

Návod na inštaláciu a údržbu



geoTHERM

VWS 36/4.1 230V

SK

Vydavateľ/Výrobca

Vaillant GmbH

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid
Tel. +492191 18 0 ■ Fax +492191 18 2810
info@vaillant.de ■ www.vaillant.de

 **Vaillant**

Obsah	7	Uvedenie do prevádzky	23
	7.1	Koncept obsluhy tepelného čerpadla	23
1 Bezpečnosť	4	7.2 Uvedenie tepelného čerpadla do prevádzky	23
1.1 Výstražné upozornenia vzťahujúce sa na činnosť	4	7.3 Prebehnutie asistenta inštalácie	23
1.2 Použitie podľa určenia	4	7.4 Vyvolanie Live Monitor (kontrola kódov stavov)	23
1.3 Všeobecné bezpečnostné upozornenia	4	7.5 Vyvolanie úrovne pre servisných pracovníkov	24
1.4 Predpisy (smernice, zákony, normy)	7	7.6 Regulácia teploty výstupu vykurovacej prevádzky	24
2 Pokyny k dokumentácii	8	7.7 Vyvolanie štatistík	24
2.1 Dodržiavanie súvisiacich podkladov	8	7.8 Kontrola funkcie výrobku	24
2.2 Uschovanie podkladov	8	8 Prispôsobenie vykurovaciemu systému	24
2.3 Platnosť návodu	8	8.1 Prispôsobenie vykurovaciemu systému	24
3 Opis výrobku	8	8.2 Nastavovacie parametre tepelného čerpadla	24
3.1 Bezpečnostné zariadenia	8	8.3 Nastavenie vysoko účinných čerpadiel	25
3.2 Konštrukcia a funkcia výrobku	9	8.4 Nastavenie teploty na výstupe vo vykurovacej prevádzke (bez pripojeného regulátora)	25
3.3 Údaje na typovom štítku	10	8.5 Nastavenie teploty na výstupe v chladiacej prevádzke (bez pripojeného regulátora)	25
3.4 Vysvetlenie k nálepkám výrobku	10	8.6 Odovzdanie výrobku prevádzkovateľovi	26
3.5 Označenie CE	10	9 Inšpekcia a údržba	26
4 Montáž	11	9.1 Kontrolný zoznam inšpekcie a údržby	26
4.1 Odstránenie obalu	11	9.2 Dodržiavanie intervalov inšpekcie a údržby	26
4.2 Kontrola rozsahu dodávky	11	9.3 Príprava inšpekcie a údržby	26
4.3 Výber miesta inštalácie	11	9.4 Kontrola a úprava plniaceho tlaku vykurovacieho systému	27
4.4 Preprava tepelného čerpadla	11	9.5 Kontrola a úprava plniaceho tlaku okruhu nemrznúcej zmesi	27
4.5 Rozmery	12	9.6 Vykonanie opätovného uvedenia do prevádzky a skúšobná prevádzka	27
4.6 Minimálne odstupy	13	10 Odstránenie porúch	27
4.7 Použitie montážnej šablóny	13	10.1 Vyhľadávanie chýb	27
4.8 Zavesenie výrobku	13	11 Výmena konštrukčných dielov	28
4.9 Demontáž predného krytu	14	11.1 Obstarávanie náhradných dielov	28
4.10 Demontáž bočného dielu krytu	14	12 Vyradenie z prevádzky	29
4.11 Odstránenie prepravných poistiek	14	12.1 Dočasné vyradenie výrobku z prevádzky	29
5 Inštalácia hydrauliky	14	12.2 Definitívne vyradenie výrobku z prevádzky	29
5.1 Realizácia inštalácie hydrauliky	14	13 Recyklácia a likvidácia	29
5.2 Požiadavky na vykurovací okruh	15	13.1 Recyklácia a likvidácia	29
5.3 Pripojenie tepelného čerpadla na vykurovací okruh	15	13.2 Likvidácia nemrznúcej zmesi	29
5.4 Pripojenie tepelného čerpadla na okruh nemrznúcej zmesi	15	13.3 Likvidácia chladiiva	30
5.5 Položenie odtokového vedenia poistného ventilu	16	14 Zákaznícky servis	30
5.6 Plnenie a odvzdušnenie vykurovacieho okruhu	16	Príloha	31
5.7 Naplnenie a odvzdušnenie okruhu soľanky	17	A Schéma tepelného čerpadla	31
6 Elektrická inštalácia	18	B Prehľad úrovne pre servisných pracovníkov	31
6.1 Realizácia elektrickej inštalácie	18	C Hlásenia údržby	34
6.2 Položenie vedení eBUS	19	D Kódy stavov	34
6.3 Otvorenie spínacej skrine	19	E Kódy chýb	35
6.4 Montážne schémy zapojenia	20	F Parametre snímača Externý snímač teploty VR 10	39
6.5 Pripojenie regulátora a príslušenstva na elektroniku	22	G Parametre snímača Interné snímače teploty	40
6.6 Zatvorenie spínacej skrine	22	H Parametre snímača vonkajšej teploty VRC DCF	41
6.7 Kontrola elektrickej inštalácie	22	I Technické údaje	41
6.8 Ukončenie inštalácie	22		

J	Hydraulické plány.....	44
J.1	Schéma hydraulického systému 0020232108.....	44
J.2	Schéma hydraulického systému 0020235577.....	45
J.3	Schéma hydraulického systému 0020235580.....	46
J.4	Schéma hydraulického systému 0020249867.....	47
J.5	Schéma hydraulického systému 0020185684.....	48
J.6	Schéma systému 0020180635.....	49
J.7	Schéma hydraulického systému 0020235626.....	50
K	Montážne schémy zapojenia	51
K.1	.....	51
K.2	.....	52
K.3	.....	53
K.4	.....	54
K.5	.....	55
K.6	.....	56
K.7	.....	57
	Zoznam hesiel	58

1 Bezpečnosť

1.1 Výstražné upozornenia vzťahujúce sa na činnosť

Klasifikácia výstražných upozornení vzťahujúcich sa na činnosť

Výstražné upozornenia vzťahujúce sa na činnosť sú označené výstražným znakom a signálnymi slovami vzhľadom na stupeň možného nebezpečenstva:

Výstražný znak a signálne slovo



Nebezpečenstvo!

Bezprostredné ohrozenie života alebo nebezpečenstvo ťažkých poranení osôb



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo ohrozenia života zásahom elektrickým prúdom



Výstraha!

nebezpečenstvo ľahkých poranení osôb



Pozor!

riziko vzniku vecných škôd alebo škôd na životnom prostredí

1.2 Použitie podľa určenia

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

Tepelné čerpadlo nemrznúca zmes/voda je, ako zdroj tepla, určené pre uzatvorené vykurovacie systémy. Výrobok je určený výlučne na domáce používanie, ako zdroj tepla pre uzatvorené centrálné vykurovania. Prevádzka mimo hraníc použitia vedie k vypnutiu výrobku internými regulačnými a bezpečnostnými zariadeniami.

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.

Použitie podľa určenia okrem toho zahŕňa inštaláciu podľa triedy IP.

Iné použitie, ako použitie opísané v predložnom 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!

Akokoľvek zneužitie je zakázané.

1.3 Všeobecné bezpečnostné upozornenia

1.3.1 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.

1.3.2 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.

1.3.3 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:

- ▶ Vytiahnite sieťovú zástrčku.
- ▶ Alebo odpojte výrobok od napätia tým, že vypnete všetko napájanie elektrickým prúdom (elektrické odpájacie zariadenie so vzdialenosťou kontaktov najmenej 3 mm, napríklad poistka alebo ochranný spínač vedenia).
- ▶ Vykonajte zaistenie proti opätovnému zapnutiu.
- ▶ Vyčkajte minimálne 3 minúty, kým sa nevybijú kondenzátory.
- ▶ Prekontrolujte stav bez prítomnosti napätia.

1.3.4 Nebezpečenstvo v dôsledku chybných funkcií

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.
- ▶ Regulátor nainštalujte tak, aby nebol zakrytý nábytkom, závesmi ani inými predmetmi.
- ▶ Ak je aktivované pripojenie priestorovej teploty, potom zohľadnite, že v miestnosti, v ktorej je regulátor namontovaný, musia byť všetky ventily vyhrievacích telies úplne otvorené.
- ▶ Nepoužívajte voľné svorky výrobkov ako podporné svorky pre ďalšie zapojenie.
- ▶ Pripojovacie vedenia so sieťovým napätím 230 V a vedenia snímačov, príp. zberníc vedzte od dĺžky 10 m samostatne.

1.3.5 Nebezpečenstvo poleptania nemrznúcou zmesou

Nemrznúca zmes etylénglykol je zdraviu škodlivá.

- ▶ Zabráňte kontaktu s kožou a očami.
- ▶ Noste rukavice a ochranné okuliare.
- ▶ Zabráňte vdychnutiu a prehltnutiu.
- ▶ Venujte pozornosť listu s bezpečnostnými údajmi, ktorý je priložený k nemrznúcej zmesi.

1.3.6 Zabránenie nebezpečenstvu poranenia v dôsledku popálenín na horúcich a studených konštrukčných dieloch

Na konštrukčných dieloch tepelného čerpadla môžu predovšetkým na okruhu chladenia vznikajú nielen vysoké, ale aj veľmi nízke teploty.

- ▶ Nedotýkajte sa neizolovaných potrubí celého vykurovacieho systému.
- ▶ Neodstraňujte časti krytov.
- ▶ Nedotýkajte sa kompresora, pretože tento sa môže v prevádzke veľmi zahrievať.
- ▶ Keď konštrukčné diely dosiahnu teplotu okolia, potom môžete začať s prácou.

1.3.7 Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku vysokej hmotnosti výrobku

- ▶ Výrobok prepravujte na miesto inštalácie najmenej s dvomi osobami.

1.3.8 Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku omrzlín pri kontakte s chladivom

Výrobok sa dodáva s prevádzkovou náplňou chladiva R 410 A. 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.

1.3.9 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 vzniknúť kondenzát. Kondenzát môže viesť k hmotným škodám, napr. v dôsledku korózie.

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

1.3.10 Vecné škody v dôsledku prísad vo vykurovacej vode

Nevhodné prostriedky na ochranu proti mrazu a korózii môžu poškodiť tesnenia a iné konštrukčné diely vykurovacieho okruhu a tým spôsobiť netesnosti s únikom vody.

- ▶ Vykurovaciu vodu obohacujte iba schválenými prostriedkami na ochranu proti mrazu a korózii.

1.3.11 Škoda na budove v dôsledku chýbajúcich uzatváracích zariadení

Chýbajúce uzatváracie zariadenia môžu viesť k škodám na budove.

- ▶ Nainštalujte potrebné uzatváracie zariadenia, ktoré sa vyžadujú normami o inštalácii.

1.3.12 Poškodenie mrazom v dôsledku nevhodného miesta inštalácie

Počas mrazu hrozí nebezpečenstvo škôd na výrobku, ako aj na celom vykurovacom systéme.

Aj keď sa priestory alebo celý byt dočasne nevyužíva, vykurovanie musí ostať v prevádzke!

Protimrazová ochrana a monitorovacie zariadenia sú aktívne iba vtedy, keď sa výrobok napája elektrickým prúdom. Výrobok musí byť pripojený na napájanie elektrickým prúdom.

Tepelné čerpadlo samotné nemá funkciu protimrazovej ochrany. Pre bezporuchovú prevádzku chladiaceho okruhu sa musí dodržať minimálna priestorová teplota 7 °C. Keď priestorová teplota klesne pod 7 °C, potom môže dôjsť k škodám v dôsledku mrazu na tepelnom čerpadle.

1.3.13 Poškodenie mrazom v dôsledku nedostatočnej priestorovej teploty

Pri príliš nízkom nastavení priestorovej teploty v jednotlivých priestoroch nie je možné vylúčiť, že sa poškodia čiastkové oblasti vykurovacieho systému mrazom.

- ▶ Zabezpečte, aby pri vašej neprítomnosti počas obdobia mrazu ostal vykurovací systém v prevádzke a aby boli priestory dostatočne temperované.

- ▶ Bezpodmienečne dodržiavajte upozornenia k protimrazovej ochrane.

1.3.14 Poškodenie mrazom v dôsledku výpadku elektrického prúdu

Pri výpadku napájania elektrickým prúdom nie je možné vylúčiť, že sa nepoškodia čiastkové oblasti vykurovacieho systému mrazom.

Ak chcete výrobok udržiavať pripravený na prevádzku počas výpadku elektrického prúdu pomocou núdzového napájacieho zdroja, dodržte nasledovné:

- ▶ Zabezpečte, aby sa núdzový napájací zdroj so svojimi technickými hodnotami (frekvencia, napätie, uzemnenie) zhodoval s hodnotami elektrickej siete.

1.3.15 Vecná škoda v dôsledku nevhodnej montážnej plochy

Montážna plocha musí byť rovná a dostatočne únosná pre prevádzkovú hmotnosť výrobku. Nerovnosť montážnej plochy môže viesť k netesnostiam na výrobku. Pri nedostatočnej nosnosti sa môže výrobok uvoľniť a spadnúť. Netesnosti na prípojkách môžu pri tom znamenať nebezpečenstvo ohrozenia života.

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

1.3.16 Riziko hmotnej škody spôsobenej nevhodným nástrojom

- ▶ Používajte špecializované nástroje.

1.3.17 Porucha výrobku v dôsledku nesprávneho tlaku systému

Aby sa zabránilo prevádzke s príliš malým množstvom vody a tým predišlo možným následným škodám, dodržte nasledovné:

- ▶ V pravidelných intervaloch kontrolujte tlak vykurovacieho systému.
- ▶ Bezpodmienečne dodržiavajte upozornenia k tlaku systému.



1.3.18 Zabránenie škode na životnom prostredí v dôsledku unikajúceho chladiva

Výrobok obsahuje chladivo R 410 A. Chladivo sa nesmie dostať do atmosféry. R 410 A je Kjótskym protokolom zaznamenaný fluorizovaný skleníkový plyn s GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential). Ak sa dostane do atmosféry, pôsobí 2 088 krát silnejšie ako prírodný skleníkový plyn CO₂.

Chladivo obsiahnuté vo výrobku sa musí pred likvidáciou výrobku kompletne odsť do vhodnej nádoby, aby sa následne recyklovalo alebo zlikvidovalo podľa predpisov.

- ▶ Postarajte sa o to, aby údržbové práce a zásahy do okruhu chladiva vykonával iba oficiálne certifikovaný servisný pracovník s príslušným ochranným vybavením.
- ▶ Chladivo obsiahnuté vo výrobku nechajte recyklovať alebo zlikvidovať podľa predpisov certifikovanému servisnému pracovníkovi.

1.4 Predpisy (smernice, zákony, normy)

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

2 Pokyny k dokumentácii

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 výrobky s nasledujúcimi typovými označeniami a číslami výrobkov:

Typové označenie	Č. vyr.
VWS 36/4.1 230 V	0010022462

- ▶ 10-miestne číslo výrobku tepelného čerpadla si vyhládajte na štítku, ktorý sa nachádza za čelným uzáverom. Siedme až šestnásťte číslo sériového čísla na typovom štítku tvoria číslo výrobku.

3 Opis výrobku

3.1 Bezpečnostné zariadenia

3.1.1 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.

3.1.2 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, keď tlak vody klesne pod hodnotu minimálneho tlaku. Tento snímač opäť zapne tepelné čerpadlo, keď tlak vody dosiahne prevádzkový tlak.

- Minimálny tlak vykurovacej vody: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- Prevádzkový tlak vykurovacej vody: $\geq 0,07$ MPa ($\geq 0,70$ bar)

3.1.3 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, keď tlak kvapaliny klesne pod hodnotu minimálneho tlaku. Tento snímač opäť zapne tepelné čerpadlo, keď tlak kvapaliny dosiahne prevádzkový tlak.

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

3.1.4 Protimrazová ochrana

Táto funkcia zabraňuje zamrznutiu výparníka pri podkročení určitej teploty 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.

3.1.5 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.

3.1.6 Vysokotlakový presostat v chladiacom okruhu

Vysokotlakový presostat vypne tepelné čerpadlo, keď je tlak v chladiacom okruhu príliš vysoký.

Ak tlak v chladiacom okruhu tepelného čerpadla prekročí maximálny tlak, potom vysokotlakový presostat dočasne vypne tepelné čerpadlo. Po dobe čakania sa realizuje ďalší pokus o spustenie tepelného čerpadla. Po jedenástich neúspešných pokusoch o spustenie za sebou sa vydá poruchové hlásenie.

- Tlak v chladiacom okruhu max.: 4,15 MPa (g) (41,50 bar (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

3.1.7 Snímač tlaku vo vykurovacom okruhu a v okruhu nemrznúcej zmesi

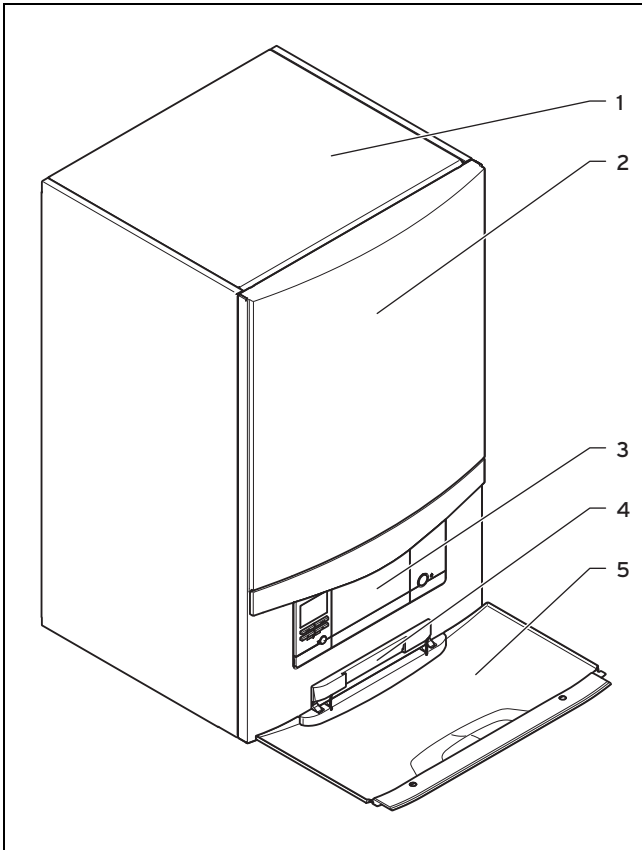
Vo vykurovacom okruhu a v okruhu nemrznúcej zmesi sa nachádza vždy jeden snímač tlaku, ktorý meria prítomný tlak.

Tlak je možné odčítať na displeji tepelného čerpadla. Keď tlak v jednom z dvoch okruhov klesne pod minimálny prevádzkový tlak, zobrazí sa na displeji tepelného čerpadla poruchové hlásenie.

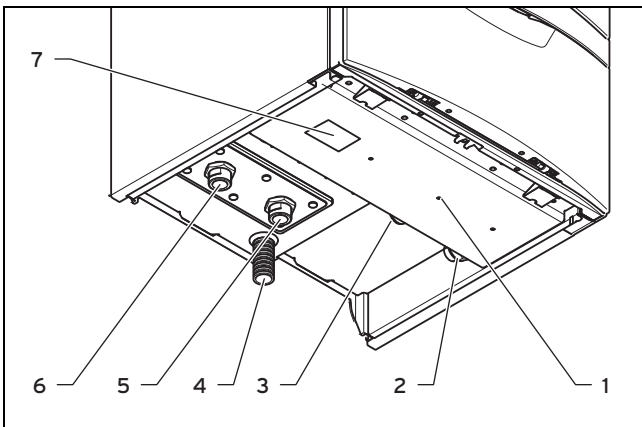
- Prevádzkový tlak vykurovacej vody: $\geq 0,07$ MPa ($\geq 0,70$ bar)
- Prevádzkový tlak nemrznúcej zmesi: $\geq 0,07$ MPa ($\geq 0,70$ bar)

3.2 Konštrukcia a funkcia výrobku

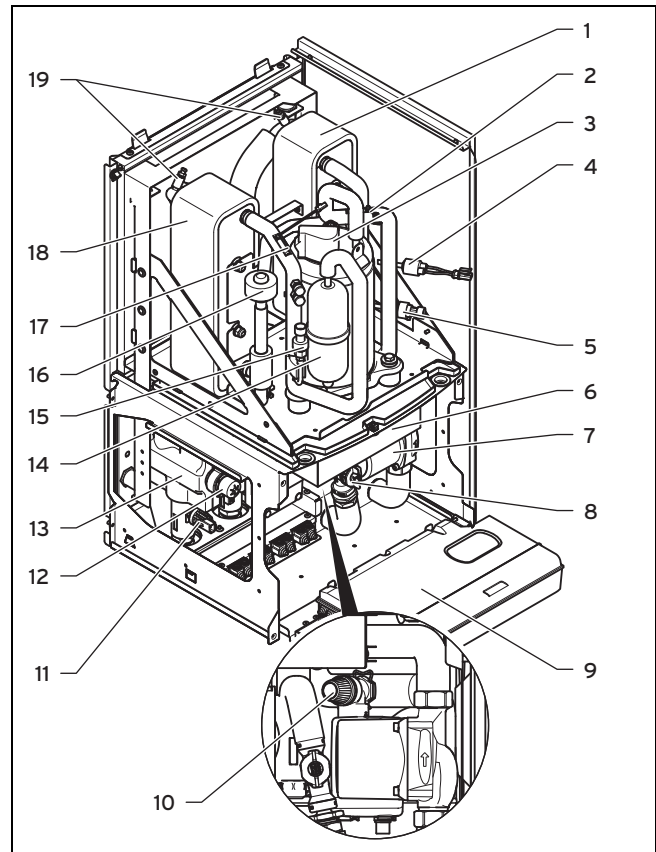
3.2.1 Konštrukcia



- | | | | |
|---|-------------------|---|--|
| 1 | Odoberateľný kryt | 4 | Štítok so sériovým číslom na zadnej strane |
| 2 | Predný kryt | 5 | Čelný kryt |
| 3 | Ovládacia konzola | | |



- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Priechodka vedenia elektrickej prípojky | 5 | Od tepelného čerpadla k zdroju tepla (studená nemrznúca zmes) |
| 2 | Spiatočka vykurovania | 6 | Od zdroja tepla k tepelnému čerpadlu (teplá nemrznúca zmes) |
| 3 | Výstup vykurovania | 7 | Typový štítok |
| 4 | Odtoková hadica poistného ventilu | | |

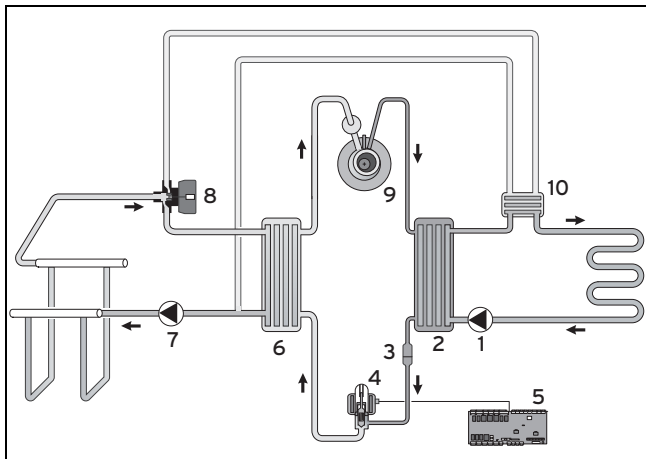


- | | | | |
|----|--------------------------------------|----|--------------------------------------|
| 1 | Kondenzátor | 11 | Snímač tlaku okruhu nemrznúcej zmesi |
| 2 | Snímač teploty na výstupe kompresora | 12 | Zmiešavač nemrznúcej zmesi |
| 3 | Rotačný piestový kompresor | 13 | Čerpadlo nemrznúcej zmesi |
| 4 | Vysokotlakový presostat | 14 | Zberač chladiva |
| 5 | Snímač vysokého tlaku | 15 | Snímač nízkeho tlaku |
| 6 | Reléová doska plošných spojov | 16 | Elektronický expanzný ventil |
| 7 | Čerpadlo vykurovania | 17 | Snímač teploty na vstupe kompresora |
| 8 | Snímač prietoku | 18 | Výparník |
| 9 | Skrinka elektroniky | 19 | Odvzdušňovacie ventily |
| 10 | Poistný ventil – vykurovací okruh | | |

3 Opis výrobku

3.2.2 Spôsob funkcie

3.2.2.1 Tepelné čerpadlo



- | | | | |
|---|------------------------------|----|----------------------------|
| 1 | Čerpadlo vykurovania | 6 | Výparník |
| 2 | Kondenzátor | 7 | Čerpadlo nemrznúcej zmesi |
| 3 | Filtračný prvok | 8 | Zmiešavač nemrznúcej zmesi |
| 4 | Elektronický expanzný ventil | 9 | Rotačný piestový kompresor |
| 5 | Doska plošných spojov | 10 | Vložený výmenník tepla |

Výrobkom je tepelné čerpadlo nemrznúca zmes/voda a tento používa ako zdroj tepla teplo zo zeme.

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 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

3.3 Údaje na typovom štítku

Typový štítok je umiestnený na spodnej strane výrobku.

Údaj na typovom štítku	Význam
Sériové číslo	Jednoznačné identifikačné číslo zariadenie
	Menovité napätie kompresora, čerpadiel a regulátora
P max	Menovitý výkon max.
I max	Rozbehový prúd max.
	Typ chladiva, plniace množstvo, prípustný menovitý pretlak
COP B0/W35	Výkonové číslo (chladiaci faktor) pri teplote nemrznúcej zmesi 0 °C a teplote na výstupe vykurovania 35 °C
COP B0/W55	Výkonové číslo (chladiaci faktor) pri teplote nemrznúcej zmesi 0 °C a teplote na výstupe vykurovania 55 °C

Údaj na typovom štítku	Význam
B0/W35	Vykurovací výkon pri teplote nemrznúcej zmesi 0 °C a teplote na výstupe vykurovania 35 °C
B0/W55	Vykurovací výkon pri teplote nemrznúcej zmesi 0 °C a teplote na výstupe vykurovania 55 °C
Volt	Sieťové napätie
Hz	Sieťová frekvencia
W	Príkion
IP	Trieda ochrany
	Čítanie návodu na obsluhu a inštaláciu

3.4 Vysvetlenie k nálepkám výrobku

Symbol na nálepke	Význam
	Prípojka výstupu vykurovania
	Prípojka spiatočky vykurovania
	Prípojka od zdroja tepla k tepelnému čerpadlu (nemrznúca zmes teplá)
	Prípojka od tepelného čerpadla k zdroju tepla (nemrznúca zmes studená)
	Zdroj tepla – nemrznúca zmes

3.5 Označenie CE



Označením CE sa dokumentuje, že výrobky podľa typového štítku spĺňajú základné požiadavky príslušných smerníc.

Vyhlasenie o zhode si môžete prezrieť u výrobcu.

4 Montáž

4.1 Odstránenie obalu

- Opatrne odstráňte obal a polstrovanie tak, aby ste pri tom nepoškodili časti výrobku.



Upozornenie

Prepravné poistky výrobku odstráňte až po montáži na stenu, resp. na montážny rám.

4.2 Kontrola rozsahu dodávky

- Prekontrolujte úplnosť rozsahu dodávky.

Počet	Označenie
1	Držiak zariadenia
1	Príslušenstvo s upevňovacím materiálom
1	Tepelná izolácia pre vedenie nemrznúcej zmesi
1	Tepelné čerpadlo
1	Pripojovacia súprava: <ul style="list-style-type: none"> – 4 zalisované skrutkové spoje – 2 prípojné rúry (22 mm Cu) – 2 tesnenia s kovovým oporným krúžkom pre okruh nemrznúcej zmesi – 2 ploché tesnenia pre vykurovací okruh
1	Príslušenstvo – dokumentácia

4.3 Výber miesta inštalácie

- Zvoľte suchý priestor, ktorý je neustále nemrznúci, v ktorom teplota okolia neklesá pod 7 °C a nespúšťa nad maximálnu teplotu 40 °C.
- Priestor inštalácie musí mať minimálny objem 1,60 m³ pri množstve chladiva 0,70 kg (R410A).
- Dbajte na to, aby bolo možné dodržať minimálne odstupy.
- Priestor inštalácie zvoľte tak, aby sa pokiaľ možno neprenášali kmitania vznikajúce v prevádzke.
- Zabezpečte, aby sa upevnenie prispôbilo danostiam, aby dokázalo uniesť hmotnosť tepelného čerpadla.
 - Hmotnosť bez obalu: 59 kg
- Pri stenách s hmotnosťou vzťahujúcou sa na plochu pod 200 kg/m², odľahčených stenách a predovšetkým pri stenách montovaných suchým spôsobom použite montážny rám na inštaláciu tepelnému čerpadla pred stenu, aby sa zabránilo kmitaniam a z toho vznikajúcim emisiám hluku.
- Montážny rám upevňujte na stenu iba v oblasti podlahy a stropu, aby sa minimalizovali kmitania.
- Postarajte sa o to, aby bolo možné realizovať účelné vedenie rozvodov (nielen na strane nemrznúcej zmesi, teplej vody, ale aj na strane vykurovania).
- Použite otvorený lievik pre odtokovú hadicu poistného ventilu vo vykurovacom okruhu.
- Postarajte sa o to, aby existovala možnosť na odvedenie vznikajúceho kondenzátu.

4.4 Preprava tepelného čerpadla



Výstraha!

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku veľkej hmotnosti pri zdvíhaní!

Tepelné čerpadlo váži 59 kg.

- Tepelné čerpadlo zdvíhajte za pomoci viacerých osôb, aby sa zabránilo poraniam.



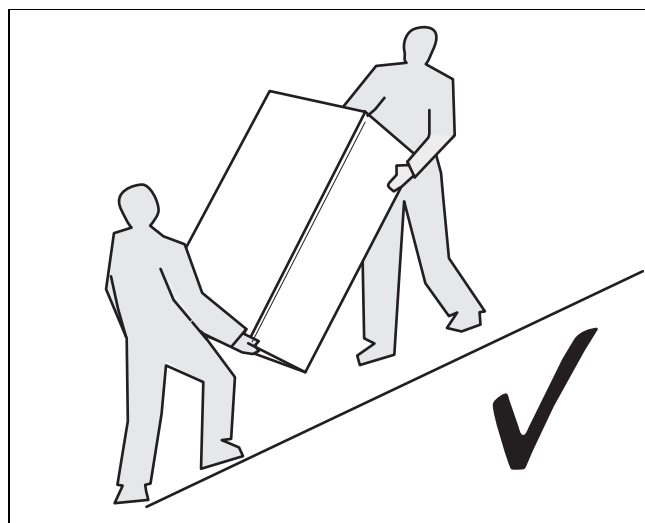
Pozor!

Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku neodbornej prepravy!

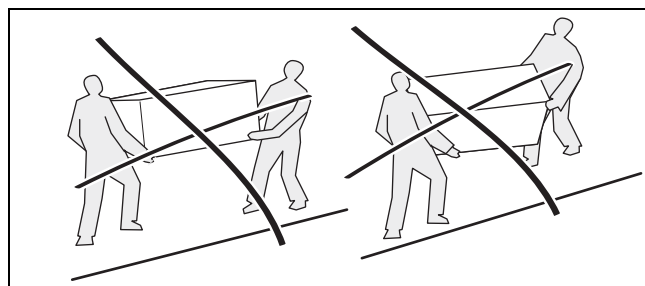
Nezávisle od druhu prepravy sa tepelné čerpadlo nikdy nesmie nakloniť o viac ako 45°. V opačnom prípade môže dôjsť pri neskoršej prevádzke k poruchám v okruhu chladiva. V najhoršom prípade to môže viesť k chybe celého zariadenia.

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

1. Výrobok nadvihnite za pomoci dvoch osôb na rám.
2. Výrobok prepravte na miesto inštalácie.



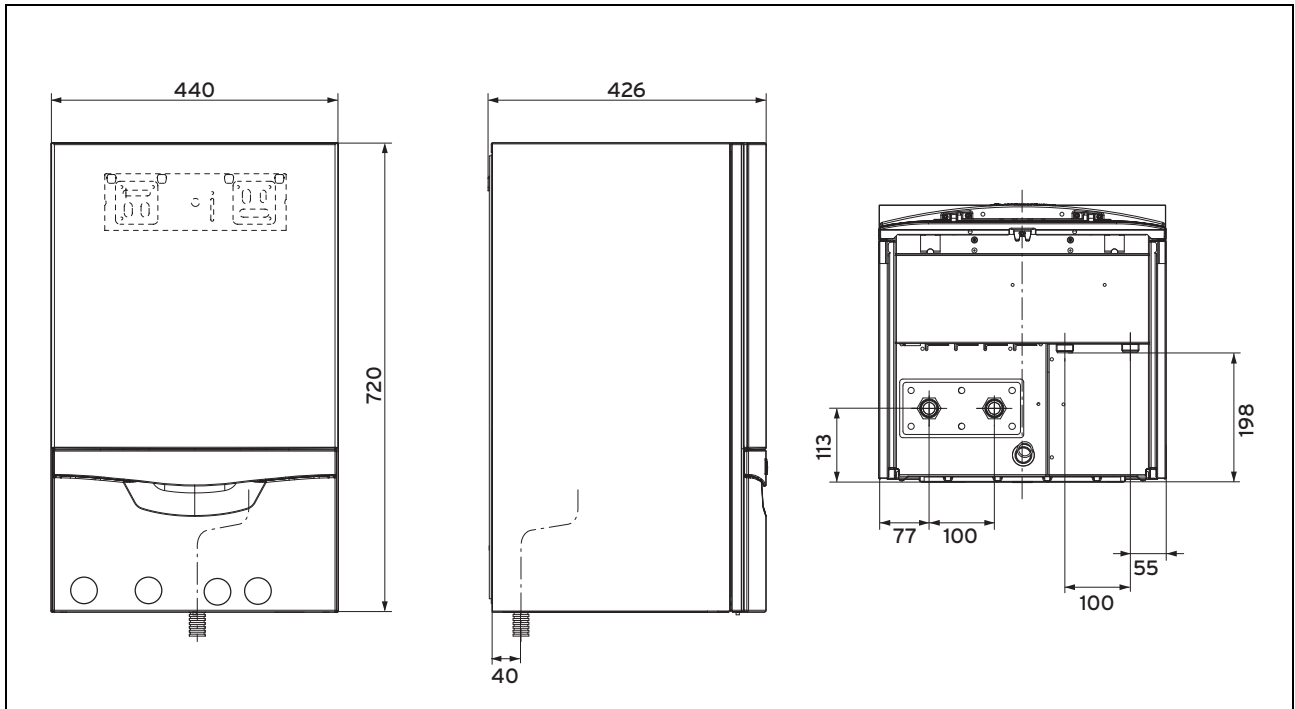
3. Výrobok prepravujte vždy podľa obrázku hore.



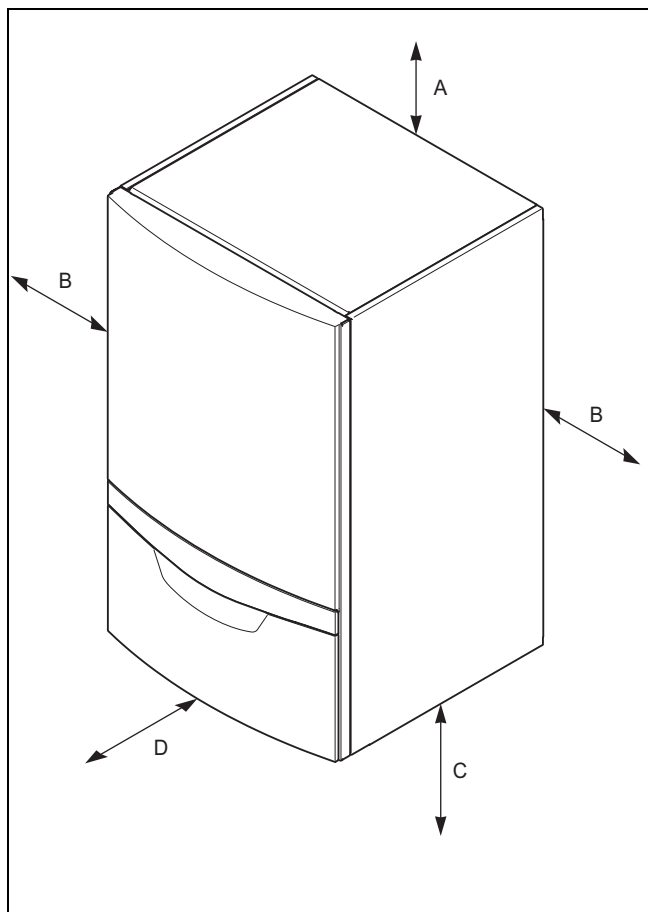
4. Výrobok nikdy prepravujte podľa obrázka hore.

4 Montáž

4.5 Rozmery



4.6 Minimálne odstupy



Výrobok sa upevňuje zavesený na stenu.

	Minimálny odstup od uniTOWER a zásobníka teplej vody	Minimálny odstup od MEH 60, MEH 61 a plynových nástenných vykurovacích zariadení
A	200 mm	
B	300 mm	100 mm
C	500 mm	
D	600 mm	

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

Keď sa výrobok zavesí vedľa modulu príslušenstva uniTOWER, potom je potrebné dodržať odstup 300 mm.

Keď sa výrobok zavesí vedľa modulu príslušenstva MEH61/60, potom je potrebné dodržať odstup 100 mm.

4.7 Použitie montážnej šablóny

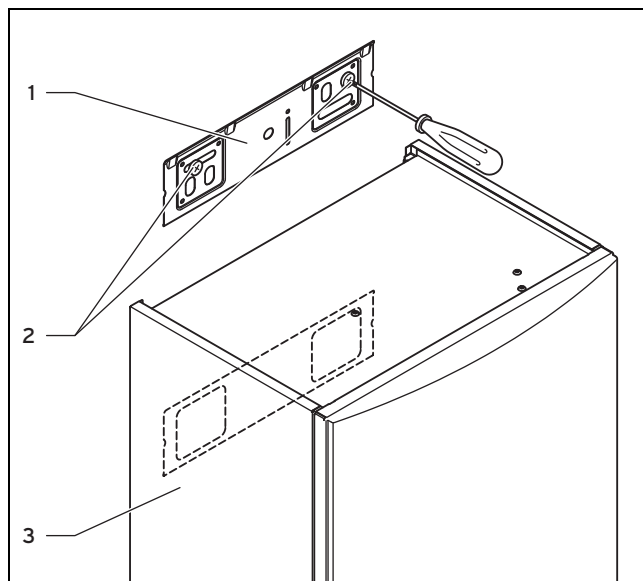


Upozornenie

Aby ste výrobok mohli ľahko namontovať na stenu, je v rozsahu dodávky obsiahnutá montážna šablóna.

1. Montážnu šablónu umiestnite vertikálne na miesto montáže.
2. Šablónu upevnite na stenu, napríklad pomocou pripínacích.
3. Na stene označte vŕtacie otvory pre držiak zariadenia.

4.8 Zavesenie výrobku



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo nehody v dôsledku nedostatočnej nosnosti upevňovacích prostriedkov!

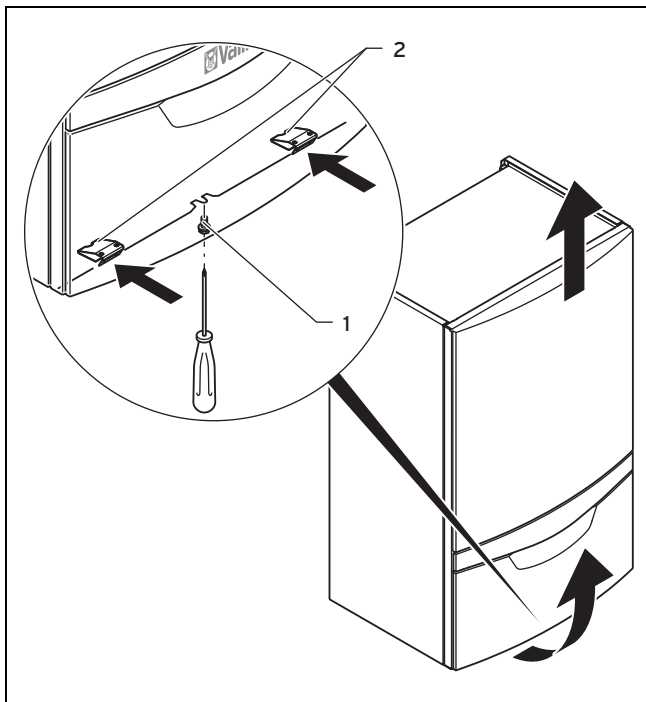
Pri nedostatočnej nosnosti upevňovacích dielov alebo steny sa môže výrobok uvoľniť a spadnúť. Z poškodených potrubí môže uniknúť solárna kvapalina.

- Pri montáži výrobku dbajte na dostatočnú nosnosť ovládacích dielov a steny.
- Prekontrolujte kvalitu steny.

1. Výrobok vyrovnajte na základe minimálnych odstupov od stien (→ strana 13) a dodanej montážnej šablóny.
2. Dodržte požiadavky na miesto inštalácie (→ strana 11).
3. Na stenu, resp. na montážny rám namontujte držiak zariadenia (1) pomocou priložených hmoždiniek a skrutiek (2).
4. Výrobok (3) zavesíte zhora na držiak zariadenia pomocou závesných strmeňov.

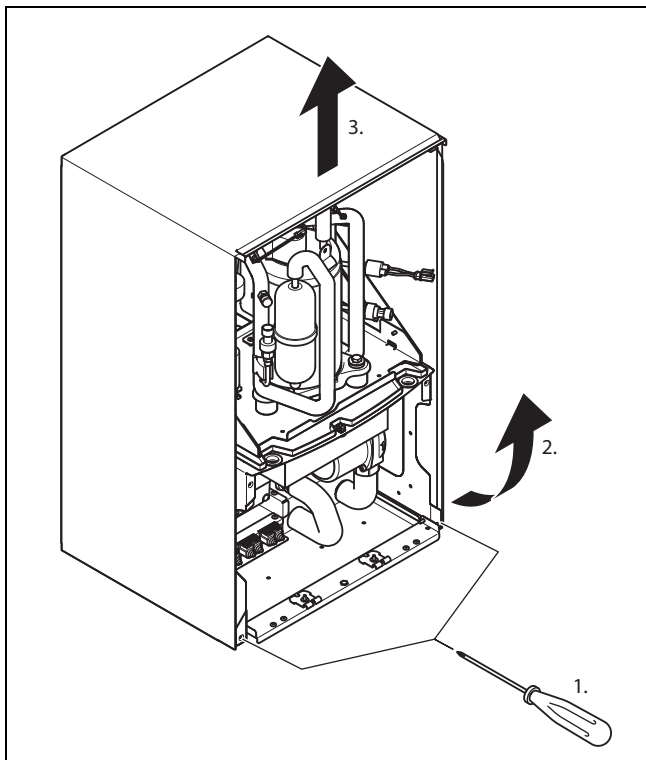
5 Inštalácia hydrauliky

4.9 Demontáž predného krytu



1. Uvoľníte skrutku (1) na spodnej strane výrobku.
2. Obidve pridržené svorky (2) na spodnej strane výrobku stlačte tak, aby sa uvoľnil predný kryt.
3. Predný kryt potiahnite za spodný okraj smerom dopredu.
4. Predný kryt nadvihnite nahor z držiaka.

4.10 Demontáž bočného dielu krytu



1. Odstráňte obidve skrutky (1).
2. Dolný diel bočného dielu krytu potiahnite dopredu.
3. Bočný diel krytu vyzdvihnite smerom nahor.

4.11 Odstránenie prepravných poistiek

1. Predný kryt demontujte tak, ako je uvedené na obrázku. (→ strana 14)
2. Demontujte bočný diel krytu. (→ strana 14)
3. Odstránenie prepravných poistiek (penové diely) vľavo a vpravo:
 - na boku pod základňou chladiaceho okruhu.
4. Prepravnú poistku (penový diel) odstráňte z predného krytu.

5 Inštalácia hydrauliky

- ▶ Prihliadajte na relevantné obsahy k hydraulickej inštalácii uvedené v prílohe a v návode k systému.

5.1 Realizácia inštalácie hydrauliky



Pozor!

Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku zvyškov vo výstupe a v spiatocke vykurovania!

Zvyšky z potrubí, ako struska zo zvarovania, okovinky, konope, tmel, hrdza, hrubá nečistota a pod., sa môžu usadzovať v tepelnom čerpadle a môžu viesť k poruchám.

- ▶ Pred pripojením tepelného čerpadla starostlivo prepláchnite vykurovací systém, aby sa odstránili možné zvyšky!



Pozor!

Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku netesností!

Mechanické napnutia na pripojovacích potrubíach môžu viesť k netesnostiam a tým k škodám na výrobku.

- ▶ Zabráňte mechanickým napnutiam na pripojovacích potrubíach!

1. Pripojovacie vedenia nainštalujte podľa kótovaných výkresov a výkresov pripojenia.
2. Stenové príchytky na upevnenie potrubia vykurovacieho okruhu a okruhu nemrznúcej zmesi neumiestňujte príliš blízko k tepelnému čerpadlu, aby sa zabránilo prenosu zvuku.



Upozornenie

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

3. V prípade potreby použite namiesto stenových príchytiek príchytke pre studené diely s dodatočnou gumenou izoláciou a eventuálne pancierové hadice (gumené hadice s armovaním).

4. Nepoužívajte vlnité hadice z ušľachtilej ocele, aby sa zabránilo príliš vysokým stratám tlaku na strane vykurovacej vody.
5. Do vykurovacieho systému namontujte odvzdušňovacie ventily.

5.2 Požiadavky na vykurovací okruh

Pri vykurovacích systémoch, ktoré sú prevažne vybavené termostaticky alebo elektricky riadenými ventilmi, musí byť zabezpečené trvalé, dostatočné prúdenie tepelného čerpadla. Nezávisle od výberu vykurovacieho systému musí byť zabezpečené minimálne množstvo obiehajúcej vykurovacej vody (40 % menovitého objemového toku, pozri tabuľku Technické údaje), pretože výrobok neobsahuje prepúšťací ventil.

5.3 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 výrobu.
- ▶ Filter umiestnite bezpodmienečne priamo v oblasti spiatočky k tepelnému čerpadlu.



Pozor! Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku nevhodného prostriedku na ochranu proti zamrznutiu a korózii!

Nevhodné prostriedky na ochranu proti zamrznutiu a korózii môžu poškodiť tesnenia a iné konštrukčné diely, a tým spôsobiť netesnosti s únikom vody.

- ▶ Vykurovaciu vodu obohacujte iba príпустnými prostriedkami na ochranu proti zamrznutiu a korózii.
- ▶ Dodržiavajte predpisy o plnení.



Pozor! Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku nedosahovania rosného bodu a tvorenia kondenzátu v chladiacej prevádzke!

Vykurovania prostredníctvom radiátorov nie sú vhodné pre chladiacu prevádzku pomocou výrobku.

- ▶ Zabezpečte, aby sa vykurovanie prostredníctvom radiátorov nepoužívalo pre chladiacu prevádzku.



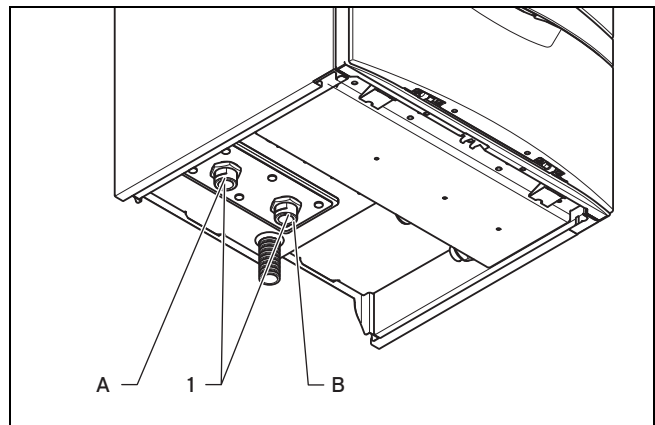
Výstraha! Nebezpečenstvo obarenia parou alebo horúcou vodou!

Cez vypúšťaciu hadicu poistného ventilu sa pri pretlaku odvádza para a/alebo horúca voda.

- ▶ Hadicu ukončíte tak, aby sa pri vypúšťaní pary a/alebo horúcej vody nemohli ohroziť žiadne osoby.

1. Hadicu poistného ventilu nainštalujte v prostredí bez prítomnosti mrazu a nechajte ju viditeľne ukončiť v otvorenom lieviku.
2. Výstup vykurovania pripojte na prípojku výstupu vykurovania tepelného čerpadla.
3. Spiatočku vykurovania pripojte na prípojku spiatočky vykurovania tepelného čerpadla.
4. Utesnene proti difúziám pár zaizolujte všetky rúry vykurovacieho okruhu, ako aj prípojky tepelného čerpadla, aby sa zabránilo poklesu rosného bodu v chladiacej prevádzke.

5.4 Pripojenie tepelného čerpadla na okruh nemrznúcej zmesi



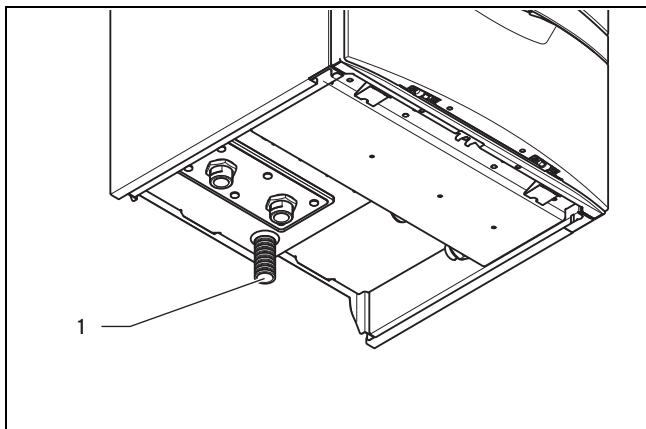
1. Záslepky (1) odstráňte z prípojok zariadenia. Tieto už nebudú potrebné a môžu sa odborné zlikvidovať.
2. Vedenia nemrznúcej zmesi pripojte na tepelné čerpadlo.
3. Vedenia nemrznúcej zmesi spojte s prípojkou „A“ (nemrznúca zmes teplá) a „B“ (nemrznúca zmes studená) tepelného čerpadla.
4. Na strane systému nainštalujte automatický odlučovač vzduchu v okruhu nemrznúcej zmesi.
5. Utesnenie proti difúziám zaizolujte všetky vedenia nemrznúcej zmesi, ako aj prípojky tepelného čerpadla.

5.5 Položenie odtokového vedenia poistného ventilu



Upozornenie

Poistný ventil pre vykurovací systém je integrovaný vo výrobku.



- Namontujte odtokový lievik pre poistný ventil.
 - Priemer odtokového lievika/odtokovej rúry: ≥ 32 mm ($\geq 1,26$ in)
- Odtokový lievik namontujte tak, aby sa pri úniku vody nemohli poškodiť žiadne káble ani iné elektrické súčastky.
 - Koniec vedenia musí byť vidieť.

5.6 Plnenie a odvzdušnenie vykurovacieho okruhu

5.6.1 Kontrola a úprava vykurovacej vody/plniacej a doplňujúcej vody



Pozor!

Riziko hmotnej škody spôsobenej nízkohodnotnou vykurovacou vodou

- Postarajte sa o vykurovaciu vodu dostatočnej kvality.

- Skôr ako budete plniť alebo doplňovať 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. Alebo namontujte magnetický filter.
- 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:

Vykurovaciu vodu musíte upravovať,

- 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 ≤ 50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³
< 50	< 16,8	< 3	11,2	2	0,11	0,02
> 50 až ≤ 200	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02
> 200 až ≤ 600	8,4	1,5	0,11	0,02	0,11	0,02
> 600	0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	0,02

1) Liter menovitý obsah/výkon vykurovania; pri viackotlových systémoch je potrebné použiť najmenší jednotlivý výkon vykurovania.



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 prísady uvedené vyššie, potom informujte prevádzkovateľa o potrebných opatreniach.
- ▶ Informujte prevádzkovateľa o spôsobe správania sa pri ochrane proti mrazu.

5.6.2 Plnenie/dopĺňanie do 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. Aby sa z vykurovacieho systému odstránil vzduchový vankúš, mali by ste vykurovací systém plniť pomocou plniaceho čerpadla. Na tento účel naplňte tepelné čerpadlo cez spiatocku a vodu nechajte odtiecť cez prívod.

5.7 Naplnenie a odvzdušnenie okruhu soľanky

5.7.1 Zmiešavanie nemrznúcej zmesi

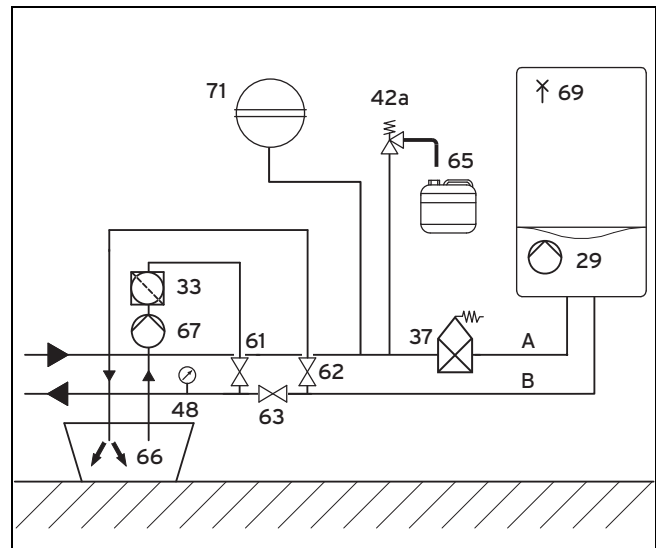
Nemrznúca zmes pozostáva z vody zmiešanej s koncentrátnym prostriedkom na ochranu proti mrazu. To, ktoré nemrznúce kvapaliny je možné použiť, je regionálne veľmi závislé. Informujte sa o tom na príslušných úradoch.

Vaillant dovoľuje prevádzku tepelného čerpadla iba s etylénglykolom v predpísanom pomere ako nemrznúca zmes.

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

- ▶ Vodu starostlivo zmiešajte s etylénglykolom.
 - Pomer etylénglykol / voda: 3/7
 - ◁ Vznikne vodný roztok s 30 obj. % etylénglykolu.
 - ◁ Nemrznúca zmes je chránená pred mrazom.
 - Protimrazová ochrana nemrznúcej zmesi: -16 ... -14 °C
- ▶ Prekontrolujte zmiešavací pomer nemrznúcej zmesi.
 - Pracovný materiál: Refraktometer

5.7.2 Plnenie okruhu nemrznúcej zmesi



29	Čerpadlo nemrznúcej zmesi	65	Nádoba na zachytávanie nemrznúcej zmesi
33	Zachytávač nečistôt	66	Nádoba na nemrznúcu zmes
37	Automatický odlučovač vzduchu	67	Plniace čerpadlo
42a	Poistný ventil	69	Odvzdušňovacie skrutky
48	Manometer (voliteľne)	71	Expanzná nádoba
61	Uzatvárací ventil	A	Od zdroja tepla k tepelnému čerpadlu (teplá nemrznúca zmes)
62	Uzatvárací ventil	B	Od tepelného čerpadla k zdroju tepla (studená nemrznúca zmes)
63	Uzatvárací ventil		

1. Zachytávač nečistôt (**33**) namontujte do tlakového potrubia.
2. Tlakové potrubie plniaceho čerpadla pripojte na uzatvárací ventil (**61**).
3. Uzatvorte uzatvárací ventil (**63**).
4. Otvorte uzatvárací ventil (**61**).
5. Hadicu ústiacu do nemrznúcej zmesi pripojte na uzatvárací ventil (**62**).
6. Otvorte uzatvárací ventil (**62**).



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.

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

6 Elektrická inštalácia

- Nemrznúca zmes: pomer etylénglykol / voda: 3/7
8. Keď budete plniace čerpadlo škrtiť, môžete zabrániť vnikaniu vzduchu do okruhu nemrznúcej zmesi.

5.7.3 Odvzdušnenie okruhu nemrznúcej zmesi

1. Spustíte plniace čerpadlo (67), aby sa naplnil a preplá- chol okruh nemrznúcej zmesi.
2. Plniace čerpadlo (67) nechajte bežať minimálne 10 mi- nút, aby sa dosiahlo dostatočné naplnenie a vypláchnu- tie.
3. Potom uzatvorte uzatváracie ventily (61) a (62) a od- pojte plniace čerpadlo (67).
4. Otvorte a zatvorte odvodušňovacie ventily (69) na tepel- nom čerpadle a prekontrolujte, či ešte uniká vzduch.
5. Úplne odvzdušnite tepelné čerpadlo, aby ste zabránili obmedzeniam funkcie v dôsledku vzduchu v okruhu nemrznúcej zmesi.
6. Silikónovú hadicu (∅ 5 mm) nasuňte na odvodušňovacie ventily a zachyťte nemrznúcu zmes do vedra.
7. Proces vypláchnutia prípadne zopakujte.
8. Otvorte uzatvárací ventil (63).

5.7.4 Vytvorenie tlaku v okruhu nemrznúcej zmesi

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



Upozornenie

Pre bezchybnú prevádzku okruhu nemrznú- cej zmesi je potrebný plniaci tlak 0,15 MPa (1,5 baru). Poistný ventil otvára pri 0,3 MPa (3 baroch).

2. Tlak odčítajte na manometri.
 - Prevádzkový tlak okruhu nemrznúcej zmesi: 0,15 MPa (1,50 bar)
3. Tlak v okruhu nemrznúcej zmesi vytvorte tým, že pomo- cou plniaceho čerpadla doplníte nemrznúcu zmes otvo- rením uzatváracieho ventilu (61).
4. Otvorte uzatvárací ventil (62), aby ste nechali unik- núť eventuálny pretlak nad želaným plniacim tlakom 0,15 MPa (1,5 baru) a pod spúšťacím tlakom poistného ventilu 0,3 MPa (3 bary).
5. V DIA systéme tepelného čerpadla prekontrolujte pl- niaci tlak okruhu nemrznúcej zmesi.
6. Proces prípadne zopakujte.
7. Odstráňte obidve hadice na ventiloch (61) a (62).
8. Ďalšie odvzdušnenie vykonajte po uvedení tepelného čerpadla do prevádzky.
9. Nádobu so zvyšnou nemrznúcou kvapalinou odovzdajte prevádzkovateľovi na uschovanie.

6 Elektrická inštalácia

6.1 Realizácia elektrickej inštalácie

1. Prihliadajte na relevantné obsahy k elektrickej inštalácii uvedené v prílohe a v návode k systému.



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prú- dom!

Kontakt s prípojkami pod napätím môže viesť k ťažkým poraneniam osôb.

- ▶ Pred elektrickými prácami vyťahnite sieťovú zástrčku výrobku zo zásuvky s ochranným kontaktom.
- ▶ Prívod prúdu zaistite proti opätovnému zapnutiu.



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo ohrozenia života zásahom elektrickým prúdom pri neodbornom elek- trickým pripojení!

Neodborne vyhotovené elektrické pripojenie môže obmedziť prevádzkovú bezpečnosť vý- robku a viesť k poraneniam osôb a k vecným škodám.

- ▶ Elektrickú inštaláciu musí vyhotoviť auto- rizovaný servisný pracovník, ktorý je zod- povedný za dodržanie existujúcich noriem a smerníc.



Pozor!

Vecné poškodenie v dôsledku skratu!

Vedenia, ktoré vedú sieťové napätie (230 V), sa smú na pripojenie na svorku 230 V odizo- lovať v dĺžke maximálne 10 mm. Pri dlhšom odizolovaní hrozí nebezpečenstvo skratov na doske plošných spojov, keď sa káble správne neupevnili na svorku 230 V.

- ▶ Vedenia odizolujte iba v dĺžke maximálne 10 mm.
- ▶ Dbajte na správne zapojenie.

2. Pri elektrickom pripájaní výrobku dodržte technické podmienky pripojenia pre pripojenie na nízkonapäťovú sieť prevádzkovateľa napájacej siete.
3. Vedenie nízkeho napätia, ako napr. vedenia snímačov, zo strany stavby v budove pokladajte s dostatočným odstupom od vedení 230 V. Minimálna vzdialenosť ve- denia s malým napätím a sieťovým napätím je pri dĺžke vedenia > 10 m: 25 cm.
4. Na napájanie elektrickým prúdom zastrčte sieť- ovú zástrčku tepelného čerpadla do vhodnej zá- suvky s ochranným kontaktom. Dodržiavajte pritom upozornenia (→ strana 23).

- Dbajte na to, aby bola zásuvka s ochranným kontaktom jednotlivo istená pre tepelné čerpadlo. Zásuvka s ochranným kontaktom musí byť po inštalácii kedykoľvek prístupná.



Upozornenie

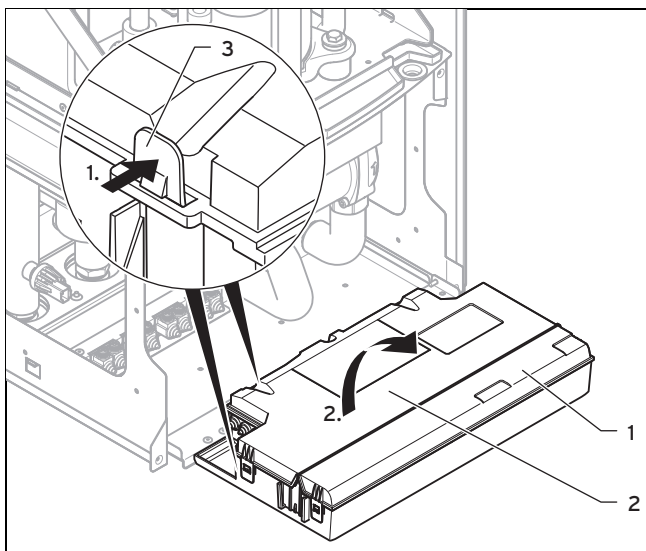
Ak sú sieťové prípojné vedenia výrobkov poškodené, musia sa vymeniť za osobitné prípojné vedenie, ktoré je možné zakúpiť u výrobcu alebo v zákaznickom servise.

5. Dbajte na maximálnu dĺžku vedení snímačov.
 - Dĺžka vedenia snímača max.: 50 m (164 ft – 1 in)

6.2 Položenie vedení eBUS

1. Vedenia eBUS položte hviezdicovito od rozdeľovacej krabice k jednotlivým výrobkom.
2. Keď sa pripája viacero žíl, použite spojovacie svorky.
3. Pri pokladaní dbajte na to, aby sa vedenia eBUS nepokladali paralelne k sieťovým prívodom.
 - Priemer vedenia: $\geq 0,75 \text{ mm}^2$

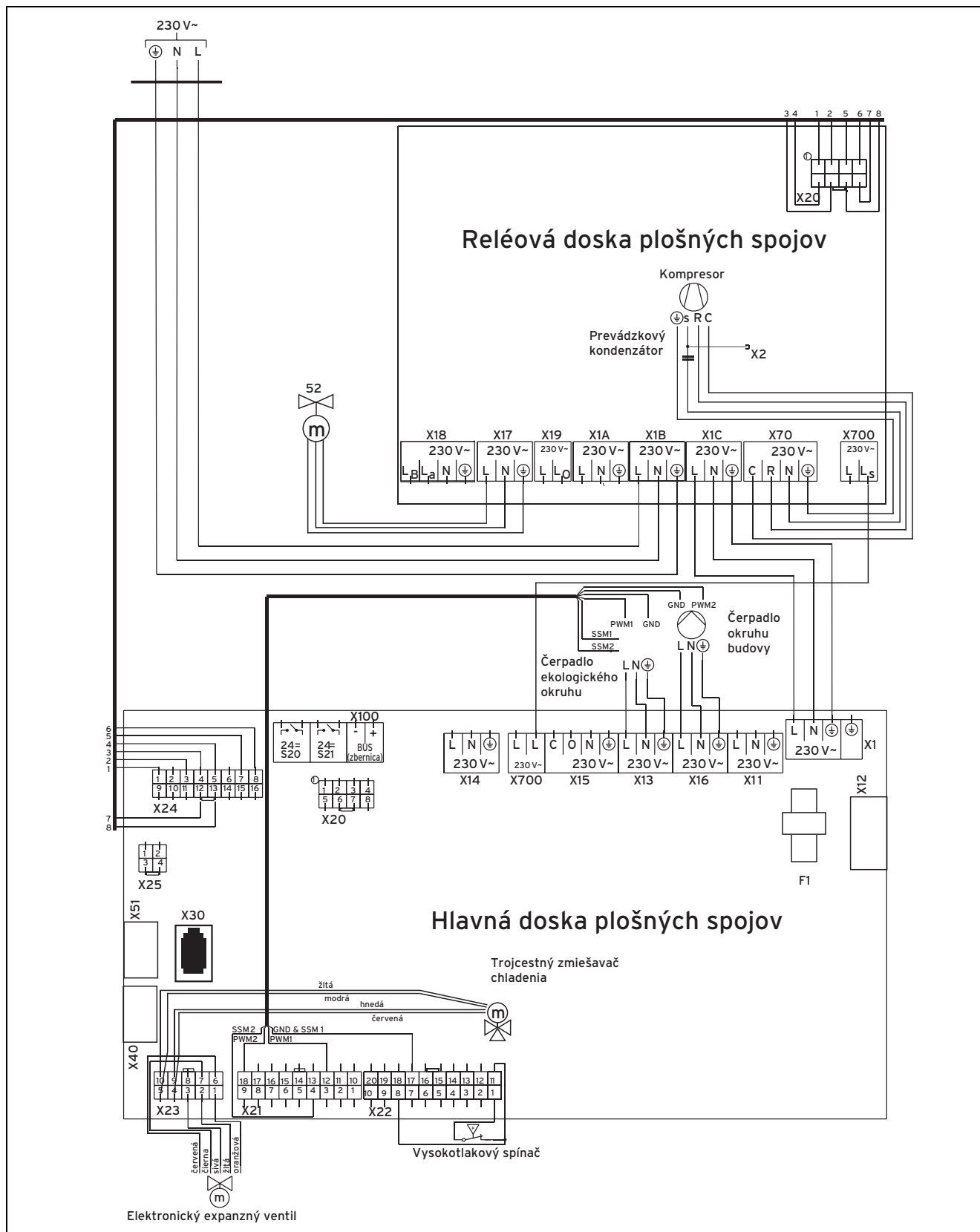
6.3 Otvorenie spínacej skrine



1. Skrinku elektroniky (1) vyklopte dopredu.
2. Uvoľníte 4 úchytky zadného krytu (2) skrinky elektroniky z držiakov (3) na skrinke elektroniky vzadu a na bočných stranách.
3. Vyklopte vrchný kryt nahor.
4. Prihliadajte na komponenty a príslušenstvo v relevantnom návode k systému (→ strana 51), ktoré musíte pripojiť v skrinke elektroniky.

6 Elektrická inštalácia

6.4 Montážne schémy zapojenia



Reléová doska plošných spojov

X700	Bezpečnostné relé kompresora	X1B	Sieťová prípojka
X70	Kompresor	X1C	Nasadenie sieťovej prípojky hlavnej dosky plošných spojov
X1A	—	X17	Signál chladenie aktívne, prepnutie termostatického ventilu

X18 —
X19 —

Hlavná doska plošných spojov

F1 Poistka F2 T 4A/250 V
S20 Prípojka príložného termostatu (24 V=)
S21 —
X1 Sieťová prípojka 230 V~ (hlavná doska plošných spojov)
X11 —
X12 Okrajový konektor sieťového napájania prídavného modulu 2 zo 7
X13 Čerpadlo okruhu okolia
X14 —

X20 Riadiace vedenie hlavnej dosky plošných spojov

X15 —
X16 Čerpadlo okruhu budovy
X20 - X25 Interné elektrické prípojky
X30 Diagnostické rozhranie
X40 Riadiaca prípojka prídavného modulu 2 zo 7
X41 Okrajový konektor DCF/AF (snímač vonkajšej teploty + signál DCF)
X51 Okrajový konektor AI displej
X100 eBUS (napr. regulátor VRC 700)
X700 Bezpečnostné relé kompresora

6.5 Pripojenie regulátora a príslušenstva na elektroniku



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo ohrozenia života spôsobené prípojkami pod elektrickým napätím!

Pri prácach v skrinke elektroniky zdroja tepla hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života zásahom elektrickým prúdom.

- ▶ Skôr ako začnete vykonávať práce v skrinke elektroniky zdroja tepla, vytiahnite sieťovú zástrčku zo zásuvky s ochranným kontaktom.
- ▶ Prívod prúdu zaistíte proti opätovnému zapnutiu.
- ▶ Skrinku elektroniky otvorte iba vtedy, keď sa zdroj tepla nachádza v stave bez napätia.



Pozor!

Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku neodbornej inštalácie!

Sieťové napätie na nesprávnych nástrčných svorkách systému ProE môže zničiť elektroniku.

- ▶ Na svorky eBUS (+/-) nepripájajte sieťové napätie.

1. Otvorte spínaciu skriňu. (→ strana 19)
2. Prípojné vedenia pripájaných komponentov (napr. externé komponenty, snímače vonkajšej teploty) prevedte cez káblovú priechodku na spodnej strane výrobku.
3. Použite odľahčenia od ťahu.
4. V prípade potreby skráťte pripojovacie vedenia.
5. Odizolujte vonkajšiu izoláciu flexibilných vedení iba na maximálne 3 cm.
6. Zabezpečte, aby sa nepoškodila izolácia vnútorných žíl počas odizolovania vonkajšieho plášťa.
7. Vnútorne žily odizolujte iba tak, aby bolo možné vytvoriť dobré, stabilné spojenia.
8. Odizolované konce žíl opatrite dutinkami, aby sa zabezpečilo bezpečné spojenie voľných jednotlivých drôtov a aby sa zabránilo skratom.
9. Konektor ProE pripojte pomocou skrutkovača na prípojné vedenia regulátora.



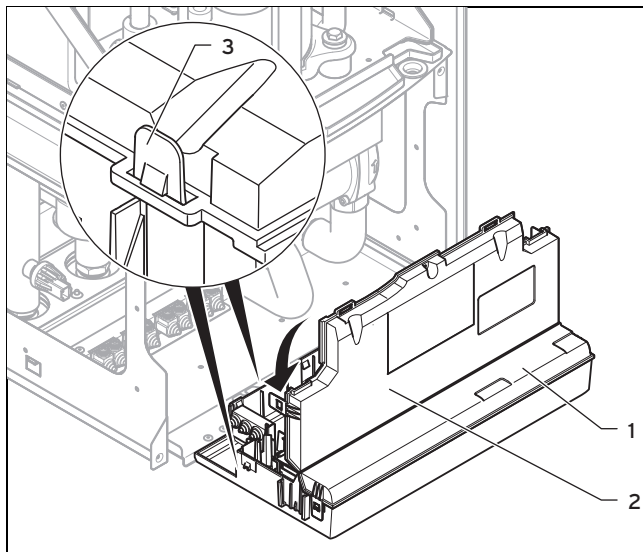
Upozornenie

Zabezpečte, aby sa vodiče držali mechanicky pevne v svorkách konektora ProE.

10. Regulátory a príslušenstvo pripojte podľa montážnych schém zapojenia v prílohe.
11. Keď regulátor zabudujete do výrobku (v závislosti od schémy systému, pozri prílohu), odstráňte kryt na výrobku a regulátor zastrčte do pozície.
12. Konektor ProE zasuňte do príslušnej pozície hlavnej dosky plošných spojov tepelného čerpadla.

13. Vedenia pokladajte správne.
14. Kábel zabezpečte odľahčeniami ťahu v skrinke elektroniky.
15. Zatvorte spínaciu skriňu. (→ strana 22)

6.6 Zatvorenie spínacej skrine



1. Zadnú stenu (2) zatvorte tak, že ju zatlačíte nadol na skrinku elektroniky (1).
2. Dbajte na to, aby sa všetky štyri úchytky (3) počuteľne zaistili v uchyteniach.
3. Skrinku elektroniky vyklepte smerom hore.
4. Namontujte obloženie. (→ strana 22)
5. Pripevnite predný kryt. (→ strana 22)

6.7 Kontrola elektrickej inštalácie

- ▶ Po ukončení inštalácie prekontrolujte elektrickú inštaláciu tým, že skontrolujete pevné utiahnutie a dostatočnú izoláciu vytvorených pripojení.

6.8 Ukončenie inštalácie

6.8.1 Kontrola tlaku a tesnosti systému

1. Po ukončení inštalácie vykonajte kontrolu systému.
2. Tepelné čerpadlo uveďte do prevádzky pomocou príslušného návodu na obsluhu.

Kontrola tlaku vody a vodotesnosti

3. Prekontrolujte tesnosť vykurovacieho systému.

6.8.2 Nasadenie krytu tepelného čerpadla

1. Kryt zaveste do horných háčikov tepelného čerpadla.
2. Kryt upevnite pomocou dvoch skrutiek na prednej strane tepelného čerpadla.

6.8.3 Nasadenie predného krytu tepelného čerpadla

1. Predný kryt nasadte na horné uchytenia.
2. Predný kryt zatlačte na tepelné čerpadlo tak, aby sa zaistili obidve prídružné svorky na prednom kryte. Ako podporu môžete súčasne tlačiť prídružné svorky smerom nahor.
3. Predný kryt zaistíte tým, že zaskrutkujete skrutku na spodnej strane tepelného čerpadla.

6.8.4 Pripojenie tepelného čerpadla na napájanie elektrickým prúdom



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo ohrozenia života zásahom elektrickým prúdom!

Výrobok je z výroby vybavený sieťovou zástrčkou CEE 7/7. Keď je sieťová zástrčka spojená s nekompatibilnou zásuvkou s ochranným kontaktom, hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku zásahu elektrickým prúdom.

- ▶ Keď v závislosti od krajiny nie je k dispozícii vhodná zásuvka s ochranným kontaktom, potom použijete adaptérovú zástrčku typickú pre krajinu použitia s ochranným kontaktom.



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo požiaru v dôsledku nekompatibilnej zásuvky s ochranným kontaktom!

Výrobok je z výroby vybavený sieťovou zástrčkou CEE 7/7. Keď je sieťová zástrčka spojená s nekompatibilnou zásuvkou s ochranným kontaktom, hrozí nebezpečenstvo požiaru.

- ▶ Keď v závislosti od krajiny nie je k dispozícii vhodná zásuvka s ochranným kontaktom, potom použijete adaptérovú zástrčku typickú pre krajinu použitia s ochranným kontaktom.

- ▶ Sieťovú zástrčku zastrčte po ukončení všetkých ostatných inštalčných krokov do vhodnej zásuvky s ochranným kontaktom.

7 Uvedenie do prevádzky

- ▶ Prihliadajte na relevantné obsahy k uvedeniu do prevádzky uvedené v návode k systému.

7.1 Koncept obsluhy tepelného čerpadla

Koncept obsluhy a obsluha tepelného čerpadla sú opísané v návode na obsluhu tepelného čerpadla.

7.1.1 Prehľad štruktúry menu úrovne pre servisných pracovníkov

Prehľad úrovne pre servisných pracovníkov (→ strana 31)

7.2 Uvedenie tepelného čerpadla do prevádzky

- ▶ Sieťovú zástrčku zastrčte do zásuvky s ochranným kontaktom.
 - ◀ Na displeji sa objaví základné zobrazenie.

7.3 Prebehnutie asistenta inštalácie

Pri prvom zapnutí tepelného čerpadla sa spustí asistent inštalácie.

Spustenie asistenta inštalácie je potrebné potvrdiť. Po tomto stlačení sa zablokujú všetky požiadavky tepelného čerpadla na vykurovanie. Tento stav ostáva zachovaný do ukončenia, resp. zrušenia asistenta inštalácie.

7.3.1 Nastavenie jazyka

- ▶ Nastavte požadovaný jazyk.

7.3.2 Nastavenie protimrazovej ochrany

Platnosť: Typ okruhu okolia zem/nemrznúca zmes

- ▶ V prípade potreby zmeňte teplotu. Z výroby je nastavená teplota $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 - Protimrazová ochrana: $-13 \dots 4\text{ }^{\circ}\text{C}$

7.3.3 Odvzdušnite okruh budovy


- ▶ Spustíte skúšobný program **P.05**, aby sa odvzdušnil (→ strana 28) okruh budovy.

7.3.4 Odvzdušnite okruh okolia

- ▶ Spustíte skúšobný program **P.06**, aby sa odvzdušnil okruh okolia (→ strana 28).


7.3.5 Telefónne číslo servisného pracovníka

Svoje telefónne číslo môžete uložiť v menu zariadenia.

Používateľ si ho môže nechať zobraziť v menu informácií. Telefónne číslo môže mať až 16 číslic a nesmie obsahovať medzery. Ak je telefónne číslo kratšie, ukončíte zadávanie po poslednej číslici stlačením pravého tlačidla výberu .

Všetky čísla na pravej strane sa vymažú.

7.3.6 Ukončenie asistenta inštalácie

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

7.4 Vyvolanie Live Monitor (kontrola kódov stavov)

Menu → Live Monitor

- Pomocou tejto funkcie môžete vyvolať kódy stavov tepelného čerpadla, ktoré vám poskytujú informácie o aktuálnom prevádzkovom stave tepelného čerpadla (Zobrazenie stavu (→ strana 27)).

7.5 Vyvolanie úrovne pre servisných pracovníkov

- Súčasne stlačte a .
 - **Menu** → **Servisná rovina**
- Zadajte hodnotu **17** (kód) a potvrdte ju pomocou .

7.6 Regulácia teploty výstupu vykurovacej prevádzky

Pre hospodárnu a bezporuchovú prevádzku tepelného čerpadla je dôležité reglementovať štart kompresora. Nábeh kompresora je časom, v ktorom sa vyskytujú najvyššie zaťaženia. 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 [$^{\circ}$ 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 výrobku na plyn na prevádzku na tepelné čerpadlo).

Dodatočné podmienky pre prevádzku kompresora

Pre prevádzku kompresora platí vždy:

- Minimálna doba chodu: 2 minúty
- Minimálna doba pokoja: 5 minút
- Minimálna doba od štartu po štart: 20 minút

7.7 Vyvolanie štatistík

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

- Pomocou tejto funkcie môžete vyvolať štatistiky k tepelnému čerpadlu.

7.8 Kontrola funkcie výrobku

- Výrobok uveďte do prevádzky pomocou príslušného návodu na obsluhu.
- Prejdite do **Menu** → **Úroveň pre serv. pracovníkov** → **Testovacie programy** → **Skúšobné programy**.
- Vykurovaciu prevádzku prekontrolujte pomocou **P.01**.
- Chladiacu prevádzku prekontrolujte pomocou **P.02**.

8 Prispôsobenie vykurovaciemu systému

8.1 Prispôsobenie vykurovaciemu systému

Pri prvom zapnutí tepelného čerpadla sa spustí asistent inštalácie.

Ak ste už vykurovací systém naplnili a ukončili asistenta inštalácie, ešte ste však nenastavili najdôležitejšie parametre systému, môžete vyvolať bod menu **Konfigurácia**.

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

8.2 Nastavovacie parametre tepelného čerpadla

Na individuálne nastavenie tepelného čerpadla môžete v menu **Konfigurácia** prispôbiť určité parametre.

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

Parameter	Vysvetlenie
Jazyk	Tu zvolíte požadovaný jazyk.
Kontaktné údaje	Tu môžete ako servisný technik zadať svoje telefónne číslo. Koncový zákazník si toto číslo môže prečítať v menu → Informácia.
Štarty kompresora od	Tepelný deficit, pri ktorom sa kompresor spustí vo vykurovacej prevádzke. Pozri kapitolu „Regulácia teploty na výstupe vo vykurovacej prevádzke“.
Komp. hystereza	dodatočná podmienka pre zapnutie a vypnutie kompresora. Pozri kapitolu „Regulácia teploty na výstupe vo vykurovacej prevádzke“
Max. zvyš. dopr. výška	Obmedzenie zvyškovej dopravnej výšky výrobku v okruhu budovy. Ak sa hodnota zníži, otáčky sa obmedzia tak, aby sa neprekračovala nastavená zvyšková dopravná výška.
Konf. čerpadla okruhu budovy	Prepnutie medzi automatickou prevádzkou (regulácia prietoku s požadovanými hodnotami závislými od prevádzky) a prevádzka s pevnou hodnotou (1 – 100 %). Prevádzka s pevnou hodnotou by sa mala zvoliť iba vtedy, keď inštalácia nedovoľuje automatickú prevádzku.
Pot. vykur. zar. pož. h.	Požadovaná hodnota prietoku pre reguláciu interného čerpadla okruhu budovy pre prípad, že plynové vykurovacie zariadenie obsluhuje okruh zmiešavača a súbežne beží čerpadlo v tepelnom čerpadle. Iba v spojení s príslušenstvom VWZ ZK.
Čerp. okolia pož. hodn.	Pevná požadovaná hodnota pre čerpadlo okruhu okolia. Toto nastavenie slúži na prispôsobenie nainštalovanému okruhu okolia (napr. podzemná sonda alebo podzemný kolektor).
Protimrazová ochrana	Minimálna výstupná teplota z tepelného čerpadla do okruhu okolia, pri ktorej sa zastaví prevádzka, aby sa zabránilo zamrznutiu nemrznúcej zmesi.
Povolenie núdz. prev.	Ak sa tu navolí „Zap“ a nie je pripojený žiadny regulátor (napr. z dôvodu chyby), je v základnom menu možné prestavenie požadovanej hodnoty na výstupe, ako aj výber druhu prevádzky, aby sa tepelné čerpadlo prevádzkovalo v núdzovej prevádzke.
Verzia softvéru	Tu sa striedavo zobrazuje číslo verzie hlavnej dosky plošných spojov (HMU xxxx) a displeja (AI xxxx).

Ďalšie nastavovacie údaje sú vypísané v prílohe.

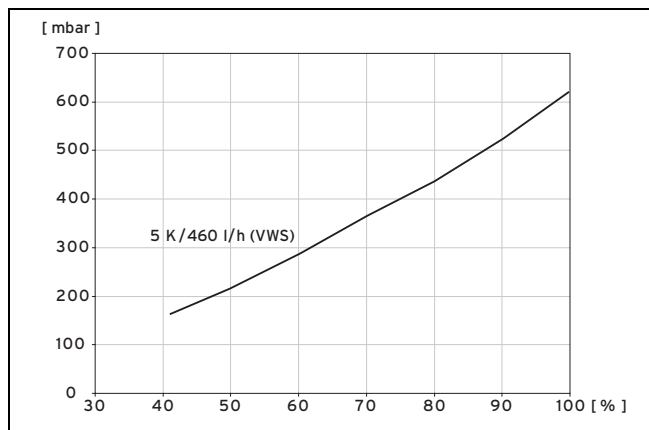
8.3 Nastavenie vysoko účinných čerpadiel

8.3.1 Nastavenie čerpadla okruhu budovy

Automatický režim

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

Manuálna prevádzka



Menu → Úroveň pre serv. pracovníkov → Konfigurácia → Konf. čerpadla okruhu budovy

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

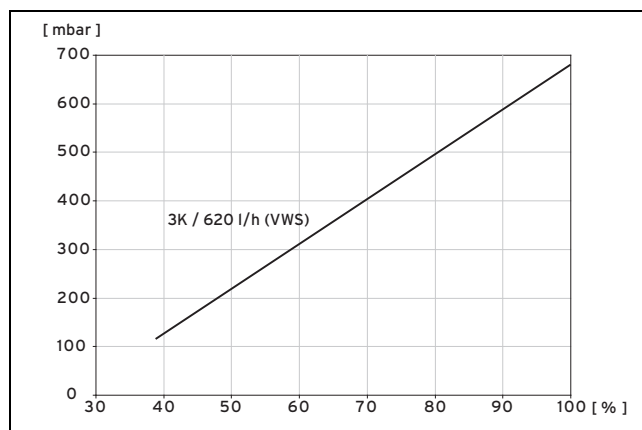
Nastavenie maximálneho tlakového rozdielu v okruhu budovy

Ak tlakový rozdiel v okruhu budovy nesmie prekročiť maximálnu hodnotu, potom je možné nastaviť obmedzenie v menu **Konfigurácia** v rozsahu 0,02 ... 0,07 MPa (0,2 ... 0,7 bar).

Menu → Úroveň pre serv. pracovníkov → Konfigurácia → max. zvyšková dopravná výška

8.3.2 Nastavenie čerpadla okruhu okolia

Keď rozdiel teplôt na strane zdroja tepla leží z dôvodu nízkych strát tlaku (veľké prierezy, malá hĺbka otvoru) v trvalej prevádzke pod hodnotou 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 leží pri 75 %.

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

- Povoľte manuálnu prevádzku.
 - Menu → Úroveň pre serv. pracovníkov → Konfig. zariadenia → Povolenie núdz. prev.
- Stlačte pravé tlačidlo výberu („**III**“).
 - Na displeji sa objaví teplota na výstupe vo vykurovacej prevádzke.
- Teplotu na výstupe vo vykurovacej prevádzke zmeňte pomocou tlačidla „-“ alebo tlačidla „+“ .
 - Teplota na výstupe vykurovacej prevádzky max.: 55 °C (131,0 °F)
- Zmenu potvrdíte pomocou pravého tlačidla výberu („OK“).

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

- Povoľte manuálnu prevádzku.
 - Menu → Úroveň pre serv. pracovníkov → Konfig. zariadenia → Povolenie núdz. prev.
- Dvakrát stlačte pravé tlačidlo výberu („**III**“).
 - Na displeji sa objaví hodnota teploty na výstupe v chladiacej prevádzke.
- Teplotu na výstupe v chladiacej prevádzke zmeňte pomocou tlačidla „-“ alebo tlačidla „+“ .
- Zmenu potvrdíte pomocou pravého tlačidla výberu („OK“).



Upozornenie

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

9 Inšpekcia a údržba

8.6 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 zadáných intervalov.
- ▶ Prevádzkovateľovi odovzdajte všetky návody a dokumenty k výrobku na uschovanie.

9 Inšpekcia a údržba

9.1 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 tepelného čerpadla.	x	x
2	Prekontrolujte tlak vo vykurovacom okruhu a v prípade potreby doplňte vykurovaciu vodu.	x	x
3	Prekontrolujte množstvo a koncentráciu nemrznúcej zmesi a tlak v okruhu nemrznúcej zmesi.	x	x
4	Prekontrolujte výpusť kondenzátu tepelného čerpadla a prípadne odstráňte znečistenia a upchatia.	x	x
5	Prekontrolujte bezchybnú funkciu expanznej nádoby vo vykurovacom okruhu.	x	x
6	V okruhu nemrznúcej zmesi a vo vykurovacom okruhu tepelného čerpadla prekontrolujte výskyt netesností, v prípade potreby ich odstráňte.	x	x

9.2 Dodržiavanie intervalov inšpekcie a údržby



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo poranenia a poškodenia v dôsledku zanedbanej a neodbornej inšpekcie a údržby!

Inšpekciu a údržbu smú vykonávať iba autorizovaní servisní pracovníci.

- ▶ Pravidelne a odborne vykonávajte opísané inšpekčné a údržbové práce.



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!

Kontakt s prípojkami pod napätím môže viesť k ťažkým poraneniám osôb.

- ▶ Pred prácou na elektrickej inštalácii a pred údržbovými prácami vždy vypnite všetky prívody prúdu tepelného čerpadla a všetky zúčastnené komponenty.
- ▶ Prekontrolujte stav bez prítomnosti napätia.
- ▶ Prívod prúdu zaistite proti opätovnému zapnutiu.

9.3 Príprava inšpekcie a údržby

9.3.1 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 zanikne zhoda výrobku a výrobok už nebude zodpovedať príslušným normám.

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.

9.3.2 Všeobecné informácie o inšpekcii a údržbe


Inšpekcia

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

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.

9.3.3 Kontrola hlásení týkajúcich sa údržby

Keď sa na displeji zobrazí symbol , je potrebné vykonať údržbu výrobku alebo sa výrobok nachádza v prevádzke so zabezpečením komfortu.

- ▶ Na získanie ďalších informácií vyvolajte **Live-Monitor**. (→ strana 27)
- ▶ Vykonajte údržbové práce uvedené v tabuľke. Hlásenia údržby (→ strana 34)

Podmienka: Zobrazí sa Lhm. 37

Výrobok sa nachádza v prevádzke so zabezpečením komfortu. Výrobok rozpozná 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.

- ▶ Na zistenie toho, ktorý komponent je chybný, si pozrite pamäť chýb. (→ strana 27)



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.

9.4 Kontrola a úprava plniaceho tlaku vykurovacieho systému

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

- Minimálny tlak vykurovacej vody: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- ▶ Doplňte vodu, aby sa výrobok opäť uviedol do prevádzky. (Pozri kapitolu: Plnenie systému (→ strana 17)).
- ▶ Ak pozorujete častejší pokles tlaku, potom zistite a odstráňte príčinu.

9.5 Kontrola a úprava plniaceho tlaku okruhu nemrznúcej zmesi

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

- Minimálny tlak nemrznúcej zmesi: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- ▶ Doplňte nemrznúcu zmes, aby sa tepelné čerpadlo opäť uviedlo do prevádzky. (Pozri kapitolu: Plnenie okruhu nemrznúcej zmesi (→ strana 17)).
 - Prevádzkový tlak nemrznúcej zmesi: 0,1 ... 0,2 MPa (1,0 ... 2,0 bar)
- ▶ Ak pozorujete častejší pokles tlaku, potom zistite a odstráňte príčinu.

9.6 Vykonanie opätovného uvedenia do prevádzky a skúšobná prevádzka



Výstraha!

Nebezpečenstvo poranenia horúcimi alebo studenými konštrukčnými dielmi!

Tepelné čerpadlo sa smie uviesť do prevádzky až po montáži všetkých dielov krytu.

- ▶ Pred uvedením do prevádzky namontujte všetky diely krytu tepelného čerpadla.

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

10 Odstránenie porúch

10.1 Vyhľadávanie chýb

10.1.1 Kontrola kódov stavu

10.1.1.1 Vyvolanie funkcie Live Monitor

Menu → Live Monitor

- Na displeji tepelného čerpadla si môžete vyvolať kódy stavov tepelného čerpadla, ktoré vám poskytujú informácie o aktuálnom prevádzkovom stave tepelného čerpadla.

Kódy stavov (→ strana 34)

10.1.1.2 Význam kódov stavu

Kódy stavov vám poskytujú informácie o aktuálnom prevádzkovom stave vášho výrobku.

Pri súčasnom výskyte viacerých prevádzkových stavov sa za sebou striedavo zobrazujú existujúce kódy stavu.

10.1.2 Kontrola pamäte porúch

Menu → Servisná rovina → Zoznam porúch

Tepelné čerpadlo 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.

Zoznamy porúch je možné vyvolať iba vtedy, keď sa predtým vyskytli poruchy.

Zobrazenia na displeji

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

Zoznam parametrov snímačov nájdete v prílohe.

Parametre snímača Externý snímač teploty VR 10 (→ strana 39)

Parametre snímača Interné snímače teploty (→ strana 40)

Parametre snímača vonkajšej teploty VRC DCF (→ strana 41)

10.1.3 Vymazanie pamäte chýb

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

10.1.4 Prehľad kódov chýb

Prehľad kódov porúch nájdete v prílohe.

Zoznam odporov príložných snímačov nájdete v prílohe.

10.1.5 Opätovné spustenie asistenta inštalácie

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

11 Výmena konštrukčných dielov

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

10.1.6 Použitie skúšobných programov

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

Pomocou tejto funkcie môžete spúšťať skúšobné programy.



Upozornenie

Keď sa tepelné čerpadlo nachádza v stave poruchy, potom nemôžete spustiť skúšobné programy.

Na ukončenie skúšobných programov je možné kedykoľvek stlačiť ľavé tlačidlo výberu (**Zrušiť**).

11 Výmena konštrukčných dielov

11.1 Obstarávanie náhradných dielov

Originálne konštrukčné diely výrobcu 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 zanikne zhoda výrobcu a výrobok už nebude zodpovedať príslušným normám.

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.

11.1.1 Príprava prác na výmene



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo ohrozenia života zásahom elektrickým prúdom!

Na svorkách sieťovej prípojky L a N je aj pri vypnutom tepelnom čerpadle trvalé napätie!

- ▶ Tepelné čerpadlo odpojte od elektrickej siete tým, že vytiahnete sieťovú zástrčku.

1. Tepelné čerpadlo uveďte mimo prevádzky.



Upozornenie

Pri každej oprave na tepelnom čerpadle dodržte pre vašu vlastnú bezpečnosť a na zabránenie vecným škodám na tepelnom čerpadle nasledujúce upozornenia.

2. Tepelné čerpadlo odpojte od elektrickej siete.
3. Predný kryt demontujte tak, ako je uvedené na obrázku. (→ strana 14)
4. Demontujte bočný diel krytu. (→ strana 14)
5. Zatvorte servisné ventily na výstupe vykurovania a späťtočke vykurovania.

6. Tepelné čerpadlo vyprázdňte, keď chcete vymeniť konštrukčné diely tepelného čerpadla vedúce vodu.
7. Zabezpečte, aby na konštrukčné diely pod napätím (napr. skrinka elektroniky) nekvapkala voda.
8. Používajte iba nové tesnenia a O-kružky.

11.1.2 Ukončenie prác na výmene

1. Namontujte obloženie. (→ strana 22)
2. Pripevnite predný kryt. (→ strana 22)

11.1.3 Výmena dosky plošných spojov a/alebo displeja



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo ohrozenia života zásahom elektrickým prúdom!

Na svorkách sieťovej prípojky L a N je aj pri vypnutom tepelnom čerpadle trvalé napätie!

- ▶ Tepelné čerpadlo odpojte od elektrickej siete tým, že vytiahnete sieťovú zástrčku.



Pozor!

Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku neodbornej opravy!

Použitie nesprávnych displejov (spomedzi náhradných dielov) môže viesť k škodám na elektronike.

- ▶ Pred výmenou prekontrolujte, či je k dispozícii správny displej ako náhradný diel.
- ▶ Pri výmene v žiadnom prípade nepoužite iný displej, spomedzi náhradných dielov.

- ▶ Dodržte návody na montáž a inštaláciu, ktoré sú priložené k náhradným dielom.

11.1.3.1 Výmena dosky plošných spojov alebo displeja

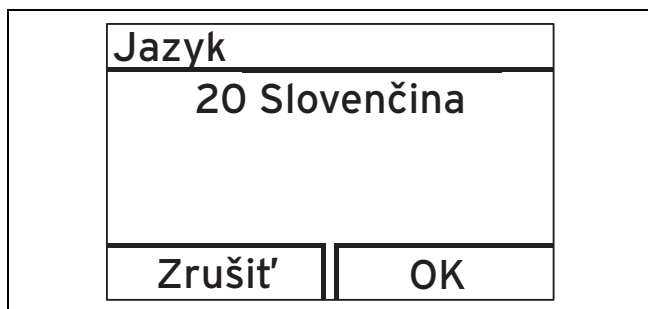
1. Vymeňte dosku plošných spojov alebo displej podľa priložených návodov na montáž a inštaláciu.
 - ◁ Keď vymeníte iba jeden z dvoch komponentov (dosku plošných spojov alebo displej), potom funguje parametrizácia automaticky. Nový komponent prevezme pri zapnutí výrobku predtým nastavené parametre z nevymeneného komponentu.
2. Konektory nasuňte na novú dosku plošných spojov.
 - Pri výmene dosky plošných spojov


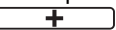
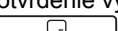


Upozornenie

V konektoroch sú zabudované kódovacie odpory, ktoré umožňujú rozpoznanie typu zariadenia.

11.1.3.2 Súčasná výmena dosky plošných spojov a displeja

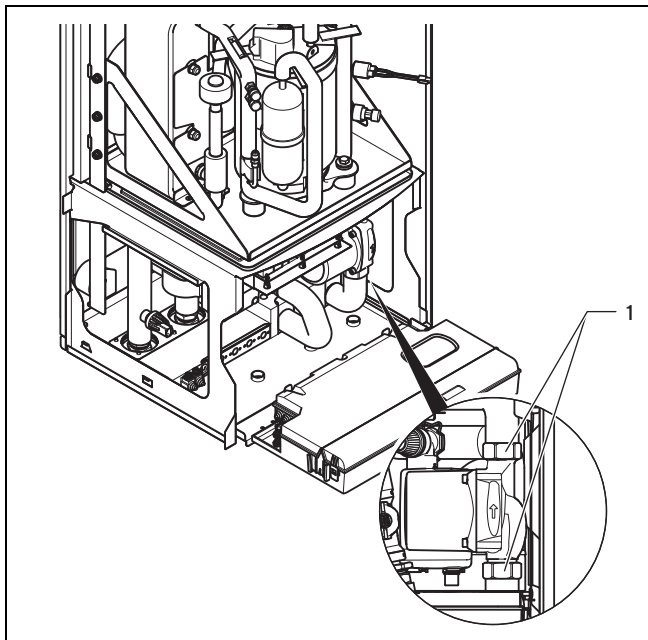


1. Želaný jazyk zvolíte pomocou tlačidla „-“  a tlačidla „+“  a potvrdenie vykonajte pomocou pravého tlačidla výberu  „OK“.
 ◁ Potom sa automaticky dostanete k asistentovi inštalácie.
2. Nastavte hodnoty potrebné pre prvú inštaláciu.

11.1.4 Výmena vedľajšej dosky plošných spojov

1. Uvoľnite upevňovaciu skrutku pre skrinku vedľajšej dosky plošných spojov.
2. Skrinku vedľajšej dosky plošných spojov sklopte nadol.
3. Uvoľnite prípojný kábel.
4. Vedľajšiu dosku plošných spojov uvoľnite z úchytky.
5. Nasadte novú dosku plošných spojov a upevnite ju na úchytky.
6. Prípojné káble opäť pripojte na vedľajšiu dosku plošných spojov.

11.1.5 Výmena čerpadiel



1. Odstráňte izolačný materiál potrubných vedení v oblasti čerpadla.
2. Uvoľnite prevlečné matice (1) na prípojkách čerpadla.
3. Namontujte nové čerpadlo s novými tesneniami.
4. Okolo potrubných vedení namontujte nový izolačný materiál s utesnením proti difúziám pár.

12 Vyradenie z prevádzky

12.1 Dočasné vyradenie výrobku z prevádzky

1. V budove vypnite odpojovací spínač (ochranný spínač vedenia), ktorý je prepojený s výrobkom.
2. Výrobok odpojte od napájania elektrickým prúdom.
3. Dodržte požiadavky na miesto inštalácie tepelného čerpadla (→ strana 11).

12.2 Definitívne vyradenie výrobku z prevádzky

1. V budove vypnite odpojovací spínač (ochranný spínač vedenia), ktorý je prepojený s výrobkom.
2. Výrobok odpojte od napájania elektrickým prúdom.
3. Nechajte výrobok a jeho súčasti zlikvidovať alebo recyklovať.

13 Recyklácia a likvidácia

13.1 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.

13.2 Likvidácia nemrznúcej zmesi



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku poľptaní!

Nemrznúca zmes etylénglykol je zdraviu škodlivá.

- Zabráňte kontaktu s kožou a očami.
- Zabráňte vdýchnutiu a prehltnutiu.
- Noste rukavice a ochranné okuliare.
- Prihliadajte na bezpečnostný dátový list priložený k nemrznúcej zmesi.

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

14 Zákaznícky servis

13.3 Likvidácia chladiva

Výrobok je naplnený chladivom R 410 A.

- ▶ Chladivo nechajte zlikvidovať iba kvalifikovanému servisnému pracovníkovi.

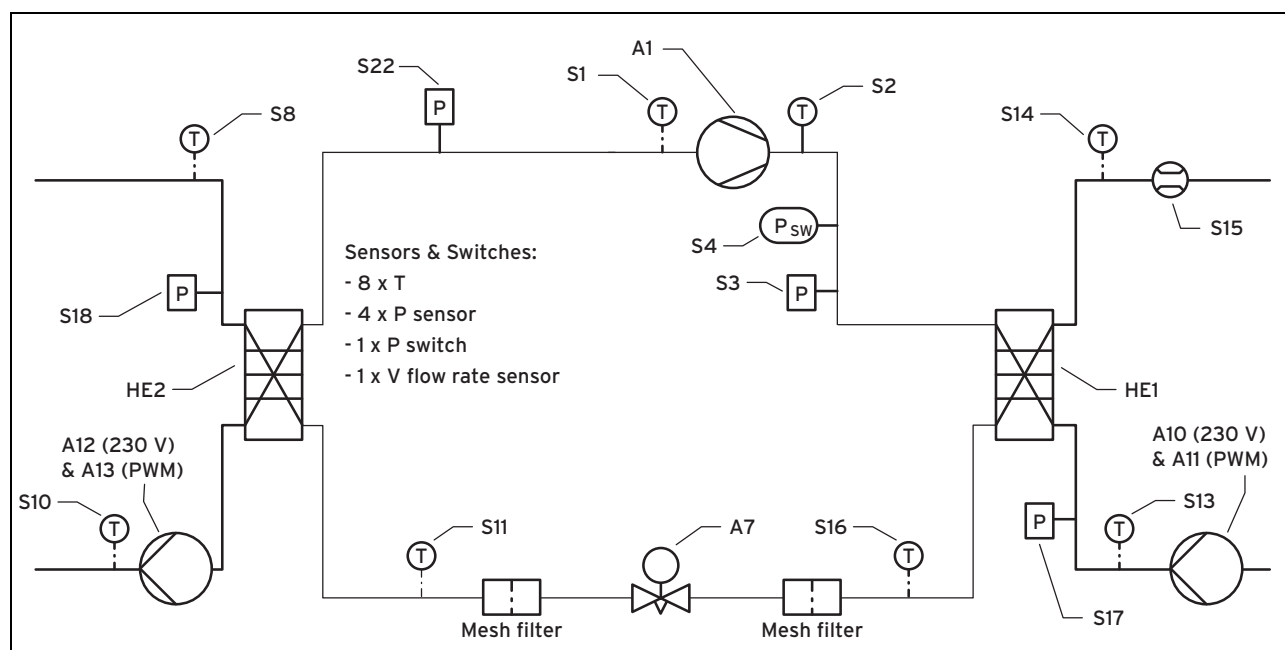
14 Zákaznícky servis

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

Zákaznícka linka: +42134 6966 128

Príloha

A Schéma tepelného čerpadla



A1	Kompresor	S8	Snímač teploty vstupu zdroja
A7	Elektronický expanzný ventil	S10	Snímač teploty výstupu zdroja
A10/ A11	Čerpadlo vykurovania (relé a šírková impulzová modulácia)	S11	Snímač teploty Elektronický expanzný ventil zdroj tepla HEX
A12/ A13	Čerpadlo zdroja (relé a šírková impulzová modulácia)	S13	Snímač teploty spiatocky vykurovania
HE1	Kondenzátor	S14	Snímač teploty výstupu vykurovania
HE2	Výparník	S15	Snímač prietoku vykurovacieho okruhu
S1	Snímač teploty na vstupe kompresora	S16	Snímač teploty Elektronický expanzný ventil vykurovania HEX
S2	Snímač teploty na výstupe kompresora	S17	Snímač tlaku vykurovacieho okruhu
S3	Snímač vysokého tlaku	S18	Snímač teploty zdroja tepla
S4	Vysokotlakový spínač	S22	Snímač nízkeho tlaku

B Prehľad úrovne pre servisných pracovníkov

Nastavovacia úroveň	Hodnoty		Jednotka	Veľkosť kroku, výber	Výrobné nastavenie	Nastavenie
	min.	max.				
Úroveň pre servisných pracovníkov →						
Zadať kód	00	99		1 (kód serv. prac. 17)	00	
Úroveň pre serv. prac. → Zoznam porúch →						
F.514 – F.743 ²⁾				Vymazanie		
Úroveň pre serv. prac. → Menu testov → Štatistiky →						
Kompresor, hod.	aktuálna hodnota	hod				
Kompresor, štarty	aktuálna hodnota					
Čerp. budovy, hod.	aktuálna hodnota	hod				
Čerp. budovy, štarty	aktuálna hodnota					
Čerpadlo okolia, hod.	aktuálna hodnota	hod				

¹⁾ Funkčnosť je možná iba v spojení s príslušenstvom VWZ ZK.

²⁾ Zoznamy porúch (kap. 9.1) sú dostupné a dajú sa vymazať iba vtedy, keď nastali nejaké poruchy.

Nastavovacia úroveň	Hodnoty		Jednotka	Veľkosť kroku, výber	Výrobné nastavenie	Nastavenie
	min.	max.				
Čerpadlo okolia, št.	aktuálna hodnota					
Chlad. zmieš. kroky	aktuálna hodnota					
Kroky EEV	aktuálna hodnota					
Poč. sp. vent. na prep. TV podľa priority	aktuálna hodnota					
Úroveň pre serv. prac. → Menu testov → Skúšobné programy →						
P.01 Vykurovacia prevádzka				Výber		
P.02 Chladiaca prevádzka				Výber		
P.03 Prevádzka teplej vody				Výber		
P.05 Odvzdušnenie okruhu budovy				Výber		
P.06 Odvzdušnenie okruhu okolia				Výber		
P.07 Odvz. okruhu budovy a okolia				Výber		
Úroveň pre serv. prac. → Menu testov → Test sním./aktoriky →						
T.01 Čerpadlo okruhu budovy, výkon	0	100	%	5, vyp.		
T.14 Čerpadlo okruhu okolia, výkon	0	100	%	5, vyp.		
T.15 Pozícia zmiešavača chladenia	0	100	%	5		
T.33 Elektronický expanzný ventil, pozícia	0	100	%	5		
T.45 Výstup poruchy				zap, vyp		
T.48 Cirkulačné čerpadlo				zap, vyp		
T.49 Relé chladenia aktívne				zap, vyp		
T.79 Teplota na výstupe	-40,0	150,0	°C	0,1		
T.81 Teplota spiatočky	-40,0	150,0	°C	0,1		
T.82 Okruh budovy: tlak	0	4,5	bar	0,1		
T.83 Okruh budovy: prietok	0	1 400	l/h	1		
T.97 Okruh okolia vstupná teplota	-40,0	150,0	°C	0,1		
T.98 Okruh okolia výstupná teplota	-40,0	150,0	°C	0,1		
T.121 Výstupná teplota kompresora	-25,0	150,0	°C	0,1		
T.122 Vstupná teplota kompresora	-40,0	150,0	°C	0,1		
T.125 Teplota EEV okruhu okolia	-40,0	150,0	°C	0,1		
T.126 Teplota EEV okruhu budovy	-40,0	150,0	°C	0,1		
T.127 Vysoký tlak	0,0	51,0	bar (abs)	0,1		
T.128 Teplota kondenzácie	-52,0	70,0	°C	0,1		
T.129 Nízky tlak	0,0	22,0	bar (abs)	0,1		
T.130 Teplota odparovania	-52,0	70,0	°C	0,1		
T.131 Požadovaná hodnota prehriatia	0,0	16,0	K	0,1		
T.132 Skutočná hodnota prehriatia	0,0	16,0	K	0,1		
T.133 Skutočná hodnota podchladenia	0,0	99,0	K	0,1		
T.134 Vysokotlakový spínač				otvorený, zatvorený	zatvorený	
¹⁾ Funkčnosť je možná iba v spojení s príslušenstvom VWZ ZK. ²⁾ Zoznamy porúch (kap. 9.1) sú dostupné a dajú sa vymazať iba vtedy, keď nastali nejaké poruchy.						

Nastavovacia úroveň	Hodnoty		Jednotka	Veľkosť kroku, výber	Výrobné nastavenie	Nastavenie
	min.	max.				
T.146 Vonkajšia teplota	-60,0	45,0	°C	0,1		
T.147 Stav DCF				žiadny signál DCF validovať signál DCF platný signál DCF		
Úroveň pre serv. prac. → Konfigurácia →						
Jazyk	aktuálny jazyk			01 Deutsch 02 English 03 Français 06 Nederlands 16 Norsk 18 Čeština 19 Hrvatski 20 Slovenčina 22 Slovenščina 27 Suomi	02 English	
Kontaktné údaje	Telefónne číslo			0 – 9		
Štarty kompresora od	-999	0	°min	1	-60	
Komp. hysteréza	3	15	K	1	7	
Max. zvyš. dopr. výška	200	700	mbar	1	700	
Konf. čerp. bud. vykúr.	1	100	%	1, Auto	Auto	
Konf. čerp. bud. chlad.	1	100	%	1, Auto	Auto	
Konf. čerp. bud. TV.	1	100	%	1, Auto	Auto	
Reset doby blokov	0	120	min	1	0	
Pot. vykúr. zar. pož. h. ¹⁾	300	1300	l/h	20	1 000	
Čerp. okolia pož. hodn.	29	100	%	1	75	
Protimrazová ochrana	-14	5	°C	1	-7	
Povolenie núdz. prev.				Zap, Vyp	Vyp	
Verzia softvéru	Aktuálna hodnota hlavnej dosky plošných spojov (HMU xxxx) a displeja (AI xxxx)					
Úroveň pre serv. prac. → Resety →						
Oneskorenie zapnutia				Áno, Nie	Nie	
Štatistiky				Áno, Nie	Nie	
Výrobné nastavenia				Áno, Nie	Nie	
Úroveň pre serv. prac. → Štart asistenta inšt. →						
Jazyk				01 Deutsch 02 English 03 Français 06 Nederlands 16 Norsk 18 Čeština 19 Hrvatski 20 Slovenčina 22 Slovenščina 27 Suomi	02 English	
Protimrazová ochrana	-13	4	°C	1	-7	

¹⁾ Funkčnosť je možná iba v spojení s príslušenstvom VWZ ZK.

²⁾ Zoznamy porúch (kap. 9.1) sú dostupné a dajú sa vymazať iba vtedy, keď nastali nejaké poruchy.

Nastavovacia úroveň	Hodnoty		Jednotka	Veľkosť kroku, výber	Výrobné nastavenie	Nastavenie
	min.	max.				
Skúšobný program				P.05 Odvzdušnenie okruhu budovy P.06 Odvzdušnenie okruhu okolia P.07 Odvzdušnenie okruhu okolia a budovy		
Kontaktné údaje	Telefónne číslo			0 – 9		
Ukončiť asistenta inštalácie?				Áno, späť		
¹⁾ Funkčnosť je možná iba v spojení s príslušenstvom VWZ ZK. ²⁾ Zoznamy porúch (kap. 9.1) sú dostupné a dajú sa vymazať iba vtedy, keď nastali nejaké poruchy.						

C 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.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

D Kódy stavov

Kód	Význam
	Systém tepelného čerpadla
S.34	Vykurovacia prevádz., protimraz. ochrana
S.91	Servisné hlásenie, demo režim
S.100	Pohotovosť
S.101	Vykurovanie: vypnutie kompresora
S.102	Vykurovanie: kompresor zablokovaný
S.103	Vykurovanie: výstup
S.104	Vykurovanie: kompresor aktívny
S.107	Vykurovanie: dobeh
S.118	Chladienie: výstup
S.119	Chladienie: zmiešavač aktívny
S.131	Teplá voda: vypnutie kompresora
S.132	Teplá voda: kompresor zablokovaný
S.133	Teplá voda: výstup
S.134	Teplá voda: kompresor aktívny
S.137	Teplá voda: dobeh
	Všeobecne

Kód	Význam
S.201	Skúšobný program: Odvzdušnenie okruhu okolia aktívne
S.202	Skúšobný program: Odvzdušnenie okr. budovy aktívne
S.203	Test aktoriky aktívny
Komunikácia	
S.211	Porucha spojenia: displej nerozpoznaný
S.212	Porucha spojenia: regulátor nerozpoznaný
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
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
Chladiaci okruh	
S.302	Vysokotlakový spínač rozpojený
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 nízka
S.315	Ochranný spínač kompresora rozpojený
S.316	Podpora WHB aktívna
S.240	Teplota oleja príliš nízka

E Kódy chýb

Kód	Význam	Príčina	Odstránenie
F.042	Porucha snímača: kódovací odpor. 1	– Snímač je nepripojený alebo je skratovaný vstup snímača	– Kontrola snímača (pozri parametre snímača v prílohe) a prípadne výmena – Vymeňte káblový zväzok
F.042	Porucha snímača: kódovací odpor. 2		
F.042	Porucha snímača: kódovací odpor. 3		
F.070	Neplatná ident. zariadenia	– Výmena dosky plošných spojov regulácie a dosky plošných spojov displeja	– Kontrola kódovacích odporov 1 a 2 – Odpojenie výrobku od napájania elektrickým napätím a opätovné zapnutie
F.514	Porucha snímača: tepl. na vstupe kompresora	– Snímač je nepripojený alebo je skratovaný vstup snímača	– Kontrola snímača (pozri parametre snímača v prílohe) a prípadne výmena – Vymeňte káblový zväzok
F.517	Porucha snímača: tepl. na výstupe kompres.		
F.519	Porucha snímača: tepl. spiatočky okruhu budovy		

Kód	Význam	Príčina	Odstránenie
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"> – Kontrola snímača (pozri parametre snímača v prílohe) a prípadne výmena – 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 – Prietok príliš nízky pre zaznamenávanie pomocou snímača objemového prietoku (< 120 l/h) 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte uzatváracie ventily a termostatické ventily – Zabezpečte minimálny prietok s hodnotou 150 l/h – Prekontrolujte funkciu čerpadla okruhu 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"> – Kontrola snímača (pozri parametre snímača v prílohe) a prípadne výmena – Vymeňte káblový zväzok
F.583	Okruh budovy: teplota na výstupe príliš nízka	<ul style="list-style-type: none"> – Snímač teploty na výstupe je chybný – Vzduch v okruhu budovy 	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrola prietoku okruhu budovy – Prekontrolujte nástrčný kontakt na doske plošných spojov a na káblvom zväzku – Prekontrolujte správnu funkciu snímača (meranie odporu na základe hodnôt snímača, pozri prílohu) – Vymeňte snímač – Odvzdušnite okruh budovy
F.585	Porucha snímača: tepl. EEV okruh budovy	<ul style="list-style-type: none"> – Snímač je nepripojený alebo je skratovaný vstup snímača 	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrola snímača (pozri parametre snímača v prílohe) a prípadne výmena – Vymeňte káblový zväzok
F.685	Porucha spojenia: regulátor nerozpoznaný	<ul style="list-style-type: none"> – Regulátor VRC 700 už bol rozpoznaný, ale spojenie je zrušené 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte spojenie eBUS s regulátorom VRC 700
F.700	Porucha snímača: tepl. EEV okruh okolia	<ul style="list-style-type: none"> – Snímač je nepripojený alebo je skratovaný vstup snímača 	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrola snímača (pozri parametre snímača v prílohe) a prípadne výmena – Vymeňte káblový zväzok
F.701	Porucha snímača: tepl. vstup okruhu okolia		
F.702	Porucha snímača: tepl. výstup okruhu okolia		
F.703	Porucha snímača nízky tlak		
F.704	Porucha snímača tlak okruhu budovy		
F.705	Porucha snímača tlak okruhu okolia		
F.706	Porucha snímača: prietok v okruhu budovy		
F.710	Okruh okolia: výstupná teplota príliš nízka	<ul style="list-style-type: none"> – Čerpadlo okruhu okolia chybné – Snímač teploty výstupu okruhu okolia chybný – Príliš nízky objemový prietok v okruhu okolia – Vzduch v okruhu okolia 	<ul style="list-style-type: none"> – Prekontrolujte prietok v okruhu okolia – Prekontrolujte nástrčný kontakt na doske plošných spojov a na káblvom zväzku – Prekontrolujte správnu funkciu snímača (meranie odporu na základe parametrov snímača, pozri prílohu) – Vymeňte snímač – Prekontrolujte objemový prietok čerpadla okruhu okolia (Optimálny rozdiel 3 K) – Odvzdušnite okruh okolia
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 káblvom zväzku – Prekontrolujte správnu funkciu snímača tlaku – Výmena snímača tlaku

Kód	Význam	Príčina	Odstránenie
F.715	Okruh okolia: poruchový kontakt čerpadla rozpojený	<ul style="list-style-type: none"> - Elektronika vysoko účinného čerpadla zistila poruchu (napr. chod na sucho, blokáda, prepätie, podpätie) a vypla s blokováním. 	<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
F.723	Okruh budovy: tlak príliš 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, odvzdušnite - Prekontrolujte nástrčný kontakt na doske plošných spojov a na káblovom zväzku - Prekontrolujte správnu funkciu snímača tlaku - Výmena snímača tlaku
F.726	Ochranný spínač kompresora rozpojený	<ul style="list-style-type: none"> - Kompresor prehriaty, napr. v dôsledku prevádzky mimo jeho hraníc použitia - Maximálna teplota okolia pre tepelné čerpadlo 40 °C bola prekročená - Kompresor blokovaný mechanickou chybou - Kompresor blokovaný v dôsledku príliš vysokého tlakového rozdielu pri zapnutí (> 3 bary) 	<ul style="list-style-type: none"> - Teploty okolia znížte pod 40 °C - Prekontrolujte tlakový rozdiel pri pokuse o spustenie
F.730	Nízkotlakový spínač rozpojený	<ul style="list-style-type: none"> - Vstup nízkotlakového spínača nepremostený (X22-8 po X22-11) 	<ul style="list-style-type: none"> - Vymeňte káblový zväzok
F.731	Vysokotlakový spínač rozpojený	<ul style="list-style-type: none"> - Tlak chladiva príliš vysoký. Integrovaný vysokotlakový spínač zareagoval pri hodnote 41,5 baru (g) - Nedostatočné odovzdávanie energie prostredníctvom príslušného kondenzátora 	<ul style="list-style-type: none"> - Odvzdušnite okruh budovy - Príliš malý objemový prietok v dôsledku uzatvorenia regulátorov jednotlivých priestorov pri podlahovom vykurovaní - Prekontrolujte priepustnosť prítomných sietí na nečistoty - Prietok chladiva príliš malý (napr. chybný elektronický expanzný ventil, filter upchatý)
F.732	Teplota na výstupe kompresora príliš vysoká	<p>Teplota na výstupe kompresora leží nad 115 °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 (700 g) - Vykonať skúšku tesnosti
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) - Pokiaľ sú v okruhu budovy k dispozícii termostatické ventily, prekontrolujte ich na vhodnosť pre chladiacu prevádzku (chladiaca prevádzka) - Prekontrolujte snímač nízkeho tlaku a snímač na vstupe kompresora

Kód	Význam	Príčina	Odstránenie
F.734	Teplota kondenzácie príliš nízka	<ul style="list-style-type: none"> - Teplota v okruhu budovy (vykurovacia prevádzka), resp. v okruhu okolia (chladiaca prevádzka) príliš nízka pre prevádzku kompresora - Množstvo chladiva príliš nízke 	<ul style="list-style-type: none"> - Prekontrolujte EEV (presunie sa EEV do koncového dorazu? Použite test snímačov/aktoriky) - Prekontrolujte snímač na vstupe kompresora, snímač vysokého a nízkeho tlaku - Prekontrolujte množstvo chladiva (700 g) - Skúška tesnosti
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 <p>Vykurovanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - VWS vstupná teplota okruhu okolia < -10 °C 	<ul style="list-style-type: none"> - Prekontrolujte dimenzovanie okruhu okolia pre VWS - Prekontrolujte snímače
F.741	Okruh budovy: teplota 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 < 7 °C 	<ul style="list-style-type: none"> - Prekontrolujte snímače - Prekontrolujte zmiešavač chladenia
F.742	Okruh okolia: vstupná teplota príliš vysoká	<ul style="list-style-type: none"> - Vstupná teplota v okruhu okolia príliš vysoká pre štart kompresora <p>Vykurovanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tepl. na vstupe okruhu okolia > 25 °C 	<ul style="list-style-type: none"> - Prekontrolujte okruh okolia - Prekontrolujte snímače - Prekontrolujte čerpadlo okruhu okolia - Prekontrolujte zmiešavač chladenia - Prekontrolujte uzatvárací ventil v okruhu okolia (ak je k dispozícii)
F.743	Okruh budovy: teplota spiatocky príliš nízka	<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 <p>Chladenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teplota spiatocky > 35 °C 	<ul style="list-style-type: none"> - Prekontrolujte snímače - Prekontrolujte čerpadlo vykurovania - Prekontrolujte spätné klapky (ak sú k dispozícii) - Prekontrolujte 2-zónovú súpravu (ak je k dispozícii)

F Parametre snímača Externý snímač teploty VR 10

Teplota (°C)	Odpor (Ohm)
-40	87879
-35	63774
-30	46747
-25	34599
-20	25848
-15	19484
-10	14814
-5	11358
0	8778
5	6836
10	5363
15	4238
20	3372
25	2700
30	2176
35	1764
40	1439
45	1180
50	973
55	807
60	672
65	562
70	473
75	400
80	339
85	289
90	247
95	212
100	183
105	158
110	137
115	120
120	104
125	92
130	81
135	71
140	63
145	56
150	50
155	44

G Parametre snímača Interné snímače teploty

Teplota (°C)	Odpor (Ohm)
-40	332094
-35	239900
-30	175200
-25	129287
-20	96358
-15	72500
-10	55046
-5	42157
0	32554
5	25339
10	19872
15	15698
20	12488
25	10000
30	8059,1
35	6534,7
40	5329,9
45	4371,7
50	3605,3
55	2988,7
60	2489,9
65	2084,4
70	1753,0
75	1480,9
80	1256,4
85	1070,3
90	915,5
95	786,4
100	678,1
105	586,8
110	509,5
115	443,9
120	388,1
125	340,3
130	299,3
135	264,0
140	233,6
145	207,2
150	184,3

H 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

I Technické údaje

Technické údaje – všeobecne

	VWS 36/4.1 230V
Prípojky vykurovania výstup/spiatiočka na strane zariadenia	ø 22 mm
Prípojky zdrojov tepla výstup/spiatiočka na strane zariadenia	ø 22 mm
Rozmer výrobku, šírka	440 mm
Rozmer výrobku, výška	720 mm
Rozmer výrobku, hĺbka	435 mm
Hmotnosť bez obalu	59 kg
Hmotnosť s obalom	67 kg
Hmotnosť, pripravené na prevádzku	66 kg
Menovité napätie vykurovacieho okruhu/kompresora	1/N/PE 230 V / 50 Hz
Menovité napätie riadiaceho okruhu	1/N/PE 230 V / 50 Hz
Typ poistky B, pomalá	16 A
Voliteľný prúdový chránič na mieste inštalácie	RCB typ A alebo RCB typ B
Spúšťač prúd bez obmedzovača spúšťačieho prúdu	23 A
Elektrický príkon min. pri B-10/W20	0,6 kW
Elektrický príkon max. pri B20/W55	1 kW
Elektrický príkon max. trvalá prevádzka	4,7 A
Krytie podľa normy EN 60529	IP 20
Akustický výkon vnútri (LWi) podľa normy EN 12102 vykurovacia prevádzka pri B0/W35	41,1 dB(A)
Akustický výkon vnútri (LWi) podľa normy EN 12102 vykurovacia prevádzka pri B0/W45	43,6 dB(A)
Akustický výkon vnútri (LWi) podľa normy EN 12102 vykurovacia prevádzka pri B0/W55	44,7 dB(A)
Prípustná teplota okolia	7 ... 40 °C
Priestor inštalácie pri množstve chladiva 0,70 kg	1,6 m ³
Miesto inštalácie	vnútri / suché

Technické údaje – okruh zdroja

	VWS 36/4.1 230V
Prevádzkový tlak nemrznúcej zmesi min.	0,05 MPa (0,50 bar)
Prevádzkový tlak nemrznúcej zmesi, max.	0,3 MPa (3,0 bar)
Menovitý objemový prietok ΔT 3 K pri B0/W35	600 l/h
Vstupná teplota zdroja tepla (nemrznúca zmes teplá) vo vykurovacej prevádzke min.	-10 °C
Vstupná teplota zdroja tepla (nemrznúca zmes teplá) vo vykurovacej prevádzke max.	20 °C
Obsah nemrznúcej zmesi v okruhu nemrznúcej zmesi tepelného čerpadla	3,5 l
Zvyšková dopravná výška ΔT 3 K pri B0/W35 max.	590 mbar
Elektrický príkon čerpadlo nemrznúcej zmesi pri B0/W35 ΔT 3K pri 250 mbar externej tlakovej strate v okruhu zdroja	21 W
Elektrický príkon čerpadla nemrznúcej zmesi	3 ... 70 W
Druh čerpadla	Vysoko účinné čerpadlo
Materiály	- Cu - CuZn-Alloy - Stainless Steel - EPDM - Brass - Fe
Typ nemrznúcej zmesi	Etylénglykol 30 obj. %

Technické údaje – vykurovací okruh

	VWS 36/4.1 230V
Prevádzkový tlak min.	0,05 MPa (0,50 bar)
Prevádzkový tlak max.	0,3 MPa (3,0 bar)
Teplota na výstupe vykurovacej prevádzky min.	20 °C
Teplota na výstupe vykurovacej prevádzky max.	60 °C
Teplota na výstupe chladiacej prevádzky min.	16 °C
Obsah vody vo vykurovacom okruhu tepelného čerpadla	3,5 l
Menovitý objemový prietok pri B0 ΔT 3K / W35 ΔT 5K	470 l
Menovitý objemový prietok pri B0 ΔT 3K / W55 ΔT 8K	250 l
Zvyšková dopravná výška max. B0 ΔT 3K / W35 ΔT 5K	400 mbar
Zvyšková dopravná výška max. pri B0 ΔT 3K / W55 ΔT 8K	680 mbar
Elektrický príkon čerpadla vykurovania	4 ... 63 W
Elektrický príkon čerpadla vykurovania pri B0/W35 ΔT 5 K pri 250 mbar externej tlakovej strate vo vykurovacom okruhu	21 W
Prípustná kvalita vykurovacej vody	Vykurovaciu vodu obohacujte iba schválenými prostriedkami na ochranu proti mrazu a korózii, ktoré sú uvedené v návode na inštaláciu! Pri tvrdostiach vody od 3,0 mmol/l (16,8° dH) zmäknite vykurovaciu vodu podľa smernice VDI 2035 list 1!
Druh čerpadla	Vysoko účinné čerpadlo
Materiály	- Cu - CuZn-Alloy - Stainless Steel - EPDM - Brass - Fe

Technické údaje – chladiaci okruh

	VWS 36/4.1 230V
Typ chladiva	R 410 A
Obsah chladiva v chladiacom okruhu tepelného čerpadla	0,7 kg
Potenciál globálneho otepľovania (GWP) podľa nariadenia (EÚ) č. 517/2014	2088
Ekvivalent CO ₂	1,46 t
Druh konštrukcie expanzného ventilu	elektronická
Prípustný prevádzkový tlak (relatívny)	4,15 MPa (41,50 bar)
Typ kompresora	Rotačný piest
Typ oleja	FV50S
Plniace množstvo oleja	0,3 l

Technické údaje – údaje o výkone systému tepelného čerpadla

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

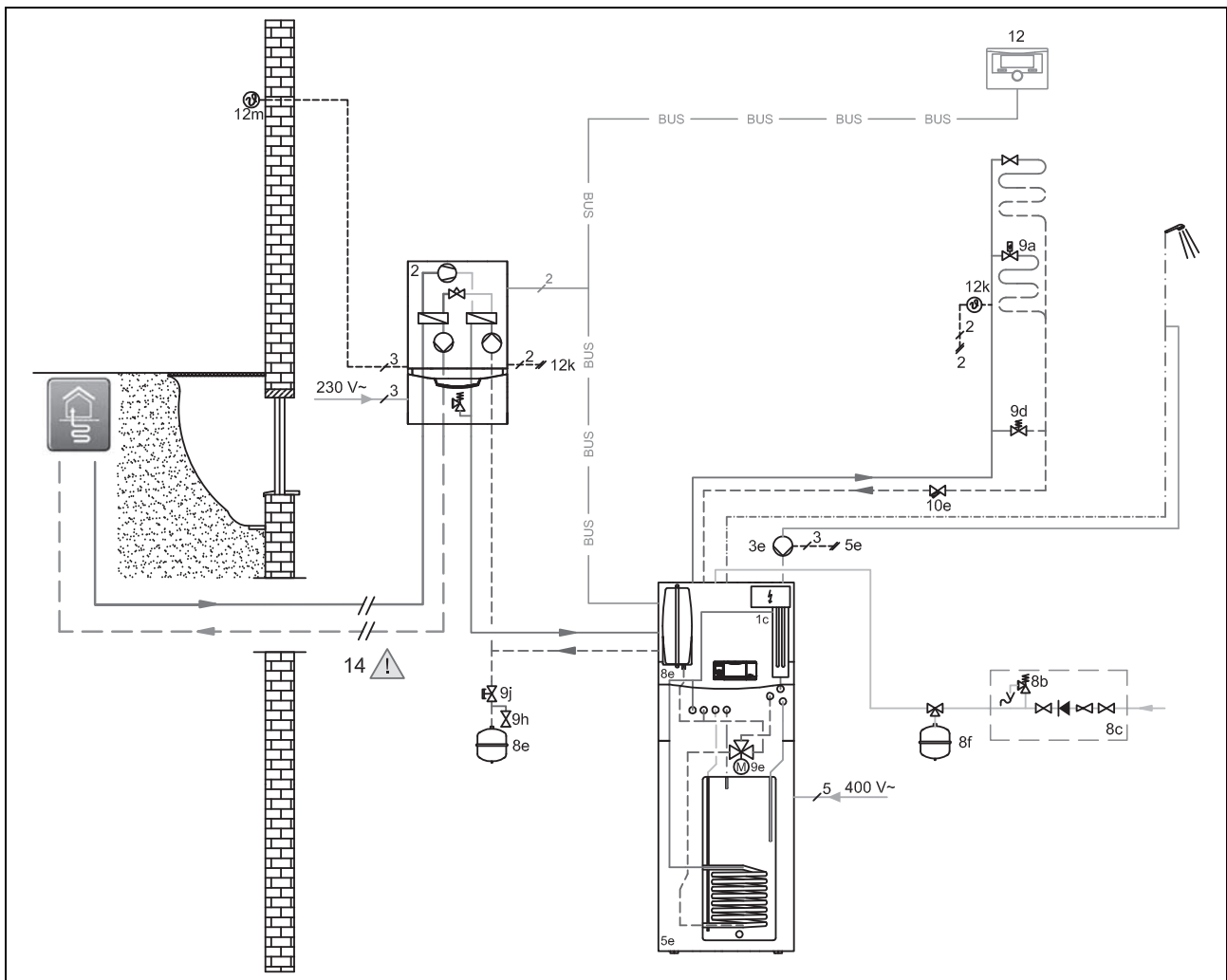
	VWS 36/4.1 230V
Vykurovací výkon B0/W35 ΔT 5K	2,46 kW
Príkon B0/W35 ΔT 5 K	0,74 kW
Efektívny príkon B0/W35 ΔT 5 K	0,66 kW
Výkonové číslo/chladiaci faktor EN 14511 B0/W35 ΔT 5 K	3,74
Vykurovací výkon B0/W45	2,30 kW
Príkon B0/W45	0,85 kW
Efektívny príkon B0/W45 ΔT 8 K	0,77 kW
Výkonové číslo/chladiaci faktor EN 14511 B0/W45	2,97
Vykurovací výkon B0/W55 ΔT 8 K	2,17 kW
Príkon B0/W55 ΔT 8 K	0,94 kW
Efektívny príkon B0/W55 ΔT 8 K	0,88 kW
Výkonové číslo/chladiaci faktor EN 14511 B0/W55 ΔT 8 K	2,48
Chladiaci výkon B10/W18(22) pasívny	5 kW

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:
 - B-10/W20
 - B-10/W55
 - B-3/W60
 - B20/W60
 - B20/W20
 - Aby bolo možné dosiahnuť hranice použitia B-10/W20 a B-10/W55, musíte v konfigurácii zmeniť protimrazovú ochranu z výrobného nastavenia na -13 °C.

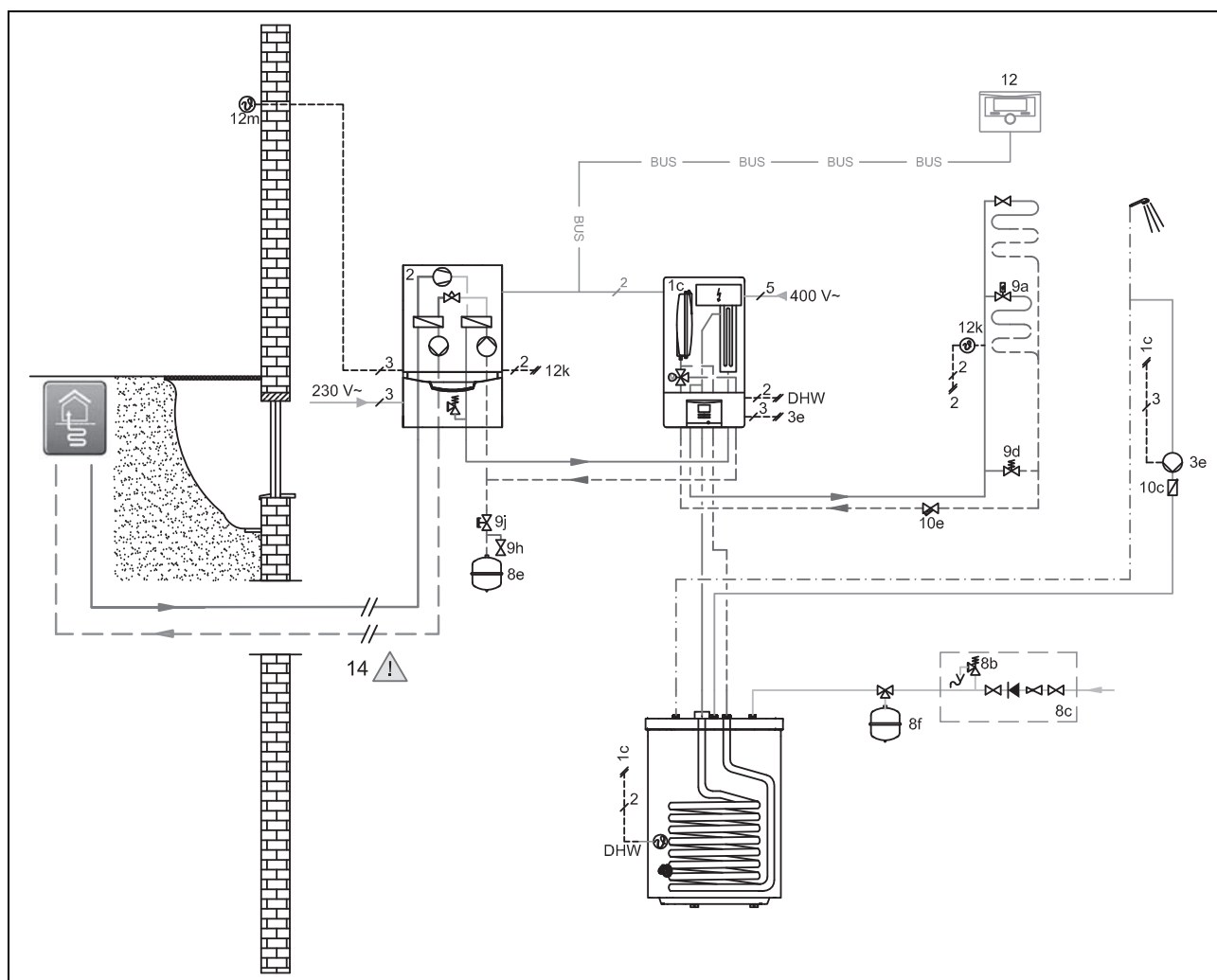
J Hydraulické plány

J.1 Schéma hydraulického systému 0020232108



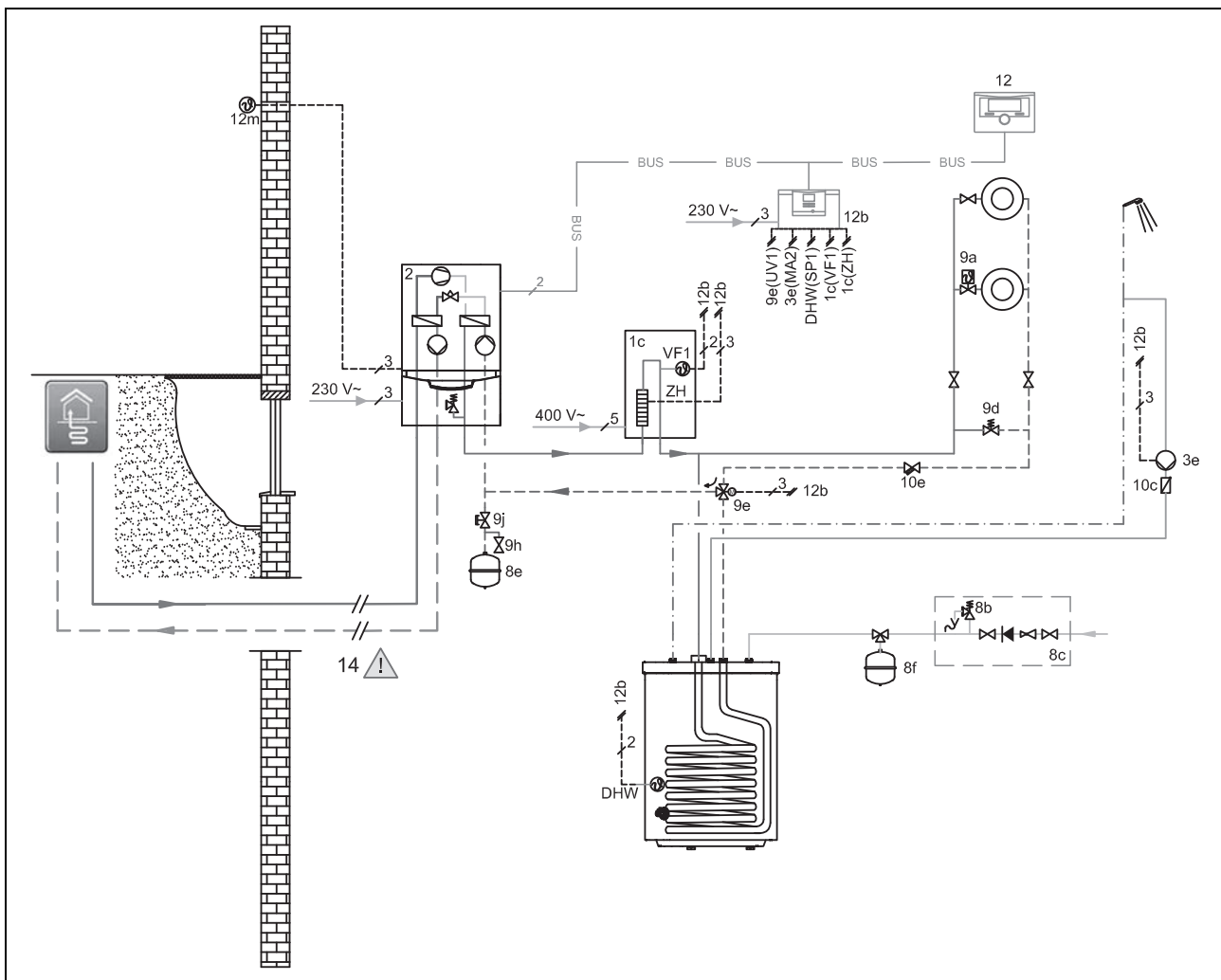
2	Tepelné čerpadlo	9a	Ventil regulácie jednotlivého priestoru (termostatický/motorický)
3e	Cirkulačné čerpadlo	9d	Prepúšťací ventil
5e	Hydraulická veža	9h	Napúšťací a vypúšťací ventil
8b	Poistný ventil, pitná voda	9j	Ventil s čiapočkou
8c	Bezpečnostná skupina prípojky pitnej vody	12	Regulátor systému
8e	Membránová expanzná nádoba – vykurovanie	12k	Maximálny termostat
8f	Membránová expanzná nádoba pitná voda	12m	Snímač vonkajšej teploty

J.2 Schéma hydraulického systému 0020235577



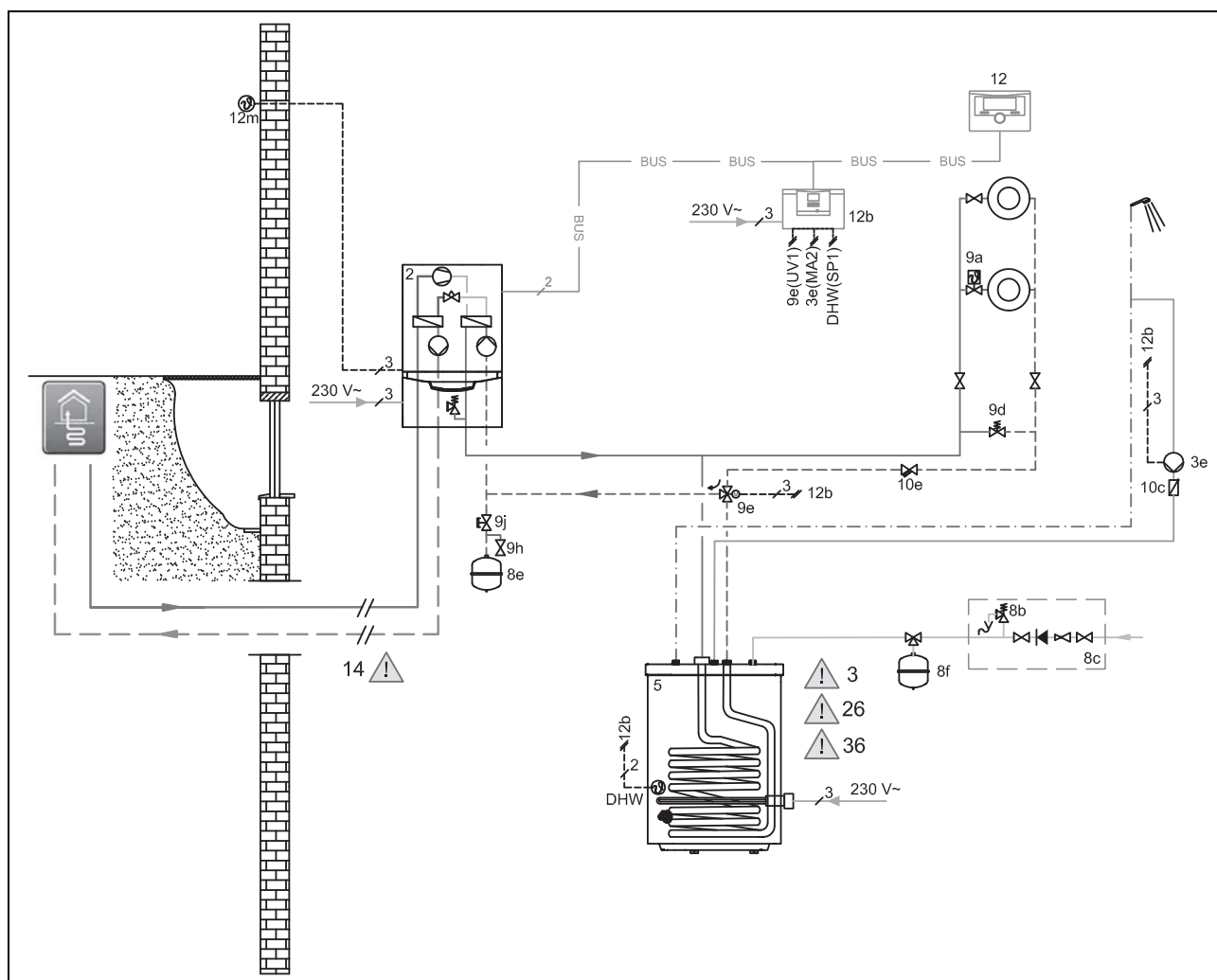
1c	Prídavné vykurovacie zariadenie – vykurovanie/teplá voda	9a	Ventil regulácie jednotlivého priestoru (termostatický/motorický)
2	Tepelné čerpadlo	9d	Prepúšťací ventil
3e	Cirkulačné čerpadlo	9h	Napúšťací a vypúšťací ventil
5	Zásobník teplej vody monovalentný	9j	Ventil s čiapočkou
8b	Poistný ventil, pitná voda	10c	Spätný ventil
8c	Bezpečnostná skupina prípojky pitnej vody	12	Regulátor systému
8e	Membránová expanzná nádoba – vykurovanie	12k	Maximálny termostat
8f	Membránová expanzná nádoba pitná voda	12m	Snímač vonkajšej teploty
		DHW	Snímač teploty zásobníka

J.3 Schéma hydraulického systému 0020235580



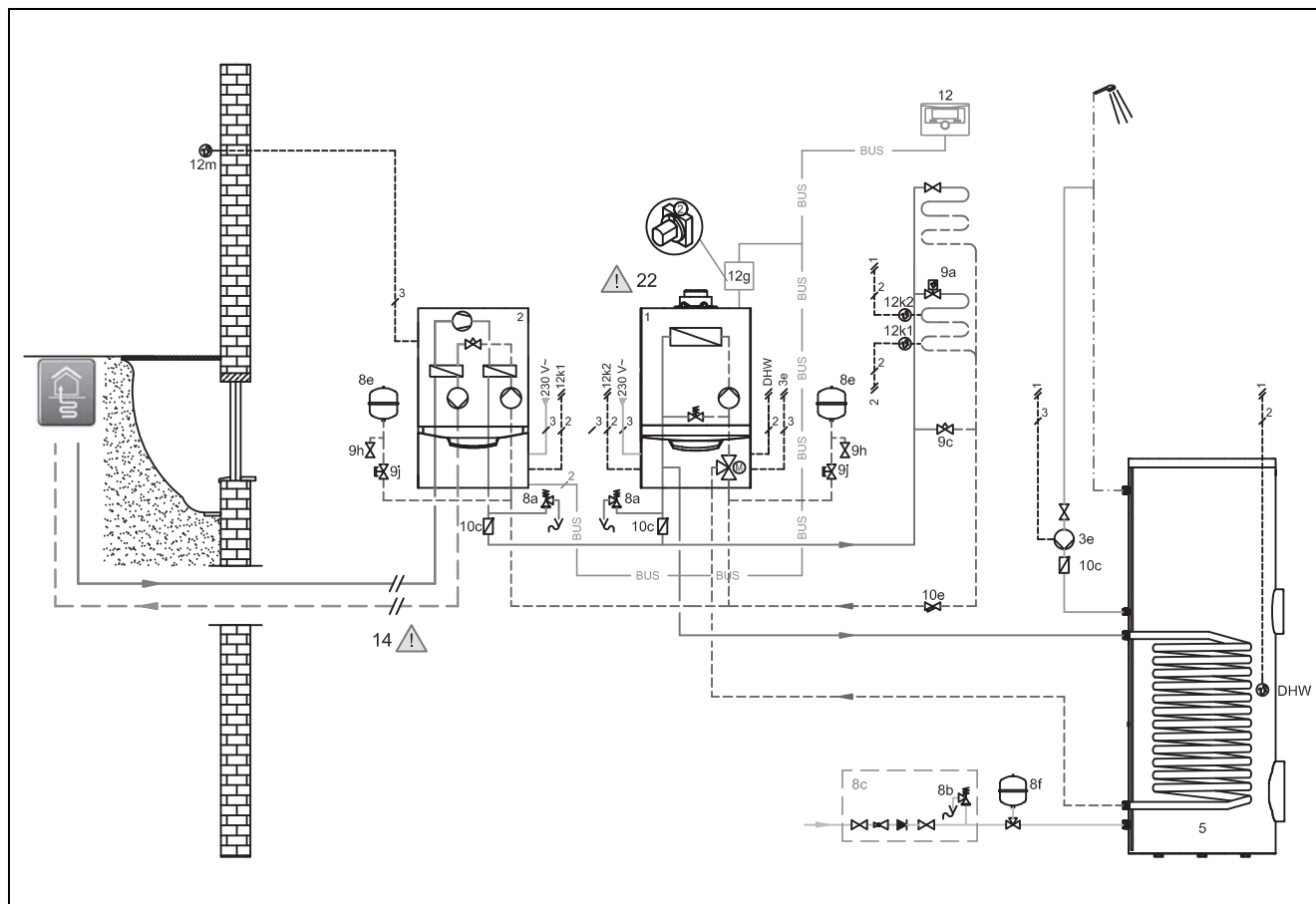
1c	Prídavné vykurovacie zariadenie – vykurovanie/teplá voda	9e	Ventil na prepínanie podľa priority – ohrev teplej vody
2	Tepelné čerpadlo	9h	Napúšťací a vypúšťací ventil
3e	Cirkulačné čerpadlo	9j	Ventil s čiapočkou
5	Zásobník teplej vody monovalentný	10c	Spätný ventil
8b	Poistný ventil, pitná voda	12	Regulátor systému
8c	Bezpečnostná skupina prípojky pitnej vody	12b	Rozširujúci modul tepelného čerpadla
8e	Membránová expanzná nádoba – vykurovanie	12m	Snímač vonkajšej teploty
8f	Membránová expanzná nádoba pitná voda	DHW	Snímač teploty zásobníka
9d	Prepúšťací ventil	MA	Multifunkčný výstup

J.4 Schéma hydraulického systému 0020249867



2	Tepelné čerpadlo	9h	Napúšťací a vypúšťací ventil
3e	Cirkulačné čerpadlo	9j	Ventil s čiapočkou
5	Zásobník teplej vody monovalentný	10c	Spätný ventil
8b	Poistný ventil, pitná voda	12	Regulátor systému
8c	Bezpečnostná skupina prípojky pitnej vody	12b	Rozširujúci modul tepelného čerpadla
8e	Membránová expanzná nádoba – vykurovanie	12m	Snímač vonkajšej teploty
8f	Membránová expanzná nádoba pitná voda	DHW	Snímač teploty zásobníka
9d	Prepúšťací ventil	MA	Multifunkčný výstup
9e	Ventil na prepínanie podľa priority – ohrev teplej vody		

J.5 Schéma hydraulického systému 0020185684



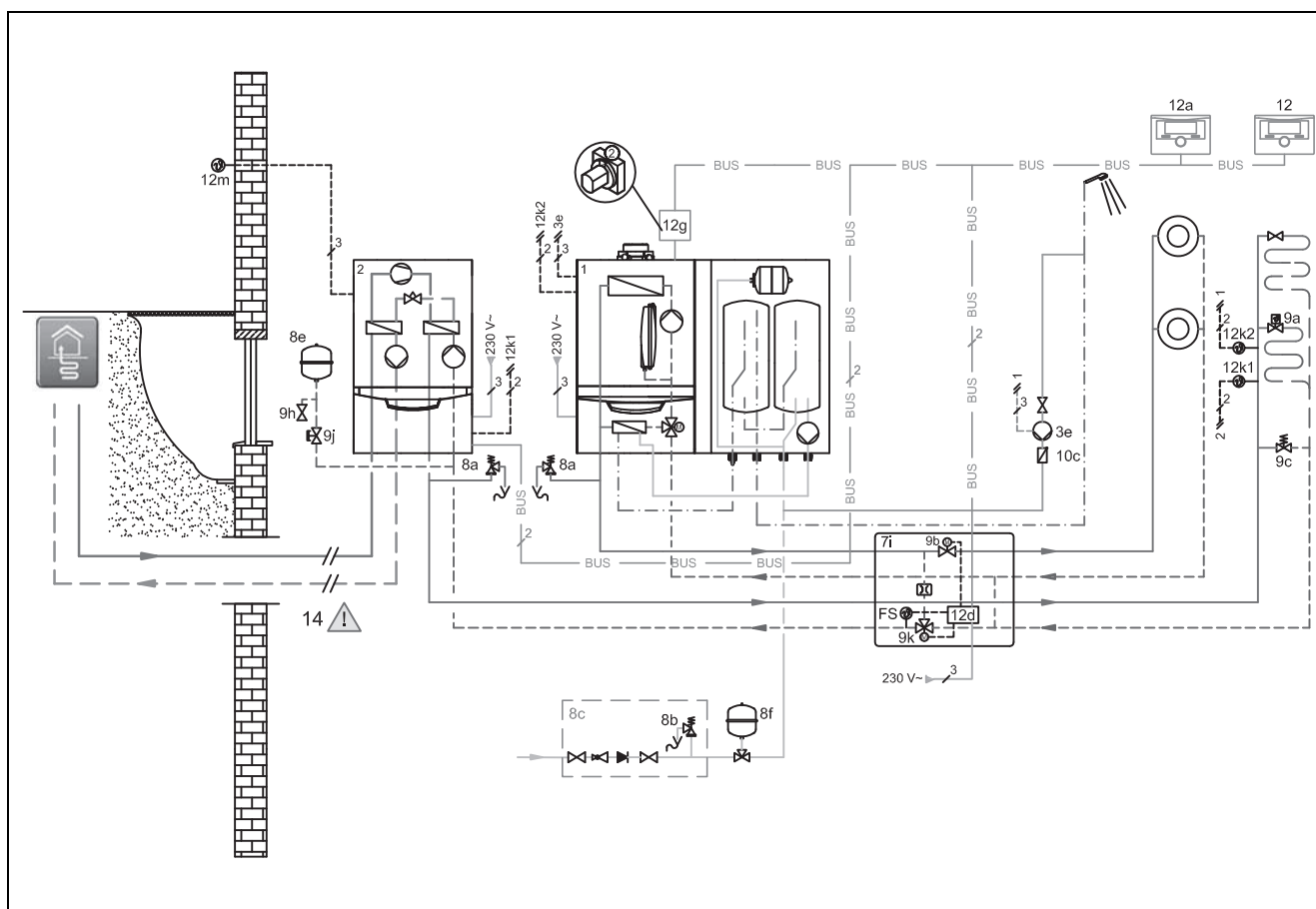
1	Zdroj tepla	9c	Regulačný ventil
2	Tepelné čerpadlo	9h	Napúšťací a vypúšťací ventil
3e	Cirkulačné čerpadlo	9j	Ventil s čiapočkou
5	Zásobník teplej vody monovalentný	10c	Spätný ventil
8a	Poistný ventil	10e	Zachytávač nečistôt s magnetickým odľučovačom
8b	Poistný ventil, pitná voda	12	Regulátor systému
8c	Bezpečnostná skupina prípojky pitnej vody	12g	Zbernicový väzbový člen eBUS
8e	Membránová expanzná nádoba – vykurovanie	12k	Maximálny termostat
8f	Membránová expanzná nádoba pitná voda	12m	Snímač vonkajšej teploty
9a	Ventil regulácie jednotlivého priestoru (termostatický/motorický)	DHW	Snímač teploty zásobníka

Vo vykurovacej prevádzke je aktívne buď tepelné čerpadlo alebo plynové vykurovacie zariadenie. Paralelná prevádzka zariadení je vylúčená.

Príprava teplej vody sa preberá výhradne plynovým vykurovacím zariadením.

- Tepelné čerpadlo pripojte priamo na vykurovacie okruhy podlahy.
- Pripojte dva maximálne termostaty, aby sa zaručila funkcia ochrany podlahy tepelného čerpadla a plynového vykurovacieho zariadenia.
- Zabezpečte, aby bolo zaručené minimálne množstvo obiehajúcej vody (40 % menovitého objemového prietoku).
- Nainštalujte vždy jednu z dodaných spätných klapiek na výstup tepelného čerpadla a plynového vykurovacieho zariadenia. Smer prúdenia vykazuje od výrobku v smere k vykurovaciemu systému, spätné prúdenie k výrobku sa zablokuje.
- Ak ste medzi tepelné čerpadlo a vykurovací systém nainštalovali hydraulickú výhybku, musí sa snímač systému VF2 umiestniť do vstupu hydraulické výhybky k vykurovaciemu systému.
- Regulátor nainštalujte do obytného priestoru.

J.6 Schéma systému 0020180635



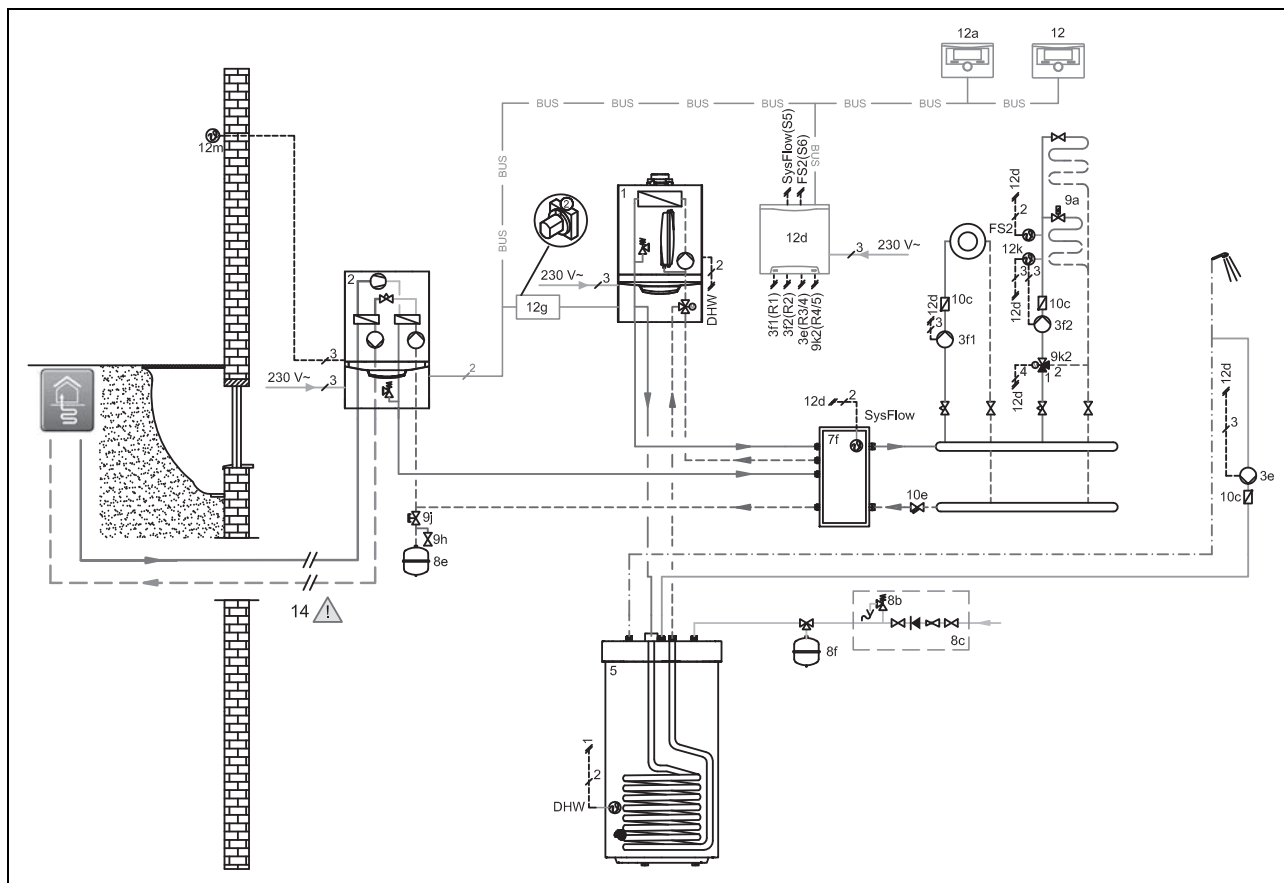
1	Zdroj tepla	9c	Regulačný ventil
2	Tepelné čerpadlo	9d	Prepúšťací ventil
3e	Cirkulačné čerpadlo	9h	Napúšťací a vypúšťací ventil
5	Zásobník teplej vody monovalentný	9j	Ventil s čiapočkou
7i	2-zónový modul	9k	3-cestný zmiešavač
8a	Poistný ventil	10c	Spätný ventil
8b	Poistný ventil, pitná voda	12	Regulátor systému
8c	Bezpečnostná skupina prípojky pitnej vody	12a	Diaľkové ovládanie
8e	Membránová expanzná nádoba – vykurovanie	12d	Rozširujúci/ zmiešavací modul
8f	Membránová expanzná nádoba pitná voda	12g	Zbernicový väzbový člen eBUS
9a	Ventil regulácie jednotlivého priestoru (termostatický/motorický)	12k	Maximálny termostat
9b	Pásmový ventil	12m	Snímač vonkajšej teploty

Prostredníctvom 2-zónovej súpravy a príslušného údaja v regulátore systému VRC 700 je možné umožniť aj paralelnú vykurovaciu prevádzku pre súčasnú obsluhu rôznych teplotných úrovní vo vykurovacom systéme s rôznymi zdrojmi tepla.

Pre paralelnú vykurovaciu prevádzku je potrebná inštalácia 2-zónovej stanice (príslušenstvo Vaillant). Tepelné čerpadlo, plynové vykurovacie zariadenie a želané vykurovacie okruhy sa pripoja na 2-zónovú stanicu. Pri použití 2-zónovej stanice (príslušenstvo Vaillant) sa nevyžadujú dve spätné clapy.

- Pripojte dva maximálne termostaty, aby sa zaručila funkcia ochrany podlahy tepelného čerpadla a plynového vykurovacieho zariadenia
- Zabezpečte, aby bolo zaručené minimálne množstvo obiehajúcej vody (40 % menovitého objemového prietoku).
- Regulátor nainštalujte do obytného priestoru.

J.7 Schéma hydraulického systému 0020235626

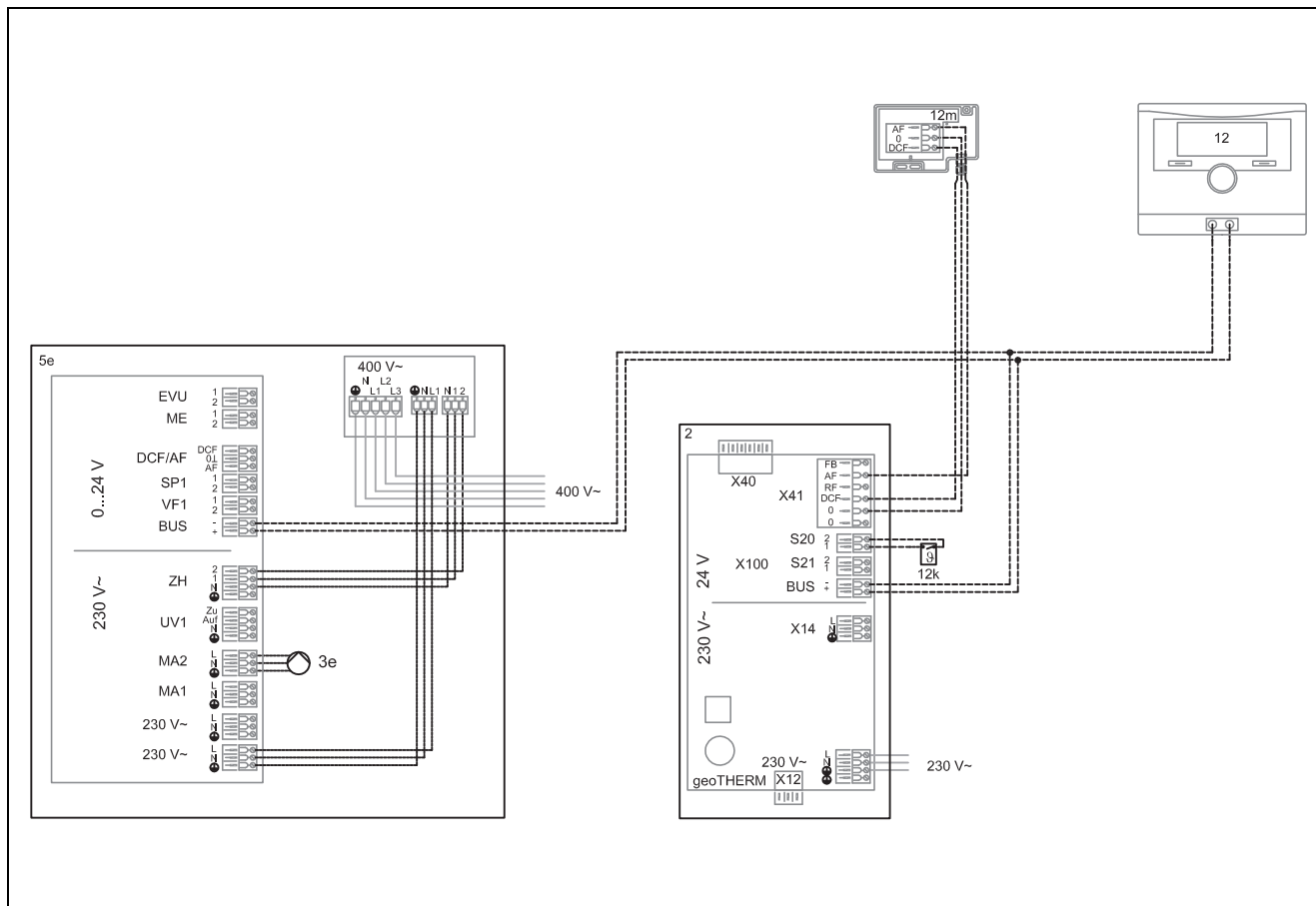


1	Zdroj tepla	9j	Ventil s čiapočkou
2	Tepelné čerpadlo	9k	3-cestný zmiešavač
3e	Cirkulačné čerpadlo	10c	Spätný ventil
3f	Čerpadlo vykurovania	10e	Zachytávač nečistôt s magnetickým odľučovačom
5	Zásobník teplej vody monovalentný	12	Regulátor systému
7f	Hydraulický modul	12a	Diaľkové ovládanie
8b	Poistný ventil, pitná voda	12d	Rozširujúci/ zmiešavací modul
8c	Bezpečnostná skupina prípojky pitnej vody	12g	Zbernicový väzbový člen eBUS
8e	Membránová expanzná nádoba – vykurovanie	12k	Maximálny termostat
8f	Membránová expanzná nádoba pitná voda	12m	Snímač vonkajšej teploty
9a	Ventil regulácie jednotlivého priestoru (termostatický/motorický)	DHW	Snímač teploty zásobníka
9h	Napúšťací a vypúšťací ventil	FS	Snímač teploty na výstupe
		SysFlow	Snímač teploty zásobníka

K Montážne schémy zapojenia

K.1

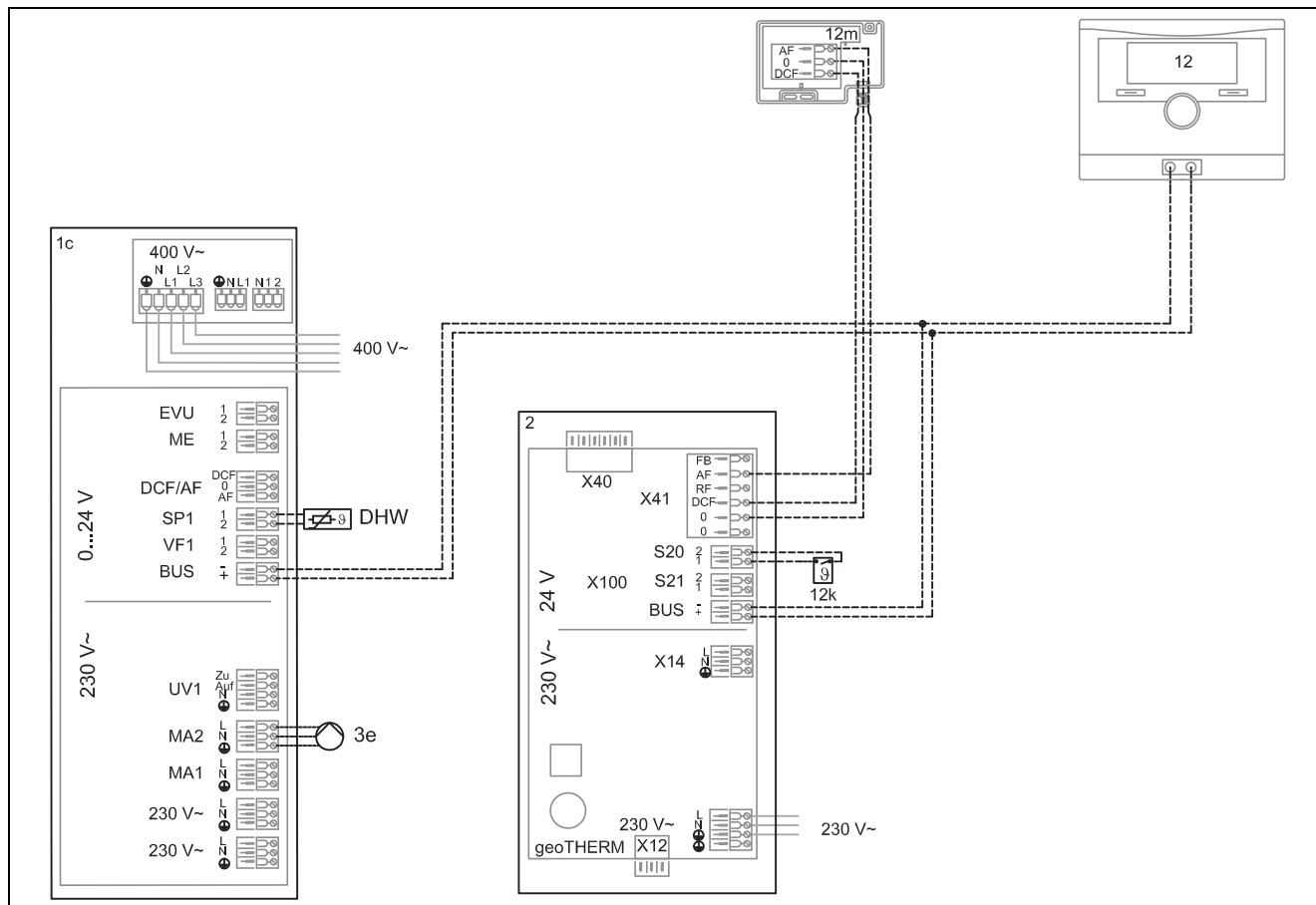
Montážna schéma zapojenia 0020232108



2	Tepelné čerpadlo	12	Regulátor systému
3e	Cirkulačné čerpadlo	12k	Maximálny termostat
5c	Kombinovaný zásobník (nádrž v nádrži)	12m	Snímač vonkajšej teploty

K.2

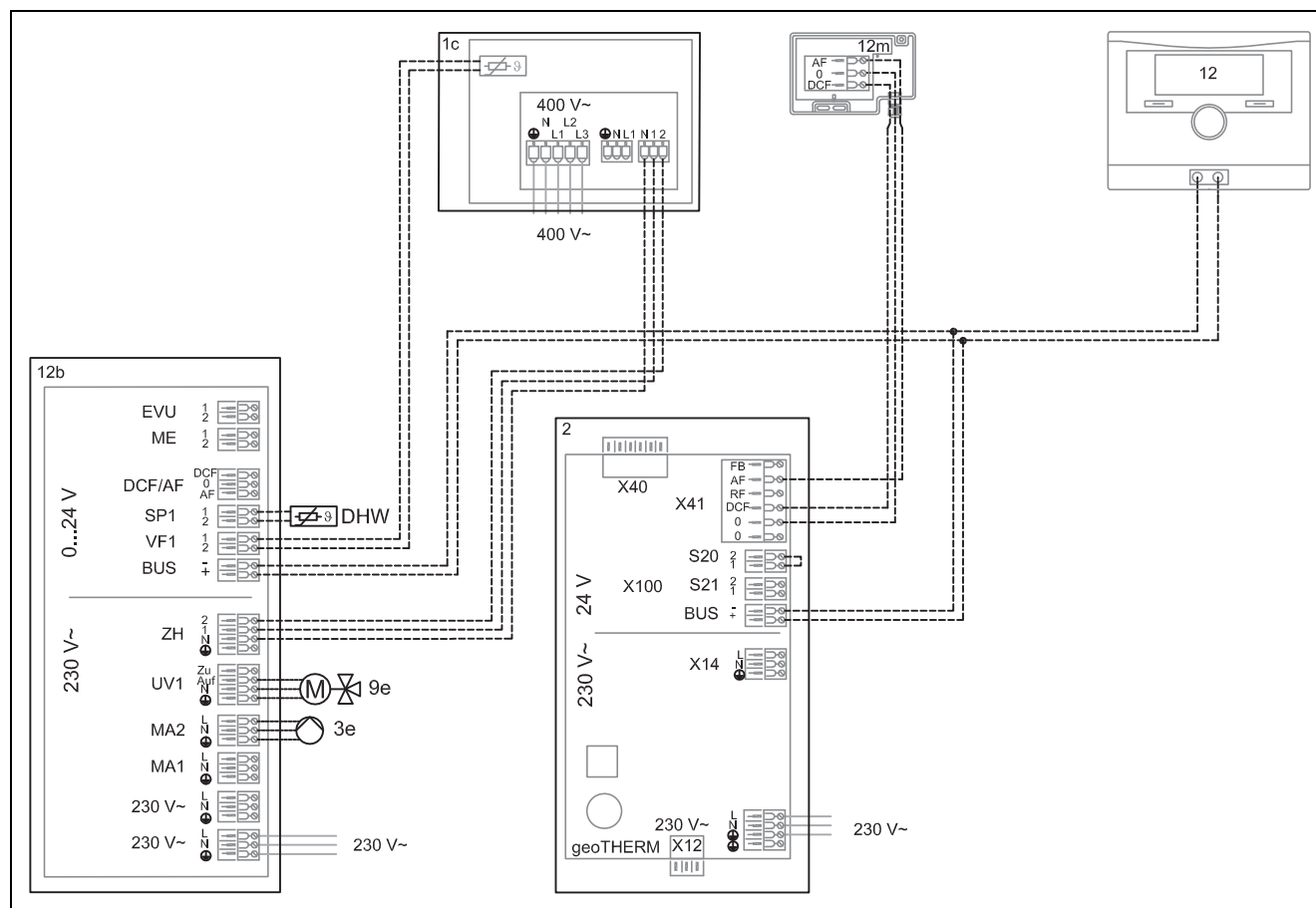
Montážna schéma zapojenia 0020235577



1c	Prídavné vykurovacie zariadenie – vykurovanie/teplá voda	12	Regulátor systému
2	Tepelné čerpadlo	12k	Maximálny termostat
3e	Cirkulačné čerpadlo	12m	Snímač vonkajšej teploty
		DHW	Snímač teploty zásobníka

K.3

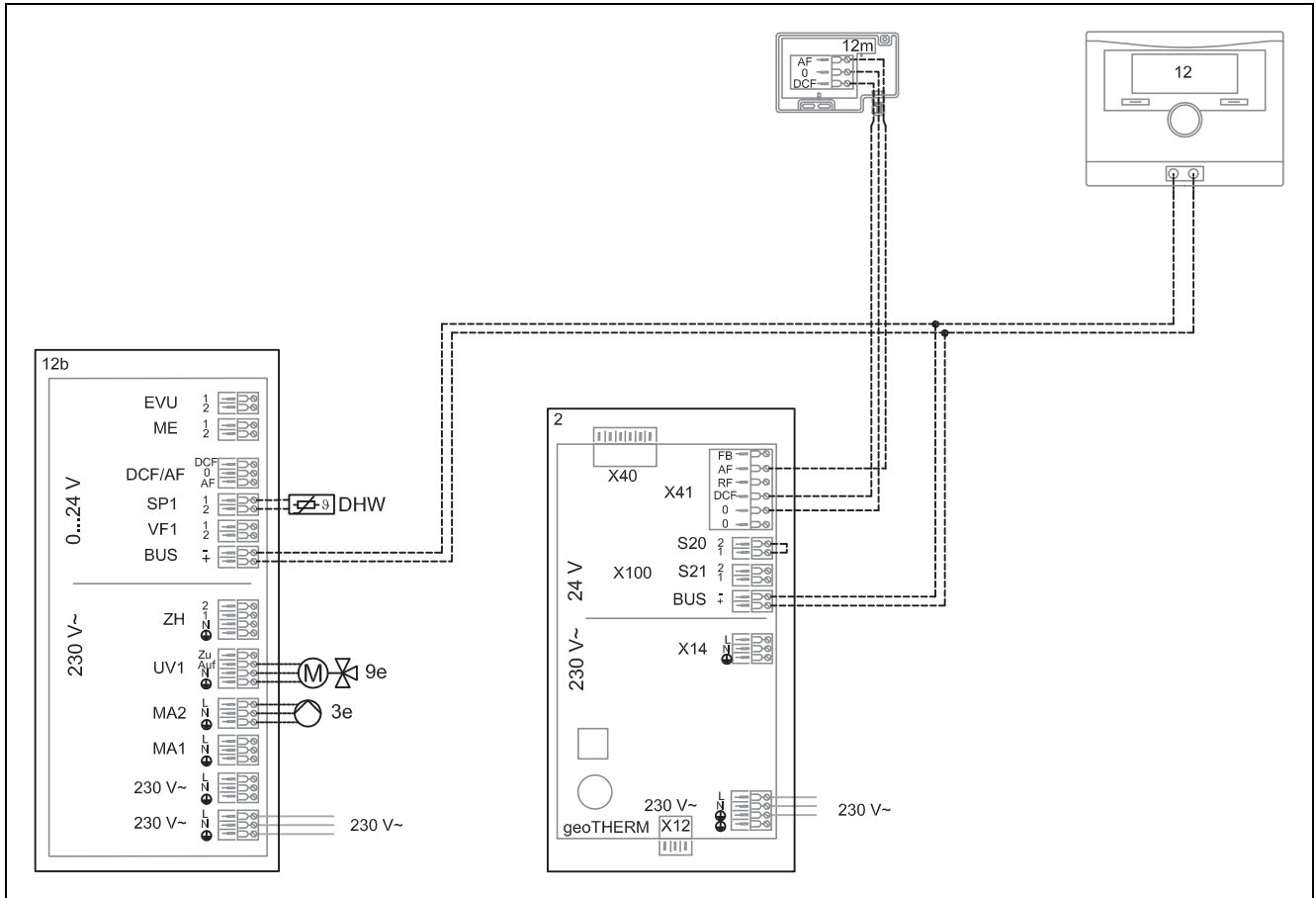
Montážna schéma zapojenia 0020235580



1c	Prídavné vykurovacie zariadenie – vykurovanie/teplá voda	12	Regulátor systému
2	Tepelné čerpadlo	12b	Rozširujúci modul tepelného čerpadla
3e	Cirkulačné čerpadlo	12m	Snímač vonkajšej teploty
9e	Ventil na prepínanie podľa priority – ohrev teplej vody	DHW	Snímač teploty zásobníka

K.4

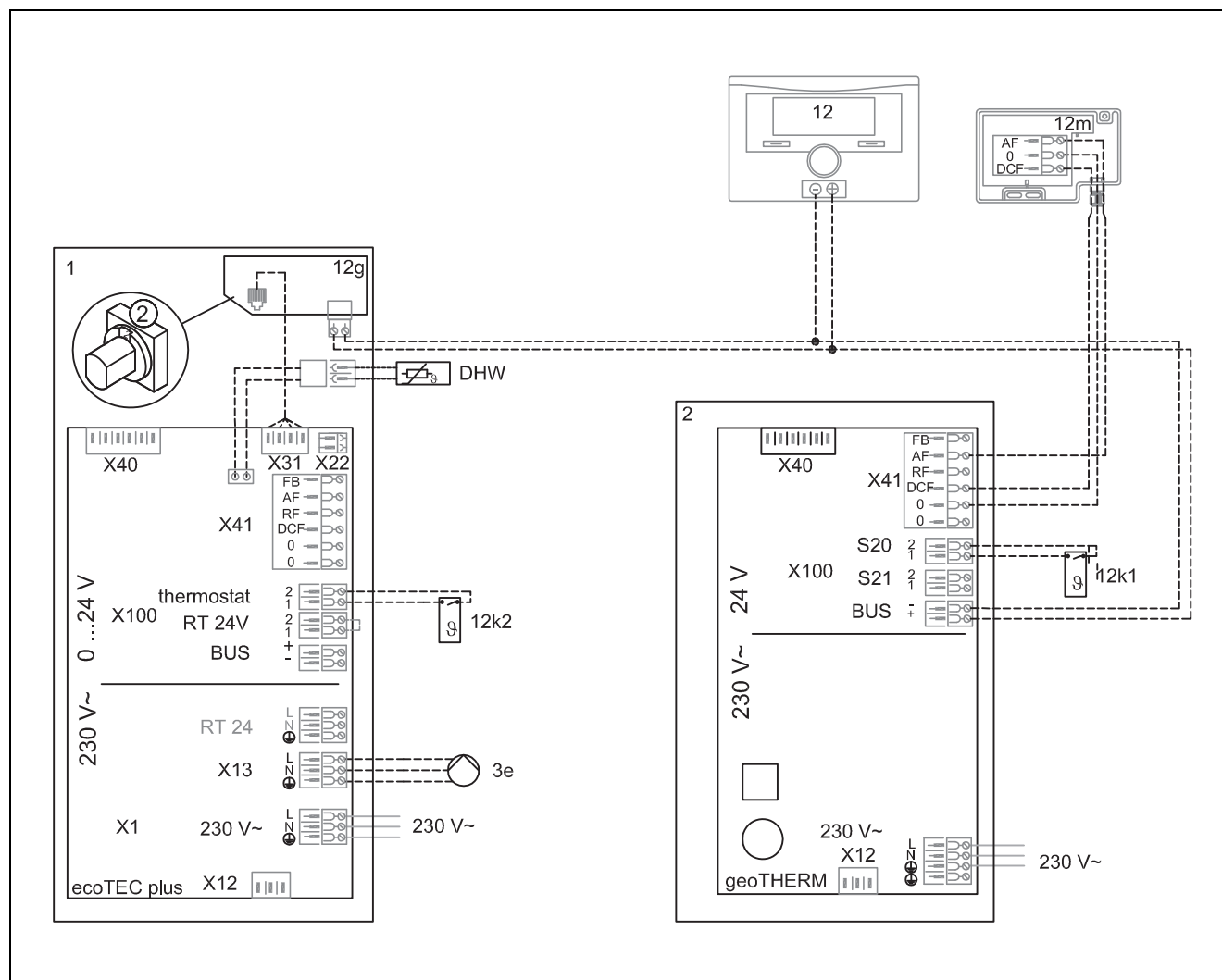
Montážna schéma zapojenia 0020249867



- | | | | |
|----|---|-----|--------------------------------------|
| 2 | Tepelné čerpadlo | 12 | Regulátor systému |
| 3e | Cirkulačné čerpadlo | 12b | Rozširujúci modul tepelného čerpadla |
| 9e | Ventil na prepínanie podľa priority – ohrev teplej vody | 12m | Snímač vonkajšej teploty |
| | | DHW | Snímač teploty zásobníka |

K.5

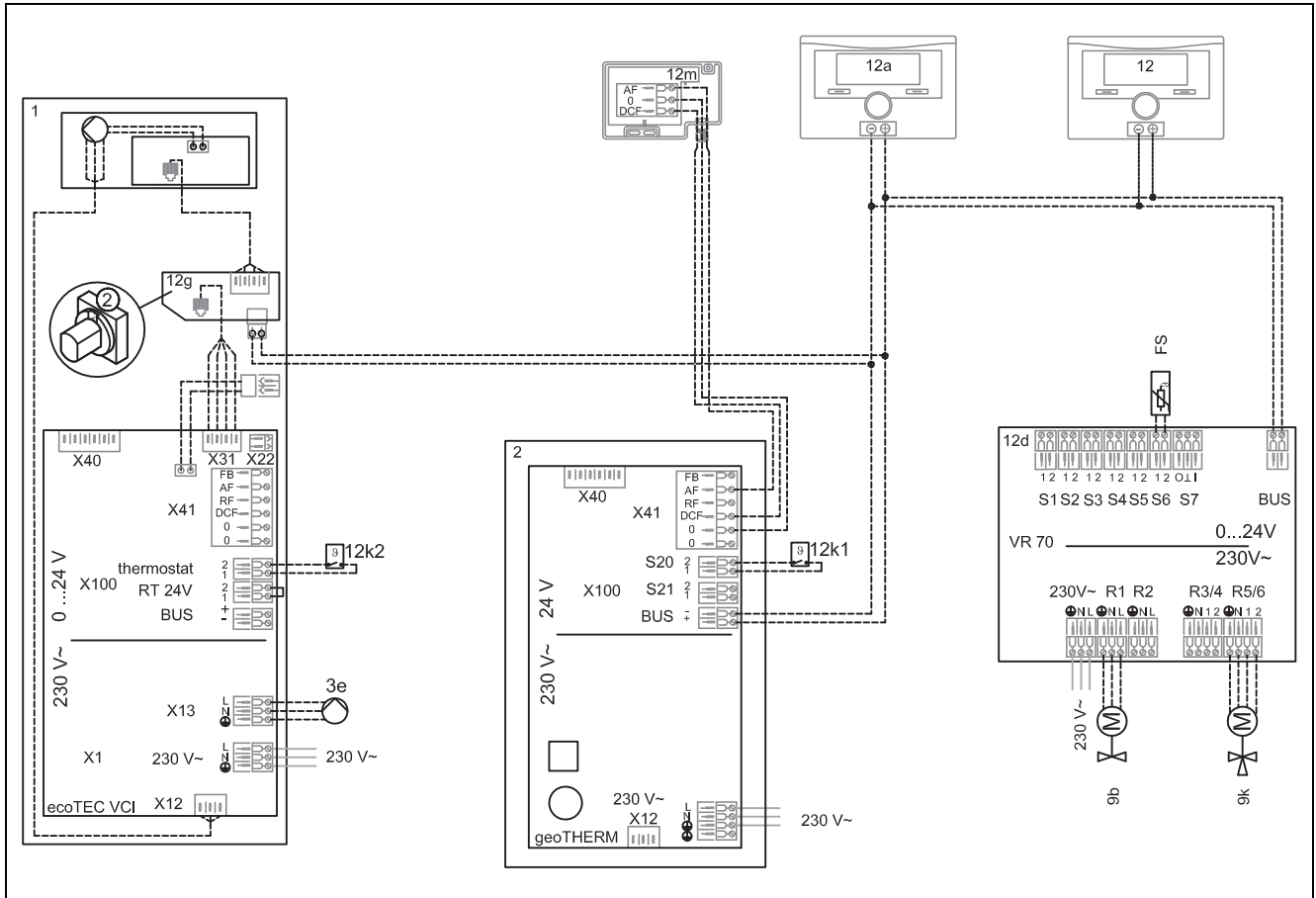
Montážna schéma zapojenia 0020185684



1	Zdroj tepla	12g	Zbernicový väzbový člen eBUS
2	Tepelné čerpadlo	12k	Maximálny termostat
3e	Cirkulačné čerpadlo	12m	Snímač vonkajšej teploty
12	Regulátor systému	DHW	Snímač teploty zásobníka

K.6

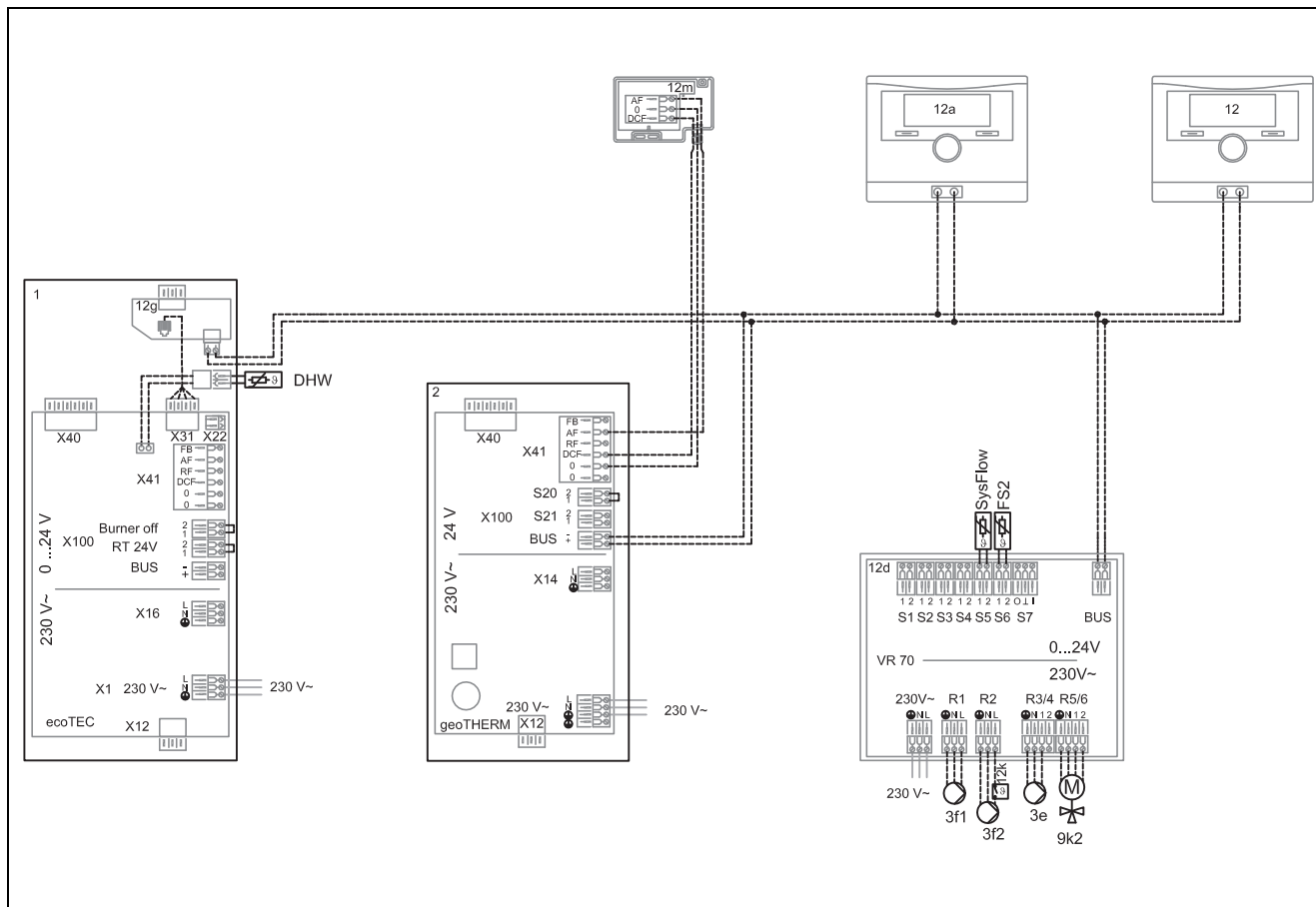
Montážna schéma zapojenia 0020180635



1	Zdroj tepla	12	Regulátor systému
2	Tepelné čerpadlo	12a	Diaľkové ovládanie
3e	Cirkulačné čerpadlo	12d	Rozširujúci/ zmiešavací modul
5	Zásobník teplej vody monovalentný	12g	Zbernicový väzbový člen eBUS
7i	2-zónový modul	12k	Maximálny termostat
9b	Pásmový ventil	12m	Snímač vonkajšej teploty
9k	3-cestný zmiešavač	FS	Snímač teploty na výstupe/snímač bazéna

K.7

Montážna schéma zapojenia 0020235626



1	Zdroj tepla	12d	Rozširujúci/ zmiešavací modul
2	Tepelné čerpadlo	12g	Zbernicový väzbový člen eBUS
3e	Cirkulačné čerpadlo	12m	Snímač vonkajšej teploty
3f	Čerpadlo vykurovania	DHW	Snímač teploty zásobníka
9k	3-cestný zmiešavač	FS	Snímač teploty na výstupe/snímač bazéna
12	Regulátor systému	SysFlow	Snímač teploty systému
12a	Diaľkové ovládanie		

Zoznam hesiel

A	
Asistent inštalácie	
opätovne spustiť	27
Asistent inštalácie, ukončiť	23
B	
Bezpečnostné zariadenie	4
Bočný diel krytu	
demonťovať	14
E	
Elektrina	4
H	
Hlásenie o údržbe, kontrola	26
K	
Kódy stavov	27
Konštrukcia	
Tepelné čerpadlo	9
Kontrola	
Pamäť porúch	27
Kryt	
nasadiť	22
Kvalifikácia	4
L	
Likvidácia, obal	29
Likvidácia, príslušenstvo	29
Likvidácia, výrobok	29
Live Monitor	
vyvolať	23, 27
M	
Montážna schéma	20
Montážna schéma zapojenia	20
N	
Náhradné diely	26, 28
Napätie	4
Náradie	6
Návod	
Platnosť	8
Nemrznúca zmes	5
O	
Obal	11
Odovzdanie prevádzkovateľovi	26
Okruh nemrznúcej zmesi	
naplniť	17
odvzdušniť	18
Označenie CE	10
P	
Pamäť chýb	
kontrolovať	27
Pamäť porúch, vymazanie	27
Plán obsadenia svoriek	20
Plán zapojenia	20
Podklady	8
Poškodenia mrazom	
Vykurovací systém	6
zabrániť	6
Použitie	
Skúšobné programy	28
Použitie podľa určenia	4
Predný kryt	
nasadiť	22
odobrať	14
Predpisy	7
Preprava	5
Prepravná poistka	
odstrániť	14
Prevádzka so zabezpečením komfortu	26
R	
Rozsah dodávky	
prekontrolovať	11
S	
Servisná úroveň, vyvolanie	24
Servisné hlásenie, kontrola	26
Servisný pracovník	4
Schéma	4
Schéma elektrického zapojenia	20
Skúšobné programy	
použiť	28
Snímač DCF	27
Spôsob funkcie	10
Tepelné čerpadlo	9
Spustenie	
Asistent inštalácie	27
Systém	
doplniť	17
Š	
Štatistiky	
vyvolať	24
T	
Tepelné čerpadlo	
pripojiť	15
Typový štítok	10
Ú	
Úprava vykurovacej vody	16
V	
Vykurovací systém	
doplniť	17
Z	
Zavesiť	13
Zoznam porúch, vymazať	27



0020257199_01

0020257199_01 ■ 11.01.2021

Dodávateľ

Vaillant Group Slovakia, s.r.o.

Pplk. Pl'ušť'a 45 ■ Skalica ■ 909 01

Tel +42134 6966 101 ■ Fax +42134 6966 111

Zákaznícka linka +42134 6966 128

www.vaillant.sk

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

Technické zmeny vyhradené.