

Pre odborných remeselníkov



Návod na inštaláciu geoTHERM plus



Tepelné čerpadlo s integrovaným zásobníkom pitnej vody

VWS 62/2
VWS 82/2
VWS 102/2

VWW 62/2
VWW 82/2
VWW 102/2

Obsah

1	Pokyny k dokumentácii.....	3	6	Elektroinštalácia.....	28
1.1	Uschovanie podkladov	3	6.1	Bezpečnostné pokyny a pokyny na inštaláciu... ..	28
1.2	Použité symboly	3	6.2	Predpisy k elektroinštalácii	28
1.3	Platnosť návodu	4	6.3	Elektrická spínacia skriňa	29
1.4	Označenie CE	4	6.4	Pripojenie napájania.....	29
1.5	Použitie podľa určenia.....	4	6.4.1	Neblokované sieťové napájanie (Elektrická schéma 1).....	30
2	Popis zariadení.....	5	6.4.2	Dvojokruhové napájanie tarify WP	31
2.1	Výrobný štítok	5	6.4.3	Dvojokruhové napájanie zvláštna tarifa (elektrická schéma 3).....	32
2.2	Princíp funkcie	7	6.4.4	Pripojenie externých komponentov	33
2.3	Konštrukcia tepelného čerpadla	8	6.5	Pripojenie obmedzovača nábehového prúdu (príslušenstvo).....	33
2.3.1	Konštrukčné uzly geoTHERM plus VWS (sól/voda).....	10	6.6	Základná doska regulátora v prehľade	34
2.3.2	Konštrukčné uzly geoTHERM plus VWW (voda/voda).....	10	6.7.1	Pripojenie štandardného snímača VR10.....	35
2.4	Všeobecne k prevádzkovým režimom a funkciám.....	11	6.7.2	Priama vykurovací prevádzka	36
3	Bezpečnostné pokyny a predpisy	12	6.7.3	Zmiešavací okruh so zásobníkom TUV (Hydraulická schéma 4).....	37
3.1	Bezpečnostné pokyny.....	12	6.8	Pripojenie prijímača DCF.....	38
3.2	Predpisy, pravidlá, smernice	12	6.9	Pripojenie príslušenstiev	38
3.3	Chladivo	13	6.9.1	Inštalovať zariadenie na diaľkové ovládanie VR90	38
4	Montáž a inštalácia	13	6.9.2	Pripojenie ďalších okruhov zmiešavača.....	39
4.1	Príslušenstvo.....	13	6.9.3	Pripojenie vlnetDIALOG	39
4.2	Požiadavky na miesto inštalácie	14	6.10	Pripojenie externého vykurovacieho zariadenia.....	40
4.3	Odstupy a rozmery	15	6.11	Namontovanie obloženia a regulačnej konzoly.....	41
4.4	Montáž a inštalácia v prehľade	16	7	Uvedenie do prevádzky	44
4.5	Prípravné práce v priestore inštalácie	16	7.1	Všeobecne k uvedeniu do prevádzky	44
4.6	Požiadavky na vykurovací okruh	17	7.2	Obsluha s regulátorom	44
4.7	Rozsah dodávky	18	7.2.1	Oboznámenie sa s regulátorom	44
4.8	Vybalenie zariadenie a kontrola dodávky.....	19	7.2.2	Vyvolanie displejov	45
4.9	Preprava tepelného čerpadla.....	20	7.3	Prvé uvedenie do prevádzky.....	45
4.9.1	Preprava kompletnej jednotky	20	7.4	Odvzdušnenie sol'ankového obehu (len VWS)	46
4.9.2	Preprava jednotlivých modulov tepelného čerpadla	21	7.5	Odvzdušnenie vykurovacieho obehu	46
4.10	Vyklopiť elektrickú rozvodnú skriňu	22	7.6	Vydanie zariadenia prevádzkovateľovi	46
4.11	Inštalácia tepelného čerpadla.....	22	8	Regulácia.....	47
4.12	Inštalácia na pracovisku.....	23	8.1	Prevádzkové režimy a funkcie.....	47
4.12.1	Montáž vykurovacieho zariadenia	23	8.2	Automatické prídavné funkcie.....	47
4.12.2	Montáž sol'ankového okruhu (len VWS, sól/voda)	24	8.3	Nastaviteľné prídavné funkcie.....	48
4.12.3	Montáž studňového zariadenia (len VWW, voda/voda)	24	8.3.1	Prídavné funkcie na užívateľskej úrovni:.....	48
4.13	Montáž snímača vonkajšej teploty VRC DCF	25	8.3.2	Prídavné funkcie na kódovej úrovni:.....	49
4.14	Montáž zariadenia na diaľkové ovládanie VR 90	25	8.3.3	Prídavné funkcie cez vrDIALOG:	49
4.15	Inštalácia zmiešavacieho modulu VR 60	25	8.4	Popis regulátora.....	50
5	Plnenie kúrenia a zdroja tepla.....	25	8.4.1	Možné okruhy zariadenia.....	50
5.1	Plnenie vykurovacieho obehu.....	25	8.4.2	Regulácia energetickej bilancie.....	50
5.2	plnenie sol'ankového okruhu (len VWS, sól/voda)	26	8.4.3	Princíp ohrevu vyrovnávacieho zásobníka	50
5.3	Studňové zariadenie (VWW, voda /voda Tepelné čerpadlo)	27	8.4.4	Vrátenie parametra na nastavenie z výroby	50
			8.4.5	Štruktúra regulátora	50
			8.5	Postupový diagram užívateľskej úrovne.....	52
			8.6	Postupový diagram kódovanej úrovne	53
			8.7	Displeje užívateľskej úrovne	55

8.8	Displeje kódovej úrovne	60
8.9	Špeciálne funkcie	68
8.10	S vrDIALOG 810/2 nastavitel'ne parametre	70
9	Inšpekcia a údržba	72
9.1	Všeobecné pokyny	72
9.2	Potrebné inšpekčné prehliadky	72
9.3	Údržba a opravy	72
9.4	Skúšobná prevádzka a opätovné uvedenie do prevádzky	72
10	Odstránenie poruchy a diagnóza	72
10.1	Chybové hlásenie na regulátore	72
10.2	Poruchy komponentov eBUS	73
10.3	Zobrazenie v chybovej pamäti a pod „Varovným hlásením“	73
10.4	Dočasné vypnutie	74
10.5	Odpojenie v dôsledku poruchy	76
10.6	Ostatné chyby/poruchy	79
11	Recyklovanie a likvidácia	80
11.1	Zariadenie	80
11.2	Obalový materiál	80
11.3	Chladivo	80
12	Záruka a zákaznícky servis	80
13	Technické údaje	81
13.1	Technické údaje VWS	81
13.2	Technické údaje VWV	82
14	Uvedenie do prevádzky - kontrolný zoznam	84
15	Referencia	87
Dodatok	88	
Charakteristiky snímačov	88	
Snímač vonkajšej teploty VRC-DCF	89	
Schéma tepelného čerpadla VWS s integrovaným zásobníkom	90	
Schéma tepelného čerpadla VWV s integrovaným zásobníkom	91	
Schéma zapojenia VWS	92	
Schéma zapojenia VWV	93	

1 Pokyny k dokumentácii

Nasledovné pokyny platia pre celú dokumentáciu.

V spojení s týmto návodom na inštaláciu sú platné ďalšie podklady.

Za chyby vzniknuté v dôsledku nedodržavania tohto návodu neposkytujeme žiadnu záruku.

Súvisiace platné dokumenty

Pre prevádzkovateľa zariadenia:

Návod na obsluhu č. 0020060914

Pre servisného technika:

Návod na inštaláciu Zásobník

TUV VPS č. 0020051592

Návod na inštaláciu vrnetDIALOG č. 839502

Príp. platia aj ďalšie návody pre všetky používané diely príslušenstva a regulátory.

1.1 Uschovanie podkladov

Odovzdajte tento návod na inštaláciu ako aj všetky súvisiace platné dokumenty prevádzkovateľovi zariadenia.

Tento je zodpovedný za uschovanie návodov, aby boli v prípade potreby k dispozícii.

1.2 Použité symboly

Pri inštalácii zariadenia dbajte, prosím, na bezpečnostné pokyny v tomto návode na inštaláciu!



Nebezpečenstvo!

Bezprostredné ohrozenie zdravia a života!



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo ohrozenia života zasiahnutím elektrickým prúdom!



Pozor!

Možné nebezpečné situácie pre výrobok a životné prostredie!



Upozornenie!

Užitočné informácie a pokyny.

• Symbol pre nevyhnutnú aktivitu

1 Pokyny k dokumentácii

1.3 Platnosť návodu

Tento návod na inštaláciu platí výlučne pre zariadenia s nasledovnými číslami produktu:

Typ	Číslo položky
Tepelné čerpadlá soľanka - voda	
VWS 62/2	0010002783
VWS 82/2	0010002784
VWS 102/2	0010002785
Tepelné čerpadlá voda - voda	
VWW 62/2	0010002794
VWW 82/2	0010002795
VWW 102/2	0010002796

Tab. 1.1 Číslo položky

Výrobné číslo zariadenia odčítajte, prosím, z typového štítku.

1.4 Označenie CE

Symbolom CE potvrdzujeme ako výrobca zariadenia, že zariadenie radu geoTHERM plus spĺňa smernicu o elektromagnetickej kompatibilite (Smernica 89/336/EWG Rady). Zariadenia spĺňajú základné požiadavky smernice o nízkom napätí (smernica Rady 73/23/EHS).

Ďalej zariadenia spĺňajú požiadavky normy EN 14511 (tepelné čerpadlá s elektricky poháňanými kompresormi na kúrenie, požiadavky na zariadenia na vykurovanie priestorov a ohrev pitnej vody), ako aj normu EN 378 (bezpečnostné a ekologické požiadavky na chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá).

1.5 Použitie podľa určenia

Tepelné čerpadlá Vaillant, typ geoTHERM plus sú konštruované v súlade s najnovším stavom techniky a uznávanými bezpečnostnými pravidlami. Napriek tomu môžu v prípade neodborného použitia alebo použitia mimo určenia spôsobiť nebezpečenstvo pre zdravie a život používateľa alebo tretích osôb resp. poškodenie prístrojov a iných vecných hodnôt.

Zariadenia sú určené ako zdroje tepla pre uzavreté centrálné vykurovacie sústavy s teplou vodou a pre centrálny ohrev teplej vody. Iné alebo rámec určenia prekračujúce používanie je neprípustné. Za škody vzniknuté nepatričným použitím výrobca ani dodávateľ nezodpovedajú. Všetko riziko znáša výhradne užívateľ.

Zariadenia sú určené pre prevádzku na napájacej sieti s impedanciou systému $Z_{\max}$ na bode vydania (domová prípojka) max. 0,16 Ohm. Pri väčších systémových impedanciách musí byť do tepelného čerpadla zabudovaný obmedzovač vstupného prúdu VWZ 30/2 SV (číslo položky 0020025744).

K používaniu podľa určenia patrí aj dodržiavanie návodu na inštaláciu.



Pozor!

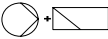
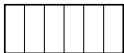
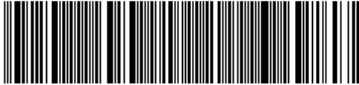
Každé nenáležité použitie je zakázané.

Prístroje musí nainštalovať kvalifikovaný odborník, ktorý je zodpovedný za dodržanie platných predpisov, pravidiel a smerníc.

2 Popis zariadení

2.1 Výrobný štítok

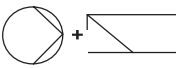
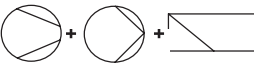
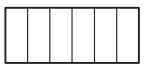
V prípade tepelného čerpadla geoTHERM plus je typový štítok umiestnený na vnútornej strane plechového dna. Typové označenie sa nachádza hore na sivom ráme stípika.

 Vaillant GmbH Remscheid / Germany		
Serial-No. 21054500100028300006000001N1		
VWS 62/2		
	3/N/PE 400V 50Hz	
	1/N/PE 230V 50Hz	
	3/N/PE 400V 50Hz	
P _{Max}	9,1	kW
P 	3,1	kW
P 	6	kW
I	26	A
I + 	<16	A
	175 1 (10)	l MPa (bar)
	R407 C 1,9 2,9 (29)	kg MPa (bar)
COP B0/W35	4,3	
COP B5/W55	2,9	
 B0/W35	5,9	kW
 B5/W55	6,4	kW
CE  IP 20		
 	2 105 45 001 00002 83000006000001N4	

obr. 2.1 Príklad typového štítku VWS 62/2

2 Popis zariadení

Vysvetlenie symbolov na typovom štítku

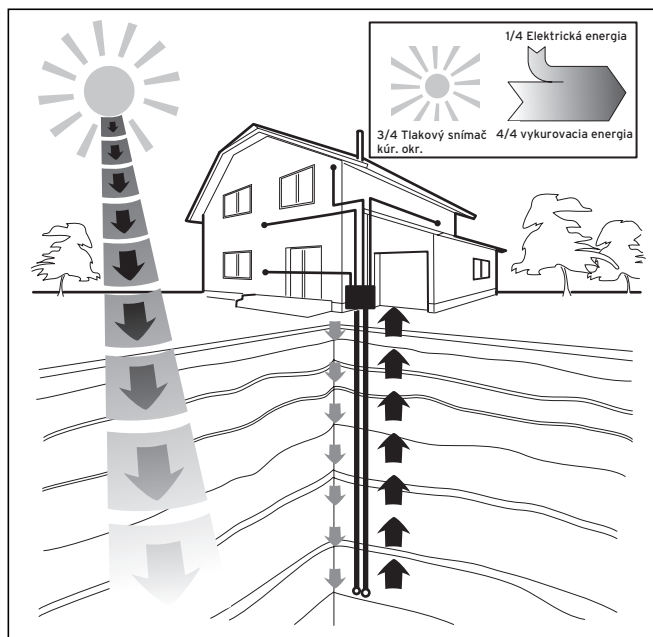
	Menovité napätie kompresora
	Menovité napätie čerpadiel a regulátora
	Menovité napätie prídavného vykurovania
P _{Max}	Menovitý výkon max.
P 	Menovitý výkon kompresora, čerpadiel a regulátora
P 	Menovitý výkon prídavného vykurovania
I	Rozbehový prúd bez obmedzovača rozbehového prúdu
I + 	Rozbehový prúd vrát. obmedzovača rozbehového prúdu
	Obsah zásobníka úžitkovej vody
	Pov. menovitý pretlak
	- Typ chladiva
	Plniace množstvo
	Pov. menovitý pretlak
COP B0/W35	Koeficient výkonu soľankovej teploty 0 °C a vstupná vykurovacia teplota 35 °C
COP B5/W55	Koeficient výkonu soľankovej teploty 5 °C a vstupná vykurovacia teplota 55 °C
	B0/W35 Vykurovací výkon, termický, pri soľankovej teplote 0 °C a vstupnej vykurovacej teplote 35 °C
	B5/W55 Vykurovací výkon, termický, pri soľankovej teplote 5 °C a vstupnej vykurovacej teplote 55 °C
	Znaky CE
	Znak VDE-/GS
	Prečítať si návod na obsluhu a inštaláciu!
IP 20	Typ ochrany proti vlhkosti
 2 105 45 00 10002 830000 600000 1N4	Výrobné číslo

Tab. 2.1 Vysvetlivky symbolov

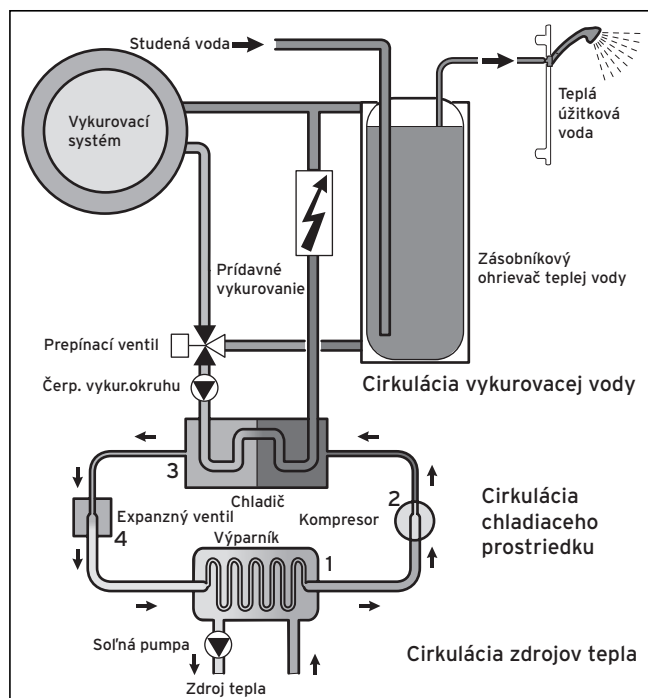
2.2 Princíp funkcie

Tepelné čerpadlá pozostávajú z oddelených okruhov, v ktorých tekutiny alebo plyny prenášajú teplo zo zdroja do vykurovacieho systému. Pretože tieto obehly pracujú s rozdielnymi médiami (solanka/voda, chladivo a vykurovacia voda), sú navzájom spojené prostredníctvom výmenníka tepla. V tomto tepelnom čerpadle teplo prechádza z média s vyššou teplotou na médium s nižšou teplotou.

Tepelné čerpadlo Vaillant geoTHERM plus môže byť napájané z rôznych zdrojov tepla, napr. geotermálnou energiou (geoTHERM plus VWS) alebo spodnou vodou (geoTHERM plus VWW).



obr. 2.2 Využitie zdrojov tepla, ako je geotermálna energia alebo spodná voda.



Obr. 2.3 Spôsob fungovania tepelného čerpadla

Systém pozostáva z oddelených obehov, ktoré sú navzájom spojené prostredníctvom výmenníkov tepla. Tieto okruhy sú:

- Okruh zdroja tepla, pomocou ktorého sa energia prenáša zo zdroja tepla do okruhu chladiva.
- Okruh chladiva, v ktorom sa teplo prostredníctvom vyparovania, kompresie, skvapalňovania a expandovania odovzdáva okruhu vykurovacej vody.
- Obeh vykurovacej vody, ktorým sa napája vykurovanie a príprava teplej vody zásobníka teplej vody.

Prostredníctvom výparníka (1) je obeh chladiva pripojený k tepelnému zdroju životného prostredia a prijme jeho tepelnú energiu. Pritom sa mení stav agregátu chladiaceho prostriedku, skvapalňuje sa. Prostredníctvom skvapalňovača (3) sa obeh chladiva spojí s vykurovacím systémom, ktorému opäť odovzdá teplo. Pritom sa chladiaci prostriedok znovu stane tekutým, skondenzuje.

Pretože tepelná energia môže prejsť len z jedného telesa vyššej teploty na teleso nižšej teploty, musí mať chladivo vo výparníku menšiu teplotu ako tepelný zdroj životného prostredia. Naproti tomu musí byť teplota chladiva v kondenzátore vyššia ako teplota vykurovacej vody, aby sa tam teplo mohlo odovzdať.

2 Popis zariadení

Tieto rozdielne teploty sa produkujú v okruhu chladiva pomocou kompresora (2) a expanzného ventilu (4), ktoré sa nachádzajú medzi výparníkom a kondenzátorom. Parné chladivo prúdi od výparníka do kompresora, a tam sa stláča. Pritom sa zvyšuje tlak a teplota pár chladiva. Po tomto procese preteká kondenzátorom, v ktorom vďaka kondenzácii odovzdáva svoje teplo vykurovacej vode. Ako kvapalina prúdi k expanznému ventilu, kde sa uvoľňuje a značne stráca na tlaku a na teplote. Táto teplota je teraz nižšia než teplota sólu, resp. vody, ktorá prúdi výparníkom. Chladivo môže preto prijať vo výparníku nové teplo, pričom sa opäť vyparí a prúdi ku kondenzátoru. Obeh začne znovu od začiatku. Podľa potreby sa dá prípadne pripojiť cez integrovaný regulátor prídavný elektrický ohrev.

Aby sa zabránilo výskytu kondenzátu, sú vedenia obehu zdroja tepla a obehu chladiva izolované proti chladu. Ak kondenzát napriek tomu vyteká, je k tomu účelu k dispozícii kondenzátová vaňa. (pozri obr. 2.6 a 2.7). Takisto je možné, že sa pod zariadením budú tvoriť kvapky.

2.3 Konštrukcia tepelného čerpadla

V tepelnom čerpadle geoTHERM plus je integrovaný zásobník pitnej vody s obsahom 175 litrov. Tepelné čerpadlo sa dodáva v nižšie uvedených typoch. Typy tepelných čerpadiel sa rozlišujú predovšetkým vo výkone.

Typ	Vykurovací výkon (kW)
Tepelné čerpadlá soľanka - voda	(S0/W35)
VWS 62/2	5,9
VWS 82/2	8,0
VWS 102/2	10,4
Tepelné čerpadlá voda - voda	(W10/W35)
VWW 62/2	8,2
VWW 82/2	11,6
VWW 102/2	13,9

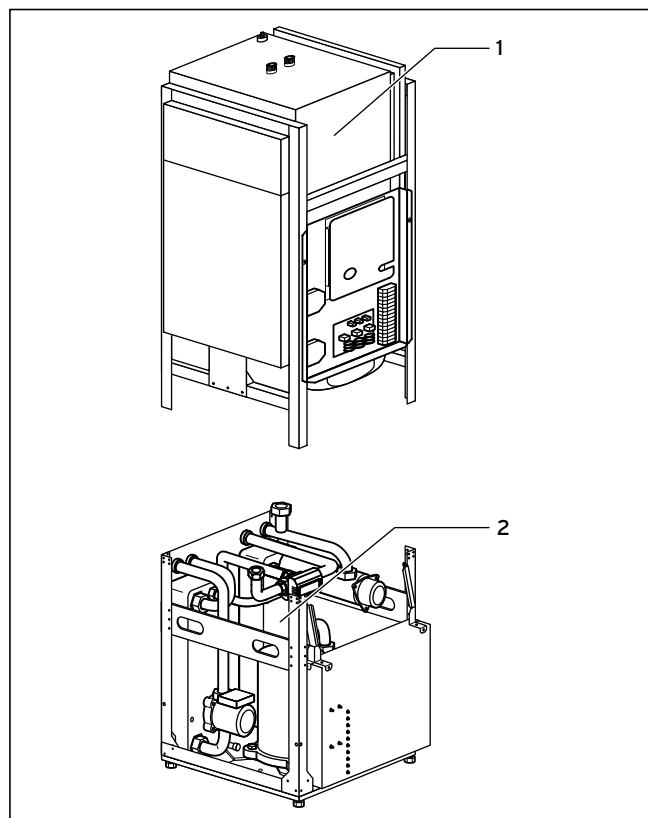
Tab. 2.2 VWS-/VWW-Prehľad typov

Typové označenie vášho tepelného čerpadla nájdete na nálepke (pozri obr. 2.5, položka. 1) na ráme stĺpika.

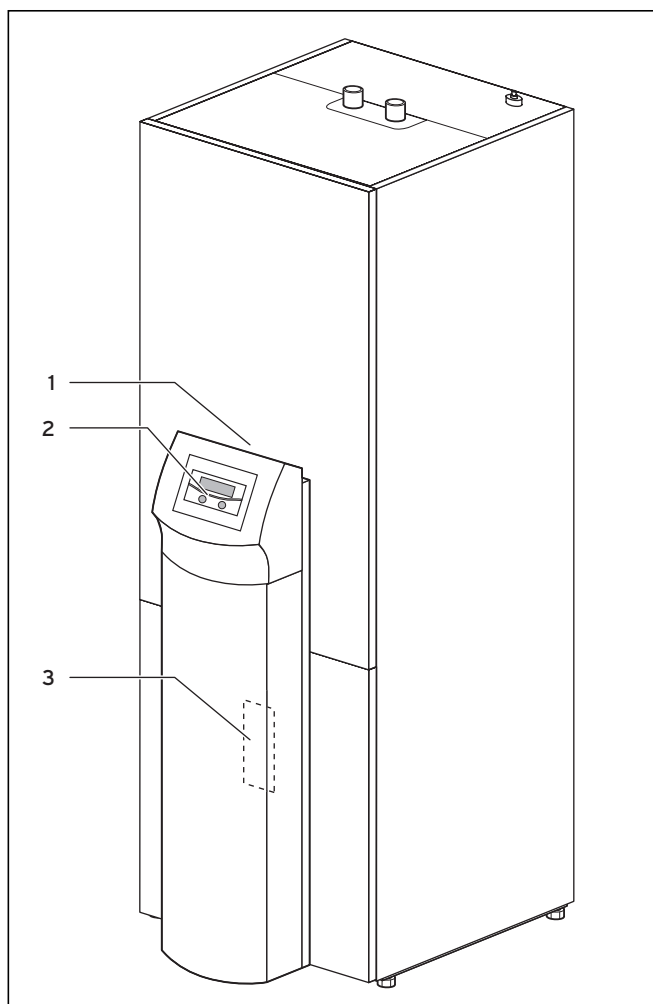
Tepelné čerpadlo je usporiadané tak, že sa dajú realizovať všetky tarify zásobovania elektrinou.

Aby sa zjednodušila preprava na miesto inštalácie, dá sa tepelné čerpadlo rozobrať na dva moduly (pozri aj kap. 4.9):

- Modul zásobníka pitnej vody(1)
- Modul tepelného čerpadla(2)



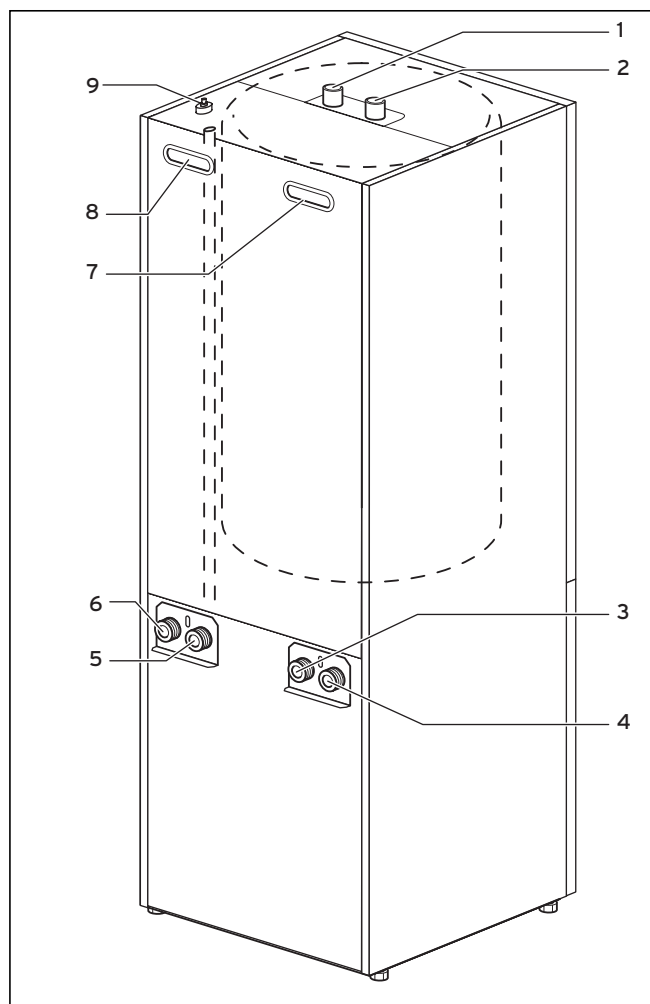
obr. 2.4 Rozoberateľné moduly tepelného čerpadla geoTHERM plus



obr. 2.5 Pohľad spredu VWS/VWW

Legenda (vysvetlivky) k obr. 2.5

- 1 Nálepka s typovým označením tepelného čerpadla
- 2 Ovládacia konzola
- 3 Montážny plech vrnetDIALOG (za obložením stĺpika)



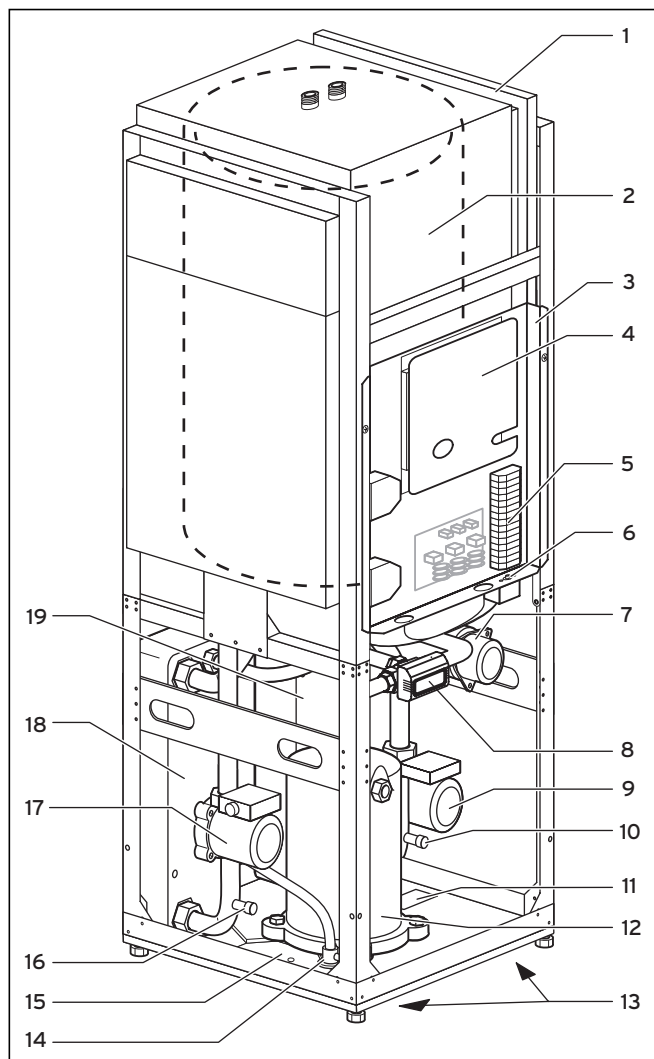
obr. 2.6 Pohľad odzadu VWS/VWW

Legenda (vysvetlivky) k obr. 2.6

- 1 Prípojka teplej vody zásobníka pitnej vody
- 2 Prípojka studenej vody zásobníka pitnej vody
- 3 Zdroj tepla k tepelnému čerpadlu
- 4 Zdroj tepla k tepelnému čerpadlu
- 5 Odtok kúrenia
- 6 Prítok kúrenia
- 7 Žliabok na uchopenie
- 8 Žliabok na uchopenie/Otvor na pretiahnutie vodičov elektrickej prípojky
- 9 Odvzdušňovanie prítoku do zásobníka pitnej vody

2 Popis zariadení

2.3.1 Konštrukčné uzly geoTHERM plus VWS (sól/voda)

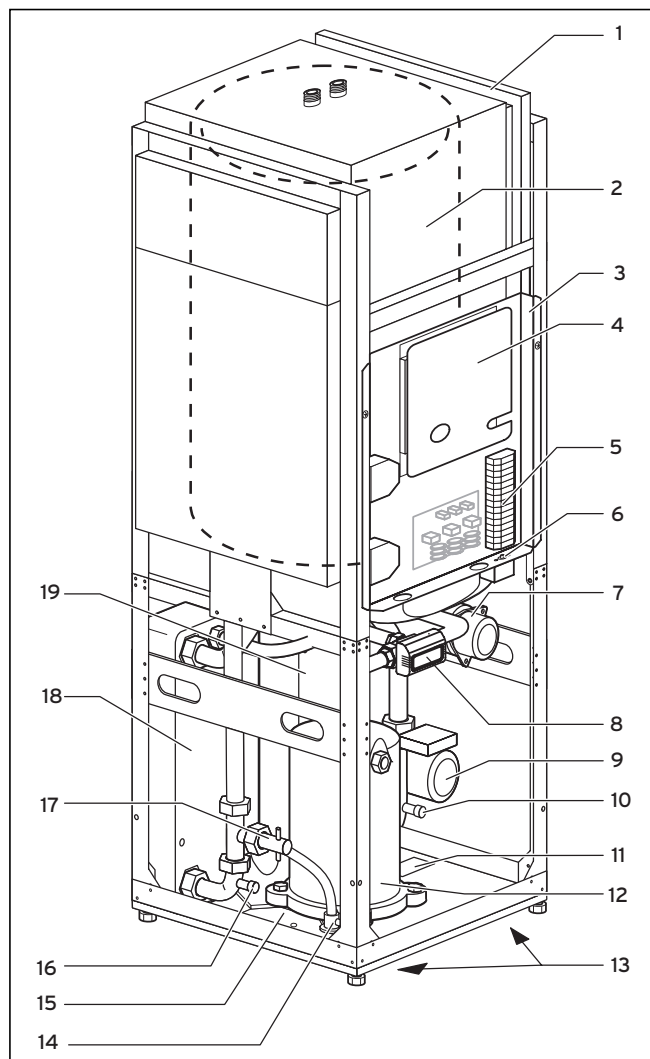


obr. 2.7 VWS - pohľad spredu v otvorenom stave

Legenda (vysvetlivky) k obr. 2.7

- 1 Drážka na vedenie vodičov
- 2 Zásobník pitnej vody
- 3 Elektrická rozvodná skriňa (pozri aj obr. 5.1)
- 4 Základná doska regulátora (pod krycím plechom)
- 5 Prípojka napájania elektrickým prúdom
- 6 Bezpečnostný obmedzovač teploty STB pomocného kúrenia
- 7 Elektrické pomocné kúrenie
- 8 Trojcestný ventil
- 9 Čerpadlo vykurovacieho okruhu
- 10 Plniaci a vyprázdňovací ventil vykurovacieho okruhu
- 11 Typový štítok
- 12 Kompresor
- 13 Žliabok na uchopenie (na spodnej strane)
- 14 Expanzný ventil
- 15 Kondenzátová vaňa
- 16 Plniaci a vyprázdňovací ventil sol'ankového okruhu
- 17 Čerpadlo sol'anky
- 18 Odparník
- 19 Skvapalňovač

2.3.2 Konštrukčné uzly geoTHERM plus VWW (voda/voda)



obr. 2.8 VWW - pohľad spredu v otvorenom stave

Legenda (vysvetlivky) k obr. 2.8

- 1 Drážka na vedenie vodičov
- 2 Zásobník pitnej vody
- 3 Elektrická rozvodná skriňa (pozri aj obr. 5.1)
- 4 Základná doska regulátora (pod krycím plechom)
- 5 Prípojka napájania elektrickým prúdom
- 6 Bezpečnostný obmedzovač teploty STB pomocného kúrenia
- 7 Elektrické pomocné kúrenie
- 8 Trojcestný ventil
- 9 Čerpadlo vykurovacieho okruhu
- 10 Plniaci a vyprázdňovací ventil vykurovacieho okruhu
- 11 Typový štítok
- 12 Kompresor
- 13 Žliabok na uchopenie (na spodnej strane)
- 14 Expanzný ventil
- 15 Kondenzátová vaňa
- 16 Plniaci a vyprázdňovací ventil okruhu zdroja tepla
- 17 Poruchový spínač okruhu zdroja tepla
- 18 Odparník
- 19 Skvapalňovač

2.4 Všeobecne k prevádzkovým režimom a funkciám

Pre vykurovací obvod je k dispozícii päť prevádzkových režimov, s ktorými môžete tepelné čerpadlo prevádzkovať riadením času a teploty (pozri kap. 8 „Regulácia“).

Pre integrovaný zásobník teplej vody sú k dispozícii tri prevádzkové režimy.

Pri uvedení do prevádzky oznamujete tepelnému čerpadlu, ktoré z konfigurácií pripojenia uvedených v prílohe zodpovedá vašej inštalácii, tak, že zadáte číslo príslušného hydraulického plánu v regulátoroch. Takto sa nastaví všetky prevádzkové parametre na prednastavené hodnoty, tak aby mohlo tepelné čerpadlo bez problémov pracovať. Napriek tomu môžete následne prispôbiť a nastaviť prevádzkové režimy a funkcie individuálne.

V kapitole 8 „Regulácia“ nájdete všetky informácie o prevádzkových režimoch, dodatočných a osobitných funkciách.

Tepelné čerpadlo je vybavené početnými **automatickými dodatočnými funkciami**, aby sa zabezpečila bezporuchová prevádzka (pozri aj kap. 8.2 „Automatické dodatočné funkcie“):

- **Ochrana proti mrazu**
Bráni zamrznutiu vykurovacieho zariadenia
- **Ochrana zásobníka pred mrazom**
Bráni zamrznutiu pripojeného zásobníka
- **Kontrola vonkajších snímačov**
Kontrola pripojených snímačov pri prvom uvedení do prevádzky na základe zadanej základnej hydraulickéj schémy
- **Poistka pri nedostatku vykurovacej vody**
Odpojenie pri nedostatku vykurovacej vody a opätovné zapnutie pri dostatočnom tlaku vody
- **Ochrana proti zablokovaniu čerpadla**
Zabráni blokovaniu čerpadla v zariadení
- **Poistka pri nedostatku sol'anky**
Vypína pri nedostatočnom tlaku sol'anky, a zapína, keď je tlak dostatočný
- **Podlahové ochranné zapojenie**
Ochrana proti prehriatiu podlahy (dôležitá napr. pri drevených podlahách)
- **Rozpoznanie pretlaku vody**
Hlásenie pri pretlaku
- **Kontrola fáz**
Vypnutie kompresora pri chybnom napájaní 400 V
- **Funkcia ochrany proti mrazu**
Vypína kompresor ak sa nedosiahne určitá teplota zdroja tepla

Okrem toho sú k dispozícii **d'alšie nastaviteľné funkcie** (pozri aj kap. 8.3 „Nastaviteľné dodatočné funkcie“):

- **Časové programy**
Nastavenie časov kúrenia pre jednotlivé vykurovacie okruhy
- **Programovanie prázdnin**
Programovanie dvoch období prázdnin so zadaním dátumu a zníženou teplotou
- **Funkcia Party**
Pokračovanie časov vykurovania a prípravy teplej vody za najbližší nastavený čas vypnutia
- **Úsporná funkcia n**
Zníženie želanej počiatočnej teploty v nastaviteľnom časovom období
- **Sušenie podlahového poteru**
Kúrenie za účelom sušenia poteru
- **Ochrana proti legionelám**
Zničenie zárodkov v zásobníku a potrubných vedeniach.
- **Regulácia na konštantnú hodnotu**
Nastaviť pevnú vstupnú teplotu
- **Rýchly test**
Testovacia funkcia pre údržbu
- **Dial'ková údržba**
Diagnóza a nastavenie cez vrDIALOG alebo vrnetDIALOG

3 Bezpečnostné pokyny a predpisy

3.1 Bezpečnostné pokyny

Regulátor musí nainštalovať uznávaný odborný podnik, ktorý je zodpovedný za dodržiavanie existujúcich noriem a predpisov. Za škody, ktoré vzniknú nedodržaním tohto návodu, nepreberáme žiadnu záruku.

Tepelné čerpadlo váži v naplnenom stave asi 200 - 220 kg. Dbajte na to pri preprave a inštalácii. Pred montážou dbajte hlavne na kap. 4.2 „Požiadavky na miesto inštalácie“.



Nebezpečenstvo!

Okruh chladiva je pod tlakom. Okrem toho môžu vzniknúť vysoké teploty. Zariadenie smie otvárať a udržiavať len zákaznícky servis spoločnosti Vaillant alebo kvalifikovaný servisný pracovník. Práce na obehu chladiva smú vykonávať len technici, kvalifikovaní na chladiace zariadenia.



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!

Pred elektroinštaláciou a údržbárskymi prácami vždy vypojte všetky príklady prúdu. Zabezpečte, aby boli chránené pred nepredvídaným opätovným zapnutím



Pozor!

Nebezpečenstvo poškodenia! Nepriďavajte do vykurovacej vody prostriedky na ochranu proti mrazu alebo korózii, lebo sa tým môžu poškodiť tesnenia a iné časti, a voda môže vytekať.

Vodu do kúrenia zbaviť tvrdosti, ak je tvrdšia než 3,0 mmol/l. Na to možno použiť ionex Vaillant-Ionentauscher (položka č. 990349). Dodržujte tu priložený návod na použitie.



Pozor! Len pre VWW:

Nebezpečenstvo poškodenia tepelného čerpadla.

Treba skontrolovať kvalitu nasávanej spodnej vody, aby sa zaručilo, že sa nepoškodí nasávací hubica, potrubia ani výparník.

3.2 Predpisy, pravidiel, smernice

Kotly Vaillant môže uviesť do prevádzky iba servisný technik alebo firma, podľa vyhl. č. 718/2002 Z.z.

Gas part: Plynové rozvody:

STN 38 6420 - Priemyselné plynovody

STN EN 1775 - Zásobovanie plynom - Plynovody v budovách - Najvyšší prevádzkový pretlak menší než 5 barov

STN 38 6413 - Plynovody a prípojky s nízkym a stredným tlakom

STN 07 0703 - Plynové kotolne

STN 38 6405 - Plynové zariadenia. Zásady prevádzky.

Heater system: Vykurovací systém:

STN 06 0310 - Ústredné vykurovanie, projektovanie a montáž

STN 06 0830 - Zabezpečovacie zariadenie na ústredné vykurovanie a ohrev TV

STN 07 7401 - Voda a para pre tepelné energetické zariadenia s pracovným tlakom pary do 8MPa Electrical installation: Elektroinštalácia:

STN 33 2180 - Pripájanie elektrických prístrojov a spotrebičov

STN 33 2000 - 3 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 3: Stanovenie základných charakteristík

STN 33 2000-7-701 - Elektrotechnické predpisy.

Elektrické zariadenia. Časť 7: Zariadenia jedného účelu a

v zvláštnych objektoch.

STN 33 2130 - Elektrotechnické predpisy. Vnútorne

elektrické rozvody

STN 33 0160 - Elektrotechnické predpisy. Značenie

svoriek elektrických predmetov. Vykonávacie predpisy.

STN 33 2350 - Predpisy na elektrické zariadenia v

sťažených klimatických podmienkach.

STN 34 0350 - Elektrotechnické predpisy. Predpisy na

pohyblivé príklady a šnúrové vedenia.

STN 33 1500 - Revízia elektrických zariadení.

STN EN 60 335 - 1- Bezpečnosť elektrických spotrebičov pre domácnosť a podobné účely. Časť 1 - Všeobecné požiadavky.

Flue gas ducting: Odťah spalin:

STN 73 4210 - Stavba komínov a dymovodov a pripájanie spotrebičov palív.

STN 73 4201 - Navrhovanie komínov a dymovodov.

STN 06 1610 - Časti dymovodov domácich spotrebičov.

STN EN 297 - Kotly na plyné palivá na ústredné vykurovanie. Kotly typu B11 a B11BS s atmosférickými horákmi a s nominálnym tepelným príkonom do 70 kW.

Safety fire: Požiarne bezpečnosť:

STN 92 0300:1997 - Požiarne bezpečnosť lokálnych spotrebičov

STN 73 0823: 1984 - Požiarne technické vlastnosti hmôt.

Stupne horľavosti stavebných hmôt.

Domestic water: Úžitková voda:

STN 06 0320 - Ohrievanie úžitkovej vody
STN 06 0830 - Zabezpečovacie zariadenia na ústredné vykurovanie a ohrev TV
STN 73 6660 - Vnútorne vodovody
STN 83 0616 - Akosť teplej úžitkovej vody.

3.3 Chladivo

Tepelné čerpadlo sa dodáva s prevádzkovou náplňou chladiva R 407 C. Toto je chladiaci prostriedok bez obsahu chlóru, ktorý nepoškodzuje ozónovú vrstvu.

R 407 C nie je horľavý a ani nevzniká nebezpečenstvo explózie.

Napriek tomu smú vykonávať údržbárske práce a zásahy do obehu chladiva výlučne len odborníci s príslušným ochranným vybavením.



Nebezpečenstvo!

Chladivo R 407 C!

Pri netesnostiach v obehu chladiva nedýchať plyny a pary.

Nebezpečenstvo ohrozenia zdravia! Zabrániť kontaktu s pokožkou a očami. Vytiekajúce chladivo môže pri dotyku miesta výtoku spôsobiť omrzliny! Pri normálnom použití a za normálnych podmienok nespôsobuje chladivo R 407 C žiadne riziko. Pri neodbornom použití však môže dôjsť k škodám.



Pozor!

Toto zariadenie obsahuje chladivo R 407 C. Chladivo sa nesmie dostať do atmosféry. R 407 C je fluorizovaný skleníkový plyn s GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential) evidovaný v kjótskom protokole.

Chladivo obsiahnuté v zariadení sa musí pred likvidáciou zariadenia kompletne vypustiť do nato určených nádrží, aby sa hneď potom recyklovalo a zlikvidovalo v zhode s predpismi.

Príslušné práce v súvislosti s chladivom smie vykonávať len oficiálne certifikovaný odborný personál.

Vypustenie, prípadne plnenie novým chladiacim prostriedkom (množstvo pozri výrobný štítok) sa smie vykonávať iba cez ventily údržby. V prípade, ak sa naplní iné prípustné náhradné chladivo, ako odporúčané R 407 C od spoločnosti Vaillant, stráca záruka svoju platnosť.

4 Montáž a inštalácia



Informácie o eventuálne potrebnom príslušenstve nájdete v aktuálnom cenníku.

4.1 Príslušenstvo

Nasledovné príslušenstvo sa môže použiť na rozšírenie tepelných čerpadiel. Bližšie informácie k inštalácii a príslušenstvám nájdete v kap. 5.9.

Zmiešavací modul VR 60

So zmiešavacím modulom sa môže regulácia vykurovacieho zariadenia rozšíriť o dva zmiešavacie okruhy. Možno pripojiť maximálne šesť zmiešavacích okruhov.

Dial'kové ovládacie zariadenie FBGcomfort VR 90

Pre prvých šesť vykurovacích okruhov (HK 1 - HK 6) môžete pripojiť vlastné zariadenie na dial'kové ovládanie.

Štandardný snímač VR 10

V závislosti od konfigurácie zariadenia môže byť potrebný dodatočný snímač, napr. ako snímač prítoku, odtoku, zberača alebo zásobníka.

vrDIALOG 810/2

vrDialog je komunikačná jednotka so softvérom a spojovacím vedením, ktorá vám ponúka možnosť vykonať diagnostiku, kontrolu a parametrizáciu tepelného čerpadla z počítača.

Vyrovňavací zásobník vykurovacej vody VPS

Vyrovňavací zásobník VPS slúži ako medzizásobník pre vykurovaciu vodu a dá sa namontovať medzi tepelné čerpadlo a okruh vykurovania. Dáva k dispozícii potrebnú energiu, aby sa preklenul čas výluky prevádzkovateľa elektrickej rozvodnej siete (VNB).

Ďalšie príslušenstvo

- Teplonosná kvapalina
- Plniace čerpadlo
- Bezpečnostná skupina a odtokový lievnik
- Expanzná nádrž pre vykurovací obvod

4 Montáž a inštalácia

4.2 Požiadavky na miesto inštalácie

- Zvoliť suchú miestnosť, v ktorej nemrzne.
- Podlaha musí byť rovná a dostatočne nosná, aby udržala váhu tepelného čerpadla spolu so zásobníkom potnej vody a prípadne i zásobník TUV.
- Musí sa dať urobiť účelné vedenie potrubí (tak pre zdroj tepla, ako aj pre kúrenie).
- Pri výbere miesta inštalácie zohľadnite, že tepelné čerpadlo v prevádzke môže preniesť kmity na podlahu alebo na steny, ležiace v blízkosti.
- Podľa DIN EN 378 T1 sa veľkosť minimálneho miesta inštalácie ($V_{\min}$) pre tepelné čerpadlá vypočíta nasledovným spôsobom:

$$V_{\min} = G/c$$

G = Náplň chladiva v kg

c = praktická medzná hodnota v kg/m^3

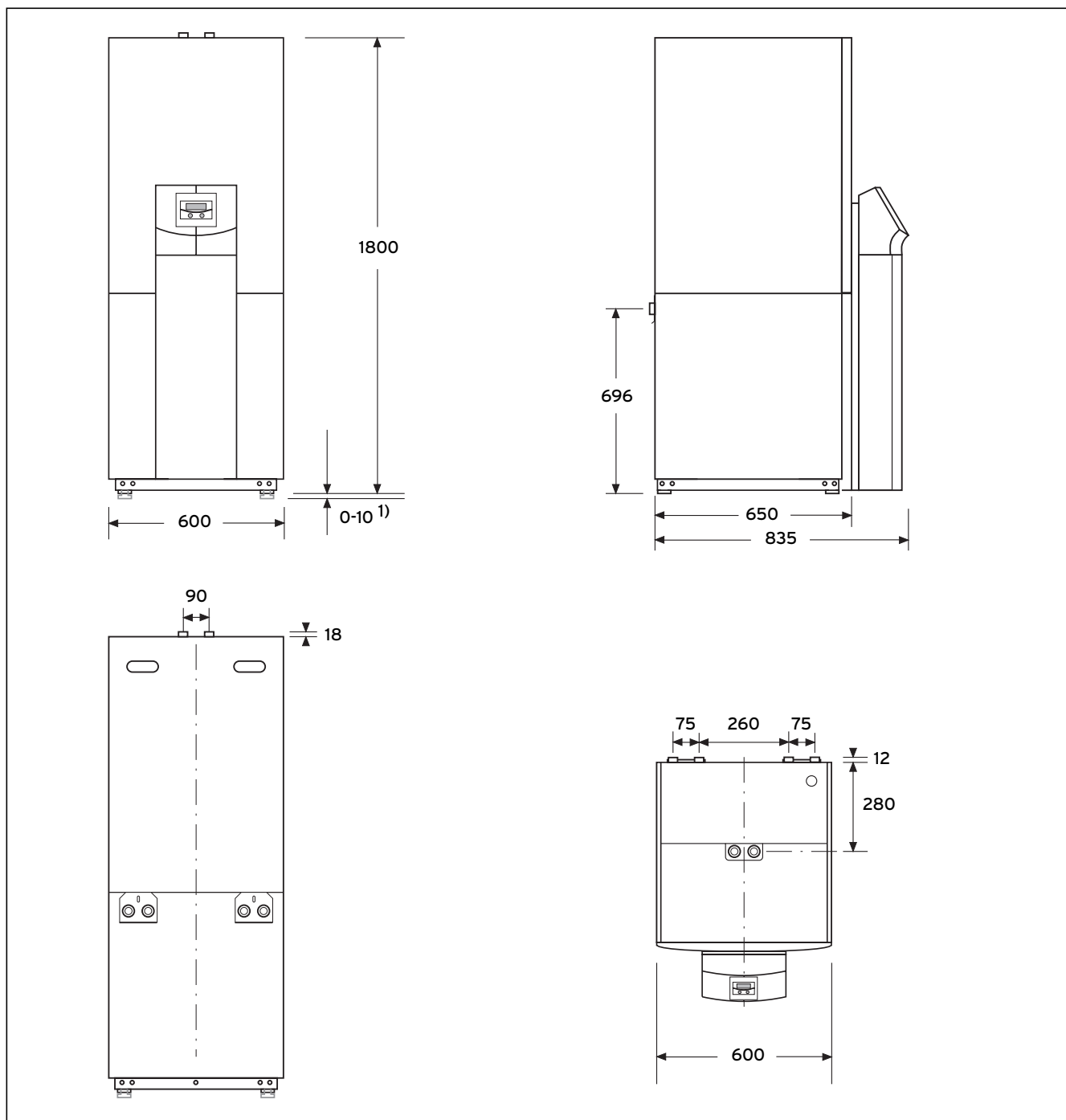
(pre R407C c = $0,31 \text{ kg/m}^3$)

Preto sa udáva nasledovný minimálny inštalačný priestor:

Typ tepelného čerpadla	Plniace množstvo chladiva [kg]	Minimálny inštalačný priestor[m ³]
VWS 62/2 VWW 62/2	1,9	6,1
VWS 82/2 VWW 82/2	2,2	7,1
VWS 102/2 VWW 102/2	2,05	6,6

Tab. 4.1 Minimálny priestor inštalácie

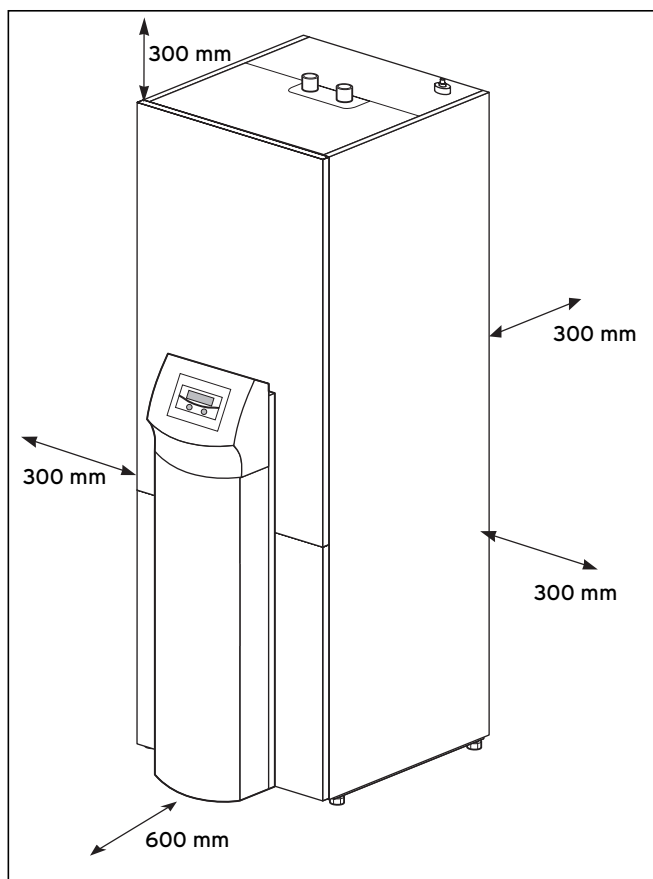
4.3 Odstupy a rozmery



Obr.4.1 Odstupy a rozmery

¹⁾Nohy výškovo nastaviteľné o 10 mm

4 Montáž a inštalácia

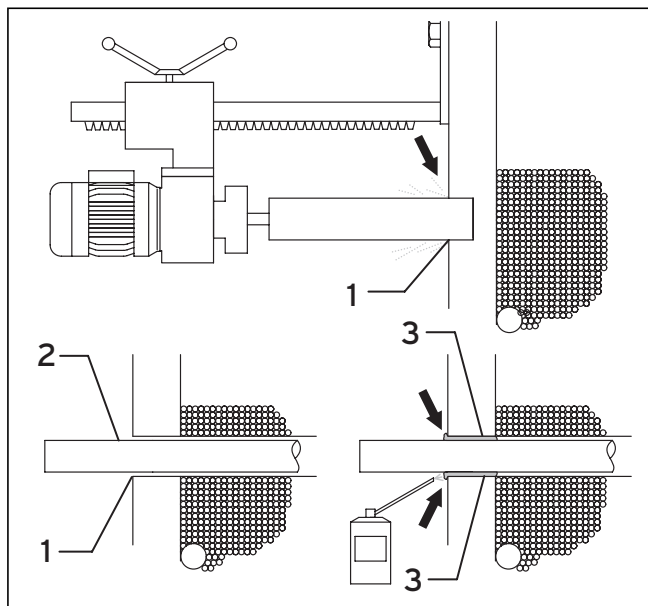


obr. 4.2 Minimálne odstupy pre inštaláciu tepelného čerpadla

4.4 Montáž a inštalácia v prehľade

- Odstrániť obalový materiál.
- Odstrániť prepravné poistky.
- Prípadne oddeliť modul zásobníka pitnej vody od modulu tepelného čerpadla.
- Transportovať tepelné čerpadlo na miesto inštalácie.
- Prípadne opäť zmontovať modul zásobníka pitnej vody s modulom tepelného čerpadla.
- Tepelné čerpadlo položiť na zvolené montážne miesto a vyrovnať.
- Vyklopiť elektrickú rozvodnú skriňu.
- Na pracovisku vykonať potrubné prepojenia.
- Vykonať elektroinštaláciu.
- Naplniť vykurovací okruh.
- Naplniť okruh zdroja tepla.
- Namontovať obloženie.
- Namontovať ovládaciu konzolu.
- Vykonať prvé uvedenie do prevádzky.
- Prejsť kontrolným zoznamom pri spustení do prevádzky.
- Odovzdať zariadenie prevádzkovateľovi a poučiť ho.

4.5 Prípravné práce v priestore inštalácie



obr. 4.3 Prípravné práce v priestore inštalácie

- Presvedčiť sa, že podklad je dostatočne nosný (pozri kap. 4.2 „Požiadavky na miesto inštalácie“).
- Zaveďte minimálne dva jadrové vrtania so zreteľom na rozmery zariadenia a spojov (1).
- Pre každý zdroj tepla je potrebný jeden vlastný vrt.
- Ak vzniká nebezpečenstvo vniknutia spodnej vody, musia sa použiť špeciálne rúrkové prieťahy (dbať na údaje výrobcu).
- Brať do úvahy odstupy jadrových rúr kvôli ďalšej inštalácii.
- Priviesť do priestoru inštalácie zvonka potrubie od zdroja tepla (2).
- Položiť rúry zdroja tepla (2) centricky do vrtov (1), aby sa zo všetkých strán umožnila tepelná izolácia.
- Utesniť prstencová štrbiny (1) ako je znázornené, vhodnou stavebnou penou (napr. studňovou) (3).
- Izolovať potrubia zdroja tepla v pivničných priestoroch, aby sa zabránilo difúzii, lebo inak sa potrubie môže potiť (možná teplota potrubia až -15 °C).

4.6 Požiadavky na vykurovací okruh

Tepelné čerpadlo je určené iba na pripojenie na uzavretý okruh centrálného vykurovania. Aby sa zabezpečilo bezproblémové fungovanie, musí byť inštalácia centrálného vykurovania položená autorizovaným odborným personálom v súlade s platnými predpismi.

Tepelné čerpadlo sa odporúča pre nízko tepelné vykurovacie systémy. Preto musí byť zariadenie prispôbené nízkej teplote prítoku (v ideálnom prípade asi 30 až 35 °C). Okrem toho sa musí zabezpečiť, aby sa preklenuli časy výluky prevádzkovateľa elektrickej siete.

Pre inštaláciu vykurovacieho systému vyžaduje EN 12828 nasledovné:

- plniaci ventil, aby sa dala z vykurovacieho systému vypustiť alebo do vykurovacieho systému napustiť voda,
- membránovú expanznú nádrž v spätnom vedení vykurovacieho obehu,
- bezpečnostný pretlakový ventil (otvárací tlak 3 bar) s manometrom (bezpečnostná skupina) v prívodnom vedení vykurovacieho obehu, bezprostredne za zariadením,
- odlučovač vzduchu/nečistôt v spätnom vedení vykurovacieho obehu.

Aby sa zabránilo stratám energie v súlade s nariadením o energetických úsporách (EnEV), ako aj za účelom ochrany pred zamrznutím musia byť všetky potrubia prípojok opatrené tepelnou izoláciou.

Vedenia musia byť čisté, prípadne sa musia pred plnením dôkladne prepláchnuť.



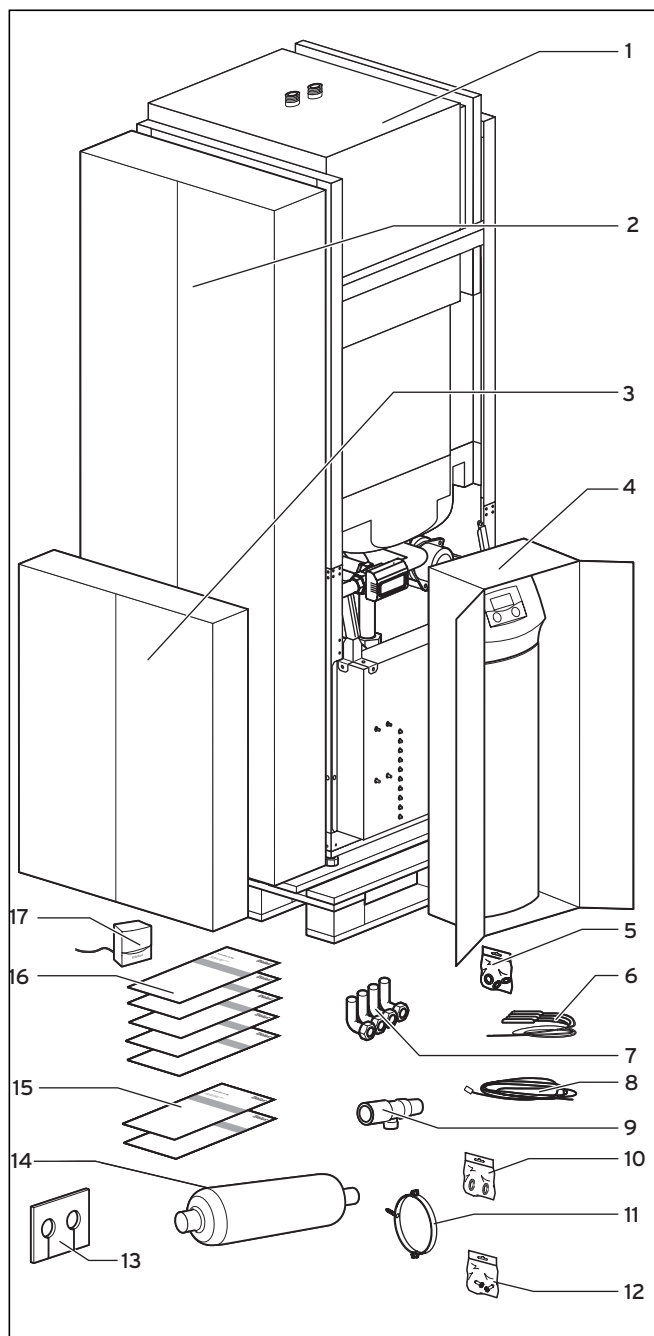
Pozor!

Nebezpečenstvo poškodenia!

Neprikladajte do vykurovacej vody prostriedky na ochranu proti mrazu alebo korózii, lebo sa tým môžu poškodiť tesnenia a iné časti, a voda môže vytekať.

Pri hydraulických inštaláciách, ktoré sú vybavené termostaticky alebo elektricky regulovanými ventilmi, musí byť zabezpečený dostatočný prietok tepelného čerpadla. Nezávisle od voľby vykurovacieho systému sa musí zabezpečiť menovitý objemový prietok vykurovacej vody. Tento je pri použití vyrovnávacieho zásobníka a odbornej inštalácii zaručený.

4.7 Rozsah dodávky



Obr.4.4 Skontrolovať rozsah dodávky

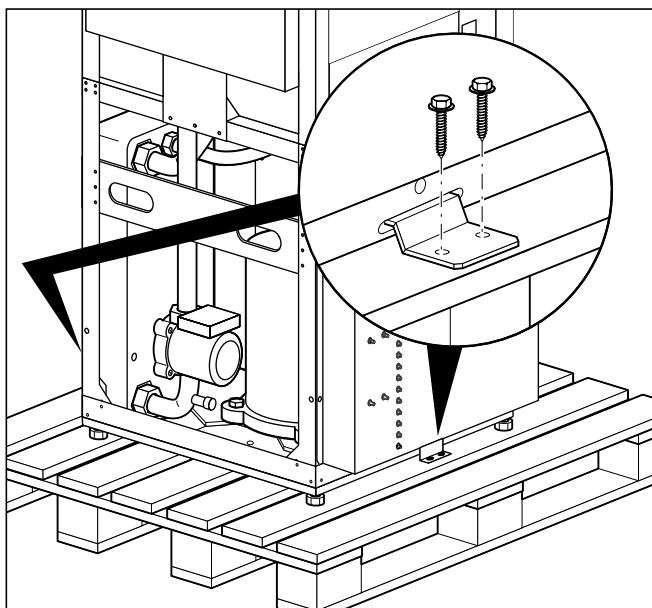
Tepelné čerpadlo sa dodáva na palete v štyroch obalových jednotkách.

- Skontrolovať tepelné čerpadlo a samostatne zabalenú obslužnú konzolu na prípadné poškodenia utrpené počas prepravy.

Pol.	Počet	Označenie
1	1	Tepelné čerpadlo
2	4	Bočné a horné obloženie
3	2	Predné obloženie s rámom
4	2	Ovládacia konzola, obloženie stĺpika
5	2	Tesnenia (žlté/zelené) pre prípojný uholník okruhu vykurovania
	2	Skrutky s plochou hlavou M6 pre primontovanie obslužnej konzoly k rámu (včítane náhradných skrutiek)
	12	Skrutky s plochou hlavou M6 pre primontovanie bočných a predných dielov obloženia (včítane dvoch rezervných skrutiek)
	3	Skrutky do plechu na primontovanie horných dielov obloženia (včítane jednej náhradnej skrutky)
	3	Skrutky do plechu pre rám obslužnej konzoly (včítane jednej náhradnej skrutky)
	2	Skrutky do plechu na upevnenie vrnetIALOG
6	4	Snímače VR 10
7	4	Uhol napojenia 90° s presuvnými maticami
8	1	Ovládacie vedenie pre vrnetIALOG
9	1	Bezpečnostný ventil pre obeh soľanky, 1/2", 3 bar
10	2	Tesnenia s kovovým rozperným krúžkom pre prípojku uholníka okruhu zdroja tepla
11	1	Spona na pripevnenie soľankovej vyrovnávacej nádoby
12	1	Vrecko s malými súčiastkami na pripevnenie soľankovej vyrovnávacej nádoby
13	1	Izolačná rohožka pre prípojku zdroja tepla k zadnej stene
14	1	6-litrová vyrovnávacia nádoba na sól max. 3 bar
15	2	Záručný list výrobcu DE, záručný zošit AT
16	4	Návod na inštaláciu, Stručný návod na obsluhu, Stručný návod na inštaláciu
17	1	Snímač vonkajšej teploty VRC DCF

Tab. 4.2 Rozsah dodávky

4.8 Vybalenie zariadenie a kontrola dodávky



Obr. 4.5 Odstránenie krytu

- Opatrne odstráňte obal a pot'ah, bez toho aby sa poškodili časti zariadenia.
- Uvoľnite prepravné zaistenia (uholníky), pomocou ktorých je tepelné čerpadlo upevnené na paletu. Uholníky už nebudú potrebné.

4 Montáž a inštalácia

4.9 Preprava tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo sa môže prepravovať nasledovne:

- Ako kompletná jednotka
- Rozobrané na dve časti (Tepelné čerpadlo a zásobník pitnej vody)

4.9.1 Preprava kompletnej jednotky

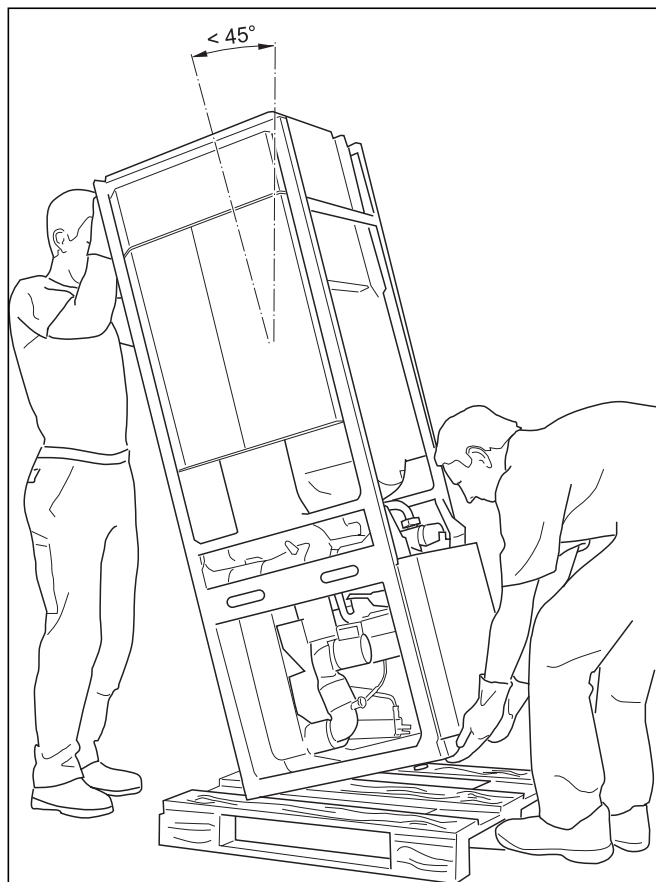
Ako kompletná jednotka sa tepelné čerpadlo dá niesť, alebo previezť na fúriku.



Nebezpečenstvo!
Nebezpečenstvo poranenia!
Kompletná jednotka (Tepelné čerpadlo) váži až 220 kg. Dvíhajte ju prinajmenšom v dvojici, aby sa zabránilo úrazom.

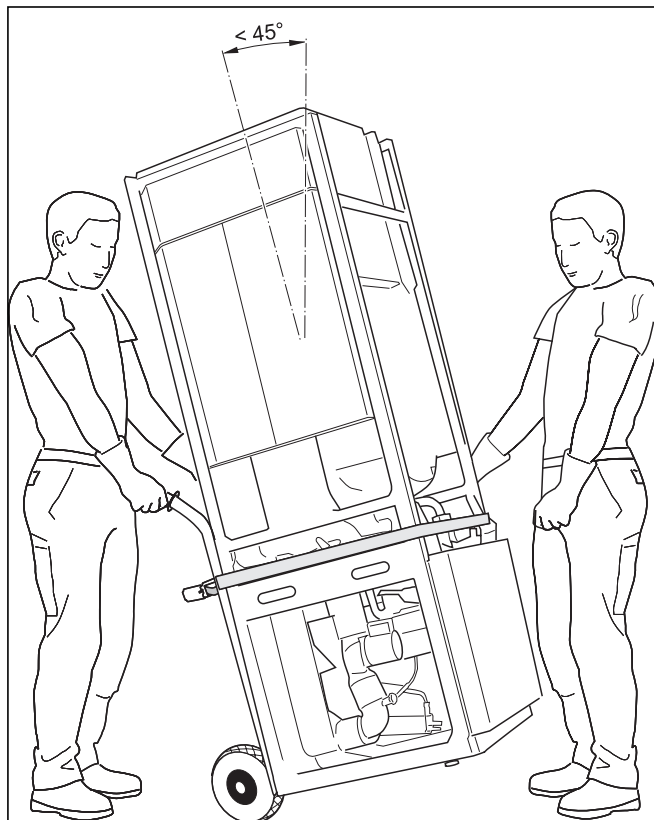


Pozor!
Nebezpečenstvo poškodenia!
Nezávisle od spôsobu prepravy sa tepelné čerpadlo nesmie nakloniť viac než o 45°. V opačnom prípade môže v neskoršej prevádzke dôjsť k poruchám v obehu chladiva, čo v najhoršom prípade vedie k poruche celého zariadenia.



obr. 4.6 Preprava kompletného zariadenia (nesenie)

Odporúčame prepravovať tepelné čerpadlo pomocou vhodného vozíka.



obr. 4.7 Preprava kompletného zariadenia (vozík)



Pozor!
Nebezpečenstvo poškodenia!
V technických údajoch si prečítajte váhu svojho tepelného čerpadla, a dbajte na to, aby zvolený prepravný prostriedok bol vhodne dimenzovaný.

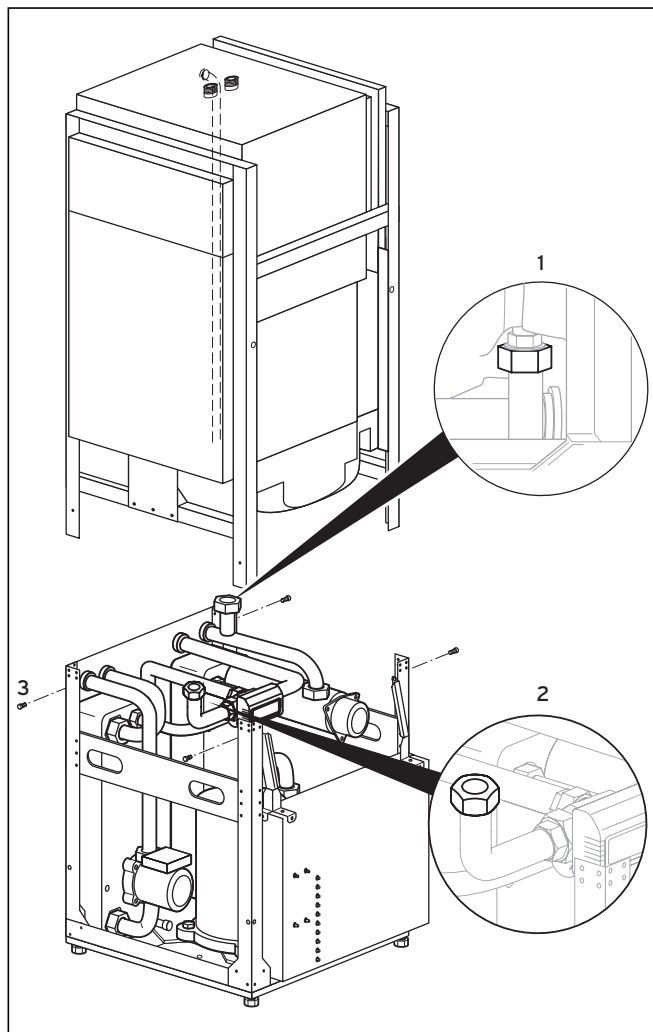
Pri preprave s vozíkom na vrecia dbajte na:

- Nasadzte vozík len na **zadnú** stranu tepelného čerpadla, pretože potom je rozloženie hmotnosti najvhodnejšie.
- Zafixujte tepelné čerpadlo bezpečnostným pásom.
- Použite rampu, aby sa dalo jazdiť s vozíkom od palety, napr. hranené drevo a stabilnú dosku.

4.9.2 Preprava jednotlivých modulov tepelného čerpadla

Oddeliť moduly

V prípade potreby sa modul zásobníka pitnej vody dá oddeliť od modulu tepelného čerpadla a oba moduly sa dajú prepravovať každý osobitne. To sa odporúča napr. pri úzkych schodoch.



obr. 4.8 Oddelenie modulu zásobníka pitnej vody od modulu tepelného čerpadla

Pred oddelením oboch modulov treba povoliť prípojky tepelného čerpadla od zásobníka pitnej vody.

- Povolit' prípojku prítoku zásobníka pitnej vody (1) na pravej strane zariadenia.
- Povolit' prípojku odtoku zásobníka pitnej vody (2) na spodnej strane zásobníka.
- Povolit' štyri fixačné skrutky (3) na ráme zariadenia.



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo poranenia!

Nenaplnený modul zásobníka pitnej vody váži okolo 100 kg. Dvíhajte ho pri najmenšom vo dvojici, aby sa zabránilo úrazom.

- Zdvihnúť modul zásobníka pitnej vody a opatrne ho postaviť na zem.

Teraz môžete oba moduly oddelene prepraviť na miesto inštalácie. Po prepravení obe časti opäť zmontujte v opačnom poradí.



Pozor!

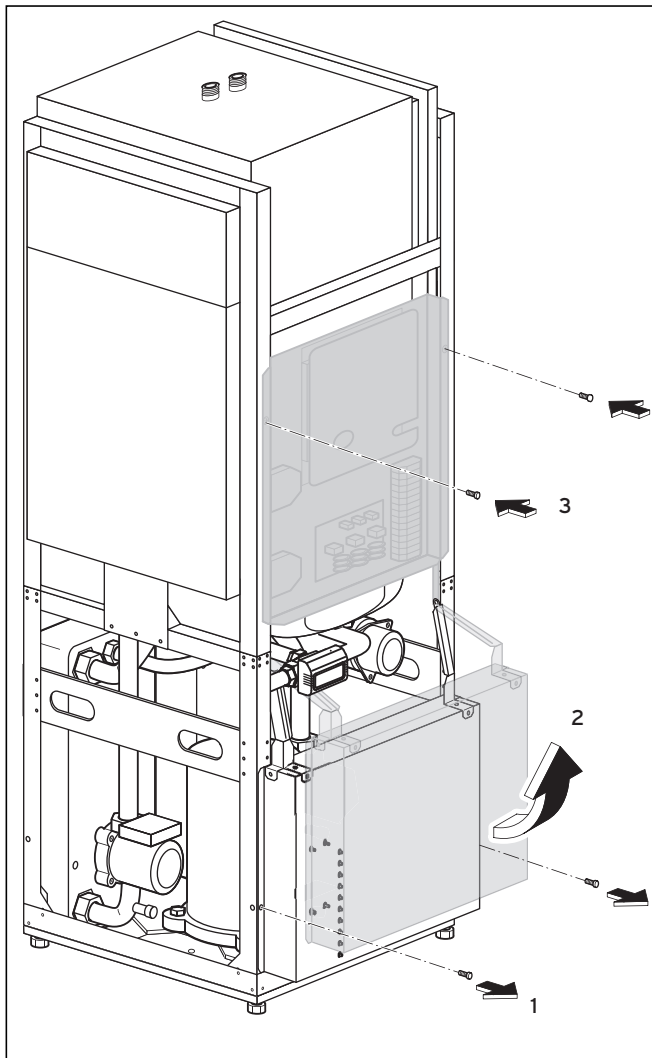
Nebezpečenstvo poškodenia!

Nezávisle od spôsobu prepravy sa tepelné čerpadlo nesmie nakloniť viac než o 45°. V opačnom prípade môže v neskoršej prevádzke dôjsť k poruchám v obehú chladiva, čo v najhoršom prípade vedie k poruche celého zariadenia.

4 Montáž a inštalácia

4.10 Vyklopiť elektrickú rozvodnú skriňu

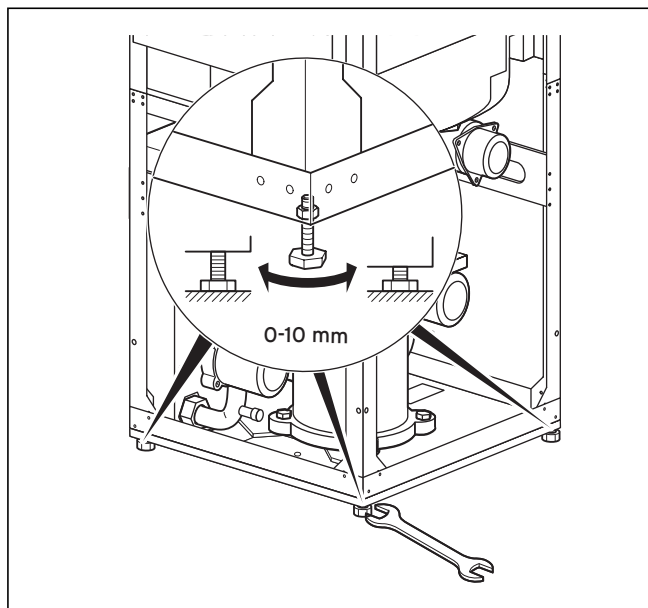
Počas dodávky je elektrická rozvodná skriňa sklopená, takže elektrické konštrukčné uzly sú chránené. Pred elektroinštaláciou sa musí vyklopiť a upevniť.



obr. 4.9 Vyklopiť elektrickú rozvodnú skriňu

- Odstrániť poistné skrutky(1).
- Vyklopiť elektrickú rozvodnú skriňu opatrne hore (2). Pritom dávať pozor na to, aby sa žiaden vodič nezasekol a nepoškodil.
- Upevniť elektrickú rozvodnú skriňu oboma poistnými skrutkami(3).

4.11 Inštalácia tepelného čerpadla



Obr. 4.10 Nastavenie podstavných nôh

- Pri osadení tepelného čerpadla dodržiavajte minimálne odstupy od stien (pozri obr. 4.2).
- Tepelné čerpadlo vyrovnajte nastavením nastavovacích nôh vodorovne.

4.12 Inštalácia na pracovisku



Pozor!
Pred pripojením prístroja dôkladne vypláchnite vykurovacie zariadenie! Tým odstránite z potrubia zvyšky po zváraní, okuje, konope, git, hrdzu, hrubé nečistoty a iné. Inak sa tieto látky môžu hromadiť v zariadení a viesť k poruchám.

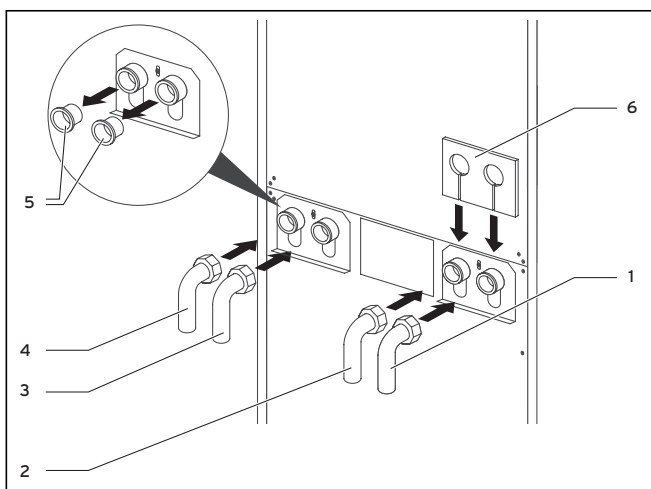


Pozor!
Aby sa predišlo netesnostiam, dbajte na to, aby na prípojných vedeniach nedošlo k mechanickým napätiam!

- Inštalácia potrubí sa musí robiť podľa rozmerových výkresov a schémy pripojenia na obr. 4.1.
- Inštaláciu musí vykonať odborný servisný pracovník.
- Pri inštalácii je potrebné dodržiavať platné predpisy.



Upozornenie!
Vzduch vo vykurovacom zariadení vedie k ovplyvneniu fungovania a znižuje vykurovací výkon. V prípade potreby nainštalujte odvzdušňovacie ventily.



obr. 4.11 Namontovať prípojný uholník

Legenda (vysvetlivky) k obr. 4.11

- 1 Zdroj tepla tepelného čerpadla
- 2 Zdroj tepla k tepelnému čerpadlu
- 3 Odtok kúrenia
- 4 Prítok kúrenia
- 5 Slepá zátk
- 6 Izolačná matica



Pozor!
Aby sa zabránilo netesnostiam, dbajte na to, aby sa na prípojných uholníkoch použili vhodné tesnenia! Ak sa v okruhu zdroja tepla nepoužijú tesnenia s kovovým rozperným krúžkom, môže dôjsť k netesnostiam!

- Odstrániť záslepky z prípojok zariadenia(5). Nebudú už viac potrebné a môžu sa odstrániť.
- Namontujte dva prípojný uholníky (3 a 4) so žltó-zeleňými plochými tesneniami, ktoré sa nachádzajú v príslušenstve.
- Namontujte dva prípojný uholníky (1 a 2) s tesneniami s kovovým rozperným krúžkom, ktoré sa nachádzajú v príslušenstve.
- Za účelom izolácie prípojného plechu sa spolu so zariadením dodáva izolačná rohož. Namontujte tieto izolačné rohože na oba pravé skrutkové spoje(6).

4.12.1 Montáž vykurovacieho zariadenia



Pozor!
Nebezpečenstvo poškodenia!
Aby sa dal vyrovnáť prípadný pretlak, musí tepelné čerpadlo na expanznej nádrži a bezpečnostnom ventile, pripojiť minimálne DN 20 pre max. 3 bar otváracieho tlaku (nie je obsahom dodávky).



Nebezpečenstvo!
Nebezpečenstvo obarenia!
Výpustné potrubie bezpečnostného ventilu musí byť inštalované s rovnakou veľkosťou, ako má bezpečnostný ventil v bezmrazovom prostredí. Musí zostať stále otvorené. Je konštruované tak, aby vypúšťajúca osoba nebola postriekaná horúcou vodou alebo parou. Odporúčame inštaláciu bezpečnostnej skupiny Vaillant a výpustného lievika.

- Namontovať prítokové a odtokové potrubie kúrenia spolu so všetkými konštrukčnými uzlami.
- Izolujte všetky vedenia.

mieste výmenník tepla (bližšie k tomu pozri PLI geoT-HERM Vaillant č. 877959).

- Namontovať potrubia pre zdroj tepla so všetkými príslušnými komponentmi
- Všetky potrubia opatrite tepelnou izoláciou neumožňujúcou difúziu. • Za účelom izolácie prípojného plechu sa spolu so zariadením dodáva izolačná rohož.

4.13 Montáž snímača vonkajšej teploty VRC DCF

Namontovať snímač podľa priloženého návodu k montáži

4.14 Montáž zariadenia na diaľkové ovládanie VR 90

Keď sa inštalujú viaceré vykurovacie okruhy, môže sa pre prvých šesť z nich pripojiť zariadenie na diaľkové ovládanie VR 90. Umožňuje nastavenie druhu prevádzky a požadovanej izbovej teploty a zohľadňuje poprípade izbovú teplotu prostredníctvom zabudovaného izbového snímača.

Môžete nastaviť aj parametre príslušného vykurovacieho okruhu (časový program, vulkanizačná krivka atď.) a zvoliť špeciálne funkcie (party atď.).

Okrem toho možno vyvolať zobrazenie hlásení ohľadne údržby a hlásení o poruchách pre vykurovací okruh.

Ohľadne montáže zariadenia na diaľkové ovládanie VR 90 pozri k tomu priložený návod na montáž. Ohľadne jeho inštalácie pozri Kap. 5.9.1.

4.15 Inštalácia zmiešavacieho modulu VR 60

So zmiešavacím modulom sa môže regulácia vykurovacieho zariadenia rozšíriť o dva zmiešavacie okruhy. Možno pripojiť maximálne šesť zmiešavacích okruhov. Na zmiešavacom module nastavte prostredníctvom otočného spínača jednoznačnú adresu zbernice. Nastavenie vykurovacích programov ako aj všetkých potrebných parametrov vykonajte pomocou ovládacej konzoly. Všetky pripojenia, špecifické pre vykurovací obvod (snímač, čerpadlá) sa vykonávajú priamo na zmiešavacom module prostredníctvom ProE-konektora.

Na montáž diaľkového ovládania VR 60 pozri jeho priložený návod na montáž. Ohľadne jeho inštalácie pozri Kap. 5.9.2.

5 Plnenie kúrenia a zdroja tepla

Predtým, ako sa tepelné čerpadlo uvedie do prevádzky, treba naplniť vykurovací okruh a soľankový okruh.



Upozornenie!

Časti krytu tepelného čerpadla sa namontujú až po naplnení a nasledovnom odvzdušnení vykurovacieho obehu.

5.1 Plnenie vykurovacieho obehu



Pozor!

Poruchová funkcia!

Okruh vykurovania plňte cez integrovaný plniaci a vypúšťací ventil v okruhu vykurovania, aby sa okruh vykurovania úplne odvzdušnil.

Dbajte na to, aby bol 3-cestný ventil pri pripojenom zásobníku teplej vody v centrálnej polohe.

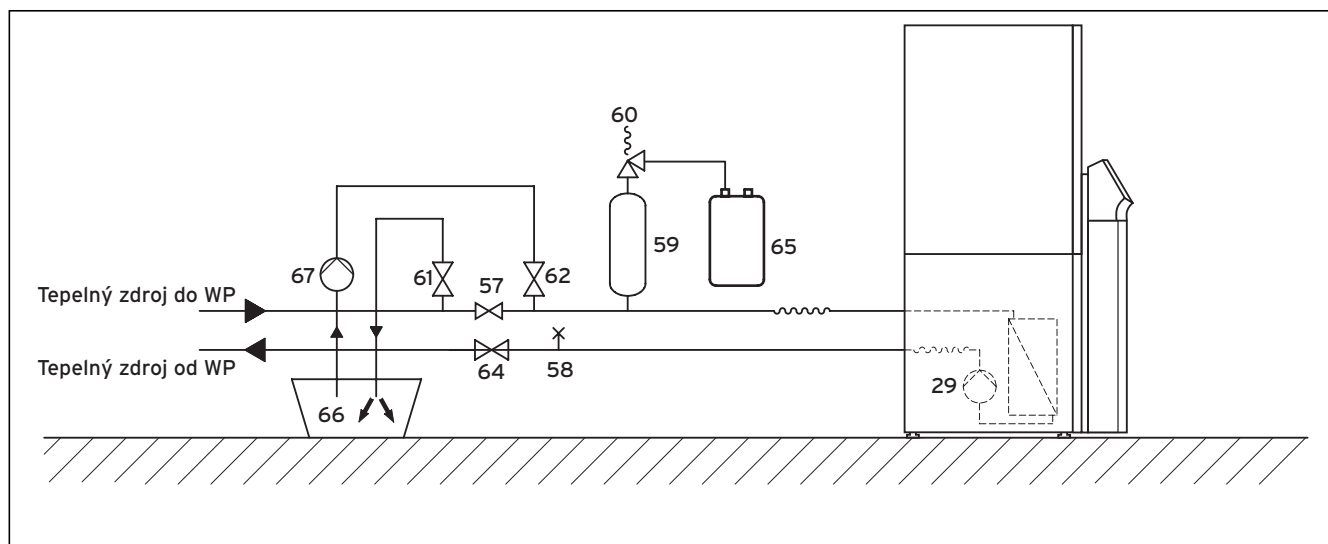
- Otočte všetky termostatické ventily vykurovacieho systému.
- Pripojte plniacu hadicu na vodovodný kohútik.
- Upevnite voľný koniec plniacej hadice k plniacemu ventilu (pozri obr. 2.7, položka **8**).
- Otvorte plniaci ventil.
- Pomaly otočte vodovodný kohútik a vodu plňte dovtedy, dokým sa na manometri nedosiahne systémový tlak cca 1,5 bar.
- Zatiahnite plniaci ventil a uvoľnite hadicu.
- Znova odvzdušnite zariadenie na miestach určených na tento účel.
- Znova skontrolujte tlak vody zariadenia (v prípade potreby opakujte postup plnenia).

5.2 plnenie sol'ankového okruhu (len VWS, s'ol'/voda)

Kvapalina soľanky pozostáva z vody, zmiešaná s koncentrátom kvapaliny teplotnosného tepelného nosiča. Ako prísada sa odporúča propylénglykol (alternatívne: Etylénglykol) s prísadami na ochranu proti korózii. Kolektorová hadica DN 40 má kapacitu cca 1 liter na bežný meter.

Ktoré soľankové kvapaliny sa smú používať
je rôzne región od regiónu. Informujte sa, prosím,
v tomto smere u príslušných úradov (DE: Dolný
Vodohospodársky úrad).
Spoločnosť Vaillant dovoľuje prevádzku tepelného čer-
padla len s
nasledovnými soľankovými médiami:

- max. 30 % etylénglykol/voda
- max. 33 % propylénglykol/voda
- Karbonát draselný/voda
- max. 60 % etanol/voda



obr. 5.1 Okruh zdroja tepla

Legenda

- | | |
|----|-------------------------------|
| 29 | Soľankové čerpadlo |
| 57 | Uzatvárací ventil |
| 58 | Odvzdušňovací ventil |
| 59 | Soľanková vyrovnávací nádrž |
| 60 | Poistný ventil |
| 61 | Uzatvárací ventil |
| 62 | Uzatvárací ventil |
| 64 | Uzatvárací ventil |
| 65 | Soľanková zachytávacia nádoba |
| 66 | Nádrž soľanky |
| 67 | Plniace čerpadlo |



Pozor!
Ohrozenie životného prostredia!
Sol'ankové médiá v prípade netesností
nesmú mať za následok znečistenie
spodnej vody alebo pôdy. Musia sa zvoliť
látky, ktoré sa dajú netoxicky a biologic-
ky odbúrať.



Upozornenie!
Namontujte časti krytu tepelného čerpadla až po naplnení a nasledovnom odvzdušnení vykurovacieho obehu.

Prostriedok na ochranu proti mrazu 1,2 % propylénglykol, používaný spoločnosťou Vaillant v Nemecku, Rakúsku a Švajčiarsku, miešajte s vodou v pomere 1 : 2. Tým sa dosiahne ochrana proti mrazu až do -15 °C.

- Miešať v externej nádobe (pozri obr. 6.1, položka. 66) (napr. plastický kanister) vodu a prostriedok na ochranu proti mrazu v predpísanej koncentrácii. Každá zmiešavacia zmes sa musí dôkladne premiešať.
- Skontrolujte pomer miešania kvapaliny soľanky. Spoločnosť Vaillant k tomu odporúča použitie refraktometra.
- Naplňte potom zmes soľanky z nádrže (66) do systému zdroja tepla. Nato je potrebné plniace čerpadlo (67), ktoré pri plnení zároveň odvzdušní aj kolektorový okruh. Vaillant odporúča plniace čerpadlo Vaillant (číslo položky 307 093). Tlakové potrubie čerpadla je napojené na uzatvárací ventil (62) (pozri obr. 6.1).
- Uzavrieť (57) uzatvárací ventil.
- Uzatváracie ventily (62) a (64) otvoriť.
- Uzatvárací ventil (61) otvoriť a pripojiť k nemu hadicu ústiacu do glykovej zmesi.
- Spustíte plniace čerpadlo (67), aby ste naplnili kolektorovú hadicu.



Pozor!
Soľankové médiá v prípade netesností nesmú mať za následok znečistenie spodnej vody alebo pôdy. Musia sa zvoliť látky, ktoré sa dajú netoxicky a biologicky odbúrať.

- Plniace čerpadlo nechajte (67) bežať, až kým nedôjde k úniku kvapaliny z hadice uzavieracieho ventilu (61) bez prímеси vzduchu.
- Teraz otvorte ventil (57), aby mohol vzduch medzi ventilmi (61) a (62) unikať.
- Uzatvorte ventil (61) a postavte obeh soľanky prostredníctvom plniaceho čerpadla (67) pod tlak. Dbajte nato, aby tlak nepresiahol 3 bar.
- Teraz uzatvorte aj ventil (62).
- Vypnite plniace čerpadlo (67) a odstráňte plniacu hadicu.
- Otvorte poistný ventil (60), aby sa nechal unikať prípadný pretlak. Soľanková vyrovnávacia nádrž musí byť naplnená do 2/3 s kvapalinou. Skontrolovať, či je ventil (61) zatvorený.
- Ďalšie odvzdušnenie sa uskutoční po montáži jednotlivých dielov obloženia a po uvedení tepelného čerpadla do prevádzky (pozri Kap. 7.4).

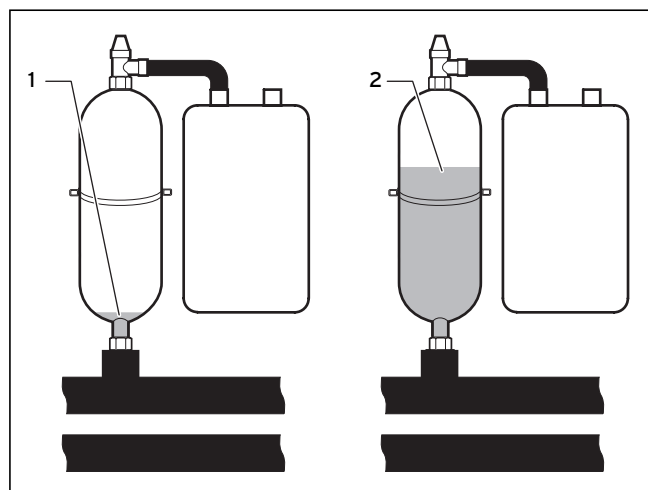
Prípadné zvyšky soľankovej kvapaliny sa uchovávajú vo vhodnej nádobe (napr. plastickom kanistre) pre potreby neskoršieho doplnenia (a odovzdajú sa zákazníkom).

Kontrola naplnenia soľankovej kvapaliny



Pozor!
Soľankový okruh musí byť naplnený správnym množstvom kvapaliny, inak sa môže zariadenie poškodiť.

Soľankovú kvapalinu treba doplniť, keď hladina poklesne natoľko, že vo vyrovnávacej nádrži už nie je vidieť.



obr. 5.2 Hladina naplnenia soľankovej vyrovnávacej nádrže

V prvom mesiaci po uvedení do prevádzky môže hladina sólu trochu poklesnúť, čo je celkom normálne. Hladina kolíše i v závislosti od teploty zdroja tepla, avšak za žiadnych okolností nesmie klesnúť tak, aby už nebola viditeľná v soľankovej vyrovnávacej nádrži.

5.3 Studňové zariadenie (VWW, voda /voda Tepelné čerpadlo)

Pri použití zdroja teplej vody odpadá plnenie systému zdroja tepla, lebo sa jedná o otvorený systém.

6 Elektroinštalácia

6.1 Bezpečnostné pokyny a pokyny na inštaláciu



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!

Pred elektroinštaláčnymi prácami odstavte všetko napájanie elektrickým prúdom. Zabezpečte, aby boli chránené pred nepredvídaným opätovným zapnutím



Pozor!

Nebezpečenstvo poškodenia!

Elektrické pripojenie musí byť vypínateľné prostredníctvom rozdeľovacieho zariadenia s minimálne 3 milimetrovou medzerou medzi kontaktmi (napr. ističi vedenia) vo všetkých póloch.

Je účelné, aby toto odpojovacie zariadenie bolo nainštalované v bezprostrednej blízkosti tepelného čerpadla.



Pozor!

Nebezpečenstvo poškodenia!

Elektroinštaláciu môže vykonať len uznávaná odborná firma.



Pozor!

Nebezpečenstvo skratu!

Z bezpečnostných dôvodov zbavte vodiče 230 V izolácie, za účelom pripojenia zástrčky ProE najviac v dĺžke 30 mm. Keď sa odstráni viac izolácie, vzniká riziko skratu na vodičovej doske, keď nie sú vodiče správne upevnené v zástrčke.



Pozor!

Nebezpečenstvo poruchovej funkcie!

Vodiče pre snímač vonkajšej teploty a pre regulátor izbovej teploty prenášajú len slabé prúdy. Rušivé vplyvy z okolia môžu ovplyvniť vodiče snímača a poskytovať nesprávne informácie regulátoru tepelného čerpadla, preto sa vodiče snímača musia inštalovať bezpodmienečne správne.

Slaboprúdové vodiče sa musia položiť v dostatočnej vzdialenosti od silnoprúdových vodičov. Keď sa slaboprúdové a silnoprúdové vodiče kladú paralelne, platí pri dĺžke od 10 m minimálna vzdialenosť 25 cm.

Pri spustení do prevádzky regulátor automaticky pre-skúša správne poradie fáz. Pri poruchovom hlásení vy-meňte navzájom dve fázy.

Okrem toho dbajte na:

- Pre napájanie prúdom pripojte tepelné čerpadlo k troj-fázovej 400-V sieti trojfázového prúdu s **nulovým a zemným vodičom**. Zaisťte toto pripojenie tak, ako je to uvedené v technických údajoch.
- Nainštalujte tepelné čerpadlo prostredníctvom pevnej sieťovej prípojky.
- Požadované prierezy vodičov musí stanoviť kvalifiko-vaný remeselník na základe hodnôt uvedených tech-nických údajov pre maximálny stanovený výkon. V každom prípade berte ohľad na miestne podmienky in-štalácie.
- Pokiaľ prevádzkovateľ rozvodnej siete predpíše, že te-pelné čerpadlo má byť zablokované blokovacím signálom, namontujte príslušný kontaktný spínač, od-porúčaný prevádzkovateľom rozvodnej siete, ktorý sa pripája na tepelné čerpadlo dvojžilovým vedením.

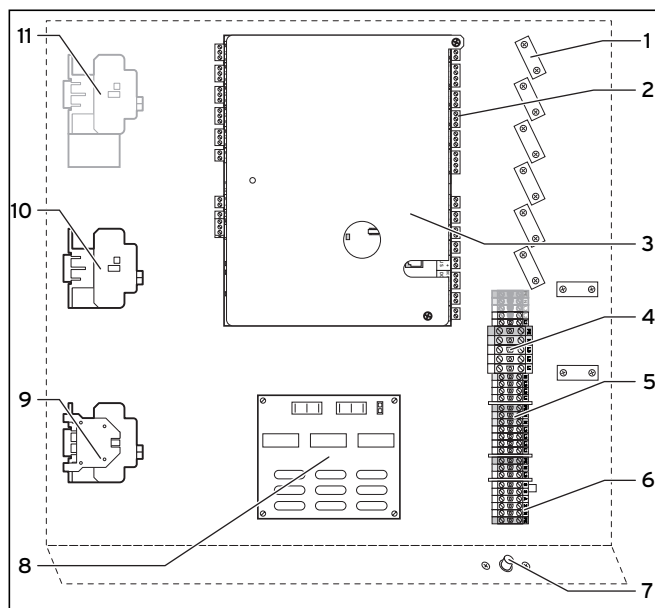
6.2 Predpisy k elektroinštalácii

Maximálna dĺžka vodičov snímača nesmie prekročiť 50 m.

Prípojný vodič 230 V/400 V a vodič snímača, resp. zbernice sa musia od dĺžky 10 m viesť osobitne.

Voľné svorky zariadenia nesmú byť použité ako oporné svorky pre ďalšie zapojenia.

6.3 Elektrická spínacia skriňa



obr. 6.1 Elektrická rozvodná skriňa

Legenda

- 1 Odľahčenie napätia
- 2 Prípojňá lišta pre snímače a vonkajšie komponenty
- 3 Základná doska regulátora (pod krycou doskou)
- 4 Napájanie tepelného čerpadla (neblokované napájanie zo siete)
- 5 Napájanie elektrického pomocného kúrenia a ovládanie (dvojokruhové napájanie)
- 6 Prípojné svorky obmedzovača nábehového prúdu (príslušenstvo)
- 7 Bezpečnostný obmedzovač teploty (STB) pomocného kúrenia
- 8 Základná doska obmedzovača nábehového prúdu (príslušenstvo)
- 9 Absorpčný kompresor
- 10 Absorpčná dodatočná vykurovacia tyč
- 11 Ien VWW: Absorpčné studňové čerpadlo s ochranou motora

Na elektrickej rozvodnej skrini sú okrem toho zavesené dva zvitky vodičov (tu neznázornené):

- malá dvoj pólová zástrčka:
Prípojné vedenie pre ovládaciu konzolu
- veľká troj pólová zástrčka:
Napájanie pre vrnetDIALOG

Ovládací vodič pre vrnetDIALOG je takisto súčasťou dodávky (príslušenstvo).

6.4 Pripojenie napájania

Prevádzkovateľom elektrickej rozvodnej siete (VNB) sa stanovujú rôzne druhy napájania prúdu pre tepelné čerpadlá. Tepelné čerpadlo sa môže prevádzkovať rôznymi druhmi napájania zo siete. Na nasledujúcich stranách sú popísané tri druhy pripojenia.

- Zaviest' napájacie vodiče cez ľavé hrdlo v zadnej stene zariadenia.
- Zaviest' napájacie vodiče vodiacim kanálíkom do izolácie zásobníka pitnej vody (pozri obr. 2.7, položka 1) dolu k elektrickej rozvodnej skrini, cez vhodný odľahčovač napätia a k prípojným svorkám na svorkovnici.
- Vykonajte pripojovacie zapojenie ako je zobrazené v nasledovných plánoch zapojení.

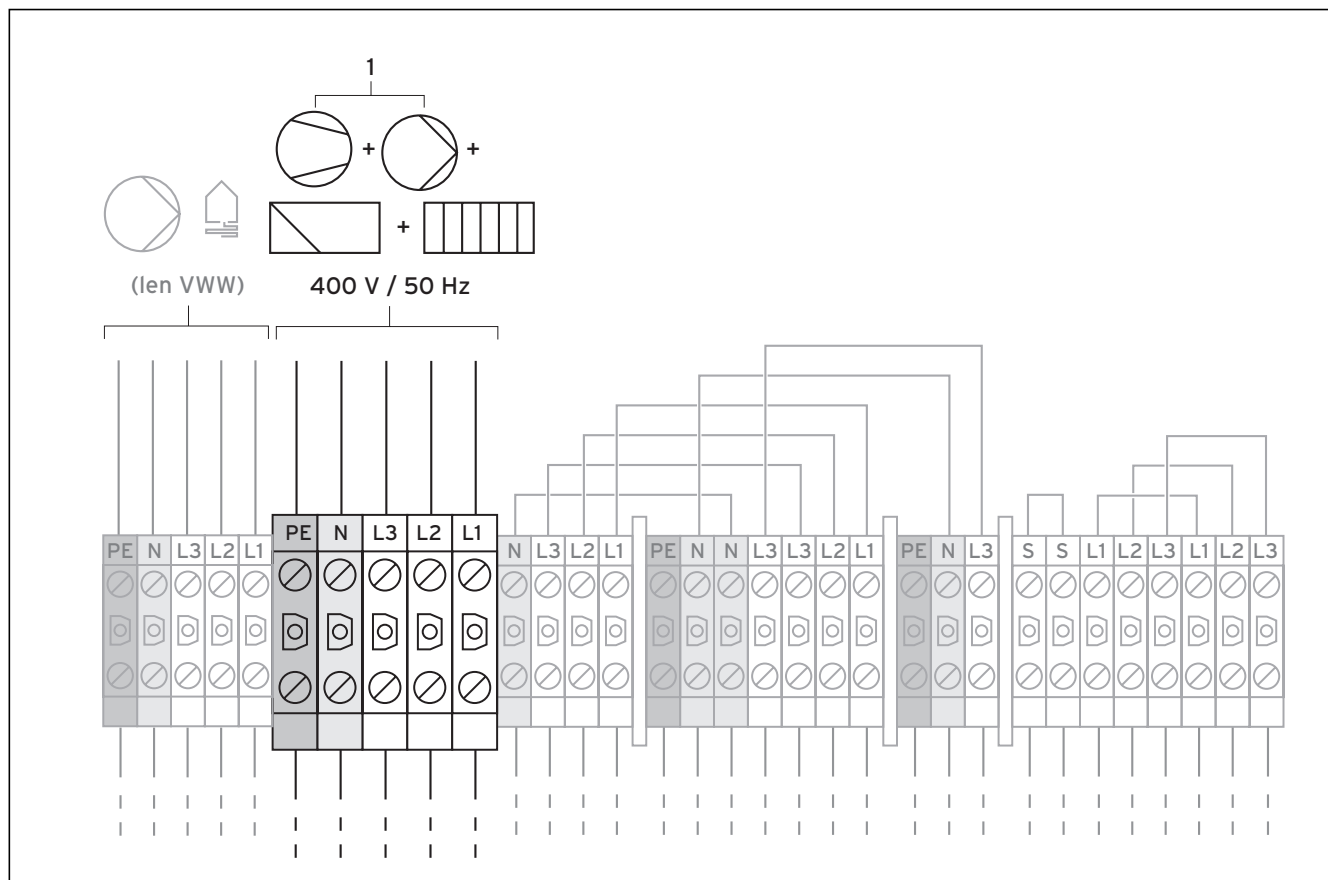


Upozornenie!

Kryty zariadení sa namontujú až po ukončení inštalčných prác.

6 Elektroinštalácia

6.4.1 Neblokované sieťové napájanie (Elektrická schéma 1)



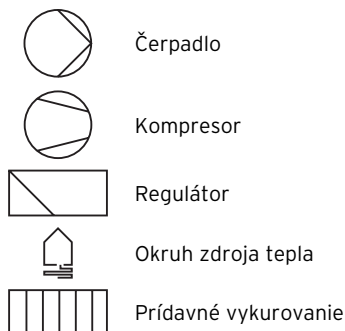
Obr. 6.2 Nezablokované napájanie zo siete (stav dodávky)

Toto zapojenie tepelného čerpadla zodpovedá stavu dodávky.

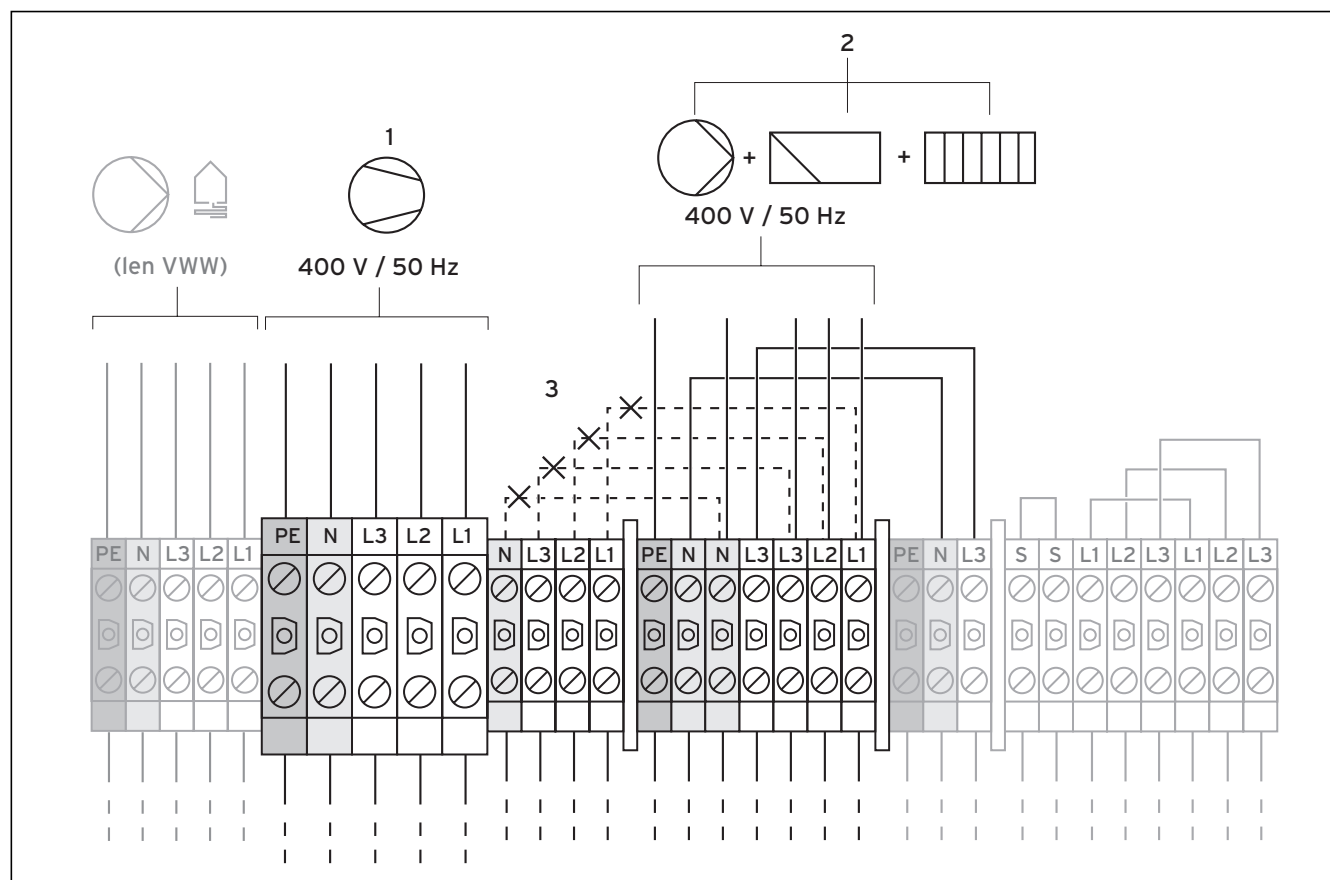
Tepelné čerpadlo sa pripája k napájacej sieti jedinou tarifikou za prúd (počítadlo spotreby) (1). Prevádzkovateľ napájacej siete (VNB) si vyhradzuje v prípade potreby odstavenie kompresora a pomocného kúrenia kruhovým ovládacím signálom. Trvanie a frekvencia vypnutia určuje prevádzkovateľ elektrickej siete VNB príp. je to potrebné konzultovať s ním.

- Pripojte napájanie prúdom k hlavnému sieťovému napájaniu (1).
- Pripojte kruhový ovládací signál k relé kruhového ovládacieho signálu na svorku 13 „EVU“, ak to požaduje VNB. Týmto signálom sa pri uzatvorení kontaktu tepelné čerpadlo odstaví (pozri obr. 6.6). Prehľad kompletnej schémy zapojenia nájdete v prílohe.

Legenda



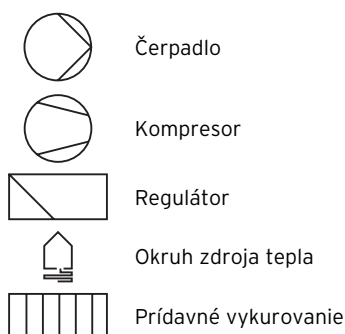
6.4.2 Dvojokruhové napájanie tarify WP (elektrický plán 2)



Obr. 6.3 Dvojokruhové napájanie tarify WP

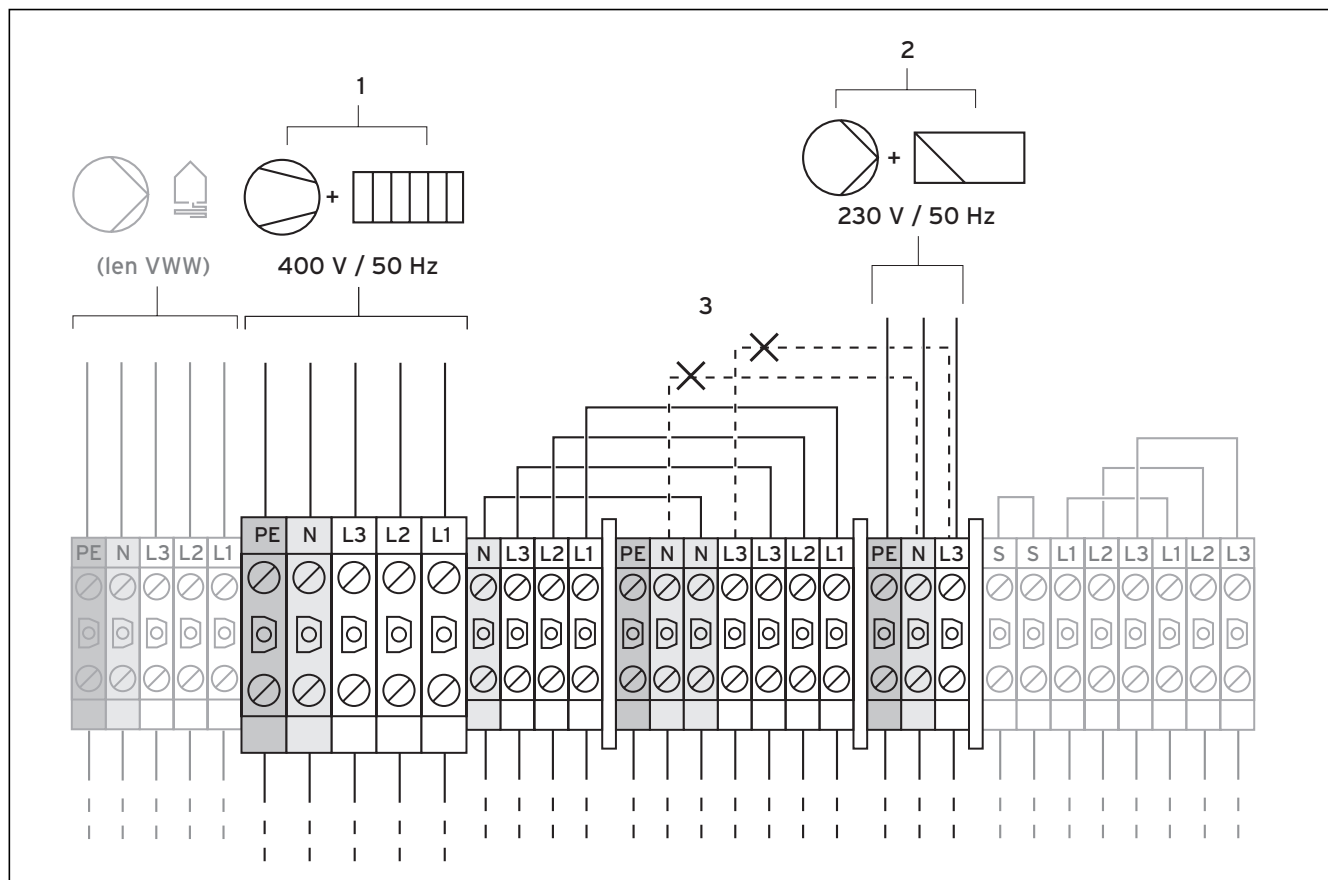
V tomto prípade sa tepelné čerpadlo prevádzkuje s dvoma tarífami za prúd (dve počítadlá spotreby). Permanentné napájanie prúdom (2) pre **Vedľajšie spotrebiče (Prídavné vykurovanie, obehové čerpadlá, Regulátor atď.)** sa musí zabezpečiť počítadlom prúdu. **Nízka tarifa (1) pre Kompresor** sa vykonáva pomocou druhého elektromeru a môže byť prerušená prevádzkovateľom rozvodnej siete v obdobiach najvyššieho odberu.

Legenda



- Odstráňte premost'ovacie vedenia (čiarkované čiarky, **3**).
- Pripojte permanentné napájanie prúdom k vysokej tarife hlavného sieťového napájania (**2**).
- Pripojte nízkotarifné napájanie prúdom k nízkej tarife sieťového napájania (**1**).
- Pripojiť kruhový ovládací signál k relé kruhového ovládacieho signálu na svorku 13 „EVU“, ak to požaduje VNB. Týmto signálom sa pri uzatvorení kontakte tepelné čerpadlo odstaví (pozri obr. 6.6). Prehľad kompletnej schémy zapojenia nájdete v prílohe.

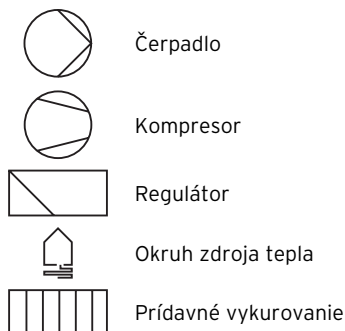
6.4.3 Dvojokruhové napájanie zvláštna tarifa (elektrická schéma 3)



Obr. 6.4 Dvojokruhové napájanie zvláštna tarifa

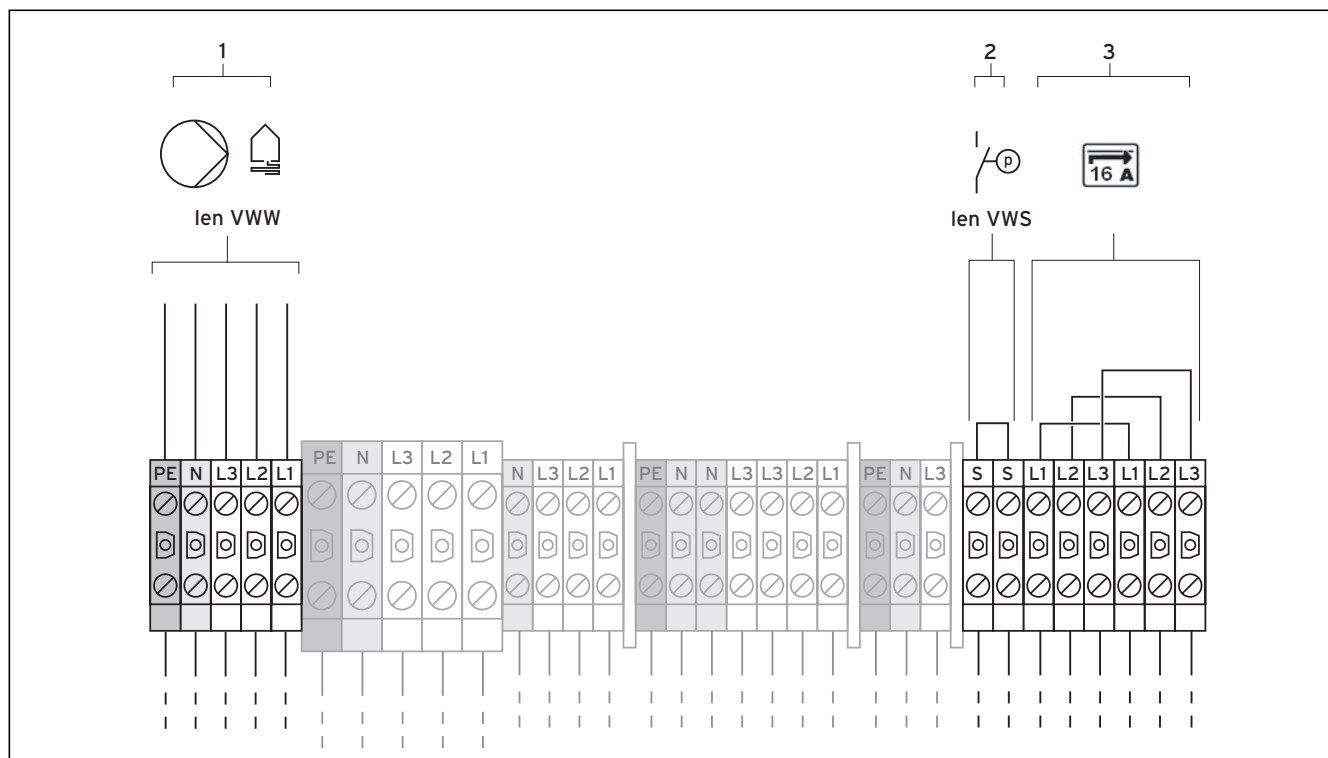
V tomto prípade sa tepelné čerpadlo prevádzkuje s dvoma tarifami za prúd (dve počítadlá spotreby). Permanentné napájanie prúdom (**2**) pre **Vedľajšie spotrebiče (obehové Čerpadlá, Regulátor atď.)** sa musí zabezpečiť počítadlom prúdu. **Napájanie prúdom s Nízkymi tarifami (1) pre Kompresor a Prídavné vykurovanie** sa vykoná prostredníctvom druhého počítadla prúdu a môže sa prerušiť prevádzkovateľom elektrickej rozvodnej siete (VNB) v čase špičky.

Legenda



- Odstráňte premost'ovacie vedenia (čiarkované čiarky, **3**).
- Pripojte permanentné napájanie prúdom k regulátoru sieťového napájania (**2**).
- Pripojte nízkotarifné napájanie prúdom k nízkej tarife sieťového napájania (**1**).
- Pripojiť kruhový ovládací signál k relé kruhového ovládacieho signálu na svorku 13 „EVU“, ak to požaduje VNB. Týmto signálom sa pri uzatvorení kontakte tepelné čerpadlo odstaví (pozri obr. 6.6). Prehľad kompletnej schémy zapojenia nájdete v prílohe.

6.4.4 Pripojenie externých komponentov



obr. 6.5 Pripojenie externých komponentov

Ien VWW (voda/voda):

- Pripojte na mieste položené studňové čerpadlo k svorkám (1).

Studňové čerpadlo sa napája trojfázovým 400 V prúdom cez absorpčné čerpadlo.

Motorový istič v tepelnom čerpadle (pozri obr. 6.1, pol. 11) istí studňové čerpadlo proti preťaženiu. Za tým účelom zaviesť na ochranný spínač motora menovitý prúd studňového čerpadla (0,8 až 2,7 A).



Pozor:
Bez odborného nastavenia ochrany motora nie je zaručená ochrana externého studňového čerpadla pred preťažením.

Ien VWS (sól/voda):

V prípade, ak chcete k tepelnému čerpadlu pripojiť externý sol'ankový tlakový spínač, použite svorky (2).

Legenda



Čerpadlo



Okruh zdroja tepla



Sol'ankový tlakový spínač



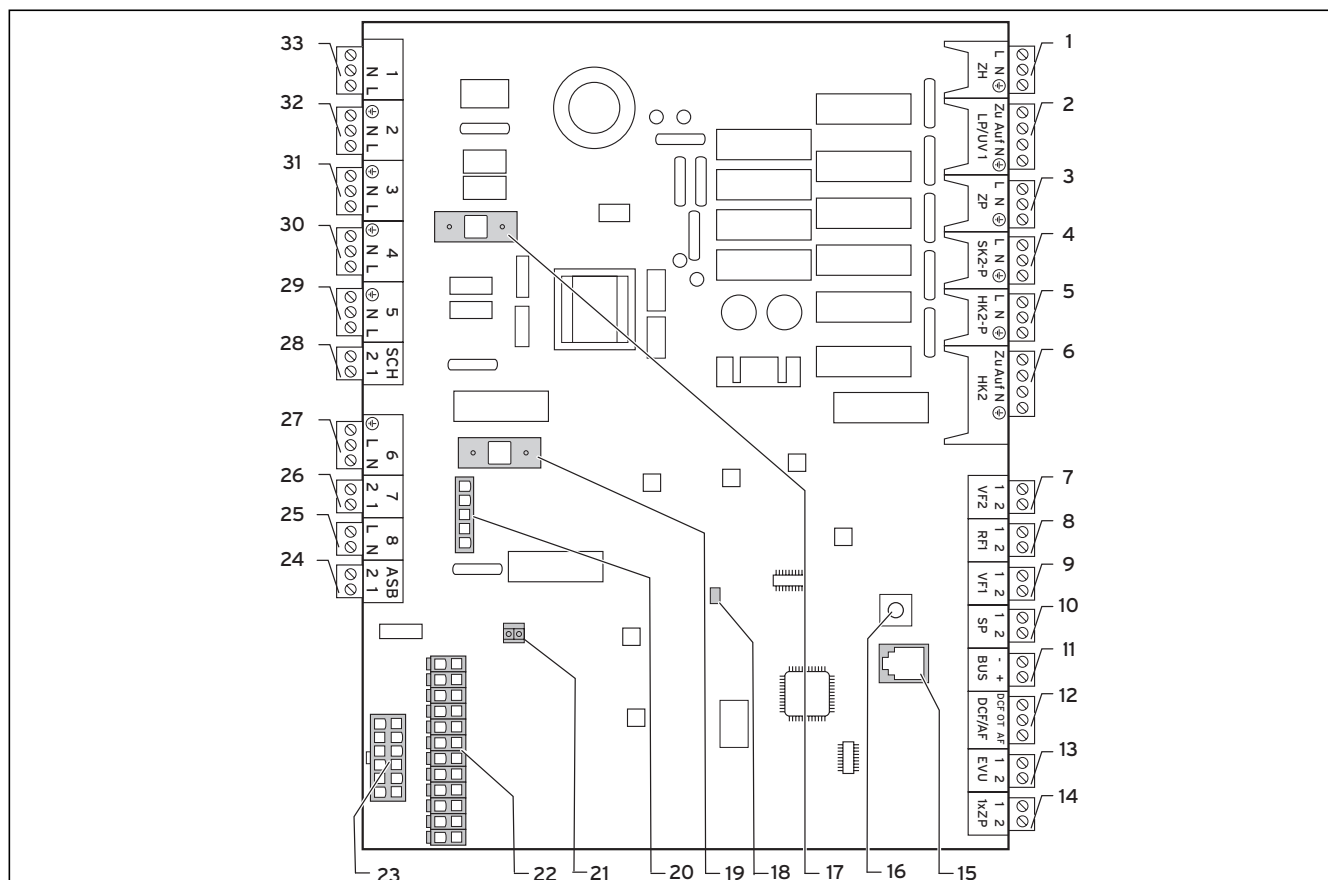
Obmedzovač nábehového prúdu

6.5 Pripojenie obmedzovača nábehového prúdu (príslušenstvo)

Niektorí VNB požadujú pre tepelné čerpadlá zabudovanie obmedzovača nábehového prúdu (položka 0020025744).

- Namontovať základnú dosku obmedzovača nábehového prúdu, ako je popísané v jeho návode na montáž, do elektrickej rozvodnej skrine (pozri obr. 2.7). Pripojiť nábehový obmedzovač prúdu v súlade s jeho návodom na montáž ku svorkám (3).

6.6 Základná doska regulátora v prehľade



obr. 6.6 Základná doska regulátora

Legenda

Prípojný svorky hore

- | | | |
|----|----------|--|
| 1 | ZH | Elektrické pomocné kúrenie |
| 2 | LP/UV 1 | Trojcestný prepínací ventil pre prípravu pitnej vody |
| 3 | ZP | Cirkulačné čerpadlo pitnej vody |
| 4 | len VWW: | Zoradenie absorpčného studňového čerpadla |
| 5 | HK2-P | Externé (druhé) čerpadlo vykurovacieho obvodu |
| 6 | HK2 | Zoradenie trojcestného zmiešavacieho ventilu |
| 7 | VF2 | Externý snímač prítoku |
| 8 | RF1 | Teplota podlahy vyrovnávací zásobník |
| 9 | VF1 | Teplota hlavy vyrovnávacieho zásobníka |
| 10 | SP | Snímač teploty zásobníka pitnej vody |
| 11 | Zbernica | E-Bus |
| 12 | DCF/AF | Snímač vonkajšej teploty + signál DCF |
| 13 | EVU | Kontakt prerušenia napájania (rádiový signál od prevádzkovateľa rozvodnej siete) |
| 14 | 1xZP | Kontakt pre jednorazovú požiadavku cirkulačného čerpadla, napr. cez tlačidlo |

Diely dosky plošných spojov

- | | |
|----|--|
| 15 | E-Bus/VR-Dialog |
| 16 | E-Bus-Adresovací otočný spínač nastaviť na "1" (Pracovné nastavenie) |
| 17 | Poistka T 4A/250 V |

- | | |
|----|---|
| 18 | Kontrolka -LED indikuje napájanie elektrickým prúdom (zelená, keď je všetko v poriadku) |
| 19 | Poistka pre sol'ankové čerpadlo T 4A/250 V |
| 20 | Sledovanie poradia fáz kompresor |
| 21 | Zástrčka regulátora (User Interface) |
| 22 | Zástrčka prípojky snímača 1 |
| 23 | Zástrčka prípojky snímača 2 |

Dolné prípojný svorky

- | | | |
|----|-----|---|
| 24 | ASB | Zoradenie nábehového obmedzovača prúdu |
| 25 | 8 | Stýkač kompresora |
| 26 | 7 | Presostat |
| 27 | 6 | (nepripojený) |
| 28 | SCH | Príslušenstvo sol'ankového tlakového spínača (VWW: Spínač prúdenia) |
| 29 | 5 | Sol'ankové čerpadlo (len VWS) |
| 30 | 4 | Zdroj napätia vnetDIALOG |
| 31 | 3 | Vnútorne čerpadlo vykurovacieho okruhu |
| 32 | 2 | voľné |
| 33 | 1 | voľné |

Základná doska regulátora je vybavená ochranným krycím plechom, v ktorom sú žliabky na pripojenie k E-Bus/vrDialog (položka **15**) ako aj ku kontrolke napájania elektrickým prúdom (položka **18**).

Za účelom výmeny poistky položka **17** resp. položka **19** sa musí krycí plech odstrániť.

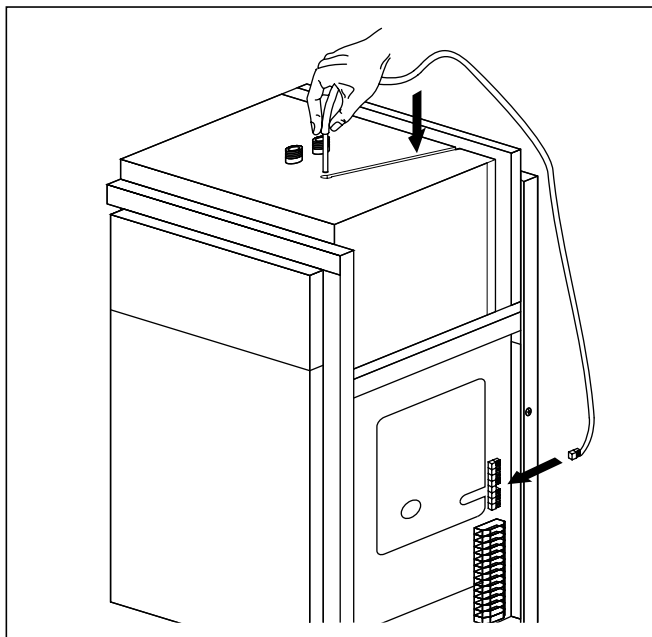
6.7 Zapojenie základnej dosky regulátora

Regulátor má automatickú identifikáciu snímača. Konfiguráciu pripojených vykurovacích okruhov je nutné vykonať podľa kombinácie zariadení. Nižšie nájdete možnosti, ako prevádzkovať svoje tepelné čerpadlo.

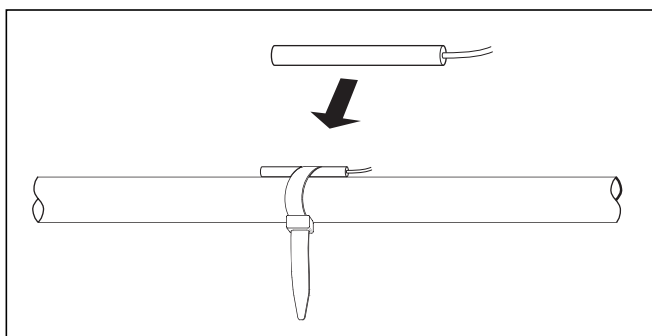
Pre tepelné čerpadlá geoTHERM plus sú vzhľadom na vnútorný zásobník teplej vody k dispozícii len hydraulické schémy 3 a 4.

6.7.1 Pripojenie štandardného snímača VR10

Vždy podľa konfigurácie zariadení sú potrebné doplňujúce snímače ako sú snímač prívodu, odvodu, zberný snímač alebo snímač zásobníka. Štandardný snímač VR10 je riešený tak, aby sa mohol používať ako ponorný snímač, napr. snímač zásobníka v rúre snímača, alebo ako hydraulická výhybka. Pomocou dodaného upínacieho pásu ho môžete pripevniť aj ako kontaktný snímač na prítokovú alebo odtokovú rúru kúrenia. Odporúčame izolovať rúru so snímačom, aby sa zabezpečila čo najlepšia evidencia teploty.



obr. 6.7 Inštalácia snímača zásobníka



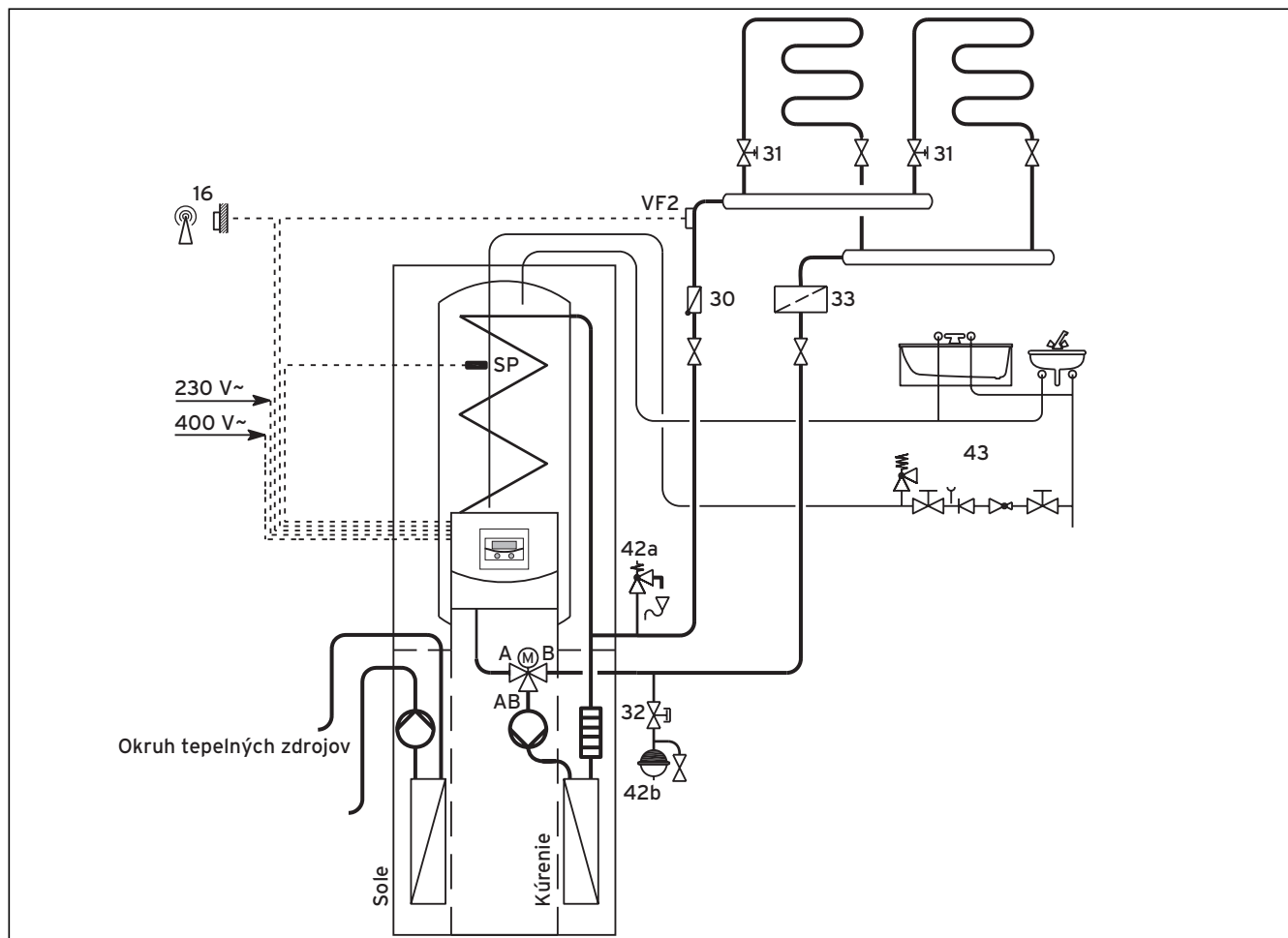
obr. 6.8 Štandardný snímač VR 10

6.7.2 Priama vykurovacia prevádzka (Hydraulická schéma 3)

Tepelné čerpadlo sa pripojí priamo na podlahový vykurovací okruh. Regulácia sa vykonáva štandardne prostredníctvom regulácie energetickej bilancie (pozri kap. 8.4.2.). Musí byť napojený snímač teploty prítoku VF2 (spínanie na ochranu podlahy). Za tým účelom tepelné čerpadlo spúšťa vnútorný zásobník teplej vody.



Upozornenie:
Hydraulické schémy 1 a 2 sú určené len pre tepelné čerpadlá bez zásobníka teplej vody, a nie sú preto vhodné pre tepelné čerpadlá geoTHERM plus.



Obr. 6.9 Plán hydrauliky 3

Legenda

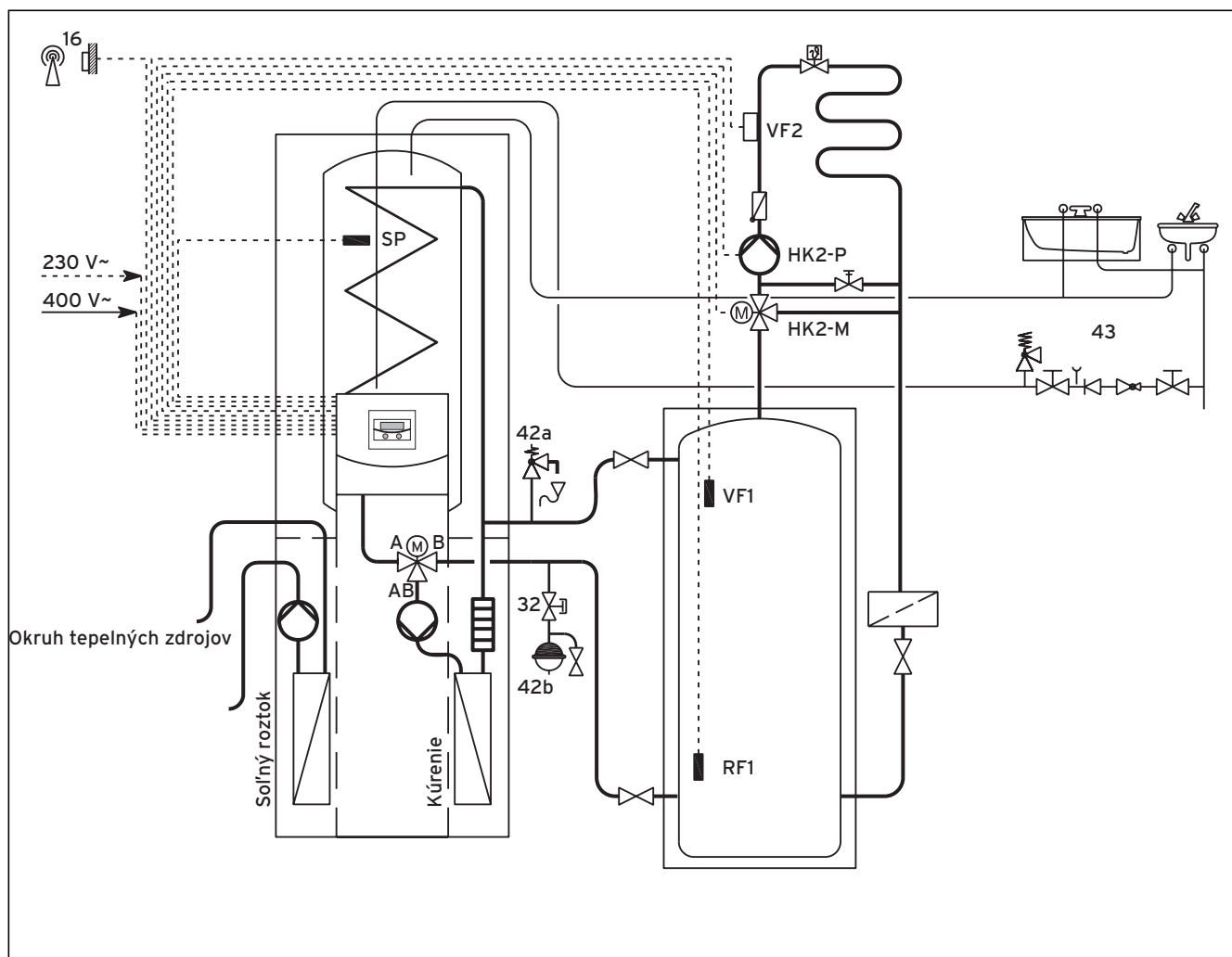
- 16 Vonkajší snímač
- 30 Gravitačná brzda
- 31 Regulačný ventil s označením polohy
- 32 Ventil s uzáverom
- 33 Vzduchový oddeľovač/Filter nečistôt
- 42a Poistný ventil
- 42b Expanzná nádoba
- 43 Bezpečnostná skupina potrubia pitnej vody
- VF2 Snímač prívodnej teploty



Upozornenie!
Ak sa má medzi tepelné čerpadlo a vykurovací systém inštalovať hydraulická výhybka, musí sa snímač teploty VF2 umiestniť do prítoku od hydraulickej výhybky k vykurovaciemu systému.

6.7.3 Zmiešavací okruh so zásobníkom TUV (Hydraulická schéma 4)

Neregulované vykurovacie okruhy podlahy sa prevádzkujú s externým vykurovacím čerpadlom zo zásobníka tepelnej energie prostredníctvom miešača. Snímač teploty sa nachádza za vonkajším čerpadlom. Tepelné čerpadlo reaguje na požiadavku tepla zásobníka tepelnej energie. Za tým účelom tepelné čerpadlo spúšťa vnútorný zásobník teplej vody.

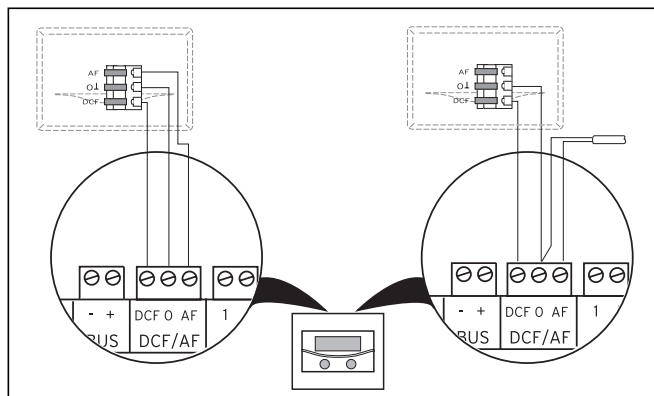


Obr. 6.10 Plán hydrauliky 4

Legenda

- 16 Vonkajší snímač
- 30 Gravitačná brzda
- 31 Regulačný ventil s označením polohy
- 32 Ventil s uzáverom
- 33 Vzduchový oddeľovač/Filter nečistôt
- 42a Poistný ventil
- 42b Expanzná nádoba
- 43 Bezpečnostná skupina potrubia pitnej vody
- HK2-M Zmiešavací ventil
- HK2-P Čerpadlo vykurovacieho okruhu
- VF1 Snímač teploty v hlave zásobníka
- VF2 Snímač prívodnej teploty
- RF1 Snímač teploty podlahy vyrovnávací zásobník

6.8 Pripojenie prijímača DCF



Obr.6.11 Pripojenie DCFprijímača

- Zapojte prijímač DCF podľa obr. 6.11:
 - vľavo: priloženého vonkajšieho snímača (prijímač DCF)
 - vpravo: Zvláštne riešenie s externým vonkajším snímačom

Špeciálne odpojenie s oddeleným vonkajším snímačom VRC 693 je potrebné vtedy, ak napr. nie je daný žiaden rádiový príjem na mieste inštalácie vonkajšieho snímača.

6.9 Pripojenie príslušenstiev



Pozor!
Nebezpečenstvo poškodenia!
Vypnite zásobovanie prúdom pred tým ako pripojíte prídavné zariadenia k eBUS.

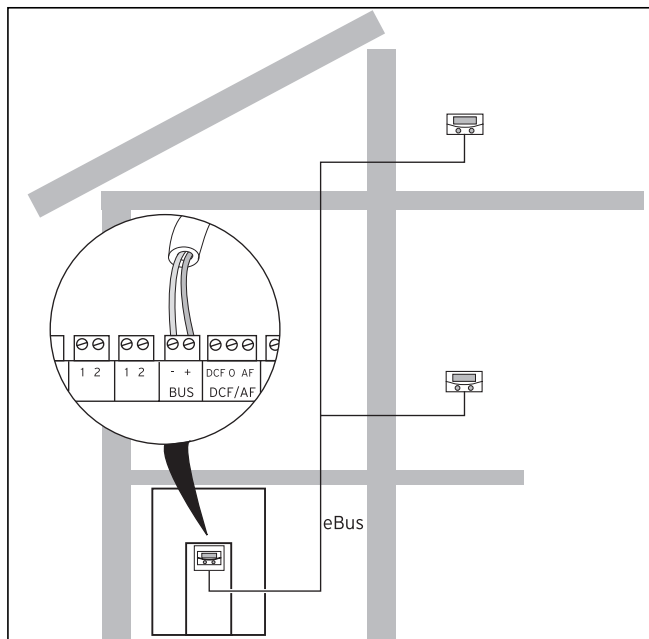
Možno pripojiť nasledovné príslušenstvo:

- Až šesť modulov zmiešavača VR 60 pre rozšírenie zariadenia o dvanásť okruhov zariadenia (z výroby prednastavené ako okruhy zmiešavača).
- Až 8 zariadení na diaľkové ovládanie VR 90 na reguláciu prvých 8 vykurovacích okruhov.
- vrnetDIALOG 840/2 resp. 860/2
- Prípojka zakaždým k svorky eBUS (obr. 5.6 pol. 11), paralelne zapojená.

6.9.1 Inštalovať zariadenie na diaľkové ovládanie VR90

Zariadenie na diaľkové ovládanie VR90 komunikuje prostredníctvom eBUS s regulátorom kúrenia. Môžete ich v systéme pripojiť na ľubovoľné rozhranie. Musíte skontrolovať, či sú rozhrania zbernice prepojené s regulátorom tepelného čerpadla.

Systém Vaillant je konštruovaný tak, že eBUS sa môže viesť od komponenty ku komponente (pozri obr. 5.11). Zmena vedení pritom nevedie k poškodeniam v komunikácii.



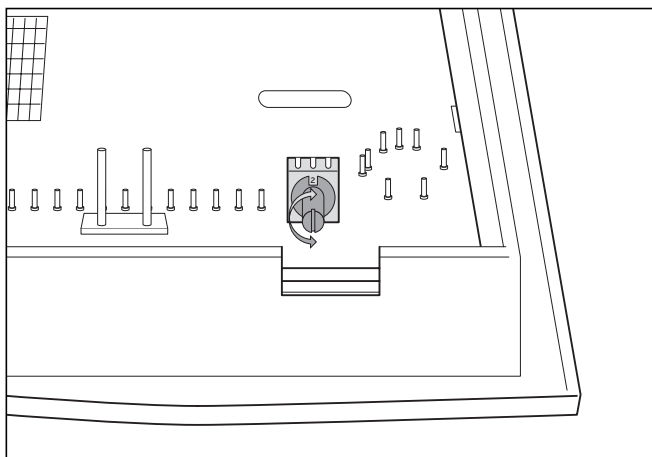
Obr. 6.12 Pripojenie diaľkových ovládacích zariadení

Všetky prípojné konektory sú vyhotovené tak, že môžete zapojiť min. 2 x 0,75 mm² na prípojné lanko. Ako vedenie zbernice eBUS sa preto odporúča použitie vedení s priemerom 2 x 0,75 mm².

Nastavenie adresy zbernice

Aby sa dosiahla bezchybná komunikácia medzi všetkými komponentmi, je potrebné, aby zariadenie na diaľkové ovládanie malo adresovanie prispôbené na ovládanie vykurovacieho okruhu.

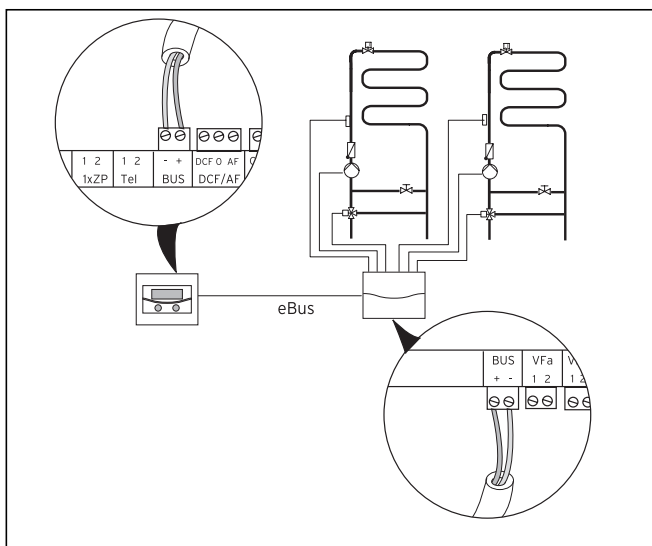
- Prvé dodatočné zariadenie na diaľkové ovládanie VR 90 nastaviť na adresu zbernice „2“.
- Ostatné zariadenia na diaľkové ovládanie, ktoré sa od tohto líšia, nastaviť na rôzne adresy zbernice. Dodržiavajte návod pre VR 90.



Obr. 6.13 Nastavenie adresy zbernice

6.9.2 Pripojenie ďalších okruhov zmiešavača

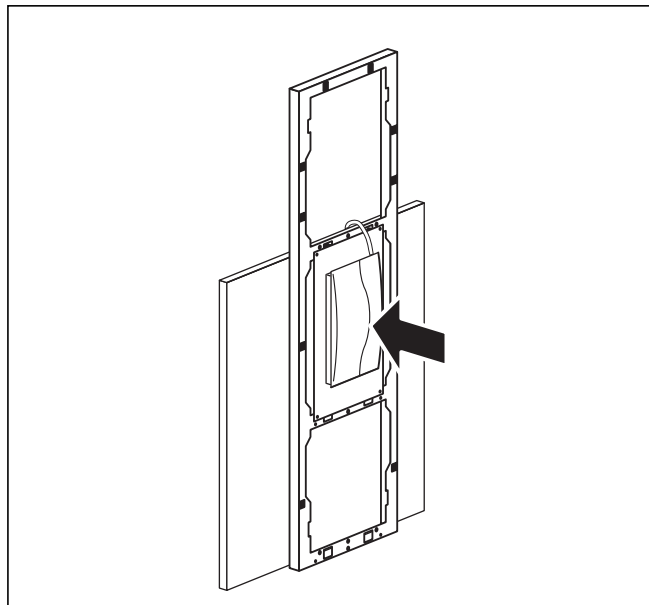
Podobne ako diaľkové ovládania VR 90, komunikujú cez e-zbernicu s regulátorom vykurovania aj zmiešavacie moduly VR 60. Dodržiavajte pri inštalácii postupy ako pri pripojení diaľkového ovládania (pozri kap. 6.9.1). Štruktúru systému si môžete pozrieť na Obr. 6.14. Dodržiavajte návody zmiešavacieho modulu.



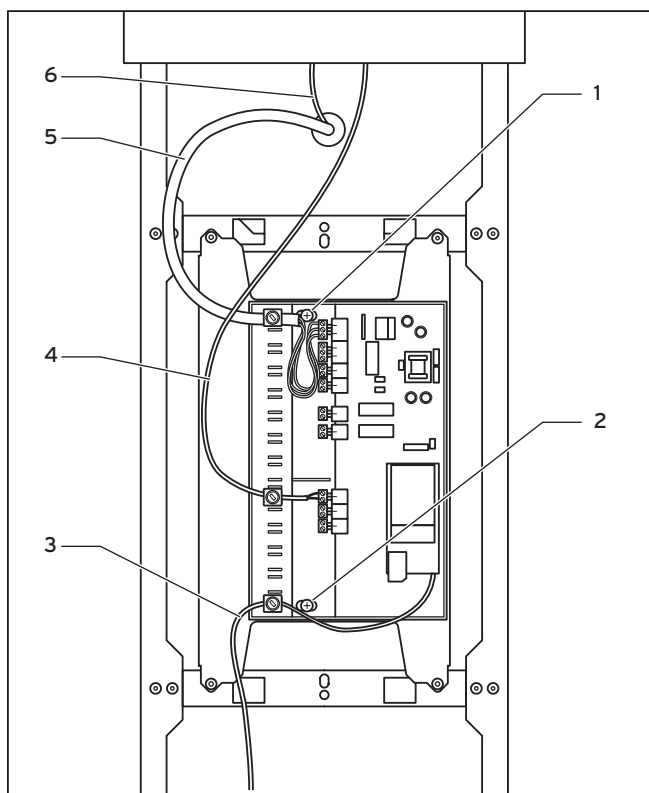
Obr. 6.14 Pripojenie ďalších okruhov zmiešavača

6.9.3 Pripojenie vrnetDIALOG

Komunikačná jednotka vrnetDIALOG (príslušenstvo) sa upevní k nato určenému montážnemu plechu na ráme ovládacej konzoly a pripojí k doske regulátora.



obr. 6.15 Namontovať vrnetDIALOG



obr. 6.16 Inštalovať vrnetDIALOG

6 Elektroinštalácia

- Upevniť skrinku vrnetDIALOG na montážny plech obslužnej konzoly. K tomu účelu použite skrutky do plechu **(1)** a **(2)** z priloženého balenia. Ohľadne upevnenia pozri aj návod vrnetDIALOG.
- Ved'te v tepelnom čerpadle existujúce vedenie zásobovania prúdu **(5)** cez otvor v hornom čelnom kryte a pripojte ho k vrnetDIALOG.
- Ako ďalší zaviest' aj prípojný vodič **(6)** obslužnej konzoly cez otvor v hornom prednom obložení, a pripojiť ho káblom adaptéra **(4)**, ktorý je súčasťou dodávky, medzi vrnetDIALOG a tepelné čerpadlo.

Konektorové spojenie káblu adaptéra je určené pre ovládanie konzoly, druhé vedenie je určené na pripojenie k zástrčke eBUS od vrnetIALOG.

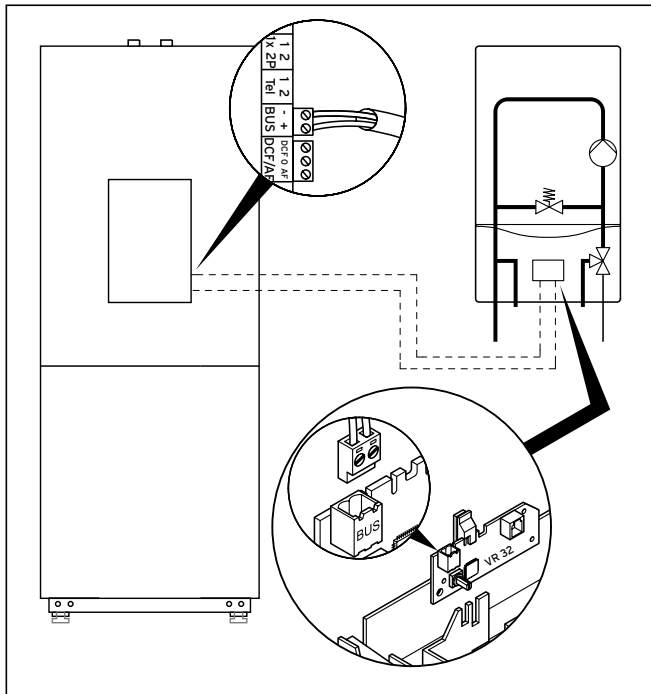


Ďalšie, na vrnetDIALOG už prípadne sa nachádzajúce vodiče eBUS nie sú potrebné, a môžu sa teda demontovať.

- Pripojte teraz anténový, príp. telefónny kábel **(3)** k vrnetDIALOG (pozri aj návod vrnetDIALOG). Tieto vodiče sa nesmú viesť cez tepelné čerpadlo.

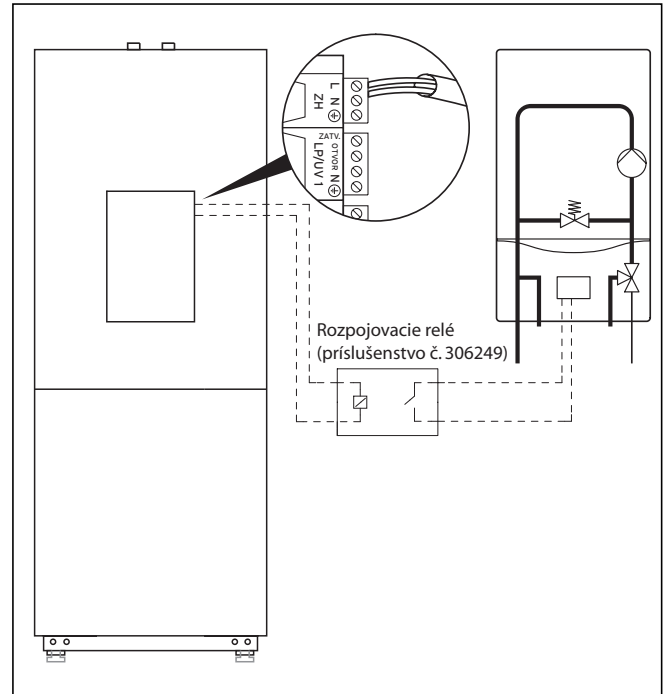
6.10 Pripojenie externého vykurovacieho zariadenia

Keď Vaše externé vykurovacie zariadenie disponuje rozhraním eBUS spoločnosti Vaillant, potom ho môžete spojiť cez príslušenstvo VR 32 s eBUS-om tepelného čerpadla (k tomu pozri aj návod k VR 32).



obr. 6.17 Pripojenie vykurovacieho zariadenia s rozhraním eBUS

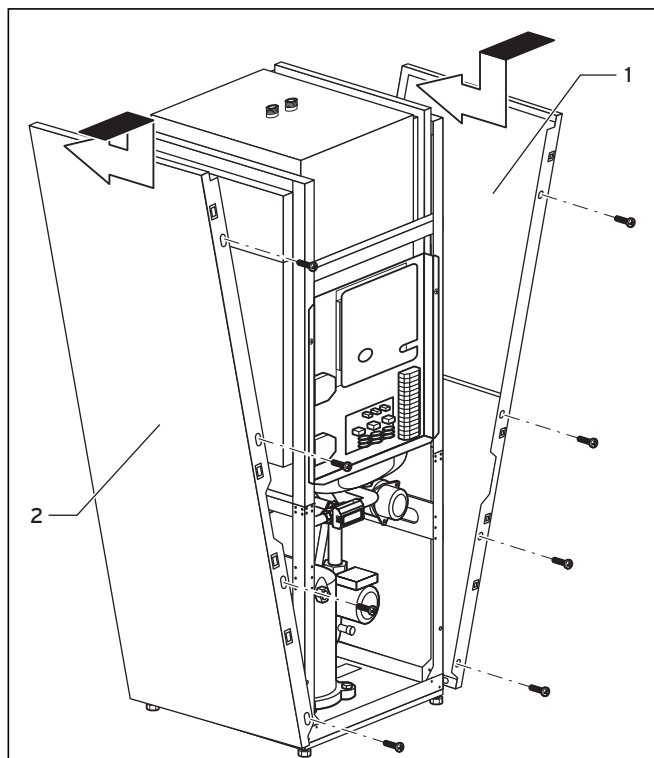
Vykurovacie zariadenie bez rozhrania eBus sa spína prostredníctvom kontaktu vnútorného pomocného kúrenia (ZH, pozri obr. 5.7) cez odpojovacie relé (príslušenstvo, Vaillant č. 306249).



obr. 6.18 Pripojenie vykurovacieho zariadenia bez rozhrania eBUS

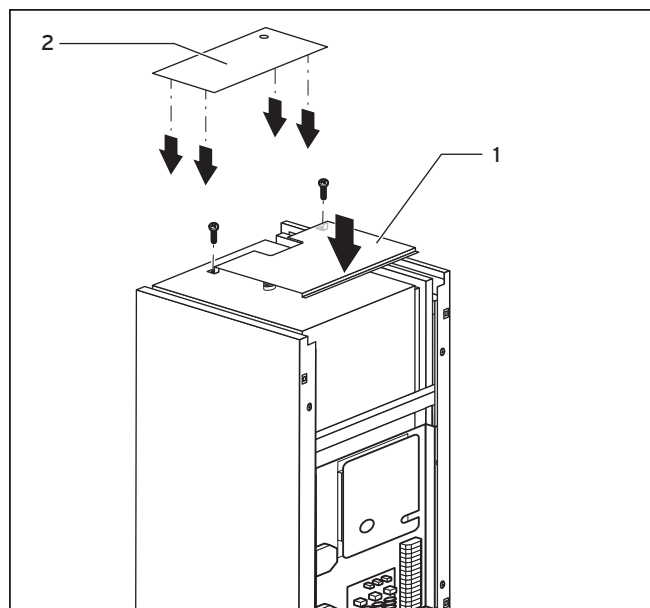
V oboch prípadoch sa tepelné čerpadlo spína po požiadavke na teplo a po nastavení regulátora vonkajšieho vykurovacieho zariadenia.

6.11 Namontovanie obloženia a regulačnej konzoly



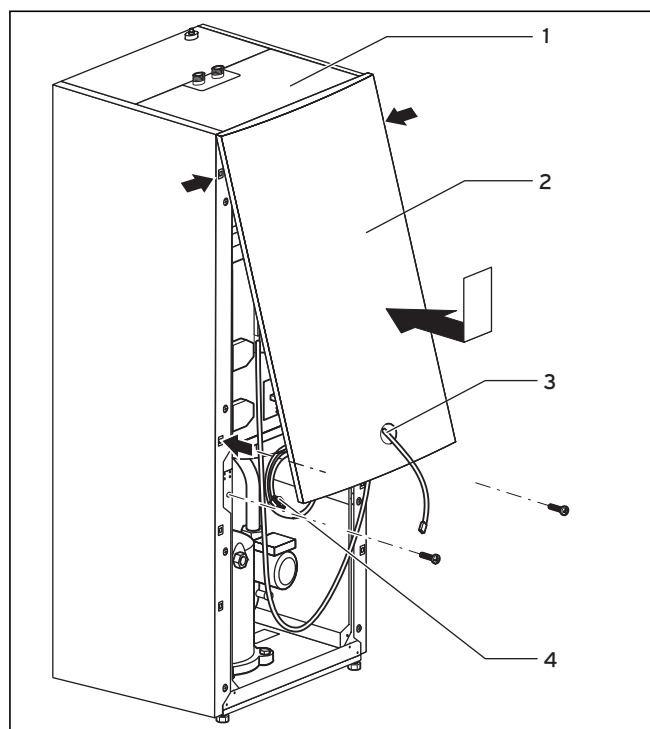
obr. 6.19 Namontovanie bočného obloženia

- Zasuňte obe bočné obloženia (obr. 6.19, položka **1** a **2**) dolu do rámu tepelného čerpadla, každé obloženie zasuňte dozadu, a priskrutkujte spredu 4 fixačnými skrutkami.



obr. 6.20 Montáž horných dielov obloženia

- Nasadiť predné horné obloženie (obr. 6.20, položka **1**) na tepelné čerpadlo a upevniť ho dvoma skrutkami.
- Pritlačiť svorkový držiak zadného horného obloženia (obr. 6.20, položka **2**) do príslušných otvorov bočného obloženia, kým nezaklapne.



obr. 6.21 Montáž predného obloženia.

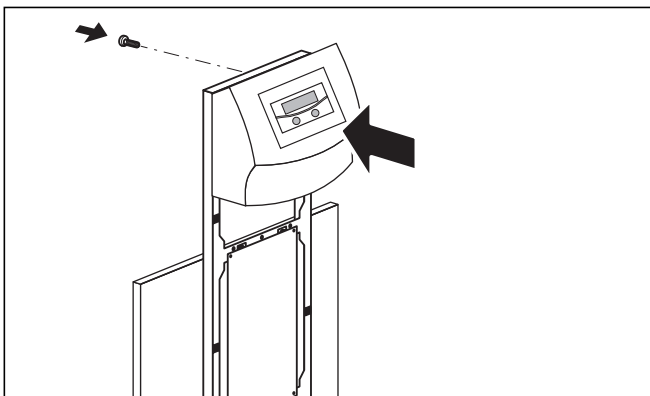
6 Elektroinštalácia

- Zaviesť vodič zástrčky prípojky obslužnej konzoly (obr. 6.21, položka **3**) a s použitím príslušenstva vrnetDIALOG zástrčku prípojky vrnetDIALOG (obr. 6.21, položka **4**) (napájanie 230 V) cez otvor v hornom prednom obložení (obr. 6.21, položka **2**).



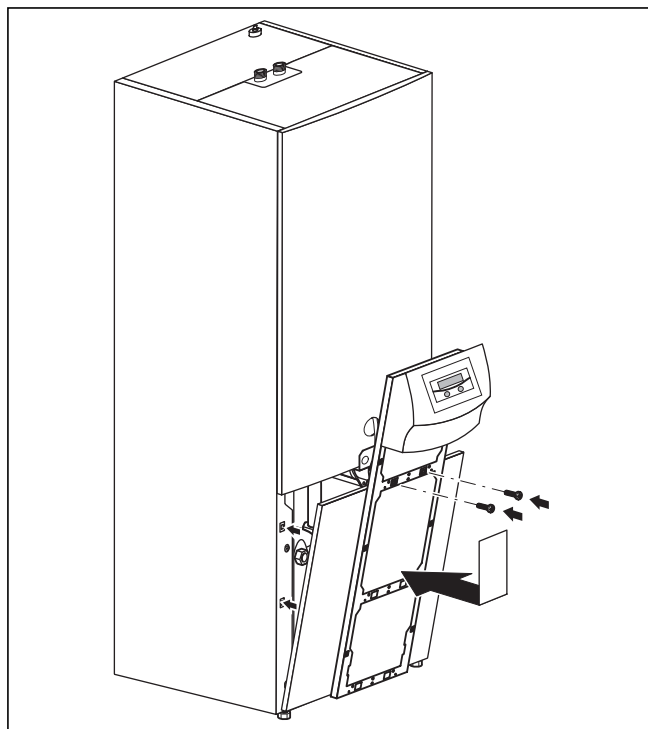
Pozor:
Ak sa nepoužíva príslušenstvo vrnetDIALOG, resp. sa nenapája elektrickým prúdom cez tepelné čerpadlo, musí zástrčka prípojky vrnetDIALOG (napájanie 230 V) ostať upevnená v tepelnom čerpadle.

- Zaveste predné horné obloženie do horného závesu (obr. 6.21, položka **1**) a potom pritlačte do svorkového držiaka na ráme. Upevniť obloženie dvoma skrutkami, ako je znázornené na obr. 6.21.



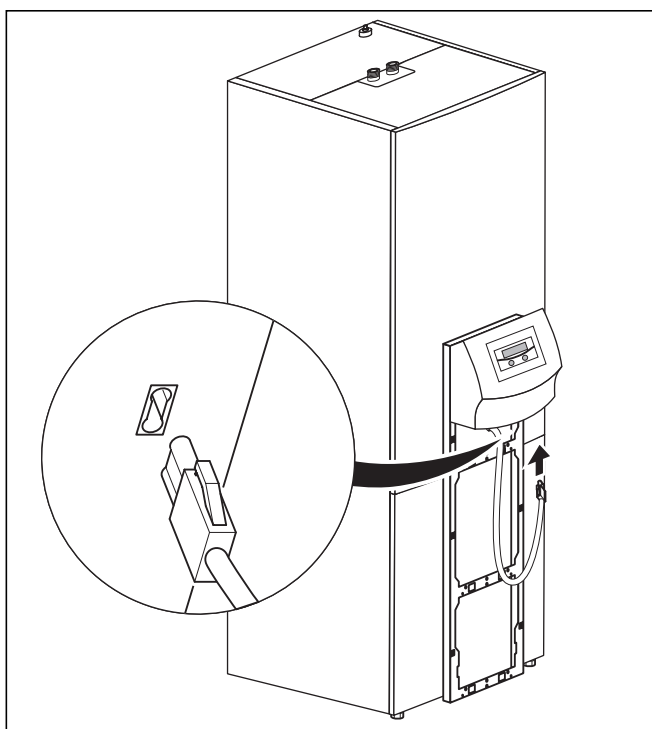
obr. 6.22 Montáž obslužnej konzoly

- Zatlačiť obslužnú konzolu do svorkového držiaka rámu a priskrutkovať ju zozadu.



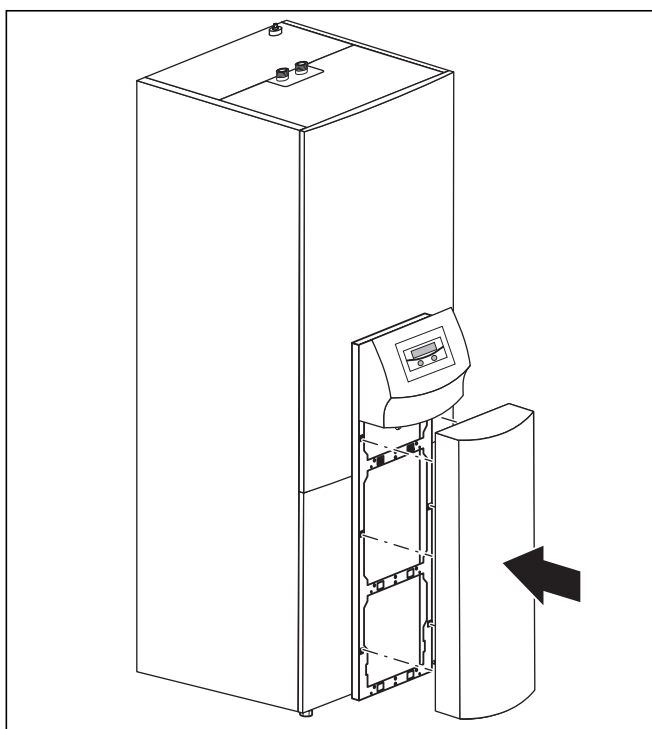
obr. 6.23 Montáž predného dolného obloženia

- Nasadiť spodné obloženie na rám, pretiahnuť vodiče obslužnej jednotky cez rám, a potom zatlačiť obloženie do svorkového držiaka na skrinke. Priskrutkovať rám konzoly ku skrinke oboma skrutkami, ako je znázornené na obr. 6.23.
- Ak je namontovaná komunikačná jednotka vrnetDIALOG, potom pripojiť prípojnú zástrčku a k tepelnému čerpadlu priložený ovládací vodič (pozri návod vrnetDIALOG a Kap. 6.9.3).



obr. 6.24 Montáž a pripojenie ovládacej konzoly

- Pripojte prípojné vedenie k ovládacej konzole.



obr. 6.25 Montáž predného plechu do obslužnej konzoly

- Zasuňte predný plech obslužnej konzoly do držiaka v ráme konzoly.

7 Uvedenie do prevádzky



Nebezpečenstvo!
Nebezpečenstvo poranenia! Tepelné čerpadlo sa smie uviesť do prevádzky až po montáži všetkých častí krytu.

7.1 Všeobecne k uvedeniu do prevádzky

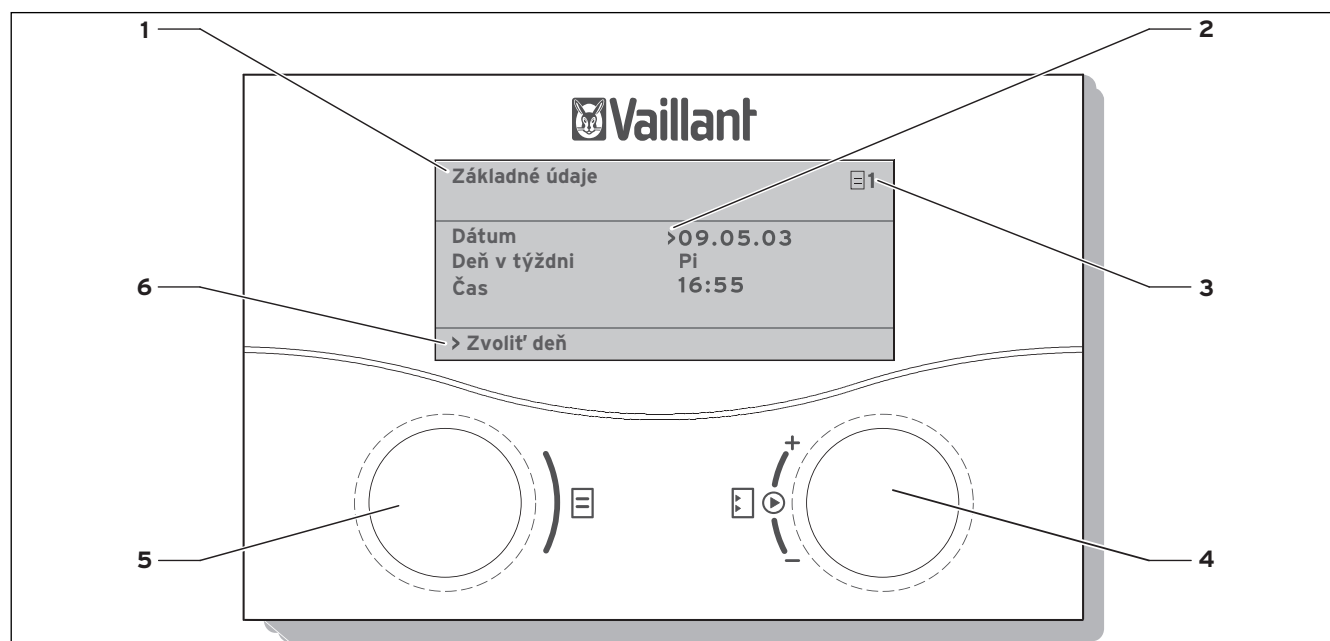
- Predtým ako uvediete do prevádzky tepelné čerpadlo, skontrolujte najprv kontrolný zoznam uvedenia do prevádzky v kap. 14.

Tepelné čerpadlo smiete uviesť do prevádzky až potom, keď sú splnené všetky uvedené body v zozname.

Pred vlastným spustením do prevádzky sa najprv oboznáňte s následne popísaným zaobchádzaním s regulátorom.

7.2 Obsluha s regulátorom

7.2.1 Oboznámenie sa s regulátorom



Obr. 7.1 Prehľad obsluhy

Legenda

- 1 Označenie menu
- 2 Kurzor, ukazuje zvolený parameter
- 3 Číslo menu
- 4 Nastavovač , nastavenie parametrov (otáčať), výber parametrov (stlačiť)
- 5 Nastavovač , výber menu (otáčať), aktivácia špeciálneho druhu prevádzky (stlačiť)
- 6 Informačný riadok (v príklade požiadavka na akciu)

7.2.2 Vyvolanie displejov

Menu sú označené na displeji číslom vpravo hore. Otočením pravého nastavovača  sa dostanete do ďalšieho menu. Číslovanie uľahčuje nájdenie jednotlivého menu počas programovania.

7.2.3 Typický priebeh obsluhy v užívateľskej úrovni



- Otáčajte nastavovač , kým sa nezvolí potrebné menu.



- Otáčajte nastavovač , kým sa nezvolí parameter, ktorý chcete zmeniť.



- Stlačte nastavovač  a označte tak parameter, ktorý chcete zmeniť. Parameter sa tmavo podfarbí.



- Otočte nastavovač , aby sa zmenila hodnota parametra.



- Stlačte nastavovač  pre prevzatie zmenenej hodnoty.

- Opakujte tento postup, kým nevykonáte všetky nastavenia.

7.3 Prvé uvedenie do prevádzky

Hneď ako je tepelné čerpadlo pri prvom uvedení do prevádzky zásobované prúdom, spustí sa interný vlastný test, pri ktorom tepelné čerpadlo seba samo a pripojené komponenty skontroluje na funkčnosť. Pritom sa skontroluje vybavenie snímačov, zistí správny smer otáčok točivého poľa a skontroluje funkcia použitých snímačov.

Pokiaľ nebol vlastný test úspešný, objaví sa na displeji regulátora chybové hlásenie (pozri kap. 10 „Diagnostika a odstraňovanie porúch“).

- Zapnite poistku tak, aby sa tepelné čerpadlo zásobovalo prúdom.

Tepelné čerpadlo sa spustí, softvér v regulátore sa inicializuje:

Vaillant
Loading...

obr. 7.2 Regulátor sa inicializuje

Po krátkom čase je regulátor v pohotovostnom stave a rozozná, že sa jedná o prvé uvedenie do prevádzky. Pri prvotnej inštalácii sa regulátor vždy spustí s pomocníkom pri inštalácii -menu A1.

Inštalácia	A1
Vol'ba jazyka	
jazyk	>DE nemecky
>vol'ba	

obr. 7.3 Menu A1: Vol'ba jazyka

Zmeňte príp. nastavenie jazyka a otočte nastavovač  na ďalšie menu.

Pomocník pri inštalácii	A2
Plán hydrauliky	0
Elektrické zapojenie	0
prevziať	NIE
>vol'ba	

obr. 7.4 Menu A2: Pomocník pri inštalácii



Typ tepelného čerpadla je nastavený z výroby a nesmie sa meniť!

Výber plánu hydrauliky



Pozor!

Možné poruchy funkcie.

Dbajte na to, aby ste zvolili správny hydraulický plán, pretože v opačnom prípade sa môžu vyskytnúť funkčné poruchy zariadenia.

- Otočte nastavovač , kým kurzor > neukazuje na číslo **Plán hydrauliky-č.**
- Stlačte nastavovač  Parameter sa aktivuje a inverzne sa zobrazí.
- Otáčajte nastavovač , kým sa nezvolí plán hydrauliky prislúchajúci k vášmu zariadeniu (pozri tab. 7.1).

7 Uvedenie do prevádzky

- Hydraulické schémy k Vášmu zariadeniu nájdete v kap. 6.7.2.
- Stlačiť ovládač , aby sa voľba potvrdila.

Hydraulický plán-č,	Vyrovňovací zásobník	výhrevný okruh	Zásobník teplej vody	Snímač	Obr. č.
3		X	X	AF, SP, VF2	6.10
4	X	X	X	AF, SP, VF1, VF2, RF1	6.11

Tab. 7.1 Zvoliť hydraulickú schému

Zvoliť elektrický plán

- Otočte nastavovač , kým kurzor ➤ neukazuje na číslo elektrického plánu.
- Stlačte nastavovač . Parameter sa aktivuje a inverzne sa zobrazí.
- Zvoliť
- Otáčajte nastavovač , kým sa nezvolí elektrický plán „1“, „2“ alebo „3“ prislúchajúci k napájaniu (pozri kap. 6.4):
1 = Neblokované sieťové napájanie
2 = Dvojokruhové napájanie WP-Tarifa
3 = Dvojokruhové napájanie zvláštna tarifa
- Stlačiť ovládač , aby sa voľba potvrdila.

Prevzatie nastavení

- Otočte nastavovačom tak,  aby kurzor ➤ napravo od položiek menu „Prebrať“ ukazoval na NIE.
- Stlačte nastavovač . Parameter sa aktivuje a inverzne sa zobrazí.
- Otáčajte nastavovačom , kým sa neobjaví „ÁNO“.
- Stlačte ovládač , aby sa voľba potvrdila.



Upozornenie!
Úplný popis displejov (menu A1 až A9) pre prvé uvedenie do prevádzky nájdete v tabuľke 8.4

- Vykonajte všetky potrebné nastavenia a prejdite pomocníkom pri inštalácii až do konca.

Inštalácia ukončená	A9
Opustiť modus?	>áno
>Hodnoty nastaviteľné	

obr. 7.5 Menu A9: Ukončiť inštaláciu

- Nastavte „Opustiť modus?“ na „ÁNO“, až keď sa uistíte, že všetky nastavenia sú vykonané správne. Keď ste potvrdili „ÁNO“, regulátor prejde do grafického zobrazenia. Tepelné čerpadlo začne so samočinnou reguláciou.

7.4 Odvzdušnenie soľankového obehu (len VWS)

Na odvzdušnenie okruhu soľanky zapnite v menu A7 bod menu „Odvzdušnenie soľanky“. Soľankové čerpadlo sa mení teraz medzi 50 min prevádzky a 10 min nečinnosti.

Skontrolujte, či sa stav kvapaliny stabilizoval v vyrovnávacej nádrži soľanky.

- Nechajte soľankové čerpadlo bežať ďalej, aby sa vzduch vo vyrovnávacej nádrži, ktorý je obsiahnutý v systéme, dal zachytiť. Uniknutím vzduchu hladina kvapaliny poklesne, a musí sa opäť doplniť, ako je popísané v Kap. 5.2.
- Otvorte poistný ventil, aby sa mohol uniknúť prípadný pretlak. Nádobu musí byť naplnená z 2/3 kvapalinou.

7.5 Odvzdušnenie vykurovacieho obehu

- Keď je na odvzdušnenie okruhu vykurovania potrebné manuálne spínanie tepelného čerpadla a 3-cestného ventilu, vykonajte toto prostredníctvom menu A5/A6 (pozri tab. 8.4).

7.6 Vydanie zariadenia prevádzkovateľovi

- Informujte prevádzkovateľa zariadenia o manipulácii a funkcii všetkých prístrojov.
- Odovzdajte prevádzkovateľovi všetky návody a dokumenty k zariadeniu na uschovanie.
- Upozornite prevádzkovateľa na to, že návody sa majú nachádzať v blízkosti prístroja. Upozornite užívateľa na nevyhnutnosť pravidelných prehliadok zariadenia.

8 Regulácia

Aby sa tepelné čerpadlo prevádzkovalo hospodárne, je dôležité, aby sa zosúladiła regulácia kúrenia na mieste inštalácie so správaním užívateľa.

V nasledovnej kapitole sú vysvetlené všetky funkcie regulátora bilancie energie, riadeného poveternostnými vplyvmi.

8.1 Prevádzkové režimy a funkcie

Pre vykurovací okruh je k dispozícii 5 prevádzkových režimov:

- **Auto:** Prevádzka vykurovacieho okruhu sa mení podľa stanoveného časového programu medzi prevádzkovými režimami „vykurovanie“ a „zníženie“.
- **Eco:** Prevádzka vykurovacieho okruhu sa mení podľa stanoveného časového programu medzi druhmi prevádzky „vykurovanie“ a „vypnutie“. Pritom sa vykurovací okruh odpojí v čase poklesu, pokiaľ sa neaktivuje funkcia protimrazovej ochrany (závislá od vonkajšej teploty).
- **Znížiť:** Vykurovací okruh sa reguluje nezávisle od uvedeného časového programu podľa teploty poklesu.
- **Vykurovanie:** Vykurovací okruh sa prevádzkuje nezávisle od uvedeného časového programu na želanej počiatočnej hodnote.
- **Vyp.** Vykurovací okruh je vypnutý, pokiaľ nie je aktivovaná funkcia protimrazovej ochrany (závislá od vonkajšej teploty).

Pre pripojený zásobník teplej vody ako aj obehový okruh sú k dispozícii prevádzkové režimy "Auto", "Zap" a "Vyp":

- **Auto:** Ohriatie zásobníka príp. uvoľnenie sa udelí pre obehové čerpadlo podľa vopred zadaného časového programu.
- **Zap:** Ohrievanie zásobníka je neustále spustené, tj. v prípade potreby sa zásobník znova nahreje, cirkulačné čerpadlo je neustále v prevádzke.
- **Vyp.** Zásobník sa neohreje, obehové čerpadlo je mimo prevádzky. Len po poklese teploty zásobníka o 10 °C sa zásobník dodatočne ohreje z dôvodov protimrazovej ochrany na 15 °C.

8.2 Automatické prídavné funkcie

Ochrana proti zamrznutiu

Regulačné zariadenie je vybavené s funkciou protimrazovej ochrany. Táto funkcia zabezpečuje vo všetkých prevádzkových režimoch ochranu vykurovacieho zariadenia proti zamrznutiu.

Ak klesne vonkajšia teplota pod hodnotu 3 °C, tak sa potom automaticky zadá pre každý vykurovací okruh nastavená znížená teplota.

Protimrazová ochrana zásobníka

Táto funkcia sa spustí automaticky, keď teplota zásobníka poklesne pod 10 °C. Zásobník sa potom ohreje na 15 °C. Táto funkcia je aktívna aj v prevádzkových režimoch „Vyp“ a „Auto“, nezávisle od časových programov.

Preskúšanie externých snímačov

Prostredníctvom hydraulického základného zapojenia, ktoré ste zadali pri prvom uvedení do prevádzky sa stanovujú potrebné senzory. Tepelné čerpadlo neustále automaticky kontroluje, či sú všetky snímače funkčné a inštalované.

Poistka pri nedostatku vykurovacej vody

Analógový snímač tlaku sleduje možný nedostatok vody, a vypne tepelné čerpadlo, ak manometrický tlak vody poklesne pod 0,5 bar, a opäť ho zapne, keď sa tlak zvýši nad 0,7 bar.

Ochrana pred zablokovaním čerpadla a ventilov.

Aby sa zabránilo uviaznutiu čerpadla vykurovania, obehového čerpadla, sol'ankového čerpadla alebo prepínacieho ventilu teplej vody UV1, tak sa aktivujú každý deň čerpadlá a ventil, ktoré neboli 24 h v prevádzke, na cca 20 s za sebou.

Poistka nedostatku sol'anky (len VWS)

Analógový snímač tlaku sleduje možný nedostatok sol'anky a vypne tepelné čerpadlo, ak manometrický tlak sol'anky jednorazovo poklesne pod 0,2 bar a v chybovej pamäti sa zobrazí chyba 91.

Tepelné čerpadlo sa opäť automaticky zapne, ak stúpne tlak sol'anky nad 0,4 bar tlaku manometra.

Ak manometrický tlak sol'anky poklesne pod 0,6 bar na dobu dlhšiu ako jedna minúta, zobrazí sa v menu  1 varovné hlásenie.

Ochranné zapojenie podlahy pri všetkých hydraulikách (pri pláne hydrauliky 3)

Keď prírodná teplota vykurovania v okruhu podlahového vykurovania nameraná snímačom VF2 nepretržite po dobu viac ako 15 minút prekročí hodnotu (max. HK-tepl. + kompr.-hysteréza + 2 K, nastavenie z výroby: 52 °C), tepelné čerpadlo sa vypne s chybovým hlásením 72 (pozri kap. 10.6). Keď teplota prívodu vykurovania opäť klesne pod túto hodnotu a porucha sa zruší, tepelné čerpadlo sa opäť zapne.

Maximálnu prírodnú teplotu vykurovania zmeníte prostredníctvom parametra "maximálna teplota vykurovacieho okruhu" cez vrDIALOG.



Pozor!

Nebezpečenstvo poškodenia podlahy!
Nastavte hodnotu pre podlahové ochranné zapojenie tak vysoko, aby za vyhrievanú podlahu nepoškodila vplyvom príliš veľkej teploty.

Sledovanie fáz

Poradie a výskyt fáz (pravé otočné pole) 400-V-napájania sa stanoví pri prvom uvedení do prevádzky, a počas prevádzky sa nepretržite kontroluje. Keď nie je postupnosť fáz správna alebo jedna fáza vypadne, potom dôjde k chybovému odpojeniu tepelného čerpadla, aby sa predišlo poškodeniu kompresora.

Funkcia ochrany pred zamrznutím

Teplota na výstupe tepelného zdroja sa neustále meria. Ak teplota na výstupe zdroja tepla poklesne pod určitú hodnotu, kompresor sa dočasne vypne s chybovým hlásením 20 popr. 21 (pozri kap. 10.4). Ak sa tieto poruchy vyskytnú trikrát za sebou, nasleduje vypnutie z dôsledku chyby (pozri kap. 10.5).

Pre tepelné čerpadlá geoTHERM VWS môžete hodnotu (nastavenie z výroby -10 °C) pre ochranu pred zamrznutím nastaviť v pomocníkovi pri inštalácii A4.

Pre tepelné čerpadlá geoTHERM VWW je z výroby nastavená hodnota +4 °C, táto hodnota sa nemôže zmeniť.

8.3 Nastaviteľné prídavné funkcie

Na regulátore môžete sami nastaviť prídavné funkcie, aby sa tak dalo zariadenie prispôbiť miestnym podmienkam, prípadne želaniu prevádzkovateľa.



Upozornenie:

Obsluha regulátora je rozdelená do troch úrovní:

- **Užívateľská úroveň -> pre prevádzkovateľa**
- **kódová úroveň -> pre servisného technika**
- **vrDIALOG -> pre servisného technika**

8.3.1 Prídavné funkcie na užívateľskej úrovni:

Časové programy

Môžete nastaviť časy vykurovania podľa vykurovacích okruhov. Môžete pre každý deň, prípadne blok (blok = Po - Pia alebo Po - Ne alebo So - Ne) stanoviť až tri vykurovacie časy. Pozri tab. 8.3, Menu  3 „Časové programy“.

Programovanie prázdnin

Môžete naprogramovať dve prázdninové obdobia s uvedením dátumu. Navyše môžete stanoviť pokles teploty, na ktorú bude zariadenie vyregulované počas neprítomnosti. Pozri tab. 8.3, Menu  4 „Programovanie prázdnin“.

Funkcia Party:

Funkcia Party vám umožní predĺžiť časy kúrenia a prípravy teplej vody od najbližšieho vypnutia až do začiatku ďalšieho kúrenia. Pozri kap. 8.9.

Úsporná funkcia

Úsporná funkcia vám dovoľuje znížiť vykurovacie doby pre nastaviteľné obdobie. Pozri kap. 8.9.

8.3.2 Prídavné funkcie na kódovej úrovni:

Sušenie dlážky

S touto funkciou môžete vyhrievaním sušiť čerstvo položený poter podľa tabuľky 8.1. Teplota prítoku zodpovedá rutine zakotvenej v regulátore, a je nezávislá od vonkajšej teploty. Pri aktivovanej funkcii sú prerušené všetky zvolené prevádzkové režimy. Pozri tab. 8.4, Menu C6.

Deň po štarte funkcie	Požadovaná počiatočná teplota pre tento deň
Štart Teplota	25 °C
1	25 °C
2	30 °C
3	35 °C
4	40 °C
5 - 12	45 °C
13	40 °C
14	35 °C
15	30 °C
16	25 °C
17 - 23	10 °C (funkcia protimrazovej ochrany, čerpadlo v prevádzke)
24	30 °C
25	35 °C
26	40 °C
27	45 °C
28	35 °C
29	25 °C

Tab. 8.1 Priebeh sušenia dlážky

Na displeji sa zobrazí prevádzkový režim s aktuálnym dňom a požadovanou počiatočnou teplotou, bežný deň je manuálne nastaviteľný.

Ak okruh soľanky ešte nie je vyhotovený, môže sušenie podlahy prebehnúť prostredníctvom prídavného vykurovania. Aby sušenie podlahy mohlo prebehnúť prostredníctvom prídavného vykurovania, zvolte v menu C7 „Prídavné vykurovanie“ pre parameter „Prevádzka Kúrenie“ hodnotu „**len centrálné vykurovanie**“.



Pozor!
Pretťaženie zdroja tepla!
Príliš vysoký odber energie zo zdroja tepla počas sušenia poteru (napr. v zimných mesiacoch) môže zdroj pretiažiť a jeho regeneráciu.

Pri spustení funkcie sa uloží do pamäti aktuálny hodinový čas štartu. Zmena dňa nasleduje vždy presne k tomu to hodinovému času.

Po výpadku a obnovení siete sa spustí sušenie poteru nasledovne:

Posledný deň pred vypnutím siete	Štart po zapnutí siete
1 - 15	1
16	16
17 - 23	17
24 - 28	24
29	29

Tab. 8.2 Priebeh sušenia poteru po výpadku a obnovení siete

V prípade, ak sušenie poteru s uvedenými teplotami a/alebo časmi nechcete prestaviť, môžete zadať prostredníctvom regulácie na nastavenú hodnotu (pozri nasledovný odsek) variabilnú menovitú teplotu prívodu. Dodržiavajte pri tom platné hysterézy kompresora (pozri tab. 8.4, menu C8).

Ochrana proti legionelám

Funkcia „ochrany proti legionelám“ slúži k tomu, aby sa vyhubili zárodky v zásobníku a potrubí.

Raz za týždeň sa zásobník teplej vody ohreje na teplotu 70 °C.

Servisný technik aktivuje v kódovej úrovni funkciu „Ochrana proti legionelám“ môže tu nastaviť čas a deň spustenia (deň v týždni), kedy má prebiehať vykurovanie (pozri tab 8.4, menu C9).

8.3.3 Prídavné funkcie cez vrDIALOG:

vrDIALOG 810/2 (eBUS) vám umožňuje optimalizáciu vykurovacích zariadení a regulačných systémov prostredníctvom počítačom podporovanej grafickej vizualizácie a konfigurácie a tým pádom využitie potenciálu úspory energie. Obidve vám umožnia získať optický prehľad o procesoch, ktoré prebiehajú vo vašom regulačnom systéme, a tieto ovplyvňovať. Tieto programy vám umožňujú záznam a grafickú úpravu mnohých systémových dát, ukladanie do pamäti, zmeny a ukladanie konfigurácií zariadení online ako aj uloženie informácií vo forme reportu.

Cez vrDIALOG 810/2 môžete vykonať všetky nastavenia tepelného čerpadla ako aj ďalšie nastavenia na optimalizáciu. Pozri kap. 8.10.

Rýchlotest

Tento prevádzkový režim zjednodušuje diagnostiku funkcií tepelného čerpadla tým, že pri hydraulickej schéme 1 alebo 3 je energetická bilancia urýchlená faktorom 60. Slúži ako testovacia funkcia.

Pozri kap. 8.10.

Regulácia na nastavenú hodnotu,

Pomocou tejto funkcie možno cez vrDIALOG nastaviť teplotu prítoku nezávisle od regulácie riadiacej sa poverternosťmi vplyvmi. Pozri kap. 8.10.

8.4 Popis regulátora

8.4.1 Možné okruhy zariadenia

Regulátor môže riadiť nasledovné okruhy zariadenia:

- vykurovací okruh,
- nepriamo ohrievaný zásobník teplej vody,
- obehové čerpadlo teplej vody,
- okruh vyrovnávacieho zásobníka

Ako rozšírenie systému môžete pomocou okruhu vyrovnávacieho zásobníka pripojiť až šesť prídavných okruhov zmiešavacieho modulu VR 60 (príslušenstvo), pričom na každý môžu byť pripojené dva zmiešavacie okruhy.

Zmiešavacie obvody sa programujú cez regulátor na ovládacej konzole tepelného čerpadla.

Na komfortnú obsluhu môžete pre prvých osem vykurovacích okruhov pripojiť diaľkové ovládacie zariadenia VR 90 (pozri kap. 4.13).

8.4.2 Regulácia energetickej bilancie

Regulácia energetickej bilancie platí len pre hydrauliky bez vyrovnávacieho zásobníka (napr. Plán hydrauliky 1 a 3).

Za účelom hospodárnej a bezporuchovej prevádzky tepelného čerpadla je dôležité reglementovať štart kompresora. Nábeh kompresora je okamih, kedy dochádza k najväčším zaťaženiám. Pomocou regulácie energetickej bilancie je možné štarty tepelného čerpadla minimalizovať, bez toho, že by sa ovplyvnila príjemná mikroklima v miestnostiach.

Ako pri iných vykurovacích regulátoroch, riadených poveternostnými vplyvmi, určuje regulátor menovitú teplotu prívodu cez zápis vonkajšej teploty prostredníctvom vykurovacej krivky. Výpočet energetickej bilancie sa vykoná na základe tejto požadovanej teploty prítoku a skutočnej teploty prítoku, ich rozdielu v priebehu minúty a súčtu:

1 Stupňová minúta [°min] = 1 K diferencia teploty v priebehu od 1 minúty

Pri určitom tepelnom deficite (v regulátore voľne voliteľný, pozri menu C2) sa spustí tepelné čerpadlo a vypne sa až vtedy, ak privedené množstvo tepla sa rovná deficitu tepla.

Čím väčšia je negatívna hodnota, tým dlhšie sú intervaly, počas ktorých kompresor beží, prípadne stojí.

8.4.3 Princíp ohrevu vyrovnávacieho zásobníka

Vyrovňavací zásobník sa reguluje v závislosti od želané počiatkovej teploty. Tepelné čerpadlo ohrieva, keď je teplota na snímači teploty v hlave vyrovnávacieho zásobníka VF1 menšia ako je želaná teplota. Kúri dovtedy, kým teplota na dne zásobníka nedosiahne požadovanú teplotu na snímači teploty na dne zásobníka TUV, plus 2 K.

V pripojení na plnenie zásobníka teplej vody sa tak isto doplní vyrovnávací zásobník, keď je teplota teplotného snímača v hlave VF1 o menej ako 2 K vyššia ako je želaná teplota (Predčasné následné doplnenie): $VF1 < T_{VL} \text{ Požadovaná} + 2 \text{ K}$.

8.4.4 Vrátenie parametra na nastavenie z výroby



Pozor!

Neúmyselné vymazanie špecifických nastavení!

Keď reguláciu vrátite na nastavenia z výroby, môžu sa vymazať špecifické nastavenia zariadenia a zariadenie sa môže vypnúť. Zariadenie nie je možné poškodiť.

- V základnom zobrazení grafického displeja stlačte obidva nastavovače zároveň na min. 5 sek.

Potom môžete zvoliť, či sa majú vrátiť na nastavenia z výroby len časové programy alebo všetky hodnoty.

8.4.5 Štruktúra regulátora

Ako **základné zobrazenie** je vidieť **grafický displej**. Je východiskovým bodom pre všetky existujúce displeje. Keď pri nastavení hodnôt neaktivujete v priebehu dlhšieho času žiaden nastavovač, zobrazí sa automaticky opäť toto zobrazenie.

Na nasledujúcich obrázkoch vidno všetky displeje regulátora ako prehľad postupových diagramov. Popis jednotlivých displejov nájdete v nasledovnom odseku.

Obsluha regulátora je rozdelená do troch úrovní:

Užívateľská úroveň je určená pre prevádzkovateľa.

Kódová úroveň (menu C1 - C9, D1 - D5, I1 - I5 a A1 - A9) je určená pre odborníka a je chránená kódom pred neúmyselným prestavením.

Ak sa nezadá žiaden kód, t. j. nenasleduje žiadne uvoľnenie kódovej úrovne, môžu sa síce zobrazovať nasledujúce parametre v jednotlivých menu, prestavenie však nie je možné.

V menu C1 až C9 môžete pre vykurovacie okruhy nastaviť parametre rôznych funkcií tepelného čerpadla.

V menu D1 až D5 môžete tepelné čerpadlo prevádzkovať a testovať v diagnostickom režime.

V menu I1 až I5 získate všeobecné informácie o nastaveniach tepelného čerpadla.

V menu A1 až A9 prechádzate inštalačným menu pri prvom uvedení tepelného čerpadla do prevádzky.

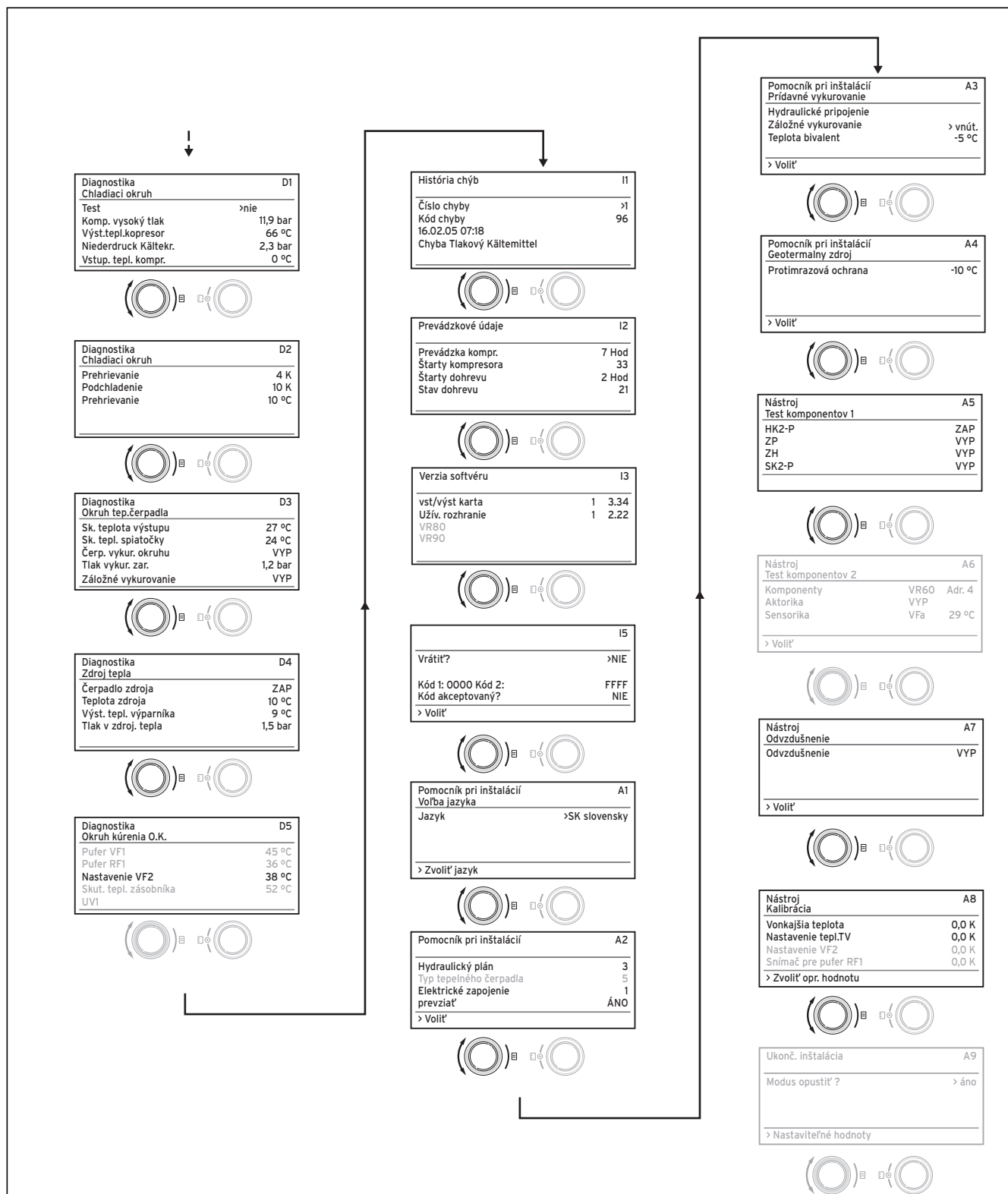
Ďalej je možné zobrazenie a výber špeciálnych funkcií, ako je úsporná funkcia. K tomu vytlačte nastavovač zo základného displeja raz, dvakrát, alebo trikrát (pozri obr. 8.1).

Tretia úroveň obsahuje funkcie na optimalizáciu zariadenia a môže sa nastaviť odborníkom cez vrDIALOG 810/2 (pozri kap. 8.10).

Parametrizácia/alarmy/diagnostika na diaľku

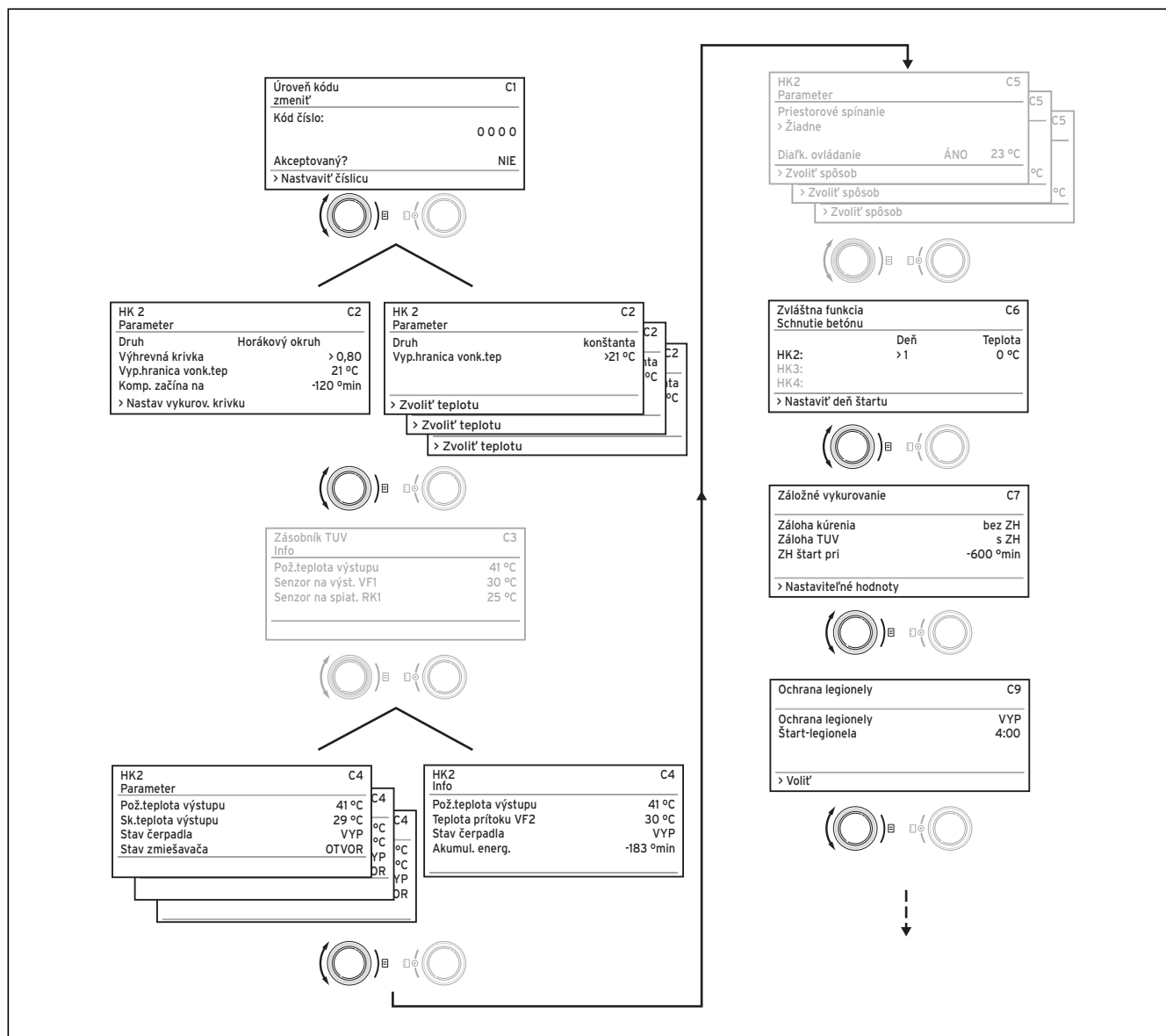
Tepelné čerpadlo je možné nastaviť prostredníctvom vrDIALOG 810/2 alebo vrnetDIALOG 840/2 resp. 860/2 na diaľkovú údržbu a diagnostikovanie. Bližšie informácie k tejto téme nájdete v ich návodoch.

8.5 Postupový diagram užívateľskej úrovne



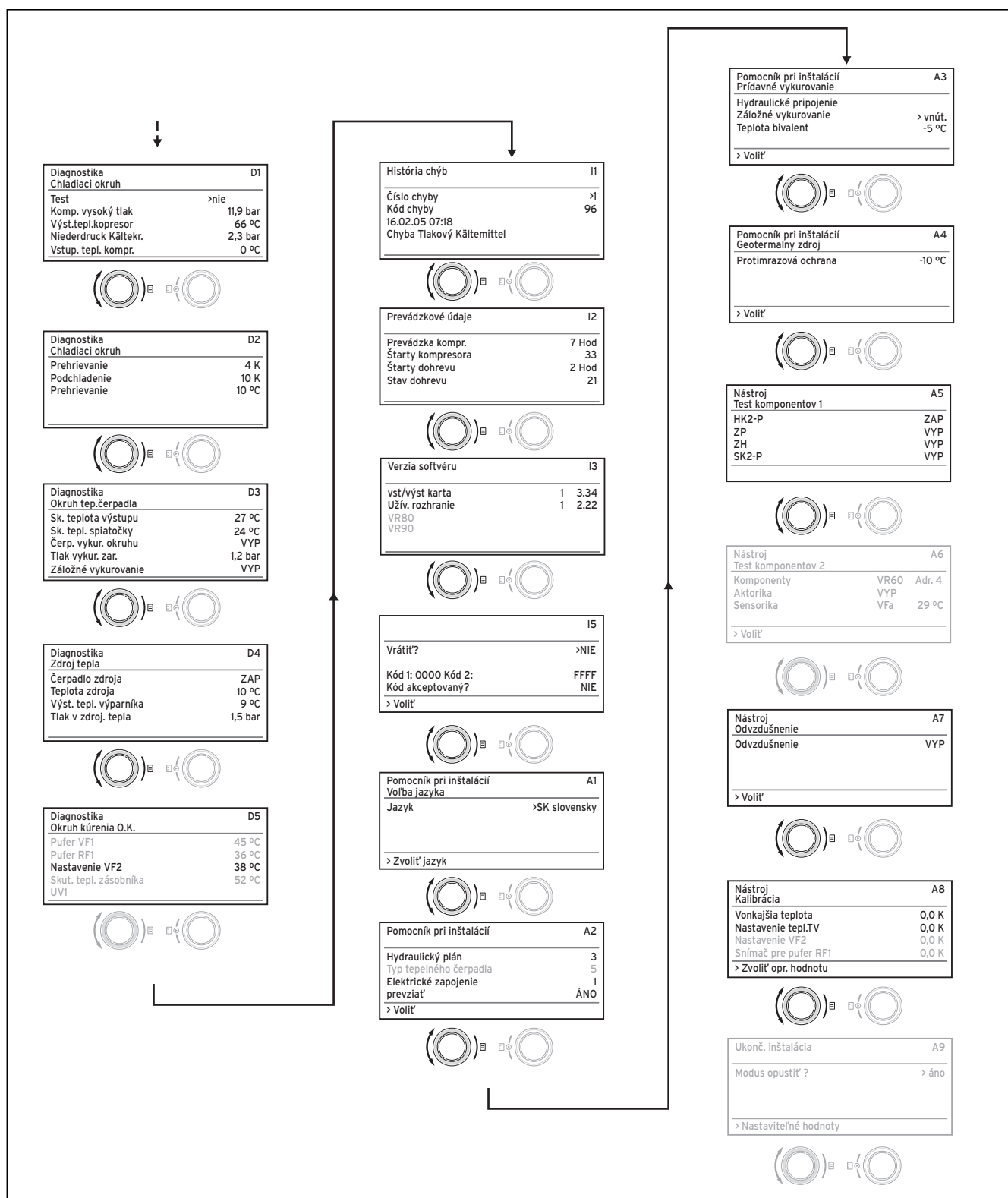
Obr. 8.1 Displeje užívateľskej úrovne

8.6 Postupový diagram kódovanej úrovne



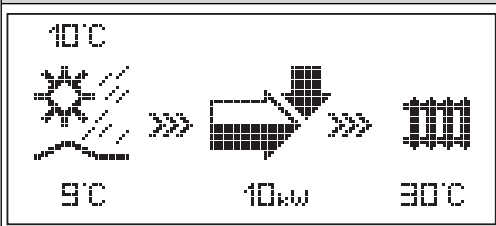
Obr. 8.2 Displeje v kódovanej úrovni

8 Regulácia

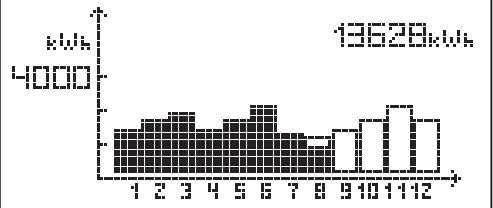


obr. 8.2 Displeje na úrovni kódu (pokračovanie)

8.7 Displeje užívateľskej úrovne

Zobrazený displej	Popis
	Grafické zobrazenie (základný displej) Z tohto zobrazenia môžete odčítať momentálny stav systému. Toto sa zobrazí vždy, keď ste pri zobrazení iného displeja neaktivovali počas dlhšej doby žiaden nastavovač.  Vonkajšia teplota (tu 10 °C)  Vstupná teplota zdroja: Teplotný snímač T3; v príklade 9 °C (pozri obr. 1 a 2, doplnok)  Pod šípkou sa zobrazí výkon zdroja tepla (v príklade 10 KW). Stupeň začiernenia šípky graficky znázorňuje energetickú efektivitu tepelného čerpadla v danom prevádzkovom režime.  Výkon zdroja tepla nie je zhodný s vykurovacím výkonom. Vykurovací výkon zodpovedá cca výkonu zdroja tepla + výkonu kompresora.  Keď je zapnutý kompresor alebo prídavné elektrické vykurovanie, šípka sa znázorní ako plná.  >>> vľavo alebo vpravo bliká, keď je kompresor zapnutý a tým odoberie prostrediu energiu, ktorá je privedená vykurovaciemu systému.  >>> vpravo bliká, keď je energia privedená vykurovaciemu systému (napr. len pri elektrickom prídavnom vykurovaní).  Tepelné čerpadlo sa nachádza vo vykurovacej prevádzke. Okrem toho sa zobrazí prírodná teplota vykurovania (v príklade 30 °C).  Symbol zobrazuje, že sa zásobník teplej vody ohrieva alebo že sa tepelné čerpadlo nachádza v pripravenosti. Okrem toho sa zobrazí teplota v zásobníku teplej vody.

Tab. 8.3 Parametre nastaviteľné v užívateľskej úrovni

Zobrazený displej	Popis
	Displej energetického zisku Zobrazuje energiu, získanú z prostredia pre každý z 12 mesiacov aktuálneho roku (čierny oblúk). Bielo vyplnené oblúky sú pre nadchádzajúce mesiace roku, výška oblúka zodpovedá výnosu mesiaca v minulom roku (možné porovnanie). Pri prvom uvedení do prevádzky je výška oblúka pre všetky mesiace nulová, keďže nemá žiadne informácie. Odstupňovanie (napríklad 4000 kWh) sa automaticky prispôsobuje najvyššej hodnote mesiaca. Vpravo hore sa zobrazí celkový súčet výnosu z okolia od uvedenia do prevádzky (v príklade: 13628 kWh).
Po 21.04.08 16:49  1 sk.teplota výstupu 28 °C Tlak vykurovacieho zariadenia: 1,2 bar Tlak v zdroj.tepla 1,4 bar Kúrenie len komp.: Varovné hlásenie Varovné hlásenie	Zobrazí sa deň, dátum, čas ako aj teplota prítoku, tlak vykurovacieho zariadenia. Skutočná teplota prítoku: Aktuálna teplota prítoku v zariadení. Tlak vykurovacieho zariadenia: Snímač tlaku vykurovacieho okruhu Tlak v zdroji tepla: Tlak zdroja tepla (snímač tlaku okruhu zdroja tepla Tlak soľanky) Kúrenie len komp.: toto hlásenie stavu informuje o aktuálnom prevádzkovom režime. Možné sú: - Kúrenie len komp.: - Kúrenie komp. a centrálne kúrenie (ZH) - Vykurovanie len ZH - VO:odpoj.komp.+zá - TUV:odpoj.komp.+zá - Tep. voda len komp. - Teplá voda len ZH - Doba blokovania TUV - Čas blok.: stand-by - Rýchlotest - Ochrana proti zamrz. - Protimraz och.zás. - Ochrana proti legionelám - Ochrana zablokovania čerpadiel - Sušenie dlážky - Odvetrávanie - Vypnutie v dôsledku poruchy Vykurovanie: - Vypnutie v dôsledku chyby Vykurovanie: - Vypnutie v dôsledku poruchy TUV - Vypnutie v dôsledku chyby TUV - Porucha - Vypnutie v dôsledku chyby - Reštart - Dobeh komp. VO - Dobeh komp. TUV - Spätný tok príliš vysoký Pri kritických prevádzkových režimoch sa v oboch spodných riadkoch displeja zobrazí varovné hlásenie. Tieto riadky sú prázdne, keď je prevádzkový režim normálny.

Tab. 8.3 Parametre nastaviteľné v užívateľskej úrovni
(pokračovanie)

Zobrazený displej	Popis	Nastavenie z výroby:
HK2  2 Parameter Druh prevádzky vykurovanie  >Auto požadov.hodnota deň 22 °C Znížená teplota 15 °C >Zvoliť druh prevádzky	Požadovaná izbová teplota je teplota, na ktorú má vykurovanie regulovať v prevádzkovom režime „vykurovanie“ alebo počas časového úseku. Znížená teplota je teplota, na ktorú sa upraví kúrenie v čase zníženia. Pre každý okruh vykurovania sa dá nastaviť vlastná znížená teplota. Nastavený prevádzkový režim určuje, za akých podmienok sa má regulovať priradený okruh vykurovania popr. okruh teplej vody. Pre okruhy vykurovania sú k dispozícii nasledovné druhy prevádzky. Auto: Prevádzka vykurovacieho okruhu sa mení podľa nastaviteľného časového programu medzi prevádzkovými režimami vykurovania zníženie. Eco: Prevádzka vykurovacieho okruhu sa mení podľa nastaviteľného časového programu medzi prevádzkovými režimami vykurovanie a vypnutie. Pritom sa vykurovací okruh odpojí v čase poklesu, pokiaľ sa neaktivuje funkcia protimrazovej ochrany (závislá od vonkajšej teploty). Vykurovanie: Vykurovací okruh sa reguluje nezávisle od nastaviteľného časového programu na požadovanú izbovú teplotu. Znížiť: Vykurovací okruh sa reguluje nezávisle od nastaviteľného časového programu podľa teploty poklesu. Vyp: Vykurovací okruh je vypnutý, pokiaľ nie je aktivovaná funkcia protimrazovej ochrany (závislá od vonkajšej teploty). Upozornenie: V závislosti od konfigurácie zariadenia sa zobrazujú ďalšie vykurovacie okruhy.	požadov. izbová teplota 20 °C Znížená teplota: 15 °C

Tab. 8.3 Parametre nastaviteľné v užívateľskej úrovni
(pokračovanie)

Zobrazený displej	Popis	Nastavenie z vý- roby:									
Teplá voda  4 Parameter Druh prevádzky Teplá voda >Auto Max.tep.teplej vody 60 °C Min.tep.teplej vody 44 °C Teplota zásobníka. skutočná: 51 °C >Zvoliť požadovanú teplotu	Pre pripojený zásobník teplej vody a obehový okruh sú možné druhy prevádzky Auto, Zap a Vyp: Maximálna teplota teplej vody udáva, do ktorej teploty sa má ohrievať zásobník teplej vody. Minimálna teplota teplej vody udáva hraničnú hodnotu, ktorá keď sa nedosiahne, tak sa zásobník teplej vody začne zohrievať. Upozornenie: Maximálna teplota teplej vody sa zobrazí iba vtedy, keď je zapnutý prídavný elektrický ohrev pre teplú vodu (pozri menu C7). Bez elektrického prídavného ohrevu je koncová teplota teplej vody ohraničená reguláciou odpojenia tlakového snímača chladiaceho okruhu a nie je nastaviteľná! Teplota zásobníka.skutočná: Aktuálna teplota v zásobníku teplej vody.	Min. teplota teplej vody 44 °C									
HK2  5 Časové programy >Po <table> <tr><td>1</td><td>00:00</td><td>24:00</td></tr> <tr><td>2</td><td>:</td><td>:</td></tr> <tr><td>3</td><td>:</td><td>:</td></tr> </table> >Zvoliť deň týždňa/blok	1	00:00	24:00	2	:	:	3	:	:	V menu HK2- Časové programy môžete nastaviť doby vykurovania pre každý vykurovací okruh. Môžete uložiť na deň príp. blok až tri vykurovacie doby. Regulácia sa uskutočňuje na základe nastavenej vykurovacej krivky a nastavenej požadovanej izbovej teploty.	Po. - Ne. 0:00 - 24:00 hod
1	00:00	24:00									
2	:	:									
3	:	:									
Teplá voda  5 Časové programy >Po <table> <tr><td>1</td><td>06:00</td><td>22:00</td></tr> <tr><td>2</td><td>:</td><td>:</td></tr> <tr><td>3</td><td>:</td><td>:</td></tr> </table> >Zvoliť deň týždňa/blok	1	06:00	22:00	2	:	:	3	:	:	V menu časové programy teplej vody môžete nastaviť, k akému času sa zásobník teplej vody ohreje. Tu sa môžu uložiť na deň príp. blok až tri vykurovacie doby.	Po - Pia 6:00 - 22:00 hod So. 7:30 - 23:30 hod; Ne. 7:30 - 22:00 hod
1	06:00	22:00									
2	:	:									
3	:	:									
Obehové čerpadlo  5 Časové programy >Po <table> <tr><td>1</td><td>06:00</td><td>22:00</td></tr> <tr><td>2</td><td>:</td><td>:</td></tr> <tr><td>3</td><td>:</td><td>:</td></tr> </table> >Zvoliť deň týždňa/blok	1	06:00	22:00	2	:	:	3	:	:	V menu Časové programy pre cirkulačné čerpadlo možno nastaviť, v ktorých časoch má byť cirkulačné čerpadlo v prevádzke. Tu sa môžu uložiť na deň príp. blok až tri vykurovacie doby. Ak je druh prevádzky Teplá voda (pozri menu 3) nastavený na „ZAP“, obehové čerpadlo beží neustále.	Po - Pia 6:00 - 22:00 hod So. 7:30 - 23:30 hod; Ne. 7:30 - 22:00 hod
1	06:00	22:00									
2	:	:									
3	:	:									

Tab. 8.3 Parametre nastaviteľné v užívateľskej úrovni
(pokračovanie)

Zobrazený displej	Popis	Nastavenie z výroby:						
Programovanie prázdnin pre celý systém  6 Časové obdobia <table> <tr> <td>1</td> <td>>106.01.08</td> <td>08.01.08</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>14.01.08</td> <td>30.01.08</td> </tr> </table> požadovaná teplota 12 °C >Nastaviť deň štartu	1	>106.01.08	08.01.08	2	14.01.08	30.01.08	Pre regulátor a všetky naňho pripojené komponenty systému je možné naprogramovať dve prázdninové obdobia s uvedením dátumu. Dodatočne tu môžete nastaviť požadovanú izbovú teplotu počas prázdnin, t. j. nezávisle od stanoveného časového programu. Po uplynutí doby prázdnin prejde regulátor automaticky naspäť do druhu prevádzky, ktorý bol predtým zvolený. Aktivovanie prázdninového programu je možné len v druhoch prevádzky Auto a Eco. Pripojené okruhy naplnenia zásobníka príp. okruhy obehového čerpadla prechádzajú automaticky počas časového programu prázdnin do druhu prevádzky VYP.	Časový úsek 1: 01.01.2003 - 01.01.2003 Časový úsek 2: 01.01.2003 - 01.01.2003 Požadovaná teplota 15 °C
1	>106.01.08	08.01.08						
2	14.01.08	30.01.08						
Základné údaje  7 Dátum: 21.04.08 deň v týždni Po čas 09:35 >Hodnoty nastaviteľné	V menu Základné údaje pre regulátor môžete nastaviť aktuálny dátum, deň týždňa ako aj, pokiaľ je možný príjem rádiového časového signálu DCF, aktuálny čas. Tieto nastavenia pôsobia na všetky pripojené komponenty systému.							
úroveň kódu  8 kód číslo: >0 0 0 0 štandardný kód: 1 0 0 0 >Nastaviť číslicu	Aby ste sa dostali do kódovanej úrovne (Úrovne odborníka), nastavte požadovaný kód (Štandardný kód 1000) a stlačte pravý nastavovač  . Aby ste mohli čítať nastavené hodnoty bez zadania kódu, musíte stlačiť jedenkrát nastavovač  . Potom môžete čítať všetky parametre kódovej úrovne otáčaním na nastavovači  ale nemôžete ich zmeniť. Bezpečnostná funkcia: 15 minút po poslednej zmene na úrovni kódu (uvedenie nastavovača do činnosti) sa zadanie vášho kódu resetuje. Aby ste sa znovu dostali do kódovanej úrovne, musíte znovu zadať kód.	1000						

Tab. 8.3 Parametre nastaviteľné v užívateľskej úrovni (pokračovanie)

8.8 Displeje kódovej úrovne

Kódová úroveň obsahuje rôzne oblasti, v ktorých môžete v závislosti od kontextu parametre zmeniť alebo len odčítať. Kontext je vždy zrejmý podľa označenia menu.

Menu C: Nastavenie parametrov vykurovacieho zariadenia

menu D: Vykonanie diagnostiky

Menu I: Zobrazenie všeobecných informácií

Menu A: Pomocník pri inštalácii

15 min po poslednej zmene na úrovni kódu (uviedenie nastavovača do činnosti) sa zadanie vášho kódu resetuje.

Aby ste sa znovu dostali do kódovanej úrovne, musíte znovu zadať kód.

Zobrazený displej	Popis	Nastavenie z výroby:
Menu C: Nastavenie parametrov vykurovacieho zariadenia:	V menu C1 až C9 môžete nastaviť parametre rôznych funkcií tepelného čerpadla.	
úroveň kódu C1 zmeniť kód číslo: >0 0 0 0 Prevziať? NIE >Nastaviť číslu	Menu na zmenu kódového čísla. Tu môžete nahradiť štandardný kód 1000 ľubovoľným štvormiestnym kódom. Upozornenie: Keď zmeníte kód, poznačte si nový kód, lebo inak nemôžete v kódovanej úrovni vykonať žiadne zmeny!	1000
HK2 C2 Parameter druh Okruh horáka: Vykurovacia krivka 0,80 AT-hranica vypnutia: >121 °C Komp. začína na -120°min >Zvoliť teplotu	Druh: Okruh horákov (pri priamych hydraulikách), Okruh zmiešavača (pri vyrovnávacích hydraulikách), pevná hodnota (nastaviteľné len cez vrDIALOG 810/2). Vykurovacia krivka Nastaviteľná vykurovacia krivka (nie pri pevnej hodnote). AT-hranica vypnutia: Teplotná hranica pre odpojenie vykurovacej pre vykurovaci prevádzku (letná funkcia). Komp.-štart od: Nastavenie stupňových minút do štartu kompresora (len pri priamej hydraulike)	0,3 22°C
HK2 C2 Parameter druh konštanta AT-hranica vypnutia: >121 °C >Zvoliť teplotu	Toto zobrazenie sa objaví, keď sa „Pevná hodnota“ nastavila cez vrDIALOG 810/2. Keď je pripojený VR 60, zobrazí sa toto menu viacnásobne (pre každý okruh vykurovania).	
Vyrovnávací zásobník C3 info pož. teplota výstupu 41 °C Snímač prítoku VF1: 29 °C Snímač spätného toku RF1: 25 °C	Tento displej sa zobrazí len pri použití vyrovnávacieho zásobníka (napr. plán hydrauliky 2 a 4). Prítok. Norma: Požadovaná teplota prítoku Snímač prítoku VF1: Teplota snímača teploty hlavy vyrovnávacieho zásobníka VF1 Snímač spätného toku RF1: Teplota snímača teploty dna vyrovnávacieho zásobníka RF1 (pozri odsek 8.4.3)	

Tab. 8.4 Parametre nastaviteľní na úrovni kódu

Zobrazený displej	Popis	Nastavenie z výroby:
HK2 info C4 pož. teplota prítoku 41 °C Teplota prítoku VF2 30 °C stav Čerpadla VYP Akumul. energ. -183°min	Spodné menu sa zobrazí len pri použití vyrovnávacieho zásobníka (napr. plán hydrauliky 2 a 4 a pri použití VR 60 prípadne viacnásobne). Pri priamej vykurovacej prevádzke (napr. plán hydrauliky 1 a 3) sa zobrazí horný displej. Požadovaná teplota prítoku: Požadovaná teplota na prítoku vykurovacieho okruhu. Teplota prítoku VF2: Aktuálna teplota prítoku VF2. Integrál energie Integrál energie je zosumarizovaná diferencia medzi teplotou prítoku VF2 a požadovanou teplotou prítoku za minútu. Pri určitom deficite tepla sa spustí tepelné čerpadlo (pozri regulácia energetickej bilancie, Kap. 8.4.2) stav Čerpadla udáva, či je čerpadlo pripojené alebo nie (ZAP/VYP). stav Zmiešavača Pozor! Zobrazenie OTV/ZAT popisuje smer, v ktorom sa pohybuje regulácia zmiešavača. Keď sa zmiešavač neovláda, objaví sa VYP. Keď je pripojený VR 60, zobrazí sa spodné menu viacnásobne (pre každý okruh vykurovania).	
HK2 Parameter C4 pož. teplota prítoku 41 °C Teplota prítoku VF2 29 °C stav Čerpadla VYP stav Zmiešavača OTVOR	Len pri použití diaľkového ovládania VR 90/VR 80: Pripojenie miestností: Žiadne = Teplota miestnosti z diaľkového ovládania sa neberie do úvahy. Pripojenie = Vykurovacia teplota na prítoku je dodatočne ovplyvnená, navyše k nastavenej vykurovacej krivke, v závislosti od rozdielu požadovanej a skutočnej teploty miestnosti. Termostat = Teplota miestnosti VR 90 sa použije priamo na reguláciu, funkcia termostatu miestnosti. Diaľkové ovládanie: Automaticky sa zobrazí, či je pripojené diaľkové ovládanie VR 90 (ÁNO/NIE). Ak ÁNO, zobrazí sa tiež teplota miestnosti nameraná na VR 90. Prípadne sa toto menu zobrazí viackrát (pre každý okruh vykurovania).	žiadne
zvláštna funkcia C6 Sušenie dlážky Deň tepl. >11 0 °C HK2: HK3: HK4: >Nastaviť deň spustenia	Môžete zvoliť v prvý deň sušenia potu na podlahe. Automaticky sa vyvolá teplota prítoku v súlade s funkciou sušenia potu (denné hodnoty 25/30/35 °C), pozri kapitolu 8.3 „Nastaviteľné dodatočné funkcie“. Trvá asi 20 sekúnd, kým sa zobratí skutočná hodnota! Deaktivovanie funkcie sušenia potu: deň nastaviť na „0“. V závislosti od konfigurácie vykurovacieho zariadenia displej prípadne zobrazí ďalšie vykurovacie okruhy.	0

Tab. 8.4 Parametre nastaviteľné v kódovej úrovni
(pokračovanie)

Zobrazený displej	Popis	Nastavenie z výroby:
Prídavné vykurovanie C7 záloha kúrenia bez ZH Prevádzka teplá voda s ZH ZH štart pri -600°min >Hodnoty nastaviteľné	záloha kúrenia bez ZH ZH blokované. s ZH ZH uvoľnené. v závislosti od dvoj hodnotového bodu a integrálu energie. len ZH vykurovacia prevádzka len prostredníctvom pomocného kúrenia, napr. pri núdzovej prevádzke Prevádzka teplá voda bez ZH ZH blokované s ZH Prídavné vykurovanie dodáva úroveň teploty, ktorú kompresor nemôže poskytnúť (cca > 58 °C teplota vody v zásobníku) len ZH Ohrev teplej vody len prostredníctvom prídavného vykurovania, napr. pri núdzovej prevádzke (ak bolo predtým aktivované „bez ZH/príd.vykur./“, platí max. teplá voda cca 58 °C; ak bolo aktivované „s ZH /príd.vykur./“, platí nastavená hodnota max. teplá voda v C6 ZH štart pri: Nastavenie stupňových minút do štartu prídavného vykurovania, pripočítané k minútam pre štart kompresora. Príklad: -600°min plus -120°min => Štart pri - 720°min. Bivalenčný bod: Len pod touto vonkajšou teplotou je prídavné vykurovanie uvoľnené pre dodatočné ohrievanie vo vykurovacej prevádzke (nastaviteľné v menu A3).	bez ZH bez ZH
Ochrana proti legionelám C9 Parameter Ochrana proti legione- VYP lám Štart-legionela 04:00 >vol'ba	Ochrana proti legionelám VYP/Po/Ut/Str/Štv/Pia/So/Ne Legionely štart: Nastavený čas určuje, kedy sa spustí funkcia ochrany proti legionelám. Ochrana proti legionelám sa vykoná prostredníctvom prídavného vykurovania v nastavený deň a hodinu, keď je aktivované prídavné vykurovanie. Nato nastaví regulátor menovitú teplotu prívodu na 76 °C/74 °C (2K hysteréza). Funkcia ochrany proti legionelám sa ukončí, keď skutočná teplota prítoku do zásobníka dosiahne 73 °C, a vydrží na tejto úrovni najmenej 30 min, resp. po 90 minútach, ak sa teplota 73 °C nedosiahne (napr. ak sa v tomto čase odoberá teplá voda).	VYP 04:00

Tab. 8.4 Parametre nastaviteľné v kódovej úrovni
(pokračovanie)

Zobrazený displej	Popis	Nastavenie z výroby:
Menu D: Vykonanie diagnostiky	V menu D1 až D5 môžete tepelné čerpadlo prevádzkovať a testovať v diagnostickom režime. Pri každom nastavení, okrem „Test“ = „nie“ (menu D1), sa menu pre diagnostiku nedajú opustiť. Auto-Reset nasleduje 15 minút po poslednom aktivovaní tlačidiel. V diagnostickom režime sa neberie ohľad na časy prítoku, minimálne časy a časy dobehu kompresorov, čerpadiel a ostatných súčiastok! Pri častom zapínaní a vypínaní diagnostického režimu sa môžu vyskytnúť poruchy.	
Diagnostika D1 Chladiaci okruh Test: >nie Komp. vysoký tlak 11,9 bar Výst.tepl.kompresor 66 °C Nízky tlak chladiaci okr.: 2,3 bar vstup.tepl.kompr. 0 °C	Test: nie/vyp/Vykurovacia prevádzka/Teplá voda *. Nastavte druh prevádzky pre tepelné čerpadla, aby sa otestovalo správanie tepelného čerpadla. Vysoký tlak chladiaci okruh: Zobrazenie tlaku chladiva Výstup kompresora. Vývod kompresora (výstup kompresora, vysoký tlak): Zobrazenie snímač teploty T1.* Nízky tlak chladiaci okr.: Zobrazenie tlaku chladiva Vstup kompresora. Prívod kompresora (vstup kompresora, strana nasávaní): Zobrazenie snímač teploty T2.*	–
Diagnostika D2 Chladiaci okruh Prehrievanie 4K Podchladenie 10K TEV - vstup 10 °C	Prehriatie chladiva vypočítané z T2* a snímača nízkeho tlaku. Zobrazí sa len keď je kompresor v prevádzke. Podchladenie chladiva vypočítané z T4* snímača vysokého tlaku. Zobrazí sa len keď je kompresor v prevádzke. Vstup TEV: Teplota na vstupe termického expanzného ventilu*	–
Diagnostika D3 Okruh tep.čerpadla Sk.teplota výstupu 27 °C Sk.tepl. spiatočky 24 °C Čerp. vykुर.okruhu VYP Tlak vykurovacieho zariadenia: 1,2 bar Prídavné vykurovanie VYP	Aktuálna teplota prítoku T6.* Aktuálna teplota spätného toku T5.* Stav čerpadla vykurovacieho okruhu: ZAP/VYP Tlak vo vykurovacom zariadení (snímač tlaku vykurovacieho okruhu). Stav prídavného vykurovania: ZAP/VYP	–
Diagnostika D4 Zdroj tepla Čerpadlo zdroja Zap Teplota zdroja 10 °C Výst.tepl.výparníka 9 °C Tlak v zdroj.tepla 1,5 bar	Stav čerpadla zdroja: ZAP/VYP Teplota zdroja Teplota zdroja tepla od zdroja tepla, T3.* Výstupná teplota: Teplota zdroja tepla na výstupe tepelného čerpadla, T8.* len VWS Tlak zdroja tepla (Tlakový snímač okruh zdroja tepla; Tlak sol'anky)	–

Tab. 8.4 Parametre nastaviteľné v kódovej úrovni (pokračovanie)

* pozri obr. 1 a 2 v dodatku

8 Regulácia

Zobrazený displej	Popis	Nastavenie z výroby:
Diagnostika D5 Okruh vykurovania Zásobník VF1: 45 °C Zásobník RF1: 36 °C Nastavenie VF2 38 °C Teplota zásobníka. Skutočná: 52 °C UV1 kur.okruh	Zásobník VF1: Vyrovnávací zásobník snímač teploty hlavy Zásobník RF1: Snímač teploty dna zásobníka tepelnej energie Snímač prítoku VF2: Aktuálna prírodná teplota vykurovania Teplota zásobníka: SKUTOČNÁ: Teplota v zásobníku teplej vody. UV1: = Štatút trojcestného ventilu (HK = vykurovací okruh, WW = teplá voda).	
Menu I: Zobrazenie všeobecných informácií	V menu I1 až I4 získate informácie o nastaveniach tepelného čerpadla.	
Pamäť porúch I1 číslo chyby >11 Kód poruchy 96 16.02.08 07:18 Porucha Porucha snímača tlaku chladiva	Menu pamäti porúch, ktoré zobrazuje posledných. 10 chýb v poradí ich výskytu Dá sa odčítať číslo chyby s kódom chyby, dátum/čas vzniku ako aj krátky popis chyby. Číslo porúch zobrazujú poradie, v ktorom sa poruchy vyskytli. Kód chyby identifikuje chybu. Zoznam nájdete v kap. 10. Otočením nastavovača sa  zobrazí nasledujúca chyba.	–
Prevádzkové údaje I2 Prevádzka kompresora 7 hod. Štart kompresora 33 Prevádzka príd. vyk.: 2 hod. Štart prídatného vykurovania: 21	Prevádzka kompresora: Doterajšie prevádzkové hodiny kompresora. Štart kompresora: Počet štartov kompresora. Prevádzka príd. vyk.:: Doterajšie prevádzkové hodiny prídatného vykurovania. Štart prídatného vykurovania: Počet štartov prídatného vykurovania.	–
Verzie softvéru I3 vst/výst Karta 1 3.34 Uživ. Rozhranie 1 2.22 VR 80 VR 90	Verzia softvéru I/O-karty (doska plošných spojov v tepelnom čerpadle). Verzia softvéru User Interface (displej v ovládacej konzole). VR 80: zobrazuje verziu softvéru, keď je pripojený VR 80. VR 90: zobrazuje verziu softvéru, keď je pripojený VR 90.	–
Zrušiť? I4 NIE Kód 1: 0000 Kód 2: FFFF kód akceptovaný? NIE	Zrušenie: Zrušenie vypnutí vplyvom poruchy, všetky bežiacie funkcie sa okamžite prerušia, tepelné čerpadlo sa nanovo spustí! Code 1/Code 2: bez funkcie! Hodnoty sa nesmú meniť!	0000; FFFF NIE

Tab. 8.4 Parametre nastaviteľné v kódovej úrovni (pokračovanie)

* pozri obr. 1 a 2 v dodatku

Zobrazený displej	Popis	Nastavenie z výroby:																										
Menu A: Pomocník pri inštalácii	Pri prvom uvedení tepelného čerpadla do prevádzky prechádzate pomocníkom pri inštalácii, menu A1 až A2. Pomocník pri inštalácii sa zobrazí automaticky pri prvom uvedení do prevádzky.																											
<table><tr><td>Inštalácia</td><td>A1</td></tr><tr><td>Vol'ba jazyka</td><td></td></tr><tr><td>Jazyk</td><td>>DE nemecky</td></tr><tr><td colspan="2"> </td></tr><tr><td colspan="2">>vol'ba</td></tr></table>	Inštalácia	A1	Vol'ba jazyka		Jazyk	>DE nemecky			>vol'ba		Jazyk : Nastavenie príslušného jazyka Pri prvotnej inštalácii sa regulátor vždy spustí s týmto menu (pomocník pri inštalácii).																	
Inštalácia	A1																											
Vol'ba jazyka																												
Jazyk	>DE nemecky																											
>vol'ba																												
<table><tr><td>Pomocník pri inštalácii</td><td>A2</td></tr><tr><td>Plán hydrauliky</td><td>3</td></tr><tr><td>Typ tepelného čerpadla</td><td>5</td></tr><tr><td>Elektrické zapojenie</td><td>1</td></tr><tr><td>prevziať</td><td>ÁNO</td></tr><tr><td colspan="2">>vol'ba</td></tr></table>	Pomocník pri inštalácii	A2	Plán hydrauliky	3	Typ tepelného čerpadla	5	Elektrické zapojenie	1	prevziať	ÁNO	>vol'ba		Pri prvom uvedení do prevádzky musí hydraulický a elektrický plán nastaviť inštalatér. Typ tepelného čerpadla je nastavený z výroby a nesmie sa meniť! Plán hydrauliky: 3 = bez vyrovnávacieho zásobníka, so zásobníkom teplej vody 4 = s vyrovnávacím zásobníkom, so zásobníkom teplej vody pozri obr. 6.9 až obr. 6.10. typ tepelného čerpadla: <table><tr><td>Typ</td><td>Označenie</td></tr><tr><td>3</td><td>VWS 62/2</td></tr><tr><td>5</td><td>VWS 82/2</td></tr><tr><td>7</td><td>VWS 102/2</td></tr><tr><td>15</td><td>VWW 62/2</td></tr><tr><td>17</td><td>VWW 82/2</td></tr><tr><td>19</td><td>VWW 102/2</td></tr></table> Elektrické zapojenie: 1 = všetko vysoká tarifa (pozri obr. 6.2). 2 = nízka tarifa pre kompresor (pozri obr. 6.3). 3 = Nízka tarifa pre kompresor a elektrické prídavné vykurovanie (pozri obr. 6.4). prevziaťÁno/Nie S ÁNO sa uložia nastavené hodnoty.	Typ	Označenie	3	VWS 62/2	5	VWS 82/2	7	VWS 102/2	15	VWW 62/2	17	VWW 82/2	19	VWW 102/2	
Pomocník pri inštalácii	A2																											
Plán hydrauliky	3																											
Typ tepelného čerpadla	5																											
Elektrické zapojenie	1																											
prevziať	ÁNO																											
>vol'ba																												
Typ	Označenie																											
3	VWS 62/2																											
5	VWS 82/2																											
7	VWS 102/2																											
15	VWW 62/2																											
17	VWW 82/2																											
19	VWW 102/2																											

Tab. 8.4 Parametre nastaviteľné v kódovej úrovni
(pokračovanie)

8 Regulácia

Zobrazený displej	Popis	Nastavenie z výroby:
Pomocník pri inštalácii A3 Prídavné vykurovanie Hydraulické pripojenie Prídavné vykurovanie TUV+VO Bivalenčný bod: -5 °C >Hodnoty nastaviteľné	Prídavné vykurovanie: Nastavuje sa, či a kde je hydraulicky napojené pomocné kúrenie: - interné (elektrické prídavné vykurovanie v tepelnom čerpadle) - WW + HK: je k dispozícii externé prídavné vykurovanie pre teplú vodu a vykurovací okruh) - žiadne prídavné vykurovanie (žiadna protimrazová ochrana pri núdzovej prevádzke) - Teplá voda: je k dispozícii externé prídavné vykurovanie len pre teplú vodu Regulátor riadi prídavné vykurovanie len vtedy, keď je v menu C7 povolené „Prídavné vykurovanie“ a je splnená nasledovná podmienka: Bivalenčný bod: Iba pod touto vonkajšou teplotou je pripojený prídavný ohrev na dohriatie vo vykurovacej prevádzke.	interné -5 °C
Pomocník pri inštalácii A4 geotermálny zdroj Protimrazová ochrana -10 °C >Hodnoty nastaviteľné	len VWS Protimrazová ochrana Minimálna prípustná teplota na výstupe zo zdroja. Pri nedosiahnutí sa zobrazí chybové hlásenie 21/22 popr. 61/62 a kompresor sa vypne. VWW: Protimrazová ochrana = 4 °C.	-10 °C
Nástroj A5 Test komponentov 1 HK2-P ZAP CČ VYP ZH VYP SK2-P VYP	Pomocou testu komponentov môžete skontrolovať aktory tepelného čerpadla. Zapnutie platí pre max. čas 20 minút a medzitým ignoruje aktuálne zadania regulátora. Potom sa tepelné čerpadlo vráti do predošlého prevádzkového režimu. Upozornenie: Ak sa zapne kompresor, napojí sa automaticky aj čerpadlo vykurovacieho okruhu, čerpadlo soľanky, príp. čerpadlo horáka. UV1 = Teplá voda: Prepínací ventil v polohe „Príprava teplej vody“. UV1 = HK: Prepínací ventil v polohe „Vykurovacia prevádzka“.	VYP

Tab. 8.4 Parametre nastaviteľné v kódovej úrovni (pokračovanie)

Zobrazený displej	Popis	Nastavenie z výroby:
Nástroj A6 Test komponentov 2 Komponenty VR 60 Adr. 4 Aktorika VYP Senzorika VF a 29 °C Volit'	Displej sa zobrazí len vtedy, keď je nainštalovaných viacero okruhov vykurovania a minimálne jeden VR 60. Pomocou testu komponentov 2 môžete skontrolovať aktory pripojených príslušenstiev. Zapnutie platí pre maximálny čas 20 minút a medzitým ignoruje aktuálne zadania regulátora. Potom sa tepelné čerpadlo vráti do predošlého prevádzkového režimu.	
Nástroj A7 Odvzdušnenie Odvzdušnenie VYP	Odvzdušnenie solanky Čerpadlo solanky je striedavo 50 minút v prevádzke a 10 min. mimo prevádzky. 24 hodín prerušovaná prevádzka čerpadla solanky a obehového čerpadla, ako aj popr. UV1 a zmiešavača.	–
Nástroj A8 Vonkajšia teplota 0,0 K WW-Snímač SP 0,0 K Nastavenie VF2 0,0 K Snímač vyrovnávacieho zásobníka RF1 0,0 K	Manuálne prispôsobenie zobrazených teplôt. Kalibračný rozsah prestavenia Vonkajšia teplota : +/- 5 K, veľkosť kroku 1,0 K. všetky ostatné: +/- 3 K, veľkosť kroku 0,5 K. Snímač prítoku VF2 sa vždy zobrazí. Interné snímače sa môžu zmeniť max. len cez vrDIALOG, snímače vyrovnávacieho zásobníka a snímače zásobníka len pri príslušnej hydraulike. Pre zobrazenie ďalších snímačov otočte pravým nastavovačom. Nastavenie kontrastu displeja (0 - 25).	0 K 0 K 0 K 0 K 16 (displej)
Inštalácia ukončená A9 Opustiť modus? >áno >Hodnoty nastaviteľné	Pokyn pre prvé uvedenie do prevádzky: Nastavte opustenie režimu až potom na „ÁNO“, keď ste si istý, že sú všetky nastavenia vykonané správne. Keď ste režim potvrdili s „ÁNO“, regulátor prejde do grafického zobrazenia. Tepelné čerpadlo začne so samočinnou reguláciou. Toto menu sa viac nezobrazí, keď sa jednorazovo nastavilo na áno.	

Tab. 8.4 Parametre nastaviteľné v kódovej úrovni
(pokračovanie)

8 Regulácia

8.9 Špeciálne funkcie

Navolenie špeciálnych funkcií je možné zo základného zobrazenia. Na to stlačte ľavý nastavovač .

Aby sa zmenil parameter, musíte otočiť nastavovačom . Môžete zvoliť nasledovné osobitné funkcie:

- Úsporná funkcia: 1 x nastavovač  stlačiť
- Funkcia party: 2 x nastavovač  stlačiť
- Jednorazový ohrev zásobníka: 3 x nastavovač  stlačiť

Pre aktiváciu jednej z funkcií, musíte túto len navoliť. Iba v úspornej funkcii je potrebné doplňujúce zadanie času, po ktorý má byť v platnosti úsporná funkcia (regulácia na teplotu poklesu).

Základné zobrazenie sa zobrazí buď po uplynutí funkcie (dosiahnutie času) alebo keď nanovo stlačíte nastavovač .

Zobrazený displej	Popis
St 16.02.08 9:35 Aktívne šetrenie >Zvoliť čas ukončenia	Úsporná funkcia : Pomocou úspornej funkcie môžete doby kúrenia znížiť počas nastavi- teľného časového úseku. Čas pre ukončenie úspornej funkcie zadajte vo formáte hh:mm (hodi- na:minúta).
St 16.02.08 9:35 Aktívne PARTY	unkcia Party : Funkcia Party vám umožní predĺžiť časy kúrenia a prípravy teplej vody za čas najbližšieho vypnutia až do začiatku ďalšieho kúrenia. Funkciu party môžete použiť len pre okruhy vykurovania popr. okruhy teplej vody, pre ktoré je nastavený druh prevádzky „Auto“ alebo „ECO“.
St 16.02.08 9:35 jednorazové aktívne nab.zásobníka	Jednorazový ohrev zásobníka : Táto funkcia vám dovoľuje ohriať jednorazovo zásobník teplej vody nezávisle od aktuálneho časového programu.

Tab. 8.5 Špeciálne funkcie

- Vrátenie na nastavenie z výroby: Nastavovač  a nastavovač  podržte stlačený na dobu dlhšiu ako 5 sekúnd. Potom môžete zvoliť, či sa majú vrátiť na nastavenia z výroby len časové programy alebo všetky hodnoty.

Zobrazený displej	Popis																		
<table><tr><td>St</td><td>21.04.08</td><td>9:35</td></tr><tr><td colspan="3">Nastavenie z výroby:</td></tr><tr><td>Prerušit'</td><td></td><td>NIE/ÁNO</td></tr><tr><td>Časové programy</td><td></td><td>NIE/ÁNO</td></tr><tr><td>Všetko</td><td></td><td>NIE/ÁNO</td></tr><tr><td colspan="3">>Hodnoty nastaviteľné</td></tr></table>	St	21.04.08	9:35	Nastavenie z výroby:			Prerušit'		NIE/ÁNO	Časové programy		NIE/ÁNO	Všetko		NIE/ÁNO	>Hodnoty nastaviteľné			Nastavenia z výroby sa obnovia. Pozor! Prenechajte obnovu nastavenia z výroby servisnému technikovi. Nastavenia špecifické pre zariadenie sa resetujú. Zariadenie sa môže vypnúť. Zariadenie nie je možné poškodiť. Stlačte oba nastavovače na minimálne 5 sekúnd a vyvolajte tak menu Nastavenia z výroby.
St	21.04.08	9:35																	
Nastavenie z výroby:																			
Prerušit'		NIE/ÁNO																	
Časové programy		NIE/ÁNO																	
Všetko		NIE/ÁNO																	
>Hodnoty nastaviteľné																			

Tab. 8.6 Obnova nastavenia z výroby

8.10 S vrDIALOG 810/2 nastaviteľné parametre

vrDIALOG 810/2 (eBUS) vám umožňuje optimalizáciu vykurovacích zariadení a regulačných systémov prostredníctvom počítačom podporovanej grafickej vizualizácie a konfigurácie a tým pádom využitie potenciálu úspory energie. Obidve vám umožnia získať optický prehľad o procesoch, ktoré prebiehajú vo vašom regulačnom systéme, a tieto ovplyvňovať. Tieto programy vám umožňujú záznam a grafickú úpravu mnohých systémových dát, ukladanie do pamäti, zmeny a ukladanie konfigurácií zariadení online ako aj uloženie informácií vo forme reportu.

Cez vrDIALOG 810/2 môžete vykonať všetky nastavenia tepelného čerpadla ako aj ďalšie nastavenia na optimalizáciu. Nastavenia prostredníctvom vrDIALOG smie vykonať len skúsený servisný technik.

Parameter	Popis	Nastavenie z výroby:
Kalibrácia snímačov teploty	Interné snímače sa môžu kalibrovať cez vrDIALOG 810/2.	
Zmena názvu Okruh vykurovania	Každý vykurovací okruh v zariadení môžete pomenovať individuálne. K tomu máte k dispozícii na vykurovací okruh max. 10 písmen. Zvolené označenia sa automaticky prevezmú a zobrazia v príslušných zobrazeniach na displeji. Podľa konfigurácie zariadenia sa na displeji zobrazia názvy ďalších vykurovacích okruhov.	HK2: HK2
Softvér - stav	Stav informuje o prevádzkovom režime softvéru tepelného čerpadla	–
Prerušenie prúdu	Stav výpadku prúdu riadením EVU kontaktu (Blokovací čas prevádzkovateľa rozvodnej siete): „nie“ = žiaden čas výluky, „áno“ = čas výluky aktívny, regulácia napr. prostredníctvom prijímača ústredného riadenia/signál ústredného riadenia.	–
Fázový status	Status fáz: zobrazí sa, či sú k dispozícii všetky 3 fázy (ok/chyba).	–
Poradie fáz	Status točivé pole: zobrazí sa, či je v poriadku smer točivého poľa (ok/porucha).	–
Obmedzovač nábehového prúdu	Stav obmedzovača nábehového prúdu: ZAP/VYP	–
Pevná hodnota - deň Pevná hodnota - noc	Toto zobrazenie sa zobrazí len vtedy, keď sa cez vrDIALOG zvolilo nastavenie Druh „Pevná hodnota“. Tu sa reguluje teplota prítoku nezávisle od vonkajšej teploty na pevnú požadovanú hodnotu. Pevná hodnota-deň: Menovitá teplota prívodu (napr. pri manuálne nastavenom sušení potu). Pevná hodnota-noc: Menovitá teplota v noci.	35 °C 30 °C
Druh HK2	Nastavenie typu pre vykurovací okruh: - Okruh horáku: (hydraulický plán 3) vykurovacia prevádzka beží s menovitou teplotou prívodu prostredníctvom regulátora energetickej bilancie, riadeného poveternostnými vplyvmi. - Okruh zmiešavača: (hydraulický plán 4) vykurovacia prevádzka beží s menovitou teplotou prívodu prostredníctvom regulátora, riadeného poveternostnými vplyvmi. - Pevná hodnota: Pevne nastavená požadovaná teplota prítoku pre deň a pre noc, pozri menu C5.	Okruh horáku:

Tab. 8.7S vrDIALOG 810/2 nastaviteľné parametre

Parameter	Popis	Nastavenie z výroby:
Min. teplota Max.teplota	Minimálna teplota/maximálna teplota: Nastavenie hraničných teplôt (min. a max.), ktoré môže vyžadovať vykurovací okruh. S maximálnou teplotou sa vypočíta aj hodnota pre ochranné zapojenie podlahy (max. HK-tepl. + kompr.Hysteréza + 2K).	15 °C 43 °C
Max. predhriatie	Max. predbežné vykurovanie: Aby sa zohľadnila nosnosť podlahového vykurovania, môžete predbežné vykurovanie manuálne nastaviť pred začiatkom naprogramovaného vykurovacieho času.	0 hod.
Max. doba kúrenia 20min Max. čas ohrevu teplej vody (WW) 40 min	Max. vykurovací čas = maximálna doba, počas ktorej sa znovu prepne do prevádzky nabíjania zásobníka, keď sa ďalej paralelne predloží požiadavka na zásobník. Max. čas plnenia WW: = čas trvania, po ktorom sa z prevádzky plnenia zásobníka zapne do vykurovacej prevádzky, keď je paralelne daná požiadavka vykurovania.	20 min 40 min
hysteréza kompr.	Hysteréza kompresora (len pri hydraulickej schéme 1 a 3): Nútené zapnutie kompresora pri: Skutočná teplota prítoku < požadovaná teplota prítoku - hysteréza Nútené vypnutie kompresora pri: Teplota prívodu SKUTOČNÁ > teplota prívodu POŽADOVANÁ + hysteréza	7K
Štart kompresora	Komp. štart/h: max. možný počet štartov kompresora za hodinu. (3-5).	3
Max. teplota spätného toku HK 46 °C	Max. teplota spätného toku Vykurovací okruh (HK): Nastavenie limitu teploty spätného toku pre prevádzku kompresora. Táto funkcia má zabrániť nepotrebné, krátkodobé prevádzke kompresora.	46 °C
Pov. rozdiel teplôt	Povolený rozdiel teplôt: Max. povolený rozdiel medzi vstupnou a výstupnou teplotou zdroja tepla. Pri prekročení sa objaví poruchové hlásenie a kompresor sa odpojí. Keď je nastavené 20K, je funkcia deaktivovaná.	20K
Spiat.zdroja	Prítok čerpadlo zdroja: Časové obdobie, o ktoré sa čerpadlo zdroja zapína pre kompresorom.	1 min
Identifikácia snímača teploty podľa	Identifikácia poruchy teploty: Pokiaľ sa nedosiahne želaná hodnota počiatkovej teploty vykurovacieho okruhu po nastavenom čase, potom sa objaví príslušné chybové hlásenie na displeji a chyba sa zapíše do zoznamu chýb (zobrazenie posledných desiatich číslíc). Túto funkciu môžete zapnúť alebo vypnúť.	VYP
Servisný interval	Rýchlost pri servisnom čase ZAP sa prestavia časové kroky pre integrál bilancie energie z 1 min. na 1 sek. a tým sa urýchli bilancia energie o faktor 60. Minimálny čas chodu 4 min a minimálny čas odstavenia kompresora 5 min sa nemení.	–

Tab. 8.7S vrDIALOG 810/2 nastaviteľné parametre
(pokračovanie)

9 Inšpekcia a údržba

9.1 Všeobecné pokyny

Na rozdiel od zariadení na výrobu tepla na báze fosílnych palív, pri tepelných čerpadlách geoTHERM spoločnosti Vaillant nie je nutná žiadna náročná údržba. Predpokladom pre trvalú bezpečnosť prevádzky, spoľahlivosť a vysokú životnosť je však ročná prehliadka zariadenia odborníkom.



Nebezpečenstvo!

Prehliadku a opravy smie vykonávať len uznávaný odborný servisný závod s osvedčením.

Nevykonanie kontroly a údržby môže viesť ku škodám na veciach i osobách.



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku zásahu el. prúdom na dieloch pod napätím! Pred prácami na tepelnom čerpadle odpojte prívod prúdu (poistka) a zabezpečte ho proti neočakávanému opätovnému zapnutiu.

Aby boli trvalo zabezpečené všetky funkcie zariadenia spoločnosti Vaillant a nezmenil sa prípustný sériový stav, môžu sa pri údržbárskych prácach používať len originálne náhradné diely spoločnosti Vaillant! Prípadne potrebné náhradné diely nájdete v príslušnom platnom katalógu náhradných dielov. Informácie získate na všetkých miestach služieb zákazníkom spoločnosti Vaillant.

9.2 Potrebné inšpekčné prehliadky

Tepelné čerpadlo je konštruované tak, že je potrebné vykonať len malé inšpekčné prehliadky:

VWS:

- Pravidelne manuálne aktivovať bezpečnostné skupiny okruhu soľanky a vykurovania.
- Pravidelne kontrolovať zachytávač nečistôt v okruhu soľanky.
- Pravidelne kontrolovať tlak v okruhu soľanky a vykurovania.

VWW:

- Pravidelne manuálne aktivovať bezpečnostné skupiny vykurovacieho okruhu.
- Pravidelne kontrolovať filter nečistôt vo vodnom okruhu.
- Pravidelne kontrolovať tlak vo vykurovacom okruhu.

9.3 Údržba a opravy

V prípade tepelného čerpadla geoTHERM nie je potrebné vykonať žiadne údržbárske práce.

Aby sa vykonali opravy chybných častí vnútri tepelného čerpadla:

- Demontujte časti krytu tepelného čerpadla v opačnom poradí, ako je popísané v kap. 6.4.

9.4 Skúšobná prevádzka a opätovné uvedenie do prevádzky



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo poranenia!

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

- Namontujte všetky časti krytu ako je popísané v kap.6.4.
- Uved'te tepelné čerpadlo do prevádzky.
- Skontrolujte bezchybnú funkciu tepelného čerpadla.

10 Odstránenie poruchy a diagnóza



Nebezpečenstvo!

Opatrenia na odstránenie poruchy ako aj na diagnostiku sa smú vykonávať iba uznávanou servisnou dielňou s osvedčením.



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku zásahu el. prúdom na dieloch pod napätím! Pred prácami na tepelnom čerpadle odpojte prívod prúdu (poistka) a zabezpečte ho proti neočakávanému opätovnému zapnutiu.

10.1 Chybové hlásenie na regulátore

Chybové hlásenia sa zobrazia na displeji cca 20 sek. po výskyte chyby a zapíšu sa do chybovej pamäti regulátora, keď porucha trvá cca 3 minúty. Chybovú pamäť môžete vyvolať v menu I1. Pokiaľ chyba jestvuje, môže sa vyvolať chybové hlásenie, pričom sa ľavým nastavovacím otočí raz dol'ava, ako je znázornené na obrázku

Pamäť porúch	I1
číslo chyby	>1
Kód poruchy	41
16.02.08 07:18	
Porucha	
Snímač T3 zdroj tepla	

Obr. 10.1 hlásenie poruchy v pamäti porúch v menu I1

Regulácia geoTHERM pozná tri rôzne druhy porúch:

- Porucha **Komponentov**, ktoré sú pripojené cez **eBUS**.
- **Prechodné Vypnutie**
Tepelné čerpadlo ostáva v prevádzke. Porucha sa zobrazí a samostatne zmizne, keď sa odstráni príčina poruchy.
- **Odpojenie v dôsledku poruchy**
Tepelné čerpadlo sa vypne. Môže sa nanovo spustiť po odstránení príčiny poruchy len prostredníctvom zrušenia poruchy (pozri menu I 1).
- Dodatočne sa môžu na prístroji popr. na zariadení vyskytnúť **Iné chyby/poruchy**.

10.2 Poruchy komponentov eBUS

Kód poruchy	Chybový text/Popis	Možná příčina	Opatrenie na odstránenie
1	XXX Adresa YY nie je dostupná	Komponent XXX pripojený cez eBUS napr. VR 60 s adresou YY nebol identifikovaný.	Skontrolovať vedenie eBUS a zástrčku. Skontrolujte, či je adresový spínač korektne nastavený.
4	XXX Adresa YY výpadok snímača ZZZ	Snímač ZZZ jedného z XXX komponentov, pripojených cez eBUS s adresou YY je chybný.	Skontrolovať ProE-konektor na doskách plošných spojov, skontrolovať korektnú funkčnosť snímača, vymeniť snímač.
5	nedosiahla sa želaná hodnota XXXX	nedosiahla sa želaná hodnota XXXX	Skontrolovať požadovanú hodnotu teploty. Skontrolovať polohu snímača teploty. Deaktivovať identifikáciu chybné teploty (C13)..

Tab. 10.1 Poruchy komponentov eBUS

10.3 Zobrazenie v chybovej pamäti a pod „Varovným hlásením“

Tepelné čerpadlo a kompresor ostáva v prevádzke. Nasledovné chyby sa zobrazia ako varovné hlásenie v chybovej pamäti a v menu I 1.

Kód poruchy	Chybový text/Popis	Možná příčina	Opatrenie na odstránenie
26	Prehriatie tlakovej strany kompresora	Nadmerne vysoký výkon pri vysokej teplote prívodu.	Znížiť vykurovaciu krivku. Skontrolovať potrebný vykurovací výkon (sušenie potu, hrubú stavbu) a príp. redukovat'.
36	Tlak soľanky príliš nízky	Pokles tlaku v zdroji tepla v dôsledku úniku alebo vzduchového vankúša. Tlak <0,6 bar	Skontrolovať netesnosti zariadenia zdroja tepla, doplniť soľanku, odvzdušniť.

Tab. 10.2 Zobrazenie v chybovej pamäti a pod „varovným hlásením“ menu I 1, žiadne odpojenie

10 Odstránenie poruchy a diagnóza

10.4 Dočasné vypnutie

Kompresor sa odpojí, tepelné čerpadlo ostane v prevádzke. Kompresor sa môže opäť spustiť najskôr po 5 minútach. (výnimky pozri dole).

Kód poruchy	Chybový text/Popis	Možná příčina	Opatrenie na odstránenie
20	Ochrana zdroja tepla pred mrazom Sledovanie výstupu zo zdroja tepla Rozdiel teplôt zdroja tepla (T3 - T8) > nastavená hodnota "pov. tepl. rozdiel" Toto chybové hlásenie je štandardne deaktivované a môže sa aktivovať len cez vrDIALOG parameter "pov. tepl. rozdiel" (20 K rozdiel znamená deaktivované)..	Čerpadlo tepelného zdroja je poškodené, snímač teploty T8 alebo T3 je poškodený. Príliš nízky objemový prietok v okruhu zdroja tepla. Žiadne/plné sito na nečistoty v spätnom toku zdroja. Vzduch v okruhu soľanky.	Skontrolovať prietok zdrojom tepla. Skontrolovať zasúvací kontakt na doske plošných spojov a na zväzku káblov, skontrolovať správnu funkciu snímača (meranie odporu podľa charakteristickej hodnoty VR 11, pozri príloha), vymeniť snímač. Skontrolovať objemový prietok studňového čerpadla/čerpadla soľanky (optimálny rozdiel cca 3-5 K). Nasadiť/vyčistiť sito na nečistoty. Odvzdušniť okruh soľanky.
21 (len VWW)	Ochrana zdroja tepla pred mrazom Sledovanie výstupu zo zdroja tepla Teplota na výstupe zdroja tepla príliš nízka (<4 °C).	Snímač teploty T8 poškodený. Žiadne/plné sito na nečistoty v spätnom toku zdroja.	Skontrolovať úroveň teploty zdroja tepla. Skontrolovať zasúvací kontakt na doske plošných spojov a na zväzku káblov, skontrolovať správnu funkciu snímača (meranie odporu podľa charakteristickej hodnoty VR 11, pozri príloha), vymeniť snímač. Skontrolovať objemový prietok studňového čerpadla/čerpadla soľanky (optimálny rozdiel cca 3-5 K). Nasadiť/vyčistiť sito na nečistoty.
22 (len VWS)	Ochrana zdroja tepla pred mrazom Sledovanie výstupu zo zdroja tepla Teplota na výstupe zdroja tepla T8 príliš nízka (<parameter proti mrazovej ochrane v menu A4).	Čerpadlo tepelného zdroja je poškodené, snímač teploty T8 je poškodený. Príliš nízky objemový prietok v okruhu zdroja tepla. Žiadny/plný filter nečistôt v spätnom toku zdroja. Vzduch v okruhu soľanky.	Skontrolovať prietok zdrojom tepla. Skontrolovať zasúvací kontakt na doske plošných spojov a na zväzku káblov, skontrolovať správnu funkciu snímača (meranie odporu podľa charakteristickej hodnoty VR 11, pozri príloha), vymeniť snímač. Skontrolovať objemový prietok studňového čerpadla/čerpadla soľanky (optimálny rozdiel cca 3-5 K). Vyčistiť filter. Odvzdušniť okruh soľanky.
23 (len VWW)	Žiaden prietok spodnej vody Integrovaný prietokový spínač nerozozná žiadny objemový prietok	Upchatý filter v okruhu zdroja tepla. Chybné studňové čerpadlo. Ochranný motorový vypínač studňového čerpadla sa vypol. Prietokový spínač poškodený alebo nesprávne pripojený.	Vyčistiť filter. Skontrolovať funkciu studňového čerpadla, príp. vymeniť. Skontrolovať preťaženie, napr. blokováním alebo chýbajúcou fázou. Skontrolovať popr. vymeniť studňové čerpadlo, stýkač a ochranný vypínač motora. Skontrolovať funkciu prietokového spínača.

Tab. 10.3 Dočasné poruchy

Kód poruchy	Chybový text/Popis	Možná příčina	Opatrenie na odstránenie
27	Príliš vysoký tlak chladiaceho prostriedku Integrovaný vysokotlakový spínač sa aktivoval pri 30 bar (g). Tepelné čerpadlo sa môže spustiť najskôr o 60 minút	Strana využitia tepla odoberá príliš málo tepla. Možné príčiny:	
		Vzduch vo vykurovacom systéme	Odvzdušniť kúrenie
		Chybné čerpadlo, resp. znížený výkon čerpadla.	Skontrolovať popr. vymeniť čerpadlo.
		Radiátorové kúrenie bez hydraulickéj výhybky, resp. vyrovnávacieho zásobníka TUV	Skontrolovať zariadenie
		Vyrovňovací zásobník, snímač VF1 a RF1 zamenený.	Skontrolovať polohu snímača.
		Príliš nízky objemový prúd prostredníctvom uzavretia regulátorov samostatnej miestnosti pri podlahovom vykurovaní. Krátka vykurovacia prevádzka nasleduje po každom ohriatí teplej vody, keď vonkajšia teplota poklesne pod hranicu vypnutia AT. Regulácia skontroluje, či je potrebná vykurovacia prevádzka.	Skontrolovať zariadenie
		Zásobník teplej vody je nainštalovaný s príliš nízkym príkonom.	Skontrolovať príkon.
		Sitá na nečistoty upchaté alebo nesprávne dimenzované.	Očistiť sito na nečistoty
		Uzatváracie ventily zatvorené.	Otvoriť všetky uzatváracie ventily
		Prechodnosť chladiwa príliš malá (napr. termický expanzný ventil TEV nesprávne nastavený alebo chybný)	Skontrolovať obeh chladiwa
28	Tlak chladiwa príliš nízky Integrovaný nízkotlakový spínač sa aktivoval pri 1,25 bar (g).	Strana zdroja tepla dodáva príliš málo tepla. Možné príčiny:	
		(len VWS) Vzduch v obehu zdroja tepla.	Odvzdušniť okruh zdroja tepla.
		(len VWS) Čerpadlo soľanky chybné, príp. sa znížil výkon čerpadla.	Skontrolovať čerpadlo soľanky.
		(len VWS) Prietok nie na všetkých okruhoch rovnomerný. Viditeľné na rozdielne silnej námraze jednotlivých okruhov soľanky.	Nastaviť obeh soľanky.
		Sitá na nečistoty upchaté alebo nesprávne dimenzované.	Vyčistiť sito na nečistoty.
		Nie všetky potrebné uzatváracie ventily sú otvorené.	Otvoriť všetky uzatváracie ventily
		Prechodnosť chladiwa príliš malá (napr. termický expanzný ventil TEV nesprávne nastavený alebo chybný)	Skontrolovať obeh chladiwa
29	Tlak chladiwa je mimo oblasti AK sa chyba vyskytne dvakrát za sebou, tepelné čerpadlo sa môže opäť spustiť najskôr po 60 minútach.	Tlak chladiwa príliš vysoký alebo príliš nízky, všetky vyššie uvedené príčiny možné Porucha (27 a 28).	Pozri chyba 27 a 28.

Tab. 10.3 Dočasné poruchy (pokračovanie)

10 Odstránenie poruchy a diagnóza

10.5 Odpojenie v dôsledku poruchy

Tepelné čerpadlo sa odpojí. Môže sa nanovo spustiť po odstránení príčiny poruchy len prostredníctvom zrušenia poruchy (pozri menu I 1). S výnimkou chýb 90 a 91 sa tieto nemusia resetovať. Tepelné čerpadlo sa znova spustí, keď sa odstráni príčina poruchy.

Núdzová prevádzka

Podľa druhu poruchy môžete nastaviť, aby tepelné čerpadlo až do odstránenia poruchy bežalo ďalej v núdzovej prevádzke (prostredníctvom elektrického prídavného vykurovania), a síce buď pre vykurovaciu prevádzku (zobrazenie „vykurovací prevádzka prioritne“), pre prevádzku teplej vody (zobrazenie „teplá voda prioritne“) alebo pre obidve (zobrazenie „vykurovací prevádzka prioritne/teplá voda prioritne“), pozri nasledovné tabuľky, stĺpec „Núdzová prevádzka“.

Kód poruchy	Chybový text/Popis	Núdzová prevádzka	Možná príčina	Opatrenie na odstránenie
32	Porucha snímača zdroja tepla T8 Skrat v snímači	možné	Interný snímač teploty pre výstupnú teplotu zdroja je chybný alebo nie je správne nasadený na doske plošných spojov.	Skontrolovať zasúvací kontakt na doske plošných spojov a na zväzku káblov, skontrolovať správnu funkciu snímača (meranie odporu podľa charakteristickej hodnoty VR 11, pozri príloha), vymeniť snímač.
33	Porucha snímača okruhu vykurovania Skrat v snímači tlaku		Tlakový snímač v okruhu vykurovania je poškodený alebo nesprávne nasunutý.	Skontrolovať prípojný kontakt na doske plošných spojov a na zväzku káblov, skontrolovať správnu funkciu tlakového snímača, vymeniť tlakový snímač.
34	Porucha snímača tlaku soľanky Skrat v snímači tlaku	možné	Tlakový snímač v okruhu zdroja tepla je poškodený alebo nesprávne nasunutý.	
40	Chyba snímača T1 Skrat v snímači	možné	Interný snímač teploty je chybný na vysokotlakovej strane kompresora alebo nie je správne nasadený na doske plošných spojov.	Skontrolovať zasúvací kontakt na doske plošných spojov a na zväzku káblov, skontrolovať správnu funkciu snímača (meranie odporu podľa charakteristickej hodnoty VR 11, pozri príloha), vymeniť snímač.
41	Porucha snímača zdroja tepla T3 Skrat v snímači	možné	Interný snímač teploty pre vstupnú teplotu zdroja je chybný alebo nie je správne nasadený na doske plošných spojov.	
42	Chyba Snímač T5 Skrat v snímači	možné	Interný snímač teploty na spätnom toku vykurovania je chybný alebo nie je správne nasadený na doske plošných spojov.	
43	Chyba Snímač T6 Skrat v snímači	možné	Interný snímač teploty na prítoku vykurovania je chybný alebo nie je správne nasadený na doske plošných spojov.	Skontrolovať konektor Pro-E na doske plošných spojov, skontrolovať spojovacie vedenie, vymeniť snímač.
44	Chyba vonkajší snímač AF Skrat v snímači	možné	Snímač vonkajšej teploty alebo spojovacie vedenie je chybné alebo pripojenie nie je správne.	
45	Porucha snímača zásobníka SP Skrat v snímači	možné	Snímač teploty zásobníka je chybný alebo pripojenie nie je správne	Skontrolovať ProE zástrčku na doske plošných spojov, skontrolovať správnu funkciu snímača (Meranie odporu podľa charakteristickej hodnoty VR 10, pozri príloha), vymeniť snímač.
46	Chyba Snímač VF1 Skrat v snímači	možné	Horný snímač v zásobníku tepelnej energie je chybný alebo pripojenie nie je správne.	
47	chybový senzor RF1 Skrat v snímači	možné	Dolný snímač v zásobníku tepelnej energie je chybný alebo pripojenie nie je správne.	
48	chybový senzor výstup VF2 Skrat v snímači	Prevádzka teplá voda možná	Horný príložný snímač teploty VF2 vo vykurovacom okruhu je chybný alebo pripojenie nie je správne.	Skontrolovať hydraulický plán a pozíciu snímača na základe tohto zariadenia.
52	Snímače sa nehodia k hydraulickému plánu	–	Hydraulický plán nie je správne zadáný, snímač nie je správne pripojený.	

Tab. 10.4 Zrušenie chyby

Kód poruchy	Chybový text/Popis	Núdzová prevádzka	Možná príčina	Opatrenie na odstránenie
60	Ochrana zdroja tepla pred mrazom Sledovanie výstupu zo zdroja tepla Porucha 20 sa vyskytla trikrát za sebou	možné	Pozri porucha 20.	pozri porucha 20.
61 len VWW	Ochrana zdroja tepla pred mrazom Sledovanie výstupu zo zdroja tepla Porucha 21 sa vyskytla trikrát za sebou	možné	Pozri porucha 21.	Pozri porucha 21.
62 len VWS	Ochrana zdroja tepla pred mrazom Sledovanie výstupu zo zdroja tepla Porucha 22 sa vyskytla trikrát za sebou	možné	Pozri porucha 22.	Pozri porucha 22.
63 len VWW	Žiaden prietok spodnej vody Porucha 23 sa vyskytla trikrát za sebou	možné	Pozri porucha 23.	Pozri porucha 23.
72	Teplota prítoku príliš vysoká pre vykurovanie podlahy Teplota prítoku na 15 min. vyššia ako nastavená hodnota (max. HK-tepl. + kompr.-Hysteréza + 2 K) (pozri kap. 8.10, Nastavenie z výroby: 52 °C).	–	Snímač prítoku VF2 namontovaný príliš blízko pri tepelnom čerpadle. Snímač prítoku VF2 je chybný. Chybné obehové tepelné čerpadlo, resp. znížený výkon čerpadla. Sitá na nečistoty upchaté alebo nesprávne dimenzované. Zmiešavač za vyrovnávacím zásobníkom poškodený Nastavenie max. tepl. HK Temp. nastavené príliš nízke.	Snímač prítoku premiestnite podľa plánu hydrauliky. Skontrolovať snímač prítoku VF2, prípadne vymeniť. Skontrolovať popr. vymeniť obehové tepelné čerpadlo. Očistiť sito na nečistoty Skontrolovať popr. vymeniť zmiešavač. Skontrolovať nastavenie "Max. tepl. HK".
81	Príliš vysoký tlak chladiaceho prostriedku Porucha 27 sa vyskytla trikrát za sebou	možné	Pozri porucha 27.	Pozri porucha 27.
83	Tlak chladiva príliš nízky, skontrolovať zdroj tepla Porucha 28 sa vyskytla trikrát za sebou	možné	Pozri porucha 28.	Pozri porucha 28.
84	Tlak chladiva je mimo oblasti Porucha 29 sa vyskytla trikrát za sebou	možné	Pozri porucha 29.	Pozri porucha 29.
90	Tlak vykurovacieho zariadenia príliš nízky Tlak <0,5 bar Tepelné čerpadlo sa vypne a automaticky sa uvedie do prevádzky, keď tlak presiahne 0,7 bar	–	Úbytok tlaku vykurovacieho zariadenia v dôsledku netesnosti, vzduchového vankúša alebo poškodenej expanznej nádoby. Skrutkové spojenia na zadnej strane tepelného čerpadla nie sú správne utesnené. Zalisované skrutkové spoje na 3-cestnom ventile sú netesné.	Skontrolovať netesnosti vykurovacieho zariadenia, doplniť vodu, odvzdušniť, skontrolovať expanznú nádobu. Utiahnite skrutkové spojenia. Utiahnite zalisované skrutkové spoje na 3-cestnom ventile.

Tab. 10.4 Odpojenie v dôsledku poruchy (pokračovanie)

10 Odstránenie poruchy a diagnóza

Kód poruchy	Chybový text/Popis	Núdzová prevádzka	Možná príčina	Opatrenie na odstránenie
91	Tlak soľanky príliš nízky Tlak <0,2 bar Tepelné čerpadlo sa vypne a automaticky sa uvedie do prevádzky, keď tlak presiahne 0,4 bar	možné	Pokles tlaku v zdroji tepla v dôsledku úniku alebo vzduchového vankúša.	Skontrolovať netesnosti zariadenia zdroja tepla, doplniť soľanku, odvzdušniť.
			Tlakový snímač soľanky.	Skontrolovať prípojný kontakt na doske plošných spojov a na zväzku káblov, skontrolovať správnu funkciu tlakového snímača, vymeniť tlakový snímač.
			Pripojenie L1 a N na doske plošných spojov zamenené.	Skontrolovať a popr. správne zapojiť prípojku L1 a N na doske plošných spojov.
94	Výpadok fázy - skontrolovať poistku Výpadok jednej alebo viacerých fáz.	možné	Výpadok fáz alebo sa vypla poistka.	Skontrolovať poistky a káblové pripojenia (napájanie prúdu ku kompresoru).
			Zle dotiahnuté elektrické prípojky.	Skontrolovať elektrické prípojky.
			Príliš nízke sieťové napätie.	Zmerať napätie na elektrickej prípojke tepelného čerpadla.
			Výluka prevádzkovateľa siete pri nesprávne nastavenom elektrickom pláne (napr. el. plán 1).	Skontrolovať nastavenie elektrického plánu.
			Obmedzovač rozbehového prúdu poškodený alebo nesprávne pripojený.	Skontrolovať obmedzovač rozbehového prúdu.
95	Nesprávny smer otáčania komp. - vymeniť fázy Poradie fáz nesprávne	možné	Zamenené fázy.	Zmeniť poradie fáz vymenením vždy dvoch fáz na sieťovom napájaní.
			Obmedzovač rozbehového prúdu poškodený alebo nesprávne pripojený.	Skontrolovať obmedzovač rozbehového prúdu.
96	Porucha tlakového snímača chladiaceho okruhu Skrat v snímači tlaku	možné	Tlakový snímač v chladiacom okruhu je poškodený alebo nesprávne nasunutý.	Skontrolovať prípojný kontakt na doske plošných spojov a na zväzku káblov, skontrolovať správnu funkciu tlakového snímača, vymeniť tlakový snímač.

Tab. 10.4 Odpojenie v dôsledku poruchy (pokračovanie)

10.6 Ostatné chyby/poruchy

Poruchové zobrazenia	Možná příčina	Opatrenie na odstránenie
Prídavné vykurovanie nefunguje, hoci ho regulátor aktivoval (napr. v čase výluky prevádzkovateľom elektrickej rozvodnej siete (EVU-čas výluky)), vykurovanie alebo zásobník teplej vody nedosiahli požadovanú teplotu.	Prídavné vykurovanie je pripojené cez nízku tarifu a práve táto je zablokovaná prevádzkovateľom elektrickej rozvodnej siete (VNB).	Skontrolujte, či je prídavné vykurovanie pripojené cez nízku tarifu a či ide o čas výluky prevádzkovateľa siete (EVU).
	Bezpečnostný obmedzovač teploty (STB) prídavného vykurovania sa vypol.	Stlačením tlačidla odblokovať bezpečnostný obmedzovač teploty.
	Možné príčiny pri novom spustení:	
	Vzduch vo vykurovacom systéme Upchatý zachytávač nečistôt v spätnom toku vykurovacieho systému.	Odvzdušniť vykurovací okruh. Vyčistiť upchatý filter nečistôt.
Hluk vo vykurovacom okruhu.	Vykurovacie obehové čerpadlo ostalo stáť alebo beží príliš pomaly.	Skontrolovať, príp. vymeniť vykurovacie obehové čerpadlo.
	Vzduch vo vykurovacom okruhu.	Odvzdušniť vykurovací okruh.
	Nečistoty vo vykurovacom okruhu.	Prepláchnuť vykurovací okruh.
	Bivalenčná tepl. nesprávne nastavená.	Zmeniť bivalenčnú tepl. (menu A3).
Stopy po vode pod alebo vedľa zariadenia.	Čerpadlo chybné	Skontrolovať funkčnosť čerpadla, príp. ho vymeniť.
	Je upchatý odtok kondenzátu.	Kondenzát vnútri zariadenia sa zozbiera vo vani na kondenzát a príp. odvedie pod zariadenie (žiadna porucha). Skontrolujte izoláciu vedenia vnútri zariadenia, príp. dodatočne izolujte, aby ste znížili výskyt kondenzátu.
	Netesnosti vo vykurovacom okruhu.	Kontrola komponentov vykurovacieho okruhu (Čerpadlo, prídavný ohrev, trubky) ohľadom netesností. Prípadne pritiahnuť skrutkové spoje a vymeniť tesnenia.
Vonkajšia teplota ukazuje -60 °C.	Poškodený snímač vonkajšej teploty.	Skontrolovať snímač vonkajšej teploty.
Teplota v okruhu vykurovania príliš nízka popr. príliš vysoká.	Požadovaná izbová teplota nesprávne nastavená.	Zmeniť požad. izb. teplotu (menu  1).
	Znížená teplota nesprávne nastavená.	Zmeniť zníženú teplotu (menu  1).
	Vykurovacia krivka nesprávne nastavená.	Zmeniť vykurovaciu krivku (menu C2).

Tab. 10.5 Ostatné chyby/poruchy

11 Recyklovanie a likvidácia

Tak tepelné čerpadlo Tepelné čerpadlo VWS/VWW ako aj príslušný prepravný obal sa v prevažnej miere skladá z recyklovateľných surovín.

11.1 Zariadenie



Ak je vaše zariadenie Vaillant označené týmto symbolom, potom po ukončení životnosti nepatrí do domáceho odpadu. V takomto prípade sa postarajte o to, aby zariadenie spoločnosti Vaillant, ako aj existujúce príslušenstvo po uplynutí životnosti boli zlikvidované podľa predpisov.

Keďže toto zariadenie spoločnosti Vaillant nespadá pod zákon o uvedení do obehu, zrušení a ekologickej likvidácii elektrických a elektronických zariadení (zákon o elektrických a elektronických zariadeniach), nie je stanovené ani bezplatné odstránenie v komunálnych zberných miestach.

11.2 Obalový materiál

Dbajte o to, aby bol prepravný obal zlikvidovaný podľa predpisov.

11.3 Chladivo

Tepelné čerpadlo spoločnosti Vaillant je naplnené chladivom R 407 C.



Nebezpečenstvo!

Chladivo R 407 C!

Chladivo smie zlikvidovať len kvalifikovaný odborný personál.

Pri likvidácii chladiaceho prostriedku nedýchajte výpary a plyny.

Nebezpečenstvo ohrozenia zdravia! Zabráňte kontaktu s pokožkou a očami. Vytiekajúce chladivo môže pri dotyku spôsobovať omrzliny! Pri normálnom použití a za normálnych podmienok nespôsobuje chladivo R 407 C žiadne riziko. Pri neodbornom použití však môže dôjsť k škodám



Pozor!

Ohrozenie životného prostredia!

Pred likvidáciou tepelného čerpadla sa musí chladivo zlikvidovať v špeciálnych zariadeniach.

12 Záruka a zákaznícky servis

Záručné podmienky

Na všetky dodávané výrobky poskytujeme záruku 24 mesiacov odo dňa uvedenia do prevádzky, maximálne 30 mesiacov odo dňa predaja konečnému užívateľovi. Predpoklady uznania záruky sú jasne definované v záručnom liste, ktorý sa pridáva ku kotlu a zákazník musí byť o záručných podmienkach pri kúpe oboznámený. Kotel musí byť spustený servisným technikom, ktorý má osvedčenie na základe absolvovaného školenia. Informácie na tel.čísle: 0850 211711 alebo na www.vaillant.sk

Servisná služba zákazníkom

Služby zákazníkom sú poskytované po celom Slovensku. Zoznam servisných partnerov je uvedený na internetovej stránke www.vaillant.sk a informácie poskytneme na t.č. 02/ 44 63 59 15.

Technické oddelenie: 02/ 44 45 81 31,

Servis Hotline: 0903 442 510

13 Technické údaje

13.1 Technické údaje VWS

Označenie	Jednotka	VWS 62/2	VWS 82/2	VWS 102/2
Číslo položky	-	0010002783	0010002784	0010002785
Výška bez pripojení	mm	1800		
Šírka	mm	600		
Hĺbka bez stĺpika	mm	650		
Hĺbka so stĺpikom	mm	840		
Celková hmotnosť				
- s obalom	kg	221	229	232
- bez obalu	kg	206	214	217
- pripravené k prevádzke	kg	392	401	405
Prepravná váha				
- Modul zásobníka pitnej vody	kg	100	100	100
- Modul tepelného čerpadla	kg	106	114	117
Menovité napätie	-	3/N/PE 400 V 50 Hz		
- Vykurovací okruh/kompresor		1/N/PE 230 V 50 Hz		
- Ovládací obvod		3/N/PE 400 V 50 Hz		
Prídavné vykurovanie				
Poistka, pomalá	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Rozbehový prúd				
- bez obmedzovača rozbehového prúdu	A	26	40	46
- s obmedzovačom rozbehového prúdu	A	< 16	< 16	< 16
Elektrický príkon				
- min. pri B-5W35	kW	1,3	1,8	2,3
- max. pri B20W60	kW	3,1	3,8	4,9
Prídavné vykurovanie	kW	6	6	6
Typ ochrany EN 60529	-	IP 20		
Hydraulická prípojka				
- Kúrenie - prítok a odtok	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- Zdroj tepla - prítok a odtok	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- Studená/ teplá voda	mm	R 3/4"		
Integrovaný zásobník pitnej vody				
- Obsah	l	175		
- max. prevádzkový tlak	MPa (bar)	1 (10)		
- max. teplota na tepelnom čerpadle	°C	55		
- max. teplota na WP a pomocnom kúrení	°C	75		
Okruh zdroja tepla (okruh soľanky)				
- Druh soľanky	-	Etylénglykol 30 %		
- max. prevádzkový tlak	MPa (bar)	0,3 (3)		
- min. vstupná teplota	°C	-10		
- max. vstupná teplota	°C	20		
- Menovitý objemový prúd dT 3K	l/h	1431	1959	2484
- Zvyšková podávacia výška dT 3K	mbar	386	327	272
- Menovitý objemový prúd dT 4K	l/h	1073	1469	1863
- Zvyšková podávacia výška dT 4K	mbar	464	426	386
- Elektrický príkon čerpadla	W	132	132	132
Okruh vykurovania				
- max. prevádzkový tlak	MPa (bar)	0,3 (3)		
- min. Teplota prítoku	°C	25		
- max. Teplota prítoku	°C	62		
- Menovitý objemový prúd dT 5K	l/h	1019	1373	1787
- Zvyšková podávacia výška dT 5K	mbar	391	340	258
- Menovitý objemový prúd dT 10K	l/h	504	698	902
- Zvyšková podávacia výška dT 10K	mbar	488	468	442
- Elektrický príkon čerpadla	W	93	93	93
Chladiaci okruh				
- Typ chladiča	-	R 407 C		
- Množstvo	kg	1,9	2,2	2,05
- Počet otáčok EX ventilu	-	7,50	7,75	5,00
- Prípustný prevádzkový pretlak	MPa (bar)	2,9 (29)		
- Typ kompresoru	-	Scroll		
- Olej	-	Ester		

Tab. 13.1 Technické údaje VWS

13 Technické údaje

Označenie	Jednotka	VWS 62/2	VWS 82/2	VWS 102/2
Údaje o výkone tepelného čerpadla				
BOW35 dT5				
- Vykurovací výkon	kW	5,9	8,0	10,4
- Príkon	kW	1,4	1,9	2,4
- Výkonové číslo/COP	-	4,3	4,3	4,4
BOW35 dT10				
- Vykurovací výkon	kW	5,9	8,1	10,5
- Príkon	kW	1,4	1,8	2,3
- Výkonové číslo/COP	-	4,3	4,5	4,6
B5W55				
- Vykurovací výkon	kW	6,4	8,5	11,0
- Príkon	kW	2,2	2,7	3,4
- Výkonové číslo/COP	-	2,9	3,1	3,2
Akustický výkon	dB(A)	45	46	47
Zodpovedá bezpečnostným predpisom	-	Znak CE Smernica o nízkom napätí 73/23/EHS Smernica EMV-89/336/EHS EN 60335 ISO 5149		

Tab. 13.1 Technické údaje VWS (pokračovanie)



Pozor!
R 407 C je bezchlórový chladiaci pros-
triedok, ktorý neničí ozónovú vrstvu.
Napriek tomu smú servisné práce na
obehu chladiva vykonávať len odborníci
s povolením.

13.2 Technické údaje VWW

Označenie	Jednotka	VWW 62/2	VWW 82/2	VWW 102/2
Číslo položky	-	0010002794	0010002795	0010002796
Výška bez pripojení	mm	1800		
Šírka	mm	600		
Hĺbka bez stĺpika	mm	650		
Hĺbka so stĺpikom	mm	840		
Celková hmotnosť				
- s obalom	kg	219	226	229
- bez obalu	kg	204	211	214
- pripravené k prevádzke	kg	390	398	402
Prepravná váha				
- Modul zásobníka pitnej vody	kg	100	100	100
- Modul tepelného čerpadla	kg	104	111	114
Menovité napätie	-	3/N/PE 400 V 50 Hz		
- Vykurovací okruh/kompresor		1/N/PE 230 V 50 Hz		
- Ovládací obvod		3/N/PE 400 V 50 Hz		
Prídavné vykurovanie				
Poistka, pomalá	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Rozbehový prúd				
- bez obmedzovača rozbehového prúdu	A	26	40	46
- s obmedzovačom rozbehového prúdu	A	< 16	< 16	< 16
Elektrický príkon				
- min. pri W10W35	kW	1,5	2,1	2,5
- max. pri W20W60	kW	3,1	3,8	4,9
Prídavné vykurovanie	kW	6	6	6
Typ ochrany EN 60529	-	IP 20		
Hydraulická prípojka				
- Kúrenie - prítok a odtok	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- Zdroj tepla - prítok a odtok	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- Studená/ teplá voda	mm	R 3/4"		

Tab. 13.2 Technické údaje VWW

Označenie	Jednotka	VWW 62/2	VWW 82/2	VWW 102/2
Integrovaný zásobník pitnej vody - Obsah - max. prevádzkový tlak - max. teplota na tepelnom čerpadle - max. teplota na WP a pomocnom kúrení	l MPa (bar) °C °C		175 1 (10) 55 75	
Okruh zdroja tepla - max. prevádzkový tlak - min. vstupná teplota - max. vstupná teplota - Menovitý objemový prúd dT 3K - Zvyšková podávacia výška dT 3K - Menovitý objemový prúd dT 4K - Zvyšková podávacia výška dT 4K - Elektrický príkon čerpadla	MPa (bar) °C °C l/h mbar l/h mbar W		0,3 (3) 4 20 1816 - 1362 - -	3045 - 2284 - -
Okruh vykurovania - max. prevádzkový tlak - min. Teplota prítoku - max. Teplota prítoku - Menovitý objemový prúd dT 5K - Zvyšková podávacia výška dT 5K - Menovitý objemový prúd dT 10K - Zvyšková podávacia výška dT 10K - Elektrický príkon čerpadla	MPa (bar) °C °C l/h mbar l/h mbar W		0,3 (3) 25 62 1404 297 728 450 93	2371 97 1229 382 93
Chladiaci okruh - Typ chladiča - Množstvo - Počet otáčok EX ventilu - Prípustný prevádzkový pretlak - Typ kompresoru - Olej	- kg - MPa (bar) -		R 407 C 1,9 8,50 2,9 (29) Scroll Ester	2,05 9,00
Údaje o výkone tepelného čerpadla W10W35 dT5 - Vykurovací výkon - Príkon - Výkonové číslo/COP W10W35 dT10 - Vykurovací výkon - Príkon - Výkonové číslo/COP W10W55 - Vykurovací výkon - Príkon - Výkonové číslo/COP	kW kW - kW kW - kW kW -	8,2 1,6 5,2 8,5 1,5 5,6 7,5 2,3 3,3	11,6 2,1 5,5 11,6 2,1 5,7 10,2 3,0 3,5	13,9 2,6 5,3 14,0 2,5 5,5 13,3 3,5 3,8
Akustický výkon	dB(A)	45	46	47
Zodpovedá bezpečnostným predpisom	-	Znak CE Smernica o nízkom napätí 73/23/EHS Smernica EMV-89/336/EHS EN 60335 ISO 5149		

Tab. 13.2 Technické údaje VWW (pokr.)

14 Uvedenie do prevádzky - kontrolný zoznam

14 Uvedenie do prevádzky - kontrolný zoznam

Údaje o odbornej prevádzke	Údaj
Ktorý montér uviedol zariadenie do prevádzky?	
Meno odbornej prevádzky	
Ulica, číslo domu	
PSČ, miesto	
Telefón:	
Plánovanie zariadenia	Údaj
Údaje k spotrebe tepla	
Aká je vykurovacia záťaž objektu?	
Boli pri plánovaní zohľadnené časti budovy, ktoré sa neskôr mali vykurovať?	
Bol zohľadnený výkon pre obstaranie teplej vody?	
Zásobovanie teplou vodou	
Bolo zriadené centrálné zásobovanie teplou vodou?	
Bolo zohľadnené správanie užívateľa ohľadne spotreby teplej vody?	
Bola pri plánovaní zohľadnená zvýšená spotreba teplej vody pre vŕtáky a luxusné sprchy?	
Použité prístroje v zariadení tepelného čerpadla	Údaj
Aké tepelné čerpadlo bolo inštalované?	
Označenie zariadenia	
Bol použitý zásobník na prípravu teplej vody?	
Údaje o type	
Údaje o objeme	
Pomocné elektrické kúrenie	
Bol zabudovaný zásobník TUV?	
Údaje o objeme	
Aký regulátor izbovej teploty bol použitý?	
VR 90	
Žiaden	

Tab. 14.1 Uvedenie do prevádzky - kontrolný zoznam

Zdroj tepla (WQA)	Údaj
Zemná sonda (Kol'ko, hĺbka vrtu, vzdialenosť sond medzi sebou)	
Počet sond?	
Vzdialenosť medzi sondami?	
Hĺbka vrtu sond?	
Údaje k zemnému kolektoru	Údaj
Kol'ko soľankových okruhov bolo položených?	
Vzdialenosť polozenia potrubí?	
Aký priemer potrubia bol použitý?	
Ako hlboko v zemi bol založený kolektor?	
Akú dĺžku má najdlhší soľankový okruh?	
Voda	Údaj
Ktorý hmotnostný prúd môže byť priradený spodnej vode alebo vode zo studne?	
Bola preskúmaná voda, príp. jej zloženie?	
Bol použitý aj ďalší výmenník tepla na oddelenie?	
Aký typ základného vodného čerpadla bol použitý?	
Všeobecné	Údaj
Bol obeh soľanky vytlačený s vodou alebo skontrolovaný na tesnosť?	
Dodržiaval sa pomer zmesi voda/protimrazová ochrana (2:1) ?	
Bola skontrolovaná ochrana proti mrazu (-15 °C) pomocou skúšača protimrazovej ochrany?	
Nainštaloval sa do obehu soľanky tlakový spínač?	
Bol k tepelnému čerpadlu napojený tlakový spínač?	
Bol na vstupe sólu do tepelného čerpadla inštalovaný filter nečistôt?	
Boli vstavané uzavieracie ventily do obehu soľanky?	
Boli vstavané reťazové regulačné ventily do obehu soľanky?	
Boli hydraulicky vyvážené obehové soľanky?	
Bol nainštalovaná vyrovnávací nádrž soľanky?	
Bol okruh tepelného zdroja naplnený na tlak 1,5 bar ?	
Bola vyrovnávací nádrž soľanky naplnená do 2/3 ?	
Boli pred tepelným čerpadlom nainštalované uzatváracie zariadenia?	
Boli potrubia tepelne izolované, nepriepustne voči difúziám?	

Tab. 14.1 Uvedenie do prevádzky - kontrolný zoznam (pokr.)

14 Uvedenie do prevádzky - kontrolný zoznam

Zariadenie využívajúce teplo(WNA)	Údaj
Údaje pre WNA	
Vykurovacia záťaž podlahového kúrenia?	
Vykurovacia záťaž stenového kúrenia?	
Vykurovacia záťaž kombinácie podlahového kúrenia a radiátorov?	
Plánovanie WNA	
Boli vypočítané stratové tlaky výpočtom potrubnej siete?	
Bolo namontované druhé čerpadlo na prekonanie tlakových strát?	
Aké čerpadlo bolo použité (typ a výrobca)?	
Boli vykurovacie okruhy zariadenia hydraulicky vyrovnané?	
Boli namontované stavacie ventily do WNA?	
Bol zohľadnený minimálny hmotnostný tok WP ?	
Bol na spätnom potrubí namontovaný filter nečistôt?	
Bolo zariadenie vybavené všetkými bezpečnostnými prispôbeniami?	
Bola namontovaná prepádová nálevka a odvodušňovacie vedenie?	
Boli potrubia izolované tepelnou izoláciou?	
Bol vykurovací okruh prepláchnutý a odvzdušnený?	
Skontrolovala sa tesnosť vykurovacieho okruhu?	
Zásobovanie teplou vodou	
Bolo zariadenie vybavené všetkými bezpečnostnými prispôbeniami?	
Bolo inštalované obehové čerpadlo?	
Uvedenie do prevádzky zariadenia WP	Údaj
Skúšky	
Bol skontrolovaný smer otáčania kompresora?	
Aký za studena tlak vo vykurovacom okruhu?	
Zohreje sa vykurovanie?	
Je úžitková voda v zásobníku teplá?	
Nastavenia regulátora	
Vykonali sa základné nastavenia na regulátore?	
Naprogramovala sa ochrana proti legionelám? (Interval a teplota)	
Odvzdušnenie užívateľovi	Údaj
Bol užívateľ poučený o nasledovných bodoch?	
Základná funkcia a obsluha regulátora	
Obsluha odvzdušňovača	
Intervaly údržby	
Odvzdušnenie dokumentácie	Údaj
Bol užívateľovi odovzdaný návod na obsluhu?	
Bol užívateľovi odovzdaný návod na inštaláciu?	

Tab. 14.1 Uvedenie do prevádzky - kontrolný zoznam (pokr.)

15 Referencia

Pre odborných servisných pracovníkov: Vyplňte, prosím, nižšie uvedenú tabuľku, aby sa uľahčili prípadné servisné práce.

Inštaláciu a uvedenie do prevádzky vykonal:

Zostavenie zdroja tepla	
Dátum:	
Firma:	
Meno:	
Telefón:	

Elektroinštalácia	
Dátum:	
Firma:	
Meno:	
Telefón:	

Uvedenie do prevádzky.	
Dátum:	
Firma:	
Meno:	
Telefón:	

Tab. 15.1 Referencia

Dodatok

Charakteristiky snímačov

Externé snímače 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

Tab. 1, Príloha, číselné označenia snímačov VR 10

Interné snímače teploty VR 11

Teplota (°C)	Odpor (Ohm)
-40	327344
-35	237193
-30	173657
-25	128410
-20	95862
-15	72222
-10	54892
-5	42073
0	32510
5	25316
10	19862
15	15694
20	12486
25	10000
30	8060
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	916
95	786
100	678
105	586
110	509
115	443
120	387
125	339
130	298
135	263
140	232
145	206
150	183
155	163

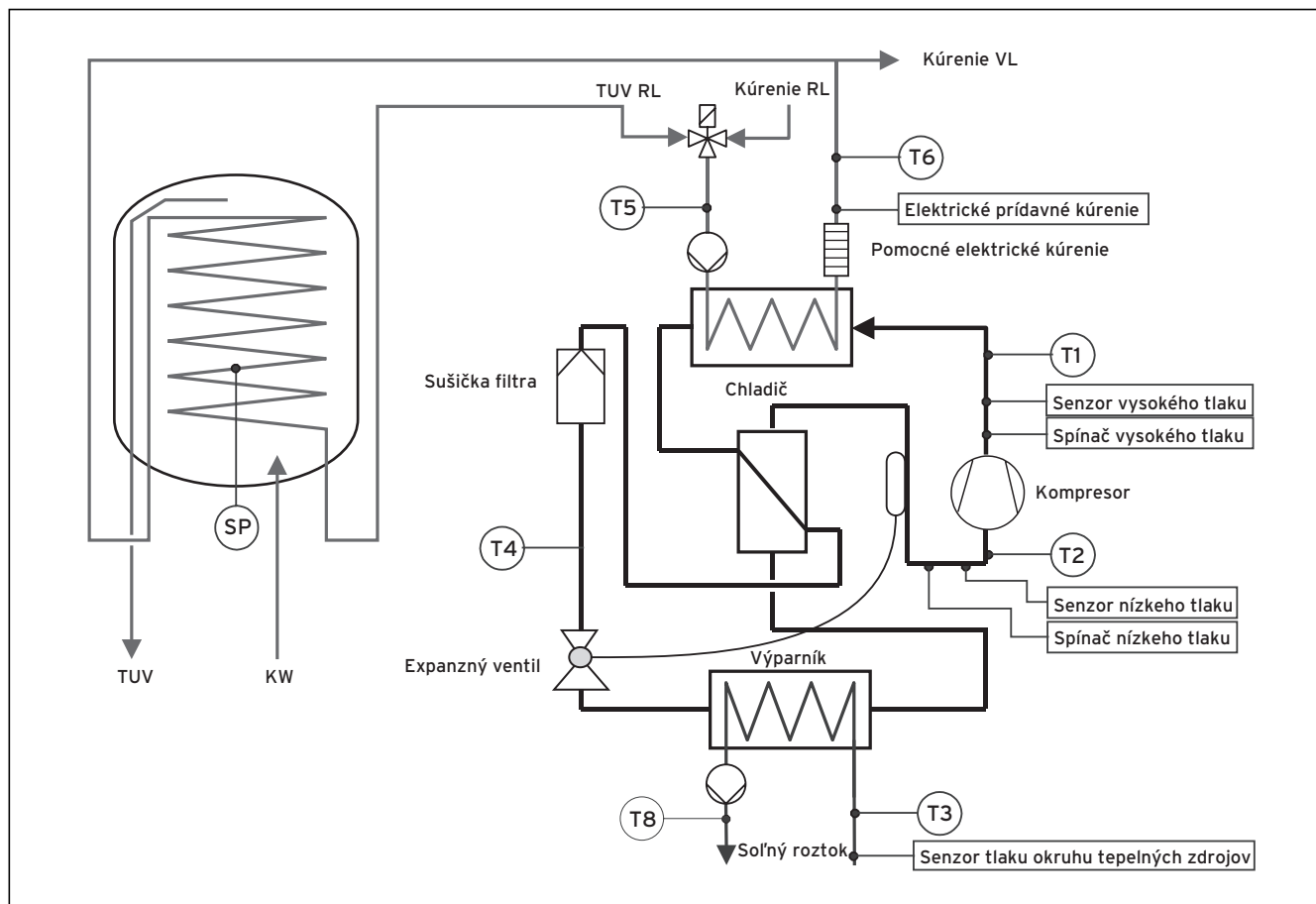
Tab. 2, Príloha, číselné označenia snímačov VR 11

Snímač 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

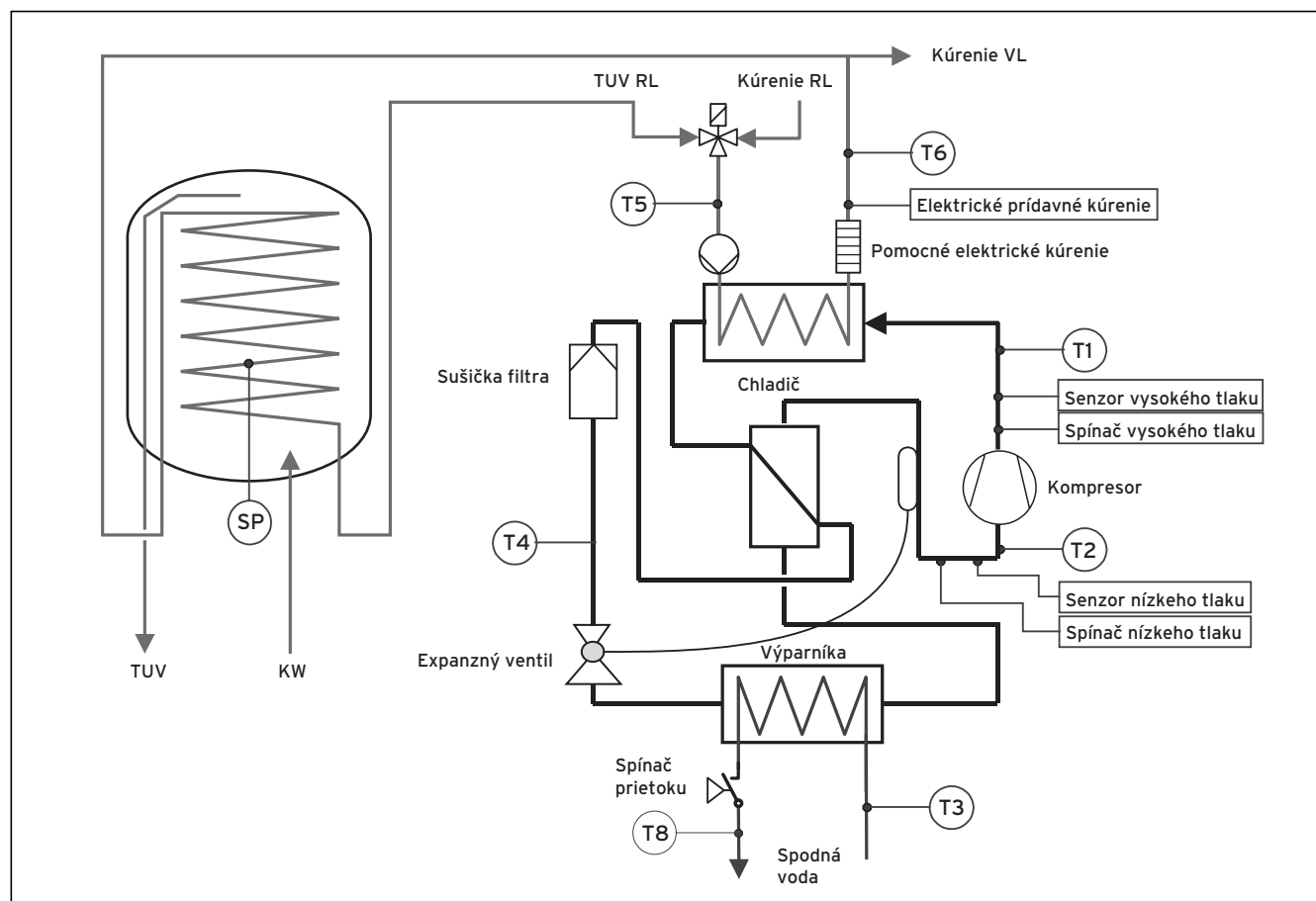
Tab. 3, Príloha, číselné označenia snímačov VRC DCF

Schéma tepelného čerpadla VWS s integrovaným zásobníkom



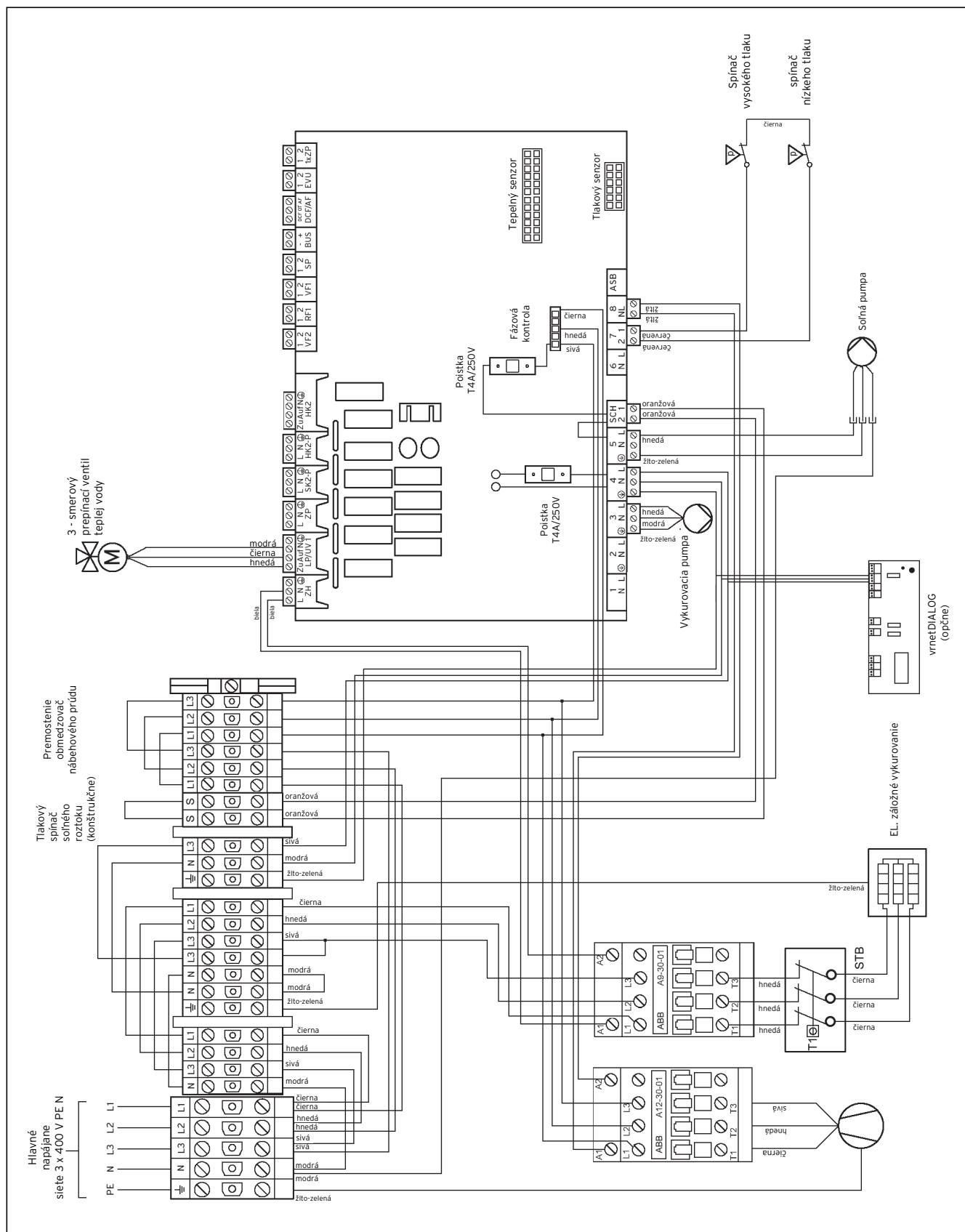
obr. 1, Príloha, schéma tepelného čerpadla VWS s integrovaným zásobníkom

Schéma tepelného čerpadla VWW s integrovaným zásobníkom



obr. 2, Príloha, schéma tepelného čerpadla VWW s integrovaným zásobníkom

Schéma zapojenia VWS



Obr. 3, príloha, schéma zapojenia VWS

Obr. 4, príloha, schéma zapojenia VWW

Vaillant

Pplk. Pl'ušťa 45 ■ Skalica 909 01

Tel.: +421 850 211 711 ■ www.vaillant.sk

0020060540_00 SK 082008