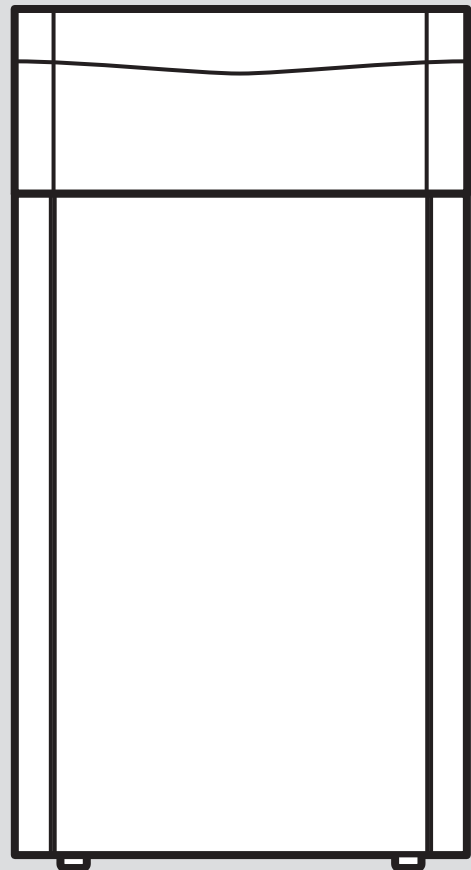




flexoTHERM exclusive

VWF 57 - 197/4



Návod na inštaláciu a údržbu

Obsah

1	Bezpečnosť	4	8.8	Pripojenie regulátora systému a príslušenstva na elektroniku	26
1.1	Použitie podľa určenia	4	8.9	Realizácia zapojenia	26
1.2	Všeobecné bezpečnostné upozornenia	4	8.10	Inštalácia VRC DCF	26
1.3	Predpisy (smernice, zákony, normy)	6	8.11	Inštalácia voliteľného príslušenstva	26
2	Pokyny k dokumentácii	7	8.12	Pripojenie cirkulačného čerpadla	26
2.1	Dodržiavanie súvisiacich podkladov	7	8.13	Pripojenie systému tepelného čerpadla na fotovoltaičné zariadenie	26
2.2	Uschovanie podkladov	7	8.14	Kontrola elektrickej inštalácie	27
2.3	Platnosť návodu	7	8.15	Ukončenie inštalácie	27
3	Prehľad systému	7	9	Uvedenie do prevádzky	27
3.1	Konštrukcia systému tepelného čerpadla	7	9.1	Koncept obsluhy	27
3.2	Spôsob funkcie	8	9.2	Uvedenie systému tepelného čerpadla do prevádzky	27
3.3	Bezpečnostné zariadenia	9	9.3	Prebehnutie asistenta inštalácie	28
4	Opis výrobku	10	9.4	Vyvolanie úrovne pre servisných pracovníkov	28
4.1	Konštrukcia výrobku	10	9.5	Zmena nastaveného jazyka	28
4.2	Údaje na typovom štítku	11	9.6	Regulácia teploty výstupu vykurovacej prevádzky	29
4.3	Vysvetlenie k nálepkám výrobku	11	9.7	Aktivovanie chladiacej prevádzky	29
4.4	Označenie typu a sériové číslo	12	9.8	Vyvolanie štatistík	29
4.5	Označenie CE	12	9.9	Kontrola funkcie výrobku	29
5	Montáž	12	10	Prispôsobenie vykurovaciemu systému	29
5.1	Kontrola rozsahu dodávky	12	10.1	Nastavovacie parametre	29
5.2	Výber miesta inštalácie	12	10.2	Nastavenie vysoko účinných čerpadiel	29
5.3	Rozmery	13	10.3	Nastavenie teploty na výstupe vo vykurovacej prevádzke (bez pripojeného regulátora)	32
5.4	Minimálne odstupy	14	10.4	Nastavenie teploty na výstupe v chladiacej prevádzke (bez pripojeného regulátora)	32
5.5	Preprava tepelného čerpadla	14	10.5	Odovzdanie výrobku prevádzkovateľovi	33
5.6	Umiestnenie výrobku	15	11	Odstránenie porúch	33
5.7	Odstránenie slučiek na prenášanie	15	11.1	Zobrazenie Live Monitor (aktuálny stav výrobku)	33
5.8	Demontáž predného krytu	15	11.2	Kontrola kódu poruchy	33
5.9	Demontáž krytu obloženia a bočných dielov krytu	16	11.3	Kontrola pamäte porúch	33
5.10	Demontáž krytu chladiaceho okruhu v prípade potreby	16	11.4	Vymazanie pamäte chýb	33
6	Vykonanie inštalácie hydrauliky	17	11.5	Opätovné spustenie asistenta inštalácie	33
6.1	Požiadavky na vykurovací okruh	17	11.6	Použitie skúšobných programov	33
6.2	Pripojenie tepelného čerpadla na vykurovací okruh	17	11.7	Vykonanie kontroly aktorov	33
6.3	Pripojenie tepelného čerpadla na okruh nemrznúcej zmesi	17	11.8	Istič vedenia elektrického prídavného vykurovania	33
6.4	Hydraulické prepojenie v systéme	18	12	Inšpekcia a údržba	34
7	Plnenie a odvzdušnenie systému	18	12.1	Upozornenia k inšpekcii a údržbe	34
7.1	Plnenie a odvzdušnenie vykurovacieho okruhu	18	12.2	Obstarávanie náhradných dielov	34
7.2	Naplnenie a odvzdušnenie okruhu soľanky	19	12.3	Kontrola hlásení týkajúcich sa údržby	34
8	Elektrická inštalácia	21	12.4	Kontrolný zoznam inšpekcie a údržby	34
8.1	Položenie vedení eBUS	21	12.5	Kontrola a úprava plniaceho tlaku vykurovacieho systému	35
8.2	Otvorenie spínacej skrine	21	12.6	Kontrola a úprava plniaceho tlaku okruhu nemrznúcej zmesi	35
8.3	Spínacia skriňa	22	12.7	Vykonanie opätovného uvedenia do prevádzky a skúšobná prevádzka	35
8.4	Pripojenie napájania elektrickým prúdom	22	13	Vyradenie z prevádzky	35
8.5	Doska plošných spojov pripojenia na sieť	24	13.1	Dočasné vyradenie výrobku z prevádzky	35
8.6	Doska plošných spojov regulátora	25	13.2	Vyradenie výrobku z prevádzky	35
8.7	Pripojovacie svorky	26			

14	Recyklácia a likvidácia	35
14.1	Likvidácia nemrznúcej zmesi	35
14.2	Likvidácia chladiva	35
15	Zákaznícky servis	35
Príloha	36	
A	Schéma tepelného čerpadla	36
B	Schéma zapojenia	38
C	Neblokované napájanie elektrickým prúdom 3~/N/PE 400 V (montážna schéma zapojenia 1 = 1)	39
D	Dvojokruhové napájanie elektrickým prúdom, špeciálna tarifa A - 3~/N/PE 400 V (montážna schéma zapojenia 2 = 2)	40
E	Dvojokruhové napájanie elektrickým prúdom, špeciálna tarifa B - 3~/N/PE 400 V (montážna schéma zapojenia 3 = 3)	41
F	Dvojokruhové napájanie elektrickým prúdom, tarifa tepelného čerpadla 3~/N/PE 400 V (montážna schéma zapojenia 4 =)4)	42
G	Prehľad úrovne pre servisných pracovníkov	42
H	Kódy stavov – prehľad	48
I	Hlásenia údržby	50
J	Kódy porúch	51
K	Parametre – externý snímač teploty zásobníka	57
L	Parametre – interné snímače teploty (Okruh chladiva)	57
M	Parametre snímača vonkajšej teploty VRC DCF	58
N	Skúšobné podmienky na stanovenie údajov o výkone podľa normy EN 14511	59
N.1	Okruh budovy (strana využívania tepla vo vykurovacej prevádzke)	59
O	Technické údaje	59
O.1	Všeobecne	59
O.2	Zdroj tepla – nemrznúca zmes	61
O.3	Zdroj tepla – vzduch	63
O.4	Zdroj tepla – podzemná voda	64
P	Menovité prúdy = I_n [A]	66
Zoznam hesiel	70	



1 Bezpečnosť

1.1 Použitie podľa určenia

Pri neodbornom používaní alebo používaní v rozpore s určením môžu vznikáť nebezpečenstvá poranenia alebo ohrozenia života používateľa alebo tretích osôb, resp. poškodenia výrobku a iných vecných hodnôt.

System tepelného čerpadla je určený výhradne na domáce použitie.

System tepelného čerpadla je určený ako zdroj tepla s funkciou chladenia pre uzatvorené vykurovacie systémy a na prípravu teplej vody. Prevádzka tepelného čerpadla mimo hraníc použitia vedie k vypnutiu tepelného čerpadla prostredníctvom interných regulačných a bezpečnostných zariadení.

Chladiaca prevádzka s radiátorovými vykurovaniami nie je prípustná, pretože pomocou plochy radiátorov nie je k dispozícii dostatočná plocha na prenos tepla.

Použitie podľa určenia zahŕňa:

- dodržiavanie priložených návodov na prevádzku, inštaláciu a údržbu výrobku, ako aj všetkých ďalších konštrukčných skupín systému,
- inštaláciu a montáž podľa schválenia výrobku a systému
- dodržiavanie všetkých inšpekčných a údržbových podmienok uvedených v návodoch.

Používanie v súlade s určením okrem toho zahŕňa inštalovanie podľa IP-kódu.

Iné použitie, ako použitie opísané v predložennom návode alebo použitie, ktoré presahuje rámec tu opísaného použitia, sa považuje za použitie v rozpore s určením. Za použitie v rozpore s určením sa považuje aj každé bezprostredné komerčné a priemyselné použitie.

Pozor!

Akékoľvek zneužitie je zakázané.

1.2 Všeobecné bezpečnostné upozornenia

1.2.1 Nebezpečenstvo v dôsledku nedostatočnej kvalifikácie

Nasledujúce práce smú vykonávať iba servisní pracovníci, ktorí sú dostatočne kvalifikovaní:

- Montáž
 - Demontáž
 - Inštalácia
 - Uvedenie do prevádzky
 - Inšpekcia a údržba
 - Oprava
 - Vyradenie z prevádzky
- Postupujte podľa aktuálneho stavu techniky.

1.2.2 Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku vysokej hmotnosti výrobku

Výrobok má hmotnosť nad 50 kg.

- Výrobok prepravujte na miesto inštalácie najmenej s dvomi osobami.
- Použite vhodné prepravné a zdvíhacie zariadenia, podľa vášho posúdenia rizika.
- Použite vhodnú osobnú ochrannú výbavu: rukavice, bezpečnostnú obuv, ochranné okuliare, ochrannú prilbu.

1.2.3 Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku chýbajúcich bezpečnostných zariadení

Schémy obsiahnuté v tomto dokumente nezobrazujú všetky bezpečnostné zariadenia potrebné na odbornú inštaláciu.

- Do systému nainštalujte potrebné bezpečnostné zariadenia.
- Dodržiavajte príslušné národné a medzinárodné zákony, normy a smernice.

1.2.4 Nebezpečenstvo ohrozenia života zásahom elektrickým prúdom

Ak sa dotknete komponentov pod napätím, potom hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života zásahom elektrickým prúdom.

Skôr ako začnete na výrobku pracovať:

- Výrobok prepnite do stavu bez napätia tým, že vypnete všetky póly všetkých napájaní elektrickým prúdom (elektrické odpojovacie zariadenie kategórie prepätia III



na plné odpojenie, napr. poistka alebo istič vedenia).

- ▶ Vykonajte zaistenie proti opätovnému zapnutiu.
- ▶ Vyčkajte minimálne 3 minúty, kým sa nevybijú kondenzátory.
- ▶ Prekontrolujte stav bez prítomnosti napätia.

1.2.5 Nebezpečenstvo popálenia horúcimi alebo studenými konštrukčnými dielmi

Na všetkých neizolovaných potrubných vedeniach a na elektrickom prídavnom vykurovaní hrozí nebezpečenstvo popálenín.

- ▶ Na konštrukčných dieloch pracujte až vtedy, keď dosiahnu teplotu okolia.

1.2.6 Riziko vzniku hmotnej škody v dôsledku nevhodnej montážnej plochy

Nerovnosť montážnej plochy môže viesť k netesnostiam na výrobku.

Pri nedostatočnej nosnosti sa môže výrobok prevrátiť.

- ▶ Postarajte sa o to, aby výrobok dosadal rovno na montážnu plochu.
- ▶ Zabezpečte, aby bola montážna plocha dostatočne únosná pre prevádzkovú hmotnosť výrobku.

1.2.7 Riziko hmotnej škody spôsobenej chybnými funkciami

Neodstránené poruchy, zmeny na bezpečnostných zariadeniach a zanedbaná údržba môžu viesť k chybným funkciám a k bezpečnostným rizikám počas prevádzky.

- ▶ Zabezpečte, aby sa vykurovací systém nachádzal v technicky bezchybnom stave.
- ▶ Zabezpečte, aby sa neodstraňovali, nepremosťovali ani neuvádzali mimo funkcie bezpečnostné a monitorovacie zariadenia.
- ▶ Bezodkladne odstráňte poruchy a škody, ktoré negatívne ovplyvňujú bezpečnosť.

1.2.8 Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku omrzlín pri kontakte s chladivom

Výrobok sa dodáva s prevádzkovou náplňou chladiva R410A. Unikajúce chladivo môže viesť pri kontakte s miestom úniku k omrzlinám.

- ▶ Ak uniká chladivo, nedotýkajte sa konštrukčných dielov výrobku.
- ▶ Nevdychujte pary ani plyny, ktoré unikajú pri netesnostiach z okruhu chladiva.
- ▶ Zabráňte kontaktu chladiva s kožou alebo očami.
- ▶ Pri kontakte s kožou alebo očami ihneď zavolajte lekára.

1.2.9 Riziko hmotnej škody spôsobenej nevhodným nástrojom

- ▶ Používajte špecializované nástroje.

1.2.10 Riziko hmotnej škody v dome spôsobenej kondenzátom

Vo vykurovacej prevádzke sú vedenia medzi tepelným čerpadlom a zdrojom tepla (okruh okolia) studené, takže sa na vedeniach v dome môže vytvárať kondenzát. V chladiacej prevádzke sú vedenia okruhu budovy studené, takže pri nedosahovaní rosného bodu taktiež môže vznikáť kondenzát. Kondenzát môže viesť k hmotným škodám, napr. v dôsledku korózie.

- ▶ Dbajte na to, aby sa nepoškodila tepelná izolácia vedení.

1.2.11 Riziko hmotnej škody spôsobenej mrazom

- ▶ Výrobok neinštalujte v priestoroch ohrozených mrazom.

1.2.12 Riziko škody na životnom prostredí spôsobenej chladivom

Výrobok obsahuje chladivo s výrazným potenciálom globálneho otepľovania GWP (GWP = Global Warming Potential).

- ▶ Zabezpečte, aby sa chladivo nedostalo do atmosféry.
- ▶ Ak ste kvalifikovaný servisný pracovník s osvedčením na prácu s chladivami, potom výrobok udržiavajte s príslušným ochranným vybavením a prípadne vykonajte zásahy do okruhu chladiva. Výrobok recyklujte alebo zlikvidujte podľa príslušných predpisov.



1.3 Predpisy (smernice, zákony, normy)

- ▶ Dodržujte vnútroštátne predpisy, normy, smernice, nariadenia a zákony.



2 Pokyny k dokumentácii

2.1 Dodržiavanie súvisiacich podkladov

- ▶ Bezpodmienečne dodržiavajte všetky návody na obsluhu a inštaláciu, ktoré sú priložené ku komponentom systému.

2.2 Uschovanie podkladov

- ▶ Tento návod, ako aj všetky súvisiace podklady odovzdajte prevádzkovateľovi systému.

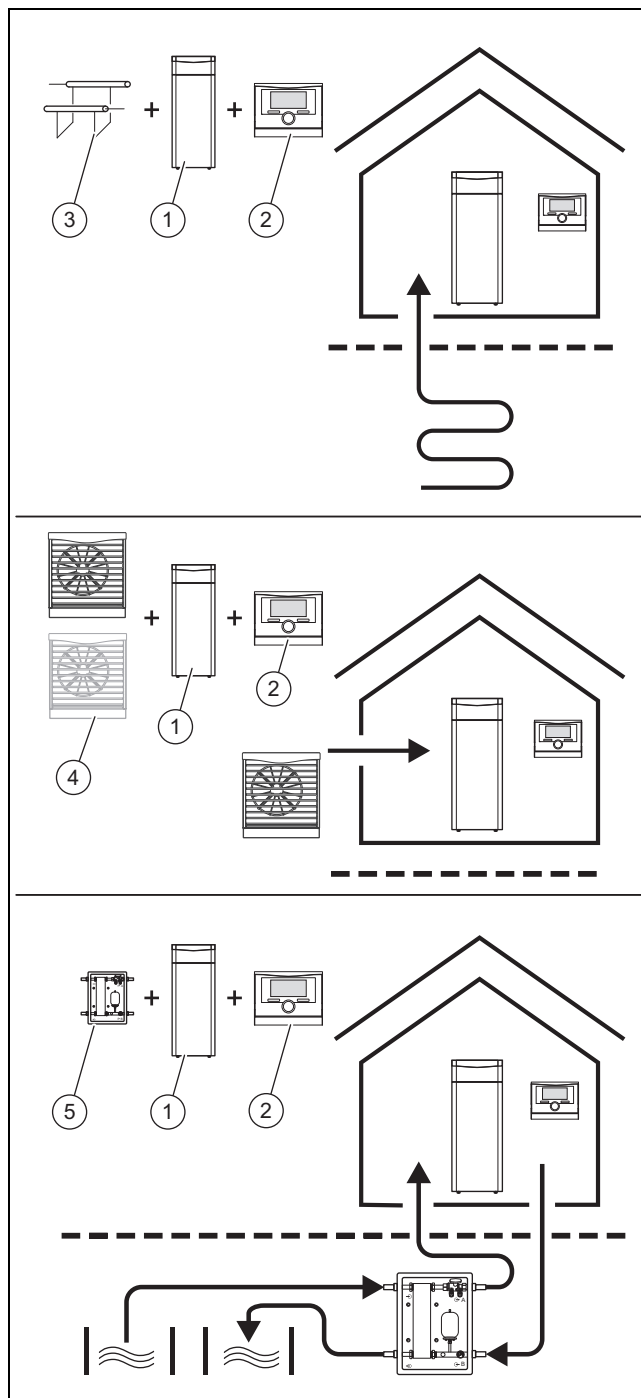
2.3 Platnosť návodu

Tento návod platí výlučne pre:

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

3 Prehľad systému

3.1 Konštrukcia systému tepelného čerpadla



Systém tepelného čerpadla pozostáva z nasledujúcich komponentov:

- Tepelné čerpadlo (1)
- Systémový regulátor (2) (od VRC 700)
- Snímač vonkajšej teploty s prijímačom DCF
- príp. snímač systému
- Pri zdroji tepla zem: podzemná sonda (3)
- Pri zdroji tepla vzduch: kolektor(-y) vzduch-nemrznúca zmes (4)
- Pri zdroji tepla studničná voda: modul podzemnej vody (5)

Systém tepelného čerpadla vytvára teplo pre vykurovacie systémy a na ohrev teplej vody tým, že odoberá tepelnú energiu z okruhu zdroja tepla a odovzdáva ju prostredníc-

tvom interného okruhu chladiva vykurovaciemu okruhu. Tepelné čerpadlo je možné pripojiť na tri rôzne typy zdrojov tepla (vonkajší vzduch, teplo zo zeme a spodná voda s medzitým zaradenou odovzdávacou stanicou). Súčasne existuje možnosť aktívneho chladenia pomocou zmeny obehu.

3.1.1 Tepelné čerpadlo

- Splnenie požiadavky regulátora systému na vykurovanie až do minimálnej vonkajšej teploty a do maximálnej požadovanej teploty na výstupe.
- Splnenie požiadavky regulátora systému na chladenie až do maximálnej teploty zdroja.
- Ohrev teplej vody s externým zásobníkom teplej vody

3.1.2 Modul podzemnej vody

Prenos tepla z podzemnej vody na teplotnosné médium nemrznúcu zmes tepelného čerpadla.

3.1.3 Kolektor vzduch-soľanka

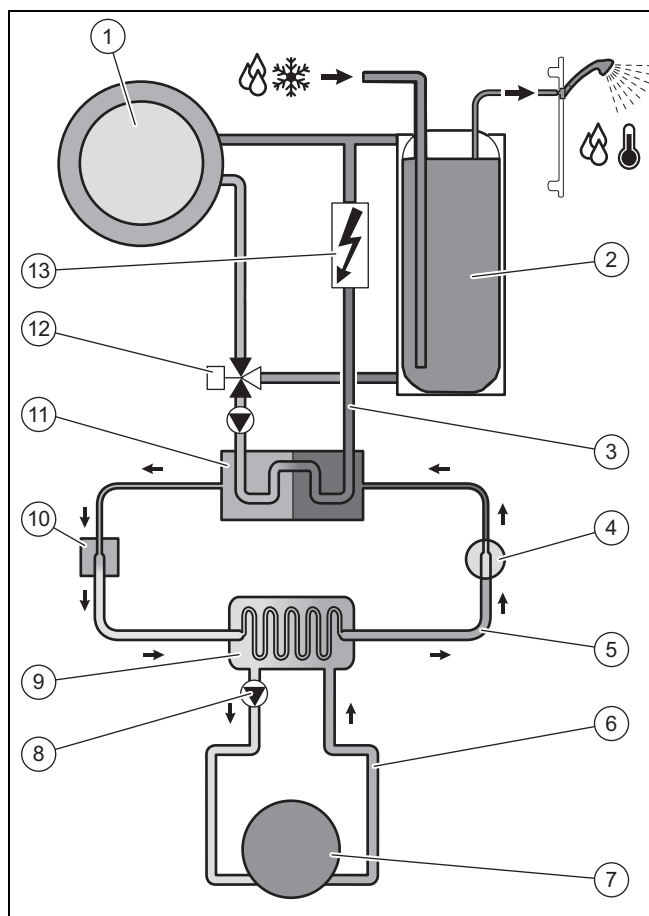
Prenos tepla zo vzduchu na teplotnosné médium nemrznúcu zmes tepelného čerpadla.

3.1.4 Pasívny chladiaci modul (voliteľne)

Pri použití typov zdrojov tepla zem alebo podzemná voda sa pomocou obehového čerpadla a prepínania ventilu prenáša teplo vykurovacej vody na médium zdroja tepla.

3.2 Spôsob funkcie

3.2.1 Tepelné čerpadlo



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|------------------|
| 1 | Vykurovací systém | 3 | Vykurovací okruh |
| 2 | Zásobník teplej vody (voliteľne) | 4 | Kompresor |

- | | | | |
|---|------------------------|----|---|
| 5 | Okruh chladiva | 10 | Elektronický expanzný ventil |
| 6 | Okruh nemrznúcej zmesi | 11 | Kondenzátor |
| 7 | Zdroj tepla | 12 | Prepínací ventil vykurovania/ohrevu zásobníka |
| 8 | Čerpadlo soľanky | 13 | Elektrické prídavné vykurovanie |
| 9 | Výparník | | |

Tepelné čerpadlo pozostáva z nasledujúcich oddelených okruhov, ktoré sú navzájom spojené pomocou výmenníkov tepla. Týmito okruhmi sú:

- Okruh nemrznúcej zmesi, ktorý odoberá tepelnú energiu zo zeme, z vonkajšieho vzduchu alebo z podzemnej vody a túto prenáša na okruh chladiva
- Okruh chladiva, pomocou ktorého sa tepelná energia zdroja tepla premieňa na využiteľnú, vyššiu teplotnú úroveň a odovzdáva vykurovaciemu okruhu
- Vykurovací okruh, pomocou ktorého sa vyhrievajú obytné priestory

Prostredníctvom výparníka je okruh chladiva napojený na tepelné čerpadlo a odoberá jeho tepelnú energiu. Pri tom sa mení skupenstvo chladiva, vyparuje sa. Prostredníctvom kondenzátora je okruh chladiva spojený s vykurovacím systémom, ktorému opäť odovzdáva tepelnú energiu. Chladivo sa pri tom opäť stáva kvapalným, kondenzuje.

Pretože tepelnú energiu je možné odovzdávať iba z telesa s vyššou teplotou na teleso s nižšou teplotou, musí mať chladivo vo výparníku nižšiu teplotu ako zdroj tepla. Naproti tomu musí byť teplota chladiva v kondenzátore vyššia ako teplota vykurovacej vody, aby tam bolo možné odovzdávanie tepelnej energie.

Tieto rozdielne teploty sa vytvárajú v okruhu chladiva prostredníctvom kompresora a expanzného ventilu, ktorý sa nachádza medzi výparníkom a kondenzátorom. Chladivo vo forme pary prúdi z výparníka prichádzajúc do kompresora a týmto sa stláča. Pri tom intenzívne stúpa tlak a teplota pary chladiva. Po tomto procese prúdi cez kondenzátor, v ktorom odovzdáva svoju tepelnú energiu vykurovacej vode prostredníctvom kondenzácie. Ako kvapalina prúdi do expanzného ventilu, v ňom sa silno uvoľňuje a stráca pri tom extrémne na tlaku a teplote. Táto teplota je teraz nižšia ako teplota nemrznúcej zmesi, ktorá prúdi cez výparník. Chladivo tým môže vo výparníku prijať novú tepelnú energiu, pričom sa opätovne vyparuje a prúdi ku kompresoru. Obeh začína odznova.

Výparník, ako aj diely okruhu chladiva vo vnútri tepelného čerpadla sú izolované proti chladu, aby sa nemohol vytvoriť kondenzát. Kondenzát, ktorý prípadne vzniká v nepatrnom množstve, sa vyparuje v dôsledku tvorby tepla vo vnútri tepelného čerpadla.

Výrobok je vybavený aktívnou funkciou chladenia, pomocou ktorej je možné v lete pri vyšších vonkajších teplotách temperovať obytné priestory. Pri použití funkcie aktívneho chladenia je možné tepelné čerpadlo pripojiť iba na typ zdroja tepla vonkajší vzduch. Na tento účel je v okruhu chladiva tepelného čerpadla nainštalovaný 4-cestný prepínací ventil. Pri aktívnom chladení sa pomocou okruhu chladiva odoberá tepelná energia zo zariadenia využívajúceho teplo (napr. z podlahového vykurovania), aby sa toto odovzdávalo do okolitého vzduchu. Na tento účel sa pomocou 4-cestného prepínacieho ventilu v okruhu chladenia hydraulicky zamenia procesy výmeny tepla vo výparníku a v kondenzátore.

Vykurovací okruh, ktorá je na výstupe chladnejšia ako priestorová teplota, prijíma tepelnú energiu z priestorov a prostredníctvom čerpadla vykurovania ju dopravuje k výparníku (ktorý v chladiacej prevádzke pracuje ako výparník). Táto te-

peplná energia sa prijíma chladivom a prostredníctvom kompresora premieňa na vyššiu teplotnú úroveň. Následne sa tepelná energia odovzdáva vo výparníku (ktorý v chladiacej prevádzke pracuje ako kondenzátor) nemrznúcej zmesi. Ochladené chladivo sa vedie k expanznému ventilu, aby mohlo opäť prijímať tepelnú energiu z kondenzátora. Čerpadlo nemrznúcej zmesi dopravuje teplú nemrznúcu zmes ku kolektoru vzduch-nemrznúca zmes. Tepelná energia sa odovzdáva vonkajšiemu vzduchu.

Pri inštalácii môže mať zmysel vylúčiť z funkcie chladenia niektoré priestory (napr. kúpeľňa) a uzatváracie ventily ovládať zvlášť. Elektronika tepelného čerpadla vydáva signál, ktorý sa môže použiť na takéto ovládanie.

Alternatívne je možné zakúpiť aj pasívny chladiaci modul, pomocou ktorého sa bez kompresorovej prevádzky, a tým bez prevádzky okruhu chladiva prepravuje tepelná energia, napr. prostredníctvom podlahového vykurovania z priestorov do zeme.

V prípade potreby je možné prostredníctvom displeja tepelného čerpadla povoliť integrované elektrické prídavné vykurovanie v rôznych stupňoch výkonu. Ovládanie elektrického prídavného vykurovania sa následne realizuje prostredníctvom regulátora systému.

3.2.2 Regulátor systému riadený vonkajšou teplotou

Systém tepelného čerpadla je vybavený regulátorom systému riadeným v závislosti od vonkajšej teploty, ktorý v závislosti od druhu regulácie poskytuje k dispozícii vykurovaciu prevádzku, chladiacu prevádzku a prevádzku teplej vody a reguluje ju v automatickej prevádzke.

Regulátor mení požadovanú teplotu na výstupe v závislosti od vonkajšej teploty. Vonkajšia teplota sa meria separátnym snímačom namontovaným vonku a vedie k regulátoru. Priesotorová teplota je závislá iba od prednastavení. Vyrovňávajú sa vplyvy vonkajšej teploty. Ohrev teplej vody sa prostredníctvom riadenia poveternostnými podmienkami neovplyvňuje. Inštalácia a obsluha sú opísané v návodoch regulátora systému.

3.2.3 Zobrazenie spotreby energie, energetického zisku a účinnosti

Výrobok, regulátor systému, ako aj aplikácia zobrazujú približné hodnoty spotreby energie, energetických ziskov a účinnosti, ktoré sú prepočítané na základe výpočtových algoritmov.

Hodnoty zobrazené v aplikácii sa môžu na základe časovo posunutých intervalov prenosu odlišovať od iných možností zobrazenia.

Stanovené hodnoty sú závislé od:

- inštalácie a systému vykurovacieho zariadenia
- Správanie používateľov
- vplyvov počasia na základe ročného obdobia
- rôznych tolerancií interných komponentov zariadenia

Zaznamenanie hodnôt zahŕňa iba výrobok v stave pri dodaní zo závodu. Doplnené príslušenstvá, aj keď sú nainštalované na výrobku, ako aj prípadné ostatné komponenty vo vykurovacom systéme a ostatné externé spotrebiče nie sú súčasťou zaznamenávania údajov.

Odchýlky medzi stanovenými hodnotami a skutočnými hodnotami môžu byť výrazné. Stanovené hodnoty preto nie sú,

okrem iného, vhodné na vytváranie alebo porovnávanie odpočtov energií.

Pri výmene dosky plošných spojov sa vynulujú hodnoty spotreby energie, energetických ziskov a účinnosti v ovládacej jednotke tepelného čerpadla.

3.3 Bezpečnostné zariadenia

3.3.1 Funkcia protimrazovej ochrany

Funkcia protimrazovej ochrany systému sa riadi prostredníctvom regulátora systému. Pri výpadku regulátora systému zaručuje tepelné čerpadlo obmedzenú protimrazovú ochranu pre vykurovací okruh.

3.3.2 Zabezpečenie proti nedostatku vykurovacej vody

Táto funkcia neustále sleduje tlak vykurovacej vody, aby sa zabránilo možnému nedostatku vykurovacej vody. Analógový snímač tlaku vypne tepelné čerpadlo a prepne ďalšie moduly, pokiaľ sú k dispozícii, do pohotovostnej prevádzky, ak tlak vody klesne pod minimálny tlak. Snímač tlaku opäť zapne tepelné čerpadlo, keď tlak kvapaliny dosiahne prevádzkový tlak.

- Minimálny tlak vykurovacieho okruhu: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- Min. prevádzkový tlak vykurovacieho okruhu: $\geq 0,07$ MPa ($\geq 0,70$ bar)

3.3.3 Zabezpečenie proti nedostatku nemrznúcej zmesi

Zabezpečenie proti nedostatku nemrznúcej zmesi neustále sleduje tlak kvapaliny v okruhu okolia, aby sa zabránilo možnému nedostatku kvapaliny. Analógový snímač tlaku vypne tepelné čerpadlo a prepne ďalšie moduly, pokiaľ sú k dispozícii, do pohotovostnej prevádzky, ak tlak kvapaliny klesne pod minimálny tlak. Snímač tlaku opäť zapne tepelné čerpadlo, keď tlak kvapaliny dosiahne prevádzkový tlak.

- Minimálny tlak nemrznúcej zmesi: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- Min. prevádzkový tlak nemrznúcej zmesi: $\geq 0,07$ MPa ($\geq 0,70$ bar)

3.3.4 Protimrazová ochrana

Táto funkcia zabraňuje zamrznutiu výparníka, keď klesne pod určitú teplotu zdroja tepla.

Výstupná teplota zdroja tepla sa neustále meria. Ak výstupná teplota zdroja tepla klesne pod určitú hodnotu, potom sa kompresor dočasne vypne so stavovým hlásením. Ak sa táto porucha vyskytne trikrát za sebou, potom sa realizuje vypnutie so zobrazením poruchového hlásenia.

3.3.5 Ochrana proti zablokovaniu čerpadla a ventilov

Táto funkcia zabraňuje zaseknutiu čerpadiel pre vykurovaciu vodu a nemrznúcu zmes a všetkých prepínacích ventilov. Čerpadlá a ventily, ktoré sa neprevádzkovali dlhšie ako 23 hodín, sa postupne zapínajú na dobu 10 – 20 sekúnd.

3.3.6 Vysokotlakový presostat v okruhu chladiva

Vysokotlakový presostat vypne tepelné čerpadlo, keď je tlak v okruhu chladiva príliš vysoký. Po dobe čakania sa realizuje ďalší pokus o spustenie tepelného čerpadla. Po troch neú-

pešných pokusoch o spustenie za sebou sa vydá poruchové hlásenie.

- Tlak v okruhu chladiva max.: 4,60 MPa (g) (46,00 barov (g))
- Doba čakania: 5 minút (po prvom výskyte)
- Doba čakania: 30 minút (po druhom a každom ďalšom výskyte)

Vynulovanie počítadla porúch pri výskyte obidvoch podmienok:

- Požiadavka na teplo bez predčasného vypnutia
- 60 minút bezporuchovej prevádzky

3.3.7 Termostat horúceho plynu v okruhu chladiva

Termostat horúceho plynu vypne tepelné čerpadlo, keď je teplota v okruhu chladiva príliš vysoká. Po dobe čakania sa realizuje ďalší pokus o spustenie tepelného čerpadla. Po troch neúspešných pokusoch o spustenie za sebou sa vydá poruchové hlásenie.

- Teplota okruhu chladiva max.: 135 °C
- Doba čakania: 5 minút (po prvom výskyte)
- Doba čakania: 30 minút (po druhom a každom ďalšom výskyte)

Vynulovanie počítadla porúch pri výskyte obidvoch podmienok:

- Požiadavka na teplo bez predčasného vypnutia
- 60 minút bezporuchovej prevádzky

3.3.8 Bezpečnostný obmedzovač teploty (STB) vo vykurovacom okruhu

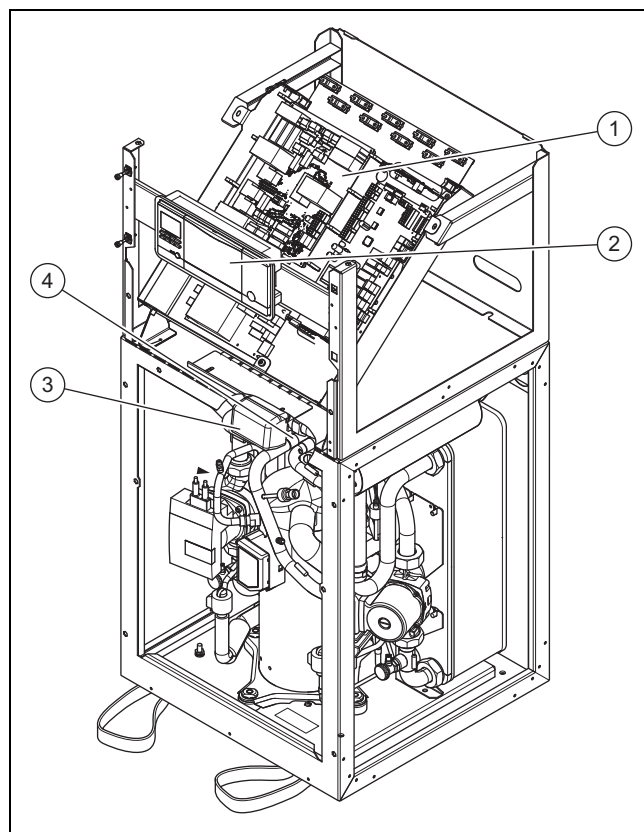
Ak teplota vo vykurovacom okruhu interného elektrického prídavného vykurovania prekročí maximálnu teplotu, potom STB dočasne blokuje vypne elektrické prídavné vykurovanie. Po dobe čakania sa realizuje ďalší pokus o spustenie tepelného čerpadla. Vydá sa poruchové hlásenie, ktoré je možné zrušiť iba stlačením tlačidla Reset alebo vypnutím a zapnutím tepelného čerpadla.

- Teplota vykurovacieho okruhu max.: 85 °C

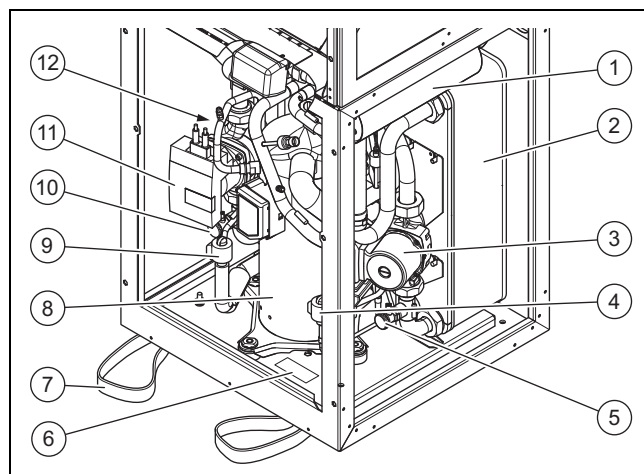
4 Opis výrobku

4.1 Konštrukcia výrobku

4.1.1 Pohľad spredu, otvorené zariadenie

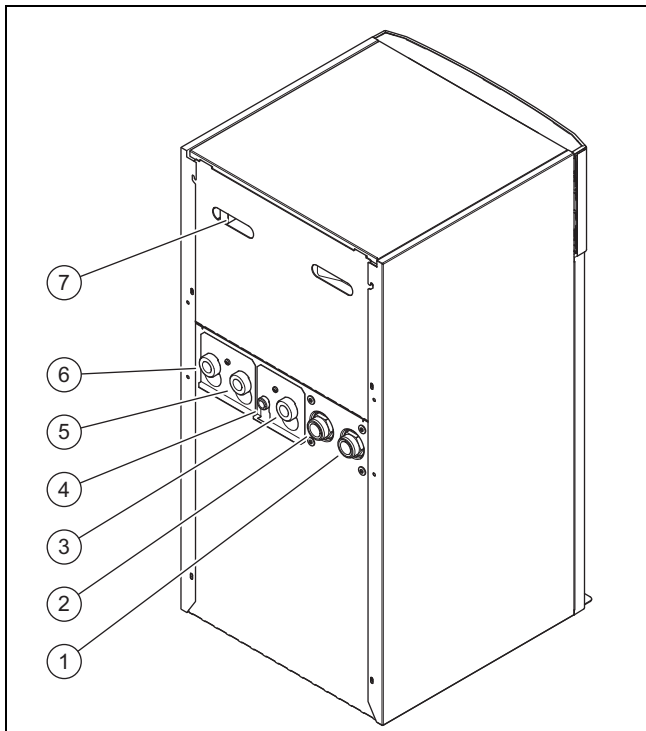


- | | | | |
|---|-----------------|---|---|
| 1 | Spínacia skriňa | 3 | Prepínací ventil vykurovania/ohrevu zásobníka |
| 2 | Ovládací panel | 4 | 4-cestný ventil |



- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Elektrické prídavné vykurovanie | 7 | Slučky na prenášanie, na účely prepravy |
| 2 | Kondenzátor | 8 | Kompresor |
| 3 | Čerpadlo vykurovania | 9 | Elektronický expanzný ventil |
| 4 | Elektronický expanzný ventil EVI (medzistrekovanie) | 10 | Plniaci a vypúšťací ventil okruhu nemrznúcej zmesi |
| 5 | Plniaci a vypúšťací ventil vykurovacieho okruhu | 11 | Čerpadlo okruhu nemrznúcej zmesi |
| 6 | Typový štítok | 12 | Výparník (nie je vidieť) |

4.1.2 Pohľad zozadu



- | | |
|---|--|
| <p>1 Prípojka: Od tepelného čerpadla k zdroju tepla (nemrznúca zmes studená, B)</p> <p>2 Prípojka: Od zdroja tepla k tepelnému čerpadlu (nemrznúca zmes teplá, A)</p> | <p>3 Spiatočka teplej vody</p> <p>4 Pripojenie membránovej expanznej nádoby vykurovacieho okruhu</p> <p>5 Spiatočka vykurovania</p> <p>6 Výstup vykurovania</p> <p>7 Úchyty a káblová priechodka</p> |
|---|--|

4.2 Údaje na typovom štítku




Hlavný typový štítok je umiestnený za predným obložением na prednom kryte okruhu chladiva.

Údaj na typovom štítku	Význam
	Menovité napätie kompresora
	Menovité napätie čerpadiel a regulátorov
	Menovité napätie prídavného vykurovania
P max	Menovitý výkon max.
P max	Menovitý výkon kompresora, čerpadiel a regulátora max.
P max	Menovitý výkon prídavného vykurovania max.
I max +	Rozbehový prúd max.
	Typ chladiva, plniace množstvo, prípustný menovitý pretlak
COP B0/W35 /W45 /W55	Výkonové číslo pri teplote nemrznúcej zmesi XX °C a teplote na výstupe vykurovania XX °C

Údaj na typovom štítku	Význam
B0/W35 /W45 /W55	Výkon vykurovania pri teplote nemrznúcej zmesi XX °C a teplote na výstupe vykurovania XX °C
COP A2/W35, A7/W35, A7/W45, A7/W55	Výkonové číslo pri teplote vzduchu XX °C a teplote na výstupe vykurovania XX °C
EER A35/W18	Výkonové číslo pri teplote vzduchu XX °C a teplote na výstupe vykurovania XX °C
A2/W35, A7/W35, A7/W45, A7/W55	Výkon vykurovania pri teplote vzduchu XX °C a teplote na výstupe vykurovania XX °C
A35/W18	Chladiaci výkon pri teplote vzduchu XX °C a teplote na výstupe vykurovania XX °C
COP W10/W35 /W45 /W55	Výkonové číslo pri teplote podzemnej vody XX °C a teplote na výstupe vykurovania XX °C
W10/W35 /W45 /W55	Vykurovací výkon pri teplote podzemnej vody XX °C a teplote na výstupe vykurovania XX °C
V	Sieťové napätie
Hz	Sieťová frekvencia
W	Príkon
IP	Trieda ochrany
	Čiarový kód so sériovým číslom, 7. až 16. číslica = číslo výroby
	Čítanie návodu
	Združenie nemeckých elektrotechnikov Geprüfte Sicherheit
	Združenie nemeckých elektrotechnikov Electromagnetic Compatibility

4.3 Vysvetlenie k nálepkám výroby

Symbol na nálepke	Význam
	Prípojka výstupu vykurovania
	Prípojka spiatocky vykurovania
	Prípojka membránovej expanznej nádoby vykurovania
	Prípojka od zdroja tepla k tepelnému čerpadlu (nemrznúca zmes teplá)

Symbol na nálepke	Význam
	Prípojka od tepelného čerpadla k zdroju tepla (nemrznúca zmes studená)
	Zdroj tepla – nemrznúca zmes
	Doba blokovania EZ

4.4 Označenie typu a sériové číslo

Typové označenie a sériové číslo sa nachádzajú na štítku za čelným krytom a na hlavnom typovom štítku. 7. až 16. číslo sériového čísla tvoria číslo výrobku.

4.5 Označenie CE



S označením CE sa dokumentuje, že výrobky podľa vyhlásenie o zhode spĺňajú základné požiadavky nasledujúcich smerníc.

Vyhlásenie o zhode si môžete prezrieť u výrobcu.

5 Montáž

5.1 Kontrola rozsahu dodávky

1. Opatrne odstráňte obal a polstrovanie tak, aby ste pri tom nepoškodili diely výrobku.
2. Prekontrolujte úplnosť rozsahu dodávky.

Počet	Označenie
1	Tepelné čerpadlo
1	Prípojovacia súprava pozostávajúca z <ul style="list-style-type: none"> – 3 plochých tesnení (žlté/zelené) pre vykurovací okruh – 1 ploché tesnenie 3/4" na pripojenie expanznej nádoby vykurovania – 2 tesnení O-krúžkom pre okruh nemrznúcej zmesi
1	poistného ventilu pre okruh nemrznúcej zmesi, 1/2", 3 bary
1	Príslušenstvo – dokumentácia

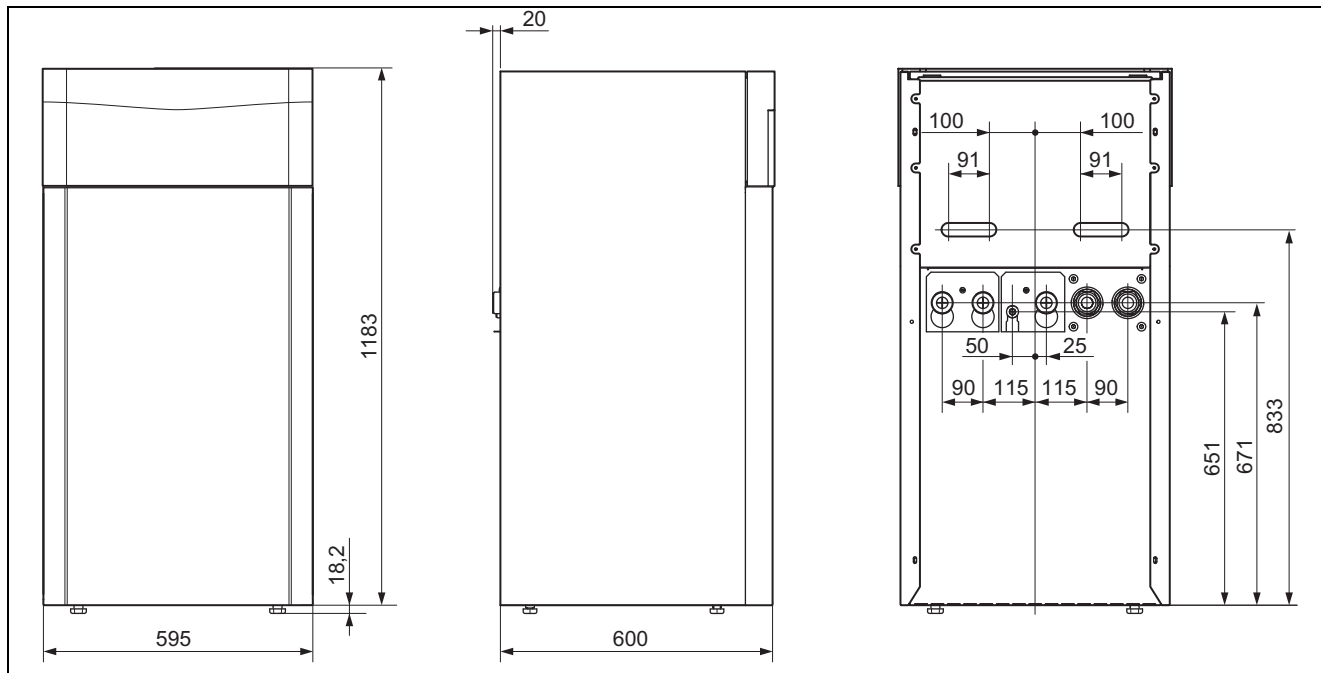
5.2 Výber miesta inštalácie

- ▶ Zvoľte suchý priestor, ktorý je úplne mrazuvzdorný, nepresahuje maximálnu výšku inštalácie a neklesá pod alebo nepresahuje prípustnú teplotu okolia.
 - Prípustná teplota okolia: 7 ... 25 °C
 - Prípustná relatívna vlhkosť vzduchu: 40 ... 75 %
- ▶ Zabezpečte, aby mal priestor inštalácie požadovaný minimálny objem.

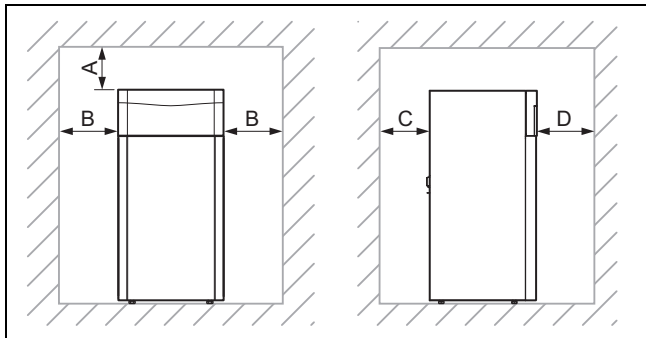
Tepelné čerpadlo	Množstvo chladiva R410A	Minimálny priestor inštalácie
VWF 57/4	1,50 kg	3,41 m ³
VWF 87/4	2,40 kg	5,45 m ³
VWF 117/4	2,50 kg	5,68 m ³
VWF 157/4	3,05 kg	6,93 m ³
VWF 197/4	3,95 kg	8,98 m ³

- ▶ Dbajte na to, aby bolo možné dodržať minimálne odstupy.
- ▶ Pri výbere miesta inštalácie zohľadnite, aby tepelné čerpadlo v prevádzke nemohlo prenášať vibrácie na podlahu ani na steny ležiace v blízkom okolí.
- ▶ Zabezpečte, aby bolo podlahu rovná a s dostatočnou nosnosťou, aby dokázala uniesť hmotnosť tepelného čerpadla vrátane zásobníka teplej vody.
- ▶ Postarajte sa o to, aby bolo možné realizovať účelné vedenie rozvodov (nielen na strane nemrznúcej zmesi, teplej vody, ale aj na strane vykurovania).

5.3 Rozmery



5.4 Minimálne odstupy



Minimálny odstup	
A	50 mm
B	300 mm
C	250 mm
D	300 mm

- Dodržiavajte hore uvedené minimálne odstupy, aby sa uľahčili údržbové práce.

5.5 Preprava tepelného čerpadla



Pozor!
Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku neodbornej prepravy!

Nezávisle od druhu prepravy sa tepelné čerpadlo nikdy nesmie nakloniť o viac ako 45°. V opačnom prípade môže dôjsť pri neskoršej prevádzke k poruchám v okruhu chladiva. V najhoršom prípade to môže viesť ku chybe celého zariadenia.

- Tepelné čerpadlo nakláňajte počas prepravy maximálne do uhla 45°.

- Výrobok prepravte na miesto inštalácie. Ako prepravné pomôcky použite úchyty na zadnej strane, ako aj slučky na nosenie vpredu na spodnej strane.
- Výrobok prepravujte pomocou vhodného vozíka na prepravky. Vozík na prepravky pristavte iba k zadnej strane, pretože tam je najvhodnejšie rozloženie hmotnosti. Výrobok zaistíte pomocou vhodného prídržného popruhu.
- Na prepravu výrobku z palety pomocou vozíka na prepravky použite rampu, napr. hranené drevo a stabilnú dosku.

5.5.1 Použitie slučiek na nosenie

1. Demontujte predný kryt. (→ Kapitola 5.8)



Nebezpečenstvo!
Nebezpečenstvo poranenia z dôvodu opakovaného použitia slučiek na prenášanie!

Slučky na prenášanie nie sú kvôli zasterávaniu materiálu určené na opätovné použitie pri neskoršej preprave zariadenia.

- Po uvedení výrobku do prevádzky slučky na prenášanie odrežte.

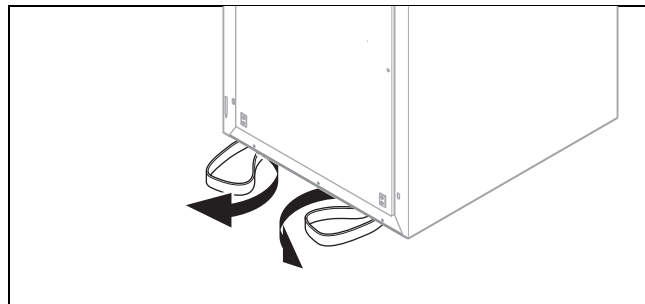


Nebezpečenstvo!
Nebezpečenstvo poranenia pri preprave z dôvodu odtrhnutia slučiek na prenášanie!

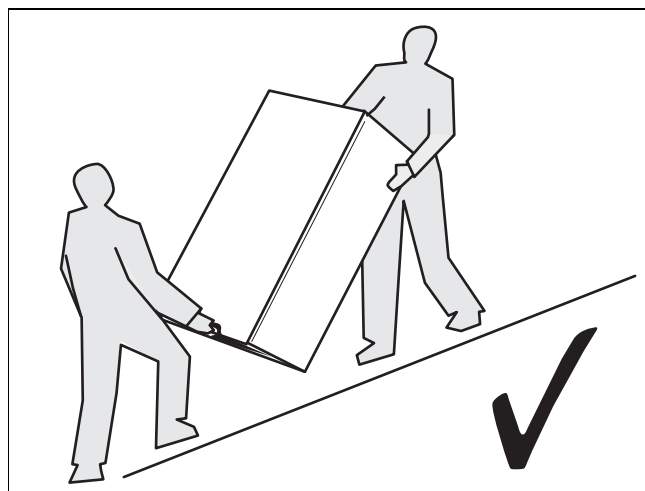
Slučky na prenášanie sa môžu počas prepravy s namontovaným predným krytom odtrhnúť.

- Pred použitím slučiek na prenášanie demontujte predný kryt.

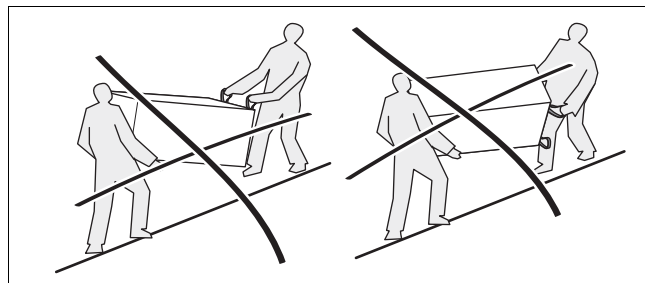
2. Na bezpečnú prepravu použite obidve slučky na nosenie na oboch predných pätkách výrobku.



3. Slučky na nosenie nachádzajúce sa pod výrobkom pretočte dopredu.
4. Presvedčte sa, že sú pätky zaskrutkované až na doraz, aby slučky na nosenie riadne držali.

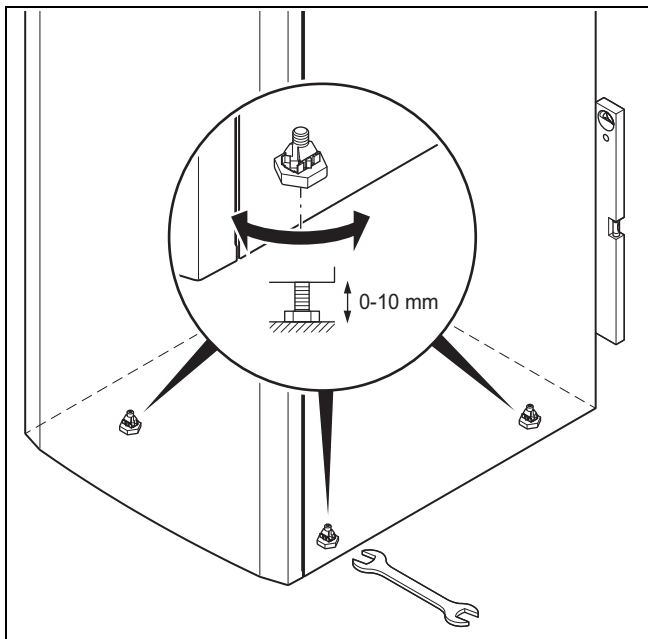


5. Výrobok prepravujte vždy podľa obrázku hore.



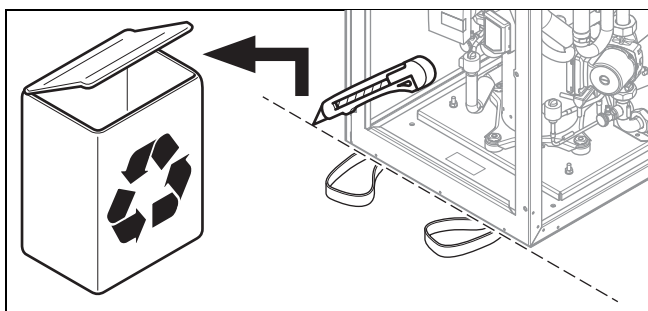
6. Výrobok nikdy prepravujte podľa obrázka hore.

5.6 Umiestnenie výrobku



- Výrobok vodorovne vyrovnajte nastavením nastavovacích nôh.

5.7 Odstránenie slučiek na prenášanie



Nebezpečenstvo!

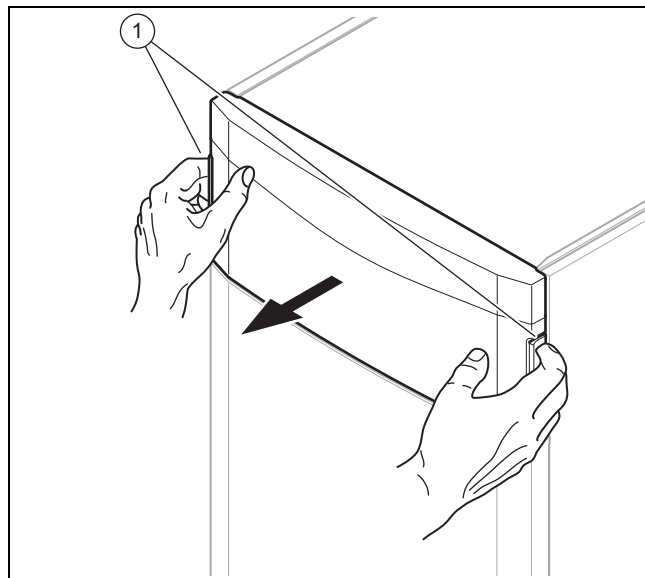
Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku opätovného použitia slučiek na prenášanie

Slučky na prenášanie namontované na výrobku môžu časom skrehnúť a pod záťažou sa môžu pretrhnúť.

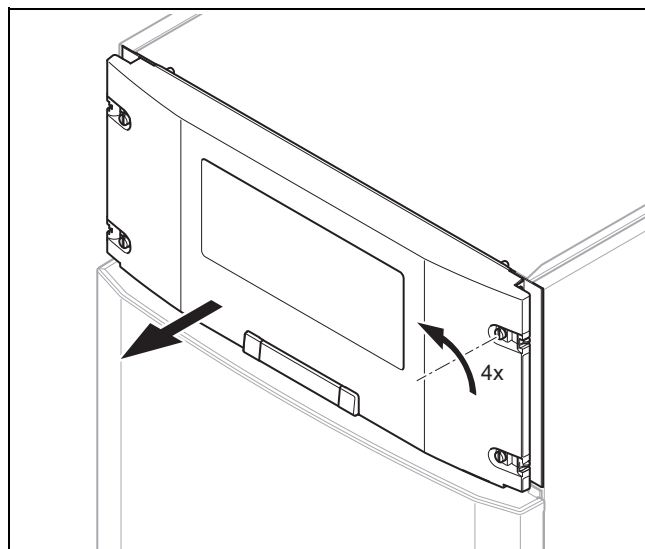
- Po montáži výrobku znefunkčnite všetky slučky na držanie.
- Na neskoršiu prepravu výrobku použite vhodné popruhy namiesto namontovaných slučiek na prenášanie.

- Po montáži výrobku odrežte slučky na prenášanie.

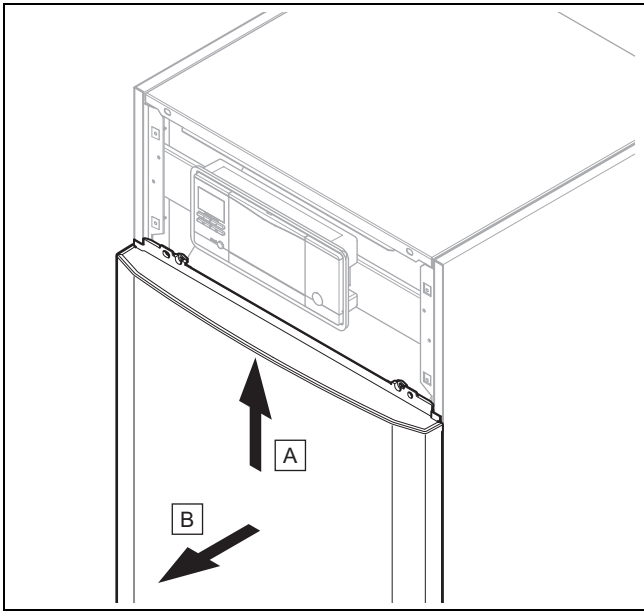
5.8 Demontáž predného krytu



1. Čelný kryt ovládacieho panelu demontujte tým, že obidvoma rukami chytíte za úchyty a čelný kryt stiahnete dopredu.

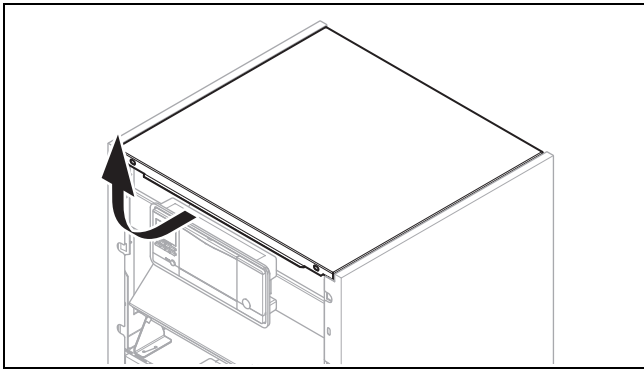


2. Štyri skrutky vyskrutkujte vždy o štvrtinu otočenia a kryt ovládacieho panelu stiahnite smerom dopredu.

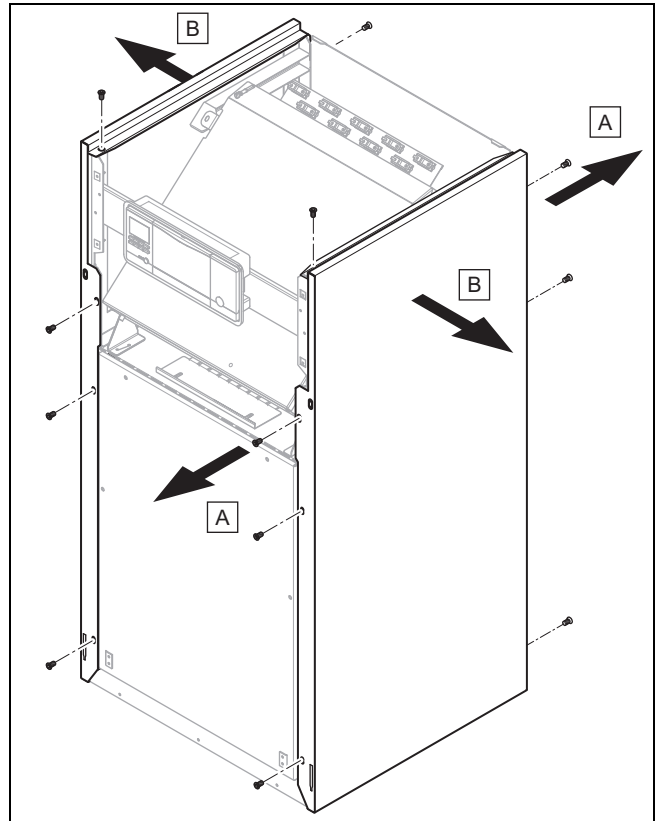


3. Predný kryt stiahnite nepatrne smerom dopredu a vyzdvihnite ho nahor.

5.9 Demontáž krytu obloženia a bočných dielov krytu

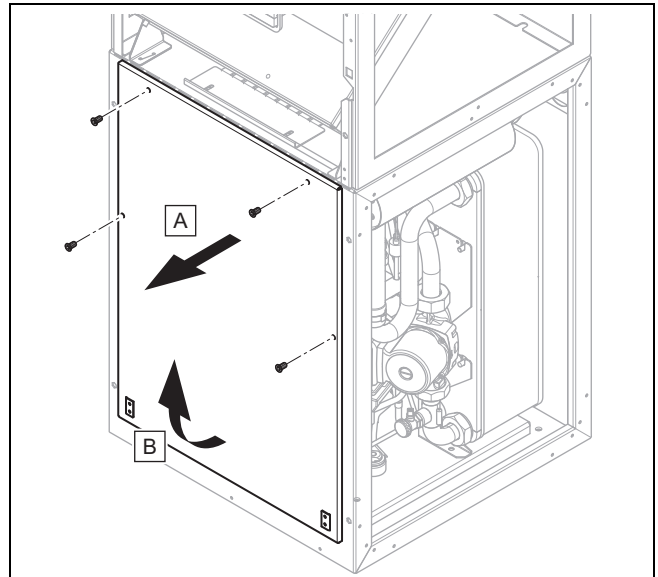


1. Kryt obloženia potiahnite nepatrne dopredu a nadvihnite ho smerom hore.



2. Odskrutkujte 4 skrutky vpredu a 3 skrutky vzadu na demontáž bočného dielu krytu.
3. Odoberte bočný diel krytu.

5.10 Demontáž krytu chladiaceho okruhu v prípade potreby



1. Odstráňte štyri skrutky.
2. Kryt chladiaceho okruhu hore odoberte smerom dopredu a zdvihnite ho z vedenia.

6 Vykonanie inštalácie hydrauliky



Upozornenie

Schémy systému nájdete v → Kniha schém.



Upozornenie

Použitie aktívneho chladenia so zdrojom tepla zem je zásadne zakázané.

1. Pred pripojením tepelného čerpadla starostlivo vypláchnite vykurovací systém, aby sa odstránili možné zvyšky, ktoré sa môžu usadzovať v tepelnom čerpadle a viesť k poškodeniam!
2. Pripojovacie rúry nainštalujte bez pnutí podľa kótovaných výkresov a výkresov pripojenia.
 - Stenové príchytky na upevnenie potrubia vykurovacieho okruhu a okruhu nemrznúcej zmesi neumiestňujte príliš blízko k tepelnému čerpadlu, aby sa zabránilo prenosu zvuku.
 - V prípade potreby použite namiesto stenových príchytiek príchytke pre studené diely s dodatočnou gumenou izoláciou a eventuálne pancierové hadice (gumené hadice s armovaním).
 - Nepoužívajte vlnité hadice z ušľachtilej ocele, aby sa zabránilo vysokým stratám tlaku.
 - Prípadne použite vodorovné alebo pravouhlé prípojné adaptéry z príslušenstva.



Upozornenie

Kompresor tepelného čerpadla je dvojnásobne odpojený od vibrácií. Eliminujú sa tým vibrácie chladiaceho okruhu podmienené systémom. Za určitých podmienok však môžu vzniknúť zvyškové vibrácie.

3. Do vykurovacieho systému namontujte automatické odvzdušňovacie ventily.

6.1 Požiadavky na vykurovací okruh

Pri všetkých vykurovacích systémoch musí byť zabezpečené minimálne obehové množstvo vykurovacej vody (35 % menovitého objemového prietoku, pozri tabuľku Technické údaje).

Pri vykurovacích systémoch, ktoré sú prevažne vybavené termostaticky alebo elektricky riadenými ventilmi, musí byť zabezpečené trvalé, dostatočné prúdenie tepelného čerpadla.

6.2 Pripojenie tepelného čerpadla na vykurovací okruh



Pozor!

Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku usadzovania magnetitu

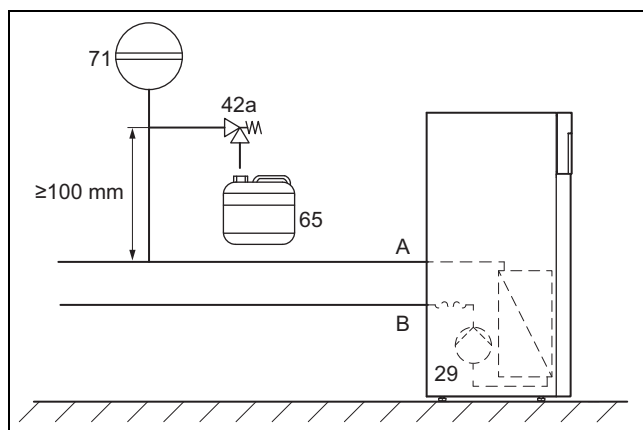
Pri vykurovacích systémoch s oceľovými rúrami, statickými vykurovacími plochami a/alebo systémami akumuláčnych zásobníkov môže pri veľkých množstvách vody dochádzať k tvorbe magnetitu.

- ▶ Použite magnetický filter na ochranu interného čerpadla výrobcu.

- ▶ Pri výbere prihliadajte na tlakovú stratu magnetického filtra.
- ▶ Filter umiestnite bezpodmienečne priamo v oblasti spiatocky k tepelnému čerpadlu.

1. Membránovú expanznú nádobu namontujte na pripravenú prípojku tepelného čerpadla.
2. Nainštalujte poistný ventil (minimálne DN 20, otvárací tlak 3 bary) s manometrom.
3. Hadicu poistného ventilu nainštalujte v prostredí bez prítomnosti mrazu a nechajte ju ukončiť v otvorenom odtokovom lieviku.
4. V spiatocke vykurovacieho okruhu nainštalujte odlučovač vzduchu/znečistenia.
5. Výstup vykurovania pripojte na prípojku výstupu vykurovania tepelného čerpadla.
6. Spiatocku vykurovania pripojte na prípojku spiatocky vykurovania tepelného čerpadla.
7. Utesnene proti difúziám zaizolujte všetky rúry vykurovacieho okruhu, ako aj prípojky tepelného čerpadla, aby sa zabránilo poklesu rosného bodu v chladiacej prevádzke.

6.3 Pripojenie tepelného čerpadla na okruh nemrznúcej zmesi



29	Čerpadlo soľanky	A	Od zdroja tepla k tepelnému čerpadlu (teplá soľanka)
42a	Poistný ventil nemrznúcej zmesi	B	Od tepelného čerpadla k zdroju tepla (studená soľanka)
65	Nádoba na zachytávanie soľanky		
71	Membránová expanzná nádoba pre nemrznúcu zmes		

1. Nainštalujte membránovú expanznú nádobu nemrznúcej zmesi.
2. Prekontrolujte vstupný tlak membránovej expanznej nádoby nemrznúcej zmesi a v prípade potreby ho nastavte.
3. Nainštalujte poistný ventil pre okruh nemrznúcej zmesi (otvárací tlak 3 bary).
4. Nainštalujte automatický odlučovač vzduchu v okruhu nemrznúcej zmesi.
5. Nainštalujte zachytávaciu nádržku nemrznúcej zmesi.
6. Záslepky odstráňte z prípojok nemrznúcej zmesi. Tieto už nebudú potrebné a môžu sa odborne zlikvidovať.
7. Vedenia nemrznúcej zmesi pripojte na tepelné čerpadlo.
8. Utesnenie proti difúziám zaizolujte všetky vedenia nemrznúcej zmesi, ako aj prípojky tepelného čerpadla.



Upozornenie

Vaillant odporúča inštaláciu stanice na plnenie nemrznúcej zmesi pre tepelné čerpadlo Vaillant (pri inštalácii podzemnej vody nie je potrebná). Vďaka nej je možné prípravné čiastočné odvzdušnenie okruhu nemrznúcej zmesi, napr. výstupu a spiatočky okruhu nemrznúcej zmesi až k výrobku.

6.4 Hydraulické prepojenie v systéme

6.4.1 Inštalácia vykurovacích okruhov s priamym napojením

1. Hydraulické komponenty nainštalujte podľa miestnych požiadaviek analogicky k príkladu schémy systému (→ návod na inštaláciu k systému).
2. Okruhy podlahového vykurovania, resp. rozvádzača vykurovacích okruhov pripojte priamo na tepelné čerpadlo.
3. Pripojte maximálny termostat, aby sa zaručila funkcia tepelného čerpadla na ochranu podlahy. (→ Kapitola 8.4.6)
4. Zabezpečte, aby bolo zaručené minimálne množstvo obiehajúcej vody.
 - Minimálne množstvo obiehajúcej vody: 35 % menovitého objemového prietoku

6.4.2 Inštalácia vykurovacích okruhov s priamym napojením a so zásobníkom teplej vody

1. Nainštalujte vykurovacie okruhy pre priamu prevádzku. (→ Kapitola 6.4.1)
2. V zásobníku teplej vody upevnite snímač teploty zásobníka zakúpiteľný z programu príslušenstva a spojte ho s tepelným čerpadlom.

7 Plnenie a odvzdušnenie systému

7.1 Plnenie a odvzdušnenie vykurovacieho okruhu

7.1.1 Kontrola a úprava vykurovacej vody/plniacej a doplňujúcej vody



Pozor!

Riziko hmotnej škody spôsobenej nízko hodnotnou vykurovacou vodou

- ▶ Postarajte sa o vykurovaciu vodu dostatočnej kvality.

- ▶ Skôr ako budete plniť alebo dopĺňať systém, prekontrolujte kvalitu vykurovacej vody.

Kontrola kvality vykurovacej vody

- ▶ Odoberte trocha vody z vykurovacieho okruhu.
- ▶ Prekontrolujte vzhľad vykurovacej vody.
- ▶ Keď zistíte usadzujúce sa látky, potom musíte systém zbaviť kalu.
- ▶ Pomocou magnetickej tyčky prekontrolujte, či je prítomný magnetit (oxid železitý).
- ▶ Ak zistíte magnetit, systém očistite a vykonajte vhodné opatrenia na ochranu proti korózii (napr. namontujte odlučovač magnetitu).
- ▶ Prekontrolujte hodnotu pH odobratej vody pri 25 °C.

- ▶ Pri hodnotách pod 8,2 alebo nad 10,0 očistite systém a upravte vykurovaciu vodu.
- ▶ Zabezpečte, aby sa do vykurovacej vody nemohol dostať kyslík.

Kontrola plniacej a doplňujúcej vody

- ▶ Skôr ako systém naplníte, zmerajte tvrdosť plniacej a doplňujúcej vody.

Úprava plniacej a doplňujúcej vody

- ▶ Pri úprave plniacej a doplňujúcej vody dodržujte platné národné predpisy a technické nariadenia.

Pokiaľ národné predpisy a technické nariadenia nekladú vyššie požiadavky, platí:

musíte upraviť plniacu a doplňujúcu vodu,

- ak celkové plniace a doplňujúce množstvo vody prekročí počas doby využívania systému trojnásobok menovitého objemu vykurovacieho systému alebo
- ak sa nedodržiavajú smerné hodnoty uvedené v nasledujúcich tabuľkách alebo
- ak hodnota pH vykurovacej vody leží pod 8,2 alebo nad 10,0.

Celkový tepelný výkon	Tvrdosť vody pri špecifickom objeme systému ¹⁾					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 40 l/kW		> 40 l/kW	
kW	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³
< 50	≤ 16,8 ²⁾	≤ 3 ²⁾	≤ 8,4 ³⁾	≤ 1,5 ³⁾	< 0,3	< 0,05
> 50 až ≤ 200	≤ 11,2	≤ 2	≤ 5,6	≤ 1,0	< 0,3	< 0,05
> 200 až ≤ 600	≤ 8,4	≤ 1,5	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05
> 600	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05

1) Liter menovitý obsah/výkon vykurovania; pri viackotlových systémoch je potrebné použiť najmenší jednotlivý výkon vykurovania.
2) Žiadne obmedzenia
3) ≤ 3 (16,8)



Pozor!

Riziko hmotnej škody v dôsledku obohatenia vykurovacej vody o nevhodné prísady!

Nevhodné prísady môžu viesť k zmenám na konštrukčných dieloch, k hluku počas vykurovacej prevádzky a prípadne k ďalším následným škodám.

- ▶ Nepoužívajte nevhodné prostriedky na ochranu proti mrazu a korózii, biocidy a tesniace prostriedky.

Pri riadnom použití nasledujúcich prísad sa na našich výrobkoch doteraz nezistili žiadne inkompatibility.

- ▶ Pri používaní bezpodmienečne dodržiavajte návody výrobcu prísady.

Za kompatibilitu akýchkoľvek prísad vo zvyšnom vykurovacom systéme a za ich účinnosť nepreberá spoločnosť záruku.

Prísady pre čistiace opatrenia (následné vypláchnutie potrebné)

- Adey MC3+

- Adey MC5
- Fernox F3
- Sentinel X 300
- Sentinel X 400

Prísady na trvalé ponechanie v systéme

- Adey MC1+
- Fernox F1
- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

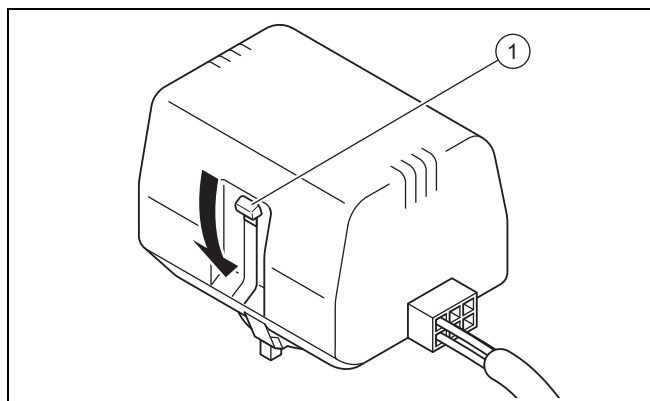
Prísady na ochranu proti mrazu na trvalé ponechanie v systéme

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

- ▶ Ak ste použili príslušné vyššie, potom informujte prevádzkovateľa o potrebných opatreniach.
- ▶ Informujte prevádzkovateľa o spôsobe správania sa pri ochrane proti mrazu.

7.1.2 Plnenie a odvzdušnenie vykurovacieho systému

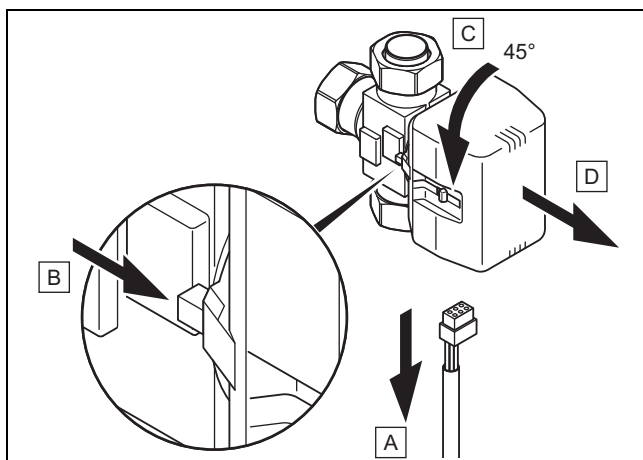
1. Otvorte všetky termostatické ventily vykurovacieho systému a príp. všetky ďalšie uzatváracie ventily.
2. Prekontrolujte netesnosť na všetkých prípojkách a na celom vykurovacom systéme.



3. Stlačte bielu prepínaciu páčku (1) na hlave motora prepínacieho ventilu, až po zaistenie v jeho strednej polohe, aby sa prepínací ventil vykurovanie/ohrev zásobníka prestavil do strednej polohe.
 - ◀ Obidve dráhy sú otvorené a proces plnenia sa zlepší, pretože môže unikáť vzduch prítomný v systéme.
4. Plniacu hadicu pripojte na napájanie vykurovacou vodou.
5. Odskrutkujte závitovú čiapku na plniacom a vypúšťacom ventilu vykurovacieho okruhu a voľný koniec nať upevnite.
6. Otvorte plniaci a vypúšťací ventil vykurovacieho okruhu.
7. Pomaly otvorte napájanie vykurovacou vodou.
8. Vodu dopĺňajte dovtedy, kým sa na manometri (na mieste inštalácie) nedosiahne tlak vo vykurovacom systéme cca 1,5 baru.
9. Zatvorte plniaci a vypúšťací ventil vykurovacieho okruhu.
10. Vykurovací okruh odvzdušnite na určených miestach.

11. Čerpadlo vykurovania odvzdušnite prostredníctvom výpustnej skrutky čerpadla vykurovania.
12. Následne ešte raz prekontrolujte tlak vo vykurovacom systéme (príp. zopakujte proces plnenia).
13. Plniacu hadicu odstráňte z plniaceho a vypúšťacieho ventilu a opäť naskrutkujte závitovú čiapku.

Prestavenie prepínacieho ventilu vykurovania/ohrevu zásobníka do východiskovej polohy



14. Stiahnite kábel napájania elektrickým prúdom na hlave motora prepínacieho ventilu (A).
15. Stlačte poistnú páku (B).
16. Hlavu motora otočte o 45° (C).
17. Odoberte hlavu motora (D).



Upozornenie

Tým sa pružina v telese ventilu opäť prestaví do východiskového stavu.

18. Hlavu motora opäť natočte na teleso ventilu a opäť pripojte kábel napájania elektrickým prúdom.



Upozornenie

Biela prepínacia páka na hlave motora sa teraz musí nachádzať vo východiskovej pozícii.

7.2 Naplnenie a odvzdušnenie okruhu soľanky

7.2.1 Zmiešavanie nemrznúcej zmesi

Nemrznúca zmes pozostáva z vody zmiešanej s koncentrátnym prostriedkom na ochranu proti mrazu. To, ktoré nemrznúce kvapaliny je možné použiť, je regionálne veľmi závislé. Informujte sa o tom na príslušných úradoch.

Vaillant umožňuje prevádzku tepelného čerpadla iba s uvedenými nemrznúcimi zmesami, prevádzka s inými kvapalinami, napr. s čistou vodou, nie je dovolená.

Alternatívne je možné vo firme Vaillant objednať aj príslušné hotové zmesi pre tepelné čerpadlá.

- ▶ Použite dostatočne veľkú zmiešavaciu nádobu.
- ▶ Vodu starostlivo zmiešajte s etylénglykolom.

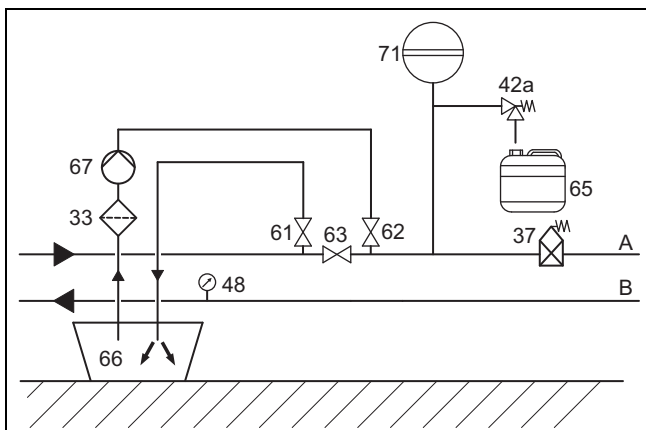
	Povolený zdroj okolia	
	Zem/modul podzemnej vody	Kolektor vzduch-soľanka
Podiel nemrznúcej zmesi	30 obj. %.	44 obj. %.
Podiel vody	70 obj. %.	56 obj. %.
Bod tvorenia vločiek ľadu* vodnej zmesi etylénglykolu	-16 °C	-30 °C
Ochrana proti chladu* pre vodnú zmes etylénglykolu	-18 °C	-33,5 °C
* Bod tvorenia vločiek ľadu	Od tejto teploty vznikajú v nemrznúcej zmesi prvé kryštáliky ľadu.	
** Ochrana proti chladu	Pri tejto teplote je polovica objem u kvapaliny stuhnutá; vyskytuje sa ľadová kaša.	

- Prekontrolujte zmiešavací pomer nemrznúcej zmesi.
 - Pracovný materiál: Refraktometer

Pri mimoriadnych požiadavkách je firmou Vaillant pre tepelný zdroj zem schválené aj nasledujúce teplotné médium:

- Vodný roztok s 33 % ± 1 % obj. propylénglykolu

7.2.2 Plnenie okruhu soľanky



- | | | | |
|-----|---------------------------------|----|--|
| 33 | Zachytávač nečistôt | 66 | Nádoba na soľanku |
| 37 | Automatický odlučovač vzduchu | 67 | Plniace čerpadlo |
| 42a | Poistný ventil nemrznúcej zmesi | 71 | Membránová expanzná nádoba pre nemrznúcu zmes |
| 48 | Manometer (voliteľne) | A | Od zdroja tepla k tepelnému čerpadlu (teplá soľanka) |
| 61 | Uzatvárací ventil | B | Od tepelného čerpadla k zdroju tepla (studená soľanka) |
| 62 | Uzatvárací ventil | | |
| 63 | Uzatvárací ventil | | |
| 65 | Nádoba na zachytávanie soľanky | | |
- Namontujte filter nečistôt (**33**) do tlakového potrubia.
 - Tlakové potrubie plniaceho čerpadla pripojte na uzatvárací ventil (**62**).
 - Uzatvorte uzatvárací ventil (**63**).
 - Otvorte uzatvárací ventil (**62**).
 - Hadicu ústiacu do nemrznúcej zmesi pripojte na uzatvárací ventil (**61**).
 - Otvorte uzatvárací ventil (**61**).



Pozor!

Riziko hmotnej škody spôsobenej nesprávnym smerom plnenia!

Prostredníctvom plnenia proti smeru prúdenia čerpadla nemrznúcej zmesi môže dôjsť k turbínovému efektu s poškodením elektroniky čerpadla.

- Zabezpečte, aby sa plnenie realizovalo v smere prúdenia čerpadla nemrznúcej zmesi.

- Nemrznúcu zmes plňte do okruhu nemrznúcej zmesi pomocou plniaceho čerpadla (**67**) z nádoby na nemrznúcu zmes (**66**).

7.2.3 Odvzdušnenie okruhu nemrznúcej zmesi

- Spustíte plniace čerpadlo (**67**), aby sa naplnil a prepláchnol okruh nemrznúcej zmesi.
- Priškrťte výkon plniaceho čerpadla, aby sa redukovala zanáška vzduchu do okruhu nemrznúcej zmesi.
- Plniace čerpadlo (**67**) nechajte bežať minimálne 10 minút, aby sa dosiahlo dostatočné naplnenie a vypláchnutie.
- Potom uzatvorte uzatváracie ventily (**61**) a (**62**) a odpojte plniace čerpadlo (**67**).
- Proces vypláchnutia prípadne zopakujte.
- Otvorte uzatvárací ventil (**63**).

7.2.4 Vytvorenie tlaku v okruhu nemrznúcej zmesi

- Okruh nemrznúcej zmesi uveďte pod tlak pomocou plniaceho čerpadla (**67**).



Upozornenie

Pre bezchybnú prevádzku okruhu nemrznúcej zmesi je potrebný plniaci tlak 0,17 MPa (1,7 baru). Poistný ventil otvára pri 0,3 MPa (3 baroch).

- Tlak odčítajte na manometri (na mieste inštalácie).
 - Oblasť prevádzkového tlaku nemrznúcej zmesi: 0,07 ... 0,20 MPa (0,70 ... 2,00 bar)
- Tlak v okruhu nemrznúcej zmesi vytvorte tým, že pomocou plniaceho čerpadla doplníte prostredníctvom uzatváracieho ventilu (**62**) nemrznúcu zmes.
- Tlak v okruhu nemrznúcej zmesi prípadne znížite tým, že nemrznúcu zmes vypustíte otvorením uzatváracieho ventilu (**61**).
- Na displeji tepelného čerpadla prekontrolujte plniaci tlak okruhu nemrznúcej zmesi.
- Proces prípadne zopakujte.
- Odstráňte obidve hadice na ventiloch (**61**) a (**62**).
- Ďalšie odvzdušnenie vykonajte po uvedení tepelného čerpadla do prevádzky.
- Nádobu naplňte zvyšnou nemrznúcou zmesou a opatríte ju údajmi typu nemrznúcej zmesi a nastavenej koncentrácie.
- Nádobu so zvyšnou nemrznúcou kvapalinou odozdajte prevádzkovateľovi na uschovanie. Prevádzkovateľa upozornite na nebezpečenstvo poleptania pri zaobchádzaní s nemrznúcou zmesou.

8 Elektrická inštalácia



Nebezpečenstvo!

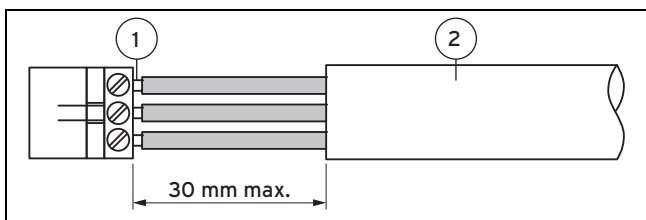
Riziko ohrozenia života zásahom elektrického prúdu pri nefunkčných ochranných spínačoch FI!

Ochranné spínače FI nemusia v určitých prípadoch plniť svoju funkciu.

- ▶ K výrobku nainštalujte, ak je to predpísané pre dané miesto inštalácie, prúdový chránič typu A citlivý na pulzný prúd alebo prúdový chránič typu B citlivý na všetky prúdy.

Elektrickú inštaláciu smie vykonávať iba autorizovaný odborník na elektrické zariadenia.

- ▶ Dodržte technické podmienky pripojenia pre pripojenie na nízkonapäťovú sieť energetického závodu.
- ▶ Zistite si potrebné prierezy vedenia podľa hodnôt uvedených v technických údajoch pre maximálny menovitý výkon.
- ▶ V každom prípade zohľadnite podmienky inštalácie (na mieste inštalácie).
- ▶ Pripojte výrobok prostredníctvom pevnej prípojky a elektrického oddeľovacieho zariadenia so vzdialenosťou kontaktov najmenej 3 mm (napríklad poistky alebo výkonový spínač).
- ▶ Elektrické odpojovacie zariadenie nainštalujte v bezprostrednej blízkosti k tepelnému čerpadlu.
- ▶ Výrobok pripojte na účely napájania elektrickým prúdom podľa typového štítku na 3-fázovú 400 V sieť s nulovým a uzemňovacím vodičom so správnym zapojením fáz.
- ▶ Toto pripojenie istite presne takými hodnotami, ako sú uvedené v technických údajoch.
- ▶ Ak miestny dodávateľ elektrickej siete predpisuje, že sa tepelné čerpadlo musí ovládať prostredníctvom blokovacieho signálu, potom namontujte príslušný, dodávateľom elektrickej siete predpísaný kontaktný spínač.
- ▶ Dávajte pozor na to, aby sa neprekročila maximálna dĺžka 50 m káblov snímačov, napr. prijímača VRC DCF.
- ▶ Pripojovacie káble so sieťovým napätím a vedenia snímačov, resp. zberník vedte od dĺžky 10 m samostatne. Minimálna vzdialenosť káblov s malým napätím a sieťovým napätím je pri dĺžke vedenia > 10 m: 25 cm. Ak to nie je možné, použite tienené káble. Tienenie položte jednostranne na plechu skrinky elektroniky výrobku.
- ▶ Nepoužívajte voľné svorky tepelného čerpadla ako podporné svorky pre ďalšie zapojenie.



1 Pripojné drôty 2 Izolácia

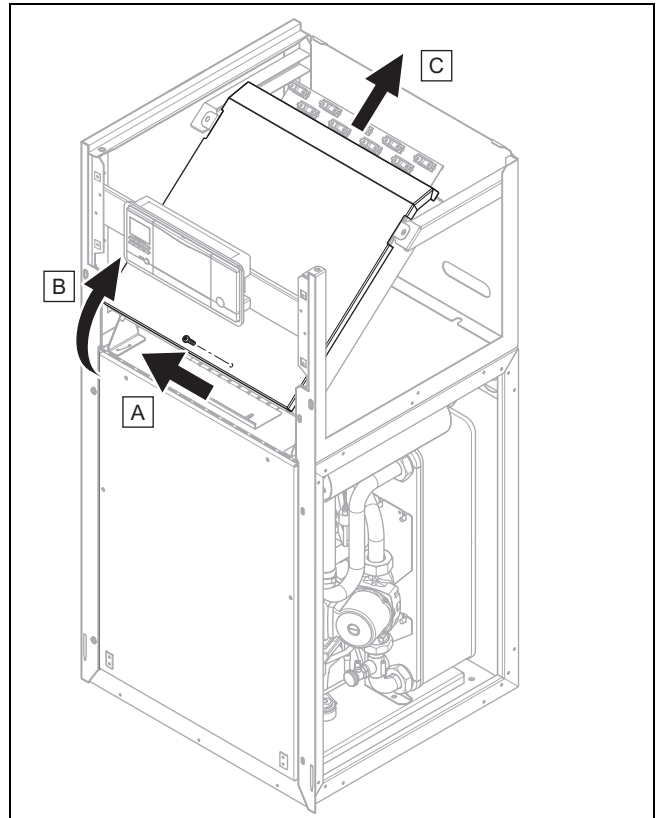
- ▶ Vonkajšiu izoláciu flexibilných vedení odizolujte iba na maximálne 3 cm.
- ▶ Žily zaistite v pripojovacích svorkách.

- Max. uťahovací moment pripojovacích svoriek: 1,2 Nm

8.1 Položenie vedení eBUS

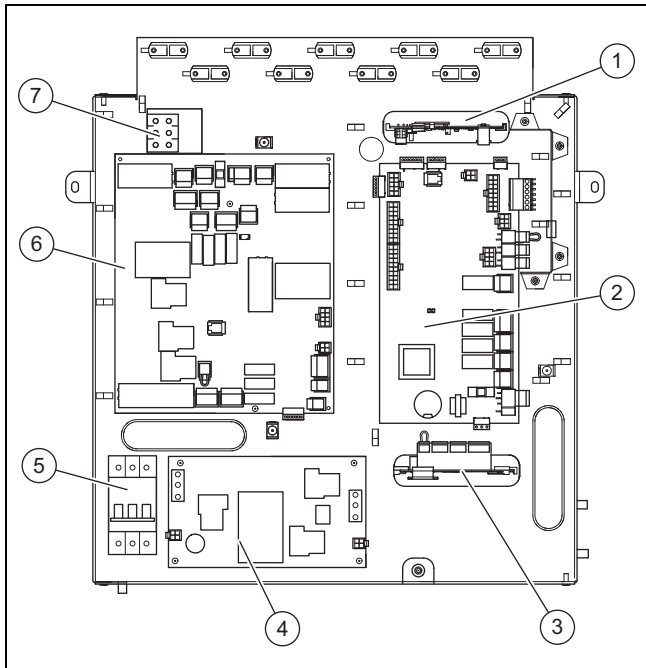
1. Vedenia eBUS položte hviezdicovito od rozdeľovacej škatule k jednotlivým výrobkom.
2. Pri pokladaní dbajte na to, aby sa vedenia eBUS nepokladali paralelne k sieťovým prívodom.
 - Priemer vedenia: $\geq 0,75 \text{ mm}^2$

8.2 Otvorenie spínacej skrine



1. Vyskrutkujte skrutku.
2. Veko potiahnite nepatrne dopredu a nadvihnite ho smerom hore.

8.3 Spínacia skriňa



- | | |
|--|---|
| <p>1 VR 32 Zbernicový väzbový člen modulujúci (voliteľne)*</p> <p>* Ak schéma systému zvolená v regulátore systému predvída toto príslušenstvo, potom ho je možné pripojiť tu.</p> <p>2 Doska plošných spojov regulátora</p> | <p>3 Multifunkčný modul VR 40 (2 zo 7) (voliteľne)**</p> <p>** Relé 1 slúži ako prípojka kontaktu poruchy/výstup alarmu tepelného čerpadla. Funkciu relé 2 je možné nastaviť v regulátore systému.</p> <p>4 Doska plošných spojov obmedzovača spúšťacieho prúdu</p> <p>5 Istič vedenia</p> <p>6 Doska plošných spojov pripojenia na sieť</p> <p>7 Sieťová pripojovacia svorka – elektrické prídavné vykurovanie</p> |
|--|---|

8.4 Pripojenie napájania elektrickým prúdom

1. Napájacie vedenie (vedenia) elektrického prúdu prevedte cez otvory v zadnej stene výrobku.
2. Vedenia prevedte cez výrobok, cez vhodné odľahčenia od ťahu k svorkám dosky plošných spojov sieťového pripojenia a regulátora.
3. Vykonajte zapojenie prípojok podľa vyobrazenia na nasledujúcich montážnych schémach.



Upozornenie

Nastavenie montážnej schémy zapojenia nie je naplánované ani na regulátore, ani na ovládacom poli tepelného čerpadla.

4. Pevne dotiahnite odľahčenia od ťahu.

8.4.1 Pripojenie permanentného napájania elektrickým prúdom 3~/N/PE 400 V

- ▶ Permanentné napájanie elektrickým prúdom pripojte na hlavnú sieťovú prípojku (X101). (→ Príloha C)

8.4.2 Pripojenie dvojokruhového napájania elektrickým prúdom – špeciálna tarifa – 3~/N/PE 400 V

1. Odstráňte z výroby nainštalované premost'ovacie vedenie z X103 k X102. (→ Príloha D)
2. Konektor vytiahnite z kontaktu X110A a zastrčte ho do kontaktu X110B.
 - ◀ Doska plošných spojov regulátora (X110) sa napája napätím prostredníctvom premost'ovacieho vedenia z X110B.
3. Blokovateľné napájanie elektrickým prúdom pripojte na sieťovú prípojku X101.
4. Permanentné napájanie elektrickým prúdom pripojte na sieťovú prípojku X102.

8.4.3 Pripojenie dvojokruhového napájania elektrickým prúdom – špeciálna tarifa – 3~/N/PE 400 V

1. Odstráňte z výroby nainštalované premost'ovacie vedenie z X110A k X110. (→ Príloha E)
2. Permanentné napájanie elektrickým prúdom pripojte na sieťovú prípojku X110.
3. Blokovateľné napájanie elektrickým prúdom pripojte na sieťovú prípojku X101.
 - ◀ Prostredníctvom z výroby nainštalovaného premost'ovacieho vedenia z X103 k X102 získava interné elektrické prídavné vykurovanie taktiež blokovateľné napájanie elektrickým prúdom.

8.4.4 Pripojenie dvojokruhového napájania elektrickým prúdom – tarifa tepelného čerpadla 3~/N/PE 400 V

1. Odstráňte z výroby nainštalované premost'ovacie vedenie z X103 k X102. (→ Príloha F)
2. Permanentné napájanie elektrickým prúdom pripojte na sieťovú prípojku X101.
 - ◀ Doska plošných spojov regulátora sa nezablokuje napájaním prostredníctvom z výroby nainštalovaného premost'ovacieho vedenia z X110A k X110.
3. Blokovateľné napájanie elektrickým prúdom pripojte na sieťovú prípojku X102.

8.4.5 Pripojenie externého tlakového spínača nemrznúcej zmesi

V niektorých prípadoch, napr. v oblastiach s ochranou pitnej vody, predpisujú miestne úrady inštaláciu externého tlakového spínača nemrznúcej zmesi, ktorý vypne okruh chladiča, keď sa nedosahuje určitý tlak v okruhu nemrznúcej zmesi. Pri vypnutí prostredníctvom tlakového spínača nemrznúcej zmesi sa na displeji objaví poruchové hlásenie.

- ▶ Odstráňte premost'ovacie vedenie na konektore X131 (Source Monitoring) na doske plošných spojov pripojenia na sieť.
- ▶ Externý tlakový spínač nemrznúcej zmesi pripojte na obidve svorky X131 (Source Monitoring) na dosku plošných spojov pripojenia na sieť.

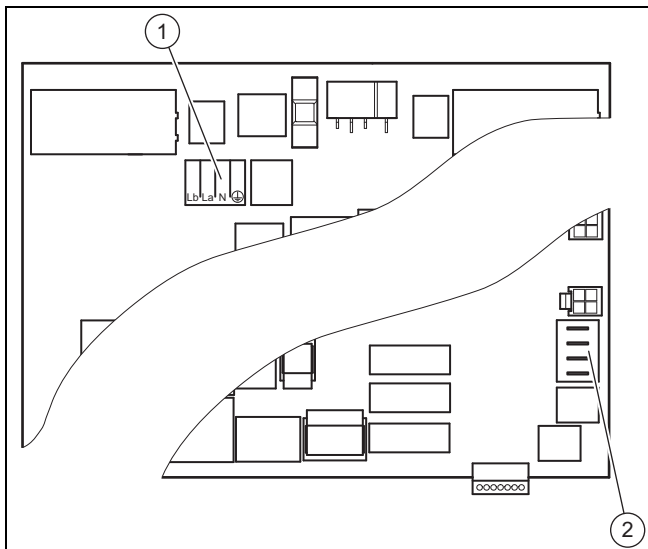
- Menovité napätie externého tlakového spínača nemrznúcej zmesi: 230 V 50 Hz
- Prúdový rozsah externých tlakových spínačov nemrznúcej zmesi (rms): 1 ... 5 mA

8.4.6 Pripojenie maximálneho termostatu

V niektorých prípadoch priamo napájaného podlahového vykurovania je nutne potrebný maximálny termostat (na mieste inštalácie).

- Odstráňte premost'ovacie vedenie na konektore S20 svorky X100 na doske plošných spojov regulátora.
- Pripojte tam maximálny termostat.

8.4.7 Pripojenie externého čerpadla studničnej vody



Na pripojenie oddelovacieho relé pre externé čerpadlo studničnej vody je k dispozícii prípojka prepínacieho kontaktu X143 (1) s obsadením Lb, La, N, PE.

Lb je rozpinacím kontaktom. Ak je zopnutý kontakt rozpojovacieho relé k čerpadlu studničnej vody, potom na Lb nie je napätie.

La je uzatvárací kontakt. Ak je zopnutý kontakt rozpojovacieho relé k čerpadlu studničnej vody, potom je na Lb napätie.

Prípojka X200 (2) pre voliteľné snímače teploty VR 11, ktoré je možné zakúpiť ako príslušenstvo, má popisok RR pre prípojky späťochy a VV pre prípojky výstupu.

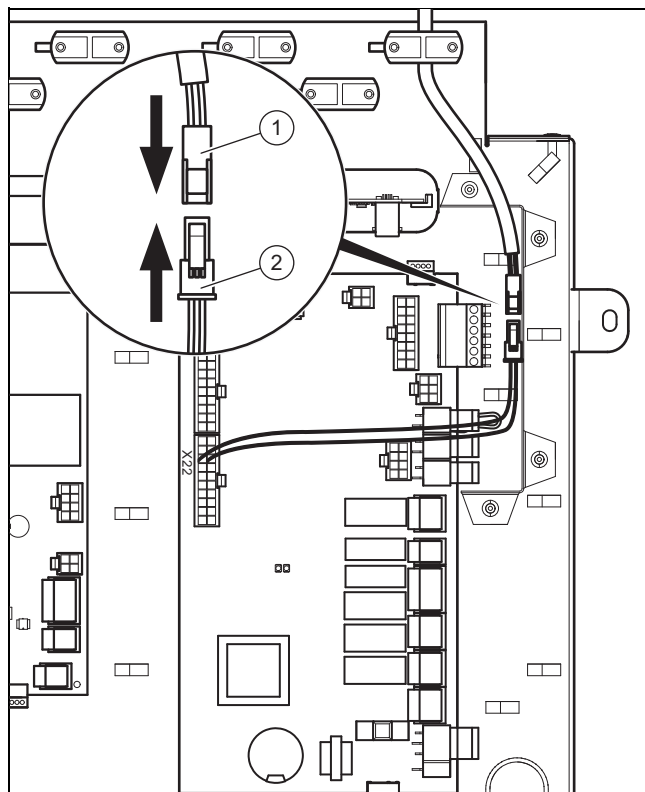
- Odpojovacie relé externého čerpadla studničnej vody pripojte na prípojku X143.
 - Max. spínací výkon na výstupe konektora: 1 A
- Snímače teploty pripojte na svorky VV (sacia studňa) a RR (vsakovacia studňa).
 - Obsadenie svoriek X200 na doske plošných spojov pripojenia na sieť
 - Svorka 1 + 2: teplota vstupu zo studne
 - Svorka 3 + 4: teplota výstupu zo studne



Upozornenie

Na týchto snímačoch teploty na monitorovanie zdroja tepla nie sú pripojené žiadne funkcie. Tieto sa len zobrazujú na displeji.

8.4.8 Pripojenie snímača teploty pre externý zásobník teplej vody (voliteľné)



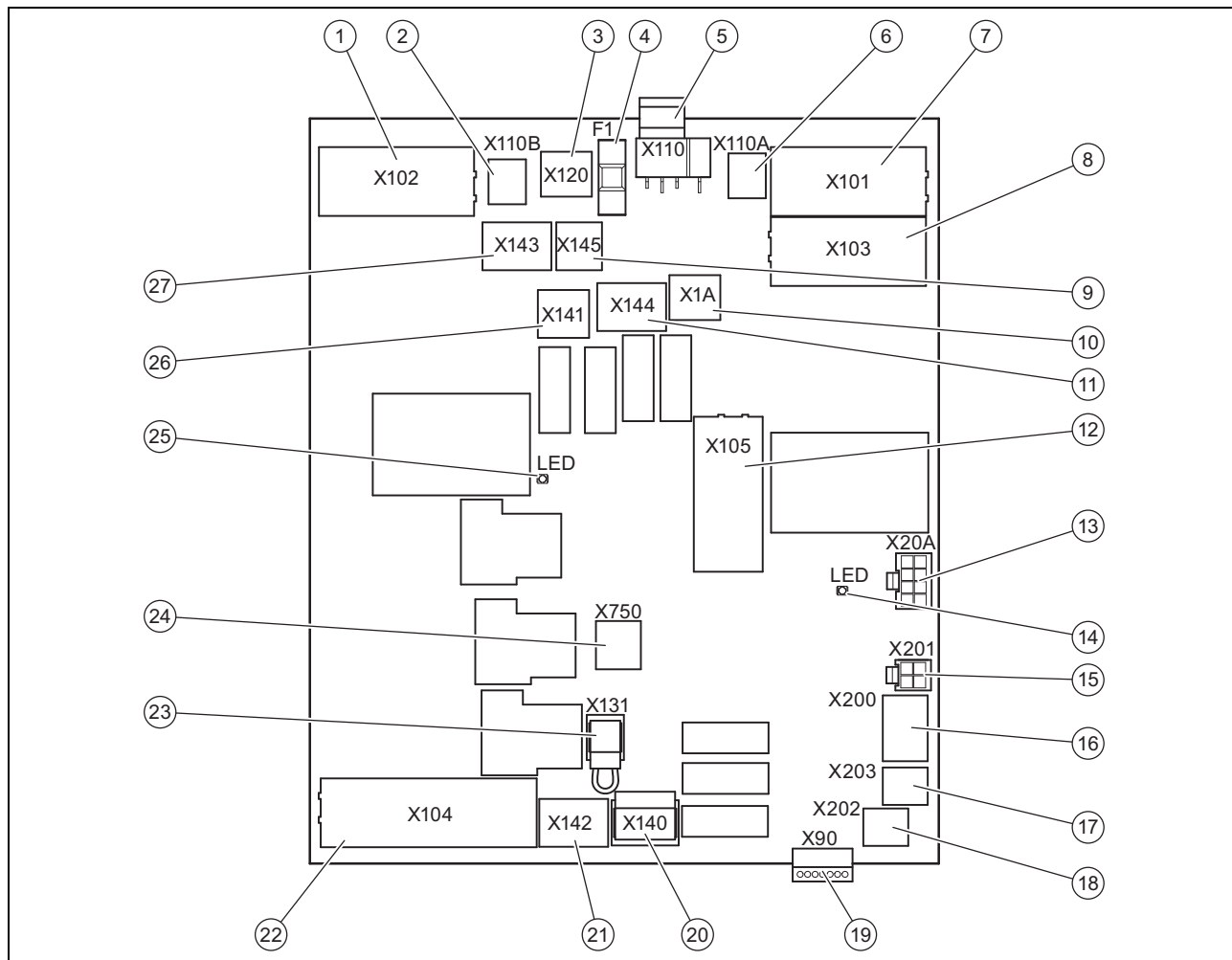
- Kábel snímača teploty zásobníka, zakúpiteľný ako príslušenstvo, pripojte so zdierkou (1) na konektor (2). Použite odľahčenie od ťahu, cez ktoré sa nevedie vedenie sieťového napätia.

8.5 Doska plošných spojov pripojenia na sieť



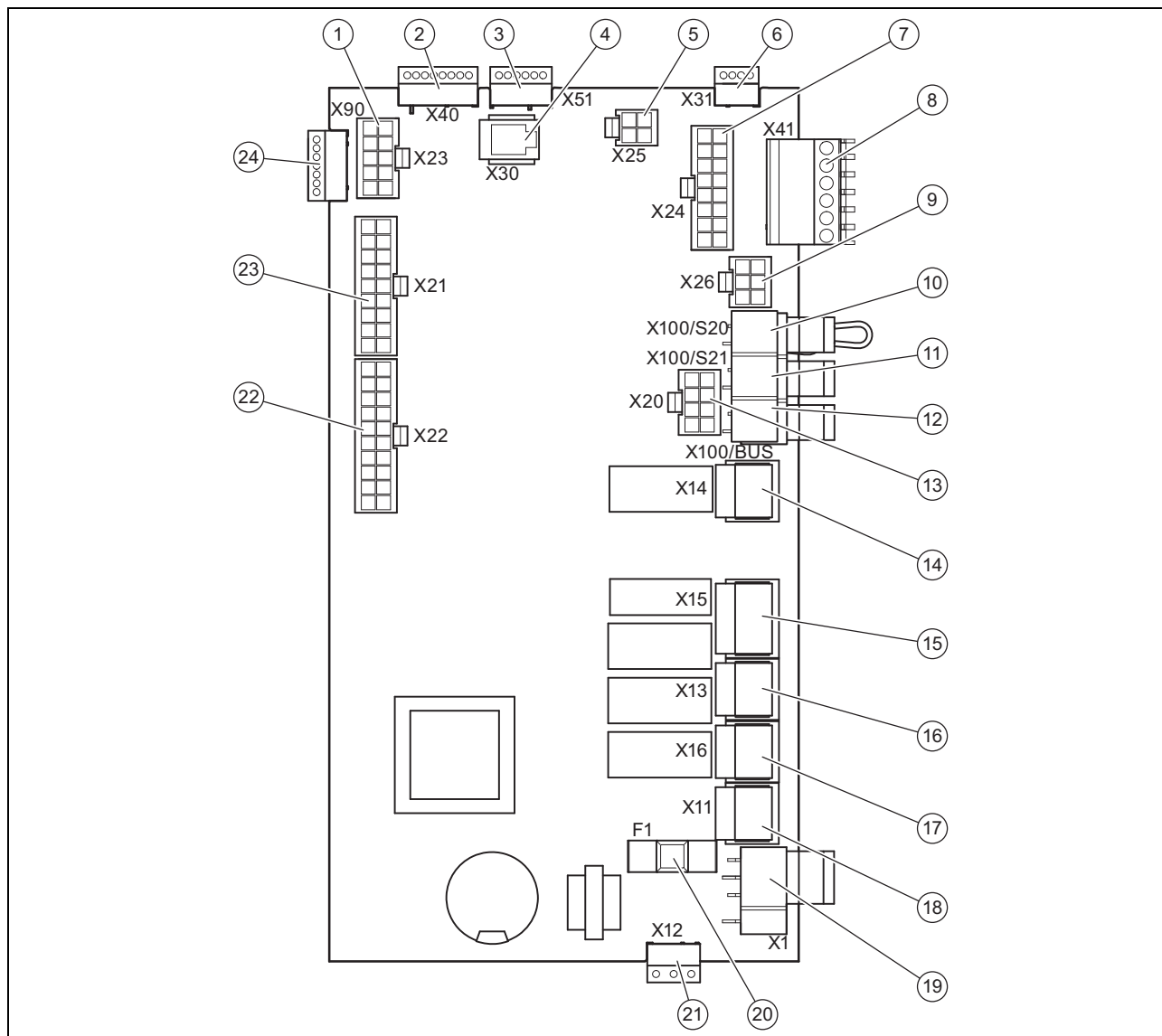
Upozornenie

Celkový odber prúdu všetkých pripojených externých spotrebičov (okrem iného X141, X143, X144, X145) nesmie prekročiť 2,4 A!



1	[X102] Sieťová prípojka 400 V interné elektrické prídavné vykurovanie	14	LED bezpečnostný spínač kompresora
2	[X110B] Voliteľný mostík k X110 (230 V napájanie elektroniky)	15	[X201] (nepoužíva sa)
3	[X120] Voliteľné 230 V napájanie ochrannej anódy (active tank anode)	16	[X200] Voliteľné snímače teploty modulu podzemnej vody
4	[F1] Poistka F1 T 4A/250 V (chráni 230 V záťaž dosky plošných spojov pripojenia na sieť)	17	[X203] Voliteľný snímač teploty na výstupe vykurovacieho okruhu pri pasívnom chladiacom module
5	[X110] Sieťová prípojka 230 V elektroniky dosky plošných spojov pripojenia na sieť (TB) a dosky plošných spojov regulátora (HMU)	18	[X202] (nepoužíva sa)
6	[X110A] Mostík k X110 (230 V napájanie elektroniky)	19	[X90] (nepoužíva sa)
7	[X101] Hlavná sieťová prípojka 400 V kompresor	20	[X140] Prípojka 3-cestného prepínacieho ventilu pre pasívny chladiaci modul
8	[X103] Mostík na napájanie interných prídavných vykurovaní (ak majú kompresor a prídavné vykurovanie rovnakú tarifu)	21	[X142] 3-cestný zmiešavací ventil pasívny chladiaci modul
9	[X145] Externé prídavné vykurovanie, 230 V, L N PE	22	[X104] Prípojka interného elektrického prídavného vykurovania
10	[X1A] 230 V napájanie dosky plošných spojov regulátora	23	[X131] Prípojka voliteľného externého tlakového spínača nemrznúcej zmesi
11	[X144] Externý 3-cestný prepínací ventil, 230 V, L S N PE	24	[X750] Bezpečnostný obmedzovač teploty interného elektrického prídavného vykurovania
12	[X105] Prípojka kompresor s obmedzovačom spúšťacieho prúdu	25	LED bezpečnostný spínač elektrického prídavného vykurovania
13	[X20A] Prípojka komunikačného vedenia dosky plošných spojov regulátora	26	[X141] Výstup signálu pri aktívnej chladiacej prevádzke, 230 V, L N PE
		27	[X143] Odpojovacie relé čerpadla studničnej vody

8.6 Doska plošných spojov regulátora



- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | [X23] Prípojka EEV (expanzný ventil) | 13 | [X20] Dátové spojenie k doske plošných spojov prípojenia na sieť a napájanie obmedzovača spúšťacieho prúdu elektrickým napätím |
| 2 | [X40] Okrajový konektor VR40 (elektrické vedenia signálov) | 14 | [X14] Prípojka cirkulačného čerpadla |
| 3 | [X51] Okrajový konektor pripojenia displeja | 15 | [X15] Prípojka interného 3-cestného ventilu teplej vody (DHW) |
| 4 | [X30] Spojenie eBUS/diagnostické rozhranie | 16 | [X13] Prípojka interného čerpadla nemrznúcej zmesi |
| 5 | [X25] Konektor Modbus, na riadenie obmedzovača spúšťacieho prúdu | 17 | [X16] Prípojka interného čerpadla vykurovania |
| 6 | [X31] (nepoužíva sa) | 18 | [X11] Prípojka interného 4-cestného ventilu |
| 7 | [X24] (nepoužíva sa) | 19 | [X1] Napájanie 230 V dosky plošných spojov regulátora |
| 8 | [X41] Okrajový konektor externé snímače (snímač vonkajšej teploty, DCF, snímač systému, multifunkčný vstup (nastaviteľný v regulátore systému)) | 20 | [F1] Poistka F1 T 4A/250 V |
| 9 | [X26] káblový zväzok snímača, 230 V, L N PE | 21 | [X12] Okrajový konektor 230 V napájania pre voliteľný VR 40 |
| 10 | [X100/S20] Maximálny termostat | 22 | [X22] Prípojka káblového zväzku snímačov (okrem iného prípojka pre snímač teploty zásobníka a ventil EVI) |
| 11 | [X100/S21] Kontakt EZ | 23 | [X21] Prípojka káblového zväzku snímačov |
| 12 | [X100/BUS] prípojka zbernice (VR 900) | 24 | [X90] (nepoužíva sa) |

8.7 Pripojovacie svorky

8.7.1 Kontakt na EZ X100/S21

Bezpotenciálový spínací kontakt so spínacou schopnosťou 24 V/0,1 A. Funkcia tohto kontaktu sa musí nakonfigurovať v systémovom regulátore, napr. blokovanie elektrického prídatného vykurovania, keď je kontakt zopnutý.

8.7.2 X141 Výstup signálu pri aktívnej chladiacej prevádzke

Kontakt na pripojenie čerpadla pre chladiaci okruh a/alebo uzatvárací ventil pre okruhy, ktoré sa nemajú chládiť (napr. kúpeľňa). Max. prípustný prúd: 2 A

8.7.3 X144 Externý 3-cestný ventil

Kontakt L má trvalé napätie 230 V, kontakt S je spínacím kontaktom (zapojených 230 V) na prepnutie na okruh teplej vody. Max. prípustný prúd na oboch prípojkách: 0,2 A

8.7.4 X145 Externé prídavné vykurovanie

Kontakt obsadený potenciálom, aby sa zo strany stavby zaplo externé vykurovanie prostredníctvom relé alebo stýkača. Max. prípustný prúd na X145: 0,2 A

8.8 Pripojenie regulátora systému a príslušenstva na elektroniku

1. Regulátor systému namontujte podľa priloženého návodu na inštaláciu.
2. Otvorte spínaciu skriňu. (→ Kapitola 8.2)
3. Realizujte zapojenie. (→ Kapitola 8.9)
4. Regulátor a príslušenstvo pripojte podľa príslušných schém systému a návodov na inštaláciu.
5. Nainštalujte prijímač VRC DCF.
6. Zatvorte spínaciu skriňu.

8.9 Realizácia zapojenia



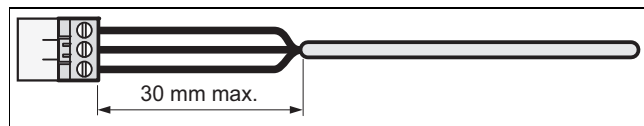
Pozor!

Riziko vecných škôd v dôsledku neodbornej inštalácie!

Sieťové napätie na nesprávnych svorkách a zásuvných svorkách alebo svorkách konektorov, môže poškodiť elektroniku.

- ▶ Na svorky eBUS (+/-) nepripájajte sieťové napätie.
- ▶ Sieťový pripojovací kábel pripájajte výhradne na označené svorky!

1. Prípojné vedenia pripájaných komponentov prevedte cez kábovú priechodku vľavo na spodnej strane výrobku.
2. Použite kábovú kanál na hornej strane výrobku.
3. Použite odľahčenia od ťahu.
4. V prípade potreby skráťte pripojovacie vedenia.



5. Aby sa zabránilo skratom pri neúmyselnom uvoľnení prameňa vodiča, vonkajšie opláštenie flexibilných vedení odizolujte na iba maximálne 30 mm.
6. Zabezpečte, aby sa nepoškodila izolácia vnútorných žíl počas odizolovania vonkajšieho plášťa.
7. Vnútorné žily odizolujte iba tak, aby bolo možné vytvoriť dobré, stabilné spojenia.
8. Aby sa zabránilo skratom v dôsledku voľných jednotlivých vodičov, opatríte odizolované konce žíl dutinkami.
9. Príslušný konektor priskrutkujte na pripojovacie vedenie.
10. Prekontrolujte, či sú všetky žily mechanicky pevne zasunuté vo svorkách konektora. V prípade potreby pripojenie vylepšite.
11. Konektor zasuňte do príslušnej pozície dosky plošných spojov.

8.10 Inštalácia VRC DCF

- ▶ Prijímač VRC DCF nainštalujte podľa návodu na inštaláciu regulátora systému.

8.11 Inštalácia voliteľného príslušenstva

1. Vedenie prevedte cez priechodky v zadnej stene výrobku.
2. Otvorte spínaciu skriňu. (→ Kapitola 8.2)
3. Prípojný kábel pripojte na príslušné konektory, resp. pozície dosky plošných spojov pripojenia na sieť alebo dosky plošných spojov regulátora.
4. Vedenia vo výrobku zabezpečte pomocou odľahčení od ťahu.

8.12 Pripojenie cirkulačného čerpadla

1. Realizujte zapojenie. (→ Kapitola 8.9)
2. Prípojné vedenie 230 V spojte s konektorom pozície X14 a zasuňte ho do pozície.
3. Prípojné vedenie externého tlačidla spojte so svorkami 1 (0) a 6 (FB) okrajového konektora X41, ktorý je pribalený k regulátoru.
4. Okrajový konektor nasuňte na pozíciu X41 dosky plošných spojov regulátora.

8.13 Pripojenie systému tepelného čerpadla na fotovoltaické zariadenie

1. Na pripojenie potrebujete nasledujúce komponenty:
 - Externá reléová skrinka s relé s 1× spínacím kontaktom so zlatými kontaktmi pre 24 V/20 mA
2. Spínací kontakt relé pripojte na multifunkčný vstup **FB** a na nulovú kostru **0T** svorkovnice **X41** na doske plošných spojov regulátora tepelného čerpadla.
 - < Kontakt zopnutý: systém akumuluje energiu.
 - < Kontakt rozpojený: tepelné čerpadlo v normálnej prevádzke
3. V knihe → schém systému zvoľte schému systému **flexoTHERM** / **flexoCOMPACT** a rozhranie fotovoltaiky.
4. Vykonajte príslušné nastavenia na regulátore systému (→ Návod na inštaláciu regulátora systému).

8.14 Kontrola elektrickej inštalácie

- Po ukončení inštalácie prekontrolujte elektrickú inštaláciu tým, že skontrolujete pevné utiahnutie a dostatočnú izoláciu vytvorených pripojení.
- Namontujte veko skrinky elektroniky. (→ Kapitola 8.2)

8.15 Ukončenie inštalácie

8.15.1 Montáž obloženia

- Nasadte bočné diely krytu a zaskrutkujte skrutky.
- Kryt obloženia nasadte na bočné diely krytu a zasuňte ho dozadu do určených vybrání zadnej steny.
- Hornú časť predného krytu zavesťe pomocou prídržných uholníkov do vybrání v bočných dieloch krytu a spustite ju.
- Dolnú časť predného krytu zasuňte pomocou prídržných uholníkov do vybrání v bočných dieloch krytu a sklopte ju.
- Namontujte kryt ovládacieho panelu.
- Nastrčte kryt ovládacieho panelu a prekontrolujte ľahkosť chodu pri otváraní krytu do oboch strán.

8.15.2 Kontrola tlaku a tesnosti systému

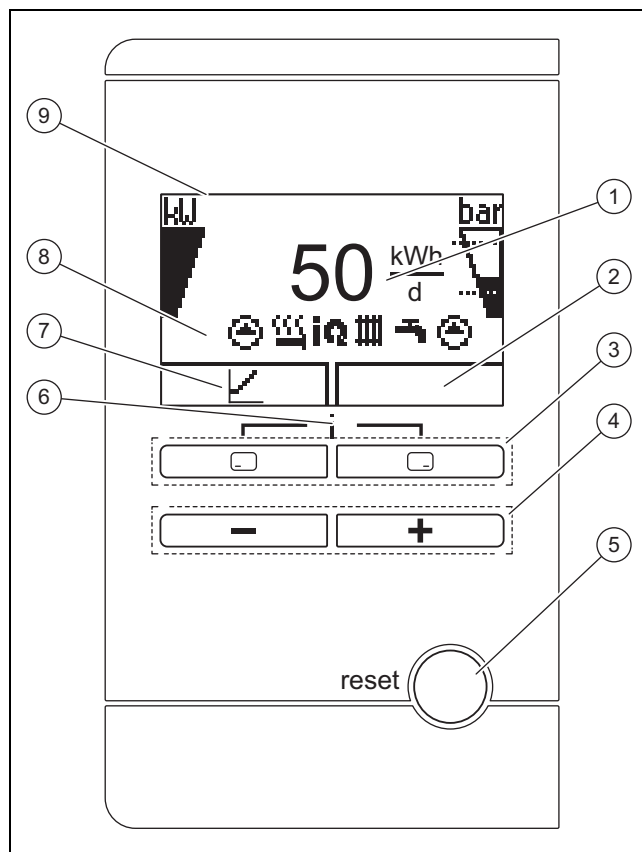
- Po ukončení inštalácie vykonajte kontrolu systému.
- Výrobok uveďte do prevádzky pomocou príslušného návodu na obsluhu.
- Prekontrolujte plniaci tlak a vodotesnosť vykurovacieho systému.

9 Uvedenie do prevádzky

9.1 Koncept obsluhy

→ Návod na obsluhu

9.2 Uvedenie systému tepelného čerpadla do prevádzky



- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Zobrazenie denného energetického výnosu z okolia | 6 | Prístup do menu pre dodatočné informácie (obidve tlačidlá výberu stlačte súčasne) |
| 2 | Zobrazenie aktuálneho obsadenia pravého tlačidla výberu | 7 | Zobrazenie aktuálneho obsadenia ľavého tlačidla výberu |
| 3 | Ľavé a pravé tlačidlá výberu | 8 | Zobrazenie symbolov aktuálneho prevádzkového stavu tepelného čerpadla |
| 4 | Tlačidlo a | 9 | Displej |
| 5 | Tlačidlo Reset (nové spustenie tepelného čerpadla a regulátora systému) | | |

- Výrobok zapnite prostredníctvom odpojovacieho zariadenia (napr. poistky alebo výkonový spínač) nainštalovaného na strane stavby.

< Na displeji objaví základné zobrazenie.



Upozornenie


Pri opätovnom rozbehu po výpadku napätia alebo po vypnutí napájania elektrickým napätím sa prostredníctvom prijímača DCF automaticky nanovo nastaví aktuálny dátum a aktuálny čas, resp. pri chýbajúcom signáli DCF musíte tieto hodnoty nanovo nastaviť sami.

- Keď systém tepelného čerpadla uvediete prvýkrát do prevádzky po elektrickej inštalácii, potom sa automaticky spustia asistenti inštalácie systémových komponentov. Požadované hodnoty najskôr nastavte na ovládacom paneli tepelného čerpadla a až potom na regulátore systému a na ďalších systémových komponentoch.

9.3 Prebehnutie asistenta inštalácie

Pri prvom zapnutí tepelného čerpadla sa spustí asistent inštalácie.


Menu → Úroveň pre serv. prac. → Konfigurácia

- ▶ Potvrďte spustenie asistenta inštalácie stlačením .
- ◀ Pokiaľ je asistent inštalácie aktívny, sú zablokované všetky požiadavky na vykurovanie, chladenie a teplú vodu.




Upozornenie

Asistenta inštalácie môžete opustiť až po nastavení typu okruhu okolia.

- ▶ Na prechod k nasledujúcemu bodu vykonajte vždy potvrdenie pomocou .

9.3.1 Nastavenie jazyka

- ▶ Na potvrdenie nastaveného jazyka a kvôli tomu, aby sa zabránilo neúmyselnej zmene jazyka, vykonajte dvakrát potvrdenie stlačením .

9.3.2 Nastavenie typu okruhu okolia

Je možné nastaviť nasledujúce typy okruhov okolia:

- Zem/nemrznúca zmes
- Vzduch/nemrznúca zmes
- Podzemná voda/soľanka

9.3.3 Nastavenie chladiacej techniky

Nainštalovanú chladiacu techniku musíte nastaviť.



Upozornenie

Použitie aktívneho chladenia so zdrojom tepla zem je zásadne zakázané.

9.3.4 Povolenie elektrického prídavného vykurovania

V regulátore systému je možné zvoliť, či sa má elektrické prídavné vykurovanie používať pre vykurovaciu prevádzku, prevádzku teplej vody alebo pre obidve prevádzky. Tu na ovládacom paneli tepelného čerpadla nastavte maximálny výkon elektrického prídavného vykurovania.

- ▶ Povoľte interné elektrické prídavné vykurovanie s jedným z nasledujúcich výkonových stupňov.
- ▶ Uistite sa, že maximálny výkon elektrického prídavného vykurovania neprekračuje výkon istenia domácej elektrickej sústavy (hodnoty menovitého prúdu si pozrite v technických údajoch).



Upozornenie

V opačnom prípade sa môže neskôr aktivovať interný domáci ochranný spínač vedenia (istič), keď sa pri nedostatočnom výkone zdroja tepla uvedie do činnosti elektrické prídavné vykurovanie so zníženým výkonom.

Stupne výkonu elektrického prídavného vykurovania 400 V

- Externe
- 2,0 kW

- 3,5 kW
- 5,5 kW
- 7 kW
- 9 kW

9.3.5 Odvzdušnite okruh budovy

- ▶ Spustite skúšobný program **P.05**, aby sa odvzdušnil okruh budovy. (→ Kapitola 11.6)

9.3.6 Odvzdušnite okruh okolia


- ▶ Spustite skúšobný program **P.06**, aby sa odvzdušnil okruh okolia. (→ Kapitola 11.6)

Podmienka: Zdroj tepla vzduch/soľanka

- Trvanie programu cca 1 hodina. Program zahŕňa okrem odvzdušnenia aj autotest kolektora vzduch-soľanka s kontrolou nasledujúcich bodov: chyba fáz, komunikácia s vonkajšou jednotkou, tlak nemrznúcej zmesi, bezpečnostný obmedzovač teploty odmrazovača, funkcia čerpadla nemrznúcej zmesi, prietok okruhu nemrznúcej zmesi, ventilátor, chyba snímačov, vyrovnanie teplôt, kalibrácia snímača nemrznúcej zmesi tepelného čerpadla, kalibrácia snímača nemrznúcej zmesi kolektora vzduch-nemrznúca zmes, zámeny vedení nemrznúcej zmesi, funkcia odvzdušnenia okruhu soľanky


9.3.7 Telefónne číslo servisného pracovníka

Svoje telefónne číslo môžete uložiť v menu zariadenia.





Používateľ si ho môže nechať zobrazit' v menu informácií. Telefónne číslo môže mať až 16 číslic a nesmie obsahovať medzery. Ak je telefónne číslo kratšie, ukončíte zadávanie po poslednom čísle .

Všetky čísla na pravej strane sa vymažú.








9.3.8 Ukončenie asistenta inštalácie

- ▶ Ak ste nechali úspešne prebehnúť asistenta inštalácie, potom vykonajte potvrdenie stlačením .
- ◀ Asistent inštalácie sa ukončí a pri nasledujúcom zapnutí výrobku sa už nespustí.

9.4 Vyvolanie úrovne pre servisných pracovníkov

1. Súčasne stlačte  a .
2. Prejdite do menu → **Servisná rovina** a potvrdenie vykonajte pomocou  (**OK**).
3. Zadajte hodnotu **17** (kód) a potvrďte ju pomocou .

9.5 Zmena nastaveného jazyka

1. Súčasne stlačte  a  podržte ich stlačené.
2. Dodatočne krátko stlačte .
3. Podržte stlačené  a , kým sa na displeji nezobrazí možnosť nastavenia jazyka.
4. Zvoľte požadovaný jazyk.
5. Zmenu potvrďte dvakrát pomocou .
6. Na potvrdenie nastaveného jazyka a kvôli tomu, aby sa zabránilo neúmyselnej zmene jazyka, vykonajte dvakrát potvrdenie stlačením .

9.6 Regulácia teploty výstupu vykurovacej prevádzky

Pre hospodárnu a bezporuchovú prevádzku tepelného čerpadla je dôležité reglementovať štart kompresora. Pomocou regulácie energetickej bilancie je možné minimalizovať štarty tepelného čerpadla bez toho, aby ste sa zriekli komfortu pohodlnej klímy v priestore. Ako aj pri ostatných regulátoroch vykurovania riadených v závislosti od vonkajšej teploty určuje regulátor požadovanú teplotu na výstupe prostredníctvom zaznamenávania vonkajšej teploty pomocou vykurovacej krivky. Výpočet energetickej bilancie sa realizuje na základe tejto požadovanej teploty na výstupe a skutočnej teploty na výstupe, ktorých rozdiel sa meria za minútu a sčítava:

1 stupňová minúta [$^{\circ}\text{min}$] = 1 K teplotný rozdiel v priebehu 1 minúty

Pri určitom tepelnom deficite (v položke menu **Konfig. zariadenia** → **Štarty kompresora od**) sa spustí tepelné čerpadlo a vypne až vtedy, keď sa privádzané množstvo tepla rovná teplotnému deficitu. Čím väčšia je nastavená negatívna číselná hodnota, o to dlhšie sú intervaly, v ktorých je kompresor v prevádzke, resp. mimo prevádzky.

Ako dodatočná podmienka sa pri odchýlke skutočnej teploty na výstupe od požadovanej teploty na výstupe vyššej ako 7 K priamo zapne, resp. vypne kompresor. Kompresor sa spustí vždy vtedy, keď z regulátora práve dôjde požiadavka na vykurovanie (napr. prostredníctvom časového okna alebo zmenou z prevádzky zariadenia na plyn na prevádzku na tepelné čerpadlo).

Dodatočné podmienky pre prevádzku kompresora

Pre prevádzku platí vždy:

- Minimálna doba chodu: 3 minúty
- Minimálna doba pokoja: 7 minút
- Minimálna doba od štartu po štart: 20 minút

9.7 Aktivovanie chladiacej prevádzky

- ▶ Prejdite k ovládacej jednotke tepelného čerpadla.
- ▶ Prejdite do: **Menu** → **Úroveň pre serv. prac.** → **Konfigurácia** → **Technológ. chladenia**.
- ▶ Zvoľte: Aktívne chladenie, pasív. Chladiace príslušenstvo alebo pasív. Chladenie na mieste inštalácie.
- ▶ Ak ide o kaskádu tepelných čerpadiel, vykonajte toto nastavenie pre každé tepelné čerpadlo s funkciou chladenia.
- ▶ Prejdite k regulátoru systému.
- ▶ Aktivujte chladiacu prevádzku (→ návod na inštaláciu systémového regulátora).

9.8 Vyvolanie štatistík

Menu → **Úroveň pre serv. prac.** → **Menu testov** → **Štatistiky**

Pomocou tejto funkcie môžete vyvolať štatistiky k tepelnému čerpadlu.

9.9 Kontrola funkcie výrobu

1. Výrobok uveďte do prevádzky pomocou príslušného návodu na obsluhu.
2. Prejdite do **menu** → **Servisná rovina** → **Menu testov** → **Skúšobné programy**.
3. Prekontrolujte vykurovaciu prevádzku.
4. Prekontrolujte prevádzku teplej vody.
5. Prekontrolujte chladiacu prevádzku.

10 Prispôsobenie vykurovaciemu systému

10.1 Nastavovacie parametre

Pri prvom zapnutí výrobu sa spustí asistent inštalácie. Po ukončení asistenta inštalácie môžete v menu **Konfig. zariadenia** a pod. ďalej prispôbovať parametre asistenta inštalácie.

Menu → **Úroveň pre serv. prac.** → **Konfigurácia**

10.2 Nastavenie vysoko účinných čerpadiel

10.2.1 Nastavenie čerpadla okruhu budovy

Automatický režim

Z výroby sa menovitý objemový prietok dosahuje automaticky reguláciou objemového prietoku. Táto regulácia umožňuje efektívnu prevádzku čerpadla okruhu budovy, pretože sa otáčky čerpadla prispôbujú hydraulickému odporu systému. Vaillant odporúča, zachovať toto nastavenie.

Manuálna prevádzka

Menu → **Servisná rovina** → **Konfig. zariadenia** → **Konf. čerp. bud. vykur.**

Menu → **Servisná rovina** → **Konfig. zariadenia** → **Konf. čerp. bud. chlad.**

Menu → **Servisná rovina** → **Konfig. zariadenia** → **Konf. čerp. bud. TV**

Ak by bola neželaná automatická prevádzka čerpadla, potom je možné manuálnu prevádzku nastaviť v menu **Konfig. zariadenia** pre rôzne druhy prevádzky. Na nasledujúcich diagramoch je zobrazené, ako pôsobí nastavenie ovládania čerpadla na zvyškovú dopravnú výšku pri menovitom objemovom prietoku pre rozdiel teplôt na strane vykurovania 5 K.

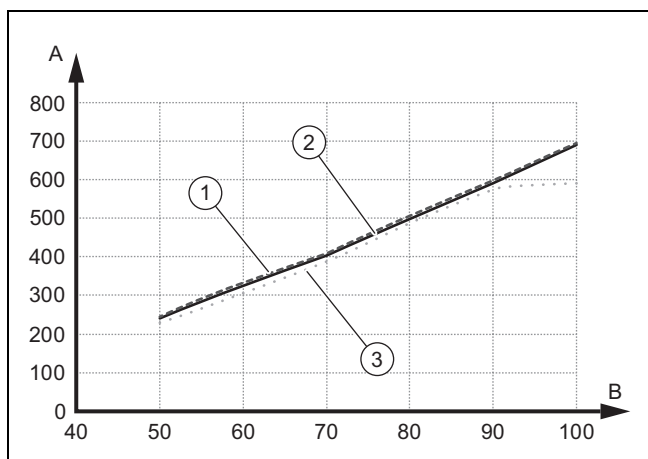
Nastavenie maximálneho tlakového rozdielu v okruhu budovy

Menu → **Úroveň pre serv. prac.** → **Konfigurácia** → **max. zvyšková dopravná výška**

Ak tlakový rozdiel v okruhu budovy nesmie prekročiť maximálnu hodnotu, potom je možné nastaviť obmedzenie v menu **Konfig. zariadenia** v rozsahu 0,02 ... 0,1 MPa (200 ... 1 000 mbar).

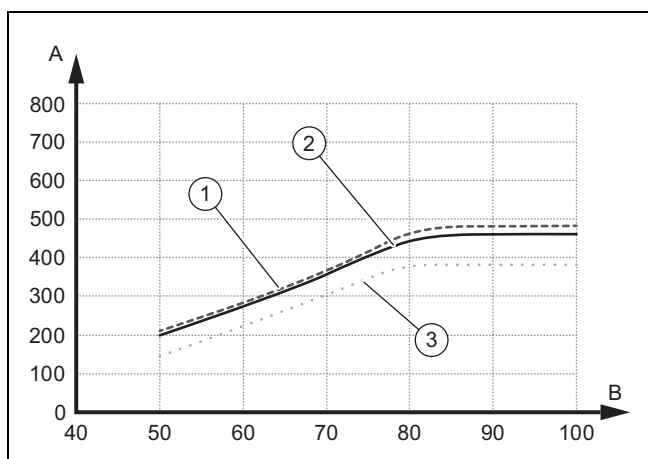
10.2.2 Zvyšková dopravná výška čerpadla okruhu budovy

10.2.2.1 Zvyšková dopravná výška čerpadla okruhu budovy VWF 5x/4 pri menovitom objemovom prietoku



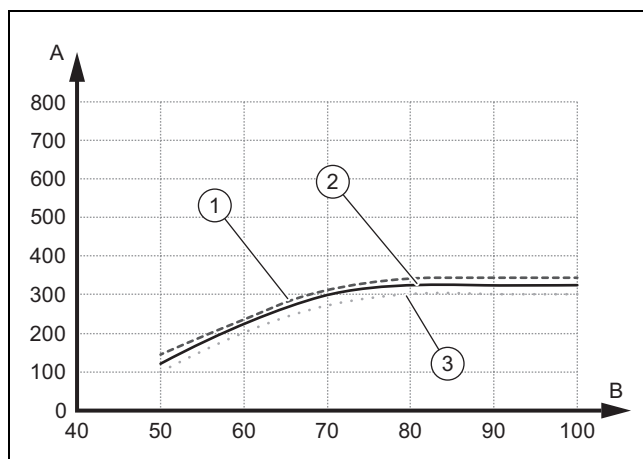
- | | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Zdroj tepla – vzduch | A | Zvyšková dopravná výška v hPa (mbar) |
| 2 | Zdroj tepla – zem | B | Výkon čerpadla v % |
| 3 | Zdroj tepla – podzemná voda | | |

10.2.2.2 Zvyšková dopravná výška čerpadla okruhu budovy VWF 8x/4 pri menovitom objemovom prietoku



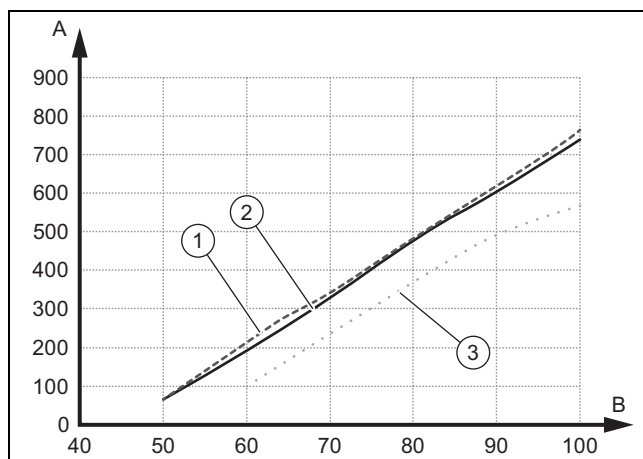
- | | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Zdroj tepla – vzduch | A | Zvyšková dopravná výška v hPa (mbar) |
| 2 | Zdroj tepla – zem | B | Výkon čerpadla v % |
| 3 | Zdroj tepla – podzemná voda | | |

10.2.2.3 Zvyšková dopravná výška čerpadla okruhu budovy VWF 11x/4 pri menovitom objemovom prietoku



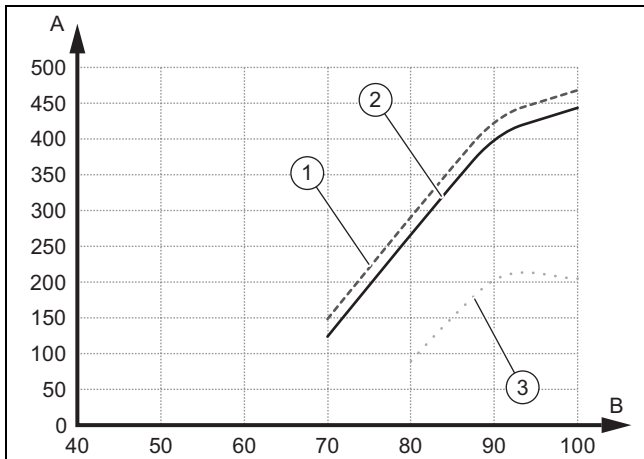
- | | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Zdroj tepla – vzduch | A | Zvyšková dopravná výška v hPa (mbar) |
| 2 | Zdroj tepla – zem | B | Výkon čerpadla v % |
| 3 | Zdroj tepla – podzemná voda | | |

10.2.2.4 Zvyšková dopravná výška čerpadla okruhu budovy VWF 15x/4 pri menovitom objemovom prietoku



- | | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Zdroj tepla – vzduch | A | Zvyšková dopravná výška v hPa (mbar) |
| 2 | Zdroj tepla – zem | B | Výkon čerpadla v % |
| 3 | Zdroj tepla – podzemná voda | | |

10.2.2.5 Zvyšková dopravná výška čerpadla okruhu budovy VWF 19x/4 pri menovitom objemovom prietoku



- | | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Zdroj tepla – vzduch | A | Zvyšková dopravná výška v hPa (mbar) |
| 2 | Zdroj tepla – zem | B | Výkon čerpadla v % |
| 3 | Zdroj tepla – podzemná voda | | |

10.2.3 Nastavenie čerpadla okruhu okolia

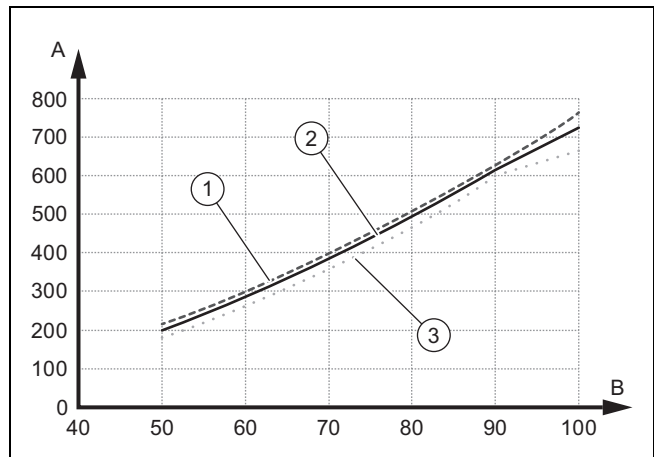
Ak rozdiel teplôt na strane zdroja tepla leží na základe nižších tlakových strát (veľké prierezy potrubia, malá hĺbka vrtu, pri zdroji tepla vzduch: krátky odstup od kolektora vzduch-nemrznúca zmes) v trvalej prevádzke pod 2 K, potom môžete prispôbiť dopravný výkon čerpadla. Na nasledujúcom diagrame je zobrazené, ako pôsobí nastavenie ovládania čerpadla na zvyškové dopravné výšky pri menovitých objemových prietokoch pre rozdiel teplôt 3K na strane zdroja tepla.

Výrobné nastavenie čerpadla okruhu okolia závisí od nastaveného typu okruhu okolia a výstupného výkonu.

- ▶ Prejdite do položky menu **Menu** → **Servisná rovina** → **Konfig. zariadenia** → **Čerp. okolia pož. hodn..**
- ▶ V prípade potreby zmeňte výrobné nastavenie a potvrďte vykonajte pomocou .

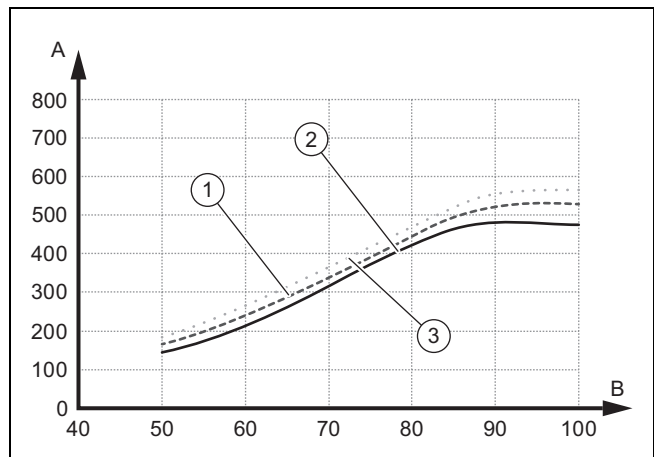
10.2.4 Zvyšková dopravná výška čerpadla okruhu okolia

10.2.4.1 Zvyšková dopravná výška čerpadla okruhu okolia VWF 5x/4 pri menovitom objemovom prietoku



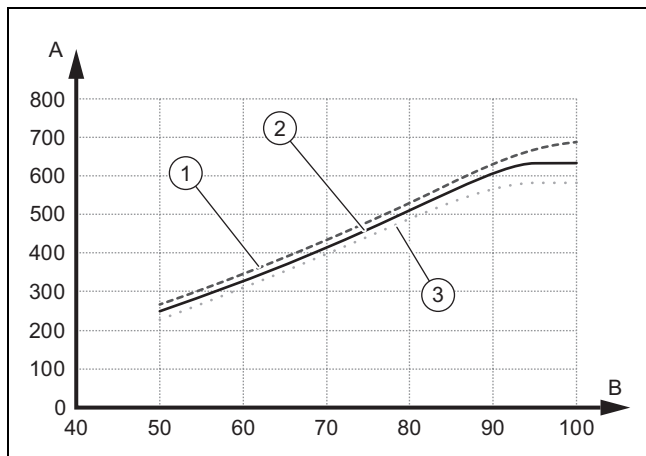
- | | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Zdroj tepla – vzduch | A | Zvyšková dopravná výška v hPa (mbar) |
| 2 | Zdroj tepla – zem | B | Výkon čerpadla v % |
| 3 | Zdroj tepla – podzemná voda | | |

10.2.4.2 Zvyšková dopravná výška čerpadla okruhu okolia VWF 8x/4 pri menovitom objemovom prietoku



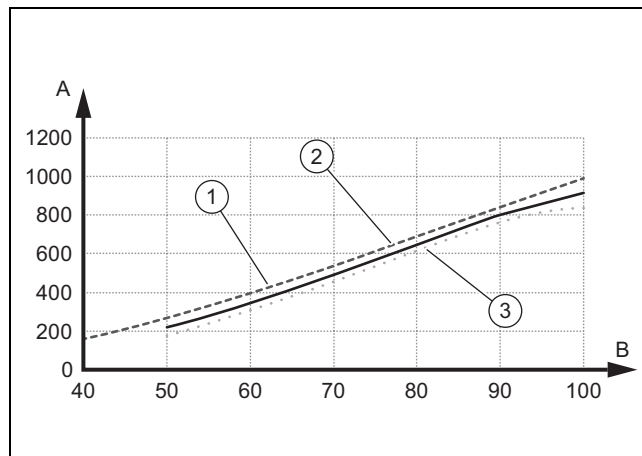
- | | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Zdroj tepla – vzduch | A | Zvyšková dopravná výška v hPa (mbar) |
| 2 | Zdroj tepla – zem | B | Výkon čerpadla v % |
| 3 | Zdroj tepla – podzemná voda | | |

10.2.4.3 Zvyšková dopravná výška čerpadla okruhu okolia VWF 11x/4 pri menovitom objemovom prietoku



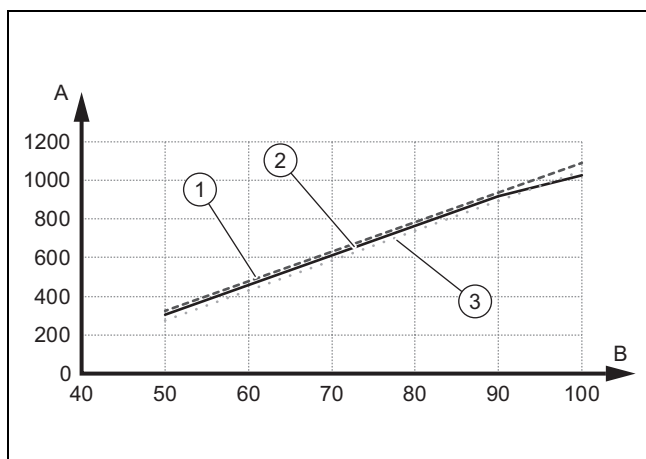
- | | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Zdroj tepla – vzduch | A | Zvyšková dopravná výška v hPa (mbar) |
| 2 | Zdroj tepla – zem | B | Výkon čerpadla v % |
| 3 | Zdroj tepla – podzemná voda | | |

10.2.4.5 Zvyšková dopravná výška čerpadla okruhu okolia VWF19x/4 pri menovitom objemovom prietoku



- | | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Zdroj tepla – vzduch | A | Zvyšková dopravná výška v hPa (mbar) |
| 2 | Zdroj tepla – zem | B | Výkon čerpadla v % |
| 3 | Zdroj tepla – podzemná voda | | |

10.2.4.4 Zvyšková dopravná výška čerpadla okruhu okolia VWF 15x/4 pri menovitom objemovom prietoku



- | | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Zdroj tepla – vzduch | A | Zvyšková dopravná výška v hPa (mbar) |
| 2 | Zdroj tepla – zem | B | Výkon čerpadla v % |
| 3 | Zdroj tepla – podzemná voda | | |

10.3 Nastavenie teploty na výstupe vo vykurovacej prevádzke (bez pripojeného regulátora)

- Povoľte manuálnu prevádzku.
 - **Menu** → **Servisná rovina** → **Konfig. zariadenia** → **Povolenie núdz. prev.**
- Stlačte (OK).
 - ◀ Na displeji sa objaví teplota na výstupe vo vykurovacej prevádzke.
- Teplotu na výstupe vo vykurovacej prevádzke zmeňte pomocou alebo .
 - Max. požadovaná teplota na výstupe vykurovacej prevádzky: 75 °C
- Zmenu potvrdíte pomocou (OK).

10.4 Nastavenie teploty na výstupe v chladiacej prevádzke (bez pripojeného regulátora)

- Povoľte manuálnu prevádzku.
 - **Menu** → **Servisná rovina** → **Konfig. zariadenia** → **Povolenie núdz. prev.**
- Dvakrát stlačte .
 - ◀ Na displeji sa objaví hodnota teploty na výstupe v chladiacej prevádzke.
- Teplotu na výstupe v chladiacej prevádzke zmeňte pomocou alebo .
- Zmenu potvrdíte pomocou (OK).



Upozornenie

Z výroby je možné požadovanú teplotu na výstupe nastaviť v pasívnej chladiacej prevádzke medzi 20 °C a 16 °C.

10.5 Odovzdanie výrobku prevádzkovateľovi

- ▶ Prevádzkovateľovi vysvetlite umiestnenie a funkciu bezpečnostných zariadení.
- ▶ Prevádzkovateľa poučte o manipulácii s výrobkom.
- ▶ Obzvlášť ho upozornite na bezpečnostné upozornenia, ktoré musí ako prevádzkovateľ dodržiavať.
- ▶ Prevádzkovateľa informujte o potrebe vykonávania údržby výrobku podľa zadaných intervalov.
- ▶ Prevádzkovateľovi odovzdajte všetky návody a dokumenty k výrobku na uschovanie.

11 Odstránenie porúch

11.1 Zobrazenie Live Monitor (aktuálny stav výrobku)

Menu → Live Monitor

Pomocou funkcie Live Monitor si môžete nechať zobraziť aktuálny stav výrobku.

Kódy stavov – prehľad (→ Príloha H)


11.2 Kontrola kódu poruchy

Displej zobrazuje kód poruchy **F.xxx**. Zobrazenie krátkeho textu dodatočne vysvetľuje zobrazený kód chyby.

Kódy porúch majú prednosť pred všetkými ostatnými zobrazeniami.

Kódy porúch (→ Príloha J)

Ak sa vyskytne viacero porúch súčasne, potom sa na displeji zobrazujú príslušné kódy porúch striedavo vždy na dve sekundy.

- ▶ Odstráňte chybu.
- ▶ Pre opätovné uvedenie výrobku do prevádzky stlačte tlačidlo  (→ Návod na obsluhu).

11.3 Kontrola pamäte porúch

Menu → Servisná rovina → Zoznam porúch



Výrobok disponuje pamäťou porúch. Tu si môžete prekontrolovať posledných desať výskytov porúch v chronologickom poradí.

Ak je pripojený snímač DCF, potom sa zobrazí aj dátum, kedy sa porucha vyskytla.

Zobrazenia na displeji

- Počet vzniknutých chýb
- aktuálne vyvolaná chyba s číslom poruchy **F.xxx**

11.4 Vymazanie pamäte chýb

1. Stlačte  (**Vymazať**).
2. Vymazanie pamäte porúch potvrdíte pomocou  (**OK**).

11.5 Opätovné spustenie asistenta inštalácie

Asistenta inštalácie môžete kedykoľvek opätovne spustiť tým, že ho manuálne vyvoláte v menu.

Menu → Úroveň pre serv. prac. → Štart asistenta inšt.

11.6 Použitie skúšobných programov


Menu → Úroveň pre serv. prac. → Menu testov → Skúšobné programy

Pomocou tejto funkcie môžete spúšťať skúšobné programy.



Upozornenie

Keď sa vyskytne porucha, potom sa skúšobné programy nevykonávajú.

Pre ukončenie skúšobných programov je možné kedykoľvek stlačiť  (**Zrušiť**).

11.7 Vykonanie kontroly aktorov

Menu → Úroveň pre serv. prac. → Menu testov → Test sním./aktoriky

Pomocou testu snímačov/aktoriky je možné prekontrolovať funkciu komponentov vykurovacieho systému. Ovládať môžete súčasne viacero výkonných prvkov.

Ak ste nevykonali žiadnu zmenu, potom si môžete nechať zobraziť aktuálne ovládacie hodnoty výkonných prvkov a hodnoty snímačov.

Zoznam parametrov snímačov nájdete v prílohe.

Parametre – externý snímač teploty zásobníka (→ Príloha K)

Parametre – interné snímače teploty (Okruh chladiva) (→ Príloha L)

Parametre snímača vonkajšej teploty VRC DCF (→ Príloha M)

11.8 Istič vedenia elektrického prídavného vykurovania

Interné elektrické prídavné vykurovanie je istené proti skratu ochranným spínačom (ističom) vedenia. Ak sa aktivoval ochranný spínač (istič) vedenia, tak elektrické prídavné vykurovanie zostane vypnuté, až kým nebude odstránený skrat a kým sa v skrinke so spínačmi manuálne nevráti ochranný spínač (istič) vedenia do pôvodnej pozície.

11.8.1 Obnovenie východiskového stavu ističa vedenia elektrického prídavného vykurovania

1. Prekontrolujte prívodné vedenie na doske plošných spojov pripojenia na sieť.
2. Prekontrolujte funkciu dosky plošných spojov pripojenia na sieť.
3. Prekontrolujte pripojovacie vedenia elektrického prídavného vykurovania.
4. Prekontrolujte funkciu elektrického prídavného vykurovania.
5. Odstráňte skrat.
6. Obnovte východiskový stav ističa vedenia v skrinke elektroniky.

12 Inšpekcia a údržba

12.1 Upozomenia k inšpekcii a údržbe

12.1.1 Inšpekcia

Inšpekcia slúži na to, aby sa zistil skutočný stav výrobku a porovnal s požadovaným stavom. Toto sa realizuje meraním, kontrolou, sledovaním.

12.1.2 Údržba

Údržba je potrebná na to, aby sa odstránili prípadné odchýlky skutočného stavu od požadovaného stavu. Toto sa obvykle realizuje čistením, nastavením a prípadne výmenou jednotlivých komponentov podliehajúcich opotrebovaniu.


12.2 Obstarávanie náhradných dielov

Originálne konštrukčné diely výrobku boli spoločne certifikované v priebehu kontroly zhody prostredníctvom výrobcu. Keď pri údržbe alebo oprave použijete iné, necertifikované, resp. neschválené diely, potom to môže spôsobiť, že výrobok už nebude zodpovedať platným normám a zanikne zhoda výrobku.

Dôrazne preto odporúčame používať originálne náhradné diely výrobcu, pretože je tým zaručená bezporuchová a bezpečná prevádzka výrobku. Na získanie informácií o dostupných originálnych náhradných dieloch sa, prosím, obráťte na kontaktnú adresu, ktorá je uvedená na zadnej strane predloženého návodu.

- ▶ Ak pri údržbe alebo oprave potrebujete náhradné diely, potom používajte výhradne náhradné diely schválené pre výrobok.

12.3 Kontrola hlásení týkajúcich sa údržby

Keď sa na displeji zobrazí symbol , je potrebné vykonať údržbu výrobku alebo sa výrobok nachádza v režime pre zabezpečenie komfortu.

- ▶ Na získanie ďalších informácií vyvolajte **Live-Monitor**. (→ Kapitola 11.1)
- ▶ Vykonajte údržbové práce uvedené v tabuľke. (→ Príloha I)

Podmienka: Zobrazí sa Lhm. 37

Výrobok sa nachádza v prevádzke so zabezpečením komfortu. Výrobok rozpoznal trvalú poruchu a funguje ďalej s obmedzeným komfortom.

Ak dôjde k výpadku jedného zo snímačov teploty na výstupe okruhu budovy, vstupe alebo výstupe okruhu pre okolie, potom bude výrobok ďalej fungovať s náhradnými hodnotami. Už nie je možná aktívna chladiaca prevádzka.

- ▶ Na zistenie toho, ktorý komponent je chybný, si pozrite pamäť chýb. (→ Kapitola 11.3)



Upozornenie

Ak je dostupné nejaké chybové hlásenie, tak zostane výrobok aj po obnovení východiskového stavu (reset) v režime pre zabezpečenie komfortu. Po resetovaní sa najskôr zobrazí chybové hlásenie a potom sa opäť zobrazí hlásenie **Obmedzená prevádzka (zabezpeč. komfortu)**.

- ▶ Skontrolujte zobrazený komponent a vymeňte ho.

12.4 Kontrolný zoznam inšpekcie a údržby

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené inšpekčné a údržbové práce, ktoré musíte vykonávať v určitých intervaloch.

Č.	Práce	Inšpekcia (každý rok, najneskôr v priebehu 24 mesiacov)	Údržba (každé 2 roky)
1	Prekontrolujte všeobecný stav a tesnosť výrobku.	x	x
2	Prekontrolujte tlak vo vykurovacom okruhu a v prípade potreby doplňte vykurovaciu vodu.	x	x
3	Prekontrolujte a očistite sitká na nečistoty vo vykurovacom okruhu.	x	x
4	Prekontrolujte množstvo a koncentráciu nemrznúcej zmesi a tlak v okruhu nemrznúcej zmesi. V prípade potreby doplňte nemrznúcu zmes.	x	x
5	Prekontrolujte expanznú nádobu a bezchybnú funkčnosť poistného ventilu v okruhu nemrznúcej zmesi.	x	x
6	Prekontrolujte expanznú nádobu a bezchybnú funkčnosť poistného ventilu vo vykurovacom okruhu.	x	x
7	V okruhu nemrznúcej zmesi a vo vykurovacom okruhu prekontrolujte výskyt netesností, v prípade potreby ich odstráňte.	x	x
8	Prekontrolujte bezchybnú ističa vedenia v skrinke elektroniky.	x	x



Výstraha!

Nebezpečenstvo zapálenia pri spájkovacích prácach na okruhu chladiča

Pri spájkovacích prácach na okruhu chladiča v prípade opravy hrozí nebezpečenstvo zapálenia spôsobené horľavým olejom v okruhu chladiča.

- ▶ Pred spájkovacími prácami vyprázdnite okruh chladiča a vypláchnite ho inertým plynom.

12.5 Kontrola a úprava plniaceho tlaku vykurovacieho systému

Ak plniaci tlak nedosahuje minimálny tlak, zobrazí sa na displeji hlásenie údržby.

- Minimálny tlak vykurovacieho okruhu: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- ▶ Doplňte vykurovaciu vodu, aby sa tepelné čerpadlo opäť uviedlo do prevádzky. (→ Kapitola 7.1.2)
- ▶ Ak pozorujete častý pokles tlaku, potom zistite a odstráňte príčinu.

12.6 Kontrola a úprava plniaceho tlaku okruhu nemrznúcej zmesi

Ak plniaci tlak nedosahuje minimálny tlak, automaticky sa vypne tepelné čerpadlo a na displeji sa zobrazí hlásenie údržby.

- Minimálny tlak nemrznúcej zmesi: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- ▶ Vopred zmiešanú nemrznúcu zmes dopĺňajte, aby sa tepelné čerpadlo opäť uviedlo do prevádzky (→ Kapitola 7.2.2). Dopĺňanie čistej vody nie je dovolené.
 - Min. prevádzkový tlak nemrznúcej zmesi: $\geq 0,07$ MPa ($\geq 0,70$ bar)
- ▶ Ak pozorujete častý pokles tlaku, potom zistite a odstráňte príčinu.

12.7 Vykonanie opätovného uvedenia do prevádzky a skúšobná prevádzka



Výstraha!

Nebezpečenstvo popálenia horúcimi alebo studenými konštrukčnými dielmi!

Na všetkých neizolovaných potrubných vedeniach a na elektrickom prídavnom vykurovaní hrozí nebezpečenstvo popálení.

- ▶ Pred uvedením do prevádzky prípadne namontujte demontované časti obloženia.

1. Systém tepelného čerpadla uveďte do prevádzky.
2. Prekontrolujte bezchybnú funkciu systému tepelného čerpadla.

13 Vyradenie z prevádzky

13.1 Dočasné vyradenie výrobku z prevádzky

1. Výrobok vypnite prostredníctvom odpojovacieho zariadenia (napr. poistky alebo výkonový spínač) nainštalovaného na strane stavby.
2. Dodržiavajte požiadavky na miesto inštalácie týkajúce sa protimrazovej ochrany. (→ Kapitola 5.2)

13.2 Vyradenie výrobku z prevádzky

1. Výrobok vypnite prostredníctvom odpojovacieho zariadenia (napr. poistky alebo výkonový spínač) nainštalovaného na strane stavby.
2. Vyprázdnite výrobok.
3. Výrobok a prevádzkové prostriedky zlikvidujte podľa národných predpisov.

14 Recyklácia a likvidácia

Likvidácia obalu

- ▶ Obal zlikvidujte podľa predpisov.
- ▶ Dodržiavajte všetky relevantné predpisy.

Likvidácia výrobku a príslušenstva

- ▶ Výrobok ani príslušenstvo nelikvidujte spolu s domovým odpadom.
- ▶ Výrobok a celé príslušenstvo zlikvidujte podľa predpisov.
- ▶ Dodržiavajte všetky relevantné predpisy.

14.1 Likvidácia nemrznúcej zmesi

- ▶ Postarajte sa o to, aby sa nemrznúca zmes odovzdala napr. na miestnu skládku alebo do vhodnej spaľovne za dodržania miestnych predpisov.
- ▶ Pri menších množstvách sa spojte s miestnym podnikom na likvidáciu odpadov.

14.2 Likvidácia chladiva

Výrobok je naplnený chladivom R410A.

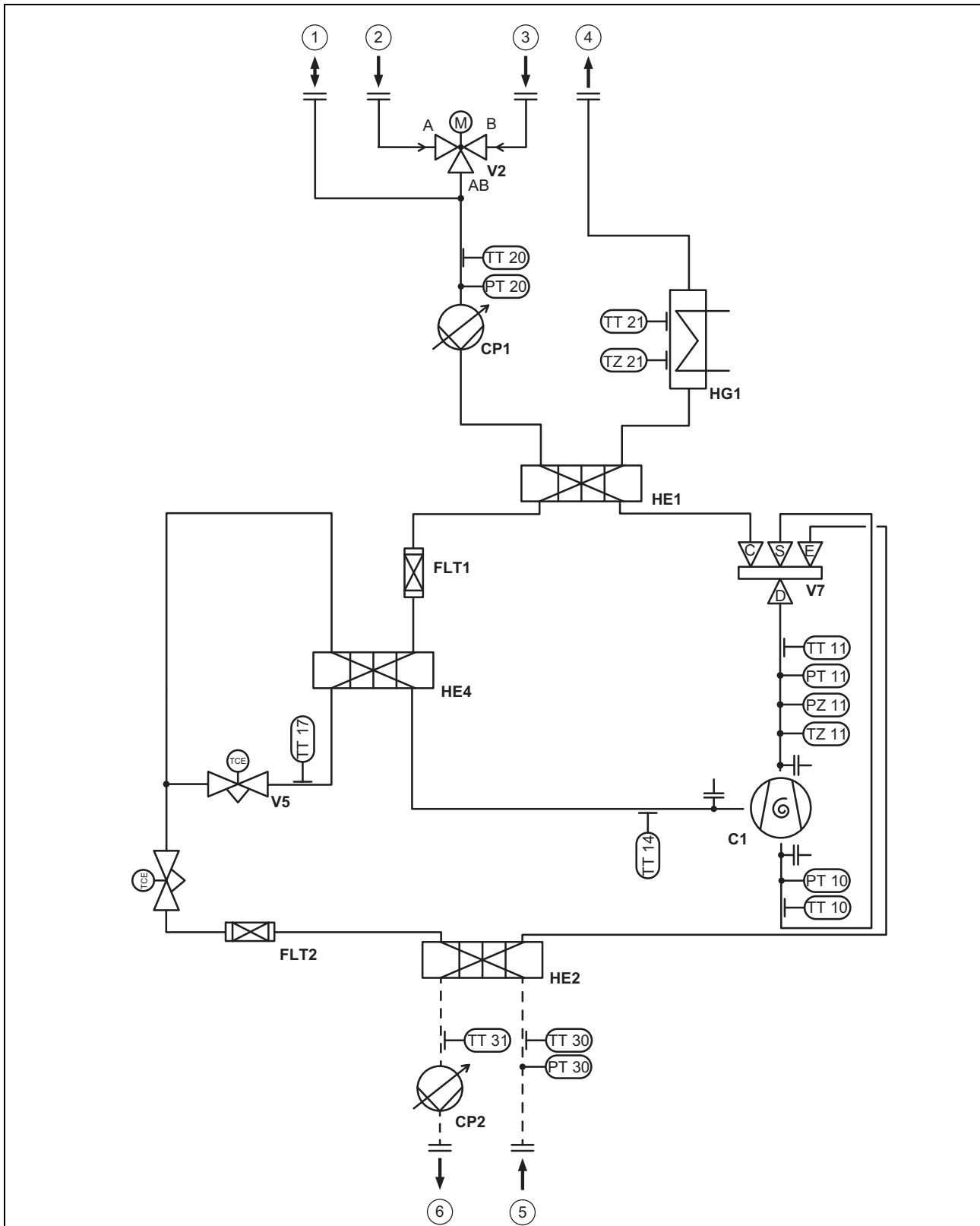
- ▶ Likvidáciu chladiva zverte iba kvalifikovanému servisnému pracovníkovi s osvedčením na prácu s chladivami.

15 Zákaznícky servis

Služby zákazníkom sú poskytované po celom Slovensku. Zoznam servisných partnerov je uvedený na internetovej stránke www.vaillant.sk.

Zákaznícka linka: +42134 6966 128

A Schéma tepelného čerpadla

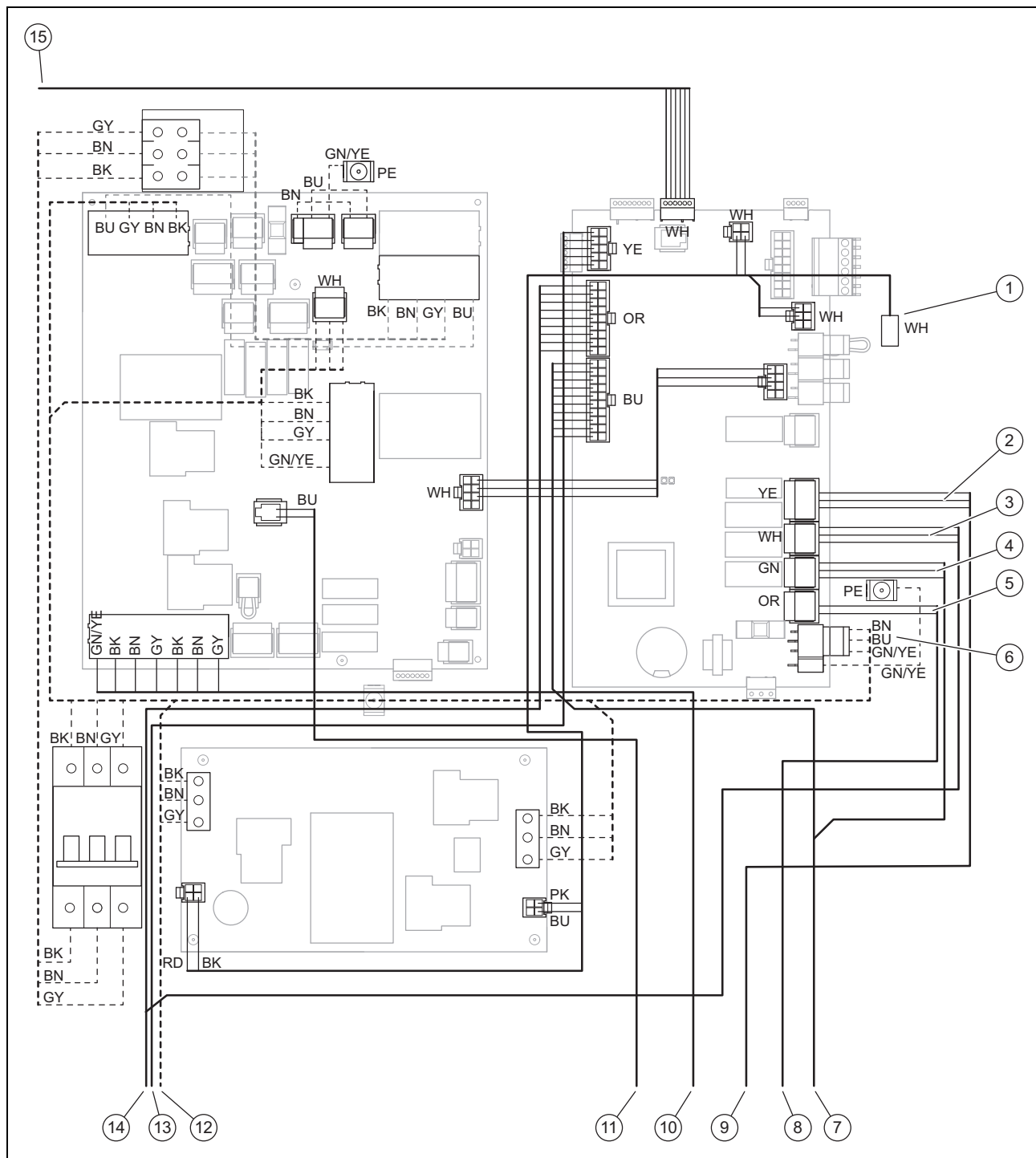


- 1 Pripojenie membránovej expanznej nádoby vykurovacieho okruhu
- 2 Prípojka cirkulácie
- 3 Spiatočka vykurovania
- 4 Výstup vykurovania
- 5 Nemrznúca zmes teplá
- 6 Nemrznúca zmes studená

- C1 Kompresor
- CP1 Čerpadlo vykurovania
- CP2 Čerpadlo soľanky
- FLT1 Filter
- FLT2 Filter
- HE1 Kondenzátor

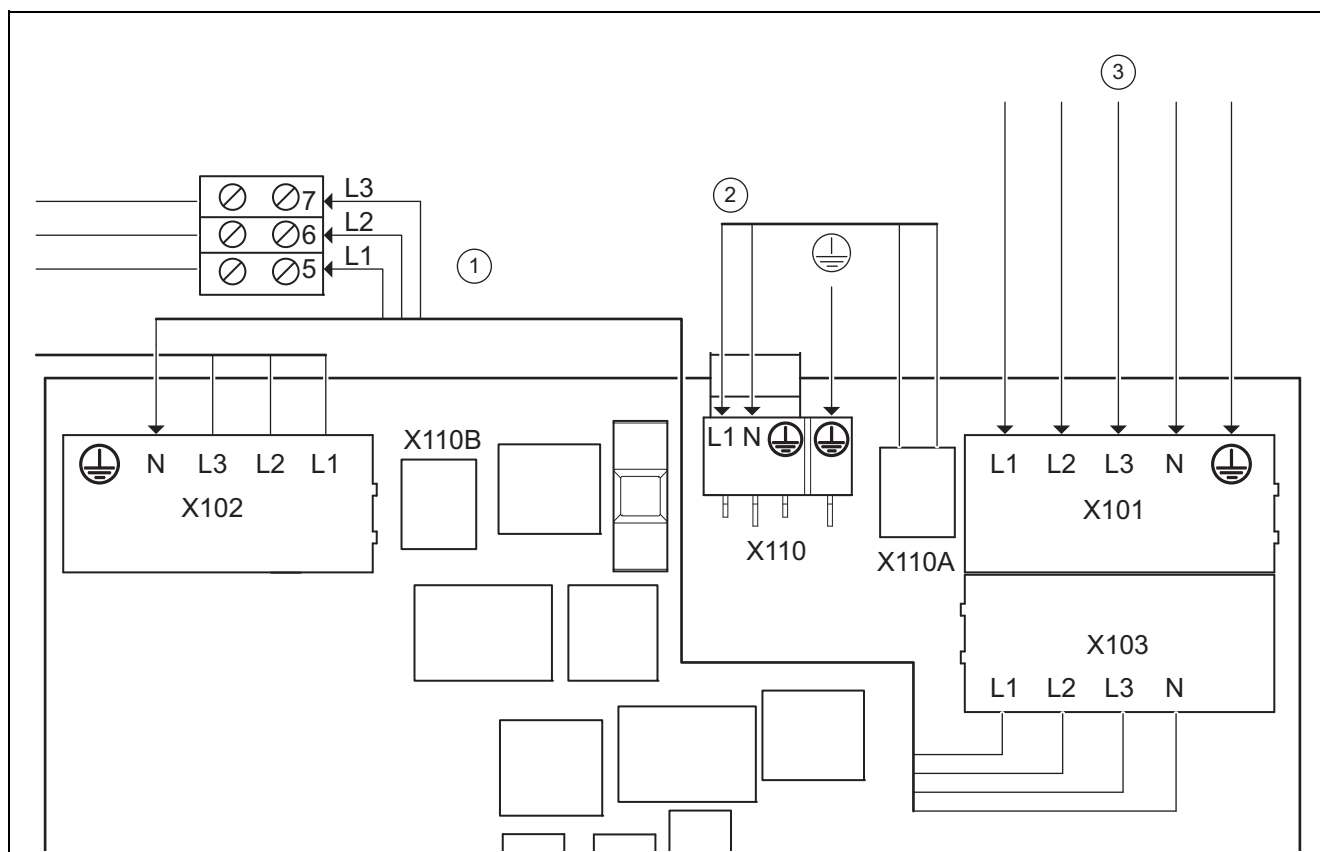
HE2	Výparník	TT17	Snímač teploty – elektronický expanzný ventil výstup
HE4	Výparník pre medzivstrekovanie	TT20	Snímač teploty – spätočka vykurovania
HG1	Elektrické prídavné vykurovanie	TT21	Snímač teploty – výstup vykurovania
PT10	Snímač nízkeho tlaku	TT30	Snímač teploty – vstup zdroja
PT11	Snímač vysokého tlaku	TT31	Snímač teploty – výstup zdroja
PT20	Snímač tlaku vykurovacieho okruhu	TZ11	Teplotný spínač výstupu kompresora
PT30	Snímač tlaku nemrznúcej zmesi	TZ21	Teplotný spínač bezpečnostného obmedzovača teploty
PZ11	Vysokotlakový spínač	V1	Elektronický expanzný ventil
TT10	Snímač teploty na vstupe kompresora	V2	3-cestný ventil teplej vody
TT11	Snímač teploty na výstupe kompresora	V5	Elektronický expanzný ventil medzivstrekovania
TT14	Snímač teploty – medzivstrekovanie, vstup kompresora	V7	4-2-cestný ventil

B Schéma zapojenia



- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Prípojka snímača teploty zásobníka | 9 | K 3-cestnému prepínaciemu ventilu (prepínací ventil vykurovanie/ohrev zásobníka) |
| 2 | X15 interný 3-cestný prepínací ventil | 10 | K elektrickému prídavnému vykurovaniu |
| 3 | X13 interné čerpadlo nemrznúcej zmesi | 11 | K bezpečnostnému obmedzovaču teploty elektrického prídavného vykurovania |
| 4 | X16 interné čerpadlo vykurovania | 12 | Napájanie elektrickým prúdom k elektrickému prídavnému vykurovaniu, ku kompresoru |
| 5 | X11 interný 4-cestný prepínací ventil | 13 | K snímačom, spínačom a ventilom |
| 6 | 230 V napájanie dosky plošných spojov regulátora | 14 | K čerpadlu nemrznúcej zmesi |
| 7 | K čerpadlu vykurovania | 15 | K ovládaciemu panelu |
| 8 | K 4-cestnému prepínaciemu ventilu | | |

C Neblokované napájanie elektrickým prúdom 3~/N/PE 400 V (montážna schéma zapojenia 1 =)



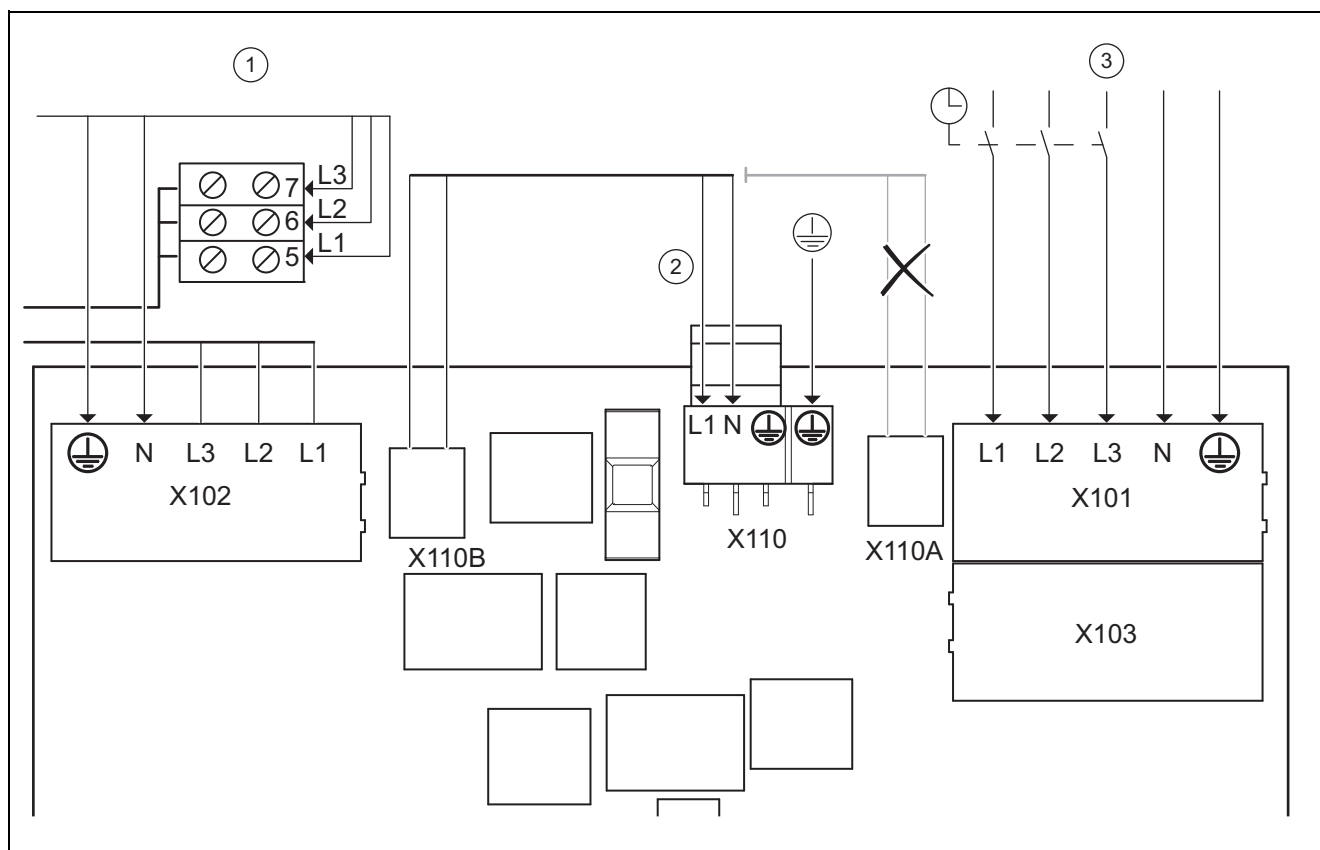
1	Napájanie elektrickým prúdom interné elektrické prídavné vykurovanie	X101	hlavná sieťová prípojka kompresora
2	napájanie riadenia elektrickým prúdom	X103	voliteľný napäťový výstup k internému elektrickému prídavnému vykurovaniu (X102)
3	permanentné napájanie elektrickým prúdom	X102	sieťová prípojka interné elektrické prídavné vykurovanie
X110A	voliteľný napäťový výstup k doske plošných spojov regulátora (X110)	X110	sieťová prípojka doska plošných spojov regulátora tepelného čerpadla
X110B	voliteľný napäťový výstup k doske plošných spojov regulátora (X110)		

Toto zapojenie zodpovedá stavu pri dodaní. Výrobok sa pripája na napájaciu sieť s jedinou prúdovou tarifou (jeden elektro-mer).

Interné elektrické prídavné vykurovanie sa neblokované napája napätím prostredníctvom z výroby nainštalovaného premost'ovacieho vedenia z X103 k X102.

Doska plošných spojov regulátora sa neblokované napája napätím prostredníctvom z výroby nainštalovaného premost'ovacieho vedenia z X110A k X110.

D Dvojokruhové napájanie elektrickým prúdom, špeciálna tarifa A - 3~/N/PE 400 V (montážna schéma zapojenia 2 = $\neq 2$)



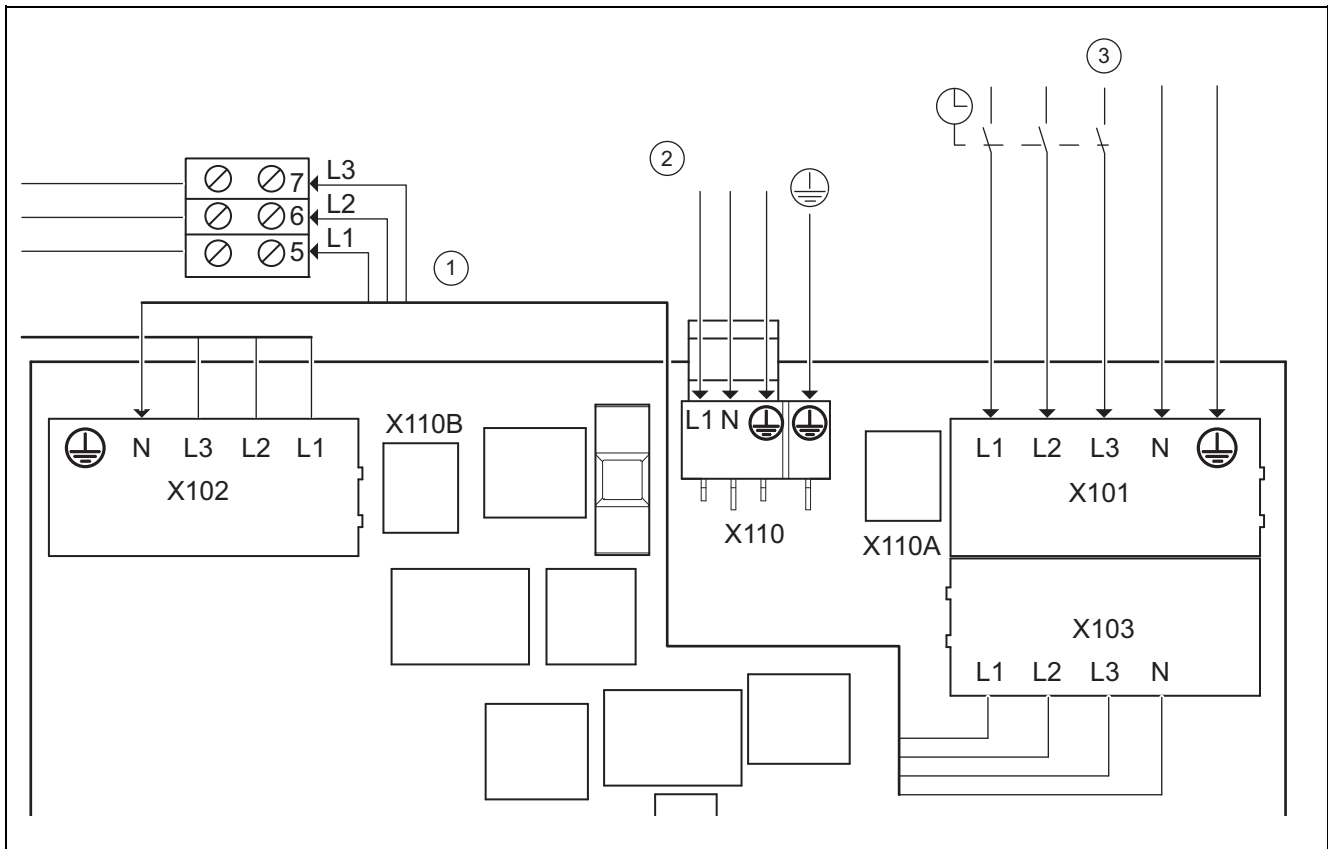
1	permanentné napájanie elektrickým prúdom interné elektrické prídavné vykurovanie	X101	hlavná sieťová prípojka kompresora
2	napájanie riadenia elektrickým prúdom	X103	voliteľný napäťový výstup k internému elektrickému prídavnému vykurovanu (X102)
3	zablokované napájanie elektrickým prúdom	X102	sieťová prípojka interné elektrické prídavné vykurovanie
X110A	voliteľný napäťový výstup k doske plošných spojov regulátora (X110)	X110	sieťová prípojka doska plošných spojov regulátora tepelného čerpadla
X110B	voliteľný napäťový výstup k doske plošných spojov regulátora (X110)		

Tepelné čerpadlo je v tomto prípade prevádzkované s dvomi tarifami elektrického prúdu (dva merače spotreby).

Permanentné napájanie elektrickým prúdom zabezpečuje prevádzku interného elektrického prídavného vykurovania a dosky plošných spojov regulátora tepelného čerpadla cez vlastný elektromer.

Prídavné, blokovateľné napájanie elektrickým prúdom pre kompresor zabezpečuje druhý elektromer a môže byť prerušené prevádzkovateľom elektrickej siete v čase špičky. Trvanie a frekvenciu vypnutia určuje prevádzkovateľ elektrickej siete, príp. je potrebné to s ním prekonzultovať.

E Dvojokruhové napájanie elektrickým prúdom, špeciálna tarifa B - 3~/N/PE 400 V (montážna schéma zapojenia 3 = 73)



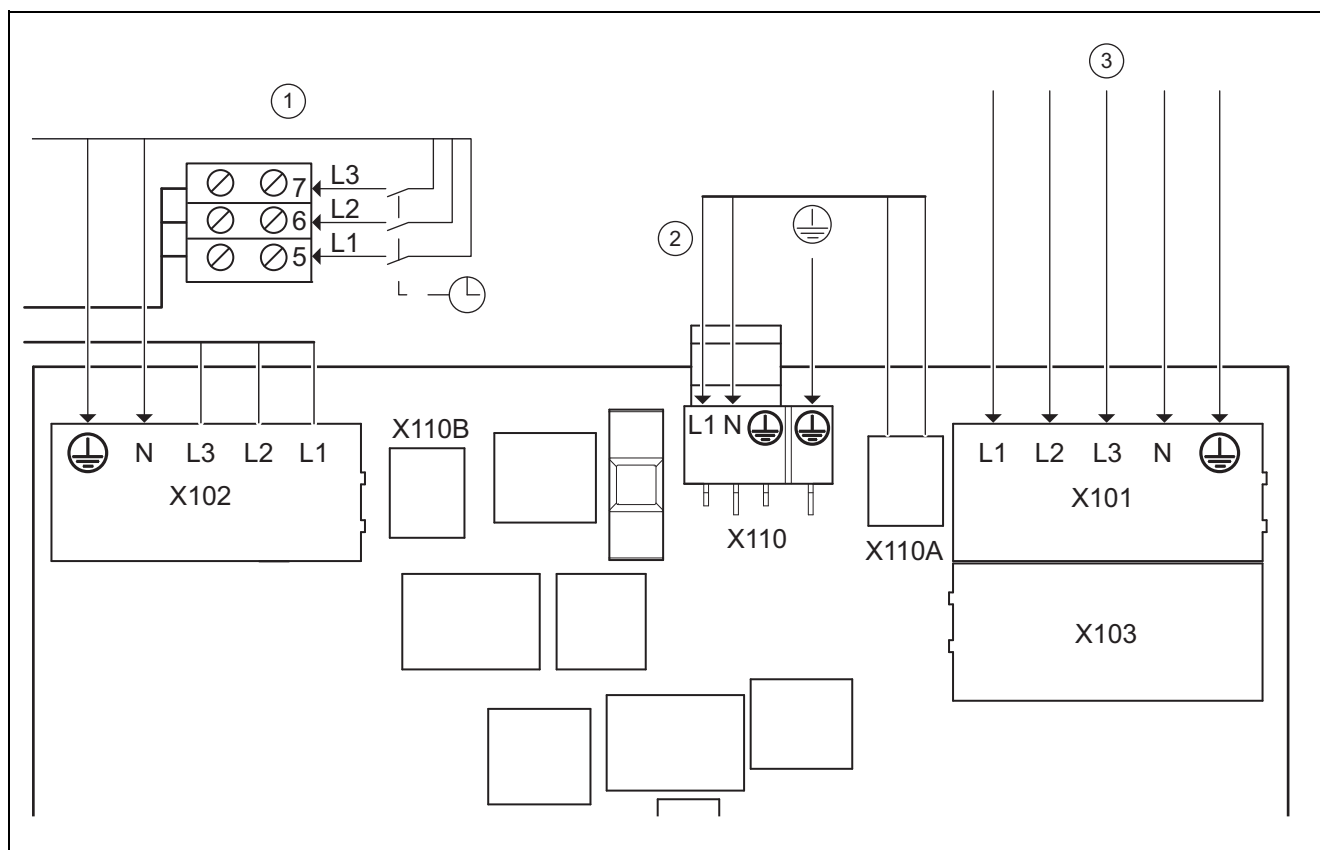
1	zablokované napájanie elektrickým prúdom interné elektrické prídavné vykurovanie	X101	hlavná sieťová prípojka kompresora
2	permanentné napájanie riadenia elektrickým prúdom	X103	voliteľný napäťový výstup k internému elektrickému prídavnému vykurovaniu (X102)
3	zablokované napájanie elektrickým prúdom	X102	sieťová prípojka interné elektrické prídavné vykurovanie
X110A	voliteľný napäťový výstup k doske plošných spojov regulátora (X110)	X110	sieťová prípojka doska plošných spojov regulátora tepelného čerpadla
X110B	voliteľný napäťový výstup k doske plošných spojov regulátora (X110)		

Tepelné čerpadlo je v tomto prípade prevádzkované s dvomi tarifami elektrického prúdu (dva merače spotreby).

Permanentné napájanie elektrickým prúdom zabezpečuje prevádzku sekundárnych spotrebičov (cirkulačné čerpadlá, regulátory atď.) cez vlastný elektromer.

Prídavné, blokovateľné napájanie elektrickým prúdom pre kompresor a interné elektrické prídavné vykurovanie zabezpečuje druhý elektromer a môže byť prerušené prevádzkovateľom elektrickej siete v čase špičky. Trvanie a frekvenciu vypnutia určuje prevádzkovateľ elektrickej siete, príp. je potrebné to s ním prekonzultovať.

F Dvojokruhové napájanie elektrickým prúdom, tarifa tepelného čerpadla 3~/N/PE 400 V (montážna schéma zapojenia 4 =)⁷⁴⁾



1	zablokované napájanie elektrickým prúdom interné elektrické prídavné vykurovanie	X101	hlavná sieťová prípojka kompresora
2	napájanie riadenia elektrickým prúdom	X103	voliteľný napätový výstup k prídavnému vykurovaniu (X102)
3	permanentné napájanie elektrickým prúdom	X102	sieťová prípojka interné elektrické prídavné vykurovanie
X110A	voliteľný napätový výstup k doske plošných spojov regulátora (X110)	X110	sieťová prípojka doska plošných spojov regulátora tepelného čerpadla
X110B	voliteľný napätový výstup k doske plošných spojov regulátora (X110)		

Tepelné čerpadlo je v tomto prípade prevádzkované s dvomi tarifami elektrického prúdu (dva merače spotreby).

Permanentné napájanie elektrickým prúdom zabezpečuje prevádzku kompresora a dosky plošných spojov regulátora tepelného čerpadla cez vlastný elektromer.

Prídavné, blokovateľné napájanie elektrickým prúdom pre interné elektrické prídavné vykurovanie zabezpečuje druhý elektromer a môže byť prerušené prevádzkovateľom elektrickej siete v čase špičky. Trvanie a frekvenciu vypnutia určuje prevádzkovateľ elektrickej siete, príp. je potrebné to s ním prekonzultovať.

G Prehľad úrovne pre servisných pracovníkov

Nastavovacia úroveň	Hodnoty		Jednotka	Veľkosť kroku, výber, vysvetlenie	Výrobné nastavenie	Nastavenie
	min.	max.				
Servisná rovina →						
Zadať kód	00	99		1 (kód serv. prac. 17)	00	
Servisná rovina → Zoznam porúch →						
F.086 – F.1120 ¹⁾				Vymaz.		
Servisná rovina → Menu testov → Štatistiky →						
Kompresor, hod.	aktuálna hodnota		hod			
¹⁾ Pozri prehľad kódov chýb						

Nastavovacia úroveň	Hodnoty		Jednotka	Veľkosť kroku, výber, vysvetlenie	Výrobné nastavenie	Nastavenie
	min.	max.				
Kompresor, štarty	aktuálna hodnota					
Čerp. budovy, hod.	aktuálna hodnota		hod			
Čerp. budovy, štarty	aktuálna hodnota					
Čerpadlo okolia, hod.	aktuálna hodnota		hod			
Čerpadlo okolia, št.	aktuálna hodnota					
4-cestný v., hod.	aktuálna hodnota		hod			
4-cestný v., poč. sp.	aktuálna hodnota					
Ventilátor 1: hod.	aktuálna hodnota		hod			
Ventilátor 1: štarty	aktuálna hodnota					
Odmrazovač 1: hod.	aktuálna hodnota		hod			
Odmraz. 1: poč. sp.	aktuálna hodnota					
Ventilátor 2: hod.	aktuálna hodnota		hod			
Ventilátor 2: štarty	aktuálna hodnota					
Odmrazovač 2: hod.	aktuálna hodnota		hod			
Odmraz. 2: poč. sp.	aktuálna hodnota					
Chlad. zmieš. kroky	aktuálna hodnota					
Kroky EEVKroky elektrického expanzného ventilu	aktuálna hodnota					
Kroky EEV-VIKroky el. expan. vent. vstrekov. vlh. pary	aktuálna hodnota					
Poč. sp., VUV TV	aktuálna hodnota					
Studň. čerp., hod.	aktuálna hodnota		hod			
Studň. čerp., štarty	aktuálna hodnota					
Prev.h., vyk.tyč, celk.	aktuálna hodnota		kWh			
Poč. sp. vykur. tyč	aktuálna hodnota					
Prev. hod., vykur. tyč	aktuálna hodnota		hod			
Servisná rovina → Menu testov → Skúšobné programy →						
P.01 Vykurovacia prevádzka				Výber		
P.02 chladiaca prevádzka				Výber		
P.03 prevádzka tepl. vody				Výber		
P.04 vykurovacia tyč				Výber		
P.05 odvzdušnenie okruhu budovy				Výber		
P.06 odvzdušnenie okruhu okolia				Výber		
P.07 odvzdušnenie okruhu okolia a budovy				Výber		
P.08 odmrazovanie				Výber		
Servisná rovina → Menu testov → Test snímačov/aktor. →						
Výkonné prvky						
Výkonné prvky okruhu budovy						
T.01 Čerpadlo okruhu budovy, výkon	0	100	%	5, vyp.	vyp.	
T.02 Prioritný prepínací ventil teplej vody	Vykurovanie	Teplá voda		Vykurovanie, Teplá voda	Vykurovanie	
T.03 Prioritný prepínací ventil chladenia (iba pri pasívnom chladení!)	Vykur.	Chladenie		Vykurovanie, Chladenie	Vykur.	
Výkonné prvky okruhu okolia						
1) Pozri prehľad kódov chýb						

Nastavovacia úroveň	Hodnoty		Jednotka	Veľkosť kroku, výber, vysvetlenie	Výrobné nastavenie	Nastavenie
	min.	max.				
T.14 Čerpadlo okruhu okolia, výkon	0	100	%	5	0	
T.16 Zmiešavač chladenia pozícia (iba pri pasívnom chladení!)	zatvára	otvára		zatvára, stojí, otvára	stojí	
T.17 Studňové čerpadlo	vyp.	zap.		vyp., zap.	vyp.	
T.18 Ventilátor 1: výkon (iba pri type okruhu okolia vzduch/nemrznúca zmes!)	0	100	%	5	0	
T.19 Odmrazovač 1 (iba pri type okruhu okolia vzduch/nemrznúca zmes!)	vyp.	zap.		vyp., zap.	vyp.	
T.20 Ventilátor 2: výkon (iba pri type okruhu okolia vzduch/nemrznúca zmes!)	0	100	%	5	0	
T.21 Odmrazovač 2 (iba pri type okruhu okolia vzduch/nemrznúca zmes!)	vyp.	zap.		vyp., zap.	vyp.	
Aktory okruhu chladiva						
T.32 4-cestný ventil (iba pri aktívnom chladení!)	otvorené	zatvorené		otvorené, zatvorené	zatvorené	
T.33 Pozícia: EEV	0	100	%	5	0	
T.34 Pozícia: EEV-VI	0	100	%	5	0	
Ďalšie výkonné prvky						
T.45 Výstup poruchy	vyp.	zap.		vyp., zap.	vyp.	
T.46 MA2 výstup	vyp.	zap.		vyp., zap.	vyp.	
T.47 čerpadlo systému, výkon	0	100	%	5	0	
T.48 Cirkulačné čerpadlo	vyp.	zap.		vyp., zap.	vyp.	
T.49 Relé: chladenie aktívne (iba pri pasívnom alebo aktívnom chladení!)	vyp.	zap.		vyp., zap.	vyp.	
Snímače						
Snímače okruhu budovy						
T.79 Teplota na výstupe	-40	90	°C	0,1		
T.80 Teplota na výstupe chladenia (iba pri pasívnom chladení!)	-40	90	°C	0,1		
T.81 Teplota spiatocky	-40	90	°C	0,1		
T.82 Okruh budovy: tlak	0	4,5	bar	0,1		
T.83 Okruh budovy: prietok	0	4000	l/h	1		
T.84 Blokovací kontakt S20	otvorené	zatvorené		otvorené, zatvorené	zatvorené	
T.85 Bezp. obmedz. teploty vykurovacia tyč	zatvorené	otvorené		zatvorené, otvorené	zatvorené	
T.86 Teplota zásobníka	-40	90	°C	0,1		
Snímače okruhu okolia						
T.97 Okruh okolia vstupná teplota	-40	90	°C	0,1		
T.98 Okruh okolia výstupná teplota	-40	90	°C	0,1		
T.99 Teplota vstupu studne (iba pri type okruhu okolia studňa!)	-40	90	°C	0,1		
T.100 Teplota výstupu studne (iba pri type okruhu okolia studňa!)	-40	90	°C	0,1		
T.101 Okruh okolia tlak	0	4,5	bar	0,1		
T.102 Poruch. kontakt čerp. okruhu okolia	zatvorené	otvorené		zatvorené, otvorené	zatvorené	
1) Pozri prehľad kódov chýb						

Nastavovacia úroveň	Hodnoty		Jednotka	Veľkosť kroku, výber, vysvetlenie	Výrobné nastavenie	Nastavenie
	min.	max.				
T.103 Okruh okolia: snímač tlaku (iba pri type okruhu okolia zem/nemrznúca zmes!)	zatvorené	otvorené		zatvorené, otvorené	zatvorené	
T.105 Tepl. vstupu vzduchu jedn. ventilátora 1 (iba pri type okruhu okolia vzduch/nemrznúca zmes!)	-40	90	°C	0,1		
T.106 Výst. teplota soľanky jedn. ventilátora 1 (iba pri type okruhu okolia vzduch/nemrznúca zmes!)	-40	90	°C	0,1		
T.107 Bezp. obmedz. teploty jedn. ventilátora 1 (iba pri type okruhu okolia vzduch/nemrznúca zmes!)	zatvorené	otvorené		zatvorené, otvorené	zatvorené	
T.108 Tepl. vstupu vzduchu jedn. ventilátora 2 (iba pri type okruhu okolia vzduch/nemrznúca zmes!)	-40	90	°C	0,1		
T.109 Výst. teplota soľanky jedn. ventilátora 2 (iba pri type okruhu okolia vzduch/nemrznúca zmes!)	-40	90	°C	0,1		
T.110 Bezp. obmedz. teploty jedn. ventilátora 1 (iba pri okruhu okolia vzduch/nemrznúca zmes!)	zatvorené	otvorené		zatvorené, otvorené	zatvorené	
Snímače okruhu chladiwa						
T.121 Výstupná teplota kompresora	-40	135	°C	0,1		
T.122 Vstupná teplota kompresora	-40	90	°C	0,1		
T.123 Teplota vstupu EEV-VI	-40	90	°C	0,1		
T.124 Teplota výstupu EEV-VI	-40	90	°C	0,1		
T.127 Vysoký tlak	0	47	bar (abs)	0,1		
T.128 Teplota kondenzácie	-40	70	°C	0,1		
T.129 Nízky tlak	0	47	bar (abs)	0,1		
T.130 Teplota odparovania	-40	90	°C	0,1		
T.131 Požadovaná hodnota prehriatia	-40	90	K	0,1		
T.132 Skutočná hodnota prehriatia	-40	90	K	0,1 do 20 K sú normálne prevádzkové parametre		
T.134 Vysokotlakový spínač	zatvorené	otvorené		zatvorené, otvorené	zatvorené	
T.135 Teplotný spínač výstupu kompresora	zatvorené	otvorené		zatvorené, otvorené	zatvorené	
Ďalšie snímače						
T.146 Vonkajšia teplota	-40	90	°C	0,1		
T.147 Stav DCF	Aktuálna hodnota			žiadny signál DCF validovať signál DCF platný signál DCF		
T.148 Teplota systému	-40	90	°C	0,1		
T.149 ME vstup	zatvorené	otvorené		zatvorené, otvorené	otvorené	
Servisná rovina → Konfig. zariadenia →						
Jazyk	aktuálny jazyk			Voliteľné jazyky	02 English	
Kontaktné údajeTelefón	Telefónne číslo			0 – 9		
Štarty kompresora od	-999	0	°min	1	-60	
Max. tepl. spiatočky	30	70	°C	1	70	
Kompr. hysteréza	3	15		1	7	
1) Pozri prehľad kódov chýb						

Nastavovacia úroveň	Hodnoty		Jednotka	Veľkosť kroku, výber, vysvetlenie	Výrobné nastavenie	Nastavenie
	min.	max.				
Max. zvyš. dopr. výška	200	1 000	mbar	10	1 000	
Konf. čerp. bud. vykur.	Auto	100	%	1	Auto	
Konf. čerp. bud. chlad.	Auto	100	%	1	Auto	
Konf. čerp. bud. TV	Auto	100	%	1	Auto	
Reset doby blokov. Doba blok. po zapnutí napájania napätím	0	120	min	10	0	
Hr. výkonu vykur. tyč	Externe	9	kW	400 V 3 fázy – Externe – 2 kW – 3,5 kW – 5,5 kW – 7 kW – 9 kW	9	
Čerp. okolia pož. hodn.	1	100	%	1	Vzduch/ nemrznúca zmes – VWF 57/4: 55 – VWF 87/4: 78 – VWF 117/4: 86 – VWF 157/4: 47 – VWF 197/4: 68 Zem/nemrznúca zmes – VWF 57/4: 100 – VWF 87/4: 100 – VWF 117/4: 100 – VWF 157/4: 100 – VWF 197/4: 100 Studňa – VWF 57/4: 47 – VWF 87/4: 100 – VWF 117/4: 100 – VWF 157/4: 47 – VWF 197/4: 74	
Konf. ventilátora	Auto, 1	100	%	1	Auto	
Tichá prev. ventilát.	0	40	%	1	20	
Protimraz. ochrana	Zem/ nemrznúca zmes: -14 Vzduch/ nemrznúca zmes: -28 Studňa: +2	5	°C	1	Zem/nemrznúca zmes: -7 Vzduch/nemrznúca zmes: -28 Studňa: +2	

¹⁾ Pozri prehľad kódov chýb

Nastavovacia úroveň	Hodnoty		Jednotka	Veľkosť kroku, výber, vysvetlenie	Výrobné nastavenie	Nastavenie
	min.	max.				
Okruh okolia, typ	aktuálna hodnota			Zem/nemrznúca zmes Vzduch/nemrznúca zmes Studňa		
Povolenie núdz. prev.	vyp.	zap.		vyp., zap.	vyp.	
Technológ. chladenia	žiadne chladenie	Pasív. chl. str. stav.		žiadne chladenie aktívne chladenie Pasív. chlad. prísluž. Pasív. chl. str. stav.	0	
Ident. zariadenia	40	44		Aktuálna hodnota	VWF 5x/4 = 40 VWF 8x/4 = 41 VWF 11x/4 = 42 VWF 157/4 = 43 VWF 197/4 = 44	
Verzia softvéru	aktuálna hodnota dosky plošných spojov regulátora (HMU xxxx) a displeja (AI xxxx) Verzia softvéru dosky plošných spojov pripojenia na sieť TB Verzia softvéru obmedzovača spúšťacieho prúdu ICL Verzia softvéru prvej jednotky ventilátora OMU1 Verzia softvéru druhej jednotky ventilátora OMU2			xxxx.xx.xx		
Servisná rovina → Resety →						
Zrušiť oneskorenie zapnutia?				Áno, Nie	Nie	
Vymazať štatistiky?				Áno, Nie	Nie	
Výrobné nastavenia				Áno, Nie	Nie	
Servisná rovina → Sprievodca inštalác. →						
Jazyk				Voliteľné jazyky	02 English	
Okruh okolia, typ	Výber			Vzduch/nemrznúca zmes Zem/nemrznúca zmes Studňa		
Protimraz. ochrana	Zem/nemrznúca zmes: -14 Vzduch/nemrznúca zmes: -28 Studňa: +2	5	°C	1	Zem/nemrznúca zmes: -7 Vzduch/nemrznúca zmes: -28 Studňa: +2	
Hr. výkonu vykur. tyč	Externe	9	kW	1 400 V 3 fázy – Externe – 2 kW – 3,5 kW – 5,5 kW – 7 kW – 9 kW	9	
Technológ. chladenia	žiadne chladenie	Pasív. chl. str. stav.		žiadne chladenie aktívne chladenie Pasív. chlad. prísluž. Pasív. chl. str. stav.	žiadne chladenie	
1) Pozri prehľad kódov chýb						

Nastavovacia úroveň	Hodnoty		Jednotka	Veľkosť kroku, výber, vysvetlenie	Výrobné nastavenie	Nastavenie
	min.	max.				
Skúš. program: odvdzdušenie okruhu okolia a budovy	Test neaktívny	Test aktívny		Test neaktívny, Test aktívny	Test neaktívny	
Skúš. program: odvdzdušenie okruhu budovy	Test neaktívny	Test aktívny		Test neaktívny, Test aktívny	Test neaktívny	
Skúš. program: odvdzdušenie okruhu okolia	Test neaktívny	Test aktívny		Test neaktívny, Test aktívny	Test neaktívny	
Kontaktné údaje Telefón	Telefónne číslo			0 – 9	prázdne	
Ukončiť asistenta inštalácie?				Áno, späť		

¹⁾ Pozri prehľad kódov chýb

H Kódy stavov – prehľad



Upozornenie

Pretože tabuľka kódov sa používa pre rôzne výrobky, možno nebudú niektoré kódy pri danom výrobku viditeľné.

Kód stavu	Význam / zobrazenie na displeji tepelného čerpadla
Zobrazenia sa vzťahujú na systém tepelného čerpadla	
S.34	Vykurovací prev. protimrazová ochrana
S.91	Servisné hlásenie, demo režim
S.100	Pohotovosť
S.101	Vykurovanie: vypnutie kompresora
S.102	Vykurovanie: kompresor zablokovaný
S.103	Vykurovanie: rozbeh
S.104	Vykurovanie: kompresor aktívny
S.107	Vykurovanie: dobeh
S.111	Chladienie: vypnutie kompresora
S.112	Chladienie: kompresor zablokovaný
S.113	Chladienie: rozbeh prevádzky kompresora
S.114	Chladienie: kompresor aktívny
S.117	Chladienie: dobeh prevádzky kompresora
S.118	Chladienie: rozbeh
S.119	Chladienie: zmiešavač aktívny
S.125	Vykurovanie: vykurovací tyč aktívna
S.131	Teplá voda: vypnutie kompresora
S.132	Teplá voda: kompresor zablokovaný
S.133	Teplá voda: rozbeh
S.134	Teplá voda: kompresor aktívny
S.135	Teplá voda: vykurovací tyč aktívna
S.137	Teplá voda: dobeh
S.141	Vykurovanie: vypnutie vykurovacej tyče
S.142	Vykurovanie: vykurovací tyč zablokovaná
S.151	Teplá voda: vypnutie vykurovacej tyče
S.152	Teplá voda: vykurovací tyč zablokovaná
Zobrazenia všeobecného druhu	
S.170	Kompresor: výpadok fázy
S.171	Kompresor: nesprávny sled fáz
S.172	Kompresor: porucha obmedz. nábehového prúdu
S.173	Doba blokovania energetickým závodom

Kód stavu	Význam / zobrazenie na displeji tepelného čerpadla
S.201	Skúšobný program: Odvzdušnenie okruhu okolia aktívne
S.202	Skúšobný program: Odvzdušnenie okr. budovy aktívne
S.203	Test aktoriky aktívny
Zobrazenia vzťahujúce sa na komunikáciu	
S.211	Porucha spojenia: displej nerozpoznaný
S.212	Porucha spojenia: regulátor nerozpoznaný
S.213	Porucha spojenia: ventilátor 1 nerozpoznaný
S.214	Porucha spojenia: ventilátor 2 nerozpoznaný
S.215	Porucha spojenia: doska svorkovnice nerozpoznaná
S.216	Porucha spojenia: obmedzovač nábeh. prúdu nerozpoznaný
Zobrazenia vzťahujúce sa na okruh okolia	
S.242	Okruh okolia: výstupná teplota príliš nízka
S.246	Okruh okolia: tlak príliš nízky
S.247	Okruh okolia: poruchový kontakt čerpadla rozpojený
S.248	Jednotka ventilátora: odmrazovanie iba ventilátorom
S.249	Jednotka ventilátora: odmrazovanie pomocou odmrazovača
S.252	Jednotka ventilát. 1 ventilátor blokovaný
S.253	Jednotka ventilát. 1 bezp. obmedzovač teploty otvorený
S.254	Jednotka ventilát. 1 odmrazovanie príliš dlhé
S.255	Jednotka ventilát. 1 vstup. tepl. vzduchu príliš vysoká
S.256	Jednotka ventilát. 1 vstup. tepl. vzduchu príliš nízka
S.260	Jednotka ventilát. 2 ventilátor blokovaný
S.261	Jednotka ventilát. 2 bezp. obmedzovač teploty otvorený
S.262	Jednotka ventilát. 2 odmrazovanie príliš dlhé
S.263	Jednotka ventilát. 2 vstup. tepl. vzduchu príliš vysoká
S.264	Jednotka ventilát. 2 vstup. tepl. vzduchu príliš nízka
S.265	Okruh okolia: snímač tlaku otvorený
S.266	Okruh okolia: výstupná teplota príliš vysoká
Zobrazenia vzťahujúce sa na okruh budovy	
S.272	Okruh budovy: obmedz. zvyšk. dopr. výšky aktívne
S.273	Okruh budovy: teplota na výstupe príliš nízka
S.274	Okruh budovy: tlak príliš nízky
S.275	Okruh budovy: prietok príliš nízky
S.276	Okruh budovy: blokovací kontakt S20 rozpojený
S.277	Okruh budovy: porucha čerpadla
Zobrazenia vzťahujúce sa na okruh chladiiva	
S.302	Vysokotlakový spínač rozpojený

Kód stavu	Význam / zobrazenie na displeji tepelného čerpadla
S.303	Teplota na výstupe kompresora príliš vysoká
S.304	Teplota odparovania príliš nízka
S.305	Teplota kondenzácie príliš nízka
S.306	Teplota odparovania príliš vysoká
S.308	Teplota kondenzácie príliš vysoká
S.311	Okruh okolia: vstupná teplota príliš nízka
S.312	Okruh budovy: teplota spiatočky príliš nízka
S.313	Okruh okolia: vstupná teplota príliš vysoká
S.314	Okruh budovy: teplota spiatočky príliš vysoká
S.240	Kompresorový olej príliš studený, okolie príliš studené
Zobrazenia vzťahujúce sa na okruh elektrického prídavného vykurovania	
S.350	Vykurovací tyč: bezp. obmedzovač teploty otvorený
S.351	Vykurovací tyč: teplota na výstupe príliš vysoká
S.352	Vykurovací tyč: tlak príliš nízky
S.353	Vykurovací tyč: prietok príliš nízky
S.354	Vykurovací tyč: výpadok fázy

I Hlásenia údržby

Kód	Význam	Príčina	Odstránenie
M.32	Okruh budovy: tlak nízky	<ul style="list-style-type: none"> - Tlaková strata v okruhu budovy v dôsledku netesnosti alebo vzduchového vankúša - Snímač tlaku pre okruh budovy je poškodený 	<ul style="list-style-type: none"> - Skontrolujte výskyt netesností v okruhu budovy, doplňte vykurovaciu vodu a vykonajte odvzdušnenie - Skontrolujte zásuvný kontakt na doske plošných spojov a na káblovom zväzku, skontrolujte správne fungovanie snímača tlaku, snímač tlaku v prípade potreby vymeňte
M.33 Len pri zdroji tepla: vzduch	Jednotka ventilát.: čistenie potrebné	<ul style="list-style-type: none"> - Vstup alebo výstup vzduchu výmenníka tepla pre vzduch/nemrznúcu zmes je znečistený - Prenos tepla zo vzduchu na teplosnosné médium príliš nízky - Vedenia nemrznúcej zmesi sú zamerané - Vzduch v okruhu okolia - Odmrazovač je chybný - Tichá prevádzka ventilátora je aktivovaná 	<ul style="list-style-type: none"> - Jednotka ventilátora odstraňuje námrazu častejšie ako je to nutné. Klesá efektívnosť tepelného čerpadla. Jednotku ventilátora (výmenník tepla vzduch/nemrznúca zmes) očistite a vyčistite - Skontrolujte prípojky a správne priradenie vedení nemrznúcej zmesi - Odvzdušnite okruh okolia - Prekontrolujte odmrzovač (Test snímačov/aktoriky?) - Redukujte tichú prevádzku - Úplne deaktivujte tichú prevádzku
M.34	Okruh okolia: tlak nízky	<ul style="list-style-type: none"> - Tlaková strata v okruhu okolia v dôsledku netesnosti alebo vzduchového vankúša - Snímač tlaku pre okruh okolia je poškodený 	<ul style="list-style-type: none"> - Skontrolujte výskyt netesností v okruhu okolia, doplňte médium (nemrznúcu zmes/vodu) a vykonajte odvzdušnenie - Skontrolujte zásuvný kontakt na doske plošných spojov a na káblovom zväzku, skontrolujte správne fungovanie snímača tlaku, snímač tlaku v prípade potreby vymeňte
M.49 Len pri zdroji tepla: vzduch	Okruh okolia: vedenia soľanky zamerané		<ul style="list-style-type: none"> - Skontrolujte prípojky a správne priradenie vedení nemrznúcej zmesi

J Kódy porúch



Upozornenie

Pretože tabuľka kódov sa používa pre rôzne výrobky, možno nebudú niektoré kódy pri danom výrobku viditeľné.



Upozornenie

Pri zriedkavých poruchách, ktorých príčinou sú komponenty v okruhu chladiva, upovedomte zákaznícky servis.

Kód	Význam	Príčina	Odstránenie
F.070	Porucha, neplatná identifikácia zar.	<ul style="list-style-type: none"> – Výmena dosky plošných spojov regulácie a dosky plošných spojov displeja 	<ul style="list-style-type: none"> – Správne nastavenie identifikácie zariadenia
F.514	Porucha snímača: tepl. vst. kompresora	<ul style="list-style-type: none"> – Snímač je nepripojený alebo je skratovaný vstup snímača 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte a príp. vymeňte snímač – Vymeňte káblový zväzok
F.517	Porucha snímača: tepl. výst. kompresora	<ul style="list-style-type: none"> – Snímač je nepripojený alebo je skratovaný vstup snímača 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte a príp. vymeňte snímač – Vymeňte káblový zväzok
F.519	Porucha snímača: tepl. spiatočky budovy	<ul style="list-style-type: none"> – Snímač je nepripojený alebo je skratovaný vstup snímača 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte a príp. vymeňte snímač – Vymeňte káblový zväzok
F.520	Porucha snímača: tepl. na výstupe budovy	<ul style="list-style-type: none"> – Snímač je nepripojený alebo je skratovaný vstup snímača 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte a príp. vymeňte snímač – Vymeňte káblový zväzok
F.532	Okruh budovy: prietok príliš nízky	<ul style="list-style-type: none"> – Uzatvárací ventil nebol otvorený – Čerpadlo okruhu budovy chybné – Všetky spotrebiče vo vykurovacom systéme sú zatvorené – Termostatický ventil(-y) chybný(-é) – Pri systémoch bez akumulačného zásobníka nie je k dispozícii prepúšťací ventil – Prepúšťací ventil je nesprávne nastavený alebo je chybný – Vzduch v tepelnom čerpadle – Minimálny výkon čerpadla alebo čerpadlo je chybné – Kondenzátor znečistený – Prítomný zachytávač nečistôt upchatý 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte uzatváracie ventily, termostatické ventily, prepúšťací ventil a zachytávač nečistôt – Zabezpečte minimálny prietok 35 % menovitého objemového prietoku – Prekontrolujte funkciu čerpadla okruhu budovy – Odvzdušnite okruh budovy
F.546	Porucha snímača: vysoký tlak	<ul style="list-style-type: none"> – Snímač je nepripojený alebo je skratovaný vstup snímača 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte snímač (napr. pomocou pomôcky montéra) a príp. ho vymeňte – Vymeňte káblový zväzok
F.583	Okruh budovy: tepl. na výstupe príliš nízka	<ul style="list-style-type: none"> – Štvorcestný ventil je mechanicky blokován – Snímač teploty na výstupe je chybný – Vzduch v okruhu budovy 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte prietok okruhom budovy – Prekontrolujte nástrčný kontakt na doske plošných spojov a na káblvom zväzku – Prekontrolujte správnu funkciu snímača (meranie odporu na základe hodnôt snímača) – Vymeňte snímač – Odvzdušnite okruh budovy
F.685	Porucha spojenia: regulátor nerozpoznaný.	<ul style="list-style-type: none"> – Regulátor systému už bol rozpoznávaný, ale spojenie je zrušené 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte spojenie eBUS k regulátoru systému
F.701	Porucha snímača: tepl. vstup okruhu okolia	<ul style="list-style-type: none"> – Snímač je nepripojený alebo je skratovaný vstup snímača 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte a príp. vymeňte snímač – Vymeňte káblový zväzok
F.702	Porucha snímača: tepl. výstup okruhu okolia	<ul style="list-style-type: none"> – Snímač je nepripojený alebo je skratovaný vstup snímača 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte a príp. vymeňte snímač – Vymeňte káblový zväzok

Kód	Význam	Príčina	Odstránenie
F.703	Porucha snímača nízky tlak	<ul style="list-style-type: none"> – Snímač je nepripojený alebo je skratovaný vstup snímača 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte a príp. vymeňte snímač – Vymeňte káblový zväzok
F.704	Porucha snímača tlak okruhu budovy	<ul style="list-style-type: none"> – Snímač je nepripojený alebo je skratovaný vstup snímača 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte a príp. vymeňte snímač – Vymeňte káblový zväzok
F.705	Porucha snímača tlak okruhu okolia	<ul style="list-style-type: none"> – Snímač je nepripojený alebo je skratovaný vstup snímača 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte a príp. vymeňte snímač – Vymeňte káblový zväzok
F.708	Porucha spojenia: jednotka ventilát. 1	<ul style="list-style-type: none"> – Žiadne elektrické spojenie – Žiadne spojenie eBUS 	<ul style="list-style-type: none"> – Skontrolujte elektrické prepojenie jednotky ventilátora 1 (skontrolujte prípojku vedenia. Chybný kontakt? Došlo k aktivácii ochranného spínača (ističa) vedenia v pripájajúcej skrinke?) – Prekontrolujte pripojenie eBUS k jednotke ventilátora 1 – Prekontrolujte pozíciu adresového spínača na doske plošných spojov jednotky ventilátora 1. Potrebná pozícia spínača: 1
F.710	Okruh okolia: výst. teplota príliš nízka	<ul style="list-style-type: none"> – Čerpadlo okruhu okolia chybné – Snímač teploty výstupu okruhu okolia je chybný – Príliš nízky objemový prietok v okruhu okolia – Vzduch v okruhu okolia – Nastavenie identifikácie zariadenia (DSN) nebolo prevzaté pri výmene dosky plošných spojov regulátora (HMU) – Nastavenie protimrazovej ochrany nebolo prevzaté pri výmene dosky plošných spojov regulátora (HMU) 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte prietok okruhu okolia – Prekontrolujte nástrčný kontakt na doske plošných spojov a na káblovom zväzku – Prekontrolujte správnu funkciu snímača (meranie odporu na základe hodnôt snímača) – Vymeňte snímač – Prekontrolujte objemový prietok čerpadla okruhu okolia (optimálne rozpätie 3 K) – Odvzdušnite okruh okolia – Vždy prekontrolujte nastavenie identifikácie zariadenia (DSN) – Nastavenú hodnotu pre protimrazovú ochranu prekontrolujte podľa predloženého typu okruhu okolia na ovládacom paneli
F.714	Okruh okolia: tlak príliš nízky	<ul style="list-style-type: none"> – Tlaková strata v okruhu okolia v dôsledku netesnosti alebo vzduchového vankúša – Snímač tlaku okruhu okolia chybný 	<ul style="list-style-type: none"> – Okruh okolia prekontrolujte na výskyt netesností – Doplňte, odvzdušnite médium (nemrznúca zmes/voda) – Prekontrolujte nástrčný kontakt na doske plošných spojov a na káblovom zväzku – Prekontrolujte správnu funkciu snímača tlaku – Výmena snímača tlaku
F.715	Okruh okolia: poruch. kontakt čerp. rozpoj.	<ul style="list-style-type: none"> – Elektronika vysoko účinného čerpadla zistila poruchu (napr. chod na sucho, blokádu, prepätie, podpätie) a vypla s blokovaním. – Vzduch v okruhu okolia – Viskozita nemrznúcej zmesi je príliš vysoká 	<ul style="list-style-type: none"> – Tepelné čerpadlo prepnite na minimálne 30 sekúnd do stavu bez prúdu – Prekontrolujte nástrčný kontakt na doske plošných spojov – Prekontrolujte funkciu čerpadla – Odvzdušnite okruh okolia – Prekontrolujte zmiešavací pomer nemrznúcej zmesi pomocou refraktometra – Prekontrolujte zachytávač nečistôt/sitá na prítomnosť znečistení – Prekontrolujte odlučovač vzduchu
F.718	Jednotka ventilát. 1: ventilátor blokován	<ul style="list-style-type: none"> – Chýba potvrdzovací signál, že ventilátor rotuje 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte dráhu vzduchu, príp. odstráňte blokádu – Prekontrolujte a príp. vymeňte poistku F1 dosky plošných spojov v jednotke ventilátora (OMU)

Kód	Význam	Prčina	Odstránenie
F.719	Jedn. vent. 1: STB otvorená	<ul style="list-style-type: none"> - Bezpečnostný obmedzovač teploty odmrazovača je otvorený, na základe príliš malého objemového toku alebo kvôli teplotám nemrznúcej zmesi nad 65 °C - Prevádzka odmrazovača mimo prípustnej oblasti použitia - Prevádzka odmrazovača pri nenaplnenom okruhu nemrznúcej zmesi - Pri prevádzke odmrazovača s teplotami nemrznúcej zmesi nad 115 °C sa aktivuje tavná poistka bezpečnostného obmedzovača teploty a je potrebná jej výmena. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prekontrolujte obeh čerpadla pre okruh okolia - Prípadne otvorte uzatváracie ventily. Obnovenie východiskového stavu bezpečnostného obmedzovača teploty prebehne automaticky, hneď ako teplota pri poistke opäť klesne pod 30 °C. Ak je bezpečnostný obmedzovač teploty pri teplote v odmrazovači menej ako 65 °C (príp. 30 °C) ešte otvorený, boli dosiahnuté teploty viac ako 115 °C a aktivovala sa tavná poistka. - Prekontrolujte a prípadne vymeňte poistku F1 kolektora vzduch-nemrznúca zmes - Výmena bezpečnostného obmedzovača teploty
F.723	Okruh budovy: tlak pr. nízky	<ul style="list-style-type: none"> - Tlaková strata v okruhu budovy v dôsledku netesnosti alebo vzduchového vankúša - Snímač tlaku okruhu budovy chybný 	<ul style="list-style-type: none"> - Okruh budovy prekontrolujte na výskyt netesností - Doplníte vodu, odvdzdušnite - Prekontrolujte nástrčný kontakt na doske plošných spojov a na káblovom zväzku - Prekontrolujte správnu funkciu snímača tlaku - Výmena snímača tlaku
F.724	Porucha sním.: tepl. vst. vzd. jedn. vent. 1	<ul style="list-style-type: none"> - Snímač je nepripojený alebo je skratovaný vstup snímača 	<ul style="list-style-type: none"> - Prekontrolujte a príp. vymeňte snímač v jednotke ventilátora - Vymeňte káblový zväzok v jednotke ventilátora
F.725	Porucha sním.: tepl. výst. soľ. jed. vent. 1	<ul style="list-style-type: none"> - Snímač je nepripojený alebo je skratovaný vstup snímača 	<ul style="list-style-type: none"> - Prekontrolujte a príp. vymeňte snímač v jednotke ventilátora - Vymeňte káblový zväzok v jednotke ventilátora
F.731	Vysokotlakový spínač rozpojený	<ul style="list-style-type: none"> - Tlak chladiva príliš vysoký. Integrovaný vysokotlakový spínač zareagoval pri 46 baroch (g), resp. 47 baroch (abs) - Nedostatočné odovzdávanie energie prostredníctvom príslušného kondenzátora 	<ul style="list-style-type: none"> - Odvdzdušnite okruh budovy - Príliš malý objemový prietok v dôsledku uzatvorenia regulátorov jednotlivých priestorov pri podlahovom vykurovaní - Prekontrolujte priepustnosť prítomného sitka na nečistoty - Prietok chladiva príliš malý (napr. chybný elektronický expanzný ventil, štvorcestný ventil je mechanicky blokován, filter upchatý). Upovedomte zákaznícky servis. - VWL SA (chladiaca prevádzka): prekontrolujte znečistenie jednotky ventilátora
F.732	Výst. teplota kompr. pr. vysoká	<p>Výstupná teplota kompresora leží nad 130 °C:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prekročené hranice použitia - EEV nefunguje alebo sa otvára nesprávne - Množstvo chladiva príliš malé 	<ul style="list-style-type: none"> - Prekontrolujte snímač nízkeho tlaku, snímač na vstupe a výstupe kompresora - Prekontrolujte EEV (presunie sa EEV do koncového dorazu? Použite test snímačov/aktoriky) - Prekontrolujte množstvo chladiva (pozri Technické údaje) - Vykonajte skúšku tesnosti

Kód	Význam	Prčina	Odstránenie
F.733	Teplota odparovania príliš nízka	<ul style="list-style-type: none"> - Žiadny prietok v okruhu okolia (vykurovacia prevádzka) - Príliš nízky energetický výnos v okruhu okolia (vykurovacia prevádzka) alebo v okruhu budovy (chladiaca prevádzka) 	<ul style="list-style-type: none"> - Prekontrolujte prietok v okruhu okolia - Prekontrolujte dimenzovanie okruhu okolia (vykurovacia prevádzka) pre Zem/nemrznúca zmes a Podzemná voda/nemrznúca zmes - Pokiaľ sú v okruhu budovy k dispozícii termostatické ventily, prekontrolujte ich vhodnosť pre chladiacu prevádzku (chladiaca prevádzka) - VWL SA (vykurovacia prevádzka) <ul style="list-style-type: none"> - Prekontrolujte znečistenie jednotky ventilátora - Prekontrolujte EEV (presunie sa EEV do koncového dorazu? Použite test snímačov/aktoriky) - Prekontrolujte snímač nízkeho tlaku a snímač na vstupe kompresora
F.735	Teplota odparovania príliš vysoká	<ul style="list-style-type: none"> - Teplota v okruhu okolia (vykurovacia prevádzka), resp. v okruhu budovy (chladiaca prevádzka) príliš vysoká pre prevádzku kompresora - Napájanie cudzím teplom v okruhu okolia 	<ul style="list-style-type: none"> - Zabráňte alebo zamedzte vnášaniu cudzieho tepla - Prekontrolujte odmrazovač (vyhrieva hoci je Vyp v teste snímačov/aktoriky?) - Prekontrolujte EEV (presunie sa EEV do koncového dorazu? Použite test snímačov/aktoriky) - Prekontrolujte snímač na vstupe kompresora a snímač nízkeho tlaku
F.740	Okruh okolia: vstupná teplota príliš nízka	<ul style="list-style-type: none"> - Vstupná teplota v okruhu okolia príliš nízka pre štart kompresora vykurovania: - Vzduch/nemrznúca zmes: vstupná teplota okruhu okolia < -28 °C - Pôda/nemrznúca zmes: vstupná teplota okruhu okolia < -7 °C - Podzemná voda/nemrznúca zmes: vstupná teplota podzemnej vody < 2 °C 	<ul style="list-style-type: none"> - Prekontrolujte dimenzovanie okruhu okolia - Prekontrolujte snímače
F.741	Okruh budovy: tepl. spiatocky príliš nízka	<ul style="list-style-type: none"> - Teplota spiatocky v okruhu budovy príliš nízka pre štart kompresora <p>Vykurovanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teplota spiatocky < 5 °C <p>Chladenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teplota spiatocky < 10 °C 	<ul style="list-style-type: none"> - Vykurovanie: prekontrolujte funkciu štvorcestného ventilu
F.742	Okruh okolia: vstupná teplota príliš vysoká	<ul style="list-style-type: none"> - Vstupná teplota v okruhu okolia príliš vysoká pre štart kompresora - Vstupná teplota nemrznúcej zmesi > 50 °C - Napájanie cudzím teplom v okruhu okolia 	<ul style="list-style-type: none"> - Vykurovanie: prekontrolujte funkciu štvorcestného ventilu - Prekontrolujte okruh okolia - Prekontrolujte snímače - Zabráňte alebo zamedzte vnášaniu cudzieho tepla
F.743	Okruh budovy: tepl. spiatocky pr. vysoká	<ul style="list-style-type: none"> - Teplota spiatocky v okruhu budovy príliš vysoká pre štart kompresora <p>Vykurovanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teplota spiatocky > 55 °C až 60 °C (v závislosti od vstupnej teploty nemrznúcej zmesi) <p>Chladenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teplota spiatocky > 35 °C 	<ul style="list-style-type: none"> - Chladenie: prekontrolujte funkciu štvorcestného ventilu - Prekontrolujte snímače

Kód	Význam	Prčina	Odstránenie
F.782	Porucha spojenia: jednotka ventilát. 2	<ul style="list-style-type: none"> – Žiadne elektrické spojenie – Žiadne spojenie eBUS s jednotkou ventilátora 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte elektrické spojenie jednotky ventilátora 2 (prekontrolujte prírodnú svorku, chyba kontaktu?, zareagoval istič vedenia v pripojovacej skrini?) – Kontrola spojenia eBUS s jednotkou ventilátora 2 – Prekontrolujte pozíciu adresového spínača na doske plošných spojov jednotky ventilátora 2. Potrebná pozícia spínača: 2
F.783	Porucha spojenia: doska svork. (TMB)	Kábel nie je pripojený alebo je pripojený nesprávne	Prekontrolujte spojovacie vedenie medzi doskou plošných spojov pripojenia na sieť a doskou plošných spojov regulátora
F.784	Porucha spojenia: obmedz. nábeh. prúdu	Kábel nie je pripojený alebo je pripojený nesprávne	Prekontrolujte spojovacie vedenie medzi doskou plošných spojov pripojenia na sieť a obmedzovačom spúšťacieho prúdu
F.785	Jednotka ventilát. 2: ventilátor blokováný	<ul style="list-style-type: none"> – Chýba potvrdzovací signál, že ventilátor rotuje 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte dráhu vzduchu, príp. odstráňte blokádu – Prekontrolujte a príp. vymeňte poistku F1 dosky plošných spojov v jednotke ventilátora (OMU)
F.786	Jednotka ventilát. 2: otvorená	<ul style="list-style-type: none"> – Bezpečnostný obmedzovač teploty odmrazovača je otvorený, na základe príliš malého objemového toku alebo kvôli teplotám nemrznúcej zmesi nad 65 °C – Prevádzka odmrazovača mimo prípustnej oblasti použitia – Prevádzka odmrazovača pri nenaplnenom okruhu nemrznúcej zmesi – Pri prevádzke odmrazovača s teplotami nemrznúcej zmesi nad 115 °C sa aktivuje tavná poistka bezpečnostného obmedzovača teploty a je potrebná jej výmena. 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte obeh čerpadla pre okruh okolia – Prípadne otvorte uzatváracie ventily. Obnovenie východiskového stavu bezpečnostného obmedzovača teploty prebehne automaticky, hneď ako teplota pri poistke opäť klesne pod 30 °C. Ak je bezpečnostný obmedzovač teploty pri teplote v odmrazovači menej ako 65 °C (príp. 30 °C) ešte otvorený, boli dosiahnuté teploty viac ako 115 °C a aktivovala sa tavná poistka. – Prekontrolujte a prípadne vymeňte poistku F1 kolektora vzduch-nemrznúca zmes – Výmena bezpečnostného obmedzovača teploty
F.787	Okruh okolia: kontrol. tlaku otvor.	<ul style="list-style-type: none"> – Tlaková strata v okruhu okolia v dôsledku netesnosti alebo vzduchového vankúša – Snímač tlaku okruhu okolia chybný – Vedenie nie je pripojené buď medzi X110B a X110 alebo X110 a X110A dosky plošných spojov pripojenia na sieť. Na X131 nie je prítomné napätie 230 V. Interpretuje sa ako otvorenie vstupného kontaktu. – Mostík na X131 (stav pri dodaní). Väčšie výkyvy napätia v napájaní elektrickým prúdom môžu viesť k chybovému hláseniu. – Poistka T4 chybná 	<ul style="list-style-type: none"> – Okruh okolia prekontrolujte na výskyt netesností – Doplnite, odvzdušnite médium (nemrznúca zmes/voda) – Prekontrolujte skrutkovací kontakt na doske plošných spojov – Prekontrolujte správnu funkciu snímača tlaku – Vymeňte snímač tlaku – Prekontrolujte správne zapojenie X110B s X110 alebo X110A s X110 – Odstráňte výkyvy napätia v sieti, napr. prostredníctvom stavebného prúdu – Prekontrolujte a prípadne vymeňte poistku T14
F.788	Okruh budovy: porucha čerpadla	<ul style="list-style-type: none"> – Elektronika vysoko účinného čerpadla zistila poruchu (napr. chod nasucho, blokádu, prepätie, podpätie) a vypla s blokovaním. 	<ul style="list-style-type: none"> – Tepelné čerpadlo prepnite na minimálne 30 sekúnd do stavu bez prúdu – Prekontrolujte nástrčný kontakt na doske plošných spojov – Prekontrolujte funkciu čerpadla – Odvzdušnite okruh budovy
F.789	Porucha sním.: tepl. vst. vzd. jedn. vent. 2	<ul style="list-style-type: none"> – Snímač je nepripojený alebo je skratovaný vstup snímača 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte a príp. vymeňte snímač v jednotke ventilátora – Vymeňte káblový zväzok v jednotke ventilátora

Kód	Význam	Príčina	Odstránenie
F.790	Porucha sníím.: tepl. výst. soš. jed. vent. 2	<ul style="list-style-type: none"> – Snímač je nepripojený alebo je skratovaný vstup snímača 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte a príp. vymeňte snímač v jednotke ventilátora – Vymeňte káblový zväzok v jednotke ventilátora
F.792	Porucha sníím: teplota vstup VI	<ul style="list-style-type: none"> – Snímač je nepripojený alebo je skratovaný vstup snímača 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte a príp. vymeňte snímač – Vymeňte káblový zväzok
F.793	Porucha sníím: teplota výstup EEV-VI	<ul style="list-style-type: none"> – Snímač je nepripojený alebo je skratovaný vstup snímača 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte a príp. vymeňte snímač – Vymeňte káblový zväzok
F.797	Porucha sníím: teplota výstupu chladenia	<ul style="list-style-type: none"> – Snímač je nepripojený alebo je skratovaný vstup snímača 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte a príp. vymeňte snímač – Vymeňte káblový zväzok
F.798	Porucha sníím: teplota vstup studne	<ul style="list-style-type: none"> – Snímač je nepripojený alebo je skratovaný vstup snímača 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte a príp. vymeňte snímač – Vymeňte káblový zväzok
F.799	Porucha sníím: teplota výstup studne	<ul style="list-style-type: none"> – Snímač je nepripojený alebo je skratovaný vstup snímača 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte a príp. vymeňte snímač – Vymeňte káblový zväzok
F.1100	Vykurov. tyč: bezp. obm. tepl. otvorený	<p>Bezpečnostný obmedzovač teploty elektrického prídavného vykurovania je otvorený z dôvodu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – príliš malého objemového prietoku alebo vzduchu v okruhu budovy – Prevádzka vykurovacej tyče pri nenaplnenom okruhu budovy – Prevádzka vykurovacej tyče pri teplotách na výstupe nad 110 °C iniciuje tavnú poistku bezpečnostného obmedzovača teploty a vyžiada si jej výmenu – Napájanie cudzím teplom v okruhu budovy 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte obeh čerpadla okruhu budovy – Prípadne otvorte uzatváracie ventily. Obnovenie východiskového stavu bezpečnostného obmedzovača teploty sa realizuje automaticky, hneď ako teplota na poistke leží pod 55 °C. – Dodatočne stlačte [reset]. – Ak je bezpečnostný obmedzovač teploty pri teplote v elektrickom prídavnom vykurovaní pod 55 °C ešte otvorený, dosiahli sa teploty nad 110 °C a tavná poistka zareagovala. – Výmena bezpečnostného obmedzovača teploty – Zabráňte alebo zamedzte vnášaniu cudzieho tepla
F.1117	Kompresor: výpadok fázy	<ul style="list-style-type: none"> – Obmedzovač spúšťacieho prúdu je chybný alebo nesprávne pripojený – Poistka chybná – Zle utiahnuté elektrické prípojky – Príliš nízke napätie siete – Napájanie kompresora elektrickým napätím/nízka tarifa nepripojené – Blokovanie energetickým závorom na viac ako tri hodiny 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte poistku – Prekontrolujte elektrické prípojky – Premerajte napätie na elektrickej prípojke tepelného čerpadla – Blokovanie energetickým závorom skráťte pod tri hodiny
F.1118	Kompresor: nesprávny sled fáz	<ul style="list-style-type: none"> – Nesprávne poradie pripojenia fáz na napájaní zo siete – Obmedzovač spúšťacieho prúdu je chybný alebo nesprávne pripojený 	<ul style="list-style-type: none"> – Sled fáz zmeňte zámenou vždy 2 fáz na napájaní zo siete – Prekontrolujte obmedzovač spúšťacieho prúdu
F.1119	Kompresor: porucha obmedz. nábeh. prúdu	<ul style="list-style-type: none"> – Obmedzovač spúšťacieho prúdu je chybný alebo nesprávne pripojený – Príliš nízke napätie siete 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte všetky nástrčné kontakty – Prekontrolujte spojenie obmedzovač spúšťacieho prúdu – kompresor – Prekontrolujte spojenie doska plošných spojov regulátora – obmedzovač spúšťacieho prúdu – Vymeňte obmedzovač spúšťacieho prúdu

Kód	Význam	Príčina	Odstránenie
F.1120	Vykurovacia tyč: výpadok fázy	<ul style="list-style-type: none"> - Istič vedenia v skrinke elektroniky zareagoval - Chyba elektrického prídavného vykurovania - Zle utiahnuté elektrické prípojky - Príliš nízke napätie siete - Blokovanie energetickým závodom na viac ako tri hodiny 	<ul style="list-style-type: none"> - Prekontrolujte elektrické prídavné vykurovanie a jeho napájanie elektrickým prúdom a obnovte východiskový stav ističa vedenia - Prekontrolujte elektrické prípojky - Meranie napätia na elektrickej prípojke tepelného čerpadla

K Parametre – externý snímač teploty zásobníka

Teplota (°C)	Odpor (Ω)
-10	14947
-5	11430
0	8818
5	6856
10	5373
15	4242
20	3373
25	2700
30	2176
35	1 764
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 Parametre – interné snímače teploty (Okruh chladiva)

Teplota (°C)	Odpor (Ω)
-40	327344
-35	237193
-30	173657
-25	128410
-20	95862
-15	72222
-10	54892
-5	42073
0	32510
5	25316
10	19862

Teplota (°C)	Odpor (Ω)
15	15694
20	12486
25	10000
30	8060
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
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 Parametre snímača vonkajšej teploty 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 Skúšobné podmienky na stanovenie údajov o výkone podľa normy EN 14511

Použitie pre zdroje tepla: pôda a podzemná voda

N.1 Okruh budovy (strana využívania tepla vo vykurovacej prevádzke)

Nastavenie čerpadla pre okruh budovy:

Menu → Servisná rovina → Konfig. zariadenia → Konf. čerp. bud. vykur.

Nastavte hodnotu z voľby Auto na 100 %.

O Technické údaje

O.1 Všeobecne

Rozmery

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Rozmery výrobku, výška, bez nastavovacích pátičiek	1 183 mm	1 183 mm	1 183 mm	1 183 mm	1 183 mm
Rozmer výrobku, šírka	595 mm	595 mm	595 mm	595 mm	595 mm
Rozmer výrobku, hĺbka	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm
Hmotnosť, s obalom	155 kg	170 kg	178 kg	185 kg	197 kg
Hmotnosť, bez obalu	145 kg	160 kg	168 kg	176 kg	187 kg
Hmotnosť, pripravené na prevádzku	151 kg	167 kg	175 kg	187 kg	200 kg

Elektrická časť

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Menovité napätie kompresora/vykurovacieho okruhu	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
Menovité napätie riadiaceho 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
Menovité napätie prídavného vykurovania	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
Účinník	$\cos \varphi = 0,75 \dots 0,9$	$\cos \varphi = 0,75 \dots 0,9$	$\cos \varphi = 0,75 \dots 0,9$	$\cos \varphi = 0,75 \dots 0,9$	$\cos \varphi = 0,75 \dots 0,9$
Potrebná impedancia siete Z_{\max} s obmedzovačom spúšťacieho prúdu	$\leq 0,472 \Omega$	$\leq 0,472 \Omega$	$\leq 0,472 \Omega$	$\leq 0,472 \Omega$	$\leq 0,472 \Omega$
Typ poistky, charakteristika C, pomalá, trojpólovo spínajúca (prerušenie troch sieťových vedení jedným spínacím procesom)	dimenzovať podľa zvolených montážnych schém	dimenzovať podľa zvolených montážnych schém	dimenzovať podľa zvolených montážnych schém	dimenzovať podľa zvolených montážnych schém	dimenzovať podľa zvolených montážnych schém
Voliteľné ochranné spínače FI na mieste inštalácie	RCCB, typ A (ochranné spínače FI citlivé na pulzný prúd, typ A) alebo RCCB typu B (ochranné spínače FI s univerzálnou prúdovou citlivosťou, typ B)	RCCB, typ A (ochranné spínače FI citlivé na pulzný prúd, typ A) alebo RCCB typu B (ochranné spínače FI s univerzálnou prúdovou citlivosťou, typ B)	RCCB, typ A (ochranné spínače FI citlivé na pulzný prúd, typ A) alebo RCCB typu B (ochranné spínače FI s univerzálnou prúdovou citlivosťou, typ B)	RCCB, typ A (ochranné spínače FI citlivé na pulzný prúd, typ A) alebo RCCB typu B (ochranné spínače FI s univerzálnou prúdovou citlivosťou, typ B)	RCCB, typ A (ochranné spínače FI citlivé na pulzný prúd, typ A) alebo RCCB typu B (ochranné spínače FI s univerzálnou prúdovou citlivosťou, typ B)
Rozbehový prúd s obmedzovačom spúšťacieho prúdu	$\leq 15 \text{ A}$	$\leq 19 \text{ A}$	$\leq 22 \text{ A}$	$\leq 26 \text{ A}$	$\leq 30 \text{ A}$
Menovitý prúd, max.	19,8 A	21,2 A	23,4 A	25,2 A	30,4 A
Min. elektrický príkon	1,40 kW	2,00 kW	2,50 kW	3,30 kW	4,70 kW
Max. elektrický príkon	11,5 kW	12,8 kW	14,1 kW	15,6 kW	17,8 kW

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Max. elektrický príkon prídavného vykurovania	9 kW	9 kW	9 kW	9 kW	9 kW
Krytie 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
Prípojka výstupu/spiatocky vykurovania	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "
Prípojka výstupu/spiatocky zdroja tepla	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "
Prípojka expanznej nádoby vykurovania	G 3/4 "	G 3/4 "	G 3/4 "	G 3/4 "	G 3/4 "

Okruh zdroja tepla/okruh nemrznúcej zmesi

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Obsah nemrznúcej zmesi v okruhu nemrznúcej zmesi tepelného čerpadla	2,5 l	3,1 l	3,6 l	4,5 l	5,3 l
Materiály okruhu nemrznúcej zmesi	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. prevádzkový tlak nemrznúcej zmesi	≥ 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. prevádzkový tlak, nemrznúca zmes	≤ 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 príkon čerpadla okruhu nemrznúcej zmesi	76 W	76 W	130 W	310 W	310 W
Druh čerpadla nemrznúcej zmesi	Vysoko účinné čerpadlo	Vysoko účinné čerpadlo	Vysoko účinné čerpadlo	Vysoko účinné čerpadlo	Vysoko účinné čerpadlo

Okruh budovy/vykurovací okruh

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Obsah vody vo vykurovacom okruhu tepelného čerpadla	3,2 l	3,9 l	4,4 l	5,8 l	6,5 l
Materiály vykurovacieho 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
Prípustná kvalita vykurovacej vody	Vykurovaciu vodu neobohacujte o prostriedky na ochranu proti zamrznutiu a korózii! Pri tvrdostiach vody od 3,0 mmol/l (16,8° dH) zmäkčite vykurovaciu vodu podľa smernice VDI 2035 list 1!	Vykurovaciu vodu neobohacujte o prostriedky na ochranu proti zamrznutiu a korózii! Pri tvrdostiach vody od 3,0 mmol/l (16,8° dH) zmäkčite vykurovaciu vodu podľa smernice VDI 2035 list 1!	Vykurovaciu vodu neobohacujte o prostriedky na ochranu proti zamrznutiu a korózii! Pri tvrdostiach vody od 3,0 mmol/l (16,8° dH) zmäkčite vykurovaciu vodu podľa smernice VDI 2035 list 1!	Vykurovaciu vodu neobohacujte o prostriedky na ochranu proti zamrznutiu a korózii! Pri tvrdostiach vody od 3,0 mmol/l (16,8° dH) zmäkčite vykurovaciu vodu podľa smernice VDI 2035 list 1!	Vykurovaciu vodu neobohacujte o prostriedky na ochranu proti zamrznutiu a korózii! Pri tvrdostiach vody od 3,0 mmol/l (16,8° dH) zmäkčite vykurovaciu vodu podľa smernice VDI 2035 list 1!
Min. prevádzkový tlak vykurovacieho okruhu	≥ 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. prevádzkový tlak, vykurovací 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. teplota na výstupe vykurovacej prevádzky	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C
Max. požadovaná teplota na výstupe vykurovacej prevádzky s externým prídavným vykurovaním	75 °C	75 °C	75 °C	75 °C	75 °C
Max. požadovaná teplota na výstupe vykurovacej prevádzky bez prídavného vykurovania	65 °C	65 °C	65 °C	65 °C	65 °C

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Min. teplota na výstupe chladiacej prevádzky	5 °C	5 °C	5 °C	5 °C	5 °C
Max. elektrický príkon čerpadla vykurovacieho okruhu	63 W	63 W	63 W	140 W	140 W
Druh čerpadla vykurovania	Vysoko účinné čerpadlo	Vysoko účinné čerpadlo	Vysoko účinné čerpadlo	Vysoko účinné čerpadlo	Vysoko účinné čerpadlo

Okruh chladiwa

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Typ chladiwa	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Obsah chladiwa v okruhu chladiwa tepelného čerpadla	1,50 kg	2,40 kg	2,50 kg	3,05 kg	3,95 kg
Potenciál globálneho otepľovania (GWP) podľa nariadenia (EÚ) 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 globálneho otepľovania 100 (GWP ₁₀₀) podľa nariadenia (ES) č. 842/2006	1975	1975	1975	1975	1975
Druh konštrukcie expanzného ventilu	elektronická	elektronická	elektronická	elektronická	elektronická
Prípustný prevádzkový tlak (relatívny)	≤ 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 kompresora	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Typ oleja	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)
Plniace množstvo oleja	0,75 l	1,25 l	1,25 l	1,24 l	1,89 l

Miesto inštalácie

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Miesto inštalácie	vnútri / suché	vnútri / suché	vnútri / suché	vnútri / suché	vnútri / suché
Objem priestoru inštalácie EN 378	3,41 m ³	5,45 m ³	5,68 m ³	6,93 m ³	8,98 m ³
Prípustná teplota okolia na mieste inštalácie	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C
Prípustná relatívna vlhkosť vzduchu	40 ... 75 %	40 ... 75 %	40 ... 75 %	40 ... 75 %	40 ... 75 %

O.2 Zdroj tepla – nemrznúca zmes

Okruh zdroja tepla/okruh nemrznúcej zmesi

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Min. vstupná teplota zdroja tepla (nemrznúca zmes teplá) vo vykurovacej prevádzke	-10 °C	-10 °C	-10 °C	-10 °C	-10 °C
Max. vstupná teplota zdroja tepla (nemrznúca zmes teplá) vo vykurovacej prevádzke	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C
Min. vstupná teplota zdroja tepla (nemrznúca zmes teplá) v chladiacej prevádzke	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C
Max. vstupná teplota zdroja tepla (nemrznúca zmes teplá) v chladiacej prevádzke	30 °C	30 °C	30 °C	30 °C	30 °C
Menovitý objemový prietok ΔT 3 K pri B0/W35	1 290 l/h	2 320 l/h	3 000 l/h	3 590 l/h	4 780 l/h
Min. objemový prietok pri spojitý prevádzke na hraniciach použitia	1 110 l/h	2 140 l/h	2 460 l/h	3 380 l/h	3 840 l/h
Max. objemový prietok pri spojitý prevádzke na hraniciach použitia	1 290 l/h	2 320 l/h	3 000 l/h	3 590 l/h	4 780 l/h
Max. zvyšková dopravná výška pri ΔT 3 K pri 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)

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Elektrický príkon čerpadla okruhu nemrznúcej zmesi pri B0/W35 ΔT 3 K pri 250 mbar externej tlakovej strate v okruhu nemrznúcej zmesi	44 W	62 W	64 W	83 W	121 W
Typ nemrznúcej zmesi	Etylénglykol 30 % obj.	Etylénglykol 30 % obj.	Etylénglykol 30 % obj.	Etylénglykol 30 % obj.	Etylénglykol 30 % obj.

Okruh budovy/vykurovací okruh

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Menovitý objemový prietok pri ΔT 5 K	920 l/h	1 530 l/h	1 920 l/h	2 450 l/h	3 320 l/h
Max. zvyšková dopravná výška pri 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)
Menovitý objemový prietok pri ΔT 8 K	570 l/h	980 l/h	1 240 l/h	1 600 l/h	2 180 l/h
Max. zvyšková dopravná výška pri 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. objemový prietok pri spojitý prevádzke na hraniciach použitia	570 l/h	980 l/h	1 240 l/h	1 600 l/h	2 180 l/h
Max. objemový prietok pri spojitý prevádzke na hraniciach použitia	920 l/h	1 530 l/h	1 920 l/h	2 450 l/h	3 320 l/h
Elektrický príkon čerpadla vykurovacieho okruhu pri B0/W35 ΔT 3 K pri 250 mbar externej tlakovej strate vo vykurovacom okruhu	25 W	30 W	45 W	60 W	74 W

Údaje o výkone

Nasledujúce údaje o výkone platia iba pre nové výrobky s čistými výmenníkmi tepla.

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Vykurovací výkon B0/W35 ΔT 5K	5,28 kW	8,82 kW	11,18 kW	14,39 kW	19,62 kW
Efektívny príkon B0/W35 ΔT 5 K	1,20 kW	1,82 kW	2,34 kW	3,07 kW	4,32 kW
Výkonové číslo B0/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,41	4,84	4,77	4,69	4,54
Vykurovací výkon B0/W45 ΔT 5K	5,26 kW	8,76 kW	11,14 kW	13,97 kW	19,56 kW
Efektívny príkon B0/W45 ΔT 5 K	1,56 kW	2,39 kW	3,03 kW	3,83 kW	5,38 kW
Výkonové číslo B0/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,37	3,67	3,68	3,65	3,64
Vykurovací výkon B0/W55 ΔT 8 K	5,34 kW	8,94 kW	11,33 kW	14,65 kW	19,94 kW
Efektívny príkon B0/W55 ΔT 8 K	1,85 kW	2,78 kW	3,66 kW	4,67 kW	6,26 kW
Výkonové číslo B0/W55 ΔT 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	2,89	3,22	3,10	3,14	3,18
Vykurovací výkon B10/W35 ΔT 5 K	6,57 kW	10,50 kW	13,68 kW	17,57 kW	24,10 kW
Efektívny príkon B10/W35 ΔT 5 K	1,21 kW	1,85 kW	2,30 kW	2,94 kW	4,29 kW
Výkonové číslo B10/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	5,42	5,68	5,96	6,00	5,62
Vykurovací výkon B10/W45 ΔT 5 K	6,46 kW	10,63 kW	13,84 kW	17,54 kW	24,25 kW
Efektívny príkon B10/W45 ΔT 5 K	1,56 kW	2,38 kW	2,99 kW	3,77 kW	5,32 kW
Výkonové číslo B10/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,15	4,48	4,64	4,65	4,56
Vykurovací výkon B10/W55 ΔT 8 K	6,51 kW	10,79 kW	14,14 kW	17,87 kW	24,72 kW
Efektívny príkon B10/W55 ΔT 8 K	1,87 kW	2,84 kW	3,63 kW	4,64 kW	6,28 kW
Výkonové číslo 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} vo vykurovacej prevádzke	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} vo vykurovacej prevádzke	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} vo vykurovacej prevádzke	40,6 dB(A)	49,9 dB(A)	47,2 dB(A)	48,0 dB(A)	48,4 dB(A)

Hranice použitia tepelného čerpadla, vykurovanie (zdroj tepla nemrznúca zmes)

- Pri rovnakých objemových prietokoch vo vykurovacom okruhu (ΔT 5 K, resp. ΔT 8 K) a okruhu nemrznúcej zmesi (ΔT 3 K) ako pri kontrole menovitého tepelného výkonu pri menovitých normalizovaných podmienkach. Prevádzka tepelného čerpadla mimo hraníc použitia vedie k vypnutiu tepelného čerpadla prostredníctvom interných regulačných a bezpečnostných zariadení.
- Hranice použitia tepelného čerpadla, vykurovanie (Zdroj tepla – nemrznúca zmes):
 - B15/W65
 - B25/W59
 - B25/W25
 - B-10/W25
 - B-10/W60
 - B-5/W65

O.3 Zdroj tepla – vzduch

Okruh zdroja tepla/okruh nemrznúcej zmesi

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Modul zdroja tepla	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	2 x VWL 11/4 SA	2 x VWL 11/4 SA
Typ soľankovej kvapaliny	Etylén-glykol 44 % obj.	Etylén-glykol 44 % obj.	Etylén-glykol 44 % obj.	Etylén-glykol 44 % obj.	Etylén-glykol 44 % obj.

Okruh budovy/vykurovací okruh

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Modul zdroja tepla	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	2 x VWL 11/4 SA	2 x VWL 11/4 SA
Menovitý objemový prietok pri ΔT 5 K	1 070 l/h	1 510 l/h	1 990 l/h	2 650 l/h	3 440 l/h
Max. zvyšková dopravná výška pri 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)
Menovitý objemový prietok pri ΔT 8 K	660 l/h	1 020 l/h	1 350 l/h	1 720 l/h	2 300 l/h
Max. zvyšková dopravná výška pri 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. objemový prietok pri spojitaj prevádzke na hraniciach použitia	660 l/h	1 020 l/h	1 350 l/h	1 720 l/h	2 300 l/h
Max. objemový prietok pri spojitaj prevádzke na hraniciach použitia	1 070 l/h	1 510 l/h	1 990 l/h	2 650 l/h	3 440 l/h
Elektrický príkon čerpadla vykurovacieho okruhu pri A7/W35 ΔT 5K pri 250 mbar externej tlakovej strate vo vykurovacom okruhu	28 W	36 W	50 W	70 W	78 W

Údaje o výkone

Nasledujúce údaje o výkone platia iba pre nové výrobky s čistými výmenníkmi tepla.

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Modul zdroja tepla	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	2 x VWL 11/4 SA	2 x VWL 11/4 SA
Vykurovací výkon A2/W35	5,63 kW	7,79 kW	10,27 kW	13,81 kW	17,35 kW
Efektívny príkon A2/W35	1,36 kW	1,99 kW	2,68 kW	3,38 kW	4,69 kW
Výkonové číslo A2/W35 / Coefficient of Performance EN 14511	4,14	3,91	3,83	4,09	3,70
Vykurovací výkon A7/W35 ΔT 5 K	6,16 kW	8,74 kW	11,45 kW	15,19 kW	19,78 kW
Efektívny príkon A7/W35 ΔT 5 K	1,31 kW	1,91 kW	2,50 kW	3,21 kW	4,50 kW
Výkonové číslo A7/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,69	4,58	4,58	4,73	4,39
Vykurovací výkon A7/W45 ΔT 5 K	6,04 kW	9,00 kW	11,98 kW	15,48 kW	20,55 kW
Efektívny príkon A7/W45 ΔT 5 K	1,66 kW	2,44 kW	3,17 kW	4,06 kW	5,61 kW
Výkonové číslo A7/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,64	3,69	3,77	3,82	3,67
Vykurovací výkon A7/W55 ΔT 8 K	6,09 kW	9,45 kW	12,20 kW	15,88 kW	20,83 kW
Efektívny príkon A7/W55 ΔT 8 K	1,97 kW	2,95 kW	3,84 kW	4,88 kW	6,62 kW

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Výkonové číslo A7/W55 ΔT 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,09	3,21	3,17	3,25	3,15
Chladiaci výkon A35/W18 ΔT 5 K, aktívne	6,53 kW	8,52 kW	12,02 kW	15,76 kW	20,22 kW
Efektívny príkon A35/W18 ΔT 5 K, aktívny	1,59 kW	2,73 kW	3,67 kW	4,23 kW	6,13 kW
Pomer energetickej efektivity A35/W18 EN 14511	4,12	3,12	3,28	3,73	3,30
Akustický výkon A7/W35 EN 12102 / EN 14511 L_{wI} vo vykurovacej prevádzke	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} vo vykurovacej prevádzke	41,0 dB(A)	50,1 dB(A)	46,4 dB(A)	49,4 dB(A)	46,1 dB(A)
Akustický výkon A7/W55 EN 12102 / EN 14511 L_{wI} vo vykurovacej prevádzke	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 prevádzke chladenia	48,3 dB(A)	54,7 dB(A)	49,7 dB(A)	46,8 dB(A)	47,2 dB(A)

Hranice použitia tepelného čerpadla, vykurovanie a chladenie (zdroj tepla – vzduch)

Pri rovnakom objemovom prietoku vo vykurovacom okruhu (ΔT 5K, resp. ΔT 8 K) ako pri kontrole menovitého tepelného výkonu pri menovitých normalizovaných podmienkach.

Prevádzka tepelného čerpadla mimo hraníc použitia vedie k vypnutiu tepelného čerpadla prostredníctvom interných regulačných a bezpečnostných zariadení.

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Hranice použitia tepelného čerpadla, vykurovanie (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 použitia tepelného čerpadla, chladenie (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 – podzemná voda

Okruh zdroja tepla/okruh nemrznúcej zmesi a okruh podzemnej vody

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Modul zdroja tepla	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 19/4 SI	VWW 19/4 SI
Menovitý objemový prietok podzemnej vody ΔT 3 K pri W10W35	1 450 l/h	2 240 l/h	3 520 l/h	4 540 l/h	5 480 l/h
Typ nemrznúcej zmesi	Etylénglykol 30 % obj.	Etylénglykol 30 % obj.	Etylénglykol 30 % obj.	Etylénglykol 30 % obj.	Etylénglykol 30 % obj.

Okruh budovy/vykurovací okruh

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Modul zdroja tepla	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 19/4 SI	VWW 19/4 SI
Menovitý objemový prietok pri ΔT 5 K	1 100 l/h	1 720 l/h	2 170 l/h	2 920 l/h	3 990 l/h
Max. zvyšková dopravná výška pri 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)
Menovitý objemový prietok pri ΔT 8 K	680 l/h	1 130 l/h	1 420 l/h	1 870 l/h	2 610 l/h
Max. zvyšková dopravná výška pri 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. objemový prietok pri spojitý prevádzke na hraniciach použitia	680 l/h	1 130 l/h	1 420 l/h	1 870 l/h	2 610 l/h
Max. objemový prietok pri spojitý prevádzke na hraniciach použitia	1 100 l/h	1 720 l/h	2 170 l/h	2 920 l/h	3 990 l/h
Elektrický príkon čerpadla vykurovacieho okruhu pri W10/W35 ΔT 5K pri 250 mbar externej tlakovej strate vo vykurovacom okruhu	35 W	45 W	55 W	100 W	110 W

Údaje o výkone

Nasledujúce údaje o výkone platia iba pre nové výrobky s čistými výmenníkmi tepla.

Skúšobné podmienky na stanovenie údajov o výkone podľa EN 14511

Inštalácia: spojovacie vedenia na strane zdroja tepla medzi VWF xx/4 a VWW xx/4 SI = 2 x 2 m (vnútorný priemer rúry = 32 mm), nastavenie čerpadla okruhu okolia: vykurovacia prevádzka: výrobné nastavenie (Auto), chladiaca prevádzka: výrobné nastavenie (Auto)

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Modul zdroja tepla	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 19/4 SI	VWW 19/4 SI
Vykurovací výkon W10/W35 ΔT 5 K	6,32 kW	9,94 kW	12,88 kW	16,68 kW	23,00 kW
Efektívny príkon W10/W35 ΔT 5 K	1,35 kW	1,92 kW	2,47 kW	3,10 kW	4,42 kW
Výkonové číslo W10/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,70	5,17	5,22	5,37	5,20
Vykurovací výkon W10/W45 ΔT 5 K	6,21 kW	10,03 kW	12,84 kW	16,48 kW	23,53 kW
Efektívny príkon W10/W45 ΔT 5 K	1,70 kW	2,46 kW	3,20 kW	3,94 kW	5,68 kW
Výkonové číslo W10/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,65	4,08	4,02	4,18	4,14
Vykurovací výkon W10/W55 ΔT 8 K	6,23 kW	10,28 kW	13,22 kW	17,03 kW	23,70 kW
Efektívny príkon W10/W55 ΔT 8 K	2,12 kW	2,96 kW	3,93 kW	4,79 kW	6,74 kW
Výkonové číslo 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} vo vykurovacej prevádzke	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} vo vykurovacej prevádzke	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} vo vykurovacej prevádzke	41,8 dB(A)	53,8 dB(A)	47,6 dB(A)	49,1 dB(A)	46,4 dB(A)

Hranice použitia tepelného čerpadla, vykurovanie (zdroj tepla podzemná voda)




















- Pri rovnakom objemovom prietoku vo vykurovacom okruhu (ΔT 5 K, resp. ΔT 8 K) a okruhu podzemnej vody (ΔT 3 K) ako pri kontrole menovitého tepelného výkonu pri menovitých normalizovaných podmienkach. Prevádzka tepelného čerpadla mimo hraníc použitia vedie k vypnutiu tepelného čerpadla prostredníctvom interných regulačných a bezpečnostných zariadení.
- Hranice použitia tepelného čerpadla, vykurovanie (Zdroj tepla – podzemná voda):
 - W15/W65
 - W25/W59
 - W25/W25
 - W10/W25
 - W10/W65


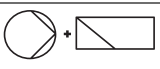
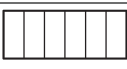


P Menovité prúdy = I_n [A]






















I_n		VWF xxx/4 400 V		3~N/PE 400 V			3~N/PE 400 V						
				X101			X102 X101						
VWF 5X/4 400 V				L1 L2 L3			L1 L2 L3						
				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
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
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
VWF 11X/4 400 V				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






Príklad














Menovitý prúd pre tepelné čerpadlo VWF 5X/4 s výkonom 5 kW predstavuje pri pripojení podľa montážnej schémy zapojenia 1 v prevádzke kompresora s aktivovaným elektrickým prídavným vykurovaním s povoleným výkonom 5,5 kW na L1 **13,7 A**, so všetkým pripojiteľným príslušenstvom na pripojkách X12 až X145 **18,4 A**.


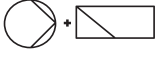



 I_n VWF xxx/4 400 V		 3~/N/PE 400 V			 3~/N/PE 400 V						
		 X101			 X102			 X101			
		 X101			 X102			 X101			
		L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	
VWF 157/4 400 V	 	 0,0 kW 2,0 kW 3,5 kW 5,5 kW 7,0 kW 9,0 kW	10,9	10,0	10,0	0,9	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0
			19,6	10,0	10,0	9,6	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0
			10,9	10,0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

 Kompresor	 Čerpadlá a elektrónická regulácia	 Prídavné vykurovanie	 Zdroj prúdu	 Schéma elektrického zapojenia
---	---	--	---	---

I _n		VWF xxx/4 400 V		 				
		VWF xxx/4 400 V		1~N/PE 230 V	3~N/PE 400 V	3~N/PE 400 V		
VWF 5X/4 400 V	 			0,0 kW	A	L1	L2	L3
			2,0 kW	0,4	4,6	4,6	4,6	
			3,5 kW	0,4	13,3	4,6	4,6	
			5,5 kW	0,4	4,6	4,6	19,8	
			7,0 kW	0,4	13,3	4,6	19,8	
			9,0 kW	0,4	4,6	19,8	19,8	
VWF 5X/4 400 V	 	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	
			2,0 kW	5,1	13,3	4,6	4,6	
			3,5 kW	5,1	4,6	4,6	19,8	
			5,5 kW	5,1	13,3	4,6	19,8	
			7,0 kW	5,1	4,6	19,8	19,8	
			9,0 kW	5,1	13,3	19,8	19,8	
VWF 8X/4 400 V	 			0,6	6,0	6,0	6,0	
			2,0 kW	0,6	14,7	6,0	6,0	
			3,5 kW	0,6	6,0	6,0	21,2	
			5,5 kW	0,6	14,7	6,0	21,2	
			7,0 kW	0,6	6,0	21,2	21,2	
			9,0 kW	0,6	14,7	21,2	21,2	
VWF 8X/4 400 V	 	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	
			2,0 kW	5,3	14,7	6,0	6,0	
			3,5 kW	5,3	6,0	6,0	21,2	
			5,5 kW	5,3	14,7	6,0	21,2	
			7,0 kW	5,3	6,0	21,2	21,2	
			9,0 kW	5,3	14,7	21,2	21,2	
VWF 11X/4 400 V	 			0,8	8,2	8,2	8,2	
			2,0 kW	0,8	16,9	8,2	8,2	
			3,5 kW	0,8	8,2	8,2	23,4	
			5,5 kW	0,8	16,9	8,2	23,4	
			7,0 kW	0,8	8,2	23,4	23,4	
			9,0 kW	0,8	16,9	23,4	23,4	
VWF 11X/4 400 V	 	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	
			2,0 kW	5,5	16,9	8,2	8,2	
			3,5 kW	5,5	8,2	8,2	23,4	
			5,5 kW	5,5	16,9	8,2	23,4	
			7,0 kW	5,5	8,2	23,4	23,4	
			9,0 kW	5,5	16,9	23,4	23,4	

	Kompresor		Čerpadlá a elektronická regulácia		Prídavné vykurovanie		Zdroj prúdu		Schéma elektrického zapojenia
---	-----------	---	-----------------------------------	---	----------------------	---	-------------	---	-------------------------------

 I_n VWF xxx/4 400 V		 3				 4							
		1~/N/PE 230 V		3~/N/PE 400 V		3~/N/PE 400 V							
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
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
VWF 157/4 400 V	 	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	 	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		Čerpadlá a elektronická regulácia		Pridavné vykurovanie		Zdroj prúdu		Schéma elektrického zapojenia
---	-----------	---	-----------------------------------	---	----------------------	---	-------------	---	-------------------------------

Zoznam hesiel

A			
Asistent inštalácie.....	28	Kontrola, hlásenie údržby.....	34
Asistent inštalácie, opätovne spustiť.....	33	Kontrola, plniaci tlak, okruh nemrznúcej zmesi.....	35
Asistent inštalácie, ukončiť.....	28	Kontrola, servisné hlásenie.....	34
B		Kontrola, tesnosť.....	27
Bezpečnostné zariadenie.....	4	Kontrola, tlak systému.....	27
Bezpečnostný obmedzovač teploty.....	10	Kontrolný zoznam inšpekcie.....	34
Bočný diel krytu.....	16	Kontrolný zoznam údržby.....	34
C		Kótovaný výkres.....	13
Cirkulačné čerpadlo, pripojenie.....	26	Kryt chladiaceho okruhu, demontáž.....	16
Chladiaca technika, nastavenie.....	28	Kryt, montáž.....	27
Chladiivo.....	5	Kvalifikácia.....	4
Chladiivo, likvidácia.....	35	L	
Č		Likvidácia, chladiivo.....	35
Čelné obloženie.....	15	Likvidácia, nemrznúca zmes.....	35
Čerpadlo okruhu budovy, nastavenie.....	29	Likvidácia, obal.....	35
Čerpadlo okruhu budovy, zvyšková dopravná výška.....	30	Likvidácia, príslušenstvo.....	35
Čerpadlo okruhu okolia, nastavenie.....	31	Likvidácia, výrobok.....	35
Čerpadlo okruhu okolia, zvyšková dopravná výška.....	31	Live Monitor.....	33
Čerpadlo studničnej vody, pripojenie.....	23	M	
Číslo výrobku.....	12	Maximálny termostat, pripojenie.....	23
D		Menu testov.....	33
Demontáž, kryt chladiaceho okruhu.....	16	Miesto inštalácie, požiadavky.....	12
Doska plošných spojov pripojenia na sieť.....	24	Minimálne odstupy.....	14
Doska plošných spojov regulátora.....	25	Montáž, kryt.....	27
Dvojokruhové napájanie elektrickým prúdom, špeciálna tarifa.....	22	Mráz.....	5
Dvojokruhové napájanie elektrickým prúdom, tarifa tepelného čerpadla.....	22	N	
E		Náhradné diely.....	34
Elektrická inštalácia, kontrola.....	27	Napájanie elektrickým prúdom, dvojokruhové, špeciálna tarifa.....	22
Elektrické prídavné vykurovanie, istič vedenia.....	33	Napájanie elektrickým prúdom, dvojokruhové, tarifa tepelného čerpadla.....	22
Elektrické prídavné vykurovanie, povolenie.....	28	Napájanie elektrickým prúdom, permanentné.....	22
Elektrika, inštalácia.....	21	Napájanie elektrickým prúdom, pripojenie.....	22
Elektrina.....	4	Napätie.....	4
Externé prídavné vykurovanie.....	26	Naplnenie, okruh soľanky.....	20
Externý 3-cestný ventil.....	26	Náradie.....	5
F		Nastavenie, čerpadlo okruhu budovy.....	29
Fotovoltické zariadenie, pripojenie na.....	26	Nastavenie, čerpadlo okruhu okolia.....	31
Funkcia, kontrola.....	29	Nastavenie, chladiaca technika.....	28
H		Nastavenie, jazyk.....	28
Hlásenie o údržbe, kontrola.....	34	Nastavenie, teplota na výstupe, chladiaca prevádzka.....	32
Hydraulika, inštalácia.....	17	Nastavenie, teplota na výstupe, vykurovacia prevádzka.....	32
I		Nastavenie, typ okruhu okolia.....	28
Inšpekcia.....	34	Nastavovacie parametre.....	29
Inštalácia, elektrika.....	21	Nemrznúca zmes, likvidácia.....	35
Inštalácia, hydraulika.....	17	Nemrznúca zmes, zmiešavanie.....	19
Inštalácia, VRC DCF.....	26	O	
Istič vedenia, elektrické prídavné vykurovanie.....	33	Obnovenie východiskového stavu, istič vedenia.....	33
Istič vedenia, obnovenie východiskového stavu.....	33	Odovzdanie, prevádzkovateľ.....	33
J		Odvdzdušnenie, okruh budovy.....	28
Jazyk, nastavenie.....	28	Odvdzdušnenie, okruh nemrznúcej zmesi.....	20
Jazyk, zmena.....	28	Odvdzdušnenie, okruh okolia.....	28
K		Ochrana proti zablokovaniu čerpadla.....	9
kódy porúch.....	33	Ochrana proti zablokovaniu ventilov.....	9
Konfigurácia.....	29	Okruh budovy, odvdzdušnenie.....	28
Konštrukcia výrobku.....	10	Okruh nemrznúcej zmesi, odvdzdušnenie.....	20
Kontakt na EZ.....	26	Okruh nemrznúcej zmesi, plnenie.....	20
Kontrola aktorov.....	33	Okruh nemrznúcej zmesi, pripojenie.....	17
Kontrola, elektrická inštalácia.....	27	Okruh nemrznúcej zmesi, vytvorenie tlaku.....	20
Kontrola, funkcia.....	29	Okruh okolia, odvdzdušnenie.....	28
		Opätovné uvedenia do prevádzky.....	35
		Označenie CE.....	12

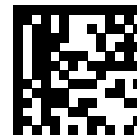
P			
Pamäť chýb	33	Tesnosť, kontrola	27
Pamäť porúch, vymazanie	33	Test aktorky	33
Permanentné napájanie elektrickým prúdom	22	Test snímačov	33
Plnenie a odvzdušnenie	19	Tlak systému, kontrola	27
Plniaci tlak, kontrola, okruh nemrznúcej zmesi	35	tlakový spínač nemrznúcej zmesi, pripojenie	22
Podklady	7	Typ okruhu okolia, nastavenie	28
Pohľad spredu	10	Typový štítok	11
Pohľad zozadu	11	U	
Položenie, vedenia eBUS	21	Uloženie, servisné číslo	28
Použitie podľa určenia	4	Uvedenie mimo prevádzky, dočasné	35
Povolenie, elektrické prídavné vykurovanie	28	Ú	
Požiadavky, vykurovací okruh	17	Údržba	34
Predpisy	6	Úprava vykurovacej vody	18
Prepínací ventil vykurovania/ohrevu zásobníka	19	Úroveň pre servisných pracovníkov, vyvolanie	28
Preprava	4	V	
Prevádzka so zabezpečením komfortu	34	Vedenia eBUS, položenie	21
Prevádzkový stav	33	VRC DCF, inštalácia	26
Priame napojenie, vykurovací okruh	18	Vrchný kryt obloženia	16
Pripojenie regulátora systému a príslušenstva	26	Vykurovací okruh, požiadavky	17
Pripojenie, cirkulačné čerpadlo	26	Vykurovací okruh, priame napojenie	18
Pripojenie, čerpadlo studničnej vody	23	Vykurovací okruh, pripojenie	17
Pripojenie, maximálny termostat	23	Vyradenie z prevádzky, definitívne	35
Pripojenie, okruh nemrznúcej zmesi	17	Vysokotlakový presostat	9
Pripojenie, príslušenstvo, voliteľné	26	Výstup signálu	26
Pripojenie, tlakový spínač nemrznúcej zmesi	22	Vytvorenie, napájanie elektrickým prúdom	22
Pripojenie, vykurovací okruh	17	Vyvolanie, servisná úroveň	28
Pripojovacie svorky	26	Vyvolanie, štatistiky	29
Príslušenstvo, voliteľné, pripojenie	26	Vyvolanie, úroveň pre servisných pracovníkov	28
Protimrazová ochrana	9	Z	
R		Zabezpečenie proti nedostatku nemrznúcej zmesi	9
Regulácia teploty na výstupe	29	Zabezpečenie proti nedostatku vykurovacej vody	9
Regulátor systému	8	Zapnutie, tepelné čerpadlo	27
Rozmery	13	Zapojenie	26
Rozsah dodávky	12	Zisk energie	8
S		Zmena, jazyk	28
Sériové číslo	12	Zmiešavanie, nemrznúca zmes	19
Servisná úroveň, vyvolanie	28	Zoznam porúch, vymazať	33
Servisné číslo, uloženie	28	Zvyšková dopravná výška, čerpadlo okruhu budovy	30
Servisné hlásenie, kontrola	34	Zvyšková dopravná výška, čerpadlo okruhu okolia	31
Servisný pracovník	4		
Schéma	4		
Sieťová prípojka	22		
Skrinka elektroniky, prehľad	22		
Skúšobná prevádzka	35		
Skúšobné programy	33		
Slučky na prenášanie	15		
Spotreba energie	8		
Spôsob funkcie	8		
Spustenie, asistent inštalácie	33		
Stav výroby	33		
Systém tepelného čerpadla, komponenty	7		
Systém tepelného čerpadla, konštrukcia	7		
Š			
Štart	27		
Štatistiky, vyvolanie	29		
T			
Telefónne číslo, servisný pracovník	28		
Tepelné čerpadlo, zapnutie	27		
Teplota na výstupe, nastavenie, chladiaca prevádzka	32		
Teplota na výstupe, nastavenie, vykurovacia prevádzka	32		
Termostat horúceho plynu	10		

Dodávateľ**Vaillant Group Slovakia, s.r.o.**

Pplk. Plušt'a 45 ■ Skalica ■ 909 01

Tel +42134 6966 101 ■ Fax +42134 6966 111

Zákaznícka linka +42134 6966 128

www.vaillant.sk

0020213527_05

Vydavateľ/Výrobca**Vaillant GmbH**

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid

Tel. +49 2191 18 0 ■ Fax +49 2191 18 2810

info@vaillant.de ■ www.vaillant.de

© Tieto návody alebo časti z nich sú chránené autorským právom a smú sa rozmnožovať alebo rozširovať iba s písomným súhlasom výrobcu.

Technické zmeny vyhradené.