0	15,2	15,2	6,6	6,0	6,0
				9,0 kW	0,6	14,7	21,2	21,2	8,7	15,2	15,2	6,6	6,0	6,0
			X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	5,3	6,0	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0	11,3	6,0	6,0
				2,0 kW	5,3	14,7	6,0	6,0	8,7	0,0	0,0	11,3	6,0	6,0
				3,5 kW	5,3	6,0	6,0	21,2	0,0	0,0	15,2	11,3	6,0	6,0
				5,5 kW	5,3	14,7	6,0	21,2	8,7	0,0	15,2	11,3	6,0	6,0
				7,0 kW	5,3	6,0	21,2	21,2	0,0	15,2	15,2	11,3	6,0	6,0
				9,0 kW	5,3	14,7	21,2	21,2	8,7	15,2	15,2	11,3	6,0	6,0
VWF 11X/4 400 V				0,0 kW	0,8	8,2	8,2	8,2	0,0	0,0	0,0	9,0	8,2	8,2
				2,0 kW	0,8	16,9	8,2	8,2	8,7	0,0	0,0	9,0	8,2	8,2
				3,5 kW	0,8	8,2	8,2	23,4	0,0	0,0	15,2	9,0	8,2	8,2
				5,5 kW	0,8	16,9	8,2	23,4	8,7	0,0	15,2	9,0	8,2	8,2
				7,0 kW	0,8	8,2	23,4	23,4	0,0	15,2	15,2	9,0	8,2	8,2
				9,0 kW	0,8	16,9	23,4	23,4	8,7	15,2	15,2	9,0	8,2	8,2
			X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	5,5	8,2	8,2	8,2	0,0	0,0	0,0	13,7	8,2	8,2
				2,0 kW	5,5	16,9	8,2	8,2	8,7	0,0	0,0	13,7	8,2	8,2
				3,5 kW	5,5	8,2	8,2	23,4	0,0	0,0	15,2	13,7	8,2	8,2
				5,5 kW	5,5	16,9	8,2	23,4	8,7	0,0	15,2	13,7	8,2	8,2
				7,0 kW	5,5	8,2	23,4	23,4	0,0	15,2	15,2	13,7	8,2	8,2
				9,0 kW	5,5	16,9	23,4	23,4	8,7	15,2	15,2	13,7	8,2	8,2

	Kompresor		Čerpadla a elektronická regulace		Přídavné vytápění		Zdroj proudu	1	Elektrické schéma

I_n VWF xxx/4 400 V					1~/N/PE 230 V	3~/N/PE 400 V			3~/N/PE 400 V					
					X110	X101			X102			X101		
					L1	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3
VWF 157/4 400 V				0,0 kW	0,9	10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	0,0	10,9	10,0	10,0
				2,0 kW	0,9	18,7	10,0	10,0	8,7	0,0	0,0	10,9	10,0	10,0
				3,5 kW	0,9	10,0	10,0	25,2	0,0	0,0	15,2	10,9	10,0	10,0
				5,5 kW	0,9	18,7	10,0	25,2	8,7	0,0	15,2	10,9	10,0	10,0
				7,0 kW	0,9	10,0	25,2	25,2	0,0	15,2	15,2	10,9	10,0	10,0
				9,0 kW	0,9	18,7	25,2	25,2	8,7	15,2	15,2	10,9	10,0	10,0
			X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	5,6	10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	0,0	15,6	10,0	10,0
				2,0 kW	5,6	18,7	10,0	10,0	8,7	0,0	0,0	15,6	10,0	10,0
				3,5 kW	5,6	10,0	10,0	25,2	0,0	0,0	15,2	15,6	10,0	10,0
				5,5 kW	5,6	18,7	10,0	25,2	8,7	0,0	15,2	15,6	10,0	10,0
				7,0 kW	5,6	10,0	25,2	25,2	0,0	15,2	15,2	15,6	10,0	10,0
				9,0 kW	5,6	18,7	25,2	25,2	8,7	15,2	15,2	15,6	10,0	10,0
VWF 197/4 400 V				0,0 kW	0,9	15,2	15,2	15,2	0,0	0,0	0,0	16,1	15,2	15,2
				2,0 kW	0,9	23,9	15,2	15,2	8,7	0,0	0,0	16,1	15,2	15,2
				3,5 kW	0,9	15,2	15,2	30,4	0,0	0,0	15,2	16,1	15,2	15,2
				5,5 kW	0,9	23,9	15,2	30,4	8,7	0,0	15,2	16,1	15,2	15,2
				7,0 kW	0,9	15,2	30,4	30,4	0,0	15,2	15,2	16,1	15,2	15,2
				9,0 kW	0,9	23,9	30,4	30,4	8,7	15,2	15,2	16,1	15,2	15,2
			X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	5,6	15,2	15,2	15,2	0,0	0,0	0,0	20,8	15,2	15,2
				2,0 kW	5,6	23,9	15,2	15,2	8,7	0,0	0,0	20,8	15,2	15,2
				3,5 kW	5,6	15,2	15,2	30,4	0,0	0,0	15,2	20,8	15,2	15,2
				5,5 kW	5,6	23,9	15,2	30,4	8,7	0,0	15,2	20,8	15,2	15,2
				7,0 kW	5,6	15,2	30,4	30,4	0,0	15,2	15,2	20,8	15,2	15,2
				9,0 kW	5,6	23,9	30,4	30,4	8,7	15,2	15,2	20,8	15,2	15,2

	Kompresor		Čerpadla a elektronická regulace		Přídavné vytápění		Zdroj proudu		Elektrické schéma

Rejstřík

A

Aktivace, elektrické přídavné topení ... 28

B

Bezpečnostní zařízení ... 4

C

Cirkulační čerpadlo, připojení ... 26
Chladicí technika, nastavení ... 28
Chladivo ... 5
Chladivo, likvidace ... 35

Č

Čerpadlo okruhu budovy, nastavení ... 29
Čerpadlo okruhu budovy, zbytková dopravní výška ... 30
Čerpadlo okruhu zdroje, nastavení ... 31
Čerpadlo okruhu zdroje, zbytková dopravní výška ... 31
Číslo výrobku ... 12

D

Demontáž, kryt chladicího okruhu ... 16
Deska s plošnými spoji regulátoru ... 25
Dokumentace ... 7
Dvouokruhové napájení, tarif tepelného čerpadla ... 22
Dvouokruhové napájení, zvláštní tarif ... 22

E

Elektrické přídavné topení, aktivace ... 28
Elektrické přídavné topení, elektrický jistič ... 33
Elektrický jistič, elektrické přídavné topení ... 33
Elektrický jistič, vrácení do původní polohy ... 33
Elektrický systém, instalace ... 21
Elektroinstalace, kontrola ... 27
Elektřina ... 5
Energetický zisk ... 8
Externí přídavné topení ... 26
Externí trojcestný přepínací ventil ... 26

F

Funkce, kontrola ... 29

H

Hlášení o údržbě, kontrola ... 34
Hydraulický systém, instalace ... 17

I

Instalace, elektrický systém ... 21
Instalace, hydraulický systém ... 17
Instalace, vedení ke sběrnici ... 21
Instalace, VRC DCF ... 26
Instalatér ... 4

J

Jazyk, nastavení ... 28
Jazyk, výměna ... 28
Jazyk, změna ... 28

K

Komfortní bezpečnostní provoz ... 34
Konfigurace ... 29
Kontakt EVU ... 26
Kontrola ... 34
Kontrola aktoru ... 33
Kontrola, elektroinstalace ... 27
Kontrola, funkce ... 29
Kontrola, hlášení o údržbě ... 34
Kontrola, plnicí tlak, okruh nemrznoucí směsi ... 35
Kontrola, servisní hlášení ... 34
Kontrola, těsnost ... 27
Kontrola, tlak v systému ... 27
Kontrolní seznam kontroly ... 34
Kontrolní seznam údržby ... 34
Kryt chladicího okruhu, demontáž ... 16
Kvalifikace ... 4

L

Likvidace, chladivo ... 35
Likvidace, obal ... 35
Likvidace, příslušenství ... 35
Likvidace, roztok nemrznoucí směsi ... 35
Likvidace, výrobek ... 35
Live Monitor ... 33

M

Maximální termostat, připojení ... 22
Míchání, roztok nemrznoucí směsi ... 19
Minimální vzdálenosti ... 14
Místo montáže, požadavky ... 12
Montáž výrobku ... 10
Montáž, opláštění ... 27
Mráz ... 5
Mrazová ochrana ... 9

N

Náhradní díly ... 34
Napájení, dvojokruh, tarif tepelného čerpadla ... 22, 42
Napájení, dvojokruh, zvláštní tarif ... 22, 40–41
Napájení, připojení ... 22
Napájení, trvalé ... 22
Napětí ... 5
Napuštění, okruh nemrznoucí směsi ... 20
Nářadí ... 5
Nastavení, čerpadlo okruhu budovy ... 29
Nastavení, čerpadlo okruhu zdroje ... 31
Nastavení, chladicí technika ... 28
Nastavení, jazyk ... 28
Nastavení, typ okruhu zdroje ... 28
Nastavení, výstupní teplota, chladicí provoz ... 32
Nastavení, výstupní teplota, topný provoz ... 32

O

Odstavení z provozu, dočasné ... 35
Odstavení z provozu, konečné ... 35
Odvzdušnění, okruh budovy ... 28
Odvzdušnění, okruh nemrznoucí směsi ... 20
Odvzdušnění, okruh zdroje ... 28
Ochrana proti zablokování čerpadla ... 9
Ochrana proti zablokování ventilu ... 9
Okruh budovy, odvzdušnění ... 28
Okruh nemrznoucí směsi, natlakování ... 20
Okruh nemrznoucí směsi, odvzdušnění ... 20
Okruh nemrznoucí směsi, plnění ... 20
Okruh nemrznoucí směsi, připojení ... 17
Okruh zdroje, odvzdušnění ... 28
Opětovné uvedení do provozu ... 35
Opláštění, montáž ... 27
Označení CE ... 12

P

Paměť poruch, vymazání ... 33
Paměť závad ... 33
Parametry nastavení ... 29
Plnění a odvzdušnění ... 19
Plnicí tlak, kontrola, nemrznoucí směs ... 35
Pohled zpředu ... 10

Pojistka proti nedostatku nemrznoucí směsi ... 9
Pojistka proti nedostatku topné vody ... 9
Pojistný bezpečnostní termostat ... 10
Popis funkce ... 8
Poruchové kódy ... 33
Postranní kryt ... 16
Použití v souladu s určením ... 4
Požadavky, topný okruh ... 17
Provozní stav ... 33
Průvodce instalací ... 28
Průvodce instalací, nové spuštění ... 33
Průvodce instalací, ukončení ... 28
Předání, provozovatel ... 33
Přední kryt ... 15
Předpisy ... 6
Přepínací ventil topení / nabíjení zásobníku ... 19
Přeprava ... 4
Přímé připojení, topný okruh ... 18
Připojení fotovoltaického zařízení ... 26
Připojení systémového regulátoru a příslušenství ... 26
Připojení, cirkulační čerpadlo ... 26
Připojení, maximální termostat ... 22
Připojení, okruh nemrznoucí směsi ... 17
Připojení, příslušenství, volitelné ... 26
Připojení, studnové čerpadlo ... 23
Připojení, tlakový spínač nemrznoucí směsi ... 22
Připojení, topný okruh ... 17
Připojovací svorky ... 26
Příslušenství, volitelné, připojení ... 26

R

Regulace podle výstupní teploty ... 29
Rozměrový výkres ... 13
Rozměry ... 13
Rozsah dodávky ... 12
Roztok nemrznoucí směsi, likvidace ... 35
Roztok nemrznoucí směsi, míchání ... 19

S

sériové číslo ... 12
Servisní číslo, uložení ... 28
Servisní hlášení, kontrola ... 34
Seznam poruch, vymazání ... 33
Schéma ... 4
Síťová deska plošných spojů ... 24
Síťové připojení ... 22
Spínací skříňka, přehled ... 22
Spotřeba energie ... 8
Spuštění ... 27
Spuštění, průvodce instalací ... 33
Statistiky, vyvolání ... 29
Stav výrobku ... 33
Studnové čerpadlo, připojení ... 23
Systém tepelného čerpadla, komponenty ... 7
Systém tepelného čerpadla, montáž ... 7
Systémový regulátor ... 8

T

Telefonní číslo, instalatér ... 28
Tepelné čerpadlo, zapnutí ... 27
Termostat horkých plynů ... 10
Těsnost, kontrola ... 27
Test čidel ... 33
Test pohonů ... 33
Testovací menu ... 33
Testovací programy ... 33
Tlak v systému, kontrola ... 27
Tlakový spínač nemrznoucí směsi, připojení ... 22
Topný okruh, požadavky ... 17
Topný okruh, přímé připojení ... 18
Topný okruh, připojení ... 17
Trvalé napájení ... 22
Typ okruhu zdroje, nastavení ... 28
Typový štítek ... 11

U

Uložení, servisní číslo ... 28

Ú

Údržba ... 34
Úchopy ... 15
Úprava topné vody ... 18
Úroveň kódu, vyvolání ... 28
Úroveň pro instalatéry, vyvolání ... 28

V

Vedení ke sběrnici, instalace ... 21
Víko opláštění ... 16
Vrácení do původní polohy, elektrický jistič ... 33
VRC DCF, instalace ... 26
Výměna, jazyk ... 28
Vysokotlaký presostat ... 9
Výstup signálu ... 26
Výstupní teplota, nastavení, chladicí provoz ... 32
Výstupní teplota, nastavení, topný provoz ... 32
Vytvoření, napájení ... 22
Vyvolání, statistiky ... 29
Vyvolání, úroveň kódu ... 28
Vyvolání, úroveň pro instalatéry ... 28

Z

Zadní pohled ... 11
Zapnutí, tepelné čerpadlo ... 27
Zapojení ... 26
Zbytková dopravní výška, čerpadlo okruhu budovy ... 30
Zbytková dopravní výška, čerpadlo okruhu zdroje ... 31
Zkušební provoz ... 35
Změna, jazyk ... 28

0020213404_04

0020213404_04 ▮ 17.12.2020

Dodavatel
Vaillant Group Czech s. r. o.
Chrášťany 188 ▮ CZ-25219 Praha-západ
Telefon 2 81028011 ▮ Telefax 2 57950917
vaillant@vaillant.cz ▮ www.vaillant.cz

© Tyto návody nebo jejich části jsou chráněny autorským právem a smějí být rozmnožovány nebo rozšiřovány pouze s písemným souhlasem výrobce.
Technické změny vyhrazeny.