



Návod na inštaláciu a údržbu

Raja

6 K

9 K

12 K

14 K

18 K

21 K

24 K

28 K



Obsah

Obsah			10.5	Výmena výmenníka tepla	16
			10.6	Výmena vykurovacích tyčí	17
1	Bezpečnosť	3	10.7	Výmena poistného ventilu	17
1.1	Výstražné upozornenia vzťahujúce sa na činnosť	3	10.8	Výmena snímača tlaku	17
1.2	Potrebná kvalifikácia personálu	3	10.9	Výmena bezpečnostného obmedzovača teploty	17
1.3	Použitie podľa určenia	3	10.10	Výmena snímača teploty	18
1.4	Všeobecné bezpečnostné upozornenia	3	10.11	Výmena expanznej nádoby	18
1.5	Predpisy (smernice, zákony, normy)	4	10.12	Výmena dosky plošných spojov a displeja	19
2	Pokyny k dokumentácii	5	10.13	Ukončenie inšpekčných a údržbových prác	19
2.1	Dodržiavanie súvisiacich podkladov	5	11	Vyradenie z prevádzky	19
2.2	Uschovanie podkladov	5	12	Recyklácia a likvidácia	19
2.3	Platnosť návodu	5	13	Zákaznícky servis	19
3	Opis výrobku	5	Príloha		
3.1	Konštrukcia výrobku	5	A	Diagnostické kódy – prehľad	20
3.2	Funkčné prvky	6	B	Kódy porúch – prehľad	22
3.3	Spôsob funkcie	6	C	LED dióda stavu čerpadla	23
3.4	Druh prevádzky čerpadla	7	D	Montážne schémy zapojenia	24
3.5	Údaje na typovom štítku	7	D.1	Montážna schéma zapojenia 6 K, 9 K, 12 K, 14 K	24
3.6	Sériové číslo	7	D.2	Montážna schéma zapojenia 18 K, 21 K	25
3.7	Označenie CE	7	D.3	Montážna schéma zapojenia 24 K, 28 K	26
4	Montáž	7	E	Inšpekčné a údržbové práce – prehľad	27
4.1	Kontrola rozsahu dodávky	7	F	Vykurovacie krivky	27
4.2	Rozmery	7	G	Požadovaná priestorová teplota odlišná od vykurovacej krivky	28
4.3	Minimálne odstupy	8	H	Parametre snímača vonkajšej teploty VRC DCF	28
4.4	Požiadavka na miesto inštalácie	8	I	Parametre – interné snímače teploty	29
4.5	Zavesenie výrobku	8	J	Tlaková strata	30
4.6	Demontáž a montáž predného krytu	9	K	Technické údaje	30
5	Inštalácia	9	Zoznam hesiel		
5.1	Pripojenie výstupu a spiatočky vykurovania	10	33		
5.2	Pripojenie poistného ventilu	10			
5.3	Elektrická inštalácia	10			
6	Uvedenie do prevádzky	12			
6.1	Kontrola a úprava vykurovacej vody/plniacej a doplňujúcej vody	12			
6.2	Kontrola plniaceho tlaku vykurovacieho systému	13			
6.3	Plnenie a odvzdušnenie vykurovacieho systému	14			
6.4	Kontrola funkcie a tesnosti	14			
7	Prispôsobenie výrobku vykurovaciemu systému	14			
8	Odovzdanie výrobku prevádzkovateľovi	15			
9	Odstránenie porúch	15			
9.1	Odstránenie poruchy	15			
9.2	Odstránenie poruchy na čerpadle	15			
9.3	Odstránenie poruchy v dôsledku zasekávajúceho sa relé	15			
10	Inšpekcia a údržba	15			
10.1	Obstarávanie náhradných dielov	15			
10.2	Príprava údržby	15			
10.3	Vypustenie vody z výrobku a vykurovacieho systému	15			
10.4	Výmena čerpadla	16			



1 Bezpečnosť

1.1 Výstražné upozornenia vzťahujúce sa na činnosť

Klasifikácia výstražných upozornení vzťahujúcich sa na činnosť

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

Výstražný znak a signálne slovo



Nebezpečenstvo!

Bezprostredné ohrozenie života alebo nebezpečenstvo ťažkých poranení osôb



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo ohrozenia života zásahom elektrickým prúdom

Výstraha!

nebezpečenstvo ľahkých poranení osôb



Pozor!

riziko vzniku vecných škôd alebo škôd na životnom prostredí

1.2 Potrebná kvalifikácia personálu

Neodborné práce na výrobku môžu spôsobiť vecné škody na celej inštalácii, a ako dôsledok dokonca aj poranenia osôb.

- Práce na výrobku vykonávajúte iba vtedy, keď ste autorizovaným servisným pracovníkom.

1.3 Použitie podľa určenia

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

Výrobok je určený ako zdroj tepla pre uzatvorené systémy ústredného kúrenia a na ohrev teplej vody.

Použitie podľa určenia zahŕňa:

- dodržiavanie priložených návodov na prevádzku, inštaláciu a údržbu výrobku, ako aj všetkých ďalších konštrukčných skupín systému,

- inštaláciu a montáž podľa schválenia výrobku a systému,
- dodržiavanie všetkých inšpekčných a údržbových podmienok uvedených v návodoch.

Použitie podľa určenia okrem toho zahŕňa inštaláciu podľa triedy IP.

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

Pozor!

Akékoľvek zneužitie je zakázané.

1.4 Všeobecné bezpečnostné upozornenia

1.4.1 Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku chýbajúcich bezpečnostných zariadení

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

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

1.4.2 Nebezpečenstvo ohrozenia života zásahom elektrickým prúdom

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

Skôr ako začnete na výrobku pracovať:

- Výrobok odpojte od napätia tým, že vypnete všetky napájania elektrickým prúdom (elektrické odpojovacie zariadenie s roztvorením kontaktov minimálne 3 mm, napríklad poistku alebo istič vedenia).
- Vykonajte zaistenie proti opätovnému zapnutiu.
- Vyčkajte minimálne 3 minúty, kým sa nevybijú kondenzátory.
- Prekontrolujte stav bez prítomnosti napätia.



1.4.3 Nebezpečenstvo popálenia alebo obarenia v dôsledku horúcich konštrukčných dielov

- Na konštrukčných dieloch pracujte až vtedy, keď sú vychladnuté.

1.4.4 Nebezpečenstvo obarenia horúcou pitnou vodou

Na miestach odberu teplej vody hrozí pri teplote teplej vody nad 60 °C nebezpečenstvo obarenia. Malé deti alebo starší ľudia môžu byť ohrození už aj pri nižších teplotách.

- Zvoľte primeranú požadovanú teplotu.
- Prevádzkovateľa informujte o nebezpečenstve obarenia pri zapnutej funkcii ochrany proti legionelám.

1.4.5 Riziko vecných škôd použitím nevhodného nástroja

- Na dotahovanie alebo uvoľnenie skrutkových spojov používajte odborné náradie a nástroje.

1.4.6 Riziko škody spôsobenou koróziou v dôsledku nevhodného priestorového vzduchu

Spreje, rozpúšťadlá, čistiace prostriedky s obsahom chlóru, farby, lepidlá, amoniakové zlúčeniny, prach a pod. môžu viesť ku korózii výrobku.

- Postarajte sa o to, aby sa na mieste inštalácie neskladovali chemické látky.

1.4.7 Riziko hmotnej škody spôsobenej mrazom

- Výrobok neinštalujte v priestoroch ohrozených mrazom.

1.5 Predpisy (smernice, zákony, normy)

- Dodržiavajte národné predpisy, normy, smernice a zákony.

2 Pokyny k dokumentácii

2.1 Dodržiavanie súvisiacich podkladov

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

2.2 Uschovanie podkladov

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

2.3 Platnosť návodu

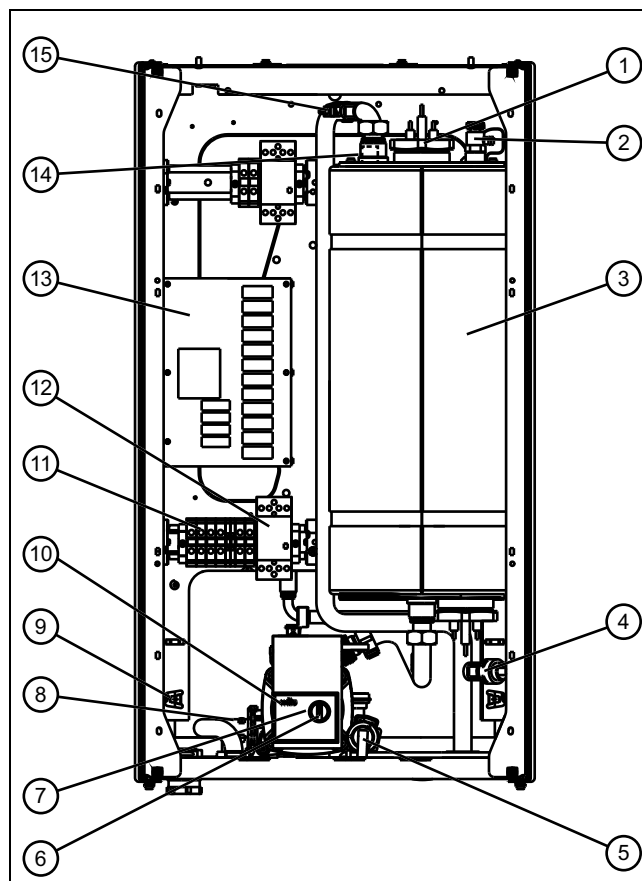
Tento návod platí výlučne pre:

Výrobok – čísla výrobkov

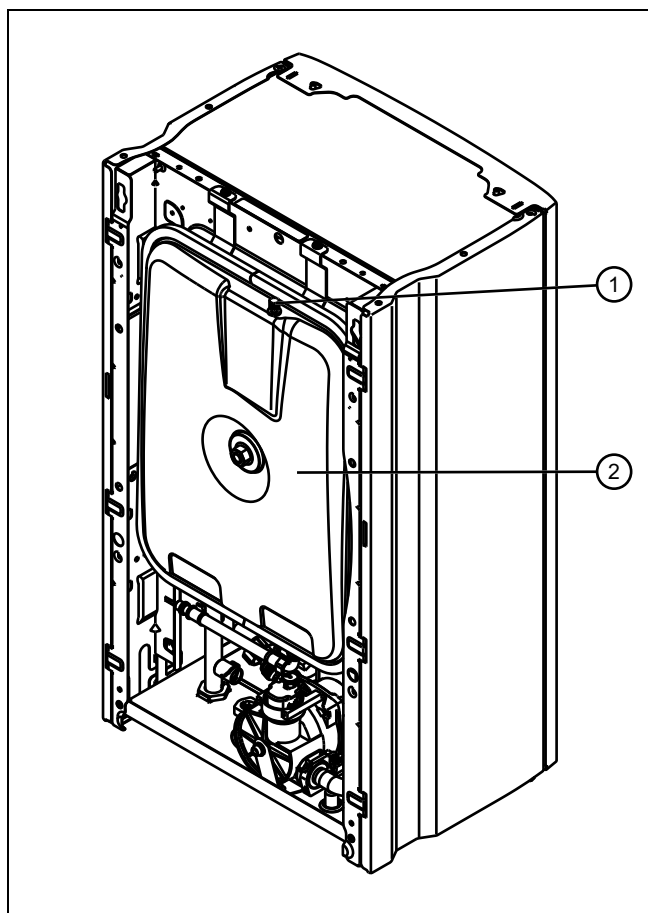
	Číslo výrobku
6 K	0010018768
9 K	0010018769
12 K	0010018770
14 K	0010018771
18 K	0010018772
21 K	0010018773
24 K	0010018774
28 K	0010018775

3 Opis výrobku

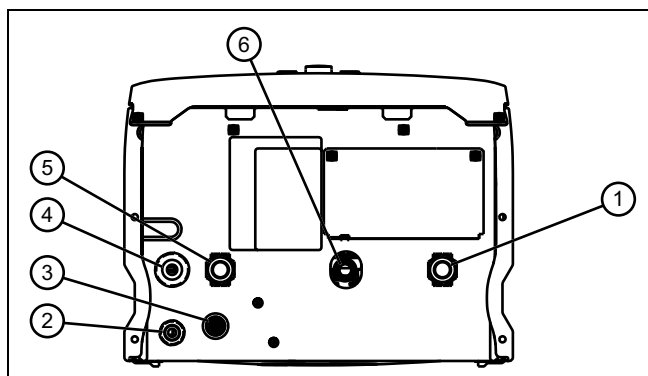
3.1 Konštrukcia výrobku



- | | | | |
|---|--|----|---------------------------------|
| 1 | Vykurovacia jednotka | 9 | Uzemňovacia prípojka telesa |
| 2 | Odvzdušňovací ventil | 10 | Čerpadlo vykurovania |
| 3 | Výmenník tepla | 11 | Siet'ová prípojka |
| 4 | Snímač tlaku | 12 | Stýkač |
| 5 | Poistný ventil | 13 | Doska plošných spojov |
| 6 | Nastavovací gombík čerpadla | 14 | Snímač teploty NTC |
| 7 | LED dióda stavu čerpadla | 15 | Bezpečnostný obmedzovač teploty |
| 8 | Uzemňovacia prípojka spiatocky vykurovania | | |

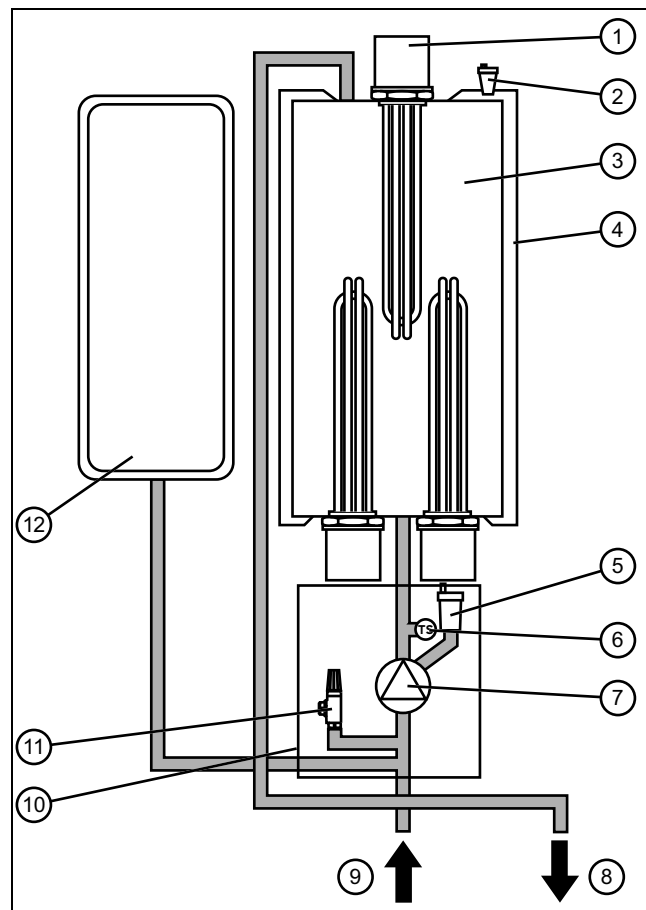


1 Meracie hrdlo 2 Expanzná nádoba



1 Výstup vykurovania 3/4" 2 Káblová priechodka 3 Vypúšťací ventil 4 Káblová priechodka pre sieťovú prípojku 5 Spiatočka vykurovania 3/4" 6 Prepád pre poistný ventil

3.2 Funkčné prvky



1 Vykurovacie jednotky 2 Odvzdušňovací ventil 3 Zásobník teplej vody / výmenník tepla 4 Izolácia 5 Automatický rýchloodvzdušňovač 6 Snímač tlaku 7 Čerpadlo vykurovania 8 Výstup vykurovania 9 Spiatočka vykurovania 10 Hydraulická skupina 11 Poistný ventil 12 Expanzná nádoba

Výrobok pozostáva z valcovitého výmenníka tepla s vykurovacími tyčami a hydraulickou skupinou. Hydraulická skupina obsahuje čerpadlo vykurovania, snímač tlaku a poistný ventil. Ventil údržby slúži pri hydraulikej skupine ako rýchloodvzdušňovač. Na kompenzáciu tepelne podmienenej rozťažnosti vody vo vykurovacom systéme je zabudovaná 7 litrová expanzná nádoba.

3.3 Spôsob funkcie

Výrobok je skonštruovaný na prevádzku vo vykurovacích systémoch teplej vody s núteným obehom vody. Výrobok je možné postupne zapínať a vypínať. Neželaným impulzom v elektrickej sieti počas zapínania a vypínania sa zabráni tým, že sa zapnutie a vypnutie realizuje s oneskorením 10–70 sekúnd (podľa výstupného výkonu výrobku).

Aby sa ušetrila energia a znížilo mechanické opotrebenie, pracuje čerpadlo iba vtedy, keď je to potrebné. Po vypnutí dobieha čerpadlo cca 1 minútu, aby sa využila energia spätne privádzanej vody v zásobníku teplej vody, resp. vo výmenníku tepla.

Zásobovanie teplom sa zaručí počas povolených dôb pre výhodnejšiu nízku tarifu elektrického prúdu. Keď je k dispo-

zicii voliteľný zásobník teplej vody, potom sa zahrieva obsah zásobníka a tento je k dispozícii počas doby blokovania na ohrev bytu.

Výrobok má teleso z ocele s integrovanou prednou platňou. Vstup a výstup pre vykurovaciu vodu a elektrická prípojka sa nachádzajú na spodnej strane výrobku.

Výrobok je určený na montáž na stenu. Aby sa dosiahol vyšší výstupný výkon, je možné viacero výrobkov zapojiť dohromady do kaskády a riadiť iba jedným regulátorom priestorovej teploty. Tento sa pripája na primárny výrobok.

3.4 Druh prevádzky čerpadla

Pomocou nastavovacieho gombíka čerpadla sa stanovuje druh prevádzky čerpadla. Čerpadlo podporuje nasledujúce druhy prevádzky:

- Konštantná rýchlosť I, II, III:
Čerpadlo beží s pevne nastavenou rýchlosťou. Výrobné nastavenie je III.
- Riadiaci režim $\Delta p-v$:
V tomto druhu prevádzky riadi elektronika čerpadla samostatne požadovanú hodnotu rozdielového tlaku.

3.5 Údaje na typovom štítku

Typový štítok nájdete vnútri na dne telesa.

Údaj na typovom štítku	Význam
	→ Kap. „Označenie CE“
	Prečítajte si návod!
6...	Výkon
..K	Typové označenie
Ray	Označenie výrobku
tt/rrrr	Dátum výroby: týždeň/rok
PMS	Prípustný celkový pretlak pri vykurovacej prevádzke
PMW	Prípustný celkový pretlak pri príprave teplej vody
T _{max.} (napr. 85 °C)	Max. teplota na výstupe
V Hz	Sieťové napätie a frekvencia
W	max. elektrický príkon
IP	Krytie
	Vykurovacia prevádzka
	Ohrev teplej vody
P	Oblasť menovitého tepelného výkonu
Q	Oblasť tepelného zaťaženia
D	Menovité množstvo odberu teplej vody
	→ Kap. „Recyklácia a likvidácia“
	Čiarový kód so sériovým číslom, 7. až 16. číslica = číslo výrobku

3.6 Sériové číslo

Sériové číslo nájdete na typovom štítku.

3.7 Označenie CE



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

Vyhlásenie o zhode si môžete prezrieť u výrobcu.

4 Montáž

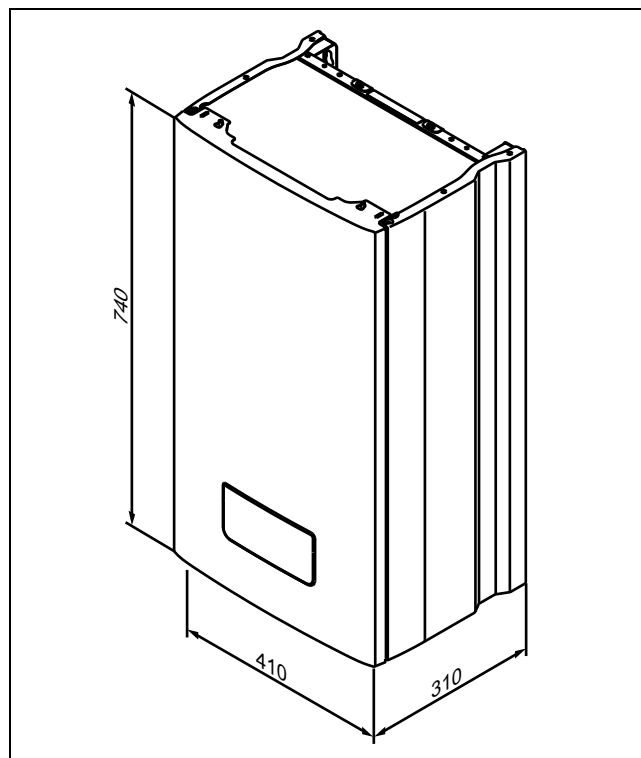
4.1 Kontrola rozsahu dodávky

1. Výrobok vyberte z kartónového obalu.
2. Zo všetkých dielov výrobku odstráňte ochranné fólie.
3. Prekontrolujte úplnosť a neporušenosť rozsahu dodávky.

4.1.1 Rozsah dodávky

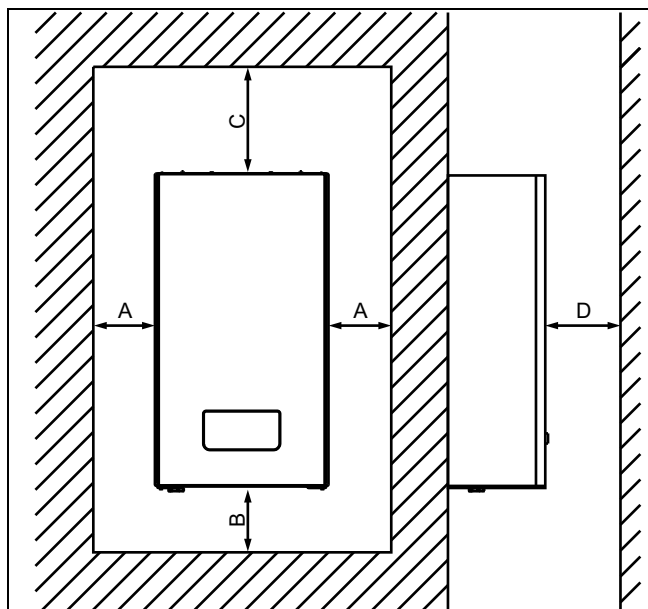
Množstvo	Označenie
1	Ray
1	Držiak výrobku
1	Príslušenstvo – dokumentácia
1	Príslušenstvo – upevňovací materiál: – 3x hmoždinka 10 x 60 – 3x skrutky M6 x 60

4.2 Rozmery



4 Montáž

4.3 Minimálne odstupy

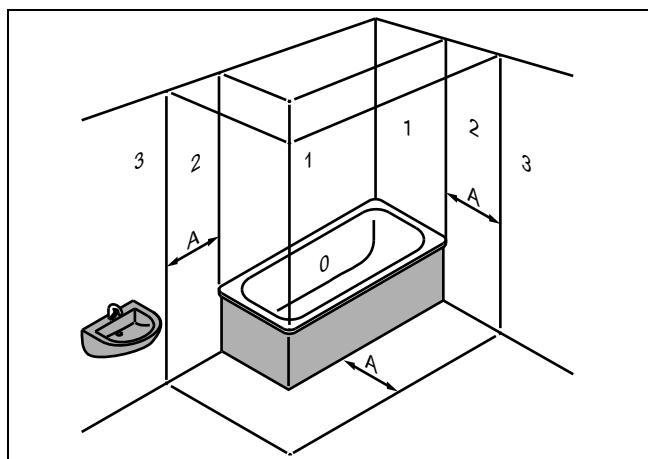


A	50 mm	C	800 mm
B	500 mm	D	700 mm

4.4 Požiadavka na miesto inštalácie

- Výrobok nainštalujte výhradne vo vnútorných priestoroch.
- Miesto inštalácie zvolte tak, aby bolo možné realizovať účelnú trasu vedenia (prívod a odtok vody).
- Výrobok neinštalujte v blízkosti výstupov po schodoch, núdzových východov ani klimatizácií.
- Výrobok neinštalujte nad zariadenie, ktorého používanie by mohlo poškodiť výrobok (napr. nad pec, z ktorej vychádzajú výpary s obsahom tukov).
- Výrobok neinštalujte v oblastiach, v ktorých môže vniknúť voda do výrobku.
- Výrobok neinštalujte v priestoroch ohrozených mrazom.

4.4.1 Prihliadanie na obmedzenia vo vlhkých priestoroch



0	Zóna 0	3	Zóna 3
1	Zóna 1	A	60 cm
2	Zóna 2		

- Výrobok montujte v kúpeľniach, priestoroch umývárni a spíňch mimo zón 0, 1 a 2.

- Ak do výrobku môže vniknúť voda, potom výrobok ne-
montujte ani v zóne 3.

4.5 Zavesenie výrobku

1. Prekontrolujte, či je stena dostatočne únosná pre pre-
vádzkovú hmotnosť výrobku.
2. Prekontrolujte, či sa dodaný upevňovací materiál môže
použiť na stenu.

Podmienky: Nosnosť steny postačuje, Upevňovací materiál je pre stenu
pripustný

- Výrobok zavesíte.

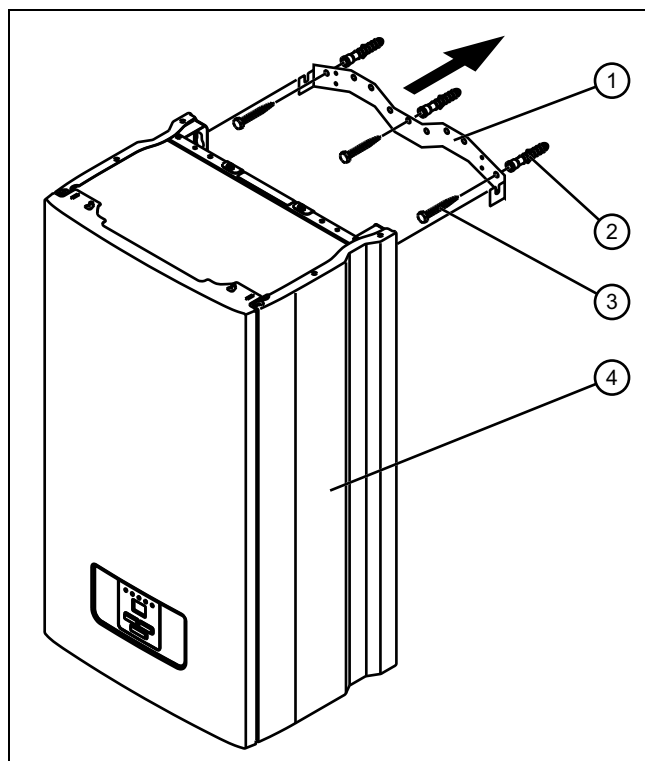
Podmienky: Nosnosť steny nepostačuje

- Zaistíte na mieste inštalácie nosný závesný prípravok.
Použite na to napr. jednotlivé stojany alebo obmurovku.
- Ak nedokážete vytvoriť únosný závesný prípravok, po-
tom výrobok nezavesíte.

Podmienky: Upevňovací materiál je pre stenu neprípustný

- Výrobok zavesíte pomocou prichystaného upevňova-
cieho materiálu poskytnutého zo strany stavby.

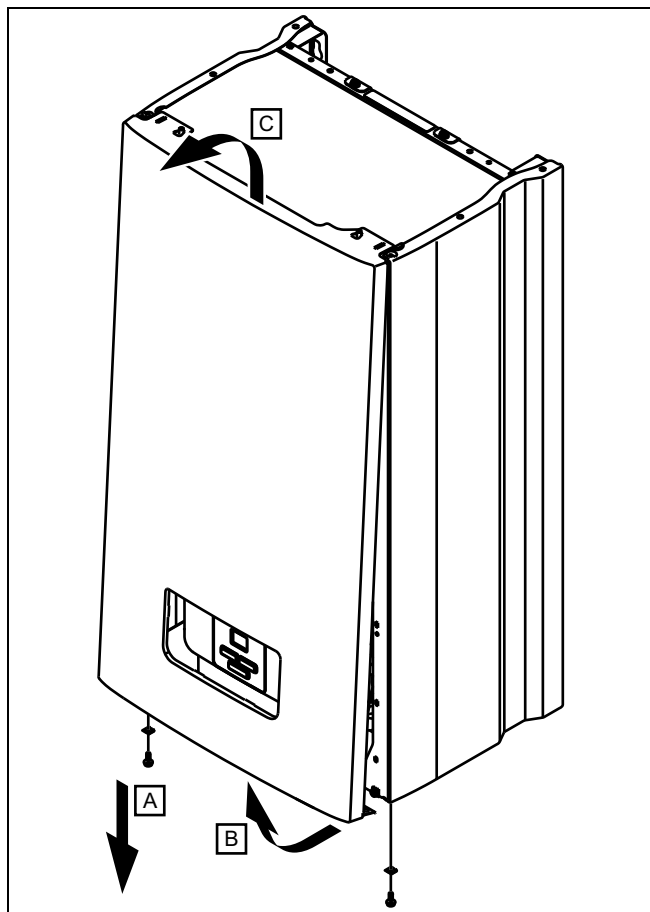
4.5.1 Zavesenie výrobku pomocou držiaka výrobku



1. Držiak výrobku (1) priložte na stenu a vyznačte tri ot-
vory.
2. Držiak výrobku odložte stranou a do steny vyvrtajte
otvory.
3. Na stenu namontujte držiak výrobku pomocou prísluš-
ných hmoždínek a skrutiek (2).
4. Výrobok zavesíte zhora do držiaka výrobku.

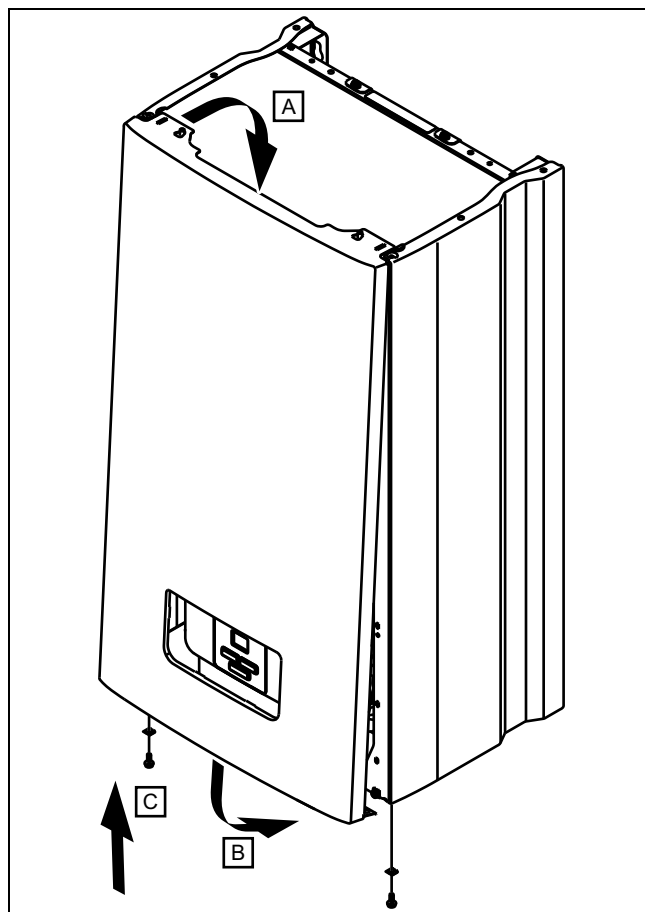
4.6 Demontáž a montáž predného krytu

4.6.1 Demontáž predného krytu



- Demontujte predný kryt tak, ako je to znázornené hore na obrázku.

4.6.2 Montáž predného krytu



- Namontujte predný kryt tak, ako je to znázornené hore na obrázku.

5 Inštalácia



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo obarenia a/alebo poškodenia neodbornou inštaláciou a vodou unikajúcou z tohto dôvodu!

Pnutia v pripojovacom vedení môžu viesť k netesnostiam.

- Dbajte na montáž pripojovacích vedení bez pnutia.



Pozor!

Riziko vecnej škody v dôsledku prenosu tepla pri spájkovaní!

- Ak sú pripájacie diely zoskrutkované so servisnými ventilmi (ventilmi pre údržbu), nevykonávajte na pripájacích dieloch spájkovanie.



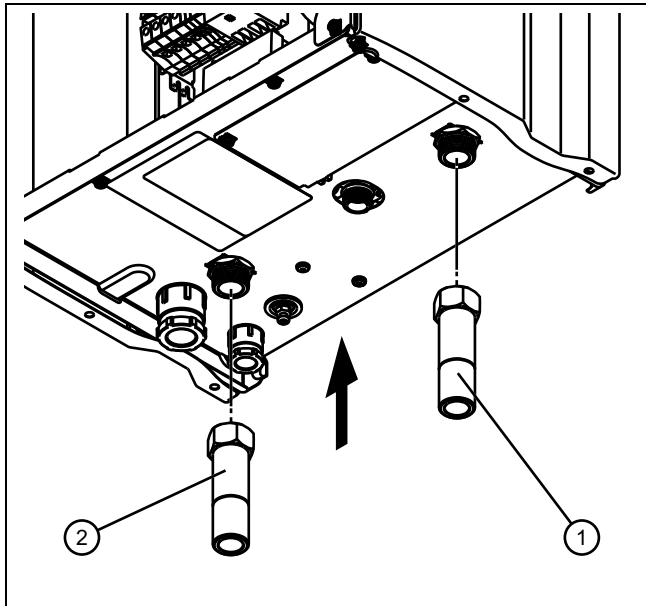
Pozor!

Riziko hmotnej škody v dôsledku zvyškov vo výstupe a v spiatočke vykurovania!

Zvyšky v potrubných vedeniach sa môžu usadzovať vo výrobku a viesť k poruchám.

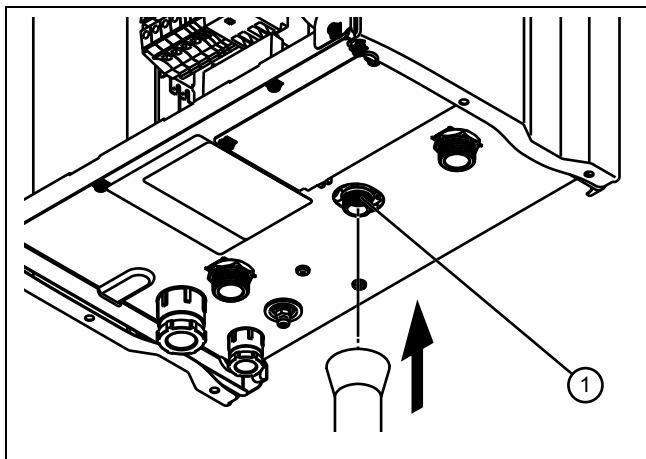
- Pred pripojením výrobku starostlivo prepláchnite vykurovací systém.

5.1 Pripojenie výstupu a spiatočky vykurovania



1. Vedenie pre výstup vykurovania (1) pripojte v súlade s normou na prípojku pre výstup vykurovania.
2. Vedenie pre výstup spiatočky (2) pripojte v súlade s normou na prípojku pre spiatočku vykurovania.
3. Zo strany stavby nainštalujte prepúšťací ventil, aby sa výrobok vypol pri zatvorených vykurovacích telesách.
4. V regiónoch s vysokou tvrdosťou vody použite zariadenie na zmäkčovanie vody.

5.2 Pripojenie poistného ventilu



1. Pomocou vstupného lievika pripojte odtokové vedenie na výstup (1) poistného ventilu.
2. Odtokové vedenie položte podľa možnosti čo najkratšie a so spádom od výrobku.

3. Odtokové vedenie pripojte s protizápchovým uzáverom na odtok alebo ho smerom von.
4. Odtokové vedenie nechajte ukončiť tak, aby sa pri úniku vody alebo pary nemohli poraniť osoby a aby sa nepoškodili káble ani elektrické konštrukčné diely.
5. Zabezpečte, aby pri odtoku smerom von bolo možné vidieť koniec vedenia.

5.3 Elektrická inštalácia

Elektrickú inštaláciu smú realizovať iba kvalifikovaní elektrotechnici.



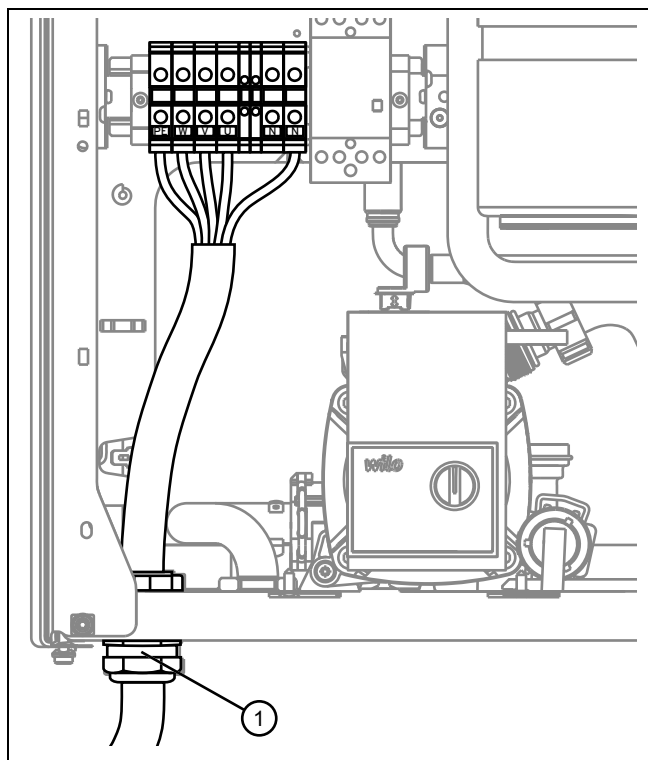
Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo ohrozenia života zásahom elektrickým prúdom!

- Odpojte prívod prúdu.
- Prívod prúdu zaistíte proti opätovnému zapnutiu.

- Zabezpečte, aby menovité napätie siete zodpovedalo technickým údajom a napájanie elektrickým prúdom malo sínusový priebeh.
- Výrobok pripojte prostredníctvom pevnej prípojky a odpojovacieho zariadenia s roztvorením kontaktov minimálne 3 mm (napr. poistky alebo výkonový spínač) (→ strana 24).
- Normovaný, trojžilový sieťový pripojovací kábel preveďte cez káblovú priechodku do výrobku.
 - Sieťové pripojovacie vedenie: flexibilné vedenie
- Do prívodu prúdu dodatočne nainštalujte spínač ZAP/VYP (zo strany stavby) v bezprostrednej blízkosti výrobku.
 - Vzdialenosť: 10 cm
- Zabezpečte, aby spínač ZAP/VYP úplne odpájal vedenie L a N.

5.3.1 Pripojenie sieťového pripojovacieho kábla



1. Namontujte priloženú priebežnú priechodku pre káblOVú priechodku (1) sieťovej prípojky.
2. Sieťový prívod prevedte cez káblOVú prípojku vľavo na spodnej strane výrobku.
3. Odstráňte plášť príslušného sieťového prívodu v dĺžke cca 2–3 cm a odizolujte žily.
4. Prípojňý kábel pripojte na príslušné závitové svorky. (→ strana 24)
5. Zabezpečte, aby sa prípojňý kábel držal mechanicky pevne v závitových svorkách.

5.3.2 Nastavenie prevádzky s dvoma prúdovými tarifami

1. Odstráňte mostík na svorke J3 (výkon vykurovania). (→ strana 24)
2. Kontakt prijímača signálu centrálného ovládania pripojte na svorku J3.

5.3.3 Pripojenie uzemňovacieho kábla

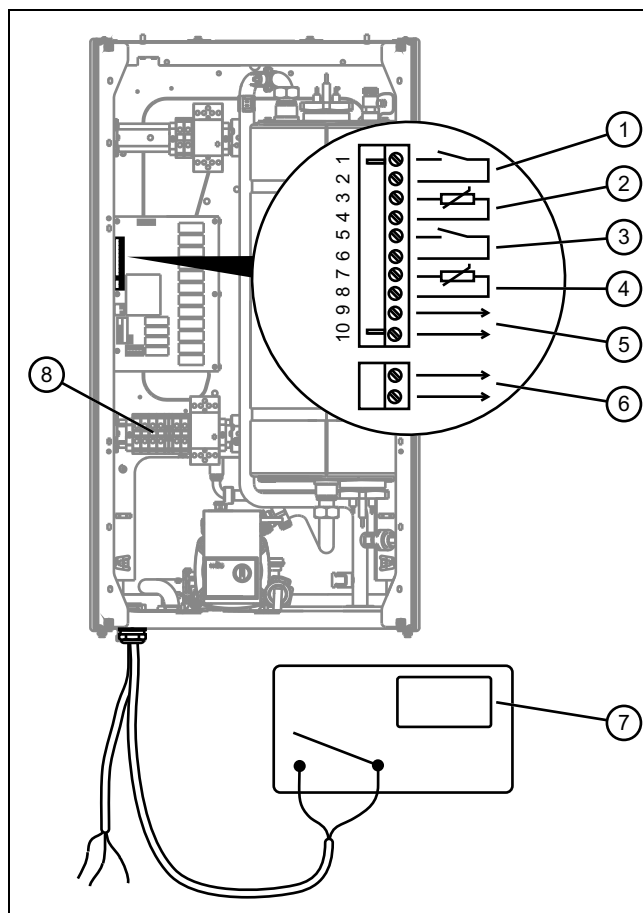
- Uzemňovací kábel spojte s uzemňovacou prípojkou výrobku a s vhodnou uzemňovacou prípojkou domovej inštalácie, aby sa zabránilo skratom vo výrobku (napr. vniknutím vody).

5.3.4 Pripojenie regulátora a externých komponentov

1. Prihliadajte na dokumentáciu príslušného komponentu.
2. Prípojné vedenia pripájaných komponentov prevedte cez káblOVé priechodky vľavo alebo vpravo na spodnej strane výrobku.
3. Odstráňte plášť príslušného prípojného vedenia v dĺžke cca 2–3 cm a odizolujte žily.
4. Prípojňý kábel pripojte na príslušné závitové svorky. (→ strana 24)

5. Zabezpečte, aby sa prípojňý kábel držal mechanicky pevne v závitových svorkách.

5.3.5 Pripojenie relé poklesu zaťaženia



- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Prípojka regulátora priestorovej teploty, K8 (1, 2) | 4 | Prípojka snímača NTC (zásobník teplej vody), K8 (7, 8) |
| 2 | Prípojka snímača vonkajšej teploty, K8 (3, 4) | 5 | Prípojka kaskádového zapojenia K8 (9, 10) |
| 3 | Prípojka pre kontakt relé poklesu zaťaženia zo strany stavby, K8 (5, 6) | 6 | Prípojka termostatu (zásobník teplej vody), K9 |
| | | 7 | Regulátor priestorovej teploty |
| | | 8 | Hlavná svorkovnica |

Externé relé poklesu zaťaženia môže riadiť výkon výrobku v závislosti od vyťaženia siete budovy.

Pri nadmernom vyťažení elektrickej siete automaticky klesne výkon výrobku.

- Relé poklesu zaťaženia zo strany stavby pripojte na prípojky 5 a 6 konektorového spojenia K8.

5.3.6 Pripojenie externého vysielacza signálov alebo externého čerpadla

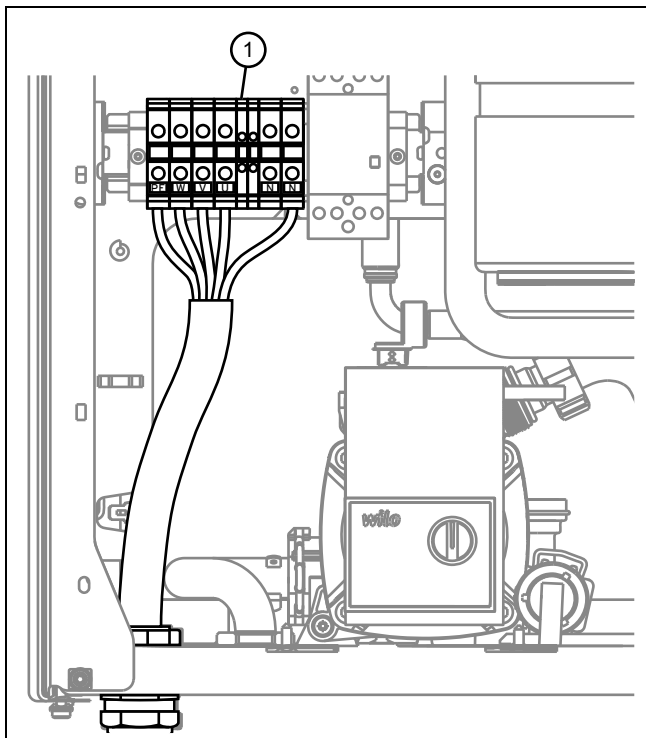
Keď nie je pripojený zásobník teplej vody, potom môžete pripojiť buď externý vysieláč signálov na zobrazovanie porúch výrobku alebo externé čerpadlo na konektorové spojenie K2.

6 Uvedenie do prevádzky

Podmienky: Pripojenie externého vysielacza signálov

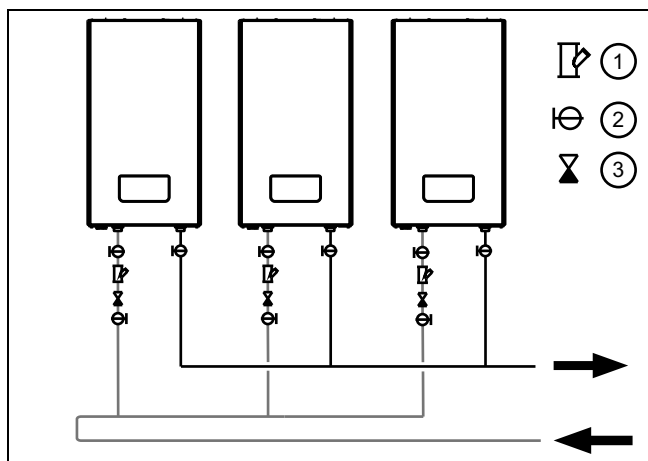
- ▶ Externý vysielateľ signálov spojte prostredníctvom závitovej svorky (AKZ 950/3 alebo porovnateľná) s prípojkami **L** a **N** konektorového spojenia K2 (→ strana 24).
- ▶ Parameter **d.26** nastavte na hodnotu **1**.
 - ◁ Ak sa na výrobku vyskytla porucha **F.xx**, iniciuje sa signál.

Podmienky: Pripojenie externého čerpadla



- ▶ Zabezpečte, aby mali externé a interné čerpadlo rovnaký smer chodu.
- ▶ Externé čerpadlo spojte prostredníctvom závitovej svorky (AKZ 950/3 alebo porovnateľná) s prípojkami **L** a **N** konektorového spojenia K2 (→ strana 24).
- ▶ Ochranný vodič externého čerpadla spojte s uzemňovacou prípojkou hlavnej svorkovnice **(1)**.
- ▶ Parameter **d.26** nastavte na hodnotu **2**.

5.3.7 Zriadenie kaskádového zapojenia



- | | | | |
|---|------------------|---|---------------|
| 1 | Filter | 3 | Spätný ventil |
| 2 | Uzatvárací kohút | | |

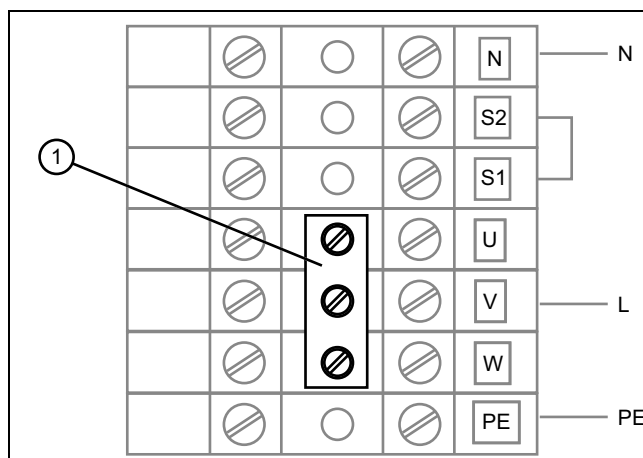
Ak výkon výrobku nedokáže vyrovnať tepelné straty v budove, potom pripojte dodatočný výrobok zo série s 24 kW alebo 28 kW.

- Prípojky 9 a 10 konektorového spojenia K8 výrobku, ktorý sa má riadiť, spojte s prípojkami 1 a 2 dodatočného výrobku.
- Keď sa kaskádové zapojenie riadi prostredníctvom regulátora priestorovej teploty, spojte dodatočne radiace vedenie regulátora priestorovej teploty s prípojkami 1 a 2 výrobku, ktorý sa má riadiť.

5.3.8 Použitie jednofázovej elektrickej siete

Platnost: 6 K

ALEBO 9 K



1. Ak nie je k dispozícii trojfázová prípojka, výrobok pripojte na jednofázovú elektrickú sieť.
2. Na tento účel nasadzte dodaný mostík **(1)** na prípojnú lištu siete, aby ste pripojili svorky fáz na prípojnú lištu siete.

6 Uvedenie do prevádzky

6.1 Kontrola a úprava vykurovacej vody/plniacej a doplňujúcej vody



Pozor!

Riziko hmotnej škody spôsobenej nízkohodnotnou vykurovacou vodou

- Postarajte sa o vykurovaciu vodu dostatočnej kvality.

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

Kontrola kvality vykurovacej vody

- ▶ Odoberte trochu vody z vykurovacieho okruhu.
- ▶ Prekontrolujte vzhľad vykurovacej vody.
- ▶ Ak zistíte usadzujúce sa látky, potom musíte systém zbrať a kalu.
- ▶ Pomocou magnetickej tyčky prekontrolujte, či je prítomný magnetit (oxid železitý).
- ▶ Ak zistíte magnetit, systém očistite a vykonajte vhodné opatrenia na ochranu proti korózii. Alebo namontujte magnetický filter.

- Prekontrolujte hodnotu pH odobratej vody pri 25 °C.
- Pri hodnotách pod 6,5 alebo nad 8,5 očistite systém a upravte vykurovaciu vodu.

Kontrola plniacej a doplňujúcej vody

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

Úprava plniacej a doplňujúcej vody

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

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

Vykurovaciu vodu musíte upravovať,

- ak celkové plniace a doplňujúce množstvo vody prekročí počas doby využívania systému trojnásobok menovitého objemu vykurovacieho systému alebo
- ak sa nedodržiavajú smerné hodnoty uvedené v nasledujúcich tabuľkách alebo
- ak hodnota pH vykurovacej vody leží pod 6,5 alebo nad 8,5.

Celkový tepelný výkon	Tvrdosť vody pri špecifickom objeme systému ¹⁾					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³
< 50	< 16,8	< 3	11,2	2	0,11	0,02
> 50 až ≤ 200	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02
> 200 až ≤ 600	8,4	1,5	0,11	0,02	0,11	0,02
> 600	0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	0,02

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



Pozor!

Korózia hliníka a z toho vznikajúce netesnosti v dôsledku nevhodnej vykurovacej vody!

Inak, ako napr. oceľ, sivá liatina alebo meď, reaguje hliník na alkalickú vykurovaciu vodu (hodnota pH > 8,5), a to výraznou koróziou.

- Pri hliníku zabezpečte, aby hodnota pH vykurovacej vody ležala medzi 6,5 a maximálne 8,5.



Pozor!

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

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

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

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

- Pri používaní bezpodmienečne dodržiavajte návody výrobcu prísady.

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

Prísady pre čistiace opatrenia (následné vypláchnutie potrebné)

- Fernox F3
- Sentinel X 300
- Sentinel X 400

Prísady na trvalé ponechanie v systéme

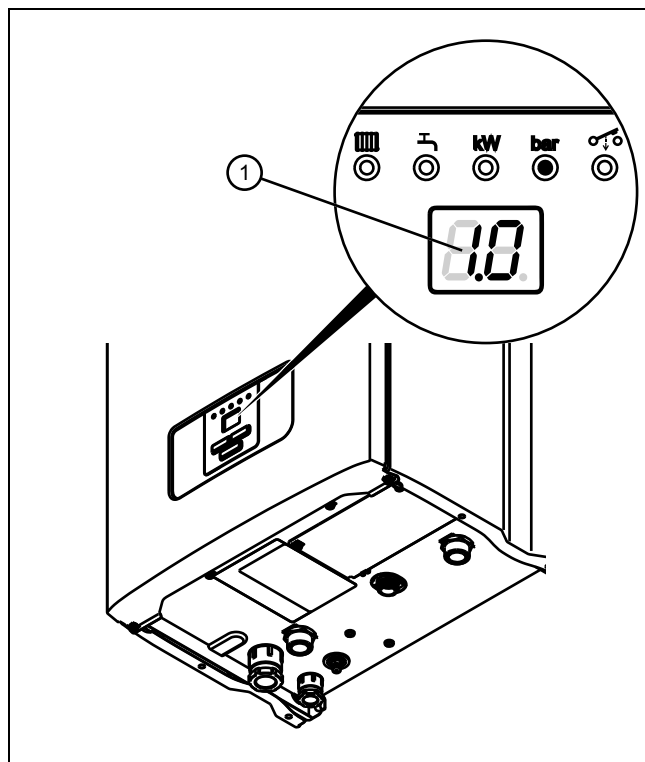
- Fernox F1
- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

Prísady na ochranu proti mrazu na trvalé ponechanie v systéme

- Fernox Antifreeze Alphi 11
- Sentinel X 500

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

6.2 Kontrola plniaceho tlaku vykurovacieho systému

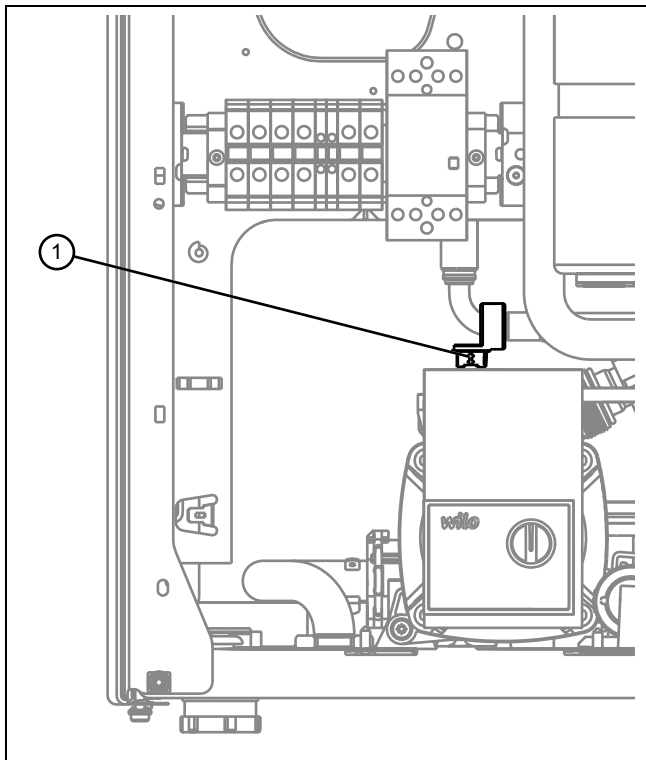


1. Plniaci tlak vykurovacieho systému odčítajte na displeji (1). Na tento účel stláčajte tlačidlo , kým nebude svietiť LED bar. Plniaci tlak sa zobrazuje na displeji (1).
2. Zabezpečte, aby sa pri studenom vykurovacom systéme a deaktivovanom čerpadle zobrazoval plniaci tlak 0,1–0,2 MPa (1,0–2,0 bar).

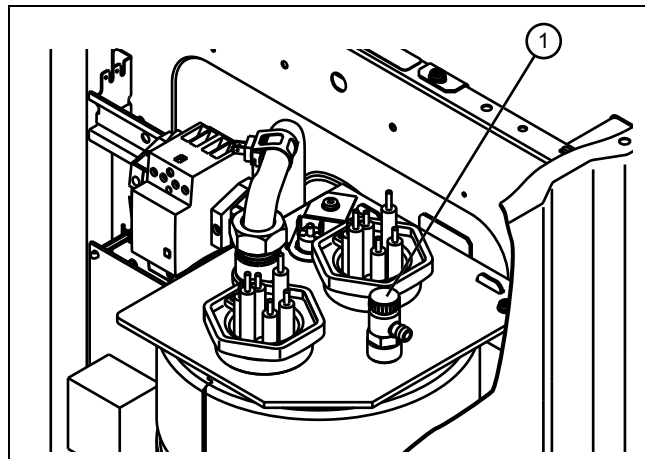
7 Prispôsobenie výrobku vykurovaciemu systému

- Ak vykurovací systém musí napájať viacero poschodí, potom môže byť potrebný vyšší plniaci tlak.
- Snímač tlaku signalizuje pri nedosahovaní tlaku 0,08 MPa (0,8 baru) nedostatok tlaku tým, že bliká LED **bar**.

6.3 Plnenie a odvzdušnenie vykurovacieho systému



1. Hlavicu rýchloodvzdušňovača (1) na čerpadle uvoľnite o jedno až dve otočenia.
 - Počas prevádzky sa výrobok samočinne odvzdušňuje prostredníctvom rýchloodvzdušňovača.
2. Otvorte všetky termostatické ventily vykurovacieho systému.
3. Plniaci a vypúšťací kohút vykurovacieho systému spojte pomocou hadice s odberným ventilom studenej vody.
4. Pomaly otvárajte odberný ventil studenej vody a plniaci ventil vykurovacieho systému a vodu dopĺňajte dovtedy, kým sa na manometri nedosiahne potrebný tlak v systéme.
5. Zatvorte plniaci ventil.



6. Záchytnú nádobu držte pod koncom hadice odvzdušňovacieho ventilu (1).
7. Otvorte odvzdušňovací ventil (1), kým sa úplne neodvzdušní vykurovacie zariadenie.
8. Odvzdušnite všetky vykurovacie telesá.
9. Následne ešte raz prekontrolujte plniaci tlak vykurovacieho systému a prípadne zopakujte proces plnenia.
10. Zatvorte odberný ventil studenej vody a odstráňte plniacu hadicu.
11. Prekontrolujte tesnosť všetkých prípojok.

6.4 Kontrola funkcie a tesnosti

1. Prekontrolujte funkciu výrobku a tesnosť.
2. Výrobok uveďte do prevádzky.
3. Prekontrolujte bezchybnú funkciu všetkých monitorovacích a bezpečnostných zariadení.
4. Zabezpečte, aby bolo správne namontované čelné obloženie.

7 Prispôsobenie výrobku vykurovaciemu systému

1. Prihliadajte na prehľad diagnostických kódov v prílohe, aby sa výrobok prispôbil vykurovaciemu systému.
2. Pre zmenu diagnostického kódu stlačte tlačidlo doprava, kým sa na displeji nezobrazí plniaci tlak a kým nebude svietiť LED **bar**.
3. Na minimálne 10 sekúnd stlačte tlačidlo .
- ◁ Všetky LED diódy svietia. Na displeji sa zobrazuje „0“.
4. Na výber želaného diagnostického kódu stlačte tlačidlá alebo .
5. Stlačte tlačidlo .
- ◁ Všetky LED diódy blikajú. Na displeji sa zobrazuje diagnostický kód.
6. Na zmenu zobrazovanej hodnoty stlačte tlačidlá alebo .
7. Stlačte tlačidlo a podržte ho stlačené, kým neprestanú blikáť LED diódy.
- ◁ Na displeji sa zobrazuje diagnostický kód.
8. Na ukončenie diagnostického režimu súčasne stlačte tlačidlá a . Alternatívne nestláčajte 4 minúty žiadne tlačidlo.

- ◁ Na displeji sa opäť zobrazuje aktuálna teplota na výstupe vykurovania.

8 Odovzdanie výrobku prevádzkovateľovi

1. Prevádzkovateľovi vysvetlite umiestnenie a funkciu bezpečnostných zariadení.
2. Prevádzkovateľa poučte o manipulácii s výrobkom. Zodpovedajte všetky jeho otázky.
3. Prevádzkovateľa obzvlášť upozornite na bezpečnostné upozornenia, ktoré musí dodržiavať.
4. Prevádzkovateľa informujte o potrebe vykonávania údržby výrobku podľa zadaných intervalov.
5. Prevádzkovateľovi odovzdajte všetky návody a dokumenty k výrobku na ich uschovanie.

9 Odstránenie porúch

Prehľad kódov porúch nájdete v prílohe.

Kódy porúch – prehľad (→ strana 22)

9.1 Odstránenie poruchy

Ak sa vo výrobku vyskytne porucha, na displeji sa zobrazí kód poruchy **F.xx**.

Kódy porúch majú prednosť pred všetkými ostatnými zobrazeniami.

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

- Poruchu odstráňte na základe tabuľky v prílohe.
Kódy porúch – prehľad (→ strana 22)
- Ak poruchu nedokážete odstrániť, obráťte sa na zákaznícky servis závodu Vaillant.

9.2 Odstránenie poruchy na čerpadle

Ak sa vyskytne porucha na čerpadle, signalizuje sa prostredníctvom LED stavu čerpadla.

- Poruchu odstráňte na základe tabuľky v prílohe.
LED dióda stavu čerpadla (→ strana 23)
- Ak poruchu nedokážete odstrániť, obráťte sa na zákaznícky servis závodu Vaillant.

9.3 Odstránenie poruchy v dôsledku zasekávajúceho sa relé

Ak sa relé zasekáva, potom blikne LED . Ak sa už relé neuvoľní, potom displej zobrazí poruchové hlásenie **F.41** a výrobok pracuje s minimálnym výkonom ďalej.

- Výrobok vypnite a opäť zapnite.
◁ Výrobok opäť beží v normálnej prevádzke.
- Ak LED naďalej bliká, potom sa obráťte na zákaznícky servis Vaillant.

10 Inšpekcia a údržba

- Vykonajte každoročnú inšpekciu a údržbu. V závislosti od výsledkov inšpekcie môže byť potrebná skoršia údržba.
Inšpekčné a údržbové práce – prehľad (→ strana 27)

10.1 Obstarávanie náhradných dielov

Originálne konštrukčné diely výrobku boli spolucertifikované v priebehu kontroly zhody. Ak pri údržbe alebo oprave nepoužijete spolucertifikované originálne náhradné súčiastky Protherm, zaniká zhoda výrobku. Preto nutne odporúčame montáž originálnych náhradných dielov Protherm. Informácie o dostupných originálnych náhradných dieloch Protherm získate na kontaktnej adrese uvedenej na zadnej strane.

- Ak pri údržbe alebo oprave potrebujete náhradné diely, potom používajte výhradne originálne náhradné diely Protherm.

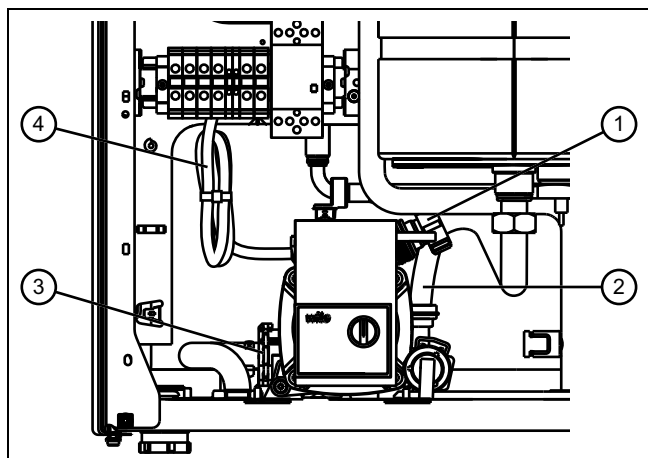
10.2 Príprava údržby

1. Výrobok uveďte mimo prevádzku.
2. Demontujte predný kryt. (→ strana 9)
3. Zatvorte všetky uzatváracie ventily na prípojke studenej a teplej vody.
4. Vyprázdňte výrobok. (→ strana 15)
5. Výrobok odpojte od elektrickej siete.
6. Zabezpečte, aby na konštrukčné diely pod napätím (napr. skrinka elektroniky) nekvapkala voda.
7. Používajte iba nové tesnenia a dbajte na správne nasadenie tesnení.
8. Práce vykonávajte v zadanom poradí.
9. Konštrukčné diely pri montáži a demontáži neohýbajte.

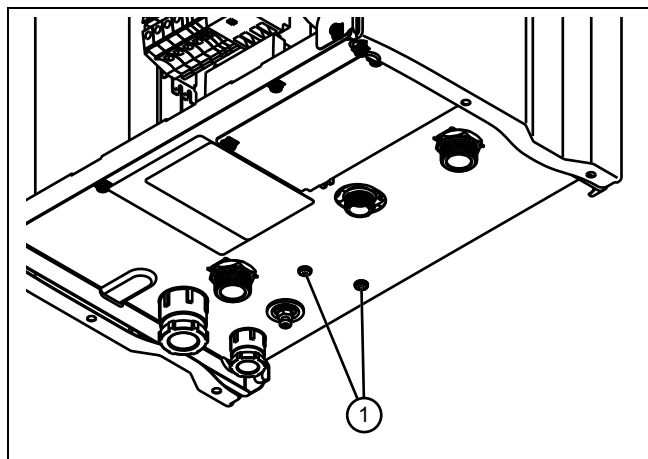
10.3 Vypustenie vody z výrobku a vykurovacieho systému

1. Otvorte rýchloodvzdušňovač na čerpadle, aby ste výrobok úplne vypustili.
2. Hadicu upevnite na miesto vypúšťania vykurovacieho systému.
3. Voľný koniec hadice položte do vhodného miesta odtoku.
4. Otvorte všetky servisné ventily na výstupe a späťoch vykurovania.
5. Otvorte vypúšťací kohút.
6. Otvorte odvzdušňovacie ventily na vykurovacích telesách. Začnite na najvyššie položenom vykurovacom telese a postupujte ďalej zhora smerom dole.
7. Keď voda vytiekla, potom opäť zatvorte odvzdušňovacie ventily vykurovacích telies, servisné ventily na výstupe vykurovania, späťoch vykurovania a v prívoде studenej vody, ako aj vypúšťací kohút.

10.4 Výmena čerpadla



1. Stiahnite spojovací kábel (4) k čerpadlu vedúci od dosky plošných spojov.
2. Uvoľnite skrutkové spojenie spiatočky (1) k výmenníku tepla.
3. Uvoľnite skrutkové spojenie vedenia (2) k expanznej nádobe.
4. Stiahnite poistné ramienko (3).

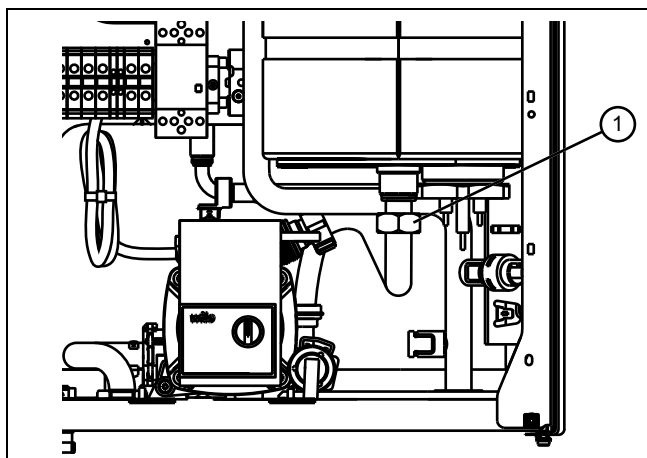


5. Uvoľnite upevňovacie skrutky (1) čerpadla na spodnej strane výrobku.
6. Čerpadlo opatrne otočte v smere hodinových ručičiek, aby ste ho vytiahli z výrobku.
7. Pri montáži nového čerpadla použite nové tesnenia (O-kružky s klzným prostriedkom na báze vody).
8. Prekontrolujte tesnosť všetkých vodovodných prípojk a pevné nasadenie konektorových spojení.

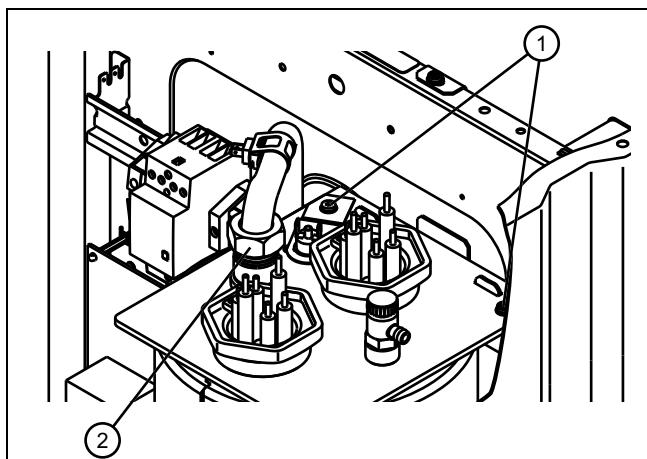
10.4.1 Kontrola funkcie čerpadla

1. Prekontrolujte funkciu LED diódy stavu čerpadla. LED dióda stavu čerpadla (→ strana 23)
2. Uvoľnite uzáver rýchloodvzdušňovača.
3. Vyčistite rotor a teleso.
4. Motor opäť namontujte.
5. Hlavicu naskrutkujte na rýchloodvzdušňovač.

10.5 Výmena výmenníka tepla

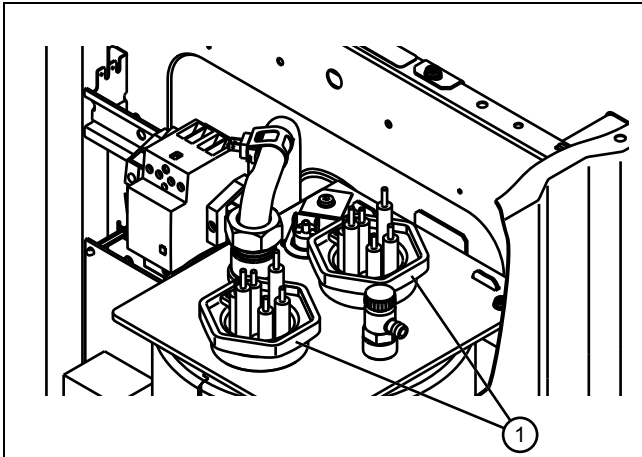


1. Odstráňte bočný diel krytu a kryt hornej strany výrobku.
2. Odpojte káblové spojenie vykurovacích tyčí k doske plošných spojov a k prípojnej lište siete (N, modrá).
3. Odskrutkujte uzemňovacie vedenie.
4. Uvoľnite upevňovaciu skrutku (1) spiatočky vykurovania na dne výmenníka tepla.



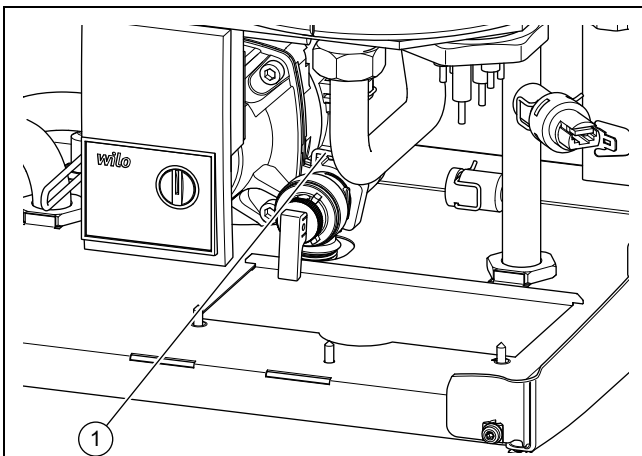
5. Uvoľnite upevňovaciu skrutku (2) výstupu vykurovania na hornej strane výmenníka tepla.
6. Odstráňte obidve skrutky (1) na hornej strane výmenníka tepla.
7. Kompletný výmenník tepla vyberte z výrobku smerom hore.

10.6 Výmena vykurovacích tyčí



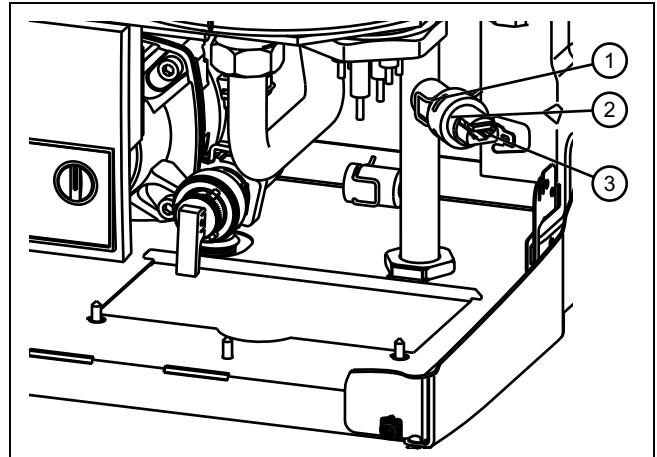
1. Odpojte káblové spojenia vykurovacích tyčí (1) k doske plošných spojov a k prípojnej lište siete (N, modrá).
2. Odskrutkujte uzemňovacie vedenie.
3. Pomocou vhodného otvoreného kľúča vyskrutkujte vykurovaciu tyč z výmenníka tepla proti smeru hodinových ručičiek.
4. Pomocou vhodného otvoreného kľúča zaskrutkujte novú vykurovaciu tyč do výmenníka tepla v smere hodinových ručičiek.
5. Prekontrolujte tesnosť všetkých vodovodných prípojk a pevné nasadenie konektorových spojení.
6. Zabezpečte, aby sa nezasekávali stýkač a relé.

10.7 Výmena poistného ventilu



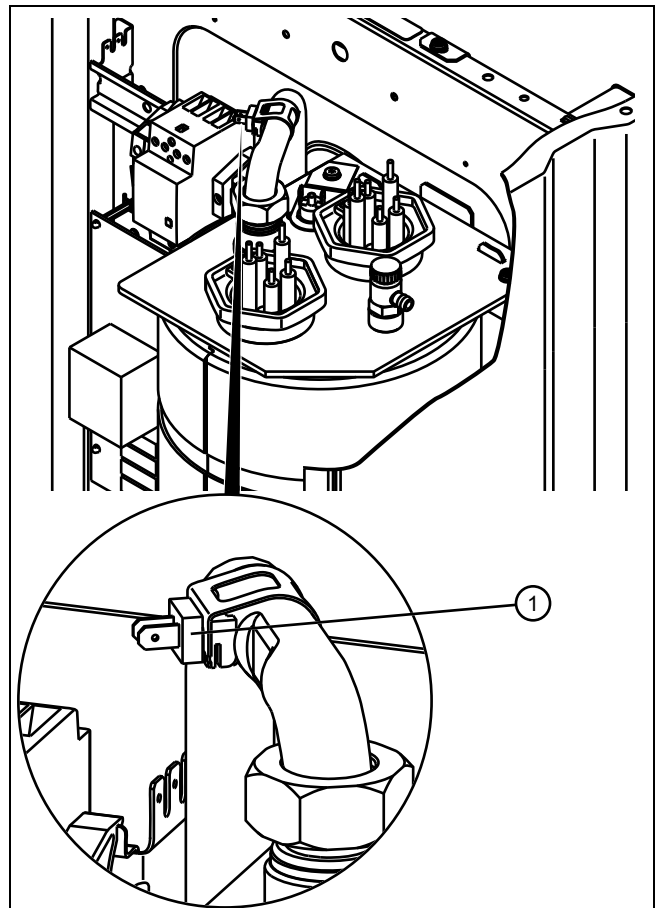
1. Odstráňte poistné ramienko (1) a poistný ventil odoberte z výrobku.
2. Nasadíte nový poistný ventil a zaistíte ho pomocou poistného ramienka.
3. Prekontrolujte pevné nasadenie a tesnosť nového poistného ventilu.

10.8 Výmena snímača tlaku



1. Stiahnite konektor (2).
2. Pomocou skrutkovača odoberte poistnú svorku (1).
3. Stiahnite snímač tlaku (3).
4. Nasadíte nový snímač tlaku.
5. Poistnú svorku nasadíte na nový snímač tlaku.
6. Konektor nastrčíte na snímač tlaku.
7. Prekontrolujte pevné nasadenie poistnej svorky a konektora.

10.9 Výmena bezpečnostného obmedzovača teploty

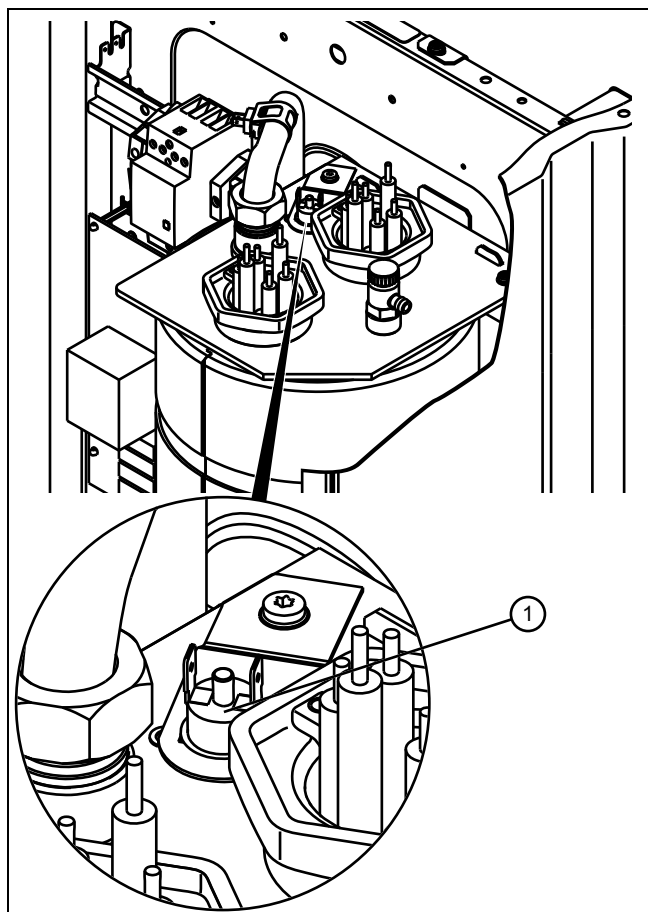


1. Stiahnite obidva konektory z bezpečnostného obmedzovača teploty (1).
2. Odstráňte skrutky na držiaku bezpečnostného obmedzovača teploty.

10 Inšpekcia a údržba

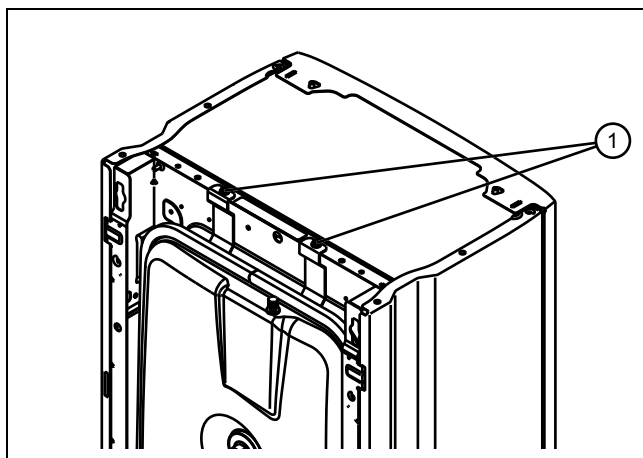
3. Bezpečnostný obmedzovač teploty kompletne odoberte aj s držiakom.
4. Nainštalujte nový bezpečnostný obmedzovač teploty.
5. Pomocou dvoch skrutiek pevne priskrutkujte držiak bezpečnostného obmedzovača teploty.
6. Nasadíte obidva konektory.
7. Prekontrolujte pevné nasadenie držiaka a konektora.

10.10 Výmena snímača teploty

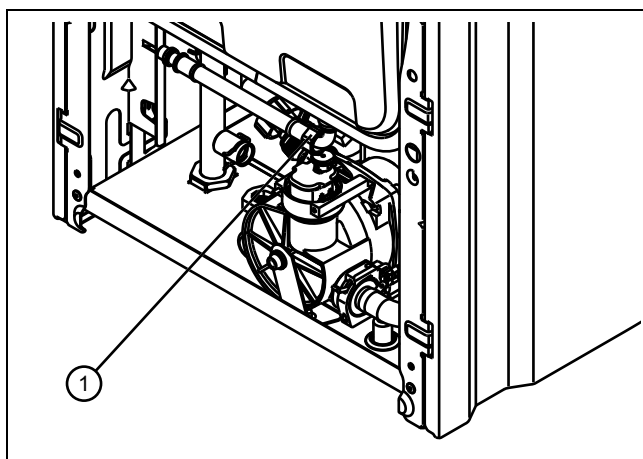


1. Stiahnite obidva konektory zo snímača teploty (1).
2. Snímač teploty kompletne odoberte aj s držiakom.
3. Nainštalujte nový snímač teploty.
4. Nasadíte obidva konektory.
5. Prekontrolujte pevné nasadenie držiaka a konektora.

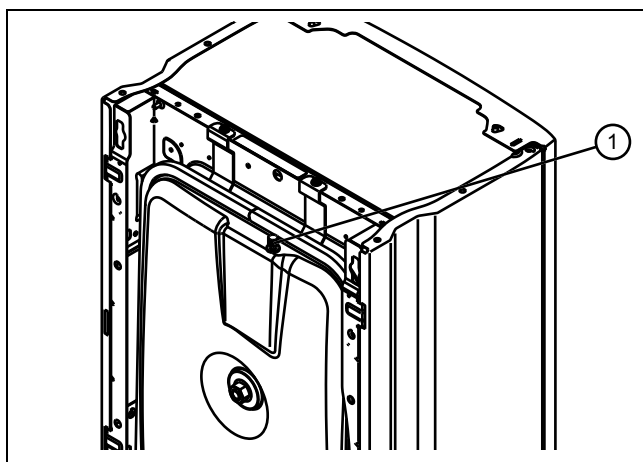
10.11 Výmena expanznej nádoby



1. Odstráňte obidve skrutky (1) prídržných plechov na hornej strane výrobku.



2. Uvoľníte skrutkové spojenie (1) prípojky vody na spodnej strane expanznej nádoby.
3. Expanznú nádobu vyberte z výrobku smerom dohora.
4. Do výrobku nasadíte zhora novú expanznú nádobu.
5. Použijete nové tesnenia.
6. Utiahnete skrutkové spojenie prípojky vody na spodnej strane expanznej nádoby.
7. Pomocou skrutiek zaskrutkujete obidva prídržné plechy na hornej strane výrobku.



8. Pred plnením vykurovacieho systému zmerajte vstupný tlak expanznej nádoby pri beztlakovom vykurovacom zariadení na meracom hrdle (1) expanznej nádoby.

- Vstupný tlak musí byť o 0,02 MPa (0,2 bar) vyšší ako statická výška vykurovacieho systému.
- 9. Naplňte a odvzdušnite vykurovací systém.
 - Tlak vody musí byť o 0,02 MPa až 0,03 MPa (0,2 bar až 0,3 bar) vyšší, ako vstupný tlak expanznej nádoby.
- 10. Po naplnení expanznej nádoby prekontrolujte tesnosť prípojky vody.

10.12 Výmena dosky plošných spojov a displeja

1. Všetky prípojné káble stiahnite z dosky plošných spojov a z displeja.
2. Vymeňte dosku plošných spojov a displej.
3. Všetky prípojné káble nastrčte na ich pôvodné pozície.
4. Prekontrolujte všetky spoje na základe montážnej schémy zapojenia (→ strana 24).
5. Prepojte výrobok s elektrickou sieťou.
6. Zapnite výrobok.
7. Prekontrolujte nastavený variant výrobku (→ Parameter **d.93**).
8. V prípade potreby nastavte správny variant výrobku.
9. Opustite diagnostickú úroveň.
10. Výrobok vypnite po cca 1 minúte a opäť ho zapnite.
 - ◁ Elektronika je teraz nastavená na variant výrobku a parametre všetkých diagnostických kódov zodpovedajú výrobným nastaveniam. Keď elektronika pri zapnutí rozpozná nesprávny variant výrobku, potom výrobok vypnite a prekontrolujte spoje vedúce k displeju.
11. Vykonajte nastavenia špecifické pre systém.

10.13 Ukončenie inšpekčných a údržbových prác

1. Všetky konštrukčné diely namontujte v opačnom poradí.
2. Namontujte predný kryt. (→ strana 9)
3. Otvorte všetky uzatváracie kohúty.
4. Opäť obnovte prívod prúdu.
5. Otvorte plynový uzatvárací kohút.
6. Výrobok uveďte do prevádzky.
7. Prekontrolujte funkciu výrobku a tesnosť.
8. Každú vykonanú údržbu zaznamenajte do protokolu.

11 Vyradenie z prevádzky

- ▶ Výrobok vypnite pomocou tlačidla ZAP/VYP.
- ▶ Výrobok odpojte od elektrickej siete.
- ▶ Zatvorte plynový uzatvárací kohút.
- ▶ Zatvorte uzatvárací kohút na prípojke studenej vody.
- ▶ Vyprázdnite výrobok.

12 Recyklácia a likvidácia

Likvidácia obalu

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

13 Zákaznícky servis

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

A Diagnostické kódy – prehľad

Kód	Parameter	Hodnoty alebo vysvetlenia	Výrobné nastavenie	Vlastné nastavenie
D.00	Čiastočné zaťaženie vykurovania 6 K 9 K 12 K 14 K 18 K 21 K 24 K 28 K	nastaviteľné čiastočné zaťaženie vykurovania v kW 1–6 1–9 2–12 2–14 2–18 2–21 2–24 2–28	6 9 12 14 18 21 24 28	
D.01	Doba dobehu interné čerpadlo pre vykurovaciu prevádzku	2 ... 60 min	10 min	
D.04	Nameraná hodnota snímača teploty zásobníka	v °C		nie je možné prestaviť
D.05	Požadovaná hodnota teploty na výstupe (alebo požadovaná hodnota teploty na spiatočke)	v °C, max. hodnota nastavená v D.071, príp. obmedzená vykurovacou krivkou a regulátorom priestorovej teploty, ak je pripojený		nie je možné prestaviť
D.07	Nastavovacia hodnota pre teplotu ohrevu zásobníka alebo termostatu (iba pri voliteľnom externom zásobníku teplej vody)	35 ... 65 °C	60 °C (140,0 °F)	prestaviteľná
D.10	Stav 2-stupňového čerpadla	0 = čerpadlo nebeží 1 = čerpadlo beží na stupeň 1 (vysoké otáčky) 2 = čerpadlo beží na stupeň 2 (nízke otáčky) Pri použití vysoko účinného čerpadla: 0 = čerpadlo nebeží 1 = čerpadlo beží		nie je možné prestaviť
D.16	Priestorový termostat 24 V DC rozopnutý/zopnutý	Vykurovacia prevádzka vyp/zap	0 = priestorový termos- tat je roz- pojený (bez vykurovacej prevádzky) 1 = pries- torový ter- mostat je zopnutý (vy- kurovacia prevádzka)	nie je možné prestaviť
D.19	Druh prevádzky vysoko účinného čerpadla	Elektronika čerpadla samočinne riadi požadovanú hodnotu rozdielového tlaku	III	nie je možné prestaviť
D.20	Nastavovacia hodnota pre teplotu ohrevu zásobníka alebo termostatu (iba pri voliteľnom externom zásobníku teplej vody)	Nastavovacia oblasť: 35 – 70 °C, ak je pripojený snímač teploty zásobníka „Au“, ak je termostat pripojený	65 °C	
D.22	Požiadavka na teplú vodu (iba pri voliteľnom externom zásobníku teplej vody)	0 = vyp 1 = zap.		nie je možné prestaviť
D.26	Ovládanie prídavným relé	0 = 3-cestný prepínací ventil 1 = zobrazenie poruchy vykurovacieho zariadenia 2 = externé čerpadlo Upozornenie Ak je zásobník teplej vody pripojený na výrobok prostredníctvom snímača teploty zásobníka alebo termostatu, potom nie je možné nastaviť hodnoty 1 a 2.	0 = 3-cestný prepínací ventil	

Kód	Parameter	Hodnoty alebo vysvetlenia	Výrobné nastavenie	Vlastné nastavenie
D.31	Požadovaná hodnota teploty na výstupe	--, 25-80 °C (85 °C)	80 °C	
D.35	Poloha prepínacieho ventilu na prepínanie podľa priority	0 = vykurovacia prevádzka 1 = paralelná prevádzka (stredná poloha) 2 = prevádzka teplej vody, ohrev zásobníka		nie je možné prestaviť
D.40	Teplota na výstupe	Skutočná hodnota v °C		nie je možné prestaviť
D.43	Vykur. krivka	Zobrazenia na displeji pre vykurovacie krivky (E- až E9)	E-	
D.45	Presunutie vykurovacej krivky	Zobrazenia na displeji pre teploty (P- až P9)	P-	prestaviteľná
D.46	Hranica vonkajšej teploty na vypnutie vykurovacej prevádzky (letná funkcia, iba s pripojeným snímačom vonkajšej teploty)	15 ... 25 °C (59,0 ... 77,0 °F)	22 °C	
D.47	Vonkajšia teplota (s regulátorom Vaillant riadeným v závislosti od vonkajšej teploty)	Skutočná hodnota v °C		nie je možné prestaviť
D.50	Funkcia protimrazovej ochrany pre vykurovanie	0 = zap 1 = vyp	0	
D.66	Výkon vykurovania	0 = kontinuálna modulácia výkonu 1 = symetrické pripojenie/vypnutie vykurovacích jednotiek	0	prestaviteľná
D.68	Pokles zaťaženia	0 = žiadny pokles zaťaženia 1 = pokles zaťaženia na fáze L1 2 = pokles zaťaženia na fáze L2 3 = pokles zaťaženia na fáze L3 4 = pokles zaťaženia na všetkých fázach	0	prestaviteľná
D.69	Výkon pri poklese zaťaženia	v závislosti od D.068 a výkonu výrobku	0	prestaviteľná
D.71	Požadovaná hodnota max. teplota na výstupe vykurovania	25 ... 85 °C	80 °C	
D.72	Doba dobehu interného čerpadla po plnení zásobníka	Možnosť nastavenia 1 – 10 minút v krokoch po 1 minútu	1 min.	
D.78	Prekročenie teploty ohrevu zásobníka pri ohreve (iba pri voliteľnom externom zásobníku teplej vody)	5 °C – 50 °C 85 °C, ak je zásobník teplej vody pripojený prostredníctvom termostatu	50 °C	
D.80	Prevádzkové hodiny vykurovania	v h		nie je možné prestaviť
D.81	Prevádzkové hodiny ohrevu teplej vody	v h		nie je možné prestaviť
D.82	Počet cyklov vykurovania vo vykurovacej prevádzke	Počet cyklov vykurovania		nie je možné prestaviť
D.83	Počet cyklov vykurovania v prevádzke teplej vody	Počet cyklov vykurovania		nie je možné prestaviť
D.86	Priemerný počet spínacích dôb na relé	x 100		nie je možné prestaviť
D.87	Priemerná doba vykurovania na vykurovaciu tyč	Zobrazenie v h		nie je možné prestaviť
D.93	Variant výrobku	1 = 6 K 2 = 9 K 3 = 12 K 4 = 14 K 5 = 18 K 6 = 21 K 7 = 24 K 8 = 28 K		

Kód	Parameter	Hodnoty alebo vysvetlenia	Výrobné nastavenie	Vlastné nastavenie
D.96	Výrobné nastavenie	Obnovenie všetkých nastaviteľných parametrov na výrobné nastavenie 0 = nie 1 = áno		

B Kódy porúch – prehľad

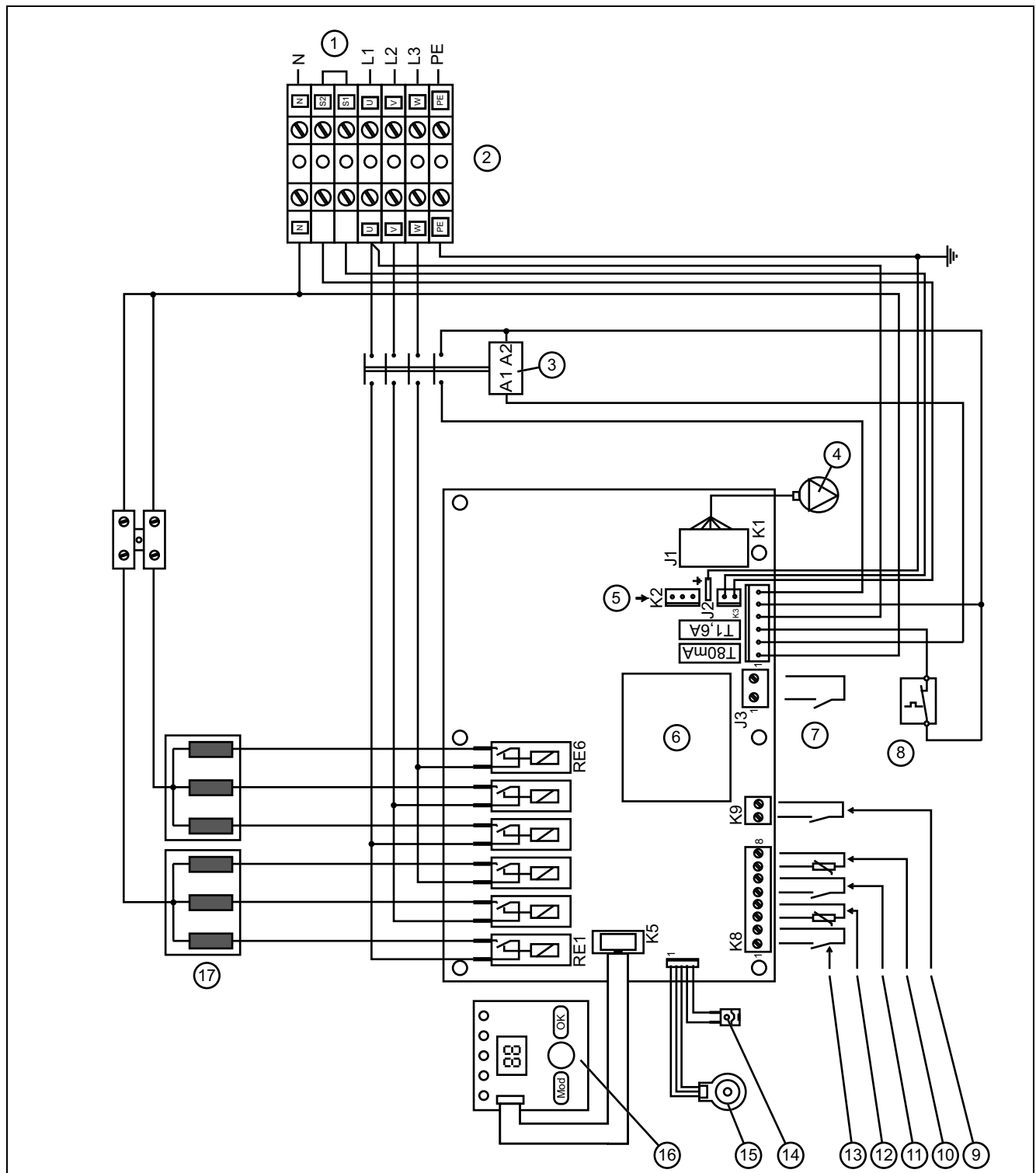
Kód	Význam	Odstránenie
F.00	Porucha snímača teploty (NTC)	– Prekontrolujte káblové spojenia. – Vymeňte snímač teploty (NTC). – Vymeňte káblový zväzok. – Vymeňte dosku plošných spojov.
F.10		
F.13		
F.19		
F.20	Bezpečnostné vypnutie: bezpečnostný obmedzo- vač teploty	– Opäť zapnite výrobok. – Premosťte bezpečnostný obmedzovač teploty. Keď sa výrobok opäť uvedie do prevádzky, potom vymeňte bezpečnostný obmedzovač teploty. – Premosťte teplotnú poistku. Keď sa výrobok opäť uvedie do pre- vádzky, potom vymeňte teplotnú poistku. – Vymeňte dosku plošných spojov. – Vymeňte káblový zväzok.
F.22	Vykurovanie bez vody	– Výrobok prekontrolujte na príliš nízky tlak vody (< 0,06 MPa (0,6 bar)). – Všetky spojenia vykurovacieho systému prekontrolujte na netes- nosti. – Prekontrolujte riadnu funkciu expanznej nádoby. – Odvzdušnite všetky vykurovacie telesá. – Zvýšte plniaci tlak vykurovacieho systému.
F.41	Zasekávajúce sa relé (HDO)	– Výrobok vypnite a opäť zapnite. – Obnovte výrobné nastavenia výrobku (D.096).
F.55	Zasekávajúci sa stýkač alebo relé	– Výrobok odpojte od napájania elektrickým prúdom. – Všetky stýkače a relé prekontrolujte na chybu a prípadne ich vy- meňte. – Kontaktujte zákaznícky servis.
F.63	Porucha komunikácie s EEPROM	– Obnovte výrobné nastavenia výrobku (D.096).
F.73	Signál snímača tlaku vody v nesprávnej oblasti (príliš nízky)	– Vedenie k snímaču tlaku vody prekontrolujte na netesnosti alebo skrat. – Vymeňte chybné vedenie k snímaču teplej vody. – Vymeňte snímač tlaku vody.
F.74		
F.85	Zásobník vo výrobku zamrznutý	Ak teplota na snímači NTC klesne pod 3 °C a nevyskytuje sa tlakový skok, potom sa výrobok automaticky vypne. Ak teplota stúpne nad 4 °C, potom sa výrobok automaticky opäť zapne.
F.86	Externý zásobník teplej vody zamrznutý	Ak teplota v zásobníku teplej vody klesne na hodnotu pod 3 °C, potom sa automaticky vypne výrobok. Ak teplota stúpne nad 4 °C, potom sa výrobok automaticky opäť zapne. Upozomenie Ak externý zásobník teplej vody nie je v prevádzke, potom sa porucha nezobrazuje.

C LED dióda stavu čerpadla

LED ukazovateľ	Význam	Príčina	Odstránenie
zelená svietiaci	Normálna prevádzka	–	–
striedavo bliká červená a zelená	Chyba	Napájanie elektrickým napätím príliš nízke/príliš vysoké Prehriatie	Čerpadlo sa samočinne vráti do východiskového stavu, keď sa porucha odstráni.
červená blikajúca	Čerpadlo blokované	Čerpadlo sa nedokáže samočinne dostať do východiskového stavu	Čerpadlo vráťte do východiskového stavu manuálne. Prekontrolujte LED diódy.
žiadne zobrazenie	žiadne napájanie elektrickým prúdom	žiadne napájanie elektrickým prúdom	Prekontrolujte napájanie elektrickým prúdom.

D Montážne schémy zapojenia

D.1 Montážna schéma zapojenia 6 K, 9 K, 12 K, 14 K

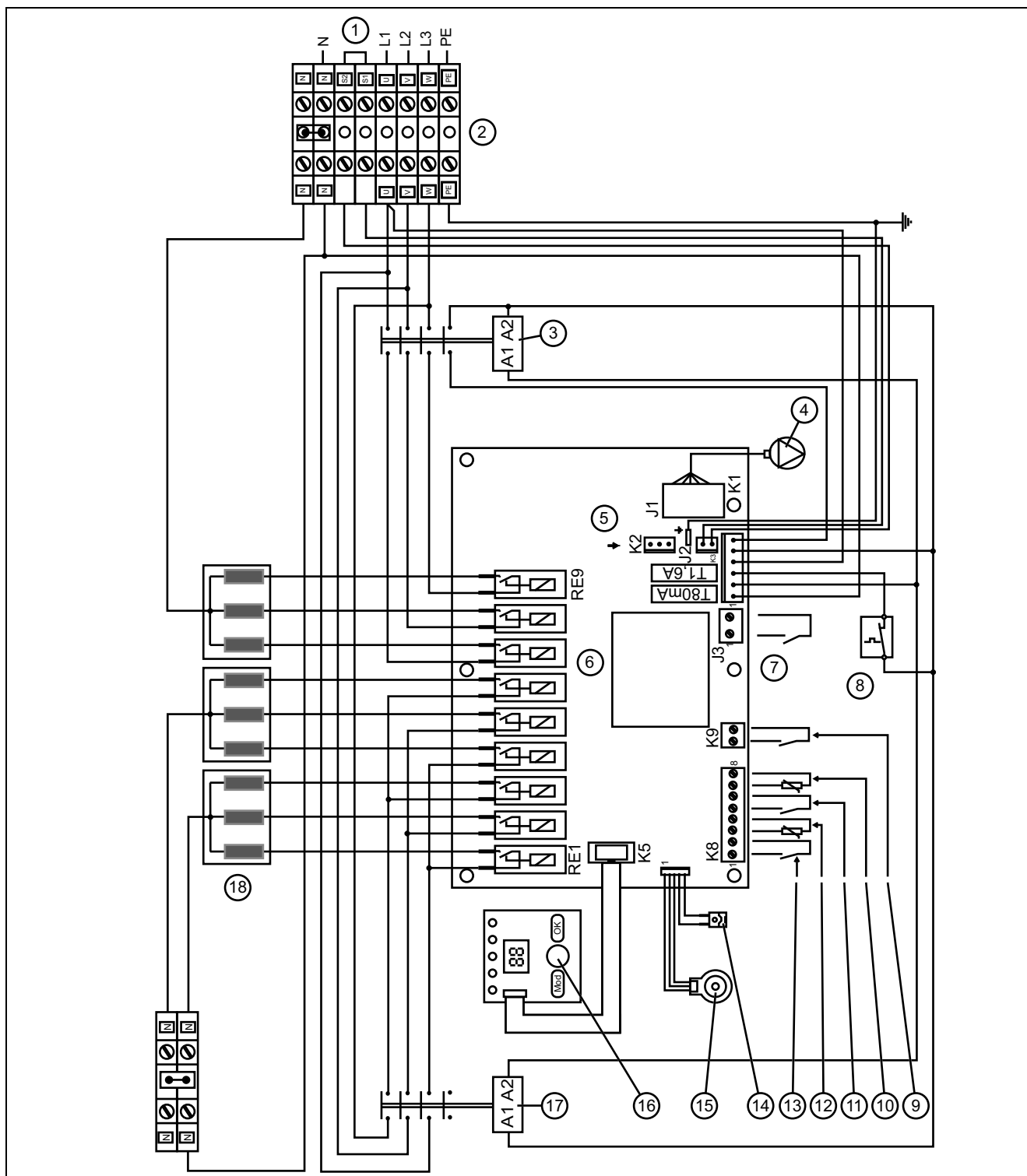


- | | | | |
|---|--|----|---------------------------------|
| 1 | Maximálny termostat pre podlahové vykurovanie (pri pripojení odstráňte mostík) | 8 | Bezpečnostný obmedzovač teploty |
| 2 | Sieťová prípojka: 3x 230/400 V AC, N, PE, 50 Hz | 9 | Termostat zásobníka |
| 3 | Stýkač 1 | 10 | Snímač NTC |
| 4 | Čerpadlo vykurovania | 11 | Relé poklesu zaťaženia |
| 5 | Prípojka pre 3-cestný prepínací ventil | 12 | Snímač vonkajšej teploty |
| 6 | Riadiaca doska plošných spojov | 13 | Regulátor priestorovej teploty |
| 7 | Výkon vykurovania | 14 | Snímač teploty |

15 Snímač tlaku
16 Displej

17 Vykurovacie tyče 6 kW (2x 3 kW), 9 kW (3 kW + 6 kW), 12 kW (2x 6 kW), 14 kW (2x 7 kW)

D.2 Montážna schéma zapojenia 18 K, 21 K



- 1 Maximálny termostat pre podlahové vykurovanie (pri pripojení odstráňte mostík)
- 2 Sieťová prípojka: 3x 230/400 V AC, N, PE, 50 Hz
- 3 Stýkač 1
- 4 Čerpadlo vykurovania
- 5 Prípojka pre 3-cestný prepínací ventil
- 6 Riadiaca doska plošných spojov

- 7 Výkon vykurovania
- 8 Bezpečnostný obmedzovač teploty
- 9 Termostat zásobníka
- 10 Snímač NTC
- 11 Relé poklesu zaťaženia
- 12 Snímač vonkajšej teploty
- 13 Regulátor priestorovej teploty

- Návod na inštaláciu a údržbu Raja 0020212253_00

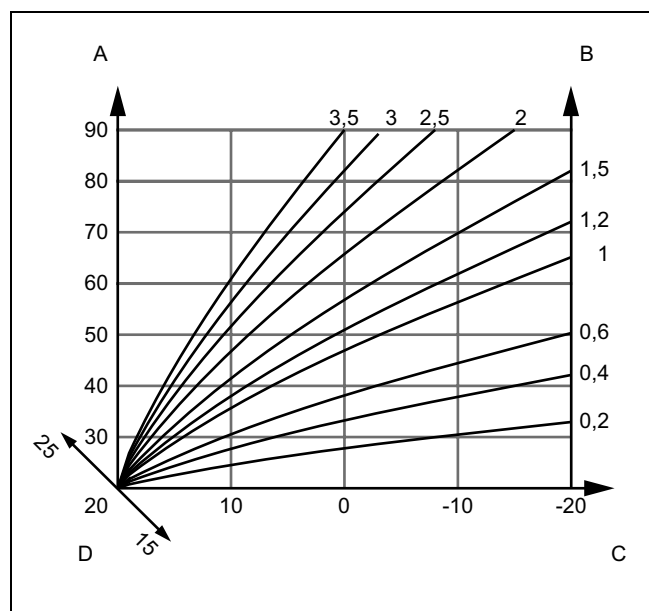
13	Regulátor priestorovej teploty
14	Snímač teploty
15	Snímač tlaku

16	Displej
17	Vykurovacie tyče 6 kW (2x 3 kW), 9 kW (3 kW + 6 kW), 12 kW (2x 6 kW), 14 kW (2x 7 kW)

E Inšpekčné a údržbové práce – prehľad

Práce	Vykonať všeobecne	Vykonať v prípade potreby
Kontrola funkcie		
Prekontrolujte funkčnosť a technické parametre.	X	
Kontrola hydrauliky		
Prekontrolujte plniaci tlak vykurovacieho systému a v prípade potreby doplňte vodu.	X	X
Prekontrolujte predtlak expanznej nádrže a v prípade potreby zvýšte tlak.	X	
Prekontrolujte odvzdušňovací ventil, bezpečnostný ventil, 3-cestný prepínací ventil, výmenník tepla a všetky komponenty hydrauliky.	X	
Bezpečnostná kontrola		
Prekontrolujte všetky snímače, termostaty a bezpečnostné komponenty.	X	
Kontrola konštrukcie		
Prekontrolujte pevné utiahnutie všetkých skrutiek a spojov.	X	
Kontrola elektrickej inštalácie		
Prekontrolujte elektrické konštrukčné diely, kabeláž a prípojné káble. V prípade potreby pevne utiahnite skrutkové svorky.	X	
Odstráňte všetky prípadne nájdené poruchy.		X

F Vykurovacie krivky



- A: teplota na výstupe v °C
- B: vykurovacie krivky
- C: vonkajšia teplota v °C
- D: požadovaná priestorová teplota

Zobrazenie na displeji	Krivka
E-	0
E0	0,2
E1	0,4

Zobrazenie na displeji	Krivka
E2	0,6
E3	1,0
E4	1,2
E5	1,5
E6	2,0
E7	2,5
E8	3,0
E9	3,5

G Požadovaná priestorová teplota odlišná od vykurovacej krivky

Zobrazenie na displeji	Požadovaná priestorová teplota v °C
P-	20
P0	15
P1	16
P2	17
P3	18
P4	19
P5	21
P6	22
P7	23
P8	24
P9	25

H Parametre snímača vonkajšej teploty VRC DCF

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

I Parametre – interné snímače teploty

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

J Tlaková strata

Prietokové množstvo		Tlaková strata
l/min	l/h	kPa (bar)
21	1 260	22,3 (0,223)
20	1200	21,8 (0,218)
18	1 080	20,6 (0,206)
16	960	15,3 (0,153)
14	840	11,4 (0,114)
12	720	9,1 (0,091)
10	600	7,2 (0,072)
8	480	5,4 (0,054)
6	360	3,1 (0,031)
4	240	1,6 (0,016)
2	120	0,7 (0,007)
0	0	0

K Technické údaje

Technické údaje – Všeobecne

	6 K	9 K	12 K
Prevádzkový tlak, max.	300 kPa (3 000 mbar)	300 kPa (3 000 mbar)	300 kPa (3 000 mbar)
Obsah expanznej nádoby	7 l	7 l	7 l
Prípojky vykurovania výstupu/spiatiočky	G 3/4	G 3/4	G 3/4
Rozmer zariadenia, šírka	410 mm	410 mm	410 mm
Rozmer zariadenia, výška	740 mm	740 mm	740 mm
Rozmer zariadenia, hĺbka	310 mm	310 mm	310 mm
Hmotnosť netto cca	32,6 kg	32,9 kg	33,1 kg

	14 K	18 K	21 K
Prevádzkový tlak, max.	300 kPa (3 000 mbar)	300 kPa (3 000 mbar)	300 kPa (3 000 mbar)
Obsah expanznej nádoby	7 l	7 l	7 l
Prípojky vykurovania výstupu/spiatiočky	G 3/4	G 3/4	G 3/4
Rozmer zariadenia, šírka	410 mm	410 mm	410 mm
Rozmer zariadenia, výška	740 mm	740 mm	740 mm
Rozmer zariadenia, hĺbka	310 mm	310 mm	310 mm
Hmotnosť netto cca	33,3 kg	34,6 kg	37,9 kg

	24 K	28 K
Prevádzkový tlak, max.	300 kPa (3 000 mbar)	300 kPa (3 000 mbar)
Obsah expanznej nádoby	7 l	7 l
Prípojky vykurovania výstupu/spiatiočky	G 3/4	G 3/4
Rozmer zariadenia, šírka	410 mm	410 mm
Rozmer zariadenia, výška	740 mm	740 mm
Rozmer zariadenia, hĺbka	310 mm	310 mm
Hmotnosť netto cca	35,1 kg	35,4 kg

Technické údaje – vykurovanie

	6 K	9 K	12 K
Nastavovacia oblasť vykurovania	25 ... 85 °C	26 ... 85 °C	27 ... 85 °C
Nastavovacia oblasť teplej vody	35 ... 70 °C	36 ... 70 °C	37 ... 70 °C
Bezpečnostný obmedzovač teploty	95 °C	95 °C	95 °C
Menovitý objemový prietok (pri $\Delta T = 10$ K)	516 l/h	774 l/h	1 032 l/h
Zvyšková dopravná výška čerpadla (pri $\Delta T = 10$ K)	45 kPa (450 mbar)	40 kPa (400 mbar)	34,5 kPa (345,0 mbar)
Počet vykurovacích tyčí (ks x kW)	2 x 3	1 x 3 a 1 x 6	2 x 6

	14 K	18 K	21 K
Nastavovacia oblasť vykurovania	28 ... 85 °C	25 ... 85 °C	26 ... 85 °C
Nastavovacia oblasť teplej vody	38 ... 70 °C	35 ... 70 °C	36 ... 70 °C
Bezpečnostný obmedzovač teploty	95 °C	95 °C	95 °C
Menovitý objemový prietok (pri $\Delta T = 10$ K)	1 204 l/h	1 548 l/h	1 806 l/h
Zvyšková dopravná výška čerpadla (pri $\Delta T = 10$ K)	30 kPa (300 mbar)	24 kPa (240 mbar)	20 kPa (200 mbar)
Počet vykurovacích tyčí (ks x kW)	2 x 7	3 x 6	3 x 7

	24 K	28 K
Nastavovacia oblasť vykurovania	27 ... 85 °C	28 ... 85 °C
Nastavovacia oblasť teplej vody	37 ... 70 °C	38 ... 70 °C
Bezpečnostný obmedzovač teploty	95 °C	95 °C
Menovitý objemový prietok (pri $\Delta T = 10$ K)	2 064 l/h	2 408 l/h
Zvyšková dopravná výška čerpadla (pri $\Delta T = 10$ K)	16,5 kPa (165,0 mbar)	11 kPa (110 mbar)
Počet vykurovacích tyčí (ks x kW)	4 x 6	4 x 7

Technické údaje – elektrická časť

	6 K	9 K	12 K
Elektrická prípojka	3/N/PE, 400 V / 50 Hz	3/N/PE, 400 V / 50 Hz	3/N/PE, 400 V / 50 Hz
Prierez vodičov (plný drôt)	1,5 mm ²	1,5 mm ²	2,5 mm ²
Trieda ochrany	IP40	IP40	IP40
Výkon vykurovania	6 kW	9 kW	12 kW
Príkon, max.	3x 9,5 A	3x 14 A	3x 18,5 A
Spínací stupeň	1,0 kW	1,0 kW	2,0 kW
Menovitá hodnota prúdu poistky	10 A	16 A	20 A

	14 K	18 K	21 K
Elektrická prípojka	3/N/PE, 400 V / 50 Hz	3/N/PE, 400 V / 50 Hz	3/N/PE, 400 V / 50 Hz
Prierez vodičov (plný drôt)	2,5 mm ²	4,0 mm ²	6,0 mm ²
Trieda ochrany	IP40	IP40	IP40
Výkon vykurovania	14 kW	18 kW	21 kW
Príkon, max.	3x 23 A	3x 27,5 A	3x 32 A
Spínací stupeň	2,34 kW	2,0 kW	2,34 kW
Menovitá hodnota prúdu poistky	25 A	32 A	40 A

	24 K	28 K
Elektrická prípojka	3/N/PE, 400 V / 50 Hz	3/N/PE, 400 V / 50 Hz
Prierez vodičov (plný drôt)	6,0 mm ²	10,0 mm ²
Trieda ochrany	IP40	IP40
Výkon vykurovania	24 kW	28 kW
Príkon, max.	3x 36,5 A	3x 43 A

Príloha

	24 K	28 K
Spínací stupeň	2,0 kW	2,34 kW
Menovitá hodnota prúdu poistky	40 A	50 A

Zoznam hesiel

B	
Bezpečnostné zariadenie	3
Č	
Čelné obloženie	9
Číslo výrobku	7
E	
Elektrina	3
H	
Hmotnosť	8
I	
Inšpekčné práce	15, 27
K	
Korózia	4
L	
Likvidácia obalu	19
Likvidácia, obal	19
M	
Miesto inštalácie	4
Mráz	4
N	
Náhradné diely	15
Napätie	3
Náradie	4
O	
Odovzdanie výrobku prevádzkovateľovi	15
Odstránenie poruchy	15
Čerpadlo	15
zasekávajúce sa relé	15
Označenie CE	7
P	
Podklady	5
Použitie podľa určenia	3
Predpisy	4
pripraviť	15
R	
Rozsah dodávky	7
S	
Sériové číslo	7
Schéma	3
T	
Teplota teplej vody	
Nebezpečenstvo obarenia	4
Typový štítok	7
Ú	
Údržba	15
Údržbové práce	15, 19, 27
Úprava vykurovacej vody	12
V	
Výmena displeja	19
Výmena dosky plošných spojov	19
Vyradenie z prevádzky	19
Výrobok	19

Vydavateľ/výrobca**Protherm Production, s.r.o.**

Jurkovičova 45 – Skalica – 90901

Tel. 034 696 61 01 – Fax 034 696 61 11

Zákaznícka linka 034 696 61 66

www.protherm.sk**dodávateľ****Vaillant Group Slovakia, s.r.o.**

Pplk. Pl'ušť'a 45 – Skalica – 909 01

tel 34 696 61 01 – fax 34 696 61 11

Zákaznícka linka 34 696 61 66

www.protherm.sk

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

**Vždy na Vašej strane**

0020212253_00 - 02.07.2015 18:15:04