

Pre prevádzkovateľa
Návod na obsluhu



geoTHERM

Systém tepelného čerpadla vzduch/voda s integrovaným
zásobníkom teplej vody

Obsah

1	Pokyny k dokumentácii	3	4.10.3	Odčítanie aktuálnej teploty teplej vody v zásobníku.....	27
1.1	Dodržiavanie súvisiacich podkladov.....	3	4.10.4	Nastavenie časového programu pre prevádzku teplej vody.....	27
1.2	Uschovanie podkladov.....	3	4.10.5	Nastavenie časového programu pre funkciu cirkulácie teplej vody.....	28
1.3	Použité symboly.....	3	4.11	Programovanie funkcie prázdnin pre celý systém.....	29
1.4	Platnosť návodu.....	3	4.12	Nastavenie časového programu pre redukciu hluku vonkajšej jednotky.....	30
1.5	Označenie CE.....	3	4.13	Aktivácia manuálne nastaviteľných funkcií.....	31
2	Bezpečnostné upozornenia	4	4.13.1	Aktivácia úspornej funkcie.....	31
2.1	Bezpečnostné a výstražné upozornenia.....	4	4.13.2	Aktivácia funkcie Party.....	31
2.1.1	Klasifikácia výstražných upozornení.....	4	4.13.3	Aktivácia jednorazového plnenia zásobníka.....	32
2.1.2	Konštrukcia výstražných upozornení.....	4	4.14	Čítanie nastavených hodnôt úrovne kódu.....	32
2.2	Použitie podľa určenia.....	4	4.15	Obnova výrobných nastavení.....	33
2.3	Základné bezpečnostné upozornenia.....	5	4.16	Dočasné vypnutie systému tepelného čerpadla.....	34
3	Konštrukcia systému a systémové funkcie	7	4.17	Vypnutie systému tepelného čerpadla.....	34
3.1	Konštrukcia systému tepelného čerpadla.....	7	5	Odstránenie porúch	35
3.2	Systémové funkcie.....	8	5.1	Druhy porúch.....	35
3.2.1	Princíp funkcie.....	8	5.2	Prezeranie histórie chýb.....	35
3.2.2	Automatické ochranné funkcie.....	9	5.3	Chyby s dočasným výstražným hlásením.....	35
3.2.3	Manuálne nastaviteľné funkcie.....	10	5.4	Chyby s dočasným vypnutím.....	36
3.3	Regulátor energetickej bilancie riadený poveternostnými vplyvmi.....	11	5.5	Chyby s trvalým vypnutím.....	36
3.3.1	Regulácia energetickej bilancie.....	11	5.6	Odstraňovanie porúch vlastnými silami.....	38
3.3.2	Regulácia požadovanej teploty výstupu.....	11	6	Ošetrovanie a údržba	39
3.3.3	Regulácia na nastavenú hodnotu.....	12	6.1	Dodržanie požiadaviek na miesto inštalácie.....	39
3.4	Prevádzkové režimy kúrenia a prevádzky teplej vody.....	12	6.2	Čistenie a ošetrovanie systému tepelného čerpadla.....	40
3.4.1	Kúrenie.....	12	6.3	Údržba systému tepelného čerpadla.....	41
3.4.2	Prevádzka teplej vody.....	12	6.3.1	Kontrola plniaceho tlaku vykurovacieho zariadenia.....	41
3.5	Tipy na úsporu energie.....	12	6.3.2	Kontrola výšky hladiny a plniaceho tlaku okruhu soľanky.....	42
3.5.1	Úspora energie.....	12	7	Recyklácia a likvidácia	43
3.5.2	Úspora energie použitím správnej regulácie.....	13	7.1	Likvidácia obalu.....	43
4	Obsluha	14	7.2	Likvidácia systému tepelného čerpadla.....	43
4.1	Obsluha a oboznámenie sa s regulátorom.....	14	7.3	Likvidácia soľanky.....	43
4.2	Príklad obsluhy „Nastavenie dňa v týždni“.....	15	7.4	Likvidácia chladiva.....	43
4.3	Štruktúra menu regulátora.....	16	8	Záruka a zákaznícka služba	45
4.4	Krátky prehľad poradia menu.....	17	8.1	Záručné podmienky.....	45
4.5	Prehľad možností nastavenia a prezerania.....	18	8.2	Servisná služba zákazníkom.....	45
4.6	Zobrazenia funkcií.....	20	9	Technické údaje	46
4.7	Manuálne nastavenie základných údajov.....	21	9.1	Technické údaje vnútornej jednotky.....	46
4.8	Načítanie prevádzkového stavu a výstražných hlásení.....	22	9.2	Technické údaje vonkajšej jednotky.....	47
4.9	Nastavenie kúrenia.....	23	Zoznam odborných slov		48
4.9.1	Nastavenie prevádzkového režimu pre kúrenie.....	23	Zoznam kľúčových slov		50
4.9.2	Nastavenie požadovanej priestorovej teploty.....	24			
4.9.3	Nastavenie teploty poklesu.....	24			
4.9.4	Nastavenie časového programu pre kúrenie.....	25			
4.10	Nastavenie prevádzky teplej vody.....	26			
4.10.1	Nastavenie prevádzkového režimu pre prevádzku teplej vody.....	26			
4.10.2	Nastavenie maximálnej a minimálnej teploty teplej vody.....	26			

1 Pokyny k dokumentácii

Nasledujúce upozornenia sú sprievodcom celou dokumentáciou. V spojení s týmto návodom na obsluhu sú platné ďalšie dokumenty.

Za škody spôsobené nedodržaním tohto návodu nepreberáme záruku.

Tepelné čerpadlá Vaillant geoTHERM plus s integrovaným zásobníkom teplej vody sa v tomto návode označujú všeobecne ako systém tepelného čerpadla.

1.1 Dodržiavanie súvisiacich podkladov

- Bezpodmienečne dodržiavajte aj všetky návody na obsluhu, ktoré sú priložené ku komponentom vášho vykurovacieho zariadenia.

1.2 Uschovanie podkladov

- Uschovajte si dobre tento návod na obsluhu ako aj všetky súvisiace podklady tak, aby ste ich mali v prípade potreby k dispozícii.
- Dokumenty odovzdajte pri predaji novému majiteľovi.

1.3 Použité symboly

Následne sú vysvetlené symboly, ktoré sú použité v texte. V tomto návode sa okrem toho používajú symboly na označenie nebezpečenstiev (→ **kap. 2.1.1**).



Symbol pre užitočné upozornenia a informácie

- Symbol pre potrebnú aktivitu

1.4 Platnosť návodu

Tento návod na obsluhu platí výhradne pre systémy tepelných čerpadiel s nasledujúcimi číslami výrobkov:

Typové označenie	Č. výrobku Systém tepelného čerpadla	Č. výrobku Vnútorná jednotka	Č. výrobku Vonkajšia jednotka
VWL 62/3 S	0010006734	0020075216	0020075230
VWL 82/3 S	0010006735	0020075217	0020075230
VWL 102/3 S	0010006736	0020075218	0020075230

Tab. 1.1 Typové označenia a čísla výrobkov

- 10-miestne číslo výrobku vášho tepelného čerpadla (vnútorná jednotka) si, prosím, nájdite na nálepke (→ **obr. 3.1, poz. 2**), ktorá je umiestnená dole vpravo na čelnom obložení. Číslo je možné odčítať od 7. miesta zo sériového čísla.
- 10-miestne číslo výrobku vašej vonkajšej jednotky si, prosím, nájdite na nálepke na podstavci.

1.5 Označenie CE

Označenie CE je zdokumentované v návode na inštaláciu.

2 Bezpečnostné upozornenia

2.1 Bezpečnostné a výstražné upozornenia

- Pri obsluhu systému tepelného čerpadla geoTHERM plus dodržiavajte všeobecné bezpečnostné a výstražné upozornenia, ktoré sú prípadne umiestnené pre konaním.

2.1.1 Klasifikácia výstražných upozornení

Výstražné upozornenia sú odstupňované následne pomocou výstražných symbolov a signálnych slov pokiaľ ide o závažnosť možného nebezpečenstva:

Výstražný symbol	Signali- začné slovo	Vysvetlenie
	Nebezpe- čenstvo!	Bezprostredné ohrozenie života alebo nebezpečenstvo ťažkých poranení osôb
	Nebezpe- čenstvo!	Nebezpečenstvo ohrozenia života zásahom elektrického prúdu!
	Výstraha!	Nebezpečenstvo ľahkých zranení osôb
	Pozor!	Riziko vzniku vecných škôd alebo škôd na životnom prostredí

Tab. 2.1 Význam výstražných symbolov a signálnych slov

2.1.2 Konštrukcia výstražných upozornení

Výstražné upozornenia rozpoznáte pomocou hornej a dolnej oddeľovacej čiary. Tieto sú štruktúrované podľa nasledujúceho základného princípu:

	Signálne slovo! Druh a zdroj nebezpečenstva! Vysvetlenie druhu a zdroja nebezpečenstva. ➤ Opatrenia na odvrátenie nebezpečenstva.
---	--

2.2 Použitie podľa určenia

Systémy tepelného čerpadla Vaillant typu geoTHERM plus sú vyrobené podľa stavu techniky a uznaných bezpečnostno-technických pravidiel. Pri neodbornom použití alebo pri použití v rozpore s určením však môžu vzniknúť nebezpečenstvá ohrozenia zdravia a života používateľa alebo tretích osôb, príp. negatívne ovplyvnenia zariadení a iných vecných hodnôt.

Systém tepelného čerpadla nemôžu používať osoby (vrátane detí) s obmedzenými fyzickými, senzorickými alebo duševnými schopnosťami alebo osoby s nedostatočnými skúsenosťami a/alebo vedomosťami, a preto musia byť kvôli svojej bezpečnosti pod dozorom kompetentnej osoby alebo musia od tejto osoby dostávať pokyny, ako treba zariadenie používať.

Deti musia byť pod dozorom aby sa zabezpečilo, že sa so zariadením nebudú hrať.

Systémy tepelného čerpadla Vaillant geoTHERM plus sú určené výhradne pre domáce použitie. Iné použitie, predovšetkým komerčné alebo priemyselné použitie, sa považuje za použitie v rozpore s určením.

Systémy sú určené ako zdroje tepla pre uzatvorené nástenné a podlahové kúrenia a na prípravu teplej vody. Iné alebo rámec určenia prekračujúce používanie je neprípustné. Za škody vzniknuté neodborným použitím výrobca ani dodávateľ nezodpovedajú. Riziko znáša sám používateľ.

K použitiu v súlade s účelom patrí aj dodržiavanie:

- návodu na obsluhu a návodu na inštaláciu,
- všetkých dôležitých súvisiacich podkladov.
- dodržiavanie podmienok ošetrovania a údržby.

Každé nenáležité použitie je zakázané!

2.3 Základné bezpečnostné upozornenia

Pri obsluhu systému tepelného čerpadla geoTHERM plus dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné upozornenia a predpisy:

- Nechajte sa dôkladne vyškoliť do obsluhu systému tepelného čerpadla odbornou prevádzkou.
- Starostlivo si prečítajte návod na obsluhu.
- Vykonajte iba činnosti, ktoré sú popísané v tomto návode na obsluhu.

Bezpečné prevádzkovanie systému tepelného čerpadla

Inštaláciu, inšpekciu/údržbu a opravy systému tepelného čerpadla smie vykonávať iba odborný pracovník s osvedčením. Pritom musí dodržiavať existujúce predpisy, pravidlá a smernice.

Predovšetkým práce na elektrických dieloch a na okruhu chladiva vyžadujú príslušnú kvalifikáciu.

Systém tepelného čerpadla (vnútorná a vonkajšia jednotka) sa musí, s výnimkou údržbových prác, prevádzkovať s uzatvoreným obložením.

Inak môže dôjsť, za najnevýhodnejších prevádzkových podmienok, k nebezpečenstvu ohrozenia života a zdravia alebo k vecným škodám.

Zabránenie výbuchom a popáleninám

Kvapalina soľanky etanol je ako kvapalina a para ľahko zápalná. Je možné tvorenie zmesí pár/vzduchu s nebezpečenstvom výbuchu.

- Teplo, iskry, otvorené plamene a horúce povrchy udržiavajte vzdialené.
- Pri neúmyselnom uvoľnení sa postarajte o dostatočné vetranie.
- Zabráňte tvoreniu zmesí pár/vzduchu. Nádoby so soľankou udržiavajte uzatvorené.
- Dodržiavajte priložený bezpečnostný dátový list soľanky.

Na konštrukčných dieloch tepelného čerpadla (vnútorná jednotka) môžu vznikať vysoké teploty.

- Nedotýkajte sa neizolovaných potrubí celkového vykurovacieho zariadenia.
- Neodstraňujte časti obloženia.

Zabránenie poleptaniam

Kvapalina soľanky etylénglykol je zdraviu škodlivá.

- Zabráňte kontaktu s kožou a očami.
- Noste rukavice a ochranné okuliare.
- Zabráňte vdýchnutiu a prehĺtnutiu.
- Dodržiavajte priložený bezpečnostný dátový list soľanky.

Zabránenie omrzlinám

Tepelné čerpadlo (vnútorná jednotka) sa dodáva s prevádzkovou náplňou chladiva R 407 C. Ide o chladivo bez prítomnosti chlóru, ktoré neovplyvňuje ozónovú vrstvu zeme. R 407 C nie je ani horľavé ani nevzniká nebezpečenstvo výbuchu.

Uniknuté chladivo môže pri dotyku miesta úniku spôsobiť omrzliny.

- Ak chladivo uniká, nedotýkajte sa konštrukčných dielov tepelného čerpadla.
- Nevdychujte pary alebo plyny, ktoré pri netesnosti unikajú z okruhu chladiva.
- Zabráňte kontaktu chladiva s kožou a očami.
- Pri kontakte chladiva s kožou alebo očami privolajte lekára.

Zabránenie poraneniam

Vzduch na strane vyfukovania je chladnejší ako okolitá teplota. V oblasti strany vyfukovania môže dôjsť pri teplotách pod 5 °C k tvoreniu námrazy. Pri tvorení námrazy vzniká nebezpečenstvo pošmyknutia.

- Dávajte pozor na možné tvorenie námrazy pred stranou vyfukovania vonkajšej jednotky.
- Postarajte sa o to, aby sa na strane vyfukovania vonkajšej jednotky neohrozili osoby.

Zabránenie poraneniam ako následku neodborných zmien

Pre vykonanie zmien na systéme tepelného čerpadla alebo v okolí musíte privolať odborného pracovníka s osvedčením. Neodborné zmeny na systéme a v jeho okolí môžu mať za následok nebezpečnú prevádzku a tým podmienene ohrozenia.

- Neničte ani neodstraňujte zaplombovanie a poistky konštrukčných dielov. Zaplombované a zaistené diely môže meniť len špecializovaný odborník alebo zákaznícky servis výrobcu.

Zákaz vykonávania zmien platí pre:

- systém tepelného čerpadla,
- okolie systému tepelného čerpadla,
- prívody vody a elektrického prúdu.
- Za žiadnych okolností nevykonávajte sami zásahy ani zmeny na systéme tepelného čerpadla alebo iných dieloch vykurovacieho systému a systému teplej vody.
- Dodatočne nevykonávajte žiadne stavebné zmeny, ktoré majú za následok zmenšenie objemu priestoru alebo zmeny teploty na mieste inštalácie vnútornej jednotky.

Zabránenie vecným poškodeniam spôsobeným kondenzovanou vodou v dome

Vedenia medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou sú studené, takže sa na vedeniach v dome môže tvoriť kondenzovaná voda. To môže viesť k vecným škodám, napr. koróziou.

- Dbajte na to, aby sa nepoškodila izolácia vedení.
- Pri poškodeniach na vedeniach medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou zavolajte vášho odborného pracovníka.

2 Bezpečnostné upozornenia

Zabránenie ohrozeniu životného prostredia

Tepelné čerpadlo (vnútorná jednotka) obsahuje chladivo R 407 C. Chladivo sa nesmie dostať do atmosféry.

R 407 C bol vyrobený na základe Kjótskeho protokolu, kde nahrádza fluórované prevádzkové plyny s GWP 1653 (GWP = Potenciál Globálneho otepľovania). Ak sa dostane do atmosféry, pôsobí 1653 krát intenzívnejšie ako prírodný plyn skleníkového efektu CO₂.

Chladivo obsiahnuté v tepelnom čerpadle sa musí pred likvidáciou tepelného čerpadla kompletne odsať do vhodnej nádoby, aby sa mohlo následne recyklovať alebo zlikvidovať podľa predpisov.

- Postarajte sa o to, aby údržbové práce a zásahy do okruhu chladiva vykonával iba oficiálne certifikovaný odborný personál s príslušným ochranným vybavením.
- Chladivo obsiahnuté v tepelnom čerpadle nechajte recyklovať alebo zlikvidovať podľa predpisov iba certifikovanému odbornému personálu.

3 Konštrukcia systému a systémové funkcie

3.1 Konštrukcia systému tepelného čerpadla

V tepelnom čerpadle geoTHERM plus spoločnosti Vaillant je integrovaný zásobník teplej vody s obsahom 175 litrov. Systém tepelného čerpadla pozostáva z jednej vnútornej jednotky a jednej alebo viacerých vonkajších jednotiek (v závislosti od výkonovej kapacity).

Regulátor energetickej bilancie systému tepelného čerpadla riadenej poveternostnými vplyvmi môže riadiť nasledujúce okruhy vykurovacieho zariadenia:

- vykurovací okruh,
- nepriamo vykurovaný zásobník teplej vody,
- cirkulačné čerpadlo teplej vody,
- vyrovnávací okruh.

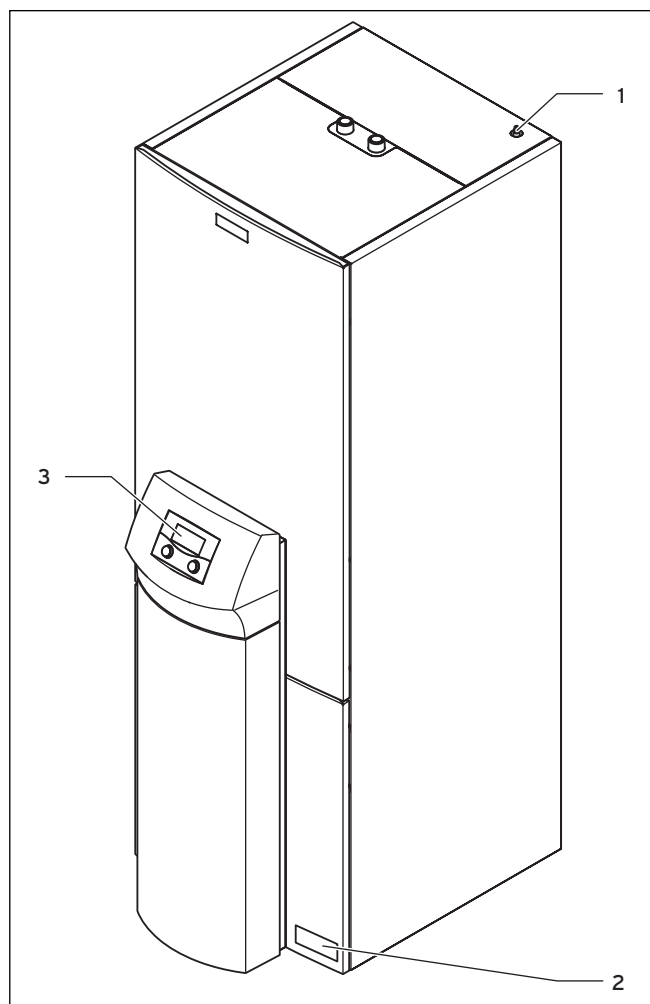
Na rozšírenie systému môžete pomocou vyrovnávacieho okruhu pripojiť do šesť dodatočných modulov zmiešavacích okruhov VR 60 (príslušenstvo) vždy s dvoma zmiešavacími okruhmi.

Zmiešavacie okruhy sa programujú prostredníctvom regulátora na ovládacej konzole tepelného čerpadla (vnútornej jednotky). Pre komfortnú obsluhu môžete pre prvých osem vykurovacích okruhov pripojiť diaľkové ovládacie zariadenie VR 90.

Tepelné čerpadlo disponuje elektrickým prídavným vykurovaním, ktoré je možné použiť:

- Na podporu prevádzky kúrenia a teplej vody pri nedostatočnom poskytovaní tepelnej energie zdrojom tepla.
- Na núdzovú prevádzku pri poruchách na základe chýb s trvalým vypnutím tepelného čerpadla.
- Na udržiavanie núdzovej funkcie ochrany proti mrazu pri týchto poruchách.

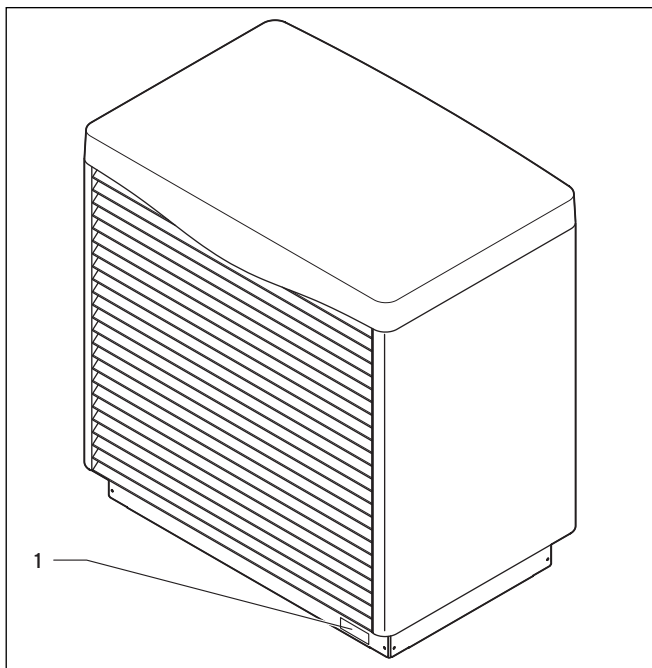
Elektrické prídavné vykurovanie je možné použiť na kúrenie a/alebo na prípravu teplej vody. Odborný pracovník môže regulátor nastaviť tak, aby sa v uvedených prípadoch automaticky pripájalo (podporne) vždy oddelene pre kúrenie alebo prípravu teplej vody alebo sa zapínala iba núdzová prevádzka a núdzová ochrana proti mrazu.



Obr. 3.1 Čelný pohľad na vnútornú jednotku

Legenda (vysvetlivky) k obr. 3.1

- 1 Odvzdušňovanie výstupu kúrenia k zásobníku teplej vody
- 2 Nálepka s typovým označením vnútornej jednotky
- 3 Ovládacia konzola s regulátorom



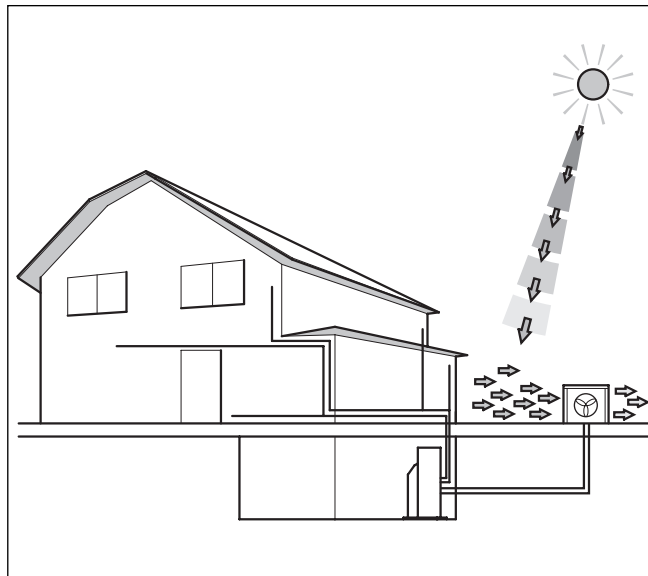
Obr. 3.2 Čelný pohľad na vonkajšiu jednotku

Legenda k obr. 3.2

- 1 Nálepka s typovým označením vonkajšej jednotky

3.2 Systémové funkcie

3.2.1 Princíp funkcie



Obr. 3.3 Využitie zdroja tepla vonkajšieho vzduchu

Systémy tepelných čerpadiel pracujú na rovnakom princípe, ako ho poznáte z chladničiek. Tepelná energia sa prenáša z média s vyššou teplotou na médium s nižšou teplotou a pritom ho odoberá z okolia.

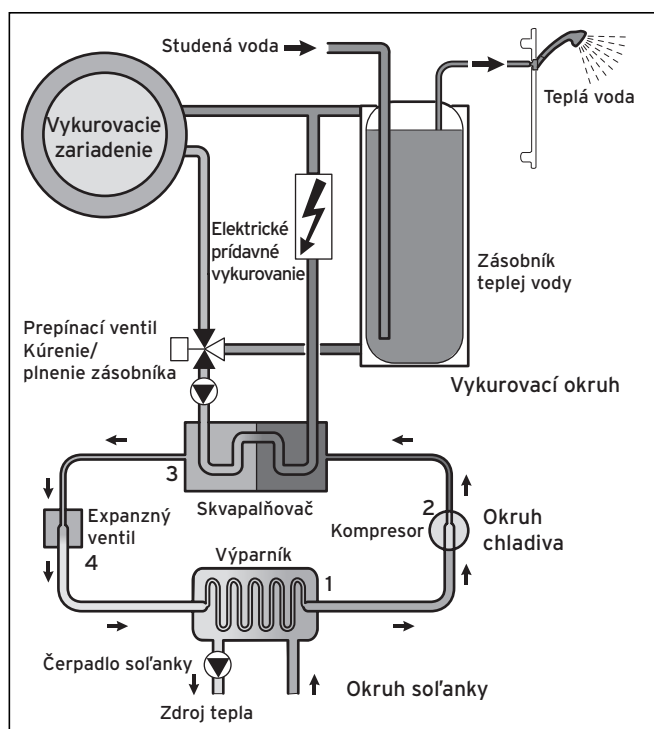
Systémy tepelných čerpadiel pozostávajú z oddelených okruhov, v ktorých sa kvapaliny alebo plyny prepravujú tepelnú energiu zo zdroja tepla k vykurovaciemu zariadeniu. Pretože tieto okruhy pracujú s rôznymi médiami (vzduch/sol'anka/voda, chladivo a vykurovacia voda), sú navzájom spojené prostredníctvom výmenníka tepla. V týchto výmenníkoch tepla sa realizuje prenos tepelnej energie.

Systém tepelného čerpadla Vaillant geoTHERM plus VWL /3 S využíva ako zdroj tepla vonkajší vzduch.

Nasledujúce informácie nepotrebujete poznať pre obsluhu systému tepelného čerpadla. Zvedaví laici však následne nájdu detailne popísaný spôsob funkcie okruhu chladiva.

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

- Okruh sol'anky, pomocou ktorého sa prepravuje tepelná energia tepelného zdroja k obehu chladiva.
- Okruh chladiva, pomocou ktorého sa získaná tepelná energia odovzdáva vykurovaciemu okruhu prostredníctvom vyparovania, stláčania, skvapalňovania a rozpínania.
- Vykurovací okruh, ktorým sa napája vykurovanie a príprava teplej vody v zásobníku teplej vody.



Obr. 3.4 Spôsob funkcie tepelného čerpadla (vnútorná jednotka)

Prostredníctvom výparníka (1) je okruh chladiwa pripojený k zdroju tepla a odoberá jeho tepelnú energiu. Pritom sa mení stav skupenstva chladiwa, skvapalňuje sa. Prostredníctvom skvapaľňovača (3) je okruh chladiwa spojený s vykurovacím systémom, ktorému ďalej odovzdáva tepelnú energiu. Pritom sa chladiaci prostriedok znovu stane tekutým, skondenzuje. Pretože tepelná energia môže prechádzať iba z telesa s vyššou teplotou na teleso s nižšou teplotou, musí mať chladiwo vo výparníku nižšiu teplotu ako zdroj tepla. Preto musí byť teplota chladiwa v kondenzátore vyššia ako teplota vykurovacej vody, aby tu bolo možné odovzdať tepelnú energiu.

Tieto rozdielne teploty sa vytvárajú v okruhu chladiwa prostredníctvom kompresora (2) a expanzného ventilu (4), ktoré sa nachádzajú medzi výparníkom a kondenzátorom. Chladiwo vo forme pary prúdi prichádzajúc z výparníka do kompresora a je týmto stláčané. Pritom silne narastá tlak a teplota plyného chladiwa. Po tomto procese prúdi cez kondenzátor, v ktorom odovzdáva svoju tepelnú energiu vykurovacej vode prostredníctvom kondenzácie. Ako kvapalina prúdi ďalej k expanznému ventilu, v ňom sa silno uvoľňuje a stráca pritom extrémne tlak a teplotu. Táto teplota je teraz nižšia ako teplota sol'anky, ktorá prúdi cez výparník. Chladiwo môže preto vo výparníku zachytiť nové teplo, pričom sa opäť vyparuje a prúdi ku kompresoru. Obeh začína odznova. V prípade potreby sa môže prostredníctvom integrovaného regulátora pripojiť elektrické prídavné vykurovanie. Toto môže byť výkonovo regulované odstupňovaním prostredníctvom určitého druhu pripojenia.

Výparník, čerpadlo sol'anky, potrubné vedenia v okruhu sol'anky, ako aj diely okruhu chladiwa sú vo vnútri tepelného čerpadla (vnútornej jednotky) izolované proti chladu, aby nemohla unikáť kondenzovaná voda. Ak by však dochádzalo k vzniku kondenzovanej vody v malom množstve, zachytáva sa táto prostredníctvom kondenzátovej vane. Kondenzátová vaňa sa nachádza vnútri spodnej časti tepelného čerpadla. Vytváraním tepla vo vnútri tepelného čerpadla sa odparuje vznikajúca kondenzovaná voda do kondenzátovej vane. Nepatrné množstvo vznikajúcej kondenzovanej vody sa môže odvieť pod tepelné čerpadlo. Pri nepatrných množstvách vznikajúcej kondenzovanej vody nejde preto o chybu tepelného čerpadla.

3.2.2 Automatické ochranné funkcie

Systém tepelného čerpadla je v automatickej prevádzke vybavený množstvom automatických ochranných funkcií, aby sa zaručila bezporuchová prevádzka:

Funkcia ochrany proti mrazu

Systém tepelného čerpadla je vybavený dvoma funkciami ochrany proti mrazu. V normálnej prevádzke zaručuje systém tepelného čerpadla regulačná ochrana proti mrazu pre systém. Ak sa systém tepelného čerpadla natrvalo vypne z dôvodu chyby, zaručuje elektrické prídavné vykurovanie núdzovú ochranu proti mrazu a umožňuje prípadne núdzovú prevádzku.

Regulačná ochrana kúrenia proti mrazu

Táto funkcia zabezpečuje vo všetkých prevádzkových režimoch ochranu vykurovacieho zariadenia proti zamrznutiu.

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

Regulačná ochrana zásobníka teplej vody proti mrazu

Táto funkcia zabraňuje zamrznutiu integrovaného zásobníka teplej vody.

Táto funkcia sa spustí automaticky, ak skutočná teplota v zásobníku teplej vody klesne pod 10 °C. Zásobník/zásobníky sa potom ohrievajú na 15 °C. Táto funkcia je aktívna aj v prevádzkových režimoch „Vyp“ a „Auto“, nezávisle od časových programov.

Núdzová funkcia ochrany proti mrazu

Núdzová funkcia ochrany proti mrazu aktivuje pri výpadku systému tepelného čerpadla automaticky prídavné elektrické vykurovanie podľa nastavenia pre vykurovanie a/alebo prevádzku teplej vody.

3 Konštrukcia systému a systémové funkcie

Funkcia rozmrazovania (odmrazovač)

Pomocou tejto funkcie sa výmenník tepla vonkajšej jednotky odmrazuje podľa potreby.

Rozpoznanie znečistenia výmenníka tepla vonkajšej jednotky

Táto funkcia sa stará o to, aby sa vydala informácia o údržbe, ak výmenník tepla vonkajšej jednotky nemôže kvôli prachu, ľadu, snehu a pod. poskytovať svoj výkon.

Kontrola externých snímačov

Táto funkcia neustále kontroluje na základe regulačnej schémy zadanej pri prvom uvedení do prevádzky, či sú nainštalované a funkčné uložené snímače.

Poistka proti nedostatku vykurovacej vody

Táto funkcia neustále monitoruje tlak vykurovacej vody, aby sa zabránilo jej možnému nedostatku. Analógový snímač tlaku vypne vnútornú jednotku a vonkajšiu jednotku prepne do pohotovostnej prevádzky, ak tlak vody leží pod 0,5 bar. Analógový snímač tlaku opäť zapne vnútornú jednotku a ukončí pohotovostnú prevádzku, ak leží tlak vody nad 0,7 bar.

Ochrana proti zablokovaniu čerpadla a ventilov

Táto funkcia zabraňuje uviaznutiu cirkulačného čerpadla a všetkých prepínacích ventilov. K tomu sa každý deň za sebou zapínajú čerpadlo a ventily, ktoré neboli v prevádzke 24 hodín, a to na dobu cca. 20 sekúnd.

Poistka proti nedostatku soľanky

Táto funkcia neustále monitoruje tlak soľanky, aby sa zabránilo jej možnému nedostatku. Analógový snímač tlaku vypne vnútornú jednotku a vonkajšiu jednotku prepne do pohotovostnej prevádzky, ak tlak soľanky klesne pod 0,2 bar. V histórii chýb sa zobrazuje chyba 91, kým sa neodstráni príčina chyby. Vnútorná jednotka sa automaticky opäť zapne a ukončí sa pohotovostná prevádzka vonkajšej jednotky, ak tlak soľanky stúpne nad 0,4 bar a zhasne indikácia chyby. Ak tlak soľanky klesne na viac ako jednu minútu pod 0,6 bar, zobrazí sa v menu  1 výstražné hlásenie.

Zapojenie na ochranu podlahy pri všetkých vykurovacích zariadeniach bez vyrovnávacieho zásobníka

Táto funkcia sa stará o ochranu proti prehriatiu podlahy (dôležité napr. pre drevené podlahy). Ak výstupná teplota vykurovania nameraná v okruhu vykurovania podlahy prekračuje kontinuálne po dobu viac ako 15 minút hodnotu nastavitelnú odborným pracovníkom, vypne sa tepelné čerpadlo s chybovým hlásením 72. Vonkajšia jednotka prejde do pohotovostného režimu. Keď výstupná teplota vykurovania opäť klesne pod túto hodnotu a chyba sa zruší odborným pracovníkom, tepelné čerpadlo sa opäť zapne a ukončí sa pohotovostná prevádzka vonkajšej jednotky.

Sledovanie fáz napájania elektrickým prúdom

Táto funkcia neustále kontroluje sled a prítomnosť fáz (pravotočivé pole) napájania elektrickým prúdom 400 V. Ak nie je sled fáz správny alebo ak fáza vypadla, realizuje sa chybové vypnutie systému tepelného čerpadla, aby sa zabránilo poškodeniu kompresora.

Funkcia ochrany pred zamrznutím

Táto funkcia zabraňuje zamrznutiu výparníka pri pokročení určitej teploty zdroja tepla.

Teplota na výstupe zdroja tepla sa neustále meria. Ak teplota na výstupe zdroja tepla klesne pod stanovenú hodnotu, dočasne sa vypne kompresor s chybovým hlásením 22. Ak sa táto chyba vyskytne tri krát za sebou, realizuje sa trvalé vypnutie alebo systém tepelného čerpadla prejde do núdzovej prevádzky, ak bolo pre to povolené interné elektrické prídavné ohrievanie.

3.2.3 Manuálne nastaviteľné funkcie

Okrem toho sú k dispozícii manuálne nastaviteľné funkcie (→ **kap. 4.13**), pomocou ktorých dočasne odstavíte automatickú prevádzku a prevádzku riadite manuálne príp. ju môžete prispôbovať podľa potrieb:

Časové programy

Táto funkcia umožňuje programovanie až troch časových okien za deň alebo na jeden blok dní pre kúrenie (vždy na vykurovací okruh), prevádzku teplej vody, cirkuláciu a redukciu hluku.

Programy pre prázdniny

Táto funkcia vám umožňuje naprogramovanie dvoch období prázdnin s uvedením dátumu a teploty poklesu s vlastnou požadovanou teplotou pre kúrenie.

Funkcia Party

Táto funkcia vám umožňuje pokračovanie časov plnenia kúrenia a teplej vody s nastavenými hodnotami požadovanej teploty nad rámec nasledujúceho intervalu poklesu.

Úsporná funkcia

Táto funkcia vám umožňuje okamžitý pokles požadovanej teploty výstupu pre nastaviteľný časový úsek.

Jednorazové plnenie zásobníka

Táto funkcia vám umožňuje jednorazové naplnenie zásobníka teplej vody nezávisle od aktuálneho časového programu (ohriatie).

Redukcia hluku

Táto funkcia vám umožňuje prispôbiť emisie hluku vonkajšej jednotky zákonným požiadavkám.

Schnutie podlahy (betónu)

Táto funkcia vám umožňuje sušenie poteru. Zriadenie sa realizuje prostredníctvom odborného pracovníka.

Ochrana proti legionelám

Táto funkcia vám umožňuje usmrtenie zárodkov v zásobníku teplej vody a v potrubíach. Zriadenie sa realizuje prostredníctvom odborného pracovníka.

Dial'ková údržba

Táto funkcia umožňuje odbornému pracovníkovi diagnostiku a nastavenie regulátora prostredníctvom vrDIALOG alebo vrnetDIALOG.

3.3 Regulátor energetickej bilancie riadený poveternostnými vplyvmi

Systém tepelného čerpadla je vybavený regulátorom energetickej bilancie riadeným poveternostnými vplyvmi, ktorý v závislosti od druhu regulácie poskytuje prevádzku kúrenia a prevádzku teplej vody a reguluje ich v automatickej prevádzke.

Regulátor sa stará o vyšší vykurovací výkon, ak sú nižšie vonkajšie teploty. Pri vyšších vonkajších teplotách znižuje regulátor vykurovací výkon. Vonkajšia teplota sa meria prostredníctvom separátneho, vonku namontovaného snímača a vedie k regulátoru.

Priestorová teplota je závislá iba od vašich prednastavení. Vplyvy vonkajších teplôt sa vyrovnávajú.

Príprava teplej vody nie je ovplyvňovaná riadením poveternostnými vplyvmi.

Odborný pracovník nastaví v regulátore tepelného čerpadla regulačnú schému vhodnú pre vaše vykurovacie zariadenie. Podľa toho, ktorá regulačná schéma je nastavená, vykoná regulátor reguláciu energetickej bilancie alebo reguláciu požadovanej teploty výstupu. Pre zariadenie bez vyrovnávacieho zásobníka vykurovacej vody vykoná regulátor reguláciu energetickej bilancie. Pre zariadenie s vyrovnávacím zásobníkom vykurovacej vody vykoná regulátor reguláciu požadovanej teploty výstupu.

3.3.1 Regulácia energetickej bilancie

Regulácia energetickej bilancie platí iba pre vykurovacie zariadenia bez vyrovnávacieho zásobníka vykurovacej vody.

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

Ako pri iných vykurovacích regulátoroch riadených poveternostnými vplyvmi určuje regulátor požadovanú teplotu na výstupe prostredníctvom zaznamenania vonkajšej teploty pomocou vykurovacej krivky. Výpočet energetickej bilancie sa vykoná na základe tejto výstupnej teploty a skutočnej výstupnej teploty, ich rozdielu v priebehu minúty a súčtu:

Pri určitom teplotnom deficite sa spustí systém tepelného čerpadla a vypne sa až vtedy, ak je privádzané množstvo tepla rovné teplotnému deficitu.

Čím väčšiu negatívnu hodnotu pre štart kompresora nastaví odborný pracovník, tým dlhšie sú intervaly, počas ktorých kompresor beží, prípadne stojí.

3.3.2 Regulácia požadovanej teploty výstupu

Regulácia požadovanej teploty výstupu platí iba pre vykurovacie zariadenia s vyrovnávacím zásobníkom vykurovacej vody.

Ako pri iných vykurovacích regulátoroch, riadených poveternostnými vplyvmi, určuje regulátor požadovanú teplotu výstupu cez zápis vonkajšej teploty prostredníctvom vykurovacej krivky. V závislosti od tejto požadovanej teploty výstupu sa reguluje vyrovnávací zásobník vykurovacej vody.

Systém tepelného čerpadla vyhrieva, ak je teplota snímača teploty na výstupe VF1 vyrovnávacieho zásobníka menšia ako požadovaná teplota. Systém vyhrieva dovtedy, kým snímač teploty podlahy RF1 vyrovnávacieho zásobníka nedosiahol požadovanú teplotu plus 2 K.

Teplotný rozdiel napr. 2 K (Kelvin = jednotka teploty) zodpovedá teplotnému rozdielu s hodnotou 2 °C.

V pripojení na ohrev zásobníka teplej vody sa vyrovnávací zásobník taktiež nahrieva, ak je teplota na snímači teploty na výstupe VF1 vyššia o menej ako 2 K ako požadovaná teplota na výstupe (predčasné plnenie).

Pri vykurovacích zariadeniach tohto typu sa vyrovnávací zásobník vykurovacej vody stará najskôr o vyrovnanie teplotného deficitu. Podriadené vyrovnáva systém tepelného čerpadla teplotný deficit vykurovacej vody vo vyrovnávacom zásobníku. Tým sa zabráňuje častému nábehu kompresora, v ktorom dochádza k maximálnym zaťaženiam (→ **kap. 3.3.1**). Vyrovnanie sa realizuje bezprostredne po výskyte nezávisle od nárastu teplotného deficitu v rámci určitého časového intervalu.

3 Konštrukcia systému a systémové funkcie

3.3.3 Regulácia na nastavenú hodnotu

Regulátor umožňuje nastavenie pevnej požadovanej teploty na výstupe. Táto regulácia sa nastavuje iba dočasne a používa sa napr. pre manuálne nastaviteľnú funkciu „schnutie poteru (betónu)“.

Regulátor reguluje požadovanú teplotu na výstupe kúrenia nezávisle od vonkajšej teploty na nastavenú hodnotu. Táto regulácia má za následok častý rozbeh kompresora a je energeticky náročná. Zriadenie sa realizuje prostredníctvom odborného pracovníka.

3.4 Prevádzkové režimy kúrenia a prevádzky teplej vody

Pomocou prevádzkových režimov stanovujete, ako sa reguluje vaše vykurovacie zariadenie a vaša príprava teplej vody.

Z výroby sú prevádzkové režimy pre kúrenie a prevádzku teplej vody nastavené na „Auto“ (→ **kap. 3.4.1 a 3.4.2**).

Automatickú reguláciu môžete pre každú prevádzkovú funkciu vyradiť natrvalo z prevádzky prostredníctvom zmeny prevádzkového režimu alebo dočasne manuálne nastaviteľnými funkciami.

Odborný pracovník prispôbil systém tepelného čerpadla pri uvádzaní do prevádzky vašim požiadavkám. K tomu nastavil všetky prevádzkové parametre na určité hodnoty tak, aby mohol systém tepelného čerpadla pracovať optimálne. Pomocou následne popísaných možností nastavenia môžete kúrenie a prevádzku teplej vody na vašom zariadení dodatočne individuálne nastavovať a prispôbovať vašim požiadavkám.

3.4.1 Kúrenie

Regulátor poskytuje pre prevádzku kúrenia pre každý vykurovací okruh nasledujúce prevádzkové režimy (→ **kap. 4.9.1, Menu  2**).

Auto

Prevádzka vykurovacieho okruhu sa mení podľa nastaviťelného časového programu medzi prevádzkovými režimami „Kúrenie“ a „Pokles“.

Eco

Prevádzka vykurovacieho okruhu sa mení podľa nastaviťelného časového programu medzi prevádzkovými režimami „Kúrenie“ a „Vyp“. Pritom sa vykurovací okruh odpojí v čase poklesu, pokiaľ sa neaktivuje funkcia ochrany proti mrazu (závislá od vonkajšej teploty).

Kúrenie

Vykurovací okruh sa nezávisle od nastaviteľného časového programu nastaví na požadovanú priestorovú teplotu.

Pokles

Vykurovací okruh sa nezávisle od nastaviteľného časového programu zreguluje na teplotu poklesu.

Vyp

Vykurovací okruh je vypnutý, pokiaľ nie je aktivovaná funkcia ochrany proti mrazu (závislá od vonkajšej teploty).

Výrobné nastavenie: Auto

3.4.2 Prevádzka teplej vody

Regulátor poskytuje pre prevádzku teplej vody integrovaného zásobníka teplej vody a voliteľného cirkulačného okruhu nasledujúce prevádzkové režimy (→ **kap. 4.10.1, Menu  4**).

Auto

Príprava teplej vody a cirkulačné čerpadlo sú aktívne podľa separátne nastaviteľných časových programov.

Zap

Neustály ohrev teplej vody. Cirkulačné čerpadlo beží neustále.

Vyp

Bez prípravy teplej vody. Funkcia ochrany proti mrazu je aktívna.

Výrobné nastavenie: Auto

3.5 Tipy na úsporu energie

Následne získate dôležité tipy, ktoré vám pomôžu, prevádzkovať váš systém tepelného čerpadla s úsporou energie a nákladov.

3.5.1 Úspora energie

Vaše vlastné správanie sa môže tak isto ušetriť energiu, a to nasledovne:

- Správne vetranie:

Okná alebo dvere okien nevyklápajte, ale 3 - 4 krát za deň doširoka otvorte okná na dobu 15 minút a počas vetrania zatočte termostatické ventily alebo regulátor priestorovej teploty.

- Používajte vetracie zariadenie so spätným získavaním tepla (WRG).
Pomocou vetracieho zariadenia so spätnou rekuperáciou tepla sa zabezpečí optimálna výmena vzduchu v budove (preto sa na vetranie nesmú otvárať okná). Prípadne sa dá množstvo vzduchu na diaľkovom ovládaní vetracieho zariadenia prispôbiť individuálnym požiadavkám.
- Prekontroluje, či sú okná a dvere tesné, a okenice a žalúzie udržiavajte cez noc uzatvorené, aby sa strácalo čo najmenej tepla.
- Ak je ako príslušenstvo nainštalované diaľkové ovládacie zariadenie VR 90, neumiestňujte pred toto zariadenie nábytok, atď., aby mohlo bez prekážok zaznamenávať cirkulujúci vzduch.
- S vodou zaobchádzajte uvedomelo, napr. sa sprchujte namiesto kúpania, ihneď vymeňte tesnenia pri kvapkajúcich vodovodných kohútikoch.
- Rovnomerné kúrenie:
Vďaka dobre nastavenému programu vykurovania dosiahnete, že sa všetky priestory vášho domu vykurujú rovnomerne a podľa vašich potrieb.
- Použitie regulátora priestorovej teploty:
Pomocou regulátora priestorovej teploty alebo regulátora riadeného poveternostnými vplyvmi môžete prispôbovať priestorovú teplotu vašim individuálnym požiadavkám a dosahovať hospodárny spôsob prevádzky vášho vykurovacieho zariadenia.
- Prevádzkové doby cirkulačného čerpadla by mali byť optimálne prispôbené skutočnej potrebe (→ **kap. 4.10.5, Menu  5**).
- Opýtajte sa na to vo vašej odbornej prevádzke. Nastavte vaše vykurovacie zariadenie podľa vašich osobných potrieb.
- Ďalšie tipy na úsporu energie nájdete v → **kap. 4.9 až 4.12**. Tu sú popísané nastavenia regulátora, ktoré majú potenciál usporiť energiu.

3.5.2 Úspora energie použitím správnej regulácie

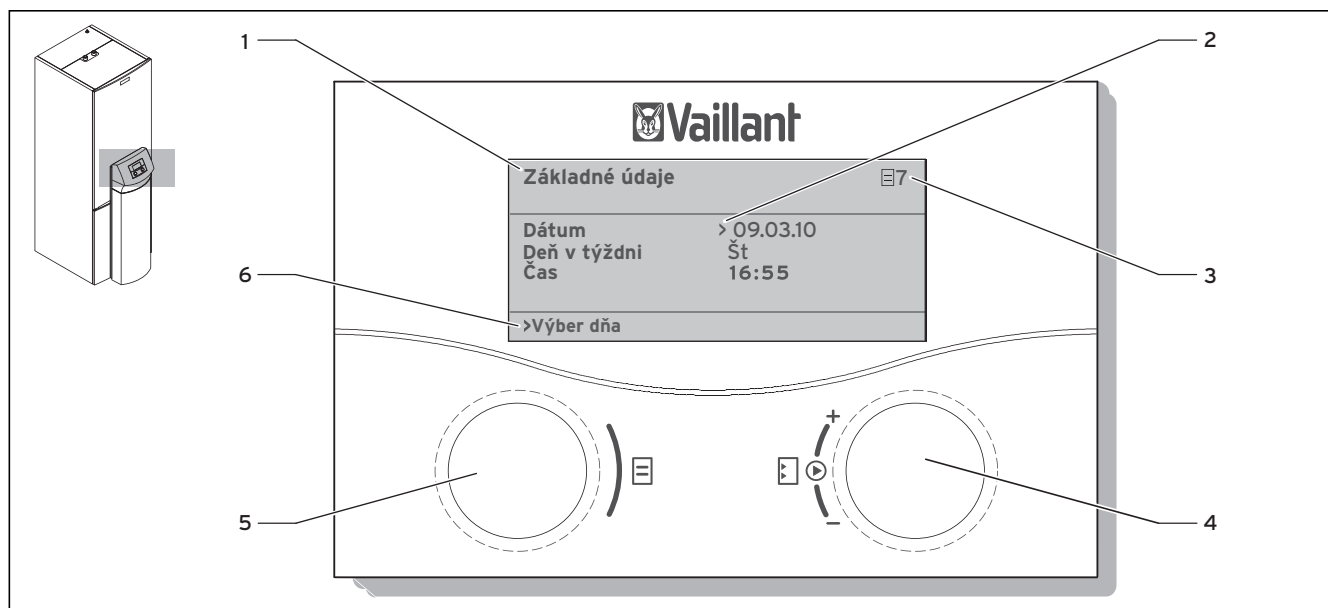
Ďalšie možnosti šetrenia vyplývajú zo správneho použitia regulácie vášho systému tepelného čerpadla.

Regulácia systému tepelného čerpadla vám umožní ušetriť prostredníctvom:

- Správny výber výstupnej teploty vykurovania:
Váš systém tepelného čerpadla reguluje výstupnú teplotu vykurovania v závislosti od požadovanej priestorovej teploty, ktorú ste nastavili. Zvoľte preto požadovanú priestorovú teplotu, ktorá vám postačuje pre pocit dobrej tepelnej pohody, napríklad 20 °C. Každý stupeň navyše znamená zvýšenie spotreby energie o približne 6 % za rok (→ **kap. 4.9.2, Menu  2**).
- Nastavenie správnej vykurovacej krivky pre podlahové kúrenie sa realizuje prostredníctvom odborného pracovníka. Pre podlahové kúrenia sú určené vykurovacie krivky < 0,4.
- Primerané nastavenie teploty teplej vody (→ **kap. 4.10.2, Menu  4**):
Teplú vodu ohrievajte iba natoľko, nakoľko je pre používanie nutné. Každé ďalšie zahriatie vedie k nepotrebnému zvýšeniu spotreby. Teploty vody s hodnotou viac ako 60 °C vedú okrem toho k intenzívnemu tvoreniu vodného kameňa. Prípravu teplej vody odporúčame realizovať bez elektrického prídavného vykurovania. Tým je daná maximálna teplota teplej vody prostredníctvom vypnutia regulačného tlaku v okruhu chladiva tepelného čerpadla (vnútorná jednotka). Toto vypnutie zodpovedá maximálnej teplote teplej vody cca. 55 °C.
- Nastavenie individuálne prispôbených časov kúrenia (→ **kap. 4.9.4, Menu  5**).
- Správny výber prevádzkového režimu:
Pre dobu vášho nočného odpočinku a neprítomnosť vám odporúčame prepnúť kúrenie na prevádzku pokles (→ **kap. 4.9.1, Menu  2**).

4 Obsluha

4.1 Obsluha a oboznámenie sa s regulátorom



Obr. 4.1 Uživatelské rozhranie regulátora

Legenda k obr. 4.1

- 1 Označenie menu
- 2 Kurzor, zobrazuje zvolené nastavenie
- 3 Číslo menu
- 4 Nastavovač nastavenie
- 5 Nastavovač menu
- 6 Informačný riadok (na príklade požiadavka na akciu)

Regulátor disponuje dvoma nastavovačmi. Pomocou dvoch nastavovačov a môžete obsluhovať regulátor.

Ak otočíte nastavovačom alebo dopredu alebo naspäť, potom sa citelne zaistí v nasledujúcej polohe. Rastový krok vás presunie o jedno menu, jedno nastavenie alebo o jednu možnosť výberu dopredu alebo naspäť.

Ľavý nastavovač menu

Otáčanie = nastavenie menu

Stlačenie = aktivácia nastaviteľnej funkcie

Pravý nastavovač nastavenie

Stlačenie = označenie pre nastavenia určeného na zmenu a prevzatie zvoleného nastavenia

Otáčanie = výber nastavenia a zmena nastavenej hodnoty

4.2 Príklad obsluhy „Nastavenie dňa v týždni“

Výber menu

Základné údaje		7
Dátum	10. 03. 10	
Deň v týždni	St	
Čas	09:35	
>Nastavenie dátumu		



- Otáčajte ľavým nastavovačom.

Na displeji sa zobrazí zvolené menu.

Výber nastavenia

Základné údaje		7
Dátum	10. 03. 10	
Deň v týždni	>St	
Čas	09:35	
>Nastaviť deň týždňa		



- Otáčajte pravým nastavovačom.

Na displeji zobrazuje kurzor > zvolené nastavenie.

Označenie nastavenia

Základné údaje		7
Dátum	10. 03. 10	
Deň v týždni	>St	
Čas	09:35	
>Nastaviť deň týždňa		



- Stlačte pravý nastavovač.

Na displeji sa zmení podklad nastavenia na tmavý.

Zmena nastavenia

Základné údaje		7
Dátum	10. 03. 10	
Deň v týždni	>Št	
Čas	09:35	
>Nastaviť deň týždňa		



- Otáčajte pravým nastavovačom.

Na displeji sa zmení nastavovaná hodnota nastavenia.

Uloženie nastavenia

Základné údaje		7
Dátum	10. 03. 10	
Deň v týždni	>Št	
Čas	09:35	
>Nastaviť deň týždňa		



- Stlačte pravý nastavovač.

Na displeji sa nastavenie už nezobrazuje s tmavým podkladom.

4.3 Štruktúra menu regulátora

Obsluha regulátora je členená do troch úrovní:

Úroveň prevádzkovateľa je určená pre prevádzkovateľa.

V → **kap. 4.4** sa všetky menu úrovne prevádzkovateľa zobrazujú prehľadne ako bloková schéma. Podrobnejší popis menu nájdete v → **kap. 4.8 až 4.15**.

Zobrazenie a výber **nastaviteľných funkcií** (napr. Úsporná funkcia) je možná pre prevádzkovateľa. Aktivácia nastaviteľných funkcií je popísaná v → **kap. 4.13**.

Úroveň kódu (úroveň pre odborných pracovníkov) je vyhradená pre odborných pracovníkov a chránená pred neúmyselným prestavením zadaním kódu.

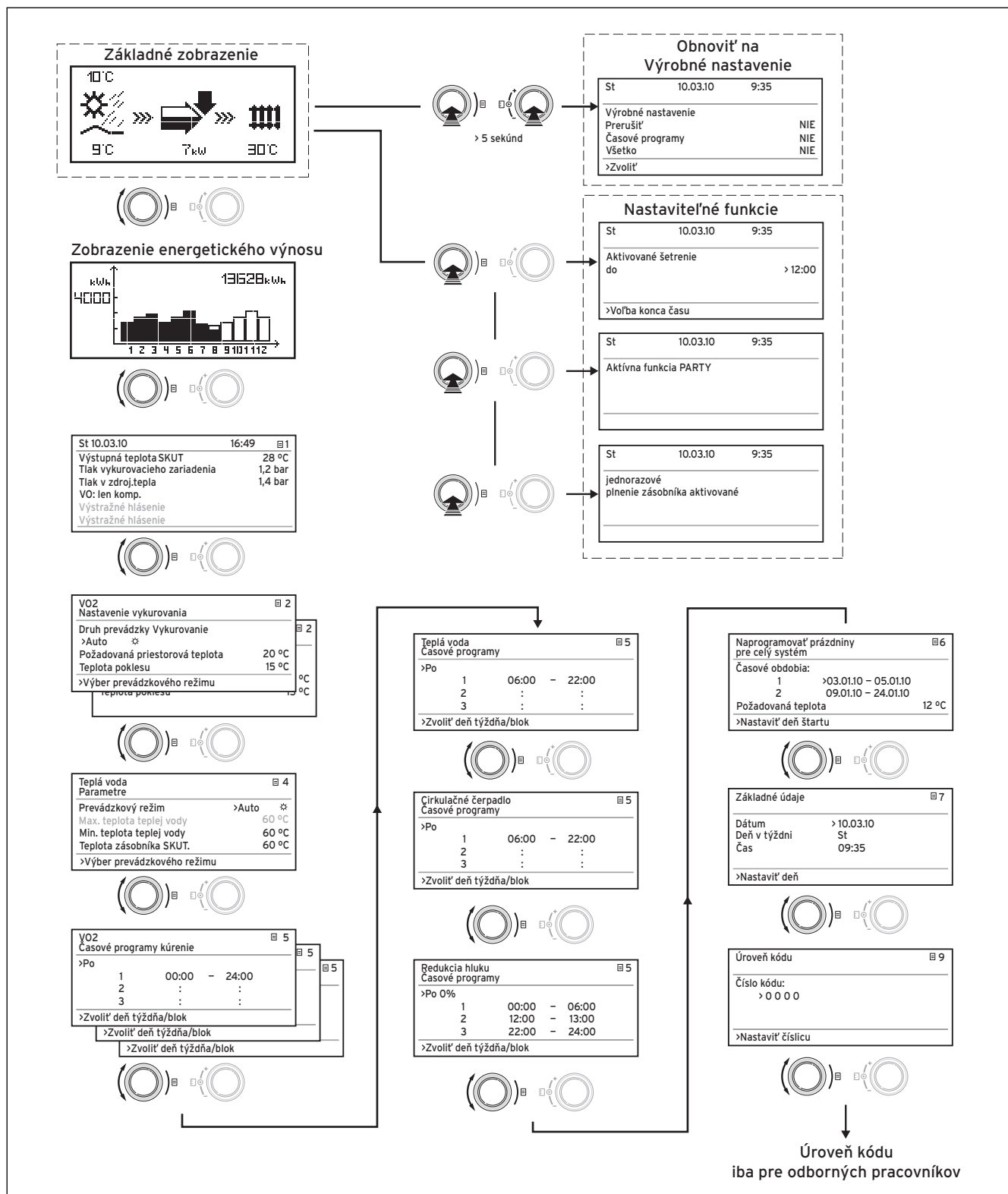
Ako prevádzkovateľ môžete listovať menu úrovne kódu a prezerat' si nastavenia špecifické pre zariadenie, nemôžete však meniť hodnoty.

Oblasti menu	Popis
C 1 až C11	Nastavenie nastavení funkcií tepelného čerpadla pre vykurovacie okruhy
D1 až D6	Testovanie a prevádzka tepelného čerpadla v diagnostickom režime
I1 až I5	Vyvolanie informácií k nastaveniam tepelného čerpadla
A1 až A9	Vyvolanie asistenta pre inštaláciu tepelného čerpadla

Tab. 4.1 Oblasti menu úrovne pre odborných pracovníkov

Tretia úroveň obsahuje funkcie na optimalizáciu vykurovacieho zariadenia a môže ju nastavovať iba odborný pracovník prostredníctvom **vrDIALOG 810/2 a vrnetDIALOG 840/2 a 860/2**.

4.4 Krátky prehľad poradia menu



Obr. 4.2 Poradie menu

4.5 Prehľad možností nastavenia a prezerania

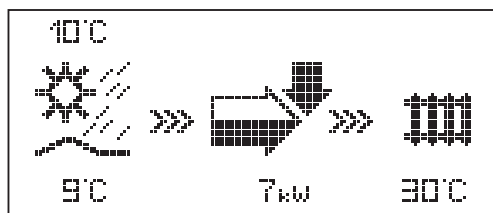
Menu	Názov menu	nastaviteľné prevádzkové hodnoty	Poznámky	Jednotka	Min. hodnota	Max. hodnota	Veľkosť prírastku/ možnosti výberu	Výrobné nastavenie	Vlastné nastavenie
1			Načítanie prevádzkového stavu a výstražných hlásení systému.	°C/bar					
2	VO2 Nastavenie vykurovania	Prevádzkový režim	Nastavenie prevádzkového režimu pre vykurovanie.	-			Auto; Eco; Kúrenie; Pokles; VYP	Auto	
		Požadovaná pries- torová teplota	Nastavenie požadovanej tep- loty pre kúrenie.	°C	5	30	1,0	20	
		Znížená teplota (Teplota poklesu)	Stanovenie teploty poklesu (zníženej teploty) pre časové úseky medzi časovými oknami kúrenia.	°C	5	30	1,0	15	
4	Parametre teplej vody	Prevádzkový režim	Nastavenie prevádzkového režimu pre prevádzku teplej vody.	-			Auto; ZAP; VYP	Auto	
		Max. teplota teplej vody (zobrazuje sa iba vtedy, ak je akti- vované prídavné vykurovanie.)	Nastavenie požadovanej tep- loty pre prípravu teplej vody.	°C	53	75	1,0	60	
		Min. teplota teplej vody	Nastavenie požadovanej tep- loty pre prípravu teplej vody.	°C	30	48	1,0	44	
		Teplota zásobníka SKUT.	Odčítanie aktuálnej teploty teplej vody v zásobníku.	°C					-
5	VO2 Časové programy kúrenia	Deň v týždni/blok	Výber dňa v týždni/bloku dní (napr. Po-Pi).	-					
		1 Čas začiatku/ konca 2 3	K dispozícii pre deň/pre blok dní troch časových úsekov	Hodiny/ minúty			10 min		
5	Teplá voda časové programy	Deň v týždni/blok	Výber jednotlivého dňa v týždni/bloku dní (napr. Po- Pi).	-					
		1 Čas začiatku/ konca 2 3	K dispozícii pre deň/pre blok dní troch časových úsekov	Hodiny/ minúty			10 min		
5	Cirkulačné čerpadlo časové programy	Deň v týždni/blok	Výber jednotlivého dňa v týždni/bloku dní (napr. Po- Pi).	-					
		1 Čas začiatku/ konca 2 3	K dispozícii pre deň/pre blok dní troch časových úsekov	Hodiny/ minúty			10 min		
5	Redukcia hľuku časové programy	Deň v týždni/blok	Výber jednotlivého dňa v týždni/bloku dní (napr. Po- Pi)	-					
		1 Čas začiatku/ konca 2 3	K dispozícii pre deň/pre blok dní troch časových úsekov	Hodiny/ minúty			10 min		

Tab. 4.2 Prehľad možností nastavenia a prezerania v menu

Menu	Názov menu	nastaviteľné prevádzkové hodnoty	Poznámky	Jednotka	Min. hodnota	Max. hodnota	Veľkosť prírastku/možnosti výberu	Výrobné nastavenie	Vlastné nastavenie
6	Programovanie prázdnin pre celý systém	Časový interval dovolenky	Nastavenie dňa, mesiaca, roka začiatku; Nastavenie dňa, mesiaca, roka konca						
		Požadovaná teplota kúrenia	Nastavenie požadovanej priestorovej teploty pre prázdniny	°C	5	30	1,0	Ochrana proti mrazu	
7	Základné údaje	Dátum Deň v týždni Čas	Výber dňa, mesiaca, roka ; Výber hodín, minút	-					
9	Úroveň kódov		Čítanie nastavených hodnôt úrovne kódu.	-					

Tab. 4.2 Prehľad možností nastavenia a prezerania v menu (pokračovanie)

4.6 Zobrazenia funkcií



Základné zobrazenie

Ako **základné zobrazenie** je vidieť **displej s grafickými symbolmi**. Zobrazuje sa momentálny stav systému tepelného čerpadla. Ak pri nastavovaní hodnôt nestlačíte v rámci 15 minút žiaden nastavovač, automaticky sa opäť zobrazí základné zobrazenie.



Vonkajšia teplota (tu 10 °C).



Vstupná teplota zdroja tepla; na príklade 9 °C.



Pod šípkou sa zobrazí výkon tepelného zdroja (na príklade 7 kW). Stupeň začiernenia šípky graficky zobrazuje energetickú efektívnosť systému tepelného čerpadla v aktuálnom prevádzkovom stave.



Výkon tepelného zdroja nie je možné porovnať s výkonom vykurovania. Výkon vykurovania zodpovedá cca. výkonu zdroja tepla plus výkon kompresora.



Ak je zapnuté elektrické prídavné vykurovanie, zobrazuje sa plná a bližajúca šípka.



>>> bliká vľavo a vpravo, ak je kompresor zapnutý a tým sa odoberá prírodná tepelná energia, ktorá sa privádza k vykurovaciemu zariadeniu.



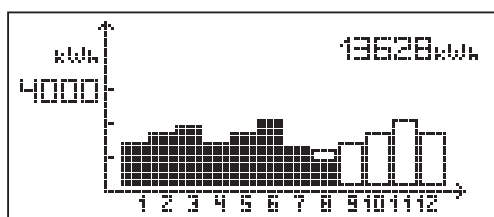
>>> bliká vpravo, ak sa k vykurovaciemu zariadeniu privádza tepelná energia (napr. iba prostredníctvom elektrického prídavného vykurovania).



Systém tepelného čerpadla sa nachádza v prevádzke kúrenia. Okrem toho sa zobrazuje výstupná teplota vykurovania (na príklade 30 °C).



Symbol zobrazuje, že sa nahrieva zásobník teplej vody alebo že sa systém tepelného čerpadla nachádza v pohotovosti. Okrem toho sa zobrazuje teplota v zásobníku teplej vody (na príklade 30 °C).



Zobrazenie energetického výnosu

Zobrazenie energetického výnosu zobrazuje na grafickom zobrazení pre každý z 12 mesiacov aktuálneho roka energiu získanú zo životného prostredia (čierny stĺpec). Bielo vyplnené stĺpce sú pre nadchádzajúce mesiace roku, výška stĺpca zodpovedá výnosu mesiaca v minulom roku (možné porovnanie). Pri prvom uvedení do prevádzky je výška stĺpca pre všetky mesiace nulová, keďže nemá žiadne informácie.

Odstupňovanie (na príklade 4000 kWh) sa automaticky prispôbuje najvyššej hodnote mesiaca.

Vpravo hore sa zobrazí celková suma energetického zisku z prostredia od uvedenia do prevádzky (na príklade: 13628 kWh).

4.7 Manuálne nastavenie základných údajov

Základné údaje		7
Dátum	> 10.03.10	
Deň v týždni	St	
Čas	09:35	
>Nastaviť deň		

V menu **Základné údaje** 7 môžete pre regulátor nastavovať aktuálny **dátum**, **deň v týždni** ako aj aktuálny **čas**, ak nie je dočasne možný rádiový príjem DCF alebo je tento iba slabý.

Tieto nastavenia pôsobia na všetky pripojené komponenty systému.

4.8 Načítanie prevádzkového stavu a výstražných hlásení

Po 10.03.10	16:49	 1
Výstupna teplota SKUT	28 °C	
Tlak vo vykurovacom zariadení	1,2 bar	
Tlak v zdroji tepla	1,4 bar	
Kúrenie len kompresor		
(výstražné hlásenie)		
(výstražné hlásenie)		

Komp. = kompresor
ZH = prídavné vykurovanie
TV = teplá voda

Zobrazia sa deň, dátum, čas ako aj teplota na výstupe, tlak vykurovacieho zariadenia a tlak zdroja tepla.

Výstupna teplota SKUT: Aktuálna teplota na výstupe v tepelnom čerpadle.

Tlak vykurovacieho zariadenia: Plniaci tlak vykurovacieho zariadenia (snímač tlaku vykurovacieho okruhu)

Tlak v zdroji tepla: Plniaci tlak okruhu soľanky (snímač tlaku okruhu soľanky)

Kúrenie len kompresor: Tieto hlásenia poskytujú informáciu o aktuálnom prevádzkovom stave. Možné sú:

- Kúrenie len komp.:
- Kúrenie komp. a ZH
- Kúrenie len ZH
- VO:odpoj.komp.+záľ
- TV:odpoj.komp.+záľ
- Tep. voda len komp.
- Teplá voda len ZH
- Doba blokovania TV
- Doba blok. stand-by
- Ochrana kúrenia proti mrazu
- Ochrana zásobníka proti mrazu
- Ochrana proti legionelám
- Ochrana proti zablokovaniu čerpadiel
- Vypnutie v dôsledku poruchy Kúrenie
- Chybové vypnutie Kúrenie
- Vypnutie v dôsledku poruchy TV
- Chybové vypnutie TV
- Porucha
- Chybové vypnutie
- reštart
- Dobeň komp. VO
- Dobeň komp. TV

Pri kritických prevádzkových stavoch (vznikajúce časovo obmedzene) sa v obidvoch posledných riadkoch displeja zobrazuje výstražné hlásenie (→ **kap. 5.3**). Tieto riadky sú prázdne, keď je prevádzkový režim normálny.

4.9 Nastavenie kúrenia

4.9.1 Nastavenie prevádzkového režimu pre kúrenie

VO2	☰ 2
Nastavenie vykurovania	
Prevádzkový režim	
>Auto	☀
Požadov.hodnota deň	20 °C
Teplota poklesu	15 °C
>Zvoliť spôsob prevádzky	

Prevádzkový režim

Pre každý vykurovací okruh (VO2, voliteľne aj VO4 až VO15) sú k dispozícii nasledujúce prevádzkové režimy:

Auto: Prevádzka vykurovacieho okruhu sa mení podľa nastaviťelného časového programu medzi prevádzkovými režimami „Kúrenie“ a „Pokles“.

Eco: Prevádzka vykurovacieho okruhu sa mení podľa nastaviťelného časového programu medzi prevádzkovými režimami „Kúrenie“ a „Vyp“. Pritom sa vykurovací okruh odpojí v čase poklesu, pokiaľ sa neaktivuje funkcia ochrany proti mrazu (závislá od vonkajšej teploty).

Kúrenie: Vykurovací okruh sa nezávisle od nastaviťelného časového programu nastaví na požadovanú priestorovú teplotu.

Pokles: Vykurovací okruh sa nezávisle od nastaviťelného časového programu zreguluje na teplotu poklesu.

Vyp: Vykurovací okruh je vypnutý, pokiaľ nie je aktivovaná funkcia ochrany proti mrazu (závislá od vonkajšej teploty).



Podľa konfigurácie zariadenia sa zobrazujú dodatočné vykurovacie okruhy.

4.9.2 Nastavenie požadovanej priestorovej teploty

VO2	☰ 2
Nastavenie vykurovania	
Prevádzkový režim	
>Auto	☀
Požadov.hodnota deň	20 °C
Teplota poklesu	15 °C
>Zvoliť prevádzkový režim	

Požadov.hodnota deň

Požadovaná priestorová teplota je teplota, na ktorú sa má regulovať kúrenie v prevádzkovom režime „kúrenie“ alebo počas časového okna. Tento parameter môže byť nastavený pre každý vykurovací okruh zvlášť.

Požadovaná priestorová teplota sa používa na výpočet vykurovacej krivky. Ak zvýšite požadovanú priestorovú teplotu, presuniete nastavenú vykurovaciu krivku paralelne na 45° osi a podľa toho aj teplotu na výstupe regulovanú regulátorom.

Veľkosť kroku zmeny: 0,5 °C

Výrobné nastavenie: Požadovaná priestorová teplota 20 °C



Požadovanú priestorovú teplotu voľte iba takú vysokú, aby sa práve dosahovala teplota pre vašu osobnú pohodu (napr. 20 °C). Každý stupeň navyše znamená zvýšenú spotrebu energie asi o 6% za rok.

4.9.3 Nastavenie teploty poklesu

VO2	☰ 2
Parameter Vykurovanie	
Prevádzkový režim	
>Auto	☀
Požadov.hodnota deň	20 °C
Teplota poklesu	15 °C
>Zvoliť spôsob prevádzky	

Teplota poklesu (znížená teplota)

Teplota poklesu je teplota, na ktorú sa upraví kúrenie v čase poklesu. Pre každý vykurovací okruh môže byť nastavená vlastná teplota poklesu.

Veľkosť kroku zmeny: 0,5 °C

Nastavený režim prevádzky určuje, za akých podmienok sa má regulovať priradený okruh vykurovania.

Výrobné nastavenie: Teplota poklesu: 15 °C

4.9.4 Nastavenie časového programu pre kúrenie

VO2 ☰ 5		
Časové programy kúrenia		
›Po		
1	00:00	24:00
2	:	:
3	:	:
›Zvoliť deň týždňa/blok		

V menu **VO2 Časové programy kúrenia** môžete nastaviť doby kúrenia pre vykurovací okruh. Môžete uložiť na deň príp. blok až tri vykurovacie doby. Regulácia sa realizuje na nastavenú vykurovaciu krivku a nastavenú požadovanú priestorovú teplotu.

Výrobné nastavenie: Po. - Ne. 0:00 - 24:00 hod.

Podľa tarifnej zmluvy s prevádzkovateľom elektrickej rozvodnej siete alebo konštrukcie domu sa môžete zriecť doby poklesu.

Prevádzkovatelia elektrickej rozvodnej siete ponúkajú vlastné zlacnené tarify za prúd pre tepelné čerpadlá. Z ekonomického hľadiska môže byť výhodné využívať lacný nočný prúd.

Pri nízkoenergetických domoch (v Nemecku štandard od 1. februára 2002, Vyhláška o šetrení energiou) je možné zriecť sa poklesu priestorovej teploty na základe nepatrných energetických strát domu.

Požadovaná teplota poklesu sa musí nastaviť v

→ **kap. 4.9.3, Menu ☰ 2.**

4 Obsluha

4.10 Nastavenie prevádzky teplej vody

4.10.1 Nastavenie prevádzkového režimu pre prevádzku teplej vody

Teplá voda		☰ 4
Parametere		
Prevádzkový režim	>Auto	☀
Max. teplota teplej vody	60 °C	
Min. teplota teplej vody	44 °C	
Skut.tepl.zásobníka.	51 °C	
>Zvoliť prevádzkový režim		

Prevádzkový režim

Pre integrovaný zásobník teplej vody a voliteľný cirkulačný okruh sú k dispozícii prevádzkové režimy „Auto“, „Zap“ a „Vyp“.

Auto: Príprava teplej vody a cirkulačné čerpadlo sú aktívne podľa separátne nastaviteľných časových programov (→ **kap. 4.10.4**).

Zap.: Neustály ohrev teplej vody, cirkulačné čerpadlo beží stále.

Vyp: Bez prípravy teplej vody, funkcia ochrany proti mrazu je aktívna.

4.10.2 Nastavenie maximálnej a minimálnej teploty teplej vody

Teplá voda		☰ 4
Parametere		
Prevádzkový režim	>Auto	☀
Max. teplota teplej vody	60 °C	
Min. teplota teplej vody	44 °C	
Skut.tepl.zásobníka	51 °C	
>Zvoliť spôsob prevádzky		

Max. teplota teplej vody: Maximálna teplota teplej vody udáva, po akú teplotu má ohrievať zásobník teplej vody.



Maximálna teplota teplej vody sa zobrazuje iba vtedy, ak odborný pracovník povolí elektrické prídavné vykurovanie pre teplú vodu. Bez elektrického prídavného vykurovania sa maximálna teplota teplej vody obmedzuje prostredníctvom vypnutia regulátorom so snímačom tlaku okruhu chladiva a nie je možné ju nastaviť!

Min. teplota teplej vody: Minimálna teplota teplej vody udáva hraničnú hodnotu, pri podkročení ktorej sa nahrieva zásobník teplej vody.

Výrobné nastavenie: Min. teplota teplej vody 44 °C

4.10.3 Odčítanie aktuálnej teploty teplej vody v zásobníku

Teplá voda		☰ 4
Parametre		
Prevádzkový režim	>Auto	☀
Max. teplota teplej vody	60 °C	
Min. teplota teplej vody	44 °C	
Skut.tepl.zásobníka	51 °C	
>Zvoliť spôsob prevádzky		

Skut.tepl.zásobníka: Aktuálna teplota v zásobníku teplej vody.

Prípravu teplej vody odporúčame realizovať bez elektrického prídavného vykurovania. Tým je daná maximálna teplota teplej vody prostredníctvom vypnutia regulačného tlaku v okruhu chladiva systému tepelného čerpadla. Toto odpojenie zodpovedá teplote teplej vody asi 55 °C.



Aby bolo možné udržiavať počet spustení systému tepelného čerpadla na najnižšej úrovni, mala by sa zvoliť najnižšia možná minimálna teplota teplej vody.

4.10.4 Nastavenie časového programu pre prevádzku teplej vody

Teplá voda		☰ 5
Časové programy		
>Po		
1	06:00	22:00
2	:	:
3	:	:
>Zvoliť deň týždňa/blok		

V menu **Teplá voda Časové programy** môžete nastavovať, kedy sa ohrieva zásobník teplej vody. Tu sa môžu uložiť na jeden deň, príp. blok až tri vykurovacie doby.

Príprava teplej vody by mala byť aktívna iba v časoch, keď sa teplá voda skutočne rozvádza. Tieto časové programy, prosím, nastavte na vaše minimálne požiadavky.

Napríklad pri zamestnaných osobách môže časové okno 6.00 - 8.00 hod. a druhé časové okno 17.00 - 23.00 hod. minimalizovať spotrebu energie Výrobné nastavenie prípravu teplej vody.

Výrobné nastavenie: Po. - Pi. 6:00 - 22:00 hod.
So. 7:30 - 23:30 hod.
Ne. 7:30 - 22:00 hod.

4.10.5 Nastavenie časového programu pre funkciu cirkulácie teplej vody

Cirkulačné čerpadlo			☰ 5
Časové programy			
>Po			
1	06:00	22:00	
2	:	:	
3	:	:	
>Zvoliť deň týždňa/blok			

V menu **Cirkulačné čerpadlo Časové programy** môžete nastaviť, v akých časoch má byť v prevádzke voliteľné cirkulačné čerpadlo.

Tu sa môžu uložiť na jeden deň, príp. blok až tri vykurovacie doby.

Ak je pre teplú vodu nastavený prevádzkový režim „ZAP“, beží cirkulačné čerpadlo stále (→ **kap. 4.10.1, Menu ☰ 4**).

Časový program **cirkulačné čerpadlo** by mal zodpovedať časovému programu **Teplá voda**, príp. je možné zvoliť časové okná ešte užšie.

Ak je bez zapnutého cirkulačného čerpadla požadovaná teplota teplej vody k dispozícii dostatočne rýchlo, je možné cirkulačné čerpadlo prípadne deaktivovať.

Dodatočne je možné prostredníctvom tlačidlových spínačov, ktoré sú nainštalované v bezprostrednej blízkosti miest odberu a pripojené k systému tepelného čerpadla, realizovať krátkodobú aktiváciu cirkulačného čerpadla (princíp schodiskového osvetlenia). Prevádzkové časy cirkulačného čerpadla sa takto môžu optimálne prispôbiť skutočným potrebám.

Obráťte sa za týmto účelom na vášho odborného pracovníka.

Výrobné nastavenie: Po. - Pi. 6:00 - 22:00 hod.
So. 7:30 - 23:30 hod.
Ne. 7:30 - 22:00 hod.

4.11 Programovanie funkcie prázdnin pre celý systém

Prázdninový režim	6
Pre celý systém	
Časové obdobia	
1 > 03.01.10 05.01.10	
2 09.01.10 24.01.10	
Požadovaná teplota	15 °C
>Nastaviť deň štartu	

Časové úseky dlhšej neprítomnosti je možné nastavovať v menu **Programovanie pre prázdniny (prázdninový režim)**. Pre regulátor a všetky k nemu pripojené systémové komponenty je možné naprogramovať dva časové úseky prázdnin s uvedením dátumu. Dodatočne tu je možné nastaviť želanú **požadovanú teplotu** pre prázdniny, t. z. nezávisle od normálneho časového programu. Po uplynutí úseku prázdnin prejde regulátor automaticky do predtým zvoleného prevádzkového režimu. Aktivácia programu pre prázdniny je možná iba v prevádzkových režimoch „Auto“ a „Eco“.



Počas tejto doby by sa mala zvoliť čo najnižšia požadovaná teplota. Príprava teplej vody a cirkulačné čerpadlo prejdú počas časového programu prázdnin automaticky do prevádzkového režimu „Vyp“.

Výrobné nastavenie: Obdobie 1:
01.01.2008 - 01.01.2008

Časový úsek 2:
01.01.2008 - 01.01.2008

Požadovaná teplota 15 °C

4.12 Nastavenie časového programu pre redukciu hluku vonkajšej jednotky

Redukcia hluku			 5
Časové programy			
>Po			0 %
1	>00:00	06:00	
2	12:00	13:00	
3	22:00	24:00	
>Zvoliť čas štartu			

Nastaviteľné časové okno pre zníženie otáčok ventilátora vonkajšej jednotky prednostne v nočnej prevádzke (→ **kap. 6.1**).

V menu redukcie hluku môžete redukovať otáčky ventilátora vonkajšej jednotky podľa potreby až o 40 % vychádzajúc z maximálnych otáčok. Redukcia otáčok ventilátora spôsobí taktiež zníženie vykurovacieho výkonu, predovšetkým pri nižších vonkajších teplotách. Efektívnosť systému tepelného čerpadla klesá.

- Redukciu hluku aktivujte prednostne v noci a v prípade potreby aj cez deň. Pre redukciu hluku môžete stanoviť až tri časové okná.

Akustický výkon bez redukcie hluku

Typ zariadenia	Vonkajšia jednotka
VWL 62/3 S	54 dbA
VWL 82/3 S	61 dbA
VWL 102/3 S	68 dbA

Výrobné nastavenie: 0 %

4.13 Aktivácia manuálne nastaviteľných funkcií

Manuálne nastaviteľné funkcie slúžia k tomu, aby sa priorita pre určité funkcie systému tepelného čerpadla obmedzila na určitý časový úsek. Takto môžete napr. pomocou funkcie Party zabrániť nasledujúcemu poklesu teploty v noci.

Navolenie nastaviteľných funkcií je možné zo základného zobrazenia. K tomu stlačte nastavovač .

Funkcia je potom ihneď aktívna. Pri úspornej funkcii je dodatočne potrebné zadanie času, po ktorý má byť úsporná funkcia platná (regulácia na teplotu poklesu). Aby sa zmenil parameter, musíte otočiť nastavovačom . Raz aktivovanú funkciu nie je možné deaktivovať ihneď.

Základné zobrazenie sa objaví buď po uplynutí funkcie (dosiahnutie doby) alebo opätovným stlačením nastavovača .

4.13.1 Aktivácia úspornej funkcie

St	10.03.10	9:35
Aktívne šetrenie		
>Zvoliť čas konca		

Pomocou úspornej funkcie môžete znížiť teplotu na výstupe kúrenia počas nastaveného časového úseku.

- Ľavý nastavovač stlačte  1 krát.
 - Zadajte čas pre koniec úspornej funkcie vo formáte hh:mm (hodina:minúta).
- Úsporná funkcia je aktivovaná.

4.13.2 Aktivácia funkcie Party

St	10.03.10	9:35
Aktívna funkcia PÁRTY		

Pomocou funkcie Party môžete zachovať vykurovací výkon a ohrev teplej vody nad rámec nasledujúceho bodu poklesu, až po nasledujúci začiatok kúrenia. Funkciu party môžete používať len pre okruhy vykurovania, príp. okruhy teplej vody, pre ktoré je nastavený prevádzkový režim „Auto“ alebo „ECO“.

- Ľavý nastavovač stlačte  2 krát.
- Funkcia Party je aktivovaná.

4.13.3 Aktivácia jednorazového plnenia zásobníka

St	10.03.10	9:35
jednorazové aktívne nab.zásobníka TV		

Táto funkcia vám umožňuje jednorazové naplnenie zásobníka teplej vody nezávisle od aktuálneho časového programu (ohriatie).

- Ľavý nastavovač stlačte  3 krát. Plnenie zásobníka je aktivované.

4.14 Čítanie nastavených hodnôt úrovne kódu

Úroveň kódov	 9
uvoľniť	
Kód číslo:	
	> 0 0 0 0
Štandardný kód:	
	0 0 0 0
> Nastaviť číslicu	

Nastavené hodnoty úrovne kódu môžete čítať, nie však meniť. Tieto hodnoty boli nastavené odborným pracovníkom.

- Nastavovač stlačte jeden krát bez zadania kódu  .

Potom si môžete otáčaním na nastavovači prezerať všetky parametre úrovne kódu  , nie ich meniť.



Pozor!
Možné negatívne ovplyvnenie funkcie spôsobené nesprávnym nastavenými parametrami!

Zmena parametrov špecifických pre zariadenie môže spôsobiť poruchy, príp. škody na systéme tepelného čerpadla.

- Nepokúšajte sa ľubovoľnými zadaniami dostať do kódovej úrovne.

4.15 Obnova výrobných nastavení

Skôr ako funkciu vyvoláte, poznamenajte si všetky nastavené hodnoty v regulátore nielen na úrovni prevádzkovateľa, ale aj na úrovni kódu (→ **kap. 4.14**).



Ak ste všetky hodnoty obnovili na výrobné nastavenie, musíte vášho odborného pracovníka upovedomiť o tom, aby nanovo vykonal základné nastavenia.

Môžete si vybrať, či sa majú obnoviť iba časové programy alebo všetky hodnoty na výrobné nastavenie.

St	10.03.10	9:35
Výrobné nastavenie		
Prerušit'		NIE
Časové programy		NIE
Všetko		NIE
>Hodnoty nastaviteľné		



Pozor!

Možná chybná funkcia pri obnovení všetkých hodnôt na výrobné nastavenie!

Obnovenie na výrobné nastavenie môže vymazať nastavenia špecifické pre zariadenie a viesť k chybnéj funkcii alebo vypnutiu systému tepelného čerpadla.

Systém tepelného čerpadla sa môže poškodiť.

- Skôr ako obnovíte výrobné nastavenia systému tepelného čerpadla, prelistujte si všetky menu na regulátore a **poznamenajte si** všetky nastavené hodnoty, ktoré chcete zachovať.

- Obidva nastavovače podržte stlačené na minimálne 5 sekúnd, aby sa vyvolalo menu „Výrobné nastavenie.“
- Otáčajte k tomu nastavovačom , kým nie je kurzor umiestnený pred hodnotou v riadku pre vykonávajúcu funkciu:

Položka menu	Zadanie	Výsledok
Prerušenie	Áno	Nastavené parametre zostanú zachované
Časové programy	Áno	Všetky naprogramované časové okná sa zrušia
Všetko	Áno	Všetky nastavené parametre sa prevedú naspäť na výrobné nastavenia

- Stlačte nastavovač  pre označenie hodnoty.
- Otáčajte nastavovačom , kým sa nezobrazí ÁNO.
- Stlačte nastavovač .

Funkcia sa vykoná. Displej prejde do základného zobrazenia.

- Ak ste obnovili všetky hodnoty, upovedomte vášho odborného pracovníka, aby nanovo nastavil poznamenané hodnoty.

4.16 Dočasné vypnutie systému tepelného čerpadla

Vypnutie systému tepelného čerpadla je možné iba prostredníctvom ovládacej konzoly tým, že sa kúrenie a príprava teplej vody deaktivujú v príslušných menu.

- Pre parametre „kúrenie“ a „teplá voda“ nastavte k tomu prevádzkový režim „VYP“ (→ **kap. 4.9.1, Menu**  **2 a kap. 4.10.1, Menu**  **4**).

4.17 Vypnutie systému tepelného čerpadla

Ak by bolo potrebné, systém tepelného čerpadla vypnúť, musíte systém úplne odpojiť od prúdu.

- Vypnite poistné automaty vnútornej jednotky a vonkajšej jednotky (jednotiek).

Pri opätovnom nábehu po výpadku prúdu alebo vypnutí napájania elektrickým prúdom sa automaticky nanovo nastaví aktuálny dátum a čas prostredníctvom prijímača DCF, príp. pri chýbajúcom prijímači DCF musia tieto hodnoty nastaviť sami.

5 Odstránenie porúch

Uvedenie systému tepelného čerpadla do prevádzky sa realizovalo podľa inštalácie vašou odbornou prevádzkou.

Opätovné uvedenie do prevádzky nie je potrebné ani pre prípad, ak sa váš systém tepelného čerpadla raz nekontrolovane odpojil od siete výpadkom prúdu (výpadok prúdu, chybná poistka, istenie vypnuté).

Systém tepelného čerpadla geoTHERM disponuje samostatnou funkciou resetu, t. z. že systém tepelného čerpadla sa sám vráti opäť do východiskového stavu, pokiaľ nie je prítomná porucha v systéme tepelného čerpadla.

5.1 Druhy porúch

Chybové hlásenia sa na displeji objavujú cca. 20 sekúnd po výskyte chyby. Ak je chyba prítomná minimálne 3 minúty, zapíše sa chybové hlásenie do histórie chýb regulátora.

Regulácia geoTHERM pozná viacero druhov porúch:

- **Chyby s dočasným výstražným hlásením**

Systém tepelného čerpadla zostáva v prevádzke a nevypne sa. Tieto výstražné hlásenia sa zobrazujú najskôr v menu  1 a do histórie chýb sa zapisujú vtedy, ak bola chyba prítomná dlhšie ako 3 minúty.

- **Chyby s dočasným vypnutím**

Systém tepelného čerpadla sa dočasne vypne a opäť samočinne nabehne. Chyba sa zobrazí a zmizne samočinne, ak už neexistuje príčina chyby alebo ak bola odstránená.

- **Chyba s trvalým vypnutím**

Systém tepelného čerpadla sa vypne natrvalo. Vonkajšia jednotka prejde do pohotovostného režimu. Systém sa môže nanovo spustiť po odstránení príčiny chyby a po zrušení chyby v histórii chýb prostredníctvom odborného pracovníka.



Pozor!

Nebezpečenstvo poškodenia neodborným odstránením poruchy!

Pri niektorých poruchách prejde systém tepelného čerpadla mimo prevádzku.

- V takom prípade upovedomte vášho odborného pracovníka alebo zákaznícky servis výrobcu Vaillant.
- Ak sa vyskytnú poruchy, ktoré nie sú uvedené v tomto návode na obsluhu, upovedomte vášho odborného pracovníka.
- Nepokúšajte sa príčinu poruchy odstraňovať sami.

5.2 Prezeranie histórie chýb

História chýb		I1
Číslo chyby		> 1
Kód chyby		41
10.03.10	07:18	
Chyba		
Snímač T3 zdroj tepla		

Obr. 5.1 Chybové hlásenie v histórii chýb menu I1

Môžete si prezerat' históriu chýb a zobrazit' posledné chybové hlásenia. Iba odborný pracovník smie načítavať a vymazávať históriu chýb.

- Otočte nastavovačom  jeden krát doľava.
- Otáčajte nastavovačom  pre zobrazenie ďalších chybových hlásení.

Poznamenajte si kód chyby a text chyby. Ak budete kontaktovať vášho odborného pracovníka, oznámte mu kód chyby a text chyby.

5.3 Chyby s dočasným výstražným hlásením

Nasledujúce výstražné hlásenia sú spôsobené dočasnými poruchami v prevádzke systému tepelného čerpadla. Systém tepelného čerpadla zostáva v prevádzke a nevypne sa.

- Poznamenajte si kód chyby a text chyby, ako aj prevádzkový režim a poveternostné podmienky.
- Prejedajte tieto poznámky pri najbližšej inšpekcii s odborným pracovníkom.

Kód poruchy	Text chyby/Popis
26	Prehriatie tlakovej strany kompresora
36	Tlak zdroja tepla nízky
59	Posledné odmrazovanie bolo nekompletné

Tab. 5.1 Chyby s dočasným výstražným hlásením

5 Odstraňovanie porúch

5.4 Chyby s dočasným vypnutím

Systém tepelného čerpadla sa dočasne vypne a opäť samočinne nabehne, ak už neexistuje príčina chyby alebo bola odstránená.

V závislosti od chyby prejde systém tepelného čerpadla po 5 príp. 60 minútach automaticky opäť do prevádzky.

Kód poruchy	Text chyby/Popis
20	Ochrana zdroja tepla pred mrazom Sledovanie výstup zo zdroja Rozdiel medzi výstupnou a vstupnou teplotou zdroja tepla je príliš nízky. Odovzdávanie tepelnej energie zdroja tepla je dočasne nepostačujúce pre prevádzku tepelného čerpadla. Regulátor dočasne vypne tepelné čerpadlo, aby nezamrzlo. Vonkajšia jednotka prejde do pohotovostného režimu. Tepelné čerpadlo môžete znova spustiť najskôr po dobe čakania 5 minút.
22	Ochrana zdroja tepla pred mrazom Sledovanie výstupu zo zdroja tepla Teplota na výstupe zdroja tepla je príliš nízka. Odovzdávanie tepelnej energie zdroja tepla je dočasne nepostačujúce pre prevádzku tepelného čerpadla. Regulátor dočasne vypne tepelné čerpadlo, aby nezamrzlo. Tepelné čerpadlo môžete znova spustiť najskôr po dobe čakania 5 minút.
27	Príliš vysoký tlak chladiva Tepelné čerpadlo sa môže opäť spustiť až vtedy, ak bude nižší tlak chladiva. Tepelné čerpadlo môžete znova spustiť najskôr po dobe čakania 60 minút.
28	Tlak chladiva príliš nízky Tepelné čerpadlo sa môže opäť spustiť až vtedy, ak bude dostatočný tlak chladiva. Tepelné čerpadlo môžete znova spustiť najskôr po dobe čakania 60 minút.
29	Tlak chladiva je mimo rozsahu Ak sa chyba vyskytne dvakrát po sebe, môže sa tepelné čerpadlo znova spustiť najskôr po 60 min čakania.
38	Vonkajšia teplota na vonkajšej jednotke príliš nízka Vonkajšia teplota mimo povolenej prevádzkovej teploty (< -20 °C teplota na vstupe vzduchu) Prevádzka sa automaticky spustí opäť pri príslušnej vonkajšej teplote

Tab. 5.2 Chyby s dočasným vypnutím

Kód poruchy	Text chyby/Popis
39	Skontr. vzduch. kanály! Výmenník tepla znečistený?
64	Bez komunikácie s vonkajšou jednotkou Vonkajšia jednotka: Prekontrolujte vedenie eBUS a konektor.
89	Chyba ventilátora Skontr. vzduch. kanály vonkajšej jednotky

Tab. 5.2 Chyby s dočasným vypnutím (pokračovanie)

5.5 Chyby s trvalým vypnutím

Môžu sa vyskytnúť chyby, ktoré vedú k vypnutiu systému tepelného čerpadla.



Iba odborný pracovník smie odstraňovať príčiny následne popísaných chýb a vymazávať históriu chýb.

Základné zobrazenie zmizne a na displeji sa zobrazí chybové hlásenie.

Núdzová prevádzka

Podľa druhu chybového hlásenia môže odborný pracovník v prípade potreby nastaviť, že systém tepelného čerpadla pobeží ďalej po odstránení príčiny chyby v núdzovej prevádzke prostredníctvom integrovaného elektrického prídavného vykurovania alebo prostredníctvom externého vykurovacieho zariadenia. Ak je možná núdzová prevádzka (→ tab. 5.3), t. z. elektrické prídavné vykurovanie alebo externé vykurovacie zariadenie boli k tomu povolené, môže odborný pracovník túto aktivovať buď pre kúrenie alebo pre prevádzku teplej vody alebo pre obidvoje.

Pod chybovým hlásením sa zobrazia nasledujúce parametre:

- Reset (ÁNO/NIE)
Vymaže chybové hlásenie a uvoľní prevádzku kompresora.
- Priorita TV (ÁNO/NIE)
Povolí prídavné vykurovanie pre prevádzku teplej vody.
- Priorita VO (ÁNO/NIE)
Povolí prídavné vykurovanie pre kúrenie.

Kód poruchy	Text chyby/Popis	Núdzová prevádzka
32	Porucha snímača zdroja tepla T8 Skrat v snímači	možná
33	Porucha snímača okruhu vykurovania Skrat v snímači tlaku	nie je možná
34	Chyba snímača tlaku sol'anky Skrat v snímači tlaku	možná
40	Chyba snímača T1 Skrat v snímači	možná
41	Chyba snímača zdroja tepla T3 Skrat v snímači	možná
42	Chyba snímača T5 Skrat v snímači	možná
43	Chyba snímača T6 Skrat v snímači	možná
44	Chyba vonkajšieho snímača AF Skrat v snímači	možná
45	Chyba snímača zásobníka SP Skrat v snímači	možná
46	Chyba snímača VF1 Skrat v snímači	možná
47	Chyba snímača na spiatočke RF1 Skrat v snímači	možná
48	Chyba snímača výstup VF2 Skrat v snímači	Prevádzka teplej vody možná
52	Snímače sa nehodia k hydraulickému plánu	–
54	Chyba snímača T9, Skrat v snímači	možná
55	Chyba snímača T10 Skrat v snímači	možná
56	Chyba bezpečnostného obmedzovača teploty odmrazovača	možná
60	Ochrana zdroja tepla pred mrazom Sledovanie výstupu zo zdroja tepla Chyba 20 sa vyskytla trikrát za sebou	možná

Tab. 5.3 Chyby s trvalým vypnutím

Kód poruchy	Text chyby/Popis	Núdzová prevádzka
62	Ochrana zdroja tepla pred mrazom Sledovanie výstupu zo zdroja tepla Chyba 22 sa vyskytla trikrát za sebou	možná
72	Teplota na výstupe príliš vysoká pre vykurovanie podlahy Teplota na výstupe po dobu 15 minút vyššia ako nastavená hodnota. Snímač alebo regulátor chybný.	–
81	Príliš vysoký tlak chladiva Chyba 27 sa vyskytla trikrát za sebou	možná
83	Tlak chladiva je veľmi nízky, prekontrolujte zdroj tepla Chyba 28 sa vyskytla trikrát za sebou	možná
84	Tlak chladiva je mimo oblasti Porucha 29 sa vyskytla trikrát za sebou	možná
85	Chyba čerpadla vykurovacieho okruhu Skrat alebo chod nasucho	–
86	Chyba čerpadla sol'anky Skrat alebo chod nasucho	možná
90	Tlak vykurovacieho zariadenia príliš nízky Tlak <0,5 baru Tepelné čerpadlo sa vypne a samostatne sa opäť spustí (vonkajšia jednotka prejde do pohotovostného režimu), ak tlak stúpne nad 0,7 bar.	–
94	Výpadok fázy - skontrolovať poistku Výpadok jednej alebo viacerých fáz.	možná
95	Nesprávny smer otáčania, kompletne vymeňte fázy Poradie fáz nesprávne	možná
96	Chyba na snímači tlaku Chladiaci okruh Skrat v snímači tlaku.	možná

Tab. 5.3 Chyby s trvalým vypnutím (pokračovanie)

5 Odstraňovanie porúch

5.6 Odstraňovanie porúch vlastnými silami

Okrem porúch s chybovými hláseniami na displeji vnútornej jednotky sa môže vyskytnúť iba niekoľko porúch na vykurovacom zariadení, ktoré môžete odstrániť vlastnými silami.

Príznaky porúch	Možná príčina	Opatrenie na odstránenie
Hluky vo vykurovacom okruhu chýbajúce vytváranie tepla, pokles tlaku vo vykurovacom okruhu	Vzduch vo vykurovacom okruhu	Odvzdušniť vykurovací okruh

Tab. 5.4 Poruchy s možnosťou odstránenia prevádzkovateľom

Ak neviete, ako sa odvzdušňuje vykurovací okruh vášho podlahového kúrenia, upovedomte vášho odborného pracovníka.

6 Ošetrovanie a údržba

6.1 Dodržanie požiadaviek na miesto inštalácie

Vnútorňá jednotka

Miesto inštalácie musí byť suché a všeobecne odolné proti mrazu.

- Dodatočne nevykonávajte žiadne stavebné zmeny, ktoré majú za následok zmenšenie objemu priestoru alebo zmeny teploty na mieste inštalácie na mieste inštalácie.

Vonkajšia jednotka



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo poranenia tvorením námrazy!

Vzduch na strane vyfukovania je chladnejší ako okolitá teplota. V oblasti strany vyfukovania môže dôjsť pri teplotách $< 5^{\circ}\text{C}$ k tvoreniu námrazy. Pri tvorení námrazy vzniká nebezpečenstvo pošmyknutia.

- Dávajte pozor na možné tvorenie námrazy pred stranou vyfukovania vonkajšej jednotky.
- Postarajte sa o to, aby sa na strane vyfukovania vonkajšej jednotky neohrozili osoby.

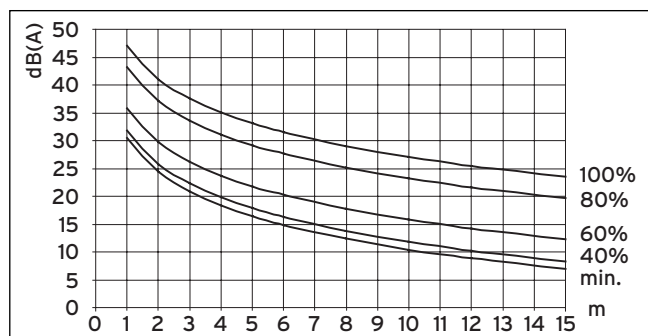
- V zime odstraňujte preč napadaný sneh, ktorý presahuje výšku podstavca vonkajšej jednotky tak, aby boli dráhy nasávania a vyfukovania vždy voľné.

V bezprostrednej oblasti strany vyfukovania nesmú prebiehať verejné komunikácie.

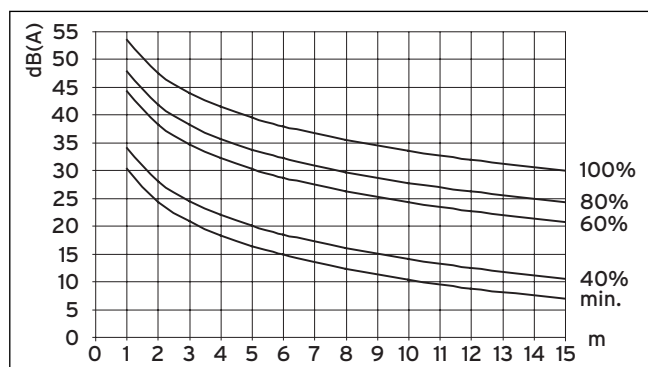
- Dodržiavajte miestne a zákonom stanovené minimálne odstupy, napríklad od:
 - porastov,
 - stien,
 - plachiet,
 - otvoreného ohňa a pália,
 - vybavenia detských ihrísk.
- Prihliadajte na to, že počas prevádzky vonkajšej jednotky sa emituje určitý vývin hluku, ktorý sa ešte môže zosilniť pôsobením akusticky tvrdých povrchov. Tieto hodnoty sú závislé od výkonu tepelného čerpadla:
 - VWL 62/3 S: 54 dB(A)
 - VWL 82/3 S: 61 dB(A)
 - VWL 102/3 S: 68 dB(A)

Regulátor vnútornej jednotky disponuje možnosťou nastavenia redukcie hluku (→ **kap. 4.12, Menu** **5**).

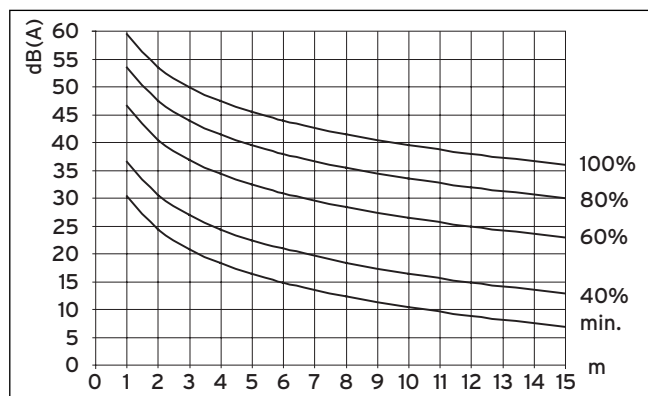
- Nastavenie zvolte tak, aby sa dodržiavali národné, zákonom vyžadované imisné hodnoty pre hluk mimo budov (→ **obr. 6.1 až 6.3 a tab. 6.1**).



Obr. 6.1 Hladina akustického tlaku vonkajšej jednotky dB(A) v závislosti od vzdialenosti a otáčok ventilátora pre VWL 62/3 S pri umiestnení na voľnom priestranstve



Obr. 6.2 Hladina akustického tlaku vonkajšej jednotky dB(A) v závislosti od vzdialenosti a otáčok ventilátora pre VWL 82/3 S pri umiestnení na voľnom priestranstve



Obr. 6.3 Hladina akustického tlaku vonkajšej jednotky dB(A) v závislosti od vzdialenosti a otáčok ventilátora pre VWL 102/3 S pri umiestnení na voľnom priestranstve

Oblasť podľa technického návodu TA-Lärm*	Prípustná hladina hluku cez deň (6:00 až 22:00 hod.)	Prípustná hladina hluku v noci (22:00 až 6:00 hod.)
	Imisné hodnoty sa nemajú krátkodobo prekročiť o viac ako 30 dB(A).	Imisné hodnoty sa nemajú krátkodobo prekročiť o viac ako 20 dB(A).
Priemyselné oblasti	70 dB(A)	70 dB(A)
Podnikateľské oblasti	65 dB(A)	50 dB(A)
všeobecné obytné oblasti	55 dB(A)	40 dB(A)
čisto obytné oblasti	50 dB(A)	35 dB(A)

Tab. 6.1 Posudzovaná hladina pre imisné hodnoty mimo budov podľa technického návodu TA-Lärm (príklad)

* Technický návod na ochranu proti hluku (TA-Lärm) je Všeobecným správnym predpisom Spolkovej republiky Nemecko, ktorý súži na ochranu verejnosti a susedstva pred škodlivými vplyvmi okolia prostredníctvom hluku.

6.2 Čistenie a ošetrovanie systému tepelného čerpadla

Vnútoraná jednotka



Pozor!
Nebezpečenstvo poškodenia neodborným čistením!

Prostriedky na drhnutie alebo čistenie môžu poškodiť obloženie zariadení.

- Obloženie tepelného čerpadla vyčistíte vlhkou handrou a trochou mydla.

Vonkajšia jednotka



Nebezpečenstvo!
Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!

Vonkajšia jednotka má vlastné, oddelené napájanie elektrickým prúdom a nie je preto pri odpojení napätia na vnútornej jednotke prepnutá automaticky do stavu bez napätia.

- Pred čistiacimi a údržbovými prácami vždy odpojte všetky príklady elektrického prúdu vonkajšej jednotky (jednotiek).
- Zabezpečte, aby boli chránené pred nepredvídaným opätovným zapnutím

Čistenie vonkajšej jednotky sa smie realizovať iba s úplne namontovaným obložením.
vonkajšia jednotka je chránená proti striekajúcej vode a môže sa čistiť slabým prúdom vody.

**Pozor!**
Nebezpečenstvo poškodenia neodborným čistením!

Vysokotlakové čistiace zariadenie môže poškodiť lamely výmenníka tepla za lamelovou mrežou.

- Na čistenie používajte iba slabý prúd vody.

- Obloženie čistite špongiou a teplou vodou (max. 70 °C) a čistiacimi prostriedkami pre domácnosti zakúpenými v obchode bez brúsnych súčastí vo vodnom roztoku do max. 2 %. Nepoužívajte sanitárne čističe s obsahom chlóru alebo amoniaku!
- Prípadné usadeniny vodného kameňa odstraňujte pomocou zriedenej kyseliny octovej.

6.3 Údržba systému tepelného čerpadla

Na rozdiel od zdrojov tepla na báze fosílnych nositeľov energie nie sú pri systémoch tepelného čerpadla geoTHERM potrebné žiadne nákladné údržbové práce. Predpokladom pre trvalú prevádzku schopnosť, spoľahlivosť a vysokú životnosť je ročná inšpekcia/údržba zariadenia odborným pracovníkom.

**Nebezpečenstvo!**
Nebezpečenstvo poranenia a poškodenia neodbornou údržbou a opravou!

Zanedbaná alebo neodborná údržba môže negatívne ovplyvniť prevádzkovú bezpečnosť systému tepelného čerpadla.

- Nikdy sa nepokúšajte sami vykonávať údržbové práce alebo opravy na vašom systéme tepelného čerpadla.
- Poverte tým odborného pracovníka s osvedčením.

Vaillant odporúča uzatvorenie zmluvy o údržbe.

Pre trvalé zabezpečenie všetkých funkcií zariadenia Vaillant a kvôli tomu, aby sa nezmenil schválený sériový stav, smú sa pri údržbových a opravárenských prácach používať iba originálne náhradné diely Vaillant!

6.3.1 Kontrola plniaceho tlaku vykurovacieho zariadenia

Plniaci tlak vášho vykurovacieho zariadenia (vnútornej jednotky) môžete odčítať na regulátore tepelného čerpadla (→ **kap. 4.8, Menu**  **1**). Mal by ležať medzi hodnotami 1 a 2 bar. Ak tlak vody klesne pod 0,5 bar, automaticky sa vypne vnútorná jednotka, vonkajšia jednotka (jednotky) prejdú do pohotovostného režimu a zobrazia sa chybové hlásenie.

- Plniaci tlak vykurovacieho zariadenia kontrolujte po prvom uvedení do prevádzky denne po dobu jedného týždňa a potom v polročných intervaloch.

**Pozor!**
Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku vytekajúcej vody!

Pri netesnostiach môže unikať voda a spôsobiť poškodenia.

- Pri netesnostiach v oblasti vedenia teplej vody uzatvorte uzatvárací ventil studenej vody.
- Pri netesnostiach vo vykurovacom okruhu vypnite tepelné čerpadlo. Vypnite k tomu poistné automaty vnútornej jednotky a vonkajšej jednotky (jednotiek).
- Netesnosti nechajte odstrániť vášmu odbornému pracovníkovi.



Uzatvárací ventil studenej vody nie je obsiahnutý v rozsahu dodávky systému tepelného čerpadla. Musí ho nainštalovať váš odborný pracovník na mieste. Zároveň vám objasní polohu a manipuláciu s týmto konštrukčným prvkom.

- Ak je plniaci tlak nižší ako 0,5 bar, upovedomte vášho odborného pracovníka, aby doplnil vykurovaciu vodu a zvýšil plniaci tlak.

**Pozor!**
Nebezpečenstvo poškodenia pre zariadenie a systém kvôli vysokému obsahu vápnika alebo silne korozívnej vodovodnej vode alebo vodovodnej vode s obsahom chemikálií!

Nevhodnou vodovodnou vodou môže dôjsť k poškodeniu tesnení a membrán, k uviaznutiu konštrukčných dielov v zariadení a systéme, cez ktoré prechádza voda, ako aj k tvoreniu hluku pri kúrení.

- Ak je potrebné, aby sa doplnovacie zariadenie doplnilo, príp. vyprázdnilo a úplne naplnilo, informujte sa u odborného pracovníka, ktorý nainštaloval vaše zariadenie Vaillant.
- V určitých prípadoch sa musí prekontrolovať a upraviť vykurovací voda. Aj k tomu vám poskytne bližšie informácie váš odborný pracovník.

6.3.2 Kontrola výšky hladiny a plniaceho tlaku okruhu soľanky



Pozor!
Nebezpečenstvo poškodenia spôsobené unikajúcou soľankou!

Pri netesnostiach v okruhu soľanky môže unikáť soľanka a spôsobiť poškodenia.

- Pri netesnostiach v okruhu soľanky vypnite systém tepelného čerpadla. Vypnite k tomu poistné automaty vnútornej jednotky a vonkajšej jednotky (jednotiek).
- Netesnosti nechajte odstrániť vášmu odbornému pracovníkovi.



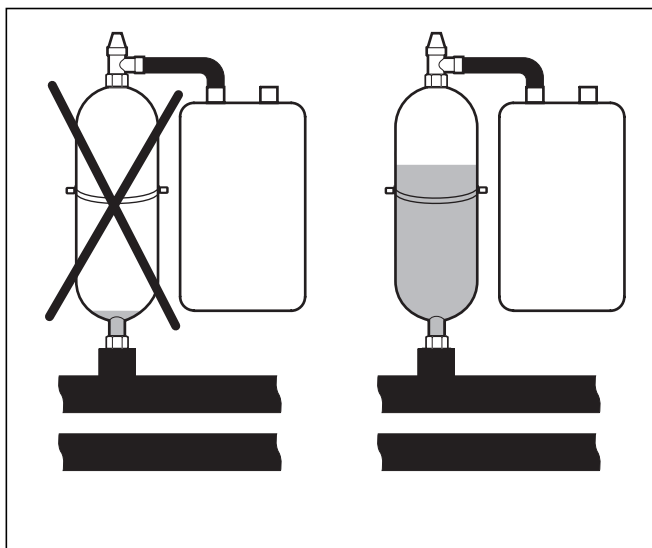
Pozor!
Nebezpečenstvo poškodenia nedostatkom soľanky!

Príliš nízka hladina soľanky môže viesť k poškodeniu tepelného čerpadla (vnútornej jednotky).

- Výšku hladiny soľanky kontrolujte po prvom uvedení do prevádzky denne po dobu jedného týždňa a potom v polročných intervaloch.
- Soľanku nechajte doplňovať vášmu odbornému pracovníkovi.

- V pravidelných intervaloch kontrolujte výšku hladiny soľanky, príp. plniaci tlak okruhu soľanky. Plniaci tlak okruhu soľanky („Tlak v zdroji tepla“) môžete odčítať na regulátore tepelného čerpadla (vnútornej jednotke) (→ **kap. 4.8, Menu**  1).

Plniaci tlak by mal ležať medzi hodnotami 1 a 2 bar. Ak tlak vody klesne pod 0,2 bar, automaticky sa vypne vnútorná jednotka, vonkajšia jednotka (jednotky) prejdú do pohotovostného režimu a zobrazí sa chybové hlásenie.



Obr. 6.4 Kontrola výšky hladiny vo vyrovnávacej nádrži pre soľanku

Keď v prvom mesiaci po uvedení do prevádzky zariadenia trochu klesne výška hladiny kvapaliny soľanky, je to úplne normálne. Výška hladiny sa môže meniť podľa teploty zdroja tepla. Nesmie však za žiadnych okolností klesnúť tak, aby už nebola viditeľná vo vyrovnávacej nádrži pre soľanku, pretože sa inak do okruhu soľanky dostane vzduch.

7 Recyklácia a likvidácia

Nielen systém tepelného čerpadla, ale aj všetko príslušenstvo a príslušné prepravné obaly pozostávajú prevažne dielov z recyklovateľných surovín a nepatria preto do domového odpadu.



Pozor!

Nebezpečenstvo ohrozenia životného prostredia neodbornou likvidáciou!

Neodborná likvidácia chladiva môže viesť k škodám na životnom prostredí.

- Postarajte sa o to aby chladivo a soľanku zlikvidoval iba kvalifikovaný odborný personál.

- Dodržujte platné národné zákonné predpisy.

7.1 Likvidácia obalu

Zneškodnenie prepravného obalu do odpadu prenehajte prosím montážnej firme, ktorá zariadenie inštalovala.

7.2 Likvidácia systému tepelného čerpadla



Ak je systém tepelného čerpadla označené týmto symbolom, nepatrí ani po uplynutí životnosti do domového odpadu.

- V takom prípade sa postarajte o to, aby bolo zariadenie Vaillant, ako aj prípadne prítomné príslušenstvo po uplynutí doby životnosti odovzdané na riadnu likvidáciu.

Pretože tento systém tepelného čerpadla nespadá pod zákon o uvádzaní do prevádzky, odovzdávaní a ekologickej likvidácii elektrických a elektronických zariadení (Zákon o elektrických a elektronických zariadeniach), nie je naplánovaná bezplatná likvidácia v zberní komunálnych odpadov.

7.3 Likvidácia soľanky



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo výbuchu a popálenia!

Kvapalina soľanky etanol je ako kvapalina a para ľahko zápalná. Je možné tvorenie zmesí pár/vzduchu s nebezpečenstvom výbuchu.

- Teplo, iskry, otvorené plamene a horúce povrchy udržiavajte vzdialené.
- Pri neúmyselnom uvoľnení sa postarajte o dostatočné vetranie.
- Zabráňte tvoreniu zmesí pár/vzduchu. Nádoby so soľankou udržiavajte uzatvorené.
- Dodržiavajte priložený bezpečnostný dátový list soľanky.



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo poranenia poleptaním!

Kvapalina soľanky etylénglykol je zdraviu škodlivá.

- Zabráňte kontaktu s kožou a očami.
- Zabráňte vdýchnutiu a prehltnutiu.
- Noste rukavice a ochranné okuliare.
- Dodržiavajte priložený bezpečnostný dátový list soľanky.

- Postarajte sa o to, aby sa soľanka odovzdala napr. na vhodnú skládku alebo do vhodného spaľovacieho zariadenia za dodržania miestnych predpisov.
- Pri množstvách pod 100 l sa spojte s miestnou prevádzkou čistenia mesta, príp. s firmou Umweltmobil.

7.4 Likvidácia chladiva

Tepelné čerpadlo geoTHERM (vnútorná jednotka) je naplnené chladivom R 407 C.



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo poranenia pri kontakte s chladivom!

Uniknuté chladivo môže pri dotyku miesta úniku spôsobiť omrzliny.

- Ak chladivo uniká, nedotýkajte sa konštrukčných dielov tepelného čerpadla (vnútornej jednotky).
- Nevdychujte pary alebo plyny, ktoré pri netesnosti unikajú z okruhu chladiva.
- Zabráňte kontaktu chladiva s kožou a očami.
- Pri kontakte chladiva s kožou alebo očami privolajte lekára.



Pozor!
Nebezpečenstvo ohrozenia životného prostredia!

Toto tepelné čerpadlo obsahuje chladivo R 407 C. Chladivo sa nesmie dostať do atmosféry. R 407 C bol vyrobený na základe Kjótskeho protokolu, kde nahrádza fluórované prevádzkové plyny s GWP 1653 (GWP = potenciál globálneho otepľovania).

- Nechajte chladivo odstrániť kvalifikovaným odborným personálom.
-

8 Záruka a zákaznícka služba

8.1 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.

Kotol musí byť spustený servisným technikom, ktorý má osvedčenie na základe absolvovaného školenia. Informácie na tel.čísle:

0850 211711 alebo na www.vaillant.sk

8.2 Servisná služba zákazníkom

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

Zákaznícka linka: 0850 211 711

9 Technické údaje

9.1 Technické údaje vnútornej jednotky

Označenie	Jednotka	VWL 62/3 S	VWL 82/3 S	VWL 102/3 S
Druh	-	Systém tepelného čerpadla vzduch/voda		
Oblasť použitia	-	Systémy tepelného čerpadla sú určené výhradne pre domáce použitie ako zdroje tepla pre uzatvorené zariadenia ústredného kúrenia s teplou vodou a na úpravu teplej vody. Prevádzka tepelného čerpadla mimo hraníc použitia vedie k vypnutiu tepelného čerpadla prostredníctvom interných regulačných a bezpečnostných zariadení.		
Poistka, pomalá	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Elektrický príkon - Min. pri A-5/W25 - Max. pri A35/W60 Prídavné vykurovanie	kW kW kW	1,4 2,9 6	2,0 3,6 6	2,2 4,3 6
Integrovaný zásobník teplej vody - Obsah - Max. prevádzkový tlak - Max. teplota na tepelnom čerpadle - Max. teplota s WP a prídavnom kúrení	l MPa (bar) °C °C	175 1 (10) 55 75		
- Doba ohrevu zásobníka teplej vody - Strata pohotovosti teplej vody	h:min W/24 h	01:24 45	01:07 45	00:50 45
Okruh chladiva - Typ chladiva	-	R 407 C		
Údaje o výkone systému tepelného čerpadla	Nasledujúce údaje o výkone platia pre nové zariadenia s čistými výmenníkmi tepla.			
A2/W35 - Vykurovací výkon - Príkon - Výkonnostné číslo/Coefficient of Performance EN 14511	kW kW -	5,7 1,5 3,90	7,4 1,8 4,00	9,6 2,5 3,90
A2/W35 - Vykurovací výkon - Príkon - Výkonnostné číslo/Coefficient of Performance EN 14511	kW kW -	5,2 2,1 2,50	7,2 2,7 2,70	8,8 3,5 2,50
A7/W35 - Vykurovací výkon - Príkon - Výkonnostné číslo/Coefficient of Performance EN 14511	kW kW -	6,4 1,5 4,30	8,4 1,9 4,50	10,3 2,4 4,30
Akustický výkon pri A7/W35 podľa EN 12102	db(A)	45	46	47
Miesto inštalácie - Povolená teplota okolia	°C	7 - 25		

Tab. 9.1 Technické údaje vnútornej jednotky

Legenda k tab. 9.1

A2/W35:

A = Air (vzduch)

2 = 2 °C

W = vykurovacia voda

35 = 35 °C

9.2 Technické údaje vonkajšej jednotky

Označenie	Jednotka	VWL 10/3 SA		
Príslušnosť		VWL 62/3 S	VWL 82/3 S	VWL 102/3 S
Počet vonkajších jednotiek		1		
Poistka, pomalá	A	3 x 10		
Menovité napätie - Menovité napätie		3/N/PE 400V 50Hz		
Elektrický príkon - Max. celkovo - Odmrazovač - Riadenie / ventilátor - Voliteľné príslušenstvo	kW kW kW kW	6,5 max. 6,0 max. 0,3 max. 0,2		
Okruh soľanky - Max. prevádzkový tlak - Min. vstupná teplota soľanky studená vonkajšia jednotka - Max. vstupná teplota soľanky studená vonkajšia jednotka	MPa (bar) °C °C	0,3 (3) - 23 18		
Miesto inštalácie - Povolená teplota okolia na mieste inštalácie - Počas prevádzky	°C °C	vonku -25 ... 40 -20 ... 35		
Akustický výkon pri A7/W35 podľa EN 12102	db(A)	45	51	53
max. akustický výkon pri vonkajšej teplote < 2 °C bez aktivovanej redukcie hluku	db(A)	54	61	68
max. akustický výkon pri vonkajšej teplote < 2 °C s aktivovanou redukciou vzduchu (40 %)	db(A)	49	52	54

Tab. 9.2 Technické údaje vonkajšej jednotky

Legenda k tab. 9.2

A7/W35:

A = Air (vzduch)

7 = 7 °C

W = vykurovací voda

35 = 35 °C

Zoznam odborných slov

Časové okno

Pre kúrenie, prípravu teplej vody a cirkulačné čerpadlo je možné pre jeden deň naprogramovať tri časové okná.

Príklad:

Časové okno 1: Po 09.00 - 12.00 hod.

Časové okno 2: Po 15.00 hod. - 18.30 hod.

Pri kúrení sa každému časovému oknu priradí požadovaná hodnota, ktorú získa vykurovacie zariadenie počas tejto doby.

Pri príprave teplej vody je pre všetky časové okná rozhodujúca požadovaná hodnota teploty vody.

Pri cirkulačnom čerpadle určujú časové okná prevádzkové časy.

V automatickej prevádzke prebieha regulovanie podľa zadáných časových okien.

Funkcia ochrany proti mrazu

Funkcia ochrany proti mrazu chráni vykurovacie zariadenie a váš byt pred poškodením spôsobeným mrazom. Táto je tiež aktívna v prevádzkovom režime „Vyp“.

Funkcia ochrany pred mrazom monitoruje vonkajšiu teplotu. Ak vonkajšia teplota klesne pod 3 °C, potom sa čerpadlo kúrenia zapne na cca. 10 minút a potom sa opäť na 10 až 60 minút (v závislosti od hodnoty vonkajšej teploty) vypne. Ak je výstupná teplota vykurovania menšia ako 13 °C, potom sa zapne vykurovacie zariadenie. Požadovaná priestorová teplota sa reguluje na 5 °C. Ak vonkajšia teplota stúpne nad 4 °C, potom zostane sledovanie vonkajšej teploty aktívne, čerpadlo kúrenia a vykurovacie zariadenie sa vypnú.

Ak vonkajšia teplota klesne pod -20 °C, potom sa zapne vykurovacie zariadenie. Požadovaná priestorová teplota sa reguluje na 5 °C.

Legionely

Legionely sú baktérie žijúce vo vode, ktoré sa rýchlo rozširujú a môžu viesť k ťažkým ochoreniam pľúc. Vyskytujú sa tam, kde im zohriata voda poskytuje optimálne podmienky pre rozmnoženie. Krátkodobé zohriatie vody nad 60 °C usmrcuje legionely.

Obehové čerpadlo

Keď otvoríte kohútik teplej vody, môže - v závislosti od dĺžky potrubia - nejaký okamih trvať, kým začne tiecť teplá voda. Obehové čerpadlo pumpuje teplú vodu do okruhu cez potrubie teplej vody. Z tohto dôvodu je po otvorení vodného kohútika okamžite k dispozícii teplá voda. Pre obehové čerpadlo je možné naprogramovať časové okná.

Požadovaná priestorová teplota

Požadovaná priestorová teplota je teplota, ktorá má byť vo vašom obydli a ktorú zadávate svojmu regulátoru. Vaše vykurovacie zariadenie vykuruje dovtedy, kým priestorová teplota nezodpovedá požadovanej priestorovej teplote. Požadovaná priestorová teplota sa považuje za smernú hodnotu pre reguláciu teploty na výstupe podľa vykurovacej krivky.

Požadované hodnoty

Požadované hodnoty sú vašimi želanými hodnotami, ktoré zadávate vášmu regulátoru, napr. požadovaná priestorová teplota alebo požadovaná teplota pre prípravu teplej vody.

Prevádzkový režim

Pomocou prevádzkových režimov stanovujete, ako sa reguluje vaše vykurovacie zariadenie a vaša príprava teplej vody, napr. v automatickej prevádzke alebo manuálne.

Priestorová teplota

Priestorová teplota je skutočne nameraná teplota v byte.

Prijímač DCF

Prijímač DCF prijíma prostredníctvom rádiového signálu časový signál vysielateľa DCF77 (D-Nemecko C-vysielač dlhých vln F-Frankfurt 77). Časový signál automaticky nastavuje čas regulátora a stará sa o automatické prestavenie zimného a letného času. Časový signál DCF nie je k dispozícii vo všetkých krajinách.

Príprava teplej vody

Voda v zásobníku teplej vody sa ohrievačom zohrieva na zvolenú požadovanú teplotu. Ak teplota v zásobníku teplej vody klesne o určitú hodnotu, potom sa voda opäť zohrieva na požadovanú teplotu. Pre ohrev obsahu zásobníka môžete naprogramovať časové okno.

Riadené poveternostnými vplyvmi

Vonkajšia teplota sa meria separátnym snímačom umiestneným vonku a vedie k regulátoru. Pri nízkych vonkajších teplotách sa tak regulátor stará o zvýšený vykurovací výkon, pri vyšších vonkajších teplotách o znížený vykurovací výkon.

Teplota na výstupe

Pozri výstupná teplota vykurovania.

VO2

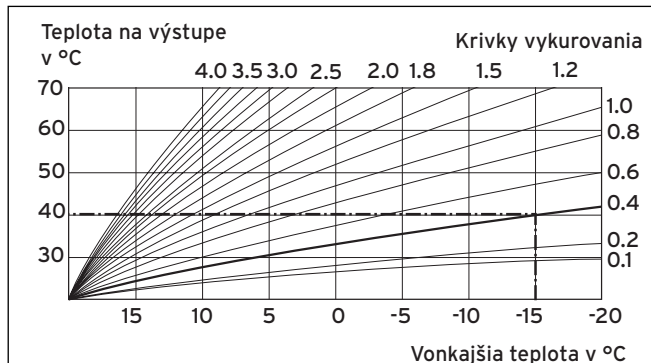
VO2 znamená vykurovací okruh 2 interného vykurovacieho okruhu 1 zariadenia. Tým sa myslí prvý vykurovací okruh vášho vykurovacieho zariadenia.

Vykurovací krivka

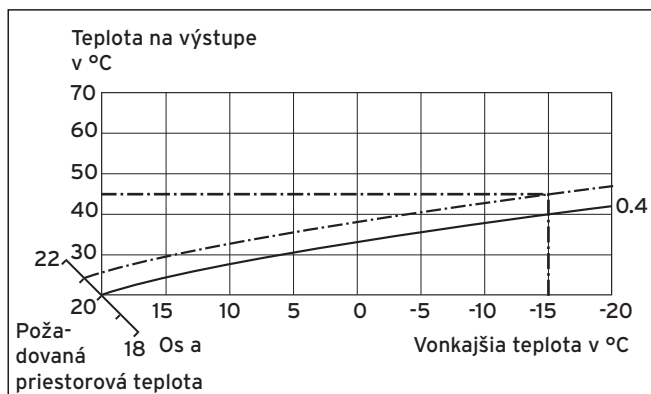
Vykurovací krivka predstavuje vzťah medzi vonkajšou teplotou a teplotou na výstupe. Výberom vykurovacej krivky môžete ovplyvniť teplotu na výstupe vášho kúrenia a tým aj priestorovú teplotu.

Obr. 1 zobrazuje možné vykurovacie krivky pre požadovanú priestorovú teplotu 20 °C.

Ak je zvolená napr. vykurovací krivka 0.4, potom sa pri vonkajšej teplote -15 °C reguluje teplota na výstupe na 40 °C.



Obr. 1 Diagram vykurovacích kriviek



Obr. 2 Rovnobežné posunutie vykurovacích kriviek

Ak je zvolená vykurovací krivka 0.4 a zadaná požadovaná priestorová teplota nie 20 °C, ale 21 °C, potom sa posunie vykurovací krivka ako je uvedené na obr. 2. Na osi so sklonom 45° sa vykurovací krivka paralelne posúva v súlade s hodnotou vonkajšej teploty. To znamená, že pri vonkajšej teplote -15 °C sa regulácia stará o teplotu na výstupe 45 °C.

Vykurovací okruh

Vykurovací okruh je uzatvoreným obehovým systémom vedení a spotrebičov tepla (napr. vyhrievacie telesá). Zohriata voda z vykurovacieho zariadenia tečie do vykurovacieho okruhu a prichádza ako ochladená voda opäť do vykurovacieho zariadenia.

Vykurovací zariadenie disponuje bežne minimálne jedným vykurovacím okruhom. Môžu byť však pripojené dodatočné vykurovacie okruhy, napr. pre napájanie viacerých bytov alebo jedného dodatočného podlahového kúrenia.

Výstupná teplota vykurovania

Vaše vykurovací zariadenie zohrieva vodu, ktorá sa následne čerpá cez vaše vykurovací zariadenie. Teplota tejto zohriatej vody pri opustení vykurovacieho zariadenia teplota na výstupe.

Znížená teplota

Teplota poklesu je teplota, na ktorú zníži vaše vykurovací zariadenie priestorovú teplotu mimo naprogramovaného časového okna.

Zoznam klúčových slov

Č		Ochrana proti zamrznutiu.....	10
Časový program		Odmrazenie vonkajšej jednotky.....	10
Obehové čerpadlo	28	Ohrev zásobníka	32
Prázdniny.....	29	P	
Redukcia hluku	30	Parametre	
Teplá voda.....	27	Časové programy	25
Vykurovacie okruhy	25	Prevádzkový režim kúrenie	23
D		Teplota teplej vody maximálna.....	26
Diaľková údržba	11	Teplota teplej vody minimálna.....	26
Displej		Poistka proti nedostatku soľanky	10
Symbols	20	Poistka proti nedostatku vykurovacej vody	10
E		Poruchové hlásenia.....	35
Energetický výnos	21	Požadovaná priestorová teplota	24
F		Prehľad menu	17
Funkcia Party.....	31	Prevádzkové predpoklady.....	39
I		Prevádzkový stav	22
Indikácie porúch.....	35	R	
K		Redukcia hluku	10
Kontrola snímačov	10	nastaviť	30
Kúrenie		Regulácia energetickej bilancie	11
Ochrana proti mrazu	9	Regulácia na nastavenú hodnotu.....	12
Teplota na výstupe.....	22	Regulácia požadovanej teploty výstupu.....	11
Tlak zariadenia	22	Rozmrazovanie	
Znížená teplota	24	Vonkajšia jednotka	10
N		Rozpoznanie znečistenia	
Núdzová prevádzka.....	36	Vonkajšia jednotka	10
O		S	
Ochrana proti legionelám.....	11	Sériové číslo.....	3
Ochrana proti mrazu		Stav	
Kúrenie.....	9	Prevádzkový režim kúrenie	23
Zásobníkový ohrievač teplej vody	9	Prevádzkový režim pre teplú vodu.....	26
Ochrana proti prehriatiu.....	10	Sušenie potu	11
Ochrana proti zablokovaniu čerpadiel	10	Symbols	
Ochrana proti zablokovaniu ventilov	10	Displej	20
		T	
		Teplota na výstupe	
		Kúrenie.....	22
		Teplota teplej vody	
		maximálna	26
		minimálna	26
		Tlak soľanky	22
		Tlak zdroja tepla	22
		Typový štítok	3

U

Úrovne menu	16
Úroveň pre odborných pracovníkov	32
Úroveň prevádzkovateľa	17
Úsporná funkcia	31
Užívateľské rozhranie	14

V

Vonkajšia jednotka	
Odmrazenie	10
Rozpoznanie znečistenia	10
Vonkajšia teplota	48, 49
Výrobné číslo	3
Výrobné nastavenie	
Reset	33

Z

Zásobníkový ohrievač teplej vody	
Ochrana proti mrazu	9
Plnenie (ohrievanie)	32
Znížená teplota	
Kúrenie	24

Vaillant Group Slovakia, s.r.o.

Pplk. Pl'ušť'a 45 ■ Skalica 909 01

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