

Pro provozovatele

Návod k obsluze



geoTHERM

Tepelné čerpadlo

CZ

## Obsah

|          |   |    |          |   |    |
|----------|---|----|----------|---|----|
| <b>1</b> | <b>Informace k dokumentaci</b> .....  | 4  | 4.10.2   | Nastavení teplotní meze pro vypnutí topného režimu.....                             | 29 |
| 1.1      | Dodržujte související dokumentaci.....  | 4  | 4.10.3   | Nastavení meze teploty pro spuštění režimu chlazení.....                            | 30 |
| 1.2      | Uložení podkladů .....  | 4  | 4.10.4   | Odečtení hodnoty venkovní teploty pro spuštění režimu chlazení.....                 | 30 |
| 1.3      | Použité symboly.....  | 4  | 4.10.5   | Odečtení stavu režimu chlazení.....   | 30 |
| 1.4      | Platnost návodu .....   | 4  | 4.11     | Nastavení režimu přípravy teplé vody.....   | 31 |
| 1.5      | Označení CE .....   | 4  | 4.11.1   | Nastavení druhu režimu přípravy teplé vody .....                                    | 31 |
| <b>2</b> | <b>Bezpečnostní pokyny</b> .....  | 5  | 4.11.2   | Nastavení maximální a minimální teploty teplé vody .....                            | 31 |
| 2.1      | Bezpečnostní a výstražné pokyny.....  | 5  | 4.11.3   | Odečítání aktuální teploty zásobníku teplé vody.....                                | 32 |
| 2.1.1    | Klasifikace výstražných pokynů .....  | 5  | 4.11.4   | Nastavení časového programu pro režim přípravy teplé vody .....                     | 32 |
| 2.1.2    | Struktura výstražných pokynů .....  | 5  | 4.11.5   | Nastavení časového programu pro funkci cirkulace teplé vody .....                   | 33 |
| 2.2      | Použití v souladu s určením .....   | 5  | 4.12     | Programování prázdninové funkce celého systému .....                                | 33 |
| 2.3      | Obecné bezpečnostní pokyny .....  | 5  | 4.13     | Aktivace manuálně nastavitelných funkcí .....                                       | 34 |
| <b>3</b> | <b>Konstrukce a funkce zařízení</b> .....   | 7  | 4.13.1   | Aktivace funkce úspory .....  | 34 |
| 3.1      | Konstrukce tepelného čerpadla .....   | 7  | 4.13.2   | Aktivace funkce party .....   | 34 |
| 3.2      | Funkce zařízení.....  | 7  | 4.13.3   | Aktivace jednorázového ohřevu zásobníku.....  | 35 |
| 3.2.1    | Princip funkce.....   | 7  | 4.13.4   | Aktivace ruční funkce chlazení (při nainstalovaném externím pasivním chlazení)..... | 35 |
| 3.2.2    | Automatické ochranné funkce.....  | 9  | 4.14     | Čtení hodnot nastavení úrovně kódu.....   | 35 |
| 3.2.3    | Manuálně nastavitelné funkce .....  | 9  | 4.15     | Obnovení nastavení z výroby .....   | 36 |
| 3.3      | Regulátor energetické bilance podle počasí.....   | 10 | 4.16     | Dočasné vypnutí tepelného čerpadla .....  | 37 |
| 3.3.1    | Regulace energetické bilance .....  | 10 | 4.17     | Vypnutí tepelného čerpadla.....   | 37 |
| 3.3.2    | Regulace požadované teploty výstupu .....   | 10 | <b>5</b> | <b>Odstraňování poruch a závad</b> .....  | 38 |
| 3.3.3    | Regulace s pevnou hodnotou.....   | 11 | 5.1      | Druhy poruch.....   | 38 |
| 3.3.4    | Automatická regulace režimu topení a chlazení (při nainstalovaném externím pasivním chlazení) ..... | 11 | 5.2      | Zobrazení obsahu paměti chyb .....  | 38 |
| 3.4      | Druhy režimů topení a přípravy teplé vody .....   | 15 | 5.3      | Chyby s dočasným varovným hlášením.....   | 38 |
| 3.4.1    | Topný režim.....  | 15 | 5.4      | Chyby s dočasným vypnutím .....   | 38 |
| 3.4.2    | Režim chlazení (při nainstalovaném externím pasivním chlazení) .....                                | 15 | 5.5      | Chyby s trvalým vypnutím .....  | 39 |
| 3.4.3    | Režim přípravy teplé vody.....  | 15 | 5.6      | Svépomocné odstraňování poruch.....   | 41 |
| 3.5      | Tipy na úsporu energie .....  | 15 | <b>6</b> | <b>Péče a údržba</b> .....  | 42 |
| 3.5.1    | Úspora energie .....  | 15 | 6.1      | Dodržení požadavků na místo instalace .....   | 42 |
| 3.5.2    | Možnosti úspory energie při správném používání regulace.....  | 16 | 6.2      | Čištění a ošetřování tepelného čerpadla .....                                       | 42 |
| <b>4</b> | <b>Obsluha</b> .....  | 17 | 6.3      | Údržba tepelného čerpadla.....  | 42 |
| 4.1      | Seznámení s regulátory a jejich obsluha .....   | 17 | 6.3.1    | Kontrola plnicího tlaku topného systému.....  | 42 |
| 4.2      | Příklad obsluhy „Nastavení dne v týdnu“ .....   | 18 | 6.3.2    | Kontrola stavu naplnění a plnicího tlaku okruhu solanky (jen VWS) .....             | 43 |
| 4.3      | Struktura nabídek regulátoru .....  | 19 | <b>7</b> | <b>Recyklace a likvidace</b> .....  | 44 |
| 4.4      | Zkrácený přehled sledu nabídek.....   | 20 | 7.1      | Požádání o likvidaci obalů.....   | 44 |
| 4.5      | Přehled možností nastavení a výběru.....  | 21 | 7.2      | Likvidace tepelného čerpadla.....   | 44 |
| 4.6      | Zobrazení funkcí .....  | 23 | 7.3      | Likvidace roztoku solanky (jen VWS).....  | 44 |
| 4.7      | Manuální nastavení základních dat .....   | 24 | 7.4      | Požádání o likvidaci chladicího média.....  | 44 |
| 4.8      | Výběr provozního stavu a varovných hlášení .....  | 25 | <b>8</b> | <b>Záruka a zákaznické služby</b> .....   | 45 |
| 4.9      | Nastavení režimu topení .....   | 26 | 8.1      | Záruční lhůta.....  | 45 |
| 4.9.1    | Nastavení druhu režimu topení.....  | 26 | 8.2      | Servis .....  | 45 |
| 4.9.2    | Nastavení požadované pokojové teploty .....   | 27 |          |   |    |
| 4.9.3    | Nastavení útlumové teploty .....  | 27 |          |   |    |
| 4.9.4    | Nastavení časového programu pro režim topení.....   | 28 |          |   |    |
| 4.10     | Nastavení režimu chlazení (při nainstalovaném externím pasivním chlazení).....                      | 29 |          |   |    |
| 4.10.1   | Nastavení druhu provozu pro režim chlazení.....   | 29 |          |   |    |

|           |                                      |    |
|-----------|--------------------------------------|----|
| <b>9</b>  | <b>Technické údaje</b> .....         | 46 |
| 9.1       | Technické údaje VWS.....             | 46 |
| 9.2       | Technické údaje VWV.....             | 47 |
| <b>10</b> | <b>Seznam odborných výrazů</b> ..... | 48 |
|           | <b>Seznam hesel</b> .....            | 50 |

# 1 Informace k dokumentaci

## 1 Informace k dokumentaci

Následující pokyny jsou průvodcem celou dokumentací. Společně s tímto návodem k obsluze platí také další podklady.

Za škody vzniklé nedodržením těchto návodu výrobce neručí.

Pro tepelná čerpadla geoTHERM společnosti Vaillant s volitelnou funkcí externího pasivního chlazení je v tomto návodu obecně používán termín "tepelné čerpadlo".

### 1.1 Dodržujte související dokumentaci

- Při obsluze bezpodmínečně dodržujte všechny návody k obsluze, které jsou součástí dalších komponent vaší topné soustavy.

### 1.2 Uložení podkladů

- Tento návod k obsluze a také všechny ostatní platné podklady řádně uchovejte, aby byly v případě potřeby k dispozici.
- Při odstěhování nebo prodeji zařízení laskavě předejte podklady dalšímu majiteli.

### 1.3 Použité symboly

Níže jsou uvedeny vysvětlivky symbolů použitých v textu. V tomto návodu jsou navíc použity symboly na označení rizik (→ **Kap. 2.1.1**).



Symbol užitečných pokynů a informací

- Symbol potřebné činnosti

### 1.4 Platnost návodu

Tento návod k obsluze platí výhradně pro tepelná čerpadla s těmito objednávacími čísly:

| Typové označení                     | Číslo zboží |
|-------------------------------------|-------------|
| Tepelná čerpadla solanka/voda (VWS) |             |
| VWS 220/2                           | 0010002797  |
| VWS 300/2                           | 0010002798  |
| VWS 380/2                           | 0010002799  |
| VWS 460/2                           | 0010002800  |
| Tepelná čerpadla voda/voda (VWW)    |             |
| VWW 220/2                           | 0010002801  |
| VWW 300/2                           | 0010002802  |
| VWW 380/2                           | 0010002803  |
| VWW 460/2                           | 0010002804  |

**Tab. 1.1 Typová označení a čísla zboží**

10místné objednávací číslo tepelného čerpadla je uvedeno na nálepce (→ Obr. 3.1, poz. 1), která je umístěna na čelním opláštění vpravo dole. Je uvedeno od 7. místa sériového čísla.

### 1.5 Označení CE

Označení CE je zdokumentováno v instalačním návodu.



## 2 Bezpečnostní pokyny

### 2.1 Bezpečnostní a výstražné pokyny

- Při obsluze systému tepelného čerpadla geoTHERM dodržujte všeobecné bezpečnostní pokyny a výstražné pokyny, které jsou v případě potřeby uvedeny před určitou činností.

#### 2.1.1 Klasifikace výstražných pokynů


Výstražné pokyny jsou, co se týká stupně možného nebezpečí, odstupňovány výstražnými symboly a signálními slovy následovně:

| Výstražný symbol  | Signální slovo    | Vysvětlení  |
|---|-------------------|---|
|    | <b>Nebezpečí!</b> | Bezprostřední ohrožení života nebo nebezpečí těžkého poranění |
|  | <b>Nebezpečí!</b> | Ohrožení života elektrickým proudem                           |
|  | <b>Varování!</b>  | Nebezpečí lehkých poranění                                    |
|  | <b>Pozor!</b>     | Riziko věcných škod nebo poškození životního prostředí        |

Tab. 2.1 Význam symbolů nebezpečí a signálních slov

#### 2.1.2 Struktura výstražných pokynů

Výstražné pokyny poznáte podle horní a dolní oddělovací čáry. Jsou strukturovány podle následujícího základního principu:

|   |   |
|---|---|
|  | <p><b>Signální slovo!</b><br/> <b>Druh a zdroj nebezpečí!</b><br/>           Vysvětlení ke druhu a zdroji nebezpečí.<br/>           ➤ Opatření k odvrácení nebezpečí.</p> |
|---|---|

### 2.2 Použití v souladu s určením

Tepelná čerpadla Vaillant typu geoTHERM plus byla zkonstruována v souladu s nejnovějším stavem techniky a při dodržení uznávaných pravidel techniky vytápění. Přesto může při neodborném zacházení nebo použití v rozporu s určeným účelem dojít k ohrožení zdraví a života uživatele nebo třetích osob, nebo k ohrožení zařízení nebo k jiným věcným škodám.

Tepelné čerpadlo není určeno k tomu, aby je obsluhovaly osoby (včetně dětí) s omezenými fyzickými, sensorickými či psychickými schopnostmi, dále osoby, které nedisponují potřebnými znalostmi nebo nemají s obsluhou takového zařízení zkušenosti, pokud ovšem zařízení neobsluhují pod dohledem osoby zodpovědné za jejich bezpečnost nebo nebyly touto zodpovědnou osobou k obsluze tohoto zařízení náležitě zaškoleny.

Dbejte na to, aby si se zařízením nepozorovaně nehrály děti.

Tepelná čerpadla Vaillant geoTHERM jsou určena výlučně pro domácí použití. Jiné využití, zejména komerční nebo průmyslové využití, se považuje za použití v rozporu s určeným účelem.

Tato zařízení jsou určena jako zdroje tepla pro uzavřené systémy nástěnného a podlahového topení, pro volitelné externí pasivní chlazení a pro přípravu teplé užitkové vody. Každé jiné nebo další používání je považováno za používání, které není v souladu s určením. Za takto vzniklé škody výrobce/dodavatel neručí. Riziko nese samotný uživatel.

K používání v souladu s určeným účelem patří i dodržování:

- návodu k obsluze a instalaci
- a další související dokumentace k zařízením
- podmínek ošetřování a údržby.

Jakékoli zneužití či použití zařízení v rozporu s určením je zakázáno!

### 2.3 Obecné bezpečnostní pokyny

Při obsluze tepelného čerpadla geoTHERM dodržujte následující bezpečnostní pokyny a předpisy:

- V obsluze tepelného čerpadla se nechejte důkladně zaškolen autorizovanou servisní firmou.
- Tento návod k obsluze si pečlivě přečtěte.
- Vykonavejte pouze činnosti, které jsou v tomto návodu k obsluze popsány.

#### Bezpečný provoz tepelného čerpadla

Instalaci, inspekci/údržbu a opravy tepelného čerpadla smí provádět pouze kvalifikovaný odborník. Přitom musí dodržovat existující bezpečnostní předpisy, pravidla a směrnice.

Především práce na elektrických součástech a na okruhu chladiva vyžadují příslušnou kvalifikaci.

Tepelné čerpadlo musí být, s výjimkou prací na údržbě, provozován se zavřeným krytem.

## 2 Bezpečnostní pokyny

V opačném případě může za nepříznivých provozních podmínek dojít ke škodám na zařízení nebo dokonce k ohrožení zdraví a životů osob.

### Zabraňte explozím a požárům (jen VWS)

Roztok solanky s etanolem Ethanol a jeho výpary jsou lehce zápalné. Vytváření explozivních směsí výparů se vzduchem je možné.

- Dodržujte bezpečnou vzdálenost od zdrojů horka, jiskření, otevřeného ohně a horkých povrchů.
- Při neúmyslném uvolnění dbejte na dostatečné větrání.
- Zabraňte vytváření směsí výparů se vzduchem. Nádobu s roztokem solanky držte uzavřenou.
- Dodržujte bezpečnostní protokol, přiložený k roztoku solanky.

Na dílech tepelného čerpadla (vnitřní jednotky) se můžou vytvářet vysoké teploty.

- Nedotýkejte se žádných neizolovaných potrubí celého topného systému.
- Neodstraňujte žádné díly opláštění.

### Zabraňte poleptání (jen VWS)

Roztok solanky s etylenglykolem je zdraví škodlivý.

- Zabraňte styku s pokožkou a vniknutí do očí.
- Používejte rukavice a ochranné brýle.
- Zabraňte vdechnutí a požití.
- Dodržujte bezpečnostní protokol, přiložený k roztoku solanky.

### Zabraňte omrzlinám

Tepelné čerpadlo je dodáváno s provozní náplní chladiva R 407 C. Toto chladivo neobsahuje chlór a nepoškozuje tak ozónovou vrstvu Země. Chladivo R 407 C není hořlavé ani u něj nehrozí nebezpečí výbuchu.

Unikající chladivo může na postiženém místě způsobit omrzliny.

- V případě úniku chladiva se nedotýkejte žádných částí tepelného čerpadla.
- Výpary nebo plyny, které se uvolňují při netěsnostech, nevdechujte.
- Zabraňte styku chladiva s pokožkou nebo vniknutí do očí.
- Při styku chladiva s pokožkou nebo vniknutí do očí vyhledejte lékařskou pomoc.

### Zamezte poraněním v důsledku neodborných změn

Pro provedení změn na tepelném čerpadle nebo v jeho okolí musíte přizvat kvalifikovaného odborníka. Neodborné změny na tepelném čerpadle a jeho okolí mohou vést k nebezpečnému provozu s následným ohrožením.

- Nepoškozujte ani nesnímejte plomby a pojistky na jednotlivých dílech. Provádět změny na zaplombovaných a zajištěných dílech jsou oprávněni jen autorizovaní servisní technici a zákaznický servis.

Zákaz provádění změn platí pro:

- tepelné čerpadlo,
- okolí tepelného čerpadla,

- přívodní vedení pro vodu a proud.
- Za žádných okolností neprovádějte sami žádné zásahy nebo změny na tepelném čerpadle nebo na jiných dílech systému vytápění a přípravy teplé užitkové vody.
- Neprovádějte žádné dodatečné stavební změny, které by mohly způsobit zmenšení objemu prostoru nebo změnu teploty na místě instalace tepelného čerpadla.

### Zabraňte ohrožení životního prostředí

Tepelné čerpadlo obsahuje chladivo R 407 C. Chladivo nesmí proniknout do atmosféry. Chladivo R 407 C je fluorový skleníkový plyn s GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential) schválený Kjótským protokolem. Pokud chladivo pronikne do atmosféry, působí 1653-krát silněji než přirozený skleníkový plyn CO<sub>2</sub>.

Chladivo obsažené v tepelném čerpadle se musí před likvidací tepelného čerpadla kompletně odsát do vhodné nádoby, aby bylo možné ho později recyklovat a zlikvidovat v souladu s předpisy.

- Zabezpečte, aby všechny práce, spojené s údržbou a zásahy do okruhu chladiva prováděl pouze oficiálně certifikovaný kvalifikovaný personál s odpovídající ochrannou výbavou.
- Chladivo, obsažené v tepelném čerpadle nechte recyklovat nebo zlikvidovat podle předpisů certifikovaným kvalifikovaným personálem.

### Zabránění věcným škodám v důsledku působení kondenzované vody

Teplota na výstupu nesmí být při režimu chlazení nastavena příliš nízkou, protože se v tepelném čerpadle může srážet kondenzovaná voda, která potom vytéká pod tepelným čerpadlem. I při teplotě výstupu nad 20 °C je zaručena dostatečná funkce chlazení.

- Výstupní teplotu topení nenastavujte nižší než 20 °C.

### 3 Konstrukce a funkce zařízení

#### 3.1 Konstrukce tepelného čerpadla

Ekvitermní regulátor energetické bilance tepelného čerpadla může řídit následující okruhy topné soustavy:

- topný okruh,
- jeden zásobník teplé vody s nepřímým ohřevem,
- jedno oběhové čerpadlo teplé vody,
- vyrovnávací okruh.

Pro rozšíření systému můžete pomocí vyrovnávacího okruhu připojit až šest přídatných modulů pro směšovací okruhy VR 60 (příslušenství) vždy se dvěma směšovacími okruhy.

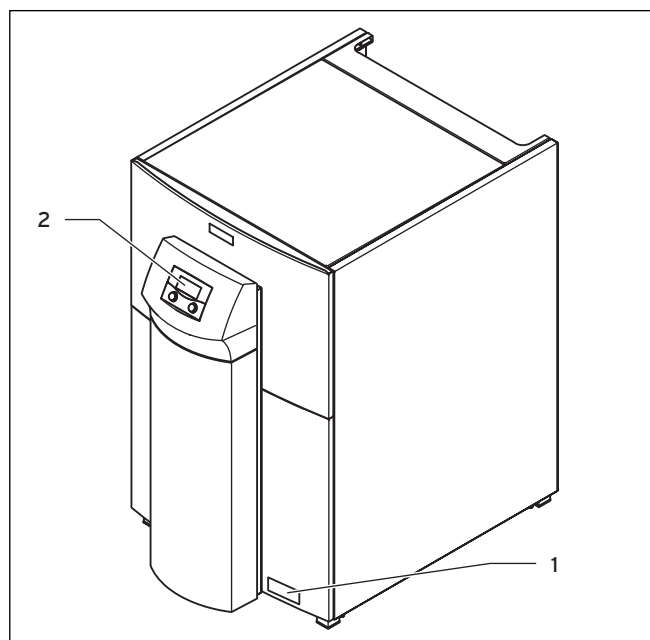
Směšovací okruhy nastaví kvalifikovaný odborník pomocí regulátoru na ovládací konzole tepelného čerpadla (vnitřní jednotky). Pro pohodlné ovládání je možno u prvních osmi topných okruhů připojit dálková ovládací zařízení VR 90.

K tepelnému čerpadlu může být připojeno externí přídatné topení, které je možno použít:

- Na podporu topení a přípravy teplé vody při nedostatečném přísunu tepelné energie ze zdroje tepla.
- Na nouzový režim při poruchách z důvodů chyb s trvalým vypnutím tepelného čerpadla.
- Na udržení nouzové funkce ochrany před mrazem při těchto poruchách.

Elektrické přídatné topení lze využít pro topení anebo přípravu teplé užitkové vody. Regulátor může kvalifikovaný odborník nastavit tak, aby se přídatné topení v uvedených případech automaticky připojilo zvláště pro topení nebo přípravu teplé vody (s podporou) nebo se zapnulo pouze při nouzovém režimu a nouzové ochraně před mrazem.

Tepelná čerpadla geoTHERM mohou být volitelně vybavena externím pasivním chlazením, aby se během letního provozu při vysokých venkovních teplotách zajistilo příjemně chladné klima pro pobyt v obytných místnostech.



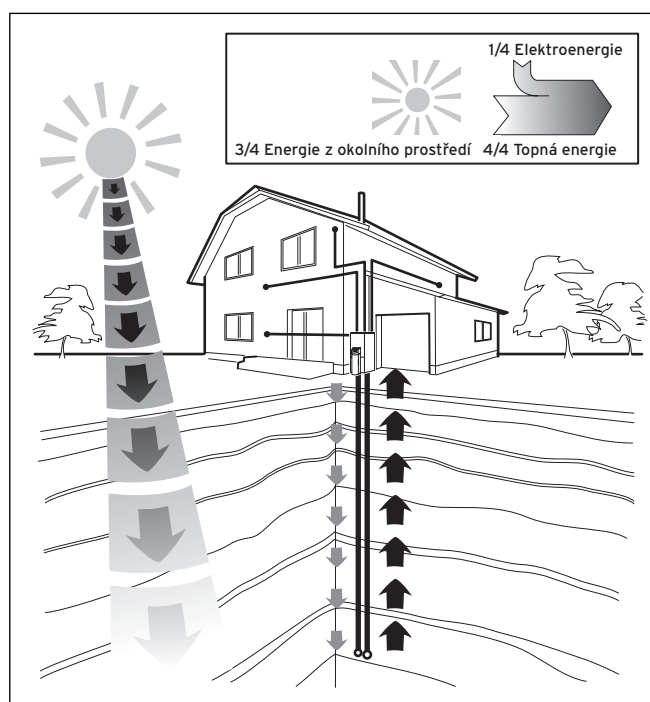
Obr. 3.1 Pohled zepředu

#### Legenda

- 1 Nálepka s typovým označením tepelného čerpadla
- 2 Ovládací konzola

#### 3.2 Funkce zařízení

##### 3.2.1 Princip funkce



Obr. 3.2 Využití zemního tepla jako zdroje tepla

### 3 Konstrukce a funkce zařízení

Zařízení tepelných čerpadel pracují na stejném principu, jaký znáte u ledniček. Tepelná energie se přenáší z média s vysokou teplotou na médium s nižší teplotou a tím se odebírá z okolí.

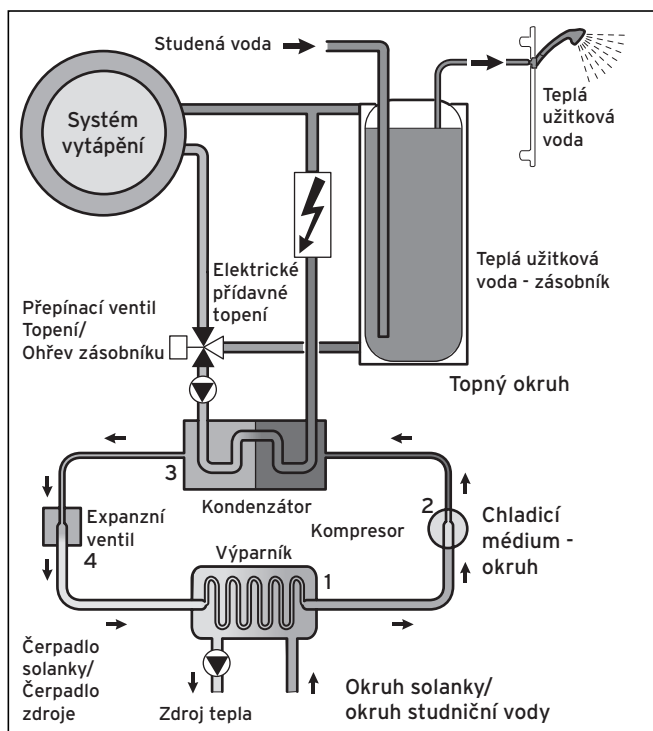
Systémy tepelných čerpadel se skládají z oddělených okruhů, ve kterých se pomocí kapalin nebo plynů přepravuje teplo od zdroje tepla k topnému systému. Protože v těchto okruzích obíhají různá média (solanka/voda, chladivo a topná voda), jsou vzájemně propojeny pomocí výměníků tepla. V těchto výměnících tepla probíhá přenos tepelné energie.

Tepelná čerpadla Vaillant geoTHERM VWS využívají jako zdroj tepla zemní teplo, zatímco tepelná čerpadla geoTHERM VWW využívají jako zdroj tepla studniční/podzemní vodu.

Následující informace nemusíte k obsluze tepelného čerpadla znát. Zájemci z řad laiků však můžou níže najít detailní popis funkce okruhu chladiva.

Systém se skládá z oddělených okruhů, které jsou vzájemně propojeny pomocí výměníků tepla. Tyto okruhy jsou:

- Okruh solanky/studniční okruh, jehož pomocí se tepelná energie zdroje tepla dopravuje k okruhu s chladivem.
- Okruh s chladivem, jehož pomocí se získaná tepelná energie na základě odpařování, stlačování, zkapalnění a rozpínání odevzdává do okruhu topení.
- Okruh topení, jehož pomocí je zásobováno topení a příprava teplé vody v zásobníku teplé vody.



Obr. 3.3 Princip funkce tepelného čerpadla

Přes výparník (1) je okruh chladiva navázán na zdroj tepla a absorbuje jeho tepelnou energii. Při tom se mění stav agregátu chladiva, chladivo se odpařuje. Přes kondenzátor (3) je okruh chladiva spojen s topnou soustavou, které opět odevzdává teplo. Chladivo při tom opět zkapalní, srazí se.

Protože tepelná energie může přecházet pouze z tělesa s vyšší teplotou na těleso s nižší teplotou, musí mít chladivo ve výparníku nižší teplotu než zdroj tepla. Teplota chladiva v kondenzátoru musí být naproti tomu vyšší než teplota topné vody, aby zde teplo mohlo být odevzdáno.

Tyto rozdílné teploty jsou vytvářeny v okruhu chladiva pomocí kompresoru (2) a expanzního ventilu (4), které se nacházejí mezi výparníkem a kondenzátorem. Chladivo ve formě páry proudí z výparníku do kompresoru, který je stlačí. Tlak a teplota odpařeného chladiva přitom výrazně stoupnou. Po tomto procesu proudí chladivo kondenzátorem, ve kterém prostřednictvím kondenzace odevzdá svou tepelnou energii topné vodě. Poté chladivo proudí jako kapalina k expanznímu ventilu, ve kterém se značně uvolní a dojde při tom k extrémnímu snížení tlaku a teploty. Tato teplota je nyní nižší než teplota solanky, která proudí výparníkem. Chladivo tak může ve výparníku nabrat novou tepelnou energii, přičemž se opět odpaří a proudí ke kompresoru. Oběh začíná od začátku.

Výparník, čerpadlo solanky/studniční vody, potrubí v okruhu solanky/studniční vody a rovněž součásti okruhu chladicího média jsou uvnitř tepelného čerpadla izolovány proti chladu, aby se nemohla vytvářet zkapalněná voda. Pokud se přesto v malém množství zkapalněná voda vytvoří, je zachycena do vany na kondenzát. Vana na kondenzát je umístěna uvnitř tepelného čerpadla v jeho spodní části. Díky vzniklému teplu uvnitř tepelného čerpadla se zkapalněná voda ve vaně pro kondenzát odpaří. Malá množství vzniklé zkapalněné vody mohou být odvedena pod tepelné čerpadlo. Vznik zkapalněné vody v malém množství neznamená závadu tepelného čerpadla.

Tepelná čerpadla geoTHERM mohou být vybavena externím pasivním chlazením, aby se během letního provozu při vysokých venkovních teplotách zajistilo příjemně chladné klima pro pobyt v obytných místnostech. Za tím účelem jsou nutné další komponenty v hydraulice tepelného čerpadla. Přídavný chladicí výměník tepla, další směšovací ventil a přídavný přepínací ventil.

U tepelných čerpadel Vaillant s funkcí chlazení se používá princip „pasivního“ chlazení, u něhož se tepelná energie z místností předává do země např. prostřednictvím podlahového topení, a to bez kompresorového provozu a tím bez provozu okruhu chladicího média. Teplá voda, která je na přítoku chladnější než teplota místnosti, odebírá tepelnou energii z místností a je dopravována čerpadlem topného okruhu k chladicímu výměníku tepla. Čerpadlo solanky dopravuje chladnější solanku ze země také do výměníku tepla okruhu solanky, který pracuje na protiproudovém principu. Přitom teplejší zpětná větev

topení předává tepelnou energii chladnějšímu okruhu solanky, přičemž je solanka ohřátá o několik stupňů převáděna zpět do půdy. Voda z ochlazené přívodní větve topení cirkuluje v okruhu podlahového topení, kde voda může opět přebírat tepelnou energii z okolí. Oběh začíná od začátku.

Tepelné čerpadlo může být nastaveno tak, aby v souvislosti s instalací byla u určitých topných okruhů (např. koupelna) funkce chlazení vyloučena zařazením uzavíracích ventilů aktivovaných tepelným čerpadlem. Informujte se u servisního technika.

### 3.2.2 Automatické ochranné funkce

Tepelné čerpadlo je pro automatický režim vybaveno četnými automatickými ochrannými funkcemi, aby byl zaručen jeho bezporuchový provoz:

#### Funkce ochrany před mrazem

Tepelné čerpadlo je vybaveno dvěma funkcemi na ochranu před mrazem. Tepelné čerpadlo v normálním režimu provozu zajišťuje regulovanou ochranu systému před mrazem. Pokud se tepelné čerpadlo z důvodů závady trvale vypne, elektrické přídatné topení zajistí nouzovou ochranu před mrazem a umožní příp. nouzový režim provozu.

#### Regulovaná ochrana topení před mrazem

Tato funkce zajišťuje ve všech provozních režimech ochranu topného systému před mrazem. Pokud venkovní teplota klesne pod hodnotu 3 °C, je u každého topného okruhu automaticky zadána nastavená teplota poklesu.

#### Regulovaná ochrana zásobníku teplé vody před mrazem

Tato funkce zamezuje zamrznutí připojeného zásobníku(ků) teplé vody. Tato funkce se aktivuje automaticky, když skutečná teplota zásobníku teplé vody klesne pod 10 °C. Zásobník(y) se pak ohřejí na 15 °C. Tato funkce je aktivní také v provozních režimech „Vyp“ a „Auto“, nezávisle na časových programech.

#### Nouzová funkce ochrany před mrazem

Nouzová funkce ochrany před mrazem automaticky aktivuje externí přídatné topení podle nastavení pro režim topení anebo režim přípravy teplé užitkové vody.

#### Kontrola externích snímačů

Tato funkce pomocí regulačního schématu, zadaného při prvním uvedení do provozu, nepřetržitě kontroluje, jestli jsou v něm uvedené snímače nainstalovány a funkční.

#### Pojistka v případě nedostatku topné vody


Tato funkce nepřetržitě hlídá tlak topné vody, aby se zamezilo možnému nedostatku topné vody. Analogový tlakový snímač vypne tepelné čerpadlo, jestliže tlak vody

poklesne pod 0,5 bar. Tepelné čerpadlo se opět automaticky zapne, když se tlak vody zvýší nad 0,7 bar.

#### Ochrana proti zablokování čerpadla a ventilu

Tato funkce zamezuje zablokování některého oběhového čerpadla a všech přepínacích ventilů. K tomu se čerpadlo a ventily, které nebyly v provozu 24 hodin, postupně zapnou na dobu cca 20 sekund.

#### Pojistka nedostatku solanky (jen VWS)

Tato funkce nepřetržitě hlídá tlak solanky, aby se zamezilo možnému nedostatku solanky. Analogový tlakový snímač vypne tepelné čerpadlo, jestliže tlak solanky poklesne pod 0,2 bar. V paměti chyb se zobrazí chyba 91, dokud se příčina chyby neodstraní. Tepelné čerpadlo se opět automaticky zapne, když se tlak solanky zvýší nad 0,4 bar a kontrolka závad zhasne. Pokud tlak solanky poklesne pod 0,6 bar na dobu více než jednu minutu, v nabídce  1 se objeví varovné hlášení.

#### Ochranné zapojení podlahového topení při všech topných soustavách bez vyrovnávacího zásobníku

Tato funkce zabezpečuje ochranu před přehřátím podlah (důležité např. při dřevěných podlahách). Pokud teplota výstupu topení naměřená v okruhu podlahového topení po dobu více než 15 minut trvale překračuje určitou hodnotu, nastavitelnou kvalifikovaným odborníkem, vypne se tepelné čerpadlo s chybovým hlášením 72. Jakmile teplota vody na vstupu do topného okruhu opět klesne pod tuto hodnotu a závada byla servisním technikem vynulována, tepelné čerpadlo se opět zapne.

#### fází napájení

Tato funkce nepřetržitě kontroluje pořadí a přítomnost fází (pravotočivé pole) 400V napájení. Pokud není pořadí správné nebo vypadne některá fáze, dojde k vypnutí tepelného čerpadla, aby se zabránilo poškození kompresoru.

#### Funkce ochrany před zamrznutím

Tato funkce zabraňuje zamrznutí výparníku při nedosažení určité teploty zdroje tepla. Výstupní teplota zdroje tepla se neustále měří. Pokud výstupní teplota zdroje tepla poklesne pod určitou hodnotu, kompresor se dočasně vypne s chybovým hlášením 20 popř. 21. Pokud se tyto chyby vyskytnou třikrát za sebou, následuje trvalé vypnutí nebo tepelné čerpadlo přejde do nouzového režimu, jestliže bylo volitelné externí přídatné topení k tomu uvolněno.

### 3.2.3 Manuálně nastavitelné funkce

Kromě toho máte k dispozici manuálně nastavitelné funkce (→ **Kap. 4.13**), kterými můžete automatický režim dočasně odstavit a provoz řídit manuálně, resp. přizpůsobit jej vašim potřebám:

## 3 Konstrukce a funkce zařízení

### Časové programy

Tato funkce umožňuje programování až tří časových bloků pro jeden den nebo pro jeden blok dní topného provozu (pro každý topný okruh), provoz teplé užitkové vody a pro cirkulaci.

### Prázdninové programy

Tato funkce umožňuje programování dvou prázdninových (dovolenkových) období s udáním data a teploty útlumu s jednou vlastní požadovanou teplotou topení.

### Funkce Party

Tato funkce umožňuje pokračování časů topení a přípravy teplé vody s nastavenými hodnotami požadované teploty za následující okamžik útlumu.

### Úsporná funkce

Tato funkce umožňuje okamžitý útlum požadované teploty výstupu pro jedno nastavitelné časové období.

### Jednorázový ohřev zásobníku

Tato funkce vám dovoluje ohřát jednorázově zásobník teplé vody nezávisle na aktuálním časovém programu.

### Při nainstalovaném externím pasivním chlazení:

#### Ruční funkce chlazení

Tato funkce umožňuje trvalé chlazení obytných místností při letním provozu pro naprogramovaný počet dnů (0 - 99). Tyto funkce je možno kdykoli ručně aktivovat a deaktivovat.

V ručním režimu chlazení je tepelné čerpadlo trvale použito k chlazení. Regulace automatické funkce chlazení je přitom vyřazena z činnosti.

#### Vysoušení potěru

Tato funkce umožňuje zahřátí potěru při jeho sušení. Nastavení provádí kvalifikovaný odborník.

#### Ochrana proti legionelám

Tato funkce umožňuje zničení zárodků legionel v zásobníku teplé vody a v potrubí. Nastavení provádí kvalifikovaný odborník.

#### Údržba na dálku

Tato funkce umožňuje diagnostiku a nastavení regulátoru pomocí vrDIALOG nebo vrnetDIALOG pro kvalifikovaného odborníka.

### 3.3 Regulátor energetické bilance podle počasí

Tepelné čerpadlo je vybaveno ekvitermním regulátorem energetické bilance, který v závislosti na druhu regulace nabízí režim topení a přípravy teplé užitkové vody a reguluje je v automatickém režimu.

Regulátor zabezpečuje vyšší topný výkon při nízkých venkovních teplotách. Při vyšších venkovních teplotách regulátor sníží topný výkon. Venkovní teplota se měří

samostatným čidlem namontovaným venku a je vedena do regulátoru.

Teplota v místnosti závisí jen na vašem nastavení. Vlivy venkovní teploty se vyrovnávají.

Příprava teplé vody není regulací podle počasí ovlivněna.

Kvalifikovaný odborník nastaví schéma regulace v regulátoru tepelného čerpadla, vhodný pro vaší topnou soustavu. V závislosti od nastaveného schématu regulace, regulátor provádí regulaci energetické bilance nebo regulaci požadované teploty výstupu. U soustavy bez vyrovnávacího zásobníku topné vody provádí regulátor regulaci energetické bilance. U soustavy s vyrovnávacím zásobníkem topné vody provádí regulátor regulaci požadované teploty výstupu.

#### 3.3.1 Regulace energetické bilance

Regulace na základě energetické bilance platí jen pro systémy topení bez vyrovnávacího zásobníku topné vody.

Pro ekonomický a bezporuchový provoz tepelného čerpadla je důležité stanovit režim spouštění kompresoru. Rozběh kompresoru je okamžik, ve kterém dochází k největšímu zatížení. Pomocí regulace energetické bilance je možné minimalizovat počet spuštění tepelného čerpadla, aniž by byl snížen komfort příjemného klimatu v místnosti.

Stejně jako u jiných regulátorů topení podle počasí, regulátor zaznamenáváním venkovní teploty a topnou křivkou stanovuje požadovanou teplotu topné vody. Výpočet energetické bilance je prováděn na základě této požadované přívodní teploty a skutečné přívodní teploty, jejichž rozdíl za minutu je změřen a sečten:

Při určitém deficitu tepla se tepelné čerpadlo spustí, a vypne se teprve tehdy, když je množství přivedeného tepla stejné jako deficit tepla.

Čím větší zápornou číselnou hodnotu pro spuštění kompresoru kvalifikovaný odborník nastaví, tím delší budou intervaly, během kterých bude kompresor běžet, resp. stát.

#### 3.3.2 Regulace požadované teploty výstupu

Regulace požadované hodnoty výstupu platí pouze pro systémy topení s vyrovnávacím zásobníkem topné vody.

Stejně jako u jiných regulátorů topení podle venkovní teploty regulátor zaznamenáváním venkovní teploty a topnou křivkou stanovuje požadovanou přívodní teplotu. Vyrovnávací zásobník topné vody je regulován v závislosti na této požadované teplotě výstupu.

Tepelné čerpadlo topí, jestliže je teplota snímače teploty na výstupu VF1 vyrovnávacího zásobníku nižší než požadovaná teplota na přívodu. Tepelné čerpadlo ohřívá tak dlouho, dokud snímač teploty dna RF1 vyrovnávacího

zásobníku nedosáhne požadované teploty výstupu plus 2 K.  
Rozdíl teploty např. 2 K (Kelvin = jednotka teploty) odpovídá rozdílu teploty 2 °C.

V návaznosti na ohřev zásobníku teplé vody se vyrovnávací zásobník rovněž ohřívá, pokud je hodnota snímače teploty horní části VF1 vyšší o méně než 2 K než požadovaná teplota (předčasný ohřev):

Při soustavách topení tohoto typu zabezpečuje vyrovnávací zásobník topné vody nejprve vyrovnání deficitu tepla. Tepelné čerpadlo následně vyrovná deficit tepla topné vody ve vyrovnávacím zásobníku. Tím se zabrání častému náběhu kompresoru, ve kterém dochází k nejvyššímu zatížení (→ **Kap. 3.3.1**). Vyrovnání následuje bezprostředně po výskytu nezávisle od nárůstu deficitu tepla během určitého časového intervalu.

### 3.3.3 Regulace s pevnou hodnotou

Regulátor umožňuje nastavení pevné požadované hodnoty výstupu. Tato regulace se nastavuje pouze dočasně a využívá se např. pro manuálně nastavitelnou funkci „Vysoušení podlahy“.

Regulátor reguluje požadovanou teplotu výstupu režimu nezávisle od venkovní teploty na nastavenou hodnotu. Tato regulace má za následek častý náběh kompresoru a je energeticky náročná. Nastavení provádí kvalifikovaný odborník.

### 3.3.4 Automatická regulace režimu topení a chlazení (při nainstalovaném externím pasivním chlazení)

Automatická regulace chlazení platí jen pro systémy topení bez vyrovnávacího zásobníku topné vody. Regulace uvolňuje tepelné čerpadlo pro topení nebo chlazení nezávisle na venkovní teplotě. Zde je pro režim topení rozhodující aktuální venkovní teplota, zatímco pro režim chlazení je rozhodující 24hodinová střední hodnota venkovní teploty. Přitom platí následující podmínky.

#### Topení:

Při venkovní teplotě pod nastavenou hranici vypnutí podle venkovní teploty (Mez vypínání podle venkovní teploty) je uvolněn režim topení.

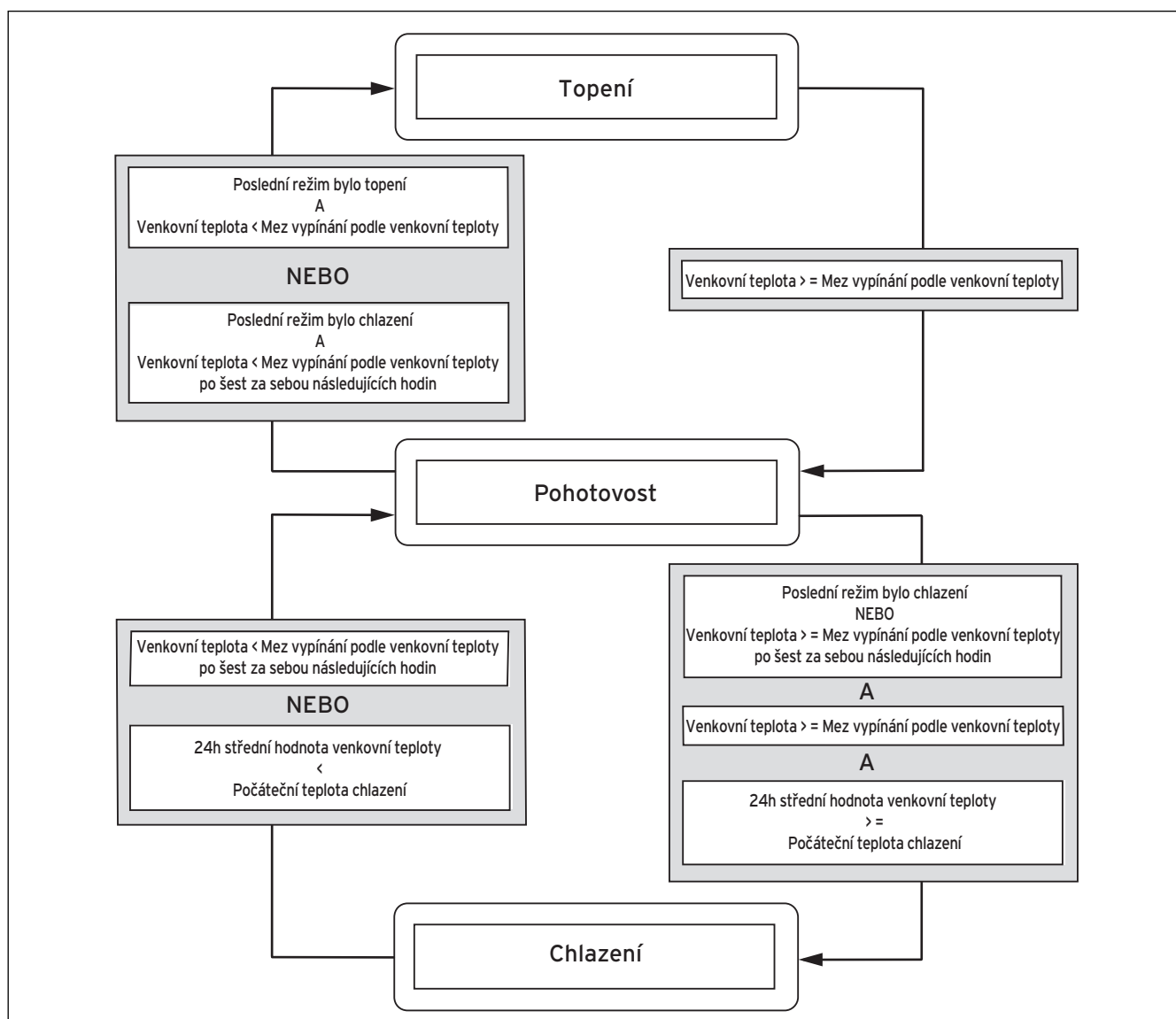
#### Pohotovost:

Tepelné čerpadlo zůstává ve stavu pohotovosti, jestliže podmínky pro spuštění topení nebo chlazení nejsou splněny nebo v době přechodu od topení k chlazení popř. od chlazení k topení.

#### Chlazení:

Jestliže je aktuální venkovní teplota větší než mez vypnutí podle venkovní teploty a střední hodnota venkovní teploty je větší než nastavená mez zapnutí chlazení, přepne se tepelné čerpadlo na režim chlazení.

### 3 Konstrukce a funkce zařízení



Obr. 3.4 Přejchodové schéma



Aby se zabránilo energeticky nevhodnému přímému přepínání mezi topením a chlazením, probíhá přechod vždy přes stav pohotovosti ležící mezi nimi.

**Pro přechod:**

Topení  $\Rightarrow$  Pohotovost  $\Rightarrow$  Chlazení

Činí stav pohotovosti nejméně šest hodin. Ve stavu pohotovosti se nesmí vyskytnout podmínky pro topení (= venkovní teplota je trvale pod nastavenou mezí vypnutí podle venkovní teploty).

**Pro přechod:**

Chlazení  $\Rightarrow$  Pohotovost  $\Rightarrow$  Topení

musí podmínka pro režim topení existovat souvisle nejméně šest hodin. Poté následuje doba pohotovosti nejméně šest hodin, a během této doby musí být stále splněna podmínka pro topení, než je provedeno přepnutí na režim topení.

Z toho vyplývají celkové přechodové podmínky pro vysvětlení přechodů:

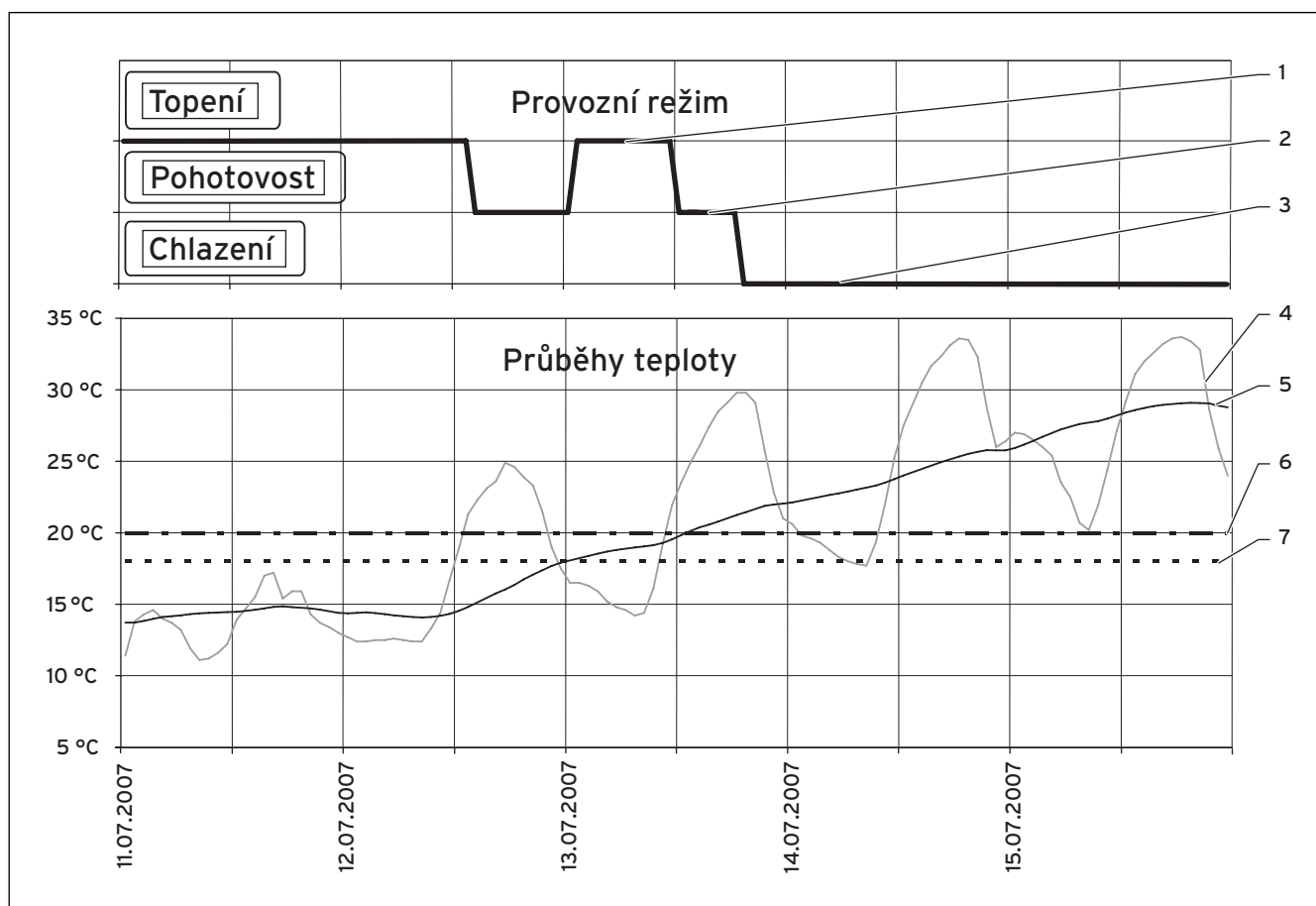
**Pro přechody:**

Topení  $\Rightarrow$  Pohotovost  $\Rightarrow$  Topení

Chlazení  $\Rightarrow$  Pohotovost  $\Rightarrow$  Chlazení

nejsou zohledněny minimální časy pro hodnotu venkovní teploty vzhledem k mezi vypnutí podle venkovní teploty.

### 3 Konstrukce a funkce zařízení



Obr. 3.5 Příklad přepnutí mezi topením a chlazením závislým na venkovní teplotě

#### Legenda

- 1 Druh provozu - topení
- 2 Druh provozu - pohotovost
- 3 Druh provozu - chlazení
- 4 Venkovní teplota
- 5 24hodinová střední hodnota
- 6 Mez spuštění chlazení
- 7 Mez vypínání podle venkovní teploty

### 3.4 Druhy režimů topení a přípravy teplé vody

Pomocí druhů režimů provozu určujete, jak se vaše soustava topení a vaše příprava teplé vody bude regulovat. Z výroby jsou režimy topení a přípravy teplé vody nastaveny na „Auto“ (→ **Kap. 3.4.1 a 3.4.2**).

Tepelná čerpadla geoTHERM s automatickou funkcí chlazení na bázi volitelného externího pasivního chlazení přepínají v druhu provozu „Auto“ v závislosti na venkovní teplotě automaticky mezi provozními stavy „Topení“, „Pohotovost“ a „Chlazení“ se zohledněním časových programů (→ **Kap. 3.3.4**).

Automatickou regulaci pro každou funkci provozu můžete změnou druhu režimu trvale nebo pomocí manuálně nastavitelných funkcí dočasně odstavit.

Servisní technik přizpůsobil tepelné čerpadlo při uvedení do provozu vašim podmínkám. Za tím účelem nastavil všechny parametry provozu na určité hodnoty, aby tepelné čerpadlo mohlo optimálně pracovat. Pomocí níže popsaných možností nastavení můžete topení a přípravu teplé vody vaší soustavy dodatečně individuálně nastavit a přizpůsobit vašim přáním.

#### 3.4.1 Topný režim

Regulátor pro topný režim pro každý topný okruh nabízí následující režimy provozu (→ **Kap. 4.9.1, nabídka 2**).

##### Auto

Provoz topného okruhu se přepíná podle nastavitelného časového programu mezi provozními režimy „Topení“ a „Pokles“.

##### Eko

Provoz topného okruhu přechází podle nastavitelného časového programu mezi provozními režimy „Topení“ a „Vyp“. Topný okruh je přitom během doby útlumu kompletně vypnut, pokud není aktivována funkce ochrany proti mrazu (v závislosti na venkovní teplotě).

##### Topení

Topný okruh je nezávisle na nastavitelném časovém programu regulován na požadovanou teplotu v místnosti.

##### Pokles

Topný okruh je nezávisle na nastavitelném časovém programu regulován na teplotu snižování.

##### Vyp

Topný okruh je deaktivován, pokud není aktivní funkce ochrany proti mrazu (závisí na venkovní teplotě).

Nastavení z výroby Auto

#### 3.4.2 Režim chlazení (při nainstalovaném externím pasivním chlazení)

Regulátor má pro režim chlazení pro každý topný okruh k dispozici následující druhy provozu (→ **Kap. 4.10.1, menu 3**).

**Auto:** Provoz topného okruhu se přepíná podle nastavitelného časového programu mezi provozními režimy „Chlazení“ a „Vyp“.

**Chlazení:** Topný okruh je nezávisle na nastavitelném časovém programu regulován na teplotu výstupu režimu chlazení (nastavuje servisní technik).

**Vyp:** Topný okruh je vypnutý.

#### 3.4.3 Režim přípravy teplé vody

Regulátor pro připojený zásobník teplé vody pro přípravu teplé vody a volitelný cirkulační okruh nabízí následující režimy provozu (→ **Kap. 4.10.1, nabídka 4**).

##### Auto

Příprava teplé vody a oběhové čerpadlo jsou aktivní podle samostatně nastavitelného časového programu.

##### Zap.

Trvalý ohřev teplé vody. Oběhové čerpadlo nepřetržitě běží.

##### Vyp

Žádná příprava teplé vody. Ochrana proti mrazu je aktivní.

Nastavení z výroby Auto

### 3.5 Tipy na úsporu energie

Níže získáte důležité tipy, které vám pomohou provozovat tepelné čerpadlo s úsporou energie a nákladů.

#### 3.5.1 Úspora energie

Energii můžete ušetřit již svým chováním, a to tak, že:

- Správné větrání:  
Okna nebo zasklené dveře nevyklápějte, ale 3-4krát denně okna na 15 minut zcela otevřete a během větrání zavřete termostatické ventily nebo regulátor teploty v místnosti.
- použijete větrací zařízení s rekuperací tepla (WRG). Díky větracímu zařízení s rekuperací tepla (WRG) je stále zaručena optimální výměna vzduchu v budově (okna se proto kvůli větrání nemusí otvírat). Případně je možné množství vzduchu přizpůsobit individuálním

## 3 Konstrukce a funkce zařízení

- požadavkům pomocí dálkového ovládání větracího zařízení.
- Zkontrolujte, zda jsou okna a dveře těsné a okenice a žaluzie v noci zavřené, aby se podle možnosti ztrácelo co nejméně tepla.
- pokud je jako příslušenství nainstalováno zařízení dálkového ovládání VR 90, nezakrývejte je nábytkem atd., aby mohlo nerušeně snímat cirkulující vzduch v místnosti.
- budete šetřit vodou, např se místo koupání sprchujte, pokud vodovodní kohoutky kapou, vyměňte ihned těsnění.
- Provozní časy oběhového čerpadla by se měly přizpůsobit skutečné potřebě (→ **Kap. 4.10.5, nabídka 5**).
- Na podrobnosti se zeptejte svého servisního technika. Servisní technik nastaví systém vytápění podle vašich osobních požadavků.
- Další typy pro úsporu energie najdete v → **Kap. 4.9 až 4.12**. V této kapitole jsou popsána nastavení regulátoru s možnostmi úspory energie.

### 3.5.2 Možnosti úspory energie při správném používání regulace

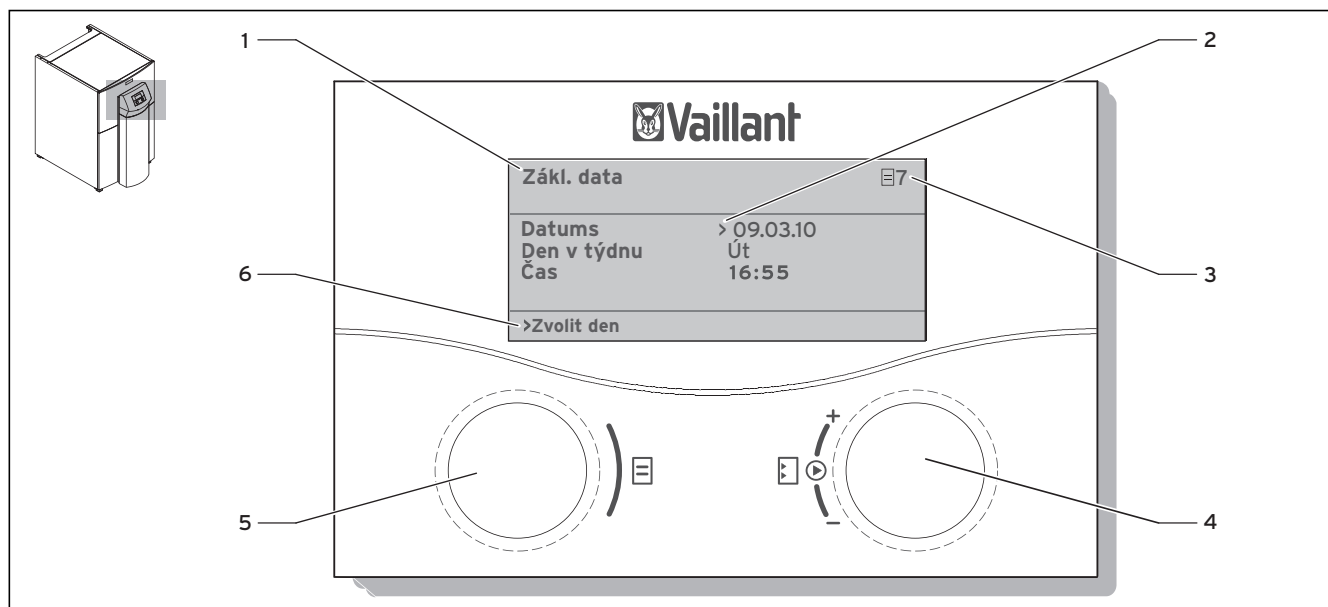
Další úspory umožňuje správné použití regulace tepelného čerpadla.

Regulace tepelného čerpadla vám umožní dosáhnout úspor takto:

- Správná volba teploty výstupu topení:  
Tepelné čerpadlo reguluje teplotu výstupu topení v závislosti na požadované teplotě místnosti, kterou jste nastavili. Zvolte proto takovou požadovanou teplotu v místnosti, která bude právě splňovat vaše požadavky na pohodlí, například 20 °C. Každý stupeň navíc znamená zvýšenou spotřebu energie přibližně o 6 % v roce (→ **Kap. 4.9.2, nabídka 2**).
- Nastavení správné topné křivky pro podlahové vytápění provádí kvalifikovaný odborník. Pro podlahové topení jsou určeny topné křivky < 0,4.
- Přiměřené nastavení teploty teplé vody (→ **Kap. 4.10.2, nabídka 4**):  
Voda by měla být ohřátá jen natolik, kolik je třeba při její spotřebě. Jakékoliv další ohřívání vody způsobuje zbytečnou spotřebu energie. Teplota teplé vody přesahující 60 °C navíc způsobuje výraznější vylučování vápenných usazenin. Doporučujeme používat přípravu teplé užitkové vody bez volitelného externího přídavného topení. Maximální teplota teplé vody je tím dána vypnutím regulačního tlaku v okruhu chladiva tepelného čerpadla. Toto vypnutí odpovídá max. teplotě teplé vody cca 55 °C.
- Nastavení individuálně přizpůsobených časů topení (→ **Kap. 4.9.4, nabídka 5**).
- Zvolte správný druh provozu:  
Pro doby vašeho nočního klidu a nepřítomnosti vám doporučujeme přepnout topení do útlumového režimu (→ **Kap. 4.9.1, nabídka 2**).
- Topte stejnoměrně:  
Účelně zvoleným programem vytápění dosáhnete toho, že budou všechny místnosti v bytě vytápěny stejnoměrně a v souladu s jejich využíváním.
- Použití regulátoru pokojové teploty:  
Pomocí regulátoru pokojové teploty nebo regulátoru podle počasí si můžete teplotu v místnosti přizpůsobit vašim individuálním požadavkům a tím docílit hospodárný režim provozu vaší soustavy topení.



## 4 Obsluha





### 4.1 Seznámení s regulátory a jejich obsluha





Obr. 4.1 Uživatelské rozhraní regulátoru

#### Legenda

- 1 Označení menu
- 2 Kurzor, ukazuje na zvolené nastavení
- 3 Číslo nabídky
- 4 Ovládač  Nastavení
- 5 Ovládač  Nabídka
- 6 Informační řádek (na příkladu výzva k akci)

Regulátor disponuje dvěma ovládači. Pomocí obou ovládačů  a  můžete regulátor ovládat. Pokud některý z ovládačů  nebo  otáčíte dopředu nebo dozadu, citelně zapadne do další polohy. Každý pevný krok vás povede k další nabídce, nastavení nebo možnosti výběru vpřed nebo zpět.

Levý ovládač  Nabídka  
 Otáčení = výběr nabídky  
 Stisknutí = aktivování nastavitelné funkce

Pravý ovládač  Nastavení  
 Stisknutí = označení nastavení pro změnu a převzetí zvoleného nastavení  
 Otáčení = výběr nastavení a změna hodnoty nastavení


## 4 Obsluha

### 4.2 Příklad obsluhy „Nastavení dne v týdnu“

Výběr nabídky

|                 |            |   |
|-----------------|------------|---|
| Zákl.data       |            | 7 |
| Datum           | 10. 03. 10 |   |
| Den v týdnu     | St         |   |
| Čas             | 09:35      |   |
| >Nastavení data |            |   |




► Levý ovládač  otáčejte.

Na displeji se zobrazí zvolená nabídka.

Výběr nastavení

|                       |            |   |
|-----------------------|------------|---|
| Zákl.data             |            | 7 |
| Datum                 | 10. 03. 10 |   |
| Den v týdnu           | >St        |   |
| Čas                   | 09:35      |   |
| >Nastavit den v týdnu |            |   |




► Pravý ovládač  otáčejte.

Na displeji se zobrazí kurzor > pro zvolené nastavení.

Označení nastavení

|                       |            |   |
|-----------------------|------------|---|
| Zákl.data             |            | 7 |
| Datum                 | 10. 03. 10 |   |
| Den v týdnu           | >St        |   |
| Čas                   | 09:35      |   |
| >Nastavit den v týdnu |            |   |




► Pravý ovládač  otáčejte.

Nastavení se na displeji zvýrazní.

Změna nastavení

|                       |            |   |
|-----------------------|------------|---|
| Zákl.data             |            | 7 |
| Datum                 | 10. 03. 10 |   |
| Den v týdnu           | >Čtv       |   |
| Čas                   | 09:35      |   |
| >Nastavit den v týdnu |            |   |




► Pravý ovládač  otáčejte.

Na displeji se změní hodnota nastavení.

Uložení nastavení

|                       |            |   |
|-----------------------|------------|---|
| Zákl.data             |            | 7 |
| Datum                 | 10. 03. 10 |   |
| Den v týdnu           | >Čtv       |   |
| Čas                   | 09:35      |   |
| >Nastavit den v týdnu |            |   |



► Pravý ovládač  otáčejte.

Nastavení na displeji již není tmavě zvýrazněné.

### 4.3 Struktura nabídek regulátoru

Ovládání regulátoru je rozděleno do tří úrovní:

**Úroveň provozovatele** je určena pro provozovatele. V → **Kap. 4.4** jsou přehledně znázorněny všechny nabídky úrovně provozovatele ve formě blokového diagramu. Podrobný popis nabídek najdete v → **Kap. 4.8 až 4.15**.

Zobrazení a výběr **nastavitelných funkcí** (např. úsporné funkce) může provádět i provozovatel. Jako nastavitelné funkce aktivujete, je popsáno v → **Kap. 4.13**.

**Úroveň kódu** (úroveň pro odborníka) je vyhrazena pro odborníka a před neúmyslnou změnou nastavení je chráněna kódem.

Jako provozovatel můžete listovat nabídkami zakódované úrovně a prohlížet si nastavení typické pro zařízení, nemůžete ale měnit hodnoty.

| Oblasti nabídek | Popis  |
|-----------------|--|
| C 1 až C11      | Nastavení funkcí tepelného čerpadla pro topné okruhy         |
| D1 až D5        | Provoz a testování tepelného čerpadla v diagnostickém režimu |
| I1 až I5        | Vyvolání informací k nastavením tepelného čerpadla           |
| A1 až A9        | Vyvolání asistenta pro instalaci tepelného čerpadla          |

**Tab. 4.1** Oblasti nabídek úrovně pro odborníka

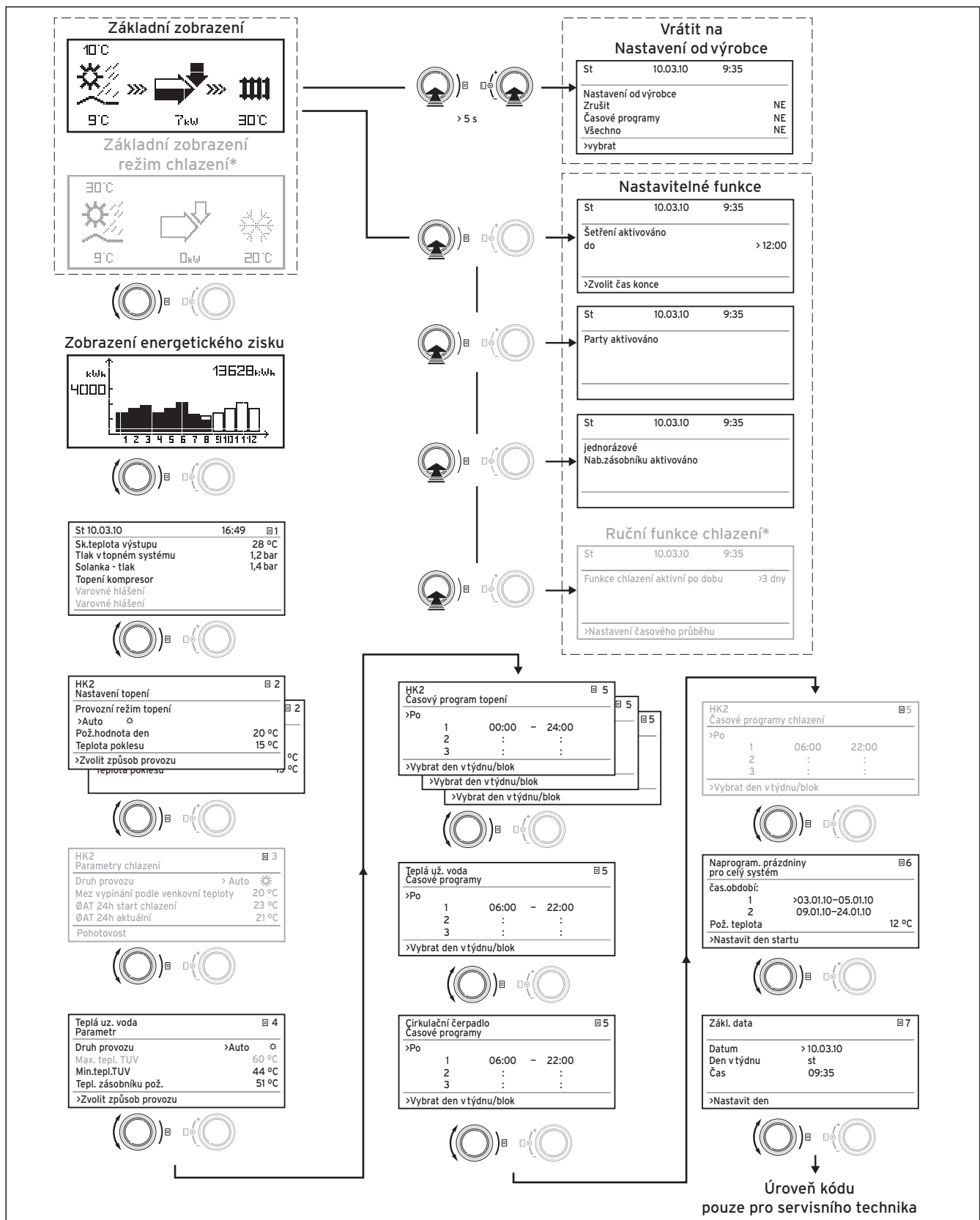
**Třetí úroveň** obsahuje funkce pro optimalizaci topné soustavy a může je nastavovat pouze odborník pouze přes vrDIALOG **810/2 a vrnetDIALOG 840/2 a 860/2**.

#### Legenda k obr. 4.2

\* Údaje a nabídky znázorněné šedou barvou jsou k dispozici jen při nainstalovaném externím pasivním chlazení.

## 4 Obsluha

### 4.4 Zkrácený přehled sledu nabídek



Obr. 4.2 Postupnost nabídek



## 4.5 Přehled možností nastavení a výběru

| Nabídka | Název nabídky                | nastavitelné provozní hodnoty                                      | Poznámky  | Jednotka        | Min. hodnota | Max. hodnota | Velikost kroku/ možnost výběru | Nastavení z výroby | Vlastní nastavení |
|---------|------------------------------|--|---|-----------------|--------------|--------------|--------------------------------|--------------------|-------------------|
| ☰ 1     |                              |  | Načítání provozního stavu a varovných hlášení.                                  | °C/bar          |              |              |                                |                    |                   |
| ☰ 2     | HK2<br>Nastavení topení      | Druh provozu   | Nastavení druhu režimu topení   | -               |              |              | Auto; Eko; Topení; Pokles; Vyp | Auto               |                   |
|         |                              | Pož.hodnota den  | Nastavení požadované teploty pro režim topení.                                  | °C              | 5            | 30           | 1,0                            | 20                 |                   |
|         |                              | Teplota poklesu  | Stanovení teploty útlumu pro časová období mezi časovými okny pro režim topení. | °C              | 5            | 30           | 1,0                            | 15                 |                   |
| ☰ 3     | HK2<br>Nastavení chlazení*   | Druh provozu   | Nastavte druh provozu pro režim chlazení.                                       | -               |              |              | Auto; Chlazení; Vyp            | Auto               |                   |
|         |                              | mez vyp.-venk.tepl.  | Stanovte teplotní mez pro vypnutí topného režimu (letní funkce).                | °C              |              |              | 1,0                            | 20                 |                   |
|         |                              | Ø AT 24h Chlazení Start  | Stanovte průměrnou hodnotu venkovní teploty, od níž má být aktivováno chlazení. | °C              |              |              | 1,0                            | 23                 |                   |
|         |                              | Ø AT 24h aktuální  | Odečtěte aktuální vypočtenou průměrnou hodnotu venkovní teploty.                | °C              |              |              |                                |                    | -                 |
|         |                              | Požadavek na topení<br>Pohotovostní režim<br>Požadavek na chlazení | Odečtěte aktuální vypočtenou průměrnou hodnotu venkovní teploty.                | -               |              |              |                                |                    |                   |
| ☰ 4     | Ohřev TUV<br>Parametr        | Druh provozu   | Nastavení druhu režimu pro přípravu teplé vody                                  | -               |              |              | Auto; Zap.; Zyp.               | Auto               |                   |
|         |                              | Max. tepl. TUV (zobrazí se pouze při aktivovaném přídavném topení) | Nastavení požadované teploty pro přípravu teplé vody.                           | °C              | 53           | 75           | 1,0                            | 60                 |                   |
|         |                              | Min. tepl. TUV   | Nastavení požadované teploty pro přípravu teplé vody.                           | °C              | 30           | 48           | 1,0                            | 44                 |                   |
|         |                              | Teplota zásobníku pož  | Odečítání aktuální teploty zásobníku teplé vody                                 | °C              |              |              |                                |                    | -                 |
| ☰ 5     | HK2<br>Časový program topení | Den v týdnu/blok   | Zvolte den v týdnu nebo blok dnů (např. PO-PÁ).                                 | -               |              |              |                                |                    |                   |
|         |                              | 1 Začátek/konec čas<br>2<br>3                                      | Na jeden den/blok dnů jsou k dispozici tři časové intervaly.                    | Hodiny / minuty |              |              | 10 min                         |                    |                   |
| ☰ 5     | Ohřev TUV<br>Časové programy | Den v týdnu/blok   | Zvolte jednotlivý den týdne / blok dnů (např. PO-PÁ).                           | -               |              |              |                                |                    |                   |
|         |                              | 1 Začátek/konec čas<br>2<br>3                                      | Na jeden den/blok dnů jsou k dispozici tři časové intervaly.                    | Hodiny / minuty |              |              | 10 min                         |                    |                   |

Tab. 4.2 Přehled možností nastavení a načítání v nabídkách

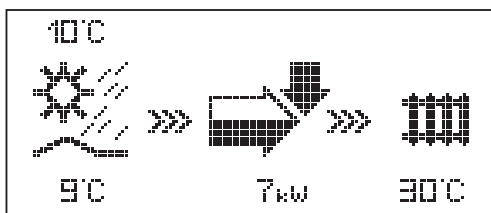
## 4 Obsluha

| Nabídka | Název nabídky                          | nastavitelné provozní hodnoty | Poznámky   | Jednotka        | Min. hodnota | Max. hodnota | Velikost kroku/ možnost výběru | Nastavení z výroby      | Vlastní nastavení |
|---------|--|-------------------------------|--|-----------------|--------------|--------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------|
| 5       | Čirkulační čerpadlo<br>Časové programy | Den v týdnu/blok              | Zvolte jednotlivý den týdne / blok dnů (např. PO-PÁ).                      | -               |              |              |                                |                         |                   |
|         |  | 1 Začátek/konec čas<br>2<br>3 | Na jeden den/blok dnů jsou k dispozici tři časové intervaly.               | Hodiny / minuty |              |              | 10 min                         |                         |                   |
| 5       | HK2<br>Časové programy<br>Chlazení*    | Den v týdnu/blok              | Zvolte jednotlivý den týdne/ blok dnů (např. PO-PÁ).                       | -               |              |              |                                |                         |                   |
|         |  | 1 Začátek/konec čas<br>2<br>3 | Na jeden den/blok dnů jsou k dispozici tři časové intervaly.               | Hodiny / minuty |              |              | 10 min                         |                         |                   |
| 6       | Naprogram. prázdniny pro celý systém   | Časový interval prázdnin      | Nastavení dne, měsíce, roku začátku;<br>Nastavení dne, měsíce, roku konce; |                 |              |              |                                |                         |                   |
|         |  | Požadovaná teplota topení     | Nastavení požadované pokojové teploty pro období dovolené                  | °C              | 5            | 30           | 1,0                            | Ochrana proti zamrznutí |                   |
| 7       | Zákl.data                              | Datum<br>Den v týdne<br>Čas   | Výběr dne, měsíce, roku ;<br>Výběr hodiny, minuty                          | -               |              |              |                                |                         |                   |
| 9       | Úroveň kódu                            |                               | Čtení hodnot nastavení úrovně kódu   | -               |              |              |                                |                         |                   |

**Tab. 4.2 Přehled možností nastavení a načítání v nabídkách**

\* Tyto nabídky jsou k dispozici jen při nainstalovaném externím pasivním chlazení.

#### 4.6 Zobrazení funkcí



#### Základní zobrazení

Jako **základní nastavení** se zobrazí **displej s grafickými symboly**. Zobrazuje momentální stav tepelného čerpadla. Pokud při nastavování hodnot po dobu 15 minut neaktivujete žádný ovladač, objeví se automaticky opět základní obrazovka.



Venkovní teplota (zde 10 °C)



Teplota vstupu zdroje tepla; na příkladu 9 °C



Pod šipkou je zobrazen výkon tepelného zdroje (na příkladu 7 KW). Stupeň zčernání šipky graficky znázorňuje energetickou účinnost tepelného čerpadla v aktuálním režimu provozu.

Výkon tepelného zdroje nelze srovnávat s topným výkonem. Topný výkon odpovídá přibližně výkonu zdroje tepla plus výkonu kompresoru.



Při zapnutém externím přídavném topení je šipka znázorněna jako plná a bliká.



>>> vlevo a vpravo bliká, když je kompresor zapnutý a je tak odebírána tepelná energie z okolního prostředí, která je přiváděna do topného systému.



>>> vpravo bliká, když topný systém tepelnou energii přivádí (např. jen prostřednictvím externího přídavného topení).

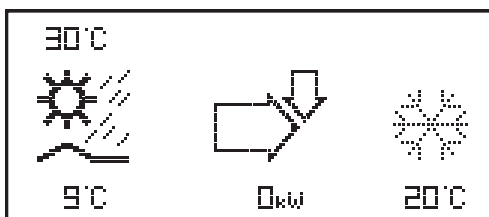


Tepelné čerpadlo se nachází v režimu topení. Kromě toho je zobrazena teplota vody na vstupu do topného okruhu (na příkladu 30 °C).



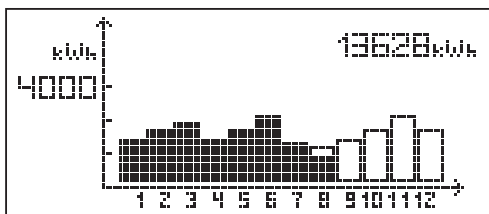
Symbol zobrazuje, že je zásobník teplé užitkové vody ohříván nebo že je tepelné čerpadlo ve stavu pohotovosti. Kromě toho je zobrazena teplota v zásobníku teplé vody (na příkladu 30 °C).

## 4 Obsluha



### Jen při nainstalovaném externím pasivním chlazení:

Symbol zobrazuje, že se tepelné čerpadlo nachází v režimu chlazení. Pod symbolem je zobrazena aktuální teplota na výstupu topení (v příkladu 20 °C).



### Zobrazení energetického zisku

Zobrazení energetického zisku ve formě grafického znázornění pro každý z 12 měsíců aktuálního roku zobrazuje energii, získanou z okolí (černé sloupce). Bílé zabarvené sloupce jsou určeny pro budoucí měsíce roku, výška sloupce odpovídá zisku za měsíc v uplynulém roce (možnost porovnání). Při prvním uvedení do provozu je výška sloupců pro všechny měsíce rovna nule, protože ještě nejsou k dispozici žádné informace.

Stupnice měřítka (na příkladu 4000 kWh) se automaticky přizpůsobí nejvyšší hodnotě měsíce.

Vpravo nahoře je zobrazen celkový součet přínosu od uvedení do provozu (na příkladu: 13628 kWh).

### 4.7 Manuální nastavení základních dat

| Zákl.data     |            | ☰ 7 |
|---------------|------------|-----|
| Datum         | > 10.03.10 |     |
| Den v týdnu   | St         |     |
| Čas           | 09:35      |     |
| >Nastavit den |            |     |

V nabídce **Základní data** ☰ 7 můžete nastavit aktuální **datum**, **den v týdnu** a aktuální **čas** pro regulátor, pokud je dočasně omezený nebo pouze slabý přenos signálu DCF vysílače.

Tyto nastavení jsou platná pro všechny připojené komponenty systému.

#### 4.8 Výběr provozního stavu a varovných hlášení

|                     |          |    |
|---------------------|----------|----|
| St 10.03.10         | 16:49    | ☰1 |
| Sk. teplota výstupu | 28 °C    |    |
| Tlak v top.zař.     | 1,2 baru |    |
| Solanka - tlak      | 1,4 baru |    |
| Topení kompresor    |          |    |
| (varovná hlášení)   |          |    |
| (varovná hlášení)   |          |    |

Komp. = kompresor  
 ZH = přídatné topení  
 WW = teplá užitková voda (TUV)

\* Jen při nainstalovaném externím pasivním chlazení

Zobrazí se den, datum, přesný čas i teplota výstupu, tlak v topném systému a tlak v okruhu zdroje tepla.

**Sk. teplota výstupu:** Aktuální teplota výstupu v tepelném čerpadlu.

**Tlak v top.zař.:** Tlak plnění topné soustavy (snímač tlaku topného okruhu)

**Solanka - tlak (jen VWS) :** Tlak plnění okruhu solanky (snímač tlaku okruhu solanky)

**Topení kompresor:** Tyto hlášení poskytují informaci o aktuálním stavu provozu. Možné jsou:



- Pohotovost\*
- Chlazení\*
- Topení jen komp.
- Vytápění komp. a zdroj
- Topení jen zdroj
- Vypnutí topné větve
- Vypnutí TUV
- TUV: jen kompresor
- TUV: jen zdroj
- Blokáce TUV
- Blokáce: vytápění
- Protizámraz.topení
- Protizámraz.zásob.
- Ochr.p.legendelle
- Antiblokace čerp.
- Blokáce: Topení
- Vypnutí: Topení
- Blokáce: WW
- Vypnutí: WW
- Porucha
- Vypnutí - závada
- Opětovné zapnutí
- Doběh kompresoru
- Doběh komp. WW
- Provozní režim chlazení & WW\*

Při kritických stavech provozu (vyskytujících se časově omezeně) se vo obou posledních řádkách displeje zobrazí varovná hlášení (→ **Kap. 5.3**). Tyto řádky jsou prázdné, pokud je provozní stav normální.

## 4 Obsluha

### 4.9 Nastavení režimu topení

#### 4.9.1 Nastavení druhu režimu topení

|                        |   |       |
|------------------------|---|-------|
| HK2                    |  | 2     |
| Nastavený topení       |   |       |
| Druh provozu           |   |       |
| >Auto                  |  |       |
| Pož.hodnota deni       |   | 20 °C |
| Teplota poklesu        |   | 15 °C |
| >Zvolit způsob provozu |   |       |

#### Druh provozu

Pro každý topný okruh (HK2, volitelně i HK4 až HK15) jsou k dispozici následující provozní režimy:

**Auto:** Provoz topného okruhu se přepíná podle nastavitelného časového programu mezi provozními režimy „Topení“ a „Pokles“.

**Eko:** Provoz topného okruhu přechází podle nastavitelného časového programu mezi provozními režimy „Topení“ a „Vyp“. Topný okruh je přitom během doby útlumu kompletně vypnut, pokud není aktivována funkce ochrany proti mrazu (v závislosti na venkovní teplotě).

**Topení:** Topný okruh je nezávisle na nastavitelném časovém programu regulován na požadovanou teplotu v místnosti.

**Pokles:** Topný okruh je nezávisle na nastavitelném časovém programu regulován na teplotu snižování.

**Vyp:** Topný okruh je deaktivován, pokud není aktivní funkce ochrany proti mrazu (závisí na venkovní teplotě).



Podle konfigurace zařízení se zobrazí další topné okruhy.

### 4.9.2 Nastavení požadované pokojové teploty

|                        |       |
|------------------------|-------|
| HK2                    | ☰ 2   |
| Nastavení topení       |       |
| Druh provozu           |       |
| >Auto                  | ☀     |
| Pož.hodnota den        | 20 °C |
| Teplota poklesu        | 15 °C |
| >Zvolit způsob provozu |       |

#### Pož.hodnota den

Požadovaná teplota v místnosti je teplota, na kterou je vytápění regulováno v provozním režimu „Topení“ nebo v rámci časového okna. Tento parametr lze pro každý topný okruh nastavit samostatně.

Požadovaná teplota v místnosti se používá k výpočtu topné křivky. Pokud chcete zvýšit požadovanou teplotu v místnosti, posuňte nastavenou topnou křivku paralelně na ose 45° a odpovídajícím způsobem také teplotu výstupu regulovanou regulátorem.

Šířka kroku změny: 0,5 °C

Nastavení z výroby: Pož.hodnota den: 20 °C



Zvolte požadovanou teplotu v místnosti pouze tak vysoko, aby teplota byla vyhovující právě pro vaše osobní pohodlí (např. 20 °C). Každý stupeň nad nastavenou hodnotu znamená zvýšenou spotřebu energie zhruba o 6 % ročně.

### 4.9.3 Nastavení útlumové teploty

|                        |       |
|------------------------|-------|
| HK2                    | ☰ 2   |
| Nastavený topení       |       |
| Druh provozu           |       |
| >Auto                  | ☀     |
| Pož.hodnota den        | 20 °C |
| Teplota poklesu        | 15 °C |
| >Zvolit způsob provozu |       |

#### Teplota poklesu

Teplota poklesu je teplota, na kterou je vytápění regulováno během doby poklesu. Pro každý topný okruh může být nastavena vlastní teplota snižování.

Šířka kroku změny: 0,5 °C

Nastavený provozní režim určuje, za jakých podmínek má být regulován přiřazený topný okruh.

Nastavení z výroby: Teplota poklesu: 15 °C

## 4 Obsluha

### 4.9.4 Nastavení časového programu pro režim topení

|                          |       |       |     |
|--------------------------|-------|-------|-----|
| HK2                      |       |       | ☰ 5 |
| Časové programy topení   |       |       |     |
| >Po                      |       |       |     |
| 1                        | 00:00 | 24:00 |     |
| 2                        | :     | :     |     |
| 3                        | :     | :     |     |
| >Vybrat den v týdnu/blok |       |       |     |

V nabídce **Časové programy HK2 topení** můžete nastavit doby vytápění pro každý topný okruh.

Pro jeden den, resp. blok můžete uložit až tři doby vytápění. Regulace pak probíhá po nastavené topné křivce a na zadanou požadovanou teplotu v místnosti.

Nastavení z výroby: Po - Ne 0:00 - 24:00 hod.

Podle smlouvy o tarifech s provozovatelem rozvodné sítě nebo podle konstrukce domu mohou být doby útlumu vynechány.

Provozovatelé rozvodných sítí nabízejí vlastní zlevněné tarify proudu pro tepelná čerpadla. Z ekonomického hlediska je výhodné využívat výhodnější noční proud.

při nízkenergetických domech (v Německu standard od 1. února 2002, Nařízení o úspoře energie) nemusíte na základě malých tepelných ztrát domu útlum pokojové teploty nastavovat.

Požadovaná útlumová teplota se musí nastavit

v → **Kap. 4.9.3, nabídka ☰ 2.**



#### 4.10 Nastavení režimu chlazení (při nainstalovaném externím pasivním chlazení)

##### 4.10.1 Nastavení druhu provozu pro režim chlazení

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| HK2                                 | ☰ 3     |
| Parametry chlazení                  |         |
| Druh provozu                        | >Auto ☀ |
| Mez vypínání podle venkovní teploty | 20 °C   |
| ØAT 24h start chlazení              | 23 °C   |
| ØAT 24h aktuální                    | 21 °C   |
| Pohotovost                          |         |

Nastavení parametrů, které regulují automatický režim chlazení.



Nepříznivé ovlivnění funkce chlazení uzavřenými termostatickými ventily!  
V režimu chlazení musí být termostatické ventily nastaveny na „otevřeno“, aby bylo možno zaručit nerušenou cirkulaci ochlazené topné vody v okruhu podlahového topení.



Podle konfigurace zařízení se zobrazí další topné okruhy.

**Druh provozu:** Pro každý topný okruh jsou k dispozici následující druhy provozu:

**Auto:** Provoz topného okruhu se přepíná podle nastavitelného časového programu mezi provozními režimy „Chlazení“ a „Vyp“.

**Chlazení:** Topný okruh je nezávisle na nastavitelném časovém programu regulován na teplotu výstupu režimu chlazení (nastavuje servisní technik).

**Vyp:** Topný okruh je vypnutý.

Nastavení z výroby: Auto

##### 4.10.2 Nastavení teplotní meze pro vypnutí topného režimu

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| HK2                                 | ☰ 3     |
| Parametry chlazení                  |         |
| Druh provozu                        | >Auto ☀ |
| Mez vypínání podle venkovní teploty | 20 °C   |
| ØAT 24h start chlazení              | 23 °C   |
| ØAT 24h aktuální                    | 21 °C   |
| Pohotovost                          |         |

**Mez vypínání podle venkovní teploty:** Mez venkovní teploty pro vypnutí režimu topení (letní funkce).

Pro každý topný okruh může být nastavena vlastní mez vypínání podle venkovní teploty.

Nastavení z výroby: 20 °C

## 4 Obsluha

### 4.10.3 Nastavení meze teploty pro spuštění režimu chlazení

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| HK2                                 | ☰ 3     |
| Parametry chlazení                  |         |
| Druh provozu                        | >Auto ☀ |
| Mez vypínání podle venkovní teploty | 20 °C   |
| ∅AT 24h start chlazení              | 23 °C   |
| ∅AT 24h aktuální                    | 21 °C   |
| Pohotovost                          |         |

∅ **AT 24h start chlazení:** Hodnota venkovní teploty, od níž je aktivováno chlazení.

Pro každý topný okruh může být nastavena teplota ∅ AT 24h start chlazení.

Nastavení z výroby: 23 °C

### 4.10.4 Odečtení hodnoty venkovní teploty pro spuštění režimu chlazení

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| HK2                                 | ☰ 3     |
| Parametry chlazení                  |         |
| Druh provozu                        | >Auto ☀ |
| Mez vypínání podle venkovní teploty | 20 °C   |
| ∅AT 24h start chlazení              | 23 °C   |
| ∅AT 24h aktuální                    | 21 °C   |
| Pohotovost                          |         |

∅ **AT 24h aktuální** Zobrazení aktuální vypočtené 24hodinové střední hodnoty venkovní teploty.

### 4.10.5 Odečtení stavu režimu chlazení

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| HK2                                 | ☰ 3     |
| Parametry chlazení                  |         |
| Druh provozu                        | >Auto ☀ |
| Mez vypínání podle venkovní teploty | 20 °C   |
| ∅AT 24h start chlazení              | 23 °C   |
| ∅AT 24h aktuální                    | 21 °C   |
| Pohotovost                          |         |

Následující informace o stavu jsou zobrazeny na posledním řádku displeje:

**Požadavek na topení:**

Podmínka pro režim topení je splněná.

**Pohotovost:**



Jestliže nejsou splněny podmínky pro režim topení ani pro režim chlazení, nebo když probíhá přechodová fáze mezi topením a chlazením.

**Požadavek na chlazení:**

Podmínka pro režim chlazení je splněná.

## 4.11 Nastavení režimu přípravy teplé vody

### 4.11.1 Nastavení druhu režimu přípravy teplé vody

|                        |       |   |
|------------------------|-------|---|
| Ohřev TUV              |       |  4 |
| Parametr               |       |   |
| Druh provozu           | >Auto |    |
| Max.tepl.TUV           |       | 60 °C   |
| Min.tepl.TUV           |       | 44 °C   |
| Tepl.zásobníku pož.    |       | 51 °C   |
| >Zvolit způsob provozu |       |   |

#### Druh provozu



Pro volitelně připojené zásobníky teplé vody a volitelný cirkulační okruh jsou možné druhy provozu „Auto“, „Zap“ a „Vyp“.

**Auto:** Příprava teplé vody a oběhové čerpadlo jsou aktivní podle samostatně nastavitelných časových programů (→ **Kap. 4.10.4**).

**Zap:** Nepřetržitý ohřev teplé vody, oběhové čerpadlo nepřetržitě běží.

**Vyp:** Žádná příprava teplé vody, funkce ochrany proti mrazu je aktivní.

### 4.11.2 Nastavení maximální a minimální teploty teplé vody

|                        |       |   |
|------------------------|-------|---|
| Ohřev TUV              |       |  4 |
| Parametr               |       |   |
| Druh provozu           | >Auto |    |
| Max.tepl.TUV           |       | 60 °C   |
| Min.tepl.TUV           |       | 44 °C   |
| Tepl.zásobníku pož.    |       | 51 °C   |
| >Zvolit způsob provozu |       |   |

**Max.tepl.TUV:** Maximální teplota teplé vody udává, na jakou hodnotu teploty má být zásobník teplé vody ohříván.



Maximální teplota teplé vody se zobrazí pouze v případě, když kvalifikovaný odborník uvolnil volitelné externí přídavné topení pro teplou vodu. Bez externího přídavného topení je maximální teplota teplé vody omezena regulačním vypnutím snímače tlaku okruhu chladičného média a nelze ji nastavit!

**Min.tepl.TUV:** Minimální teplota teplé vody udává mezní hodnotu, při které je zásobník teplé vody ohříván v důsledku nedosažení požadované teploty.

Nastavení z výroby: Min.tepl.TUV 44 °C

## 4 Obsluha

### 4.11.3 Odečítání aktuální teploty zásobníku teplé vody

|                        |       |       |
|------------------------|-------|-------|
| Ohřer TUV              |       | ☰ 4   |
| Parametr               |       |       |
| Druh provozu           | >Auto | ☀     |
| Max.tepl.TUV           |       | 60 °C |
| Min.tepl.TUV           |       | 44 °C |
| Tepl.zásobníku pož.    |       | 51 °C |
| >Zvolit způsob provozu |       |       |

**Tepl.zásobníku pož:** Aktuální teplota v zásobníku teplé vody.

Doporučujeme přípravu teplé užitkové vody realizovat bez externího přídavného topení. Tím je maximální teplota teplé vody nastavena na základě regulačního vypnutí tlakem v okruhu chladicího média tepelného čerpadla. Toto vypnutí odpovídá max. teplotě teplé vody 55 °C.



Aby byl počet spuštění tepelného čerpadla udržován co nejnižší, nastavte minimální teplotu teplé vody na co nejnižší hodnotu.

### 4.11.4 Nastavení časového programu pro režim přípravy teplé vody

|                          |       |       |
|--------------------------|-------|-------|
| Ohřer TUV                |       | ☰ 5   |
| Časové programy          |       |       |
| >Po                      |       |       |
| 1                        | 06:00 | 22:00 |
| 2                        | :     | :     |
| 3                        | :     | :     |
| >Vybrat den v týdnu/blok |       |       |

V nabídce **Ohřer TUV Časové programy** můžete nastavit, v kolik hodin bude zásobník teplé vody ohříván. Pro jeden den, resp. blok můžete uložit až tři časy.

Příprava teplé vody by měla být aktivní pouze v časech, ve kterých je teplá voda také skutečně spotřebovávána. Nastavte tyto časové programy na minimální požadavky. Například u zaměstnaných lidí by mohlo časové okno od 6.00 - 8.00 hod. a druhé časové okno od 17.00 - 23.00 hod. pro přípravu teplé vody minimalizovat spotřebu energie.

Nastavení z výroby: Po - Pá 6:00 - 22:00 hod.  
So 7:30 - 23:30 hod.  
Ne 7:30 - 22:00 hod.

#### 4.11.5 Nastavení časového programu pro funkci cirkulace teplé vody

|                          |       |       |     |
|--------------------------|-------|-------|-----|
| Cirkulační čerpadlo      |       |       | ☰ 5 |
| Časové programy          |       |       |     |
| >Po                      |       |       |     |
| 1                        | 06:00 | 22:00 |     |
| 2                        | :     | :     |     |
| 3                        | :     | :     |     |
| >Vybrat den v týdnu/blok |       |       |     |

V nabídce **Časové programy** pro oběhové čerpadlo můžete nastavit, v kolik hodin má být volitelné oběhové čerpadlo v provozu.

Pro jeden den, resp. blok můžete uložit až tři časy. Pokud je pro teplou vodu nastaven režim „ZAP“, oběhové čerpadlo běží nepřetržitě (→ **Kap. 4.10.1, nabídka ☰ 4**).

Časový program **cirkulačního čerpadla** by měl odpovídat časovému programu **teplé vody**, event. mohou být zvolena ještě užší časová okna.

Pokud je bez zapnutého oběhového čerpadla dostatečně rychle dosaženo požadované teploty teplé vody, může se oběhové čerpadlo v případě potřeby deaktivovat.

Kromě toho je možno pomocí spínacích tlačítek, která jsou nainstalovaná v bezprostřední blízkosti odběrných míst a připojená k tepelnému čerpadlu, krátkodobě aktivovat cirkulační čerpadlo (princip osvětlení schodiště). Doby provozu cirkulačního čerpadla tak můžete optimálně přizpůsobit skutečné spotřebě.

Obrat'te se na servisního technika.

Nastavení z výroby: Po - Pá 6:00 - 22:00 hod.  
So 7:30 - 23:30 hod.  
Ne 7:30 - 22:00 hod.

#### 4.12 Programování prázdninové funkce celého systému

|                                     |           |          |       |
|-------------------------------------|-----------|----------|-------|
| Naprogram.prázdniny pro celý systém |           |          | ☰ 6   |
| Čas.období                          |           |          |       |
| 1                                   | >03.01.10 | 05.01.10 |       |
| 2                                   | 09.01.10  | 24.01.10 |       |
| Pož.teplota                         |           |          | 15 °C |
| >Nastavit den startu                |           |          |       |

Období delší nepřítomnosti mohou být nastavena v nabídce **Programování prázdnin**. U regulátoru a všech komponent systému, které jsou k němu připojeny, je možno naprogramovat dvě období prázdnin se zadáním data. Kromě toho zde můžete nastavit **požadovanou teplotu** v místnosti na dobu prázdnin, tzn. nezávisle na normálním časovém programu. Po uplynutí doby prázdnin se regulační jednotka automaticky vrátí do předchozího zvoleného provozního režimu. Aktivace programu prázdnin je možná pouze v provozních režimech „Auto“ a „Eco“.



Požadovaná teplota by měla být během této doby nastavena na co nejnižší hodnotu. Příprava teplé vody a oběhové čerpadlo během prázdninového programu automaticky přejdou do režimu „Vyp.“.

Nastavení z výroby: časové období 1:  
01.01.2010 - 01.01.2010


časové období 2:  
01.01.2010 - 01.01.2010

požadovaná teplota 15 °C


## 4 Obsluha


### 4.13 Aktivace manuálně nastavitelných funkcí

Manuálně nastavitelné funkce slouží k na vymezení priority určitých funkcí systému tepelného čerpadla pro určité časové období. Tak můžete např. pomocí funkce party zamezit útlumu teploty během následující noci.

Výběr nastavitelných funkcí je možný ze základního zobrazení. Za tímto účelem stiskněte ovladač .

Funkce je potom ihned aktivní. V úsporné funkci je navíc nutné zadat čas, do kdy má být úsporná funkce (regulace na teplotu útlumu) aktivní.


Pro změnu parametru musíte otočit ovladač . Aktivovanou funkci nelze, s výjimkou ruční funkce chlazení (jen při nainstalovaném externím pasivním chlazení), okamžitě znovu deaktivovat.

Základní obrazovka se objeví buď po uplynutí funkce (dosažení doby) nebo po opětovném stisknutí ovládače .

#### 4.13.1 Aktivace funkce úspory

|                    |          |      |
|--------------------|----------|------|
| St                 | 10.03.10 | 9:35 |
| Šetření aktivováno |          |      |
| >Zvolit čas konce  |          |      |


Pomocí úsporné funkce můžete snížit (utlumit) teplotu výstupu topení pro nastavitelný čas.

- Za tímto účelem stiskněte levý ovladač  jednou.
- Čas pro konec úsporné funkce zadejte ve formátu hh:mm (hodina:minuta). Úsporná funkce je aktivovaná.

#### 4.13.2 Aktivace funkce party

|                  |          |      |
|------------------|----------|------|
| St               | 10.03.10 | 9:35 |
| Party aktivováno |          |      |


Pomocí funkce party můžete topný výkon a ohřev teplé vody udržet od dalšího okamžiku útlumu až po následující začátek topení. Funkci Party můžete použít jen pro topné okruhy, resp. okruhy teplé vody, pro které je nastaven provozní režim „Auto“ nebo „Eko“.

- Stiskněte levý ovladač  dvakrát. Funkce party je aktivovaná.

#### 4.13.3 Aktivace jednorázového ohřevu zásobníku

|   |          |      |
|---|----------|------|
| St                                      | 10.03.10 | 9:35 |
| Jednorázové<br>nab.zásobníku aktivováno |          |      |


Tato funkce vám dovoluje ohřát jednorázově zásobník teplé vody nezávisle na aktuálním časovém programu.

- Stiskněte levý ovládač  třikrát.  
Funkce ohřevu zásobníku je aktivovaná.

#### 4.13.4 Aktivace ruční funkce chlazení (při nainstalovaném externím pasivním chlazení)

|  |          |      |
|--|----------|------|
| St                                     | 10.03.10 | 9:35 |
| Funkce chlazení aktivní po dobu >3 dny |          |      |


Tato funkce umožňuje trvale aktivovat funkci chlazení ve zvoleném časovém období.

- Stiskněte levý ovládač  4krát.
- Zvolte časové období (1 až 99 dní), aby se funkce chlazení aktivovala pro toto časové období.
- Zvolte „VYP“, aby se funkce chlazení deaktivovala.

Jestliže je ruční funkce chlazení aktivní,


- zobrazí se v základním zobrazení symbol sněhové vločky.
- je funkce topení vyřazena z provozu.
- je automatická funkce chlazení vyřazena z provozu.
- Je funkce přípravy teplé vody dále aktivní.

#### 4.14 Čtení hodnot nastavení úrovně kódu

|                        |   |
|------------------------|---|
| Úroveň kódu<br>uvolnit |  9 |
| Kód č.:                | > 0 0 0 0   |
| Standardní kód:        | 0 0 0 0   |
| >Nastavit číslice      |   |

Hodnoty nastavení úrovně kódu si můžete načíst, ale ne měnit. Tyto hodnoty byly nastaveny kvalifikovaným odborníkem.

- Stiskněte jednou ovládač  bez zadání kódu.

Poté můžete otáčením ovládače  načítat všechny parametry úrovně kódů, nelze je však měnit.



**Pozor!**  
**Možné ovlivnění funkce v důsledku nesprávně nastavených parametrů!**

Změna parametrů specifických pro zařízení může způsobit poruchy popř. poškození tepelného čerpadla.

- Nepokoušejte se svévolným zadáváním vniknout do zakódované úrovně.

### 4.15 Obnovení nastavení z výroby

Před provedením funkcí si poznamenejte všechny nastavené hodnoty v regulátoru jak na úrovni provozovatele, tak i na úrovni kódu (→ **Kap. 4.14**).



Po vrácení všech hodnot na nastavení z výroby musíte informovat vašeho servisního technika, aby nanovo provedl základní nastavení.

Můžete si zvolit, jestli se na výchozí nastavení z výroby mají resetovat pouze časové programy nebo všechny hodnoty.

|                       |          |      |
|-----------------------|----------|------|
| St                    | 10.03.10 | 9:35 |
| Nastavení od výrobce  |          |      |
| Zrušit                |          | NE   |
| Časové programy       |          | NE   |
| Všechno               |          | NE   |
| ›Nastavitelné hodnoty |          |      |




#### Pozor!

#### Možné chyby funkcí v důsledku vrácení všech hodnot na nastavení z výroby!




Vrácení všech hodnot na nastavení z výroby může vymazat nastavení specifické pro zařízení a vést k chybné funkci nebo k vypnutí tepelného čerpadla.

Tepelné čerpadlo se tím nemůže poškodit.

- Před vrácením tepelného čerpadla na nastavení z výroby projděte všechny nabídky na regulátoru a **poznamenejte si** všechny nastavené hodnoty, které chcete zachovat.

- Nabídku „Nastavení z výroby“ vyvoláte stisknutím obou ovladačů minimálně na 5 vteřin.
- Otáčejte ovladač , pokud kurzor nestojí před hodnotou v řádce pro prováděnou funkci:

| Položka nabídky | Zadání | Výsledek   |
|-----------------|--------|--|
| Zrušit          | Ano    | Nastavené parametry zůstanou zachovány.                    |
| Časové programy | Ano    | Všechna naprogramovaná časová okna se vymažou.             |
| Všechno         | Ano    | Všechny nastavené parametry se vrátí na tovární nastavení. |

- Stiskněte ovladač  na označení hodnoty.
- Otáčejte ovladač , dokud se neobjeví ANO.
- Stiskněte ovladač .




Funkce se provede. Displej se přepne na základní zobrazení.

- Po vrácení všech hodnot informujte vašeho servisního technika, aby poznamenané hodnoty opět nanovo nastavil.



#### 4.16 Dočasné vypnutí tepelného čerpadla

Vypnutí tepelného čerpadla je možné jen prostřednictvím ovládací konzoly tak, že se v příslušných nabídkách deaktivuje topení a příprava teplé užitkové vody.

- Z toho důvodu nastavte režim topení, režim chlazení a přípravu teplé užitkové vody na druh provozu „VYP“ (→ **Kap. 4.9.1, nabídka**  **2**, → **Kap. 4.10.1, nabídka**  **3 a** → **Kap. 4.11.1, nabídka**  **4**).

#### 4.17 Vypnutí tepelného čerpadla

Pokud je nutné tepelné čerpadlo vypnout, musí se zařízení úplně odpojit od přívodu proudu.

- Automatické pojistky vypněte.

Při opětovném náběhu po výpadku proudu nebo vypnutí napájení se aktuální datum a aktuální čas automaticky nanovo nastaví přes DCF přijímač, resp. při chybějícím příjmu signálu DCF musíte tyto hodnoty sami nanovo nastavit.

### 5 Odstraňování poruch a závad

Uvedení tepelného čerpadla do provozu provede po instalaci autorizovaná servisní firma.

Opětne uvedení tepelného čerpadla do provozu není nutné ani v případě, když dojde například k nekontrolovanému poklesu napětí sítě (výpadek proudu, vadná pojistka, vypnutá pojistka).


Tepelné čerpadlo geoTHERM plus je vybaveno funkcí automatického resetu, tzn., že se tepelné čerpadlo vrátí zpět do výchozího stavu, pokud se nevyskytuje žádná porucha tepelného čerpadla.

#### 5.1 Druhy poruch

Chybová hlášení se na displeji zobrazí cca 20 sekund po výskytu chyby. Pokud je chyba přítomna minimálně 3 minuty, do paměti chyb regulátoru se zapíše chybové hlášení.

Regulace geoTHERM zná různé druhy poruch:

- **Chyby s přechodným (dočasným) varovným hlášením**

Tepelné čerpadlo zůstane v provozu a nevypne se. Tyto varovná hlášení se nejdříve objeví v nabídce  1 a zapíše se do paměti chyb, pokud chyba přetrvává déle než 3 minuty.

- **Chyby s dočasným vypnutím**

Tepelné čerpadlo se dočasně vypne a samo se opět rozběhne. Chyba se zobrazí a zmizí automaticky, pokud příčina chyby již nepřetrvává nebo byla odstraněna.

- **Chyby s trvalým vypnutím**

Tepelné čerpadlo se trvale vypne. Systém může po odstranění příčiny chyby a po vynulování chyby v paměti chyb opět spustit kvalifikovaný odborník.



**Pozor!**

**Nebezpečí poškození v důsledku neodborného odstraňování poruchy!**

Při některých poruchách se tepelné čerpadlo vyřadí z provozu.



- V tomto případě informujte vašeho servisního technika nebo se obraťte na zákaznický servis Vaillant.
- Informujte vašeho servisního technika, pokud se objeví poruchy, které nejsou popsány v tomto návodu k obsluze.
- Nepokoušejte se sami odstranit příčinu poruchy.

#### 5.2 Zobrazení obsahu paměti chyb

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| Paměť poruch              | l1  |
| Číslo chyby               | > 1 |
| Kód chyby                 | 41  |
| 10.03.10 07:18            |     |
| Chyba                     |     |
| Číslo T3 tepelného zdroje |     |

Obr. 5.1 Chybové hlášení v paměti závad, nabídka l1

Na zobrazení posledních chybových hlášení si můžete nechat zobrazit obsah paměti chyb. Načítat a vymazat obsah paměti chyb může pouze kvalifikovaný odborník.

- Ovládač  jednou otočte doleva.
- Otáčejte ovládač  na zobrazení dalších chybových hlášení.

Kód a text chyby si poznamenejte. Když informujete vašeho servisního technika, sdělte mu kód a text chyby.

#### 5.3 Chyby s dočasným varovným hlášením

Následující varovná hlášení jsou způsobena dočasnými poruchami v provozu tepelného čerpadla. Tepelné čerpadlo zůstane v provozu a nevypne se.

- Poznamenejte si kód a text chyby spolu s režimem provozu a povětrnostními podmínkami.
- Tyto poznámky při následující inspekci projednejte s kvalifikovaným odborníkem.

| Kód chyby       | Text závady/popis                           |
|-----------------|---|
| 26              | Přehřátí kompresoru na straně přívodu tlaku |
| 36<br>(jen VWS) | Nízký tlak zdroje tepla                     |

Tab. 5.1 Chyby s dočasným varovným hlášením

#### 5.4 Chyby s dočasným vypnutím

Tepelné čerpadlo se dočasně vypne a opět se automaticky rozběhne, pokud příčina závady již neexistuje nebo byla odstraněna.

V závislosti na druhu závady se tepelné čerpadla po 5, resp. 60 minutách automaticky opět uvede do provozu.

| Kód chyby       | Text závady/popis  |
|-----------------|--|
| 20              | <p>Protizámraz.ochrana zdroje, sledování výstupu od zdroje tepla</p> <p>Rozdíl mezi výstupní a vstupní teplotou zdroje tepla je příliš nepatrný. Výdej tepelné energie zdroje tepla je dočasně nedostatečný pro provoz tepelného čerpadla. Regulátor tepelné čerpadlo dočasně vypne, aby nezamrzlo. Venkovní jednotka přejde do pohotovostního režimu.</p> <p>Tepelné čerpadlo může být opět spuštěno nejdříve po 5 minutách čekání.</p> |
| 21<br>(jen VWW) | <p>Protimrazová ochrana zdroje - sledování výstupu zdroje</p> <p>Teplota výstupu zdroje T8 příliš nízká (&lt;4 °C)</p>   |
| 22<br>(jen VWS) | <p>Protizámraz.ochrana zdroje, sledování výstupu od zdroje tepla</p> <p>Výstupní teplota zdroje tepla je příliš nízká. Výdej tepelné energie zdroje tepla je dočasně nedostatečný pro provoz tepelného čerpadla. Regulátor tepelné čerpadlo dočasně vypne, aby nezamrzlo.</p> <p>Tepelné čerpadlo může být opět spuštěno nejdříve po 5 minutách čekání.</p>  |
| 23<br>(jen VWW) | <p>Není průtok spodní vody</p> <p>Integrovaný proudový spínač nerozpoznává objemový proud</p>  |
| 27              | <p>Tlak chlad.média příliš vysoký</p> <p>Tepelné čerpadlo se může nanovo spustit až když je tlak chladiva nízký. Tepelné čerpadlo může být opět spuštěno nejdříve po 60 minutách čekání.</p>   |
| 28              | <p>Tlak chlad.média příliš nízký</p> <p>Tepelné čerpadlo se může nanovo spustit až když je tlak chladiva dostatečný. Tepelné čerpadlo může být opět spuštěno nejdříve po 60 minutách čekání.</p>   |
| 29              | <p>Tlak chladiva mimo rozsah</p> <p>Vyskytne-li se chyba dvakrát za sebou, můžete tepelné čerpadlo znovu spustit nejdříve po 60 minutách čekání.</p>   |

Tab. 5.2 Chyby s dočasným vypnutím

## 5.5 Chyby s trvalým vypnutím

Mohou se vyskytnout závady, které vyvolají vypnutí tepelného čerpadla.



Odstranění příčin níže popsaných chyb a vymazání paměti chyb smí provádět pouze kvalifikovaný odborník.

Základní zobrazení zmizí a na displeji se zobrazí chybové hlášení.

### Nouzový provoz

Podle druhu poruchy může servisní technik nastavit tepelné čerpadlo tak, že až do odstranění příčiny závady bude dále běžet v nouzovém režimu s použitím integrovaného externího přídavného topení nebo externího topení. Pokud je možný nouzový režim (→ Tab. 5.3), tj. externí elektrické přídavné topení nebo externí topení bylo k tomu uvolněno, může servisní technik nouzový režim aktivovat buď pro režim topení nebo pro režim přípravy teplé užitkové vody nebo pro oba režimy. Pod chybovým hlášením se zobrazí následující parametry:

- Vrátit (ANO/NE)  
ANO vymaže chybové hlášení a uvolní provoz kompresoru.
- Přednost TUV (ANO/NE)  
ANO uvolní přídavné topení pro přípravu teplé vody.
- Přednost vytápění (ANO/NE)  
ANO uvolní přídavné topení pro topení.

## 5 Odstraňování poruch a závad

| Kód chyby       | Text závady/popis   | Nouzový provoz                     |
|-----------------|---|------------------------------------|
| 32              | Porucha zdroje čidlo T8<br>Zkrat v čidle  | Možný                              |
| 33              | Chyba snímače tlaku topného okruhu<br>Zkrat v tlakovém snímači  | není možné                         |
| 34<br>(jen VWS) | Chyba tlak. čidla solanky<br>Zkrat v tlakovém snímači   | Možný                              |
| 40              | Chyba čidla T1<br>Zkrat v čidle   | Možný                              |
| 41              | Porucha zdroje čidlo T3<br>Zkrat v čidle  | Možný                              |
| 42              | Chyba čidla T5<br>Zkrat v čidle   | Možný                              |
| 43              | Chyba čidla T6<br>Zkrat v čidle   | Možný                              |
| 44              | Chyba venkov.čidla AF<br>Zkrat v čidle  | Možný                              |
| 45              | Chyba čidla zásob.SP<br>Zkrat v čidle   | Možný                              |
| 46              | Chyba čidla VF1<br>Zkrat v čidle  | Možný                              |
| 47              | Chyba čidla zpát.RF1<br>Zkrat v čidle   | Možný                              |
| 48              | Chyba čidla výst.VF2<br>Zkrat v čidle   | Režim přípravy teplé vody je možný |
| 52              | Snímače nejsou určené pro dané schéma hydrauliky  | –                                  |
| 60              | Protimrazová ochrana okruhu zdroje tepla, sledování výstupu od zdroje tepla<br>Závada 20 se vyskytla třikrát za sebou | Možný                              |
| 61<br>(jen VWW) | Protizámraz. ochrana zdroje, sledování výstupu od zdroje tepla<br>Závada 21 se vyskytla třikrát za sebou.             | Možný                              |
| 62<br>(jen VWS) | Protizámraz.ochrana zdroje, sledování výstupu od zdroje tepla<br>Závada 22 se vyskytla třikrát za sebou               | Možný                              |

**Tab. 5.3 Chyby s trvalým vypnutím**

| Kód chyby       | Text závady/popis  | Nouzový provoz |
|-----------------|--|----------------|
| 63<br>(jen VWW) | Není průtok spodní vody<br>Závada 23 se vyskytla třikrát za sebou.   | Možný          |
| 72              | Teplota na vstupu pro podlahové vytápění je příliš vysoká<br>Teplota výstupu na 15 min. vyšší než nastavená hodnota. Snímač nebo regulátor je vadný. | –              |
| 81              | Tlak chlad.média příliš vysoký<br>Závada 27 se vyskytla třikrát za sebou   | Možný          |
| 83              | Tlak chlad.média příliš nízký, zkontrolujte tepelný zdroj<br>Závada 28 se vyskytla třikrát za sebou  | Možný          |
| 84              | Tlak chladiva mimo rozsah<br>Závada 29 se vyskytla třikrát za sebou  | Možný          |
| 85              | Chyba čerpadla topného okruhu<br>Zkrat nebo běh nasucho  | –              |
| 86              | Chyba na čerp. nemrz.směsi<br>Zkrat nebo běh nasucho   | Možný          |
| 90              | Tlak v topném systému je příliš nízký<br>Tlak <0,5 bar<br>Tepelné čerpadlo se vypne a automaticky se spustí, když tlak stoupne nad 0,7 bar.          | –              |
| 91<br>(jen VWS) | Tlak solanky je příliš nízký<br>Tlak < 0,2 bar<br>Tepelné čerpadlo se vypne a samostatně se rozběhne, pokud tlak stoupne nad 0,4 bar.                | Možný          |
| 94              | Výpadek fáze, kontrola pojistky<br>Vypadla jedna nebo několik fází.  | Možný          |
| 95              | Špatné otáčení kompresoru, záměna fází<br>Fázové pořadí není správné   | Možný          |
| 96              | Chyba tlak. čidla<br>Chladicí okruh<br>Zkrat v snímači tlaku   | Možný          |

**Tab. 5.3 Chyby s trvalým vypnutím**

### 5.6 Svépomocné odstraňování poruch

Kromě poruch s chybovým hlášením na displeji tepelného čerpadla se v topné soustavě může vyskytnout jen málo poruch, které můžete sami odstranit.

| Příznaky poruchy  | Možná příčina          | Opatření pro odstranění    |
|---|------------------------|----------------------------|
| hluk v topném okruhu, chybějící vytváření tepla, pokles tlaku v topném okruhu | vzduch v topném okruhu | odvzdušnění topného okruhu |

**Tab. 5.4 Poruchy, odstranitelné provozovatelem**

Pokud nevíte, jak odvzdušnit topný okruh vašeho podlahového topení, informujte vašeho servisního technika.

### 6 Péče a údržba

#### 6.1 Dodržení požadavků na místo instalace

Místo instalace musí být suché a odolné proti mrazu.

- Nezapomínejte, že nesmíte provádět žádné dodatečné stavební změny, které by mohly způsobit zúžení objemu prostoru nebo jinou změnu teploty na místě instalace vnitřní jednotky.

#### 6.2 Čištění a ošetřování tepelného čerpadla



**Pozor!**  
**Nebezpečí poškození v důsledku neodborného čištění!**

Hrubé čisticí prostředky mohou poškodit opláštění.

- Kryt tepelného čerpadla čistěte vlhkým hadrem a trochou mýdla.

#### 6.3 Údržba tepelného čerpadla

Na rozdíl od tepelných systémů na bázi fosilních paliv není u tepelného čerpadla geoTHERM plus nutné provádět náročné údržbářské práce.

Předpokladem trvalé bezpečnosti provozu, spolehlivosti a dlouhé životnosti je roční inspekce/údržba topné soustavy kvalifikovaným odborníkem.



**Nebezpečí!**  
**Nebezpečí poranění a poškození při neodborné údržbě a opravě!**


Zanedbaná nebo neodborná údržba může negativně ovlivnit provozní bezpečnost tepelného čerpadla.

- Nikdy se nepokoušejte sami provádět opravy ani údržbu tepelného čerpadla.
- Touto činností pověřte servisního pracovníka.

Společnost Vaillant doporučuje uzavřít smlouvu o údržbě.

Aby byly trvale zajištěny všechny funkce zařízení Vaillant a nedocházelo ke změně schváleného stavu sériového výrobku, smějí se při údržbě a opravách používat výhradně originální náhradní díly Vaillant!

#### 6.3.1 Kontrola plnicího tlaku topného systému

Tlak plnění vaší topné soustavy si můžete odečíst na regulátoru tepelného čerpadla (vnitřní jednotky) (→ **Kap. 4.8, nabídka**  1). Měl by být mezi 1 a 2 bar. Jestliže tlak vody poklesne pod 0,5 bar, tepelné čerpadlo se automaticky vypne a zobrazí se hlášení závady.

- Plnicí tlak topné soustavy po prvním uvedení do provozu kontrolujte denně jeden týden a pak každého půl roku.



**Pozor!**  
**Nebezpečí poškození unikající vodou!**

Při netěsnostech může unikat voda a dojít k poškození.

- V případě netěsností uzavřete uzavírací ventil studené vody v oblasti vedení teplé vody.
- Tepelné čerpadlo při netěsnostech v topném okruhu vypněte. Za tím účelem vypněte pojistkové automaty tepelného čerpadla.
- Netěsnosti nechte odstranit vaším servisním technikem.



Uzavírací ventil studené vody není součástí dodávky tepelného čerpadla. Nainstaluje ho servisní technik na místě montáže. Vysvětlí vám také polohu a manipulaci s tímto dílem.

- Pokud je plnicí tlak nižší než 0,5 bar, informujte vašeho servisního technika, aby doplnil topnou vodu a zvýšil plnicí tlak.



**Pozor!**  
**Nebezpečí poškození zařízení a soustavy v důsledku vodovodní vody s vysokým obsahem vápna, s korozivními účinky nebo znečištěné chemikáliemi!**

V důsledku nevhodné vodovodní vody může dojít k poškození těsnění a membrán, k zanesení dílů s prouděním vody v zařízeních a v soustavě a k hlučnosti během topení.

- Při nutnosti doplnění, resp. vypuštění a opětovného naplnění topné soustavy se u servisního technika informujte, který instaloval vaše zařízení Vaillant.
- V určitých případech se musí topná voda otestovat a upravit. I k tomu vám bližší informace poskytnete váš servisní technik.

### 6.3.2 Kontrola stavu naplnění a plnicího tlaku okruhu solanky (jen VWS)

Plnicí tlak by se měl nacházet mezi 1 a 2 bar. Jestliže plnicí tlak poklesne pod 0,2 bar, tepelné čerpadlo se automaticky vypne a zobrazí se hlášení závady.



**Pozor!**  
**Nebezpečí poškození unikající solankou!**

Při netěsnostech v okruhu solanky může solanka unikat a způsobit poškození.

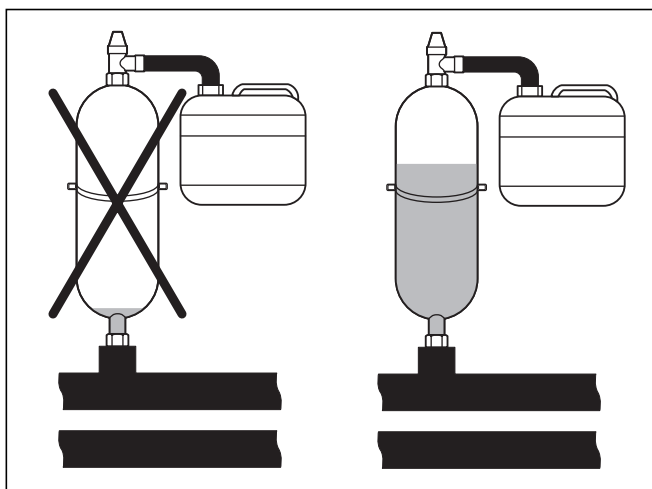
- Tepelné čerpadlo při netěsnostech v okruhu solanky vypněte. Za tím účelem vypněte pojistkové automaty tepelného čerpadla.
- Netěsnosti nechte odstranit vaším servisním technikem.



**Pozor!**  
**Nebezpečí poškození v důsledku nedostatku solanky!**

Příliš nízký stav náplně roztoku solanky může vést k poškození tepelného čerpadla.

- Stav naplnění roztoku solanky po prvním uvedení do provozu kontrolujte denně jeden týden a pak každého půl roku.
- Roztok solanky nechte naplnit vaším servisním technikem.



Obr. 6.1 Stav naplnění vyrovnávací nádrže solanky

V prvním měsíci po uvedení zařízení do provozu může stav náplně solankovým roztokem poněkud poklesnout. To je zcela normální. Výška hladiny se může měnit rovněž v závislosti na teplotě zdroje tepla. Nesmí ale nikdy klesnout natolik, aby nebyla vidět ve vyrovnávací nádrži solanky, jinak může do okruhu solanky vniknout vzduch.

- V pravidelných intervalech provádějte kontrolu stavu a plnicího tlaku v okruhu solanky. Plnicí tlak okruhu solanky („Solanka - tlak“) si můžete odečíst na regulátoru tepelného čerpadla (→ **Kap. 4.8, nabídka** **1**).

### 7 Recyklace a likvidace

Tepelné čerpadlo, stejně jako všechny díly příslušenství i příslušné přepravní obaly, jsou z převážné části vyrobeny z recyklovatelných surovin a nepatří do domovního odpadu.



**Pozor!**  
**Ohrožení životního prostředí neodbornou likvidací!**

Neodborná likvidace chladiva může vést ke znečištění životního prostředí.

- Zabezpečte, aby chladivo a roztok solanky zlikvidoval pouze kvalifikovaný personál.

- Dbejte platných národních zákonných předpisů.

#### 7.1 Požadání o likvidaci obalů

Likvidaci obalů určených k dopravě zařízení přenechejte autorizovanému kvalifikovanému servisu, který zařízení instaloval.

#### 7.2 Likvidace tepelného čerpadla



Pokud je tepelné čerpadlo označeno touto značkou, potom po uplynutí životnosti nepatří do domovního odpadu.

- V tomto případě se postarejte o to, aby bylo vaše zařízení Vaillant a jeho příslušenství po uplynutí životnosti řádně zlikvidováno.

#### 7.3 Likvidace roztoku solanky (jen VWS)



**Nebezpečí!**  
**Nebezpečí exploze a popálení!**

Roztok solanky s etanolem Ethanol a jeho výpary jsou lehce zápalné. Vytváření explozivních směsí výparů se vzduchem je možné.

- Dodržujte bezpečnou vzdálenost od zdrojů horka, jiskření, otevřeného ohně a horkých povrchů.
- Při neúmyslném uvolnění dbejte na dostatečné větrání.
- Zabraňte vytváření směsí výparů se vzduchem. Nádobu s roztokem solanky držte uzavřenou.
- Dodržujte bezpečnostní protokol, přiložený k roztoku solanky.



**Nebezpečí!**  
**Nebezpečí poleptání!**

Roztok solanky s etylenglykolem je zdraví škodlivý.

- Zabraňte styku s pokožkou a vniknutí do očí.
- Zabraňte vdechnutí a požití.
- Používejte rukavice a ochranné brýle.
- Dodržujte bezpečnostní protokol, přiložený k roztoku solanky.

- Zabezpečte, aby roztok solanky byl při zohlednění místních předpisů dopraven např. na vhodnou skládku nebo do vhodné spalovny k ekologické likvidaci.
- V případě množství pod 100 l se spojte s místním podnikem pro čištění města, příp. s mobilním zařízením pro ochranu životního prostředí.

#### 7.4 Požadání o likvidaci chladicího média

Tepelné čerpadlo Vaillant je naplněné chladivem R 407 C.



**Nebezpečí!**  
**Nebezpečí poranění při styku s chladivem!**

Unikající chladivo může na postiženém místě způsobit omrzliny.

- V případě úniku chladiva se nedotýkejte žádných částí tepelného čerpadla.
- Výpary nebo plyny, které se uvolňují z okruhu chladicího média při netěsnostech, nevdechujte.
- Zabraňte styku chladiva s pokožkou a vniknutí do očí.
- Při styku chladiva s pokožkou nebo vniknutí do očí vyhledejte lékařskou pomoc.



**Pozor!**  
**Nebezpečí ohrožení životního prostředí!**

Toto tepelné čerpadlo obsahuje chladivo R 407 C. Chladivo se nesmí dostat do ovzduší. Chladivo R 407 C je fluorový skleníkový plyn s GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential) schválený Kjótským protokolem.

- Chladivo smí likvidovat pouze kvalifikovaný odborný personál.



## **8 Záruka a zákaznické služby**

### **8.1 Záruční lhůta**

Výrobce poskytuje na výrobek záruku ve lhůtě a za podmíněk, které jsou uvedeny v záručním listě. Záruční list je nedílnou součástí dodávky přístroje a jeho platnost je podmíněna úplným vyplněním všech údajů.

### **8.2 Servis**

Opravy a pravidelnou údržbu výrobku smí provádět pouze smluvní servisní firma s příslušným oprávněním. Seznam autorizovaných firem je přiložen u výrobku, popř. uveden na internetové adrese [www.vaillant.cz](http://www.vaillant.cz).

## 9 Technické údaje

## 9.1 Technické údaje VWS

| Název   | Jednotka   | VWS 220/2   | VWS 300/2            | VWS 380/2            | VWS 460/2             |
|---|--|---|----------------------|----------------------|-----------------------|
| <b>Druh</b>   | -  | Tepelné čerpadlo solanka/voda   |                      |                      |                       |
| <b>Oblast použití</b>   | -  | Tepelná čerpadla jsou určena výhradně pro domácí použití jako zdroje tepla pro uzavřené teplovodní systémy centrálního topení, pro volitelné chlazení a pro přípravu teplé užitkové vody.<br>Provoz tepelného čerpadla mimo mezí využití vede k vypnutí tepelného čerpadla interními regulačními a bezpečnostními zařízeními. |                      |                      |                       |
| Pojistka, neaktivní   | U  | 3 x 20  | 3 x 25               | 3 x 32               | 3 x 40                |
| <b>Elektrický příkon</b><br>- min. při B-5/W35 $\Delta T$ 5K<br>- max. při B20/W60 $\Delta T$ 5K<br>- Externí přídatné topení | kW<br>kW<br>kW   | 4,9<br>10,0<br>3 x 3  | 6,6<br>12,0<br>3 x 3 | 8,5<br>16,0<br>3 x 3 | 10,2<br>18,0<br>3 x 3 |
| <b>Okruh chladiva</b><br>- typ chladiva   | -  | R 407 C   |                      |                      |                       |
| <b>Výkonové parametry tepelné čerpadlo</b>  | Následující výkonové parametry platí pro nová zařízení s čistými výměníky tepla. |   |                      |                      |                       |
| BO/W35 $\Delta T$ 5K<br>- topný výkon<br>- příkon<br>- Koeficient výkonu/Coefficient of Performance EN 14511                  | kW<br>kW<br>-  | 21,6<br>5,1<br>4,3  | 29,9<br>6,8<br>4,4   | 38,3<br>8,8<br>4,4   | 45,9<br>10,6<br>4,4   |
| BO/W35 $\Delta T$ 10K<br>- topný výkon<br>- příkon<br>- Koeficient výkonu/Coefficient of Performance EN 14511                 | kW<br>kW<br>-  | 22,1<br>4,9<br>4,5  | 30,5<br>6,5<br>4,7   | 38,7<br>8,4<br>4,6   | 45,5<br>10,1<br>4,5   |
| BO/W55 $\Delta T$ 5K<br>- topný výkon<br>- příkon<br>- Koeficient výkonu/Coefficient of Performance EN 14511                  | kW<br>kW<br>-  | 23,0<br>7,0<br>3,3  | 31,5<br>9,6<br>3,3   | 41,1<br>12,3<br>3,4  | 48,6<br>14,7<br>3,3   |
| <b>Akustický výkon při BO/W35 podle EN 12102</b>  | dB(A)  | 63  | 63                   | 63                   | 65                    |
| <b>Místo instalace</b><br>- Přípustná teplota prostředí   | °C   | 7 - 25  |                      |                      |                       |

Tab. 9.1 Technické údaje VWS

**Legenda**BO/W35  $\Delta T$  5K:

B = Brine (solanka)

O = 0 °C

W = topná voda

35 = 35 °C

 $\Delta T$  =

K = Kelvin

## 9.2 Technické údaje VWW

| Název  | Jednotka  | VWW 220/2   | VWW 300/2  | VWW 380/2   | VWW 460/2   |
|--|---|---|--|---|---|
| <b>Druh</b>  | -   | Tepelné čerpadlo voda/voda  |  |   |   |
| <b>Oblast použití</b>  | -   | Tepelná čerpadla jsou určena výhradně pro domácí použití jako zdroje tepla pro uzavřené teplovodní systémy centrálního topení, pro volitelné chlazení a pro přípravu teplé užitkové vody.<br>Provoz tepelného čerpadla mimo mezí využití vede k vypnutí tepelného čerpadla interními regulačními a bezpečnostními zařízeními. |  |   |   |
| Pojistka, neaktivní  | U   | 3 x 20  | 3 x 25   | 3 x 32  | 3 x 40  |
| <b>Elektrický příkon</b><br>- min. při W10/W35 $\Delta T$ 5K<br>- max. při W20/W60 $\Delta T$ 5K<br>- Externí přídavné topení  | kW<br>kW<br>kW  | 4,9<br>10,0<br>3 x 3  | 6,6<br>12,0<br>3 x 3   | 8,5<br>16,0<br>3 x 3  | 10,2<br>18,0<br>3 x 3   |
| <b>Okruh chladiva</b><br>- typ chladiva  | -   | R 407 C   |  |   |   |
| <b>Výkonové parametry tepelné čerpadlo</b><br>W10/W35 $\Delta T$ 5K<br>- topný výkon<br>- příkon<br>- Koeficient výkonu/Coefficient of Performance EN 14511<br><br>W10/W35 $\Delta T$ 10K<br>- topný výkon<br>- příkon<br>- Koeficient výkonu/Coefficient of Performance EN 14511<br><br>W10/W55 $\Delta T$ 5K<br>- topný výkon<br>- příkon<br>- Koeficient výkonu/Coefficient of Performance EN 14511 | kW<br>kW<br>-<br><br>kW<br>kW<br>-<br><br>kW<br>kW<br>- | 29,9<br>5,8<br>5,2<br><br>30,2<br>5,5<br>5,5<br><br>23,0<br>7,0<br>3,3  | 41,6<br>7,8<br>5,3<br><br>42,4<br>7,5<br>5,7<br><br>31,5<br>9,6<br>3,3 | 52,6<br>9,8<br>5,3<br><br>52,3<br>9,4<br>5,5<br><br>41,1<br>12,3<br>3,4 | 63,6<br>12,4<br>5,1<br><br>64,7<br>12,0<br>5,4<br><br>57,3<br>15,8<br>3,6 |
| <b>Akustický výkon při W10/W35 podle EN 12102</b>  | dB(A)   | 63  | 63   | 63  | 65  |
| <b>Místo instalace</b><br>- Přípustná teplota prostředí  | °C  | 7 - 25  |  |   |   |

Tab. 9.2 Technické údaje VWW

**Legenda**W10/W35  $\Delta T$  5K:

W = Water (voda)

O = 0 °C

W = topná voda

35 = 35 °C

 $\Delta T$  =

K = Kelvin

### 10 Seznam odborných výrazů

#### **Cirkulační čerpadlo**

Otevřete-li kohoutek teplé vody, může - v závislosti na délce potrubí - několik okamžiků trvat, než poteče teplá voda. Oběhové čerpadlo čerpá teplou vodu teplovodním potrubím v okruhu. Díky tomu je teplá voda k dispozici hned při otevření kohoutku. Pro oběhové čerpadlo lze naprogramovat časová okna.

#### **Časové okno**

Pro topení, přípravu teplé vody a oběhové čerpadlo lze na den naprogramovat tři časová okna.

#### **Příklad:**

Časové okno 1: Po 09.00-12.00 hod.

Časové okno 2: Po 15.00-18.30 hod.

Při topení se ke každému časovému oknu přiřadí požadovaná hodnota, kterou topná soustava během tohoto času udržuje.

Při přípravě teplé vody je pro všechna časová okna směrodatná požadovaná hodnota teplé vody.

U oběhového čerpadla určují časová okna provozní časy. V automatickém režimu je regulace zadán údaji v časových oknech.

#### **Druh provozu**

Pomocí režimů provozu určujete, jak bude vaše topná soustava, resp. vaše příprava teplé vody regulována, např. v automatickém režimu nebo manuálně.

#### **Funkce ochrany proti zamrznutí**

Funkce ochrany proti zamrznutí chrání váš topný systém a váš byt před škodami způsobenými mrazem. Je aktivní i v provozním režimu „Vyp“.

Ochrana proti zamrznutí sleduje venkovní teplotu.

Klesne-li venkovní teplota pod 3 °C, zapne se asi na 10 minut čerpadlo topení a poté se opět (v závislosti na hodnotě venkovní teploty) na 10 až 60 minut vypne. Je-li teplota výstupu topení nižší než 13 °C, zapne se topné zařízení. Požadovaná teplota v místnosti se vyreguluje na 5 °C. Stoupne-li venkovní teplota nad 4 °C, zůstane sledování venkovní teploty aktivní. Čerpadlo topení a topné zařízení se vypnou.

Je-li venkovní teplota nižší než -20 °C, zapne se topné zařízení. Požadovaná teplota v místnosti se vyreguluje na 5 °C.

#### **HK2**

HK2 znamená topný okruh 2 vedle interního topného okruhu 1 v zařízení. Tým je myšlen první topný okruh vaší topné soustavy.

#### **Legionely**

Legionely jsou bakterie, žijící ve vodě, které se rychle množí a které mohou způsobit těžká plicní onemocnění. Vyskytují se všude tam, kde ohřátá voda pro ně představuje optimální podmínky pro rozmnožování. Krátkodobé zahřátí vody nad 60 °C legionely ničí.

#### **Podle počasí**

Venkovní teplota se měří samostatným čidlem namontovaným venku a je vedena do regulátoru. Při nízkých venkovních teplotách se tak regulátor postará o zvýšený topný výkon, při vyšších venkovních teplotách o snížený topný výkon.

#### **Požadovaná teplota místnosti/Požadovaná hodnota den**

Požadovaná teplota místnosti je teplota, která má panovat ve vašem bytě a kterou regulátoru zadáte. Topné zařízení topí tak dlouho, až teplota v místnosti odpovídá požadované teplotě v místnosti. Požadovaná pokojová teplota platí jako orientační hodnota pro regulaci teploty výstupu podle topné křivky.

#### **Požadované hodnoty**

Požadované hodnoty jsou hodnoty, které si přejete mít - např. požadovaná teplota místnosti nebo požadovaná teplota pro přípravu teplé vody, které zadáte do regulátoru.

#### **Přijímač DCF**

Přijímač DFC přijímá přes rádiové vysílání časový signál z vysílače DCF77 (D - Německo, C - dlouhovělný vysílač, F - Frankfurt 77). Časový signál automaticky nastaví čas regulátoru a automaticky jej přepne z letního času na zimní. Časový signál DCF není dostupný ve všech zemích.

#### **Příprava teplé vody**

Voda v zásobníku teplé vody je topným zařízením ohřívána na zvolenou požadovanou hodnotu. Klesne-li teplota v zásobníku teplé vody o určitou hodnotu, je voda opět ohřívána až na požadovanou teplotu. Pro zahřívání obsahu zásobníku můžete naprogramovat časové okno.

#### **Teplota na vstupu**

Viz Teplota vody na vstupu do topného okruhu.

#### **Teplota v místnostech (Pož. hodnota den)**

Pokojeová teplota je skutečně naměřená teplota ve vašem bytě.

#### **Teplota poklesu**

Teplota útlumu je pokojová teplota, na kterou vaše topení klesne mimo naprogramované časové intervaly.

#### **Teplota vody na vstupu do topného okruhu**

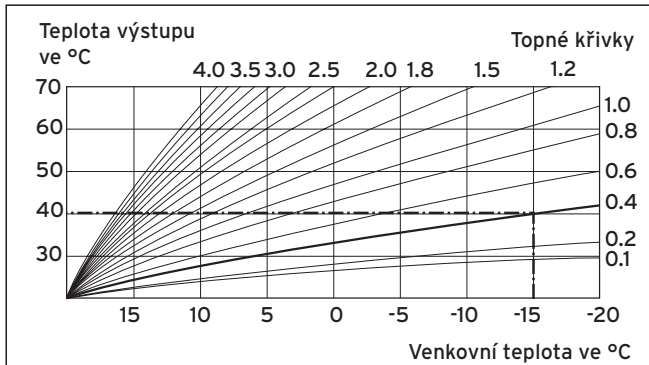
Topné zařízení ohřívá vodu, která je následně čerpána do vašeho topného systému. Teplota této teplé vody při opuštění topného zařízení se nazývá teplota výstupu.

#### **Topná křivka**

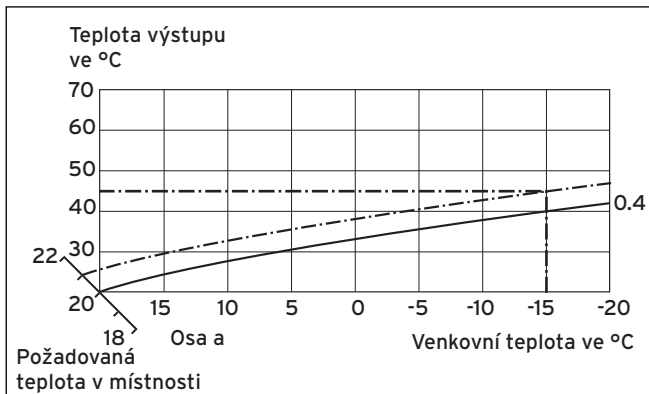
Topná křivka představuje vztah mezi venkovní teplotou a přírodní teplotou topení. Volbou topné křivky můžete ovlivnit teplotu na výstupu topného systému a tím vaši pokojovou teplotu.

Obr. 10.1 zobrazuje možné topné křivky pro požadovanou teplotu místnosti 20 °C.

Zvolí-li se například topná křivka 0.4, pak se při venkovní teplotě -15 °C teplota výstupu bude regulovat na hodnotu 40 °C.



Obr. 10.1 Diagram topných křivek



Obr. 10.2 Paralelní posunutí topné křivky

Je-li zvolena topná křivka 0.4 a hodnota požadované teploty místnosti není předvolena na 20 °C, ale na 21 °C, posune se topná křivka tak, jak je znázorňuje obr. 10.2. Na ose skloněné pod úhlem 45° se topná křivka paralelně posune podle hodnoty požadované teploty místnosti. To znamená, že při venkovní teplotě -15 °C zajistí regulace teplotu výstupu 45 °C.

### Topný okruh

Topný okruh je uzavřený systém oběhu, tvořen potrubím a spotřebiči tepla (např. radiátory). Ohřátá voda z topného zařízení proudí do topného okruhu a po ochlazení se opět vrací do topného zařízení.

Topná soustava je vybavena minimálně jedním topným okruhem. Lze připojit přídatné topné okruhy, např. na vytápění více bytů nebo přídatného podlahového topení.

## Seznam hesel

|   |    |   |        |
|---|----|---|--------|
| <b>C</b>                                |    | <b>P</b>                                      |        |
| Časový program                          |    | Parametry                                     |        |
| Cirkulační čerpadlo.....                | 33 | Časové programy.....                          | 28     |
| Prázdniny.....                          | 33 | Druh provozu chlazení.....                    | 29     |
| Teplá užitková voda.....                | 32 | Druh provozu Topení.....                      | 26     |
| Topné okruhy.....                       | 28 | Maximální teplota teplé vody.....             | 31     |
| Číslo zboží.....                        | 4  | Mez vypínání.....                             | 29, 30 |
|   |    | Minimální teplota teplé vody.....             | 31     |
| <b>D</b>                                |    | Pojistka nedostatku solanky.....              | 9      |
| Displej                                 |    | Pojistka v případě nedostatku topné vody..... | 9      |
| Symboly.....                            | 23 | Poruchová hlášení.....                        | 38     |
|   |    | Požadovaná teplota místnosti.....             | 27     |
| <b>E</b>                                |    | Předpoklady pro provoz.....                   | 42     |
| Energetický zisk.....                   | 24 | Přehled nabídek.....                          | 20     |
|   |    | Provozní stav.....                            | 25     |
| <b>F</b>                                |    | <b>R</b>                                      |        |
| Funkce chlazení                         |    | Regulace na stálou hodnotu.....               | 11     |
| automaticky.....                        | 11 | Regulace na základě energetické bilance.....  | 10     |
| Princip regulace.....                   | 11 | Regulace požadované teploty výstupu.....      | 10     |
| ručně.....                              | 35 |   |        |
| Funkce Party.....                       | 34 | <b>S</b>                                      |        |
|   |    | Sériové číslo.....                            | 4      |
| <b>K</b>                                |    | Stav  |        |
| Kontrola snímačů.....                   | 9  | Druh provozu chlazení.....                    | 30     |
|   |    | Druh provozu Topení.....                      | 26     |
| <b>N</b>                                |    | Druh provozu TUV.....                         | 31     |
| Nastavení od výrobce                    |    | Symboly                                       |        |
| vrátit.....                             | 36 | Displej.....                                  | 23     |
| Nouzový provoz.....                     | 39 |   |        |
|   |    | <b>T</b>                                      |        |
| <b>O</b>                                |    | Teplota poklesu                               |        |
| Ochrana před mrazem                     |    | Topení.....                                   | 27     |
| Topení.....                             | 9  | Teplota teplé vody                            |        |
| Zásobník teplé vody.....                | 9  | Maximální.....                                | 31     |
| Ochrana před přehřátím.....             | 9  | Minimální.....                                | 31     |
| Ochrana před zamrznutím.....            | 9  | Tlak solanky.....                             | 25     |
| Ochrana proti zablokování čerpadla..... | 9  | Tlak zdroje tepla.....                        | 25     |
| Ochrana proti zablokování ventilu.....  | 9  | Topení  |        |
| Ohřev zásobníku.....                    | 35 | Ochrana před mrazem.....                      | 9      |
|   |    | Teplota poklesu.....                          | 27     |
|   |    | Typový štítek.....                            | 4      |

**U**

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Úrovně nabídek .....            | 19 |
| Úroveň provozovatele.....       | 20 |
| Úroveň servisního technika..... | 35 |
| Úsporná funkce .....            | 34 |
| Uživatelské rozhraní.....       | 17 |

**V**

|                        |        |
|------------------------|--------|
| Venkovní teplota ..... | 48, 49 |
| Mez vypínání .....     | 29, 30 |

**Z**

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Zásobník teplé vody      |    |
| Ochrana před mrazem..... | 9  |
| Ohřev .....              | 35 |

## **Dodavatel**

Vaillant Group Czech s. r. o.

Chrášťany 188 ■ CZ - 252 19 Praha-západ ■ Telefon 281 028 011

Telefax 257 950 917 ■ [www.vaillant.cz](http://www.vaillant.cz) ■ [vaillant@vaillant.cz](mailto:vaillant@vaillant.cz)

## **Výrobce**

Vaillant GmbH

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid ■ Telefon 0 21 91/18-0

Telefax 0 21 91/18-28 10 ■ [www.vaillant.de](http://www.vaillant.de) ■ [info@vaillant.de](mailto:info@vaillant.de)