

Greenline HT Plus

C a E



Příručka pro instalaci, zprovoznění a údržbu

Číslo výrobku: 290410-25

Vydání 2.3

Děkujeme, že jste se rozhodli pro tepelné čerpadlo společnosti IVT Industrier AB!

Doufáme, že naše tepelné čerpadlo splní Vaše očekávání a že Vám za léta svého provozu umožní výrazné úspory energie. Usilujeme o ulehčení rozpočtu Vaší rodiny a domácnosti a o zvýšenou ochranu životního prostředí. Naše tepelná čerpadla mají nejmodernější parametry. Jsme si jisti, že Vás model Greenline HT Plus nyní i v budoucnu přesvědčí mnoha svými praktickými funkcemi. Tepelné čerpadlo zahrnuje mj. velmi moderní řídicí jednotku, která monitoruje a reguluje vnitřní teplotu a celkově optimalizuje efektivnost provozu. Tepelné čerpadlo Greenline HT Plus je vybaveno např. funkcí dovolená. Ta umožňuje v době Vaší nepřítomnosti úsporný provoz zařízení.

Společnost IVT je vedoucím skandinávským výrobcem tepelných čerpadel. Více než polovina tepelných čerpadel pochází od IVT. Energeticky úsporným řešením šetrným k životnímu prostředí se věnujeme už déle než 30 let. V současné době nabízíme nejširší spektrum energeticky efektivních tepelných čerpadel pro všechny druhy budov.

Příručka k tepelným čerpadlům Greenline HT Plus C a E
IVT Industrier AB 2007-01-23
Číslo výrobku: 290410-25
Vydání 2.3

Copyright © 2007. IVT Industrier AB. Všechna práva vyhrazena. Firma IVT si ponechává právo provádět změny na produktu bez předchozího upozornění.

Tento dokument obsahuje informace chráněné autorským právem, které jsou vlastnictvím společnosti IVT Industrier AB. Tento dokument ani jeho části nesmějí být bez písemného souhlasu společnosti IVT Industrier AB elektronicky ani mechanicky kopírovány nebo rozšiřovány. To platí rovněž pro fotografie a překlady do jiných jazyků.

Obsah

PRO UŽIVATELE	5
Důležitá upozornění.....	5
Způsob činnosti tepelného čerpadla.....	6
<i>Technika tepelných čerpadel.....</i>	<i>6</i>
Součásti tepelného čerpadla	8
<i>IVT Greenline HT Plus C.....</i>	<i>8</i>
<i>IVT Greenline HT Plus E.....</i>	<i>9</i>
Řídicí jednotka Rego 637	10
<i>Dva režimy řízení tepelného čerpadla.....</i>	<i>11</i>
Ovládací panel	12
<i>Tlačítka a zobrazované údaje.....</i>	<i>12</i>
<i>Otočný ovladač.....</i>	<i>13</i>
<i>Používání ovládacího panelu</i>	<i>13</i>
Základní funkce (uživatelská úroveň 1)	13
<i>Přehled menu pro základní funkce (uživatelská úroveň 1)</i>	<i>14</i>
<i>Zobrazení průběžných informací na displeji</i>	<i>14</i>
<i>Nastavení teploty.....</i>	<i>15</i>
<i>Nastavení požadované pokojové teploty</i>	<i>18</i>
<i>Nastavení extra ohřevu teplé vody tepelným čerpadlem.....</i>	<i>18</i>
<i>Nastavení teploty a ohřevu teplé užitkové vody.....</i>	<i>19</i>
<i>Zjištění teplot tepelného čerpadla.....</i>	<i>19</i>
Doplňkové funkce (uživatelská úroveň 2)	21
<i>Přehled menu pro doplňkové funkce (uživatelská úroveň 2)</i>	<i>21</i>
<i>Nastavení teploty.....</i>	<i>22</i>
<i>Nastavení další topné křivky se směšovacími ventily.....</i>	<i>23</i>
<i>Nastavení ohřevu teplé vody.....</i>	<i>24</i>
<i>Řízení času.....</i>	<i>24</i>
<i>Zjištění počtu provozních hodin tepelného čerpadla a přidavného vytápění</i>	<i>25</i>
<i>Nastavení času a data.....</i>	<i>26</i>
<i>Spuštěné alarmy tepelného čerpadla</i>	<i>27</i>
<i>Obnovení přednastavení tepelného čerpadla od výrobce</i>	<i>27</i>
Údržba.....	28
<i>Odšroubování předního krytu</i>	<i>28</i>
<i>Průhledítka</i>	<i>28</i>
<i>Tlaková expanzní nádoba</i>	<i>29</i>
<i>Filtr na odstraňování nečistot.....</i>	<i>30</i>
<i>Kontrola anody s vnějším zdrojem</i>	<i>30</i>
V případě poruchy.....	31
<i>Zhasnutí displeje.....</i>	<i>31</i>
<i>Pojistky a tlačítka k obnovení výchozího nastavení tepelného čerpadla.....</i>	<i>32</i>
<i>Přehled všech alarmů.....</i>	<i>32</i>

PRO TECHNIKA	39
Důležitá upozornění pro technika	40
Zkušební seznam	40
Rozsah dodávky.....	41
Rozměry a zapojení HLS.....	42
Obecné pokyny k tepelnému čerpadlu a kolektorové hadici	43
<i>Doprava tepelného čerpadla</i>	<i>43</i>
<i>Instalace tepelného čerpadla</i>	<i>43</i>
<i>Maximální provozní teploty.....</i>	<i>43</i>
<i>Minimální provozní teploty.....</i>	<i>43</i>
<i>Montáž filtru na nečistoty.....</i>	<i>43</i>
<i>Kolektorová hadice</i>	<i>44</i>
<i>Montáž expanzní nádoby</i>	<i>46</i>
Přípravy před připojením	47
<i>Přemontování trubek studeného okruhu pro boční montáž.....</i>	<i>47</i>
<i>Seřízení tepelného čerpadla pro systém podzemní vody</i>	<i>50</i>
<i>Systém s využitím podzemní vody: Vytvoření přípojky proudu.....</i>	<i>51</i>
Připojení tepelného čerpadla k systému vytápění	51
<i>Připojení tepelného čerpadla k topnému systému bez obtoku:</i>	<i>52</i>
<i>Připojení tepelného čerpadla C k systému vytápění</i>	<i>53</i>
<i>Připojení tepelného čerpadla E k systému vytápění</i>	<i>54</i>
<i>Připojení tepelného čerpadla na topný systém s obtokem</i>	<i>55</i>
<i>Naplnění vody do topného systému</i>	<i>56</i>
<i>Naplnění kapaliny studeného okruhu do kolektorové hadice</i>	<i>56</i>
Připojení tepelného čerpadla na elektrický systém.....	59
<i>Bezpečnostní vypínač a ochrana proti zemnímu spojení.....</i>	<i>59</i>
<i>Připojení čidel.....</i>	<i>59</i>
<i>Externí přípojky k tepelnému čerpadlu</i>	<i>60</i>
<i>Připojení společného alarmu, externího vstupu a ochrany proti přetížení.....</i>	<i>61</i>
Menu pro montážní a servisní techniky (I/S).....	62
<i>Používání ovládacího panelu</i>	<i>62</i>
Uvedení tepelného čerpadla do provozu	63
<i>Ruční testování tepelného čerpadla</i>	<i>63</i>
<i>Spuštění tepelného čerpadla.....</i>	<i>63</i>
<i>Menu, v nichž lze v případě potřeby změnit nebo zkontrolovat nastavení.....</i>	<i>64</i>
<i>Provoz tepelného čerpadla pouze s dotopem.....</i>	<i>67</i>
<i>Důležité kontrolní body po uvedení do provozu.....</i>	<i>67</i>
Technické údaje	68
<i>Přednastavení tepelného čerpadla od výrobce.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabulka čidel.....</i>	<i>68</i>
<i>Technická data.....</i>	<i>69</i>

Pro uživatele

Důležitá upozornění

Tepelné čerpadlo Greenline HT Plus patří do nové generace tepelných čerpadel vyráběných společností IVT Industrier. Zařízení má mnoho funkcí pro regulaci teploty a výrobu teplé užitkové vody v budově. Jádrem tepelného čerpadla je řídicí centrála Rego 637. Rego 637 má řídicí a monitorovací funkci a umožňuje uložení důležitých nastavení pro provoz a údržbu tepelného čerpadla. Nastavení provádí technik nebo uživatel pomocí ovládacího panelu na přední straně tepelného čerpadla. Nastavení určená pro uživatele jsou vysvětlena v této kapitole v částech *Základní funkce* a *Doplňkové funkce*.

Po instalaci a uvedení tepelného čerpadla do provozu jsou zapotřebí různé kontroly, které je nutno provádět v pravidelných časových intervalech. Kontroluje se například, zda byla spuštěna výstraha nebo zda je nutné provést jednodušší údržbu. Tyto činnosti musí provádět v první řadě uživatel. V této příručce jsou všechny činnosti krok za krokem podrobně popsány. Pokud nelze těmito opatřeními chybu odstranit, obraťte se na svého smluvního prodejce.



Upozornění

Tuto kapitolu musí prostudovat každý uživatel.
Uživatel nesmí v žádném případě provádět nastavení určená pouze pro techniky.
Jinak může dojít při provozu tepelného čerpadla k závažným chybám.



Upozornění

Opravy na tomto zařízení smí provádět jen příslušně vyškolený odborný personál. Neodborné opravy mohou představovat pro uživatele velká rizika i způsobit snížení úsporného potenciálu. Návštěvu autorizovaného servisního podniku z důvodu opravy nebo seřízení po provedení takové opravy musí uživatel zaplatit, a to i v průběhu záruční lhůty.

Způsob činnosti tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo využívá energii nahromaděnou ze slunečního záření.

Při výrobě tepelného čerpadla HT Plus byly dodržovány tyto priority: snadná obsluha, bezpečný provoz a zásobování domů levným teplem, šetrnost k životnímu prostředí. Jednoduše lze tepelné čerpadlo popsat jako obráceně fungující chladničku. U chladničky je teplo odváděno zevnitř ven. Na rozdíl od ní tepelné čerpadlo odvádí do domu teplo nahromaděné v zemi, hornině nebo vodě. Tepelné čerpadlo využívá uloženou sluneční energii, která je následně vedena hadicí do domu. V tepelném čerpadle se zvyšuje teplota. Vytvořené teplo se odvádí do systému vytápění domu.



Teplo z horniny



Teplo ze země



Teplo z mořské vody

Technika tepelných čerpadel

Tepelné čerpadlo se skládá ze čtyř hlavních součástí:

1. **Výparník**
Slouží k přeměně chladiva na plyn odpařováním a zároveň odvádí teplo z kapaliny do studeného okruhu.
2. **Kondenzátor**
Slouží ke zpětné kondenzaci plynu na kapalinu a odvádí teplo do vytápění.
3. **Expanzní ventil**
Snižuje tlak a teplotu chladiva.
4. **Kompresor**
Zvyšuje tlak a teplotu chladiva.

Tyto čtyři hlavní součásti jsou navzájem spojeny třemi uzavřenými systémy potrubí. V tepelném čerpadle cirkuluje chladivo, které je v některých částech systému v kapalném stavu a v některých částech v plynném stavu. Podrobnější informace o vlastnostech chladiva jsou uvedeny v rámečku vpravo.

Tepelné čerpadlo je jednotkovým agregátem (nepřímý typ systému), pro který byla u výrobce provedena tlaková zkouška a zkušební chod.

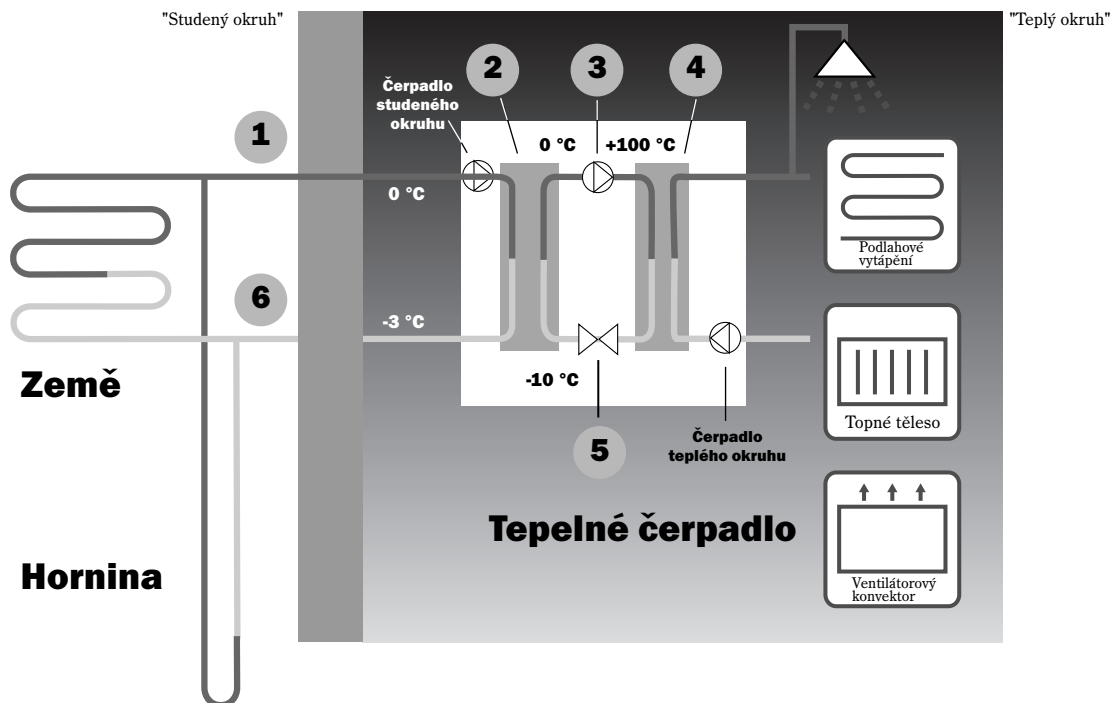
Technika tepelných čerpadel je podrobně popsána na další straně.



Upozornění

Bod varu v závislosti na tlaku:

Bod varu pro různé kapaliny se liší v závislosti na jejich tlaku: čím vyšší je tlak, tím vyšší je bod varu. Voda se vaří např. při normálních tlakových podmínkách při teplotě +100°C. Při dvakrát vyšším tlaku se voda vaří při teplotě +120°C. Při dvakrát nižší hodnotě tlaku se voda vaří už při teplotě +80°C. Tento princip platí i u chladiva v tepelném čerpadle. Bod varu se mění vždy podle stávajícího tlaku. Při atmosférickém tlaku je však bod varu chladiva -40°C. Proto lze chladivo použít i při nízkých teplotách zdroje tepla.



- 1** Studený okruh vstup. V plastové hadici je kapalina studeného okruhu tvořená směsí vody a prostředku proti zamrznutí. Kapalina odebírá uloženou sluneční energii ze země. Pomocí čerpadla studeného okruhu se kapalina přivádí do tepelného čerpadla a do výparníku. Její teplota je asi 0 °C.
- 2** Ve výparníku dochází ke kontaktu kapaliny studeného okruhu s chladivem. Chladivo je v kapalném stavu a má teplotu asi -10 °C. Při kontaktu chladiva s kapalinou studeného okruhu o teplotě 0 °C se kapalina začne vařit. Tím vzniká pára, která je odváděna do kompresoru. Teplota páry je 0 °C.
- 3** V kompresoru se tlak a teplota chladiva zvyšují. Teplota páry se zvyšuje z 0 asi na +100 °C. Pak je teplý plyn pod tlakem přiváděn do kondenzátoru.
- 4** V kondenzátoru se teplo přenáší do systému vytápění (topných těles a podlahového vytápění) a ohřevu teplé užitkové vody. Pára se ochlazuje a převádí na kapalinu. Když chladivo pokračuje do expanzního ventilu, je jeho tlak stále vysoký.
- 5** Expanzním ventilem se tlak chladiva snižuje. Zároveň se teplota snižuje asi na -10 °C. Když probíhá chladivo výparníkem, mění se znovu na plyn.
- 6** Studený okruh výstup. Výstupem se kapalina studeného okruhu z tepelného čerpadla odvádí do horniny, z níž opět přijímá nahromaděnou energii ze slunečního záření. Teplota kapaliny je asi -3 °C.

Součásti tepelného čerpadla

IVT Greenline HT Plus C

Trojcestný ventil

Tento ventil přepíná mezi ohřevem vody pro vytápění a přípravou teplé užitkové vody.

Odvzdušňovací nátrubek

Odvzdušňovacím nátrubkem se odvzdušňuje voda pro vytápění v bojleru.

Bojler pro teplou užitkovou vodu

Dvoustranný bojler s vnitřním pláštěm pro teplou vodu a vnějším pláštěm pro topnou vodu.

Přídavné elektrické topné těleso

Přídavné elektrické topné těleso se zapíná ke zvýšení výkonu při chladném počasí, potřebě většího nebo maximálního množství teplé užitkové vody.

Tlačítko k obnovení výchozího nastavení

Toto tlačítko stisknete, pokud se spustí ochrana před přehřátím přídavného elektrického topného tělesa. Tlačítko je umístěno na straně.

Kondenzátor

Slouží ke zpětné kondenzaci plynu na kapalinu a odvádí teplo do vytápěcího systému.

Čerpadlo teplého okruhu

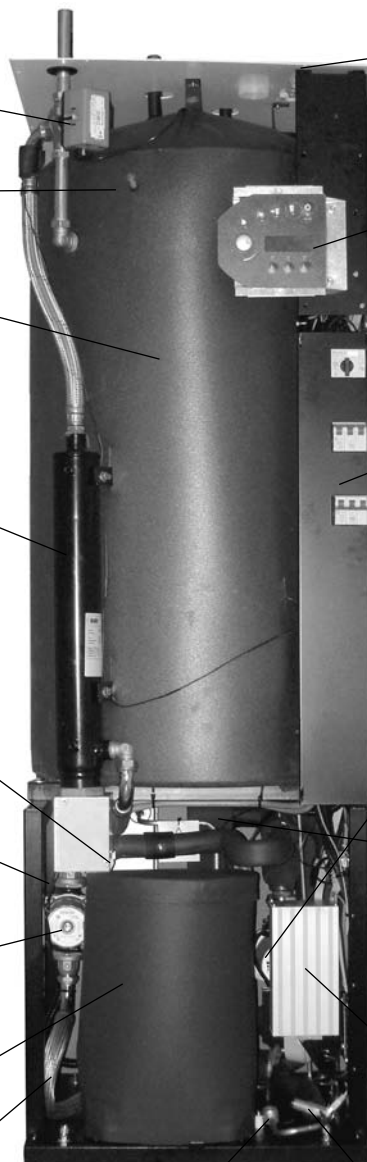
Dopravuje topnou vodu ve vytápěcím systému.

Kompresor

Zvyšuje tlak chladiva. Teplota páry se zvyšuje z 0 asi na +100 °C. Kompresor je obalen izolací, která snižuje hladinu hluku.

Pružné hadice

Tyto hadice vyrovnávají vibrace v tepelném čerpadle.



Elektrické připojení

Zapojení elektrického napájení a čidel.

Ovládací prvky

Na ovládacím panelu je čtyřřádkový osvětlený displej zobrazující textové údaje, tři tlačítka a otočný ovladač.

Elektro-skříň

Elektro-skříň je uzavřena v pouzdře. Má funkci nulování ochrany motoru a jističe pro tepelné čerpadlo a přídavné elektrické topné těleso.

Čerpadlo studeného okruhu

Čerpadlo je izolováno a má protikorozní úpravu. Zajišťuje přivádění kapaliny studeného okruhu např. z horniny do tepelného čerpadla.

Výparník

Slouží k přeměně chladiva na plyn odpařováním a zároveň odvádí teplo z teplotně kapalných do studeného okruhu.

Řídicí jednotka

Řídicí jednotka je uzavřena v pouzdře. Řídí a monitoruje všechny funkce tepelného čerpadla.

Expanzní ventil

Redukuje tlak chladiva, které proudí do výparníku a přijímá energii např. z horniny.

Průhledítko

V něm lze zkontrolovat náplň v okruhu chladiva. Když je tepelné čerpadlo v provozu, nesmějí být v průhledítku vidět žádné bubliny. Při spouštění a zastavování je vytváření bublin v průhledítku přípustné.

IVT Greenline HT Plus E

Trojcestný ventil

Tento ventil přepíná mezi ohřevem vody pro vytápění a přípravou teplé užitkové vody.

Filtr na odstraňování nečistot

Aby bylo usnadněno čištění, lze filtr otevřít. Kromě toho má uzavírací funkci.

Přídavné elektrické topné těleso

Přídavné elektrické topné těleso se zapíná ke zvýšení výkonu při chladném počasí, potřebě většího nebo maximálního množství teplé užitkové vody.

Tlačítko k obnovení výchozího nastavení

Toto tlačítko stisknete, pokud se spustí ochrana před přehřátím přídavného elektrického topného tělesa. Tlačítko je umístěno na straně.

Kondenzátor

Slouží ke zpětné kondenzaci plynu na kapalinu a odvádí teplo do vytápění.

Čerpadlo teplého okruhu

Dopravuje topnou vodu ve vytápěcím systému.

Pružné hadice

Tyto hadice vyrovnávají vibrace v tepelném čerpadle.

Kompresor

Zvyšuje tlak chladiva. Teplota páry se zvyšuje z 0 asi na +100 °C. Kompresor je obalen izolací, která snižuje hladinu hluku.



Elektrické připojení

Zapojení elektrického napájení a čidel.

Ovládací prvky

Na ovládacím panelu je čtyřřádkový osvětlený displej zobrazující textové údaje, tři tlačítka a otočný ovladač.

Elektro-skříň

Elektro-skříň je uzavřená v pouzdře. Má funkci nulování ochrany motoru a jističe pro tepelné čerpadlo a přídavné elektrické topné těleso.

Řídicí jednotka

Řídicí jednotka je uzavřená v pouzdře. Řídí a monitoruje všechny funkce tepelného čerpadla.

Výparník

Slouží k přeměně chladiva na plyn odpařováním a zároveň odvádí teplo z teplotně kapalinou do studeného okruhu.

Čerpadlo studeného okruhu

Čerpadlo je izolováno a má protikorozi úpravu. Zajišťuje přivádění kapaliny studeného okruhu např. z horniny do tepelného čerpadla.

Expanzní ventil

Redukuje tlak chladiva, které proudí do výparníku a přijímá energii např. z horniny.

Průhledítko

V něm lze zkontrolovat náplň v okruhu chladiva. Když je tepelné čerpadlo v provozu, nesmějí být v průhledítku viditelné žádné bubliny. Při spuštění a zastavování tepelného čerpadla je vytváření bublin v průhledítku přípustné.

Řídicí jednotka Rego 637

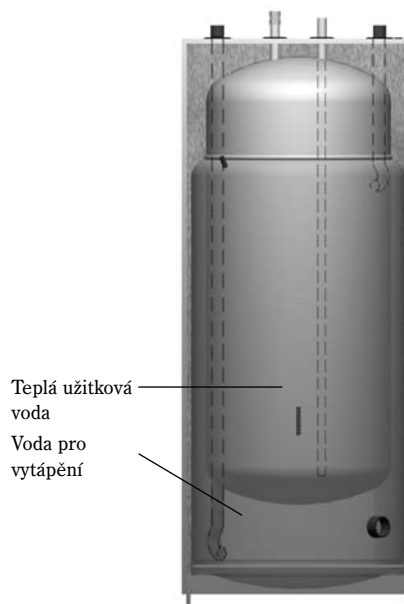
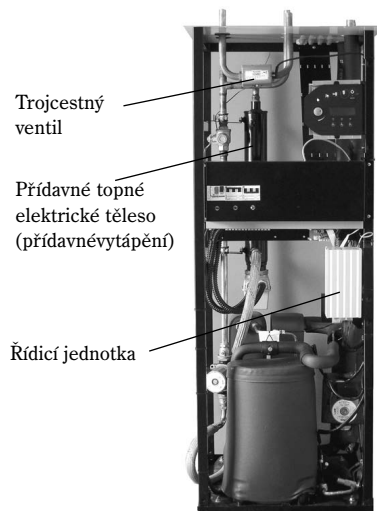
Jádem tepelného čerpadla je řídicí jednotka. Jednotka zajišťuje optimální úsporu energie a dlouhou životnost tepelného čerpadla. Řídicí jednotka reguluje a monitoruje zásobování Vašeho domu teplem a teplou vodou. Zvláštní význam má monitorovací funkce. Umožňuje vypnutí tepelného čerpadla v případě provozní poruchy, takže nemůže dojít k poškození žádné důležité součásti.

Přídavné elektrické topné těleso slouží ke zvýšení výkonu.

Pokud samotné tepelné čerpadlo k vytápění domu nestačí, např. při výrazném poklesu venkovní teploty, spustí řídicí jednotka přídavné vytápění. Správnou teplotu v domě zajišťuje tepelné čerpadlo společně s přídavným vytápěním. U tepelného čerpadla Greenline HT Plus slouží jako doplňkový zdroj tepla přídavné elektrické topné těleso. Přídavné elektrické topné těleso nemá v žádném případě zajišťovat veškeré vytápění místo tepelného čerpadla. Zajišťuje pouze část výkonu, kterou tepelné čerpadlo potřebuje k dosažení požadované teploty. Jakmile je výkon tepelného čerpadla dostatečný, přídavné elektrické topné těleso se automaticky vypne.

Ohřev teplé vody má přednost před vodou pro vytápění

V domě s vodním vytápěním se rozlišuje voda pro vytápění a teplá užitková voda. Voda pro vytápění se používá v topných tělesech, popř. v podlahovém vytápění. Teplá užitková voda se používá pro sprchy a vodovodní kohoutky. Užitková voda se ohřívá v bojleru. V něm je umístěno čidlo, které měří teplotu užitkové vody. Model C má bojler v tepelném čerpadle, model E má externí bojler. Voda pro vytápění proudí ve vnějším plášti ohřívače a zahřívá tímto způsobem jeho vnitřní nádrž. Řídicí jednotka zajišťuje, aby měl ohřev užitkové vody vždy přednost před ohřevem vody pro vytápění. Díky tomu je dodávka teplé užitkové vody stabilní. Řídicí jednotka ovládá směšovací ventil, který přepíná mezi ohřevem vody pro vytápění a ohřevem užitkové vody. Po ohřátí užitkové vody spustí směšovací ventil ohřev vody pro vytápění.



Dvoustěnný bojler pro teplou užitkovou vodu

Dva režimy řízení tepelného čerpadla

Řídicí jednotka může tepelné čerpadlo regulovat pomocí dvou režimů. Jedná se přitom o: *řízení pomocí čidla venkovní teploty a řízení pomocí čidla venkovní teploty a čidla vnitřní teploty.*

Řízení pomocí čidla venkovní teploty

Řízení pomocí čidla venkovní teploty je nejběžnějším režimem řízení tepelného čerpadla řídicí jednotkou. Při dodání tepelného čerpadla je přístroj nastaven na tento řídicí režim. Čidlo se montuje na horní část vnějšího pláště domu. Odesílá signály do řídicí jednotky tepelného čerpadla. Při řízení pomocí čidla venkovní teploty přizpůsobuje tepelné čerpadlo vnitřní teplotu automaticky vždy podle venkovní teploty. Když venkovní teplota klesne, topná tělesa v domě se zahřejí.

Uživatel určuje, jaká má být teplota topných těles v závislosti na venkovní teplotě. K tomu slouží několik nastavení, např. určení topné křivky v řídicí jednotce. Při nižší křivce je úspora energie vyšší.

Řízení pomocí čidla venkovní teploty a čidla vnitřní teploty

K řízení pomocí čidla venkovní teploty a čidla vnitřní teploty se umísťuje čidlo v centrální poloze uvnitř domu. Toto čidlo je spojeno s tepelným čerpadlem a odesílá do řídicí jednotky údaje o vnitřní teplotě. Tyto signály mají vliv na nastavení (křivek) řídicí jednotky a zaručují optimální úsporu energie díky tepelnému čerpadlu.

Tento režim řízení se používá v případech, kdy je vnitřní teplota ovlivněna jinými faktory než venkovní teplotou. Může jít např. o situaci, kdy se používá krb nebo ventilátorové konvektory nebo kdy je dům vystaven silnému větru.



Upozornění

Na regulaci teploty má vliv pouze prostor, v němž je umístěno vnitřní čidlo teploty.

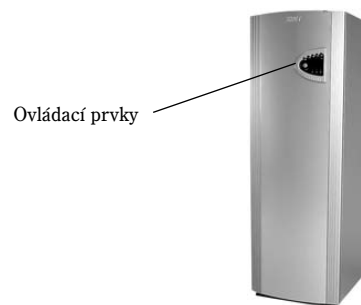


Upozornění

Při nočním snížení teploty nebo při jiném externím řízení tepelného čerpadla je vnitřní čidlo po dobu 2 hodin neaktivní.

Ovládací panel

Na ovládacím panelu se provádějí všechna nastavení. Zobrazuje se zde také statistika výroby tepla a údaje o různých alarmech. Po zadání nastavení se z ovládacího panelu odesílají signály do řídicí jednotky Rego 637, která zadání zpracuje.



Tlačítka a zobrazované údaje



Spínač pro Zap./Vyp.

Tento spínač slouží k zapínání a vypínání tepelného čerpadla.

Indikátor svítí: Tepelné čerpadlo je zapnuté.

Indikátor bliká: Tepelné čerpadlo je vypnuté.



Indikace provozu

Indikátor svítí: Tepelné čerpadlo (kompresor) je v provozu.



Indikace dotopu

Indikátor svítí: Tepelné čerpadlo přijímá další energii, např. z přídavného topného tělesa.



Indikace teplé vody

Indikátor svítí: Tepelné čerpadlo ohřívá vodu v bojleru.

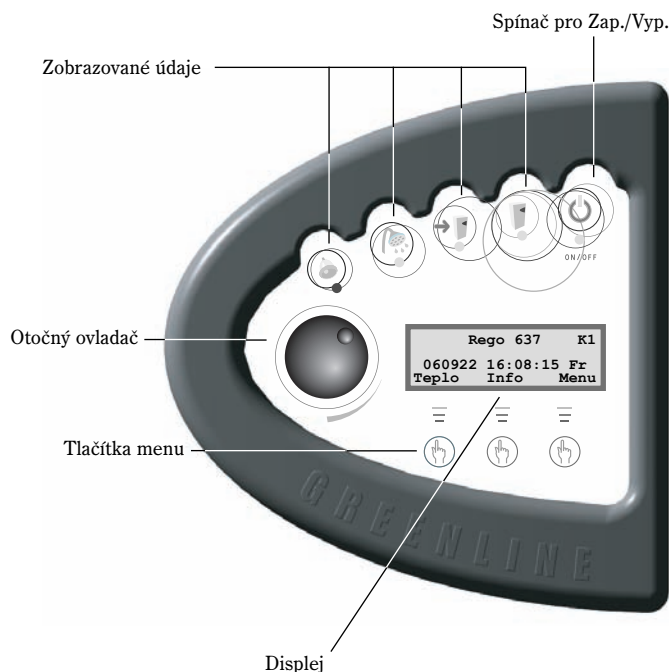
Indikátor bliká: Tepelné čerpadlo je ve fázi ohřevu maximálního nebo většího množství užitkové vody.



Indikace výstrahy

Indikátor bliká: V tepelném čerpadle došlo k chybě.

Indikátor svítí: Pokud indikátor svítí dále, byl alarm sice potvrzen, ale jeho příčina trvá.



Teplo



Teplo

Stisknutím tohoto tlačítka lze přejít k rychlému nastavení teploty.

Info



Info

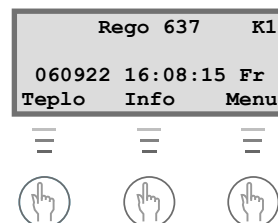
Stisknutím tohoto tlačítka lze zobrazit průběžné informace o provozním stavu tepelného čerpadla a přídavného topného tělesa.

Menu



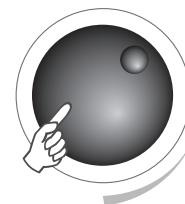
Menu

Stisknutím tohoto tlačítka lze zobrazit hlavní menu. Hlavní menu obsahuje všechna menu pro nastavení a zobrazení teplot.



Otočný ovladač

Pomocí otočného ovladače lze procházet menu. Pokud chcete v menu přejít směrem dolů, otáčejte ovladačem doprava (ve směru hodinových ručiček). Pokud chcete v menu přejít směrem nahoru, otáčejte ovladačem doleva (proti směru hodinových ručiček). Kromě toho lze otočným ovladačem stanovit hodnoty různých nastavení.



Displej umožňuje zobrazení informací a výběr z možností nastavení. Kromě jiného můžete:

- Nastavovat různé teploty a ohřev užitkové vody.
- Spustit extra ohřev teplé vody a zapnout funkci dovolená.
- Zobrazit příčiny výstrahy a způsob jejich odstranění.
- Vyvolat statistiku provozu.

Výchozí okno menu

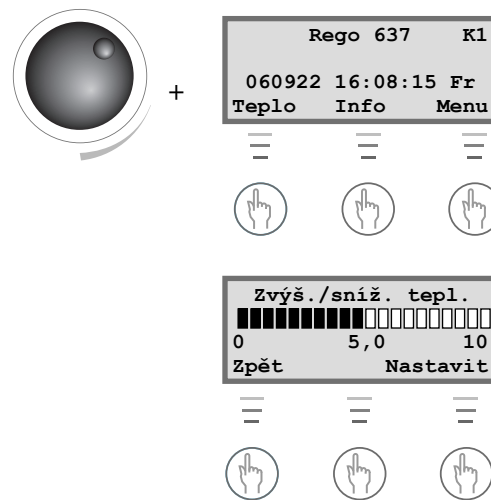
Rego 637		K1
060922	16:08:15	Fr
Teplo	Info	Menu

Používání ovládacího panelu

Při používání ovládacího panelu máte k dispozici tři tlačítka menu a otočný ovladač, s jejichž pomocí můžete přecházet mezi jednotlivými menu a nastaveními. V dolním řádku na displeji je vždy uvedeno, jakou funkci tlačítka aktuálně mají. Funkce tlačítek se mění v závislosti na aktivním okně.

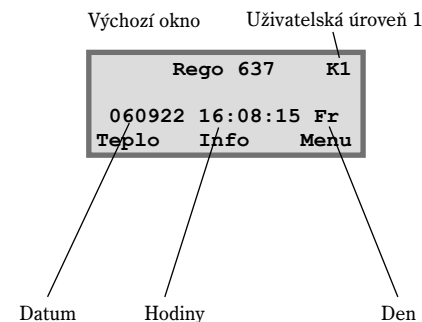
Příklad

Pokud ve výchozím okně stisknete tlačítko Teplo, zobrazí se menu *Zvýš./sníž. tepl.* V tomto menu lze zvýšit nebo snížit vnitřní teplotu v domě. Všimněte si, že tlačítka mají v tomto kontextu jiné funkce. Můžete se vrátit do výchozí situace, a to stisknutím tlačítka Zpět. Lze také změnit nastavení teploty v domě, a to stisknutím tlačítka Nastavit. Po stisknutí tlačítka Nastavit lze vnitřní teplotu zvýšit nebo snížit pomocí otočného ovladače. Chcete-li změny uložit, stiskněte tlačítko Uložit.



Základní funkce (uživatelská úroveň 1)

Základní funkce (uživatelská úroveň 1) jsou nejčastěji používané a nejdůležitější. Ve výchozím okně lze základní funkce zobrazit stisknutím některého z tlačítek Teplo, Info nebo Menu. Označení K1 v pravém horním rohu znamená, že pracujete v následující části: *Základní funkce - uživatelská úroveň 1*.

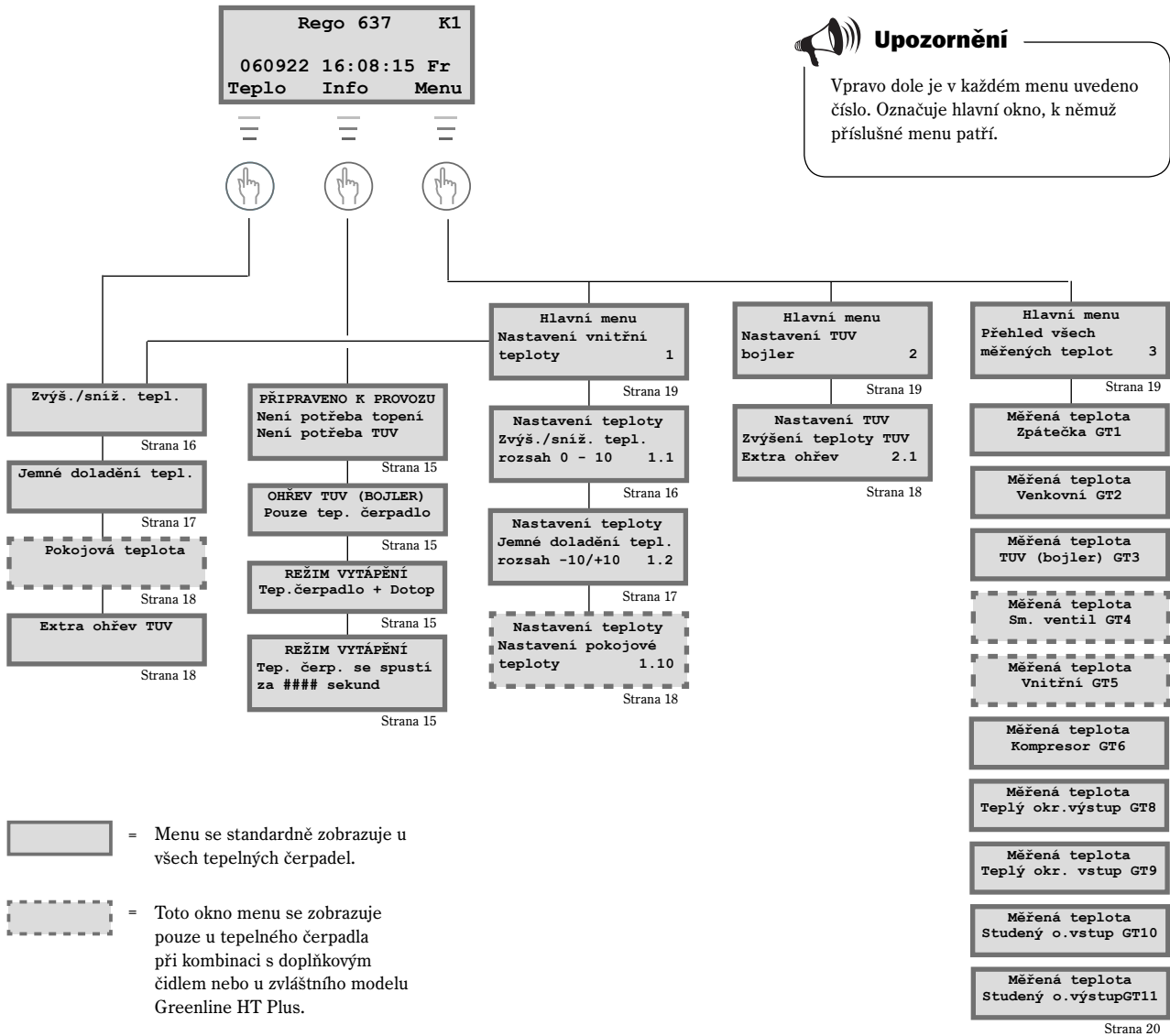


Přehled menu pro základní funkce (uživatelská úroveň 1)



Upozornění

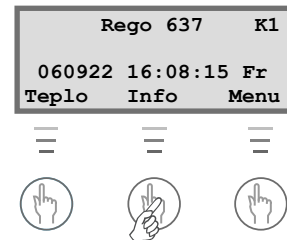
Vpravo dole je v každém menu uvedeno číslo. Označuje hlavní okno, k němuž příslušné menu patří.



Zobrazení průběžných informací na displeji

Pokud ve výchozím okně stisknete tlačítko Info, zobrazí se průběžné informace o provozu tepelného čerpadla a provozních teplotách. Postupujte takto:

1. Ve výchozím okně stiskněte tlačítko Info.
Některá okna jsou zde znázorněna:



Tepelné čerpadlo je připraveno k provozu.

PŘIPRAVENO K PROVOZU
Není potřeba topení
Není potřeba TUV

Tepelné čerpadlo ohřívá teplou užitkovou vodu. Je zobrazen údaj, při jaké teplotě se tepelné čerpadlo vypne, a údaj o aktuální teplotě. Mějte na paměti, že se teplota vypnutí zjišťuje v dolní části bojleru. Užitková voda nahoře v bojleru je o několik stupňů teplejší.

OHŘEV TUV (BOJLER)
Pouze tep. čerpadlo
Cílová teplota 53,0°
Akt. teplota 50,0°

Tepelné čerpadlo a přídatné topné těleso jsou v provozu.

REŽIM VYTÁPĚNÍ
Tep. čerpadlo + Dotop
Cílová teplota 45,0°
Akt. teplota 44,0°

Tepelné čerpadlo přijalo příkaz k dodávce většího množství tepla. Nyní čeká, až počítadlo doby zbývající do spuštění dosáhne hodnoty 0.

REŽIM VYTÁPĚNÍ
Tep. čerp. se spustí
za 320 sekund

Stisknutím některého tlačítka nebo otočením ovladače přejděte zpět do výchozího okna.

Nastavení teploty

Teplotu lze pro tepelné čerpadlo nastavit velmi snadno. Než však popíšeme postup, je třeba vysvětlit souvislost mezi venkovní teplotou, teplotou ve vratném potrubí a průběhem topné křivky. K vysvětlení využijeme nejlépe topnou křivku.

Topná křivka

Topná křivka je Vaší pomůckou k určení, jaká má být teplota v domě. Tepelné čerpadlo je řízeno na základě venkovní teploty. Při nižší venkovní teplotě vyrábí tepelné čerpadlo automaticky více tepla.

Teplota ve vratném potrubí:

Jedná se o teplotu vody, která proudí z topných těles zpět do tepelného čerpadla. Teplota vody proudící z tepelného čerpadla do systému vytápění je zpravidla o 7 - 10 °C vyšší než teplota ve vratném potrubí.

Pokud je venkovní teplota -10 °C a je nastavena křivka 4, čerpadlo se pokouší udržovat teplotu vody ve vratném potrubí asi 40 °C.

Venkovní teplota:

Pro získávání tepla tepelným čerpadlem je určující venkovní teplota. Venkovní čidlo odesílá signály do řídicí jednotky, která na jejich základě reguluje tepelné čerpadlo.

Průběh křivky:

Vnitřní teplotu lze zvýšit nebo snížit změnou průběhu křivky. Lze použít stupnici v rozmezí mezi 0 a 10.

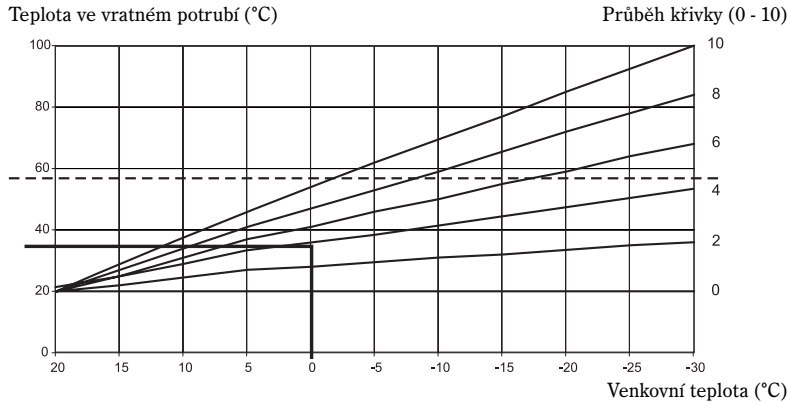


Upozornění

U dodávaných tepelných čerpadel je nastaven průběh křivky 4. Při tomto průběhu je při venkovní teplotě 0 °C vnitřní teplota +35 °C.

Změna průběhu křivky:

Nastavením vyššího nebo nižšího průběhu křivky v menu *Zvýš./sníž. tepl.* lze ovlivnit výrobu tepla tepelným čerpadlem. Toho lze využít hlavně při chladném počasí.



Čárkovaná čára:

Při teplotě ve vratném potrubí vyšší než 57 °C se spustí alarm a kompresor se vypne. Tepelné čerpadlo se automaticky znovu spustí po poklesu teploty ve vratném potrubí.

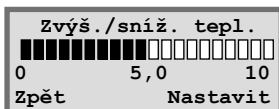
Při chladném počasí (pod +5 °C):

Pokud Vám není vnitřní teplota odpovídající venkovní teplotě pod +5 °C příjemná, změňte průběh topné křivky. Postupujte takto:

1. Ve výchozím okně stiskněte tlačítko Tepl.



2. Stiskněte tlačítko Nastavit.
3. Otočením ovladače doprava lze teplotu zvýšit. Otočením ovladače doleva lze teplotu snížit. (Neprovádějte příliš výrazné úpravy. Většinou stačí změna o 0,2 – 0,6.)



4. Chcete-li novou hodnotu uložit, stiskněte tlačítko Uložit.

Průběh křivky:

- 2-4 Normální nastavení pro podlahové vytápění
- 4-6,5 Normální nastavení pro topná tělesa/ventilátorové konvektory
- 7-10 Nadměrně vysoké nastavení.

Z topné křivky je zřejmé, že při průběhu křivky 4 je ve vratném potrubí dosaženo teploty +35 °C, když je venkovní teplota 0 °C. Při klesající venkovní teplotě se zvyšuje teplota ve vratném potrubí. Čím nižší je venkovní teplota, tím vyšší je teplota ve vratném potrubí. Při venkovní teplotě asi -30 °C je patrné, že průběh křivky dosáhl téměř limitu teploty ve vratném potrubí (+57 °C).



Upozornění

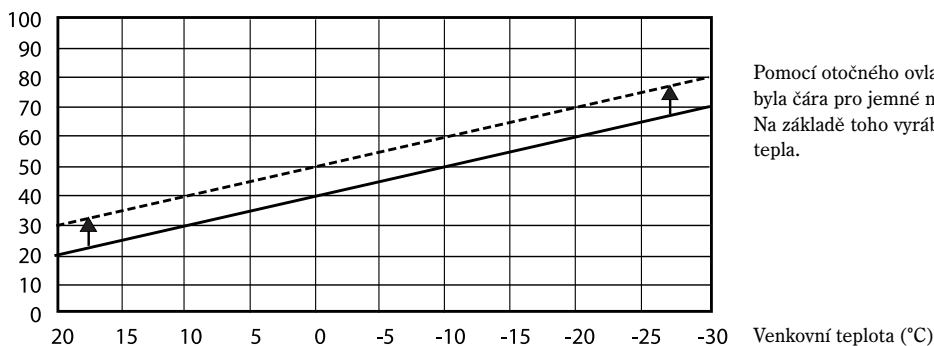
Po zvýšení nebo snížení teploty je nutné minimálně jeden den počkat, dříve než budete provádět další změnu.

Jestliže panuje venkovní teplota okolo 0 °C a nezískáte ani po několika pokusech s nastavováním příjemnou vnitřní teplotu, musíte přizpůsobit topnou křivku. Pokyny k tomuto postupu naleznete v části *Doplňkové funkce - uživatelská úroveň 2/Nastavení teploty/Nastavení topné křivky*.

Jemné doladění topné křivky

U topné křivky je možné provést také jemné doladění. Spočívá v paralelním posunutí topné křivky. Jemné doladění se provádí v následujícím menu: *Jemné doladění tepl.* Ze znázornění jemného doladění je zřejmé posunutí čárkované čáry nahoru. Tomuto posunutí odpovídá v menu posunutí teploty kladným směrem a nastavení tepelného čerpadla na vyšší teplotu ve vratném potrubí při jakékoli venkovní teplotě.

Teplota ve vratném potrubí (°C)

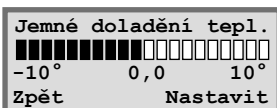


Pomocí otočného ovladače na ovládacím panelu byla čára pro jemné nastavení posunuta nahoru. Na základě toho vyrábí tepelné čerpadlo více tepla.

Při teplém počasí (nad +5 °C):

Pokud Vám není vnitřní teplota odpovídající venkovní teplotě nad +5 °C příjemná, je třeba v následujícím menu provést posun křivky: *Jemné doladění tepl.* Postupujte takto:

1. Ve výchozím okně stiskněte tlačítko Tepl.
2. Otáčejte ovladačem doprava, dokud se nezobrazí toto menu: *Jemné doladění tepl.*



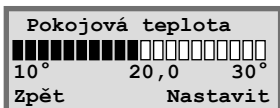
3. Stiskněte tlačítko Nastavit.
4. Otočením ovladače doprava lze teplotu zvýšit.
Otočením ovladače doleva lze teplotu snížit.
(Neprovádějte příliš výrazné úpravy. Většinou stačí změna o 0,5 - 1,0.)
5. Chcete-li novou hodnotu uložit, stiskněte tlačítko Uložit.

Nastavení požadované pokojové teploty

Jestliže je na tepelné čerpadlo připojené vnitřní čidlo, můžete v menu *Pokožová teplota* stanovit požadovanou pokojovou teplotu. V rámci *doplňkových funkcí* (na uživatelské úrovni 2) lze stanovit, jak velký vliv má mít čidlo na vytápění.

Postupujte takto:

1. Ve výchozím okně stiskněte tlačítko **Tepl**.
2. Otáčejte ovladačem doprava, dokud se nezobrazí toto menu: *Pokožová teplota*.



3. Stiskněte tlačítko **Nastavit**.
4. Otočením ovladače doprava lze pokojovou teplotu zvýšit. Otočením ovladače doleva lze pokojovou teplotu snížit.
5. Chcete-li novou hodnotu uložit, stiskněte tlačítko **Uložit**.



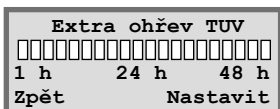
Upozornění

V příkladu je vysvětlen způsob nastavení požadované pokojové teploty pomocí připojeného vnitřního čidla. Rozsah hodnot je od 10 do 30 °C.

Nastavení extra ohřevu teplé vody tepelným čerpadlem

Potřebujete-li větší množství teplé užitkové vody, lze dočasně zvýšit její teplotu v bojleru. Toto je výhodné např. tehdy, když se chce sprchovat větší počet osob. Na ovládacím panelu zvolte v menu *Extra ohřev TUV* dobu, po kterou má být funkce aktivní. Postupujte takto:

1. Ve výchozím okně stiskněte tlačítko **Tepl**.
2. Otáčejte ovladačem doprava, dokud se nezobrazí toto menu: *Extra ohřev TUV*.



3. Stiskněte tlačítko **Nastavit**.
4. Otáčením ovladače doprava nastavte počet hodin, kdy má být přídatné topné těleso aktivní (např. 24 hodiny).



5. Chcete-li změny uložit, stiskněte tlačítko **Uložit**.



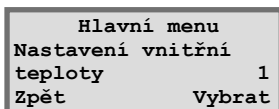
Upozornění

Potřebujete-li větší množství teplé užitkové vody po uplynutí nastavené doby, je nutné provést nastavení znovu.

Nastavení teploty a ohřevu teplé užitkové vody

Takto lze zobrazit nastavení teploty na uživatelské úrovni 1:

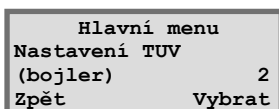
1. Ve výchozím okně stiskněte tlačítko Menu.



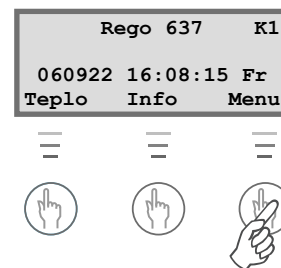
2. Stiskněte tlačítko Vybrat a pomocí otočného ovladače procházejte různá menu k nastavení teploty.

Takto lze zobrazit nastavení ohřevu užitkové vody na uživatelské úrovni 1:

1. Otáčejte ovladačem doprava, dokud se nezobrazí toto menu: *Nastavení TUV (bojler)*.



2. Stiskněte tlačítko Vybrat a pomocí otočného ovladače procházejte různá menu k nastavení ohřevu užitkové vody.



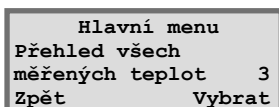
Upozornění

Vpravo dole je v každém menu uvedeno číslo. Označuje hlavní okno, k němuž příslušné menu patří.

Zjištění teplot tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo má několik různých teplotních čidel. Všechna plní v každodenním provozu tepelného čerpadla důležité funkce. K nim patří regulace výroby tepla zabráňující přehřátí čerpadla. Takto lze zjistit teploty tepelného čerpadla:

1. Ve výchozím okně stiskněte tlačítko Menu.
2. Otáčejte ovladačem doprava, dokud se nezobrazí toto menu: *Přehled všech měřených teplot* (menu 3).



3. Stiskněte tlačítko Vybrat.
4. Otáčením ovladače zobrazte všechna teplotní čidla tepelného čerpadla.

Všechna menu pro teplotní čidla tepelného čerpadla

V následující části jsou popsána všechna menu pro teplotní čidla tepelného čerpadla. Mějte na paměti, že v těchto menu nelze provádět žádná nastavení, ale pouze zjišťovat aktuální hodnoty. Některá menu jsou k dispozici standardně u všech modelů čerpadel Greenline HT Plus a některá pouze v kombinaci s určitým příslušenstvím.

Čidla spouštějí alarm, když je teplota mimo přípustný interval, resp. rozsah hodnot.



Upozornění

Standardní součástí dodávky nejsou všechna čidla. Některá lze dodat jako příslušenství pro speciální použití. Další informace naleznete v příslušném menu.

Měřená teplota
Zpátečka GT1
Vyp. 41,3° Teď 40,3°
Zpět

V tomto menu je zobrazena teplota ve vratném potrubí systému vytápění, tj. teplota vody proudící v topném režimu z topných těles zpět do tepelného čerpadla. Tato teplota závisí na venkovní teplotě.

Měřená teplota
Venkovní GT2
14,0°
Zpět

V menu je zobrazena venkovní teplota. V důsledku vyzařování tepla z domu na instalované venkovní čidlo může docházet k určitým odchylkám od skutečné teploty.

Měřená teplota
TUV (bojler) GT3
Cíl 51,0° Teď 50,0°
Zpět

V tomto menu je zobrazena nastavená a aktuální teplota v dolní části vnější nádrže bojleru. Tato teplota je asi o 5 °C nižší, než je teplota užitkové vody ve vnitřní nádrži.

Měřená teplota
Sm. ventil GT4
Cíl 40,3° Teď 43,0°
Zpět

Toto menu je k dispozici pouze při použití dalšího čidla ve vstupním potrubí. Při použití další topné křivky a směšovacího ventilu např. pro podlahové vytápění se zde zobrazuje údaj o teplotě topné vody topného okruhu. Tato hodnota závisí na venkovní teplotě.

Měřená teplota
Vnitřní GT5
Cíl 20,0° Teď 19,5°
Zpět

Toto menu je k dispozici pouze při použití čidla vnitřní teploty. Je v něm zobrazena požadovaná a aktuální teplota prostoru, v němž je čidlo namontováno.

Měřená teplota
Kompresor GT6
90,0°
Zpět

V tomto menu je zobrazena provozní teplota kompresoru. Během provozu teplota kolísá mezi 70 a 125 °C.

Měřená teplota
Teplý okr.výstup GT8
45,0°
Zpět

V tomto menu je zobrazena teplota vody proudící z tepelného čerpadla do topných těles. Tato teplota závisí na venkovní teplotě a je určována tím, zda je tepelné čerpadlo v režimu ohřevu teplé užitkové vody.

Měřená teplota
Teplý okr.vstup GT9
40,3°
Zpět

V tomto menu je zobrazena teplota vody přiváděné do tepelného čerpadla. Tato teplota závisí na venkovní teplotě a je určována tím, zda je tepelné čerpadlo v režimu ohřevu teplé užitkové vody. Při teplotě 57 °C se tepelné čerpadlo z bezpečnostních důvodů vypne.

Měřená teplota
Studený o.vstup GT10
0,0°
Zpět

V tomto menu je zobrazena teplota kapaliny studeného okruhu přiváděné ze země nebo z hloubkové sondy do tepelného čerpadla. Tato teplota může během sezóny kolísat v rozmezí od -5 do +15 °C.

Měřená teplota
Studený o.výstupGT11
-4,0°
Zpět

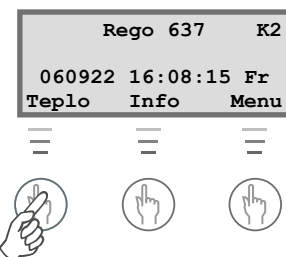
V tomto menu je zobrazena teplota kapaliny studeného okruhu odváděné z tepelného čerpadla do země nebo hloubkové sondy. Během provozu je normálně o 1,5 až 5 °C nižší než teplota kapaliny studeného okruhu přiváděné do tepelného čerpadla.

Doplňkové funkce (uživatelská úroveň 2)

V části *Základní funkce (uživatelská úroveň 1)* jsou vysvětleny funkce, které jsou pravděpodobně nejčastěji používané a nejdůležitější. Existuje však mnoho doplňkových funkcí, které lze použít k řízení tepelného čerpadla: např. zapnutí funkce dovolená u tepelného čerpadla nebo změna data a času. Pokud nejsou na uživatelské úrovni 2 (K2) provedena žádná nastavení, přejde menu po 30 minutách automaticky zpět na uživatelskou úroveň 1 (K1). Takto lze zobrazit doplňkové funkce na uživatelské úrovni 2:

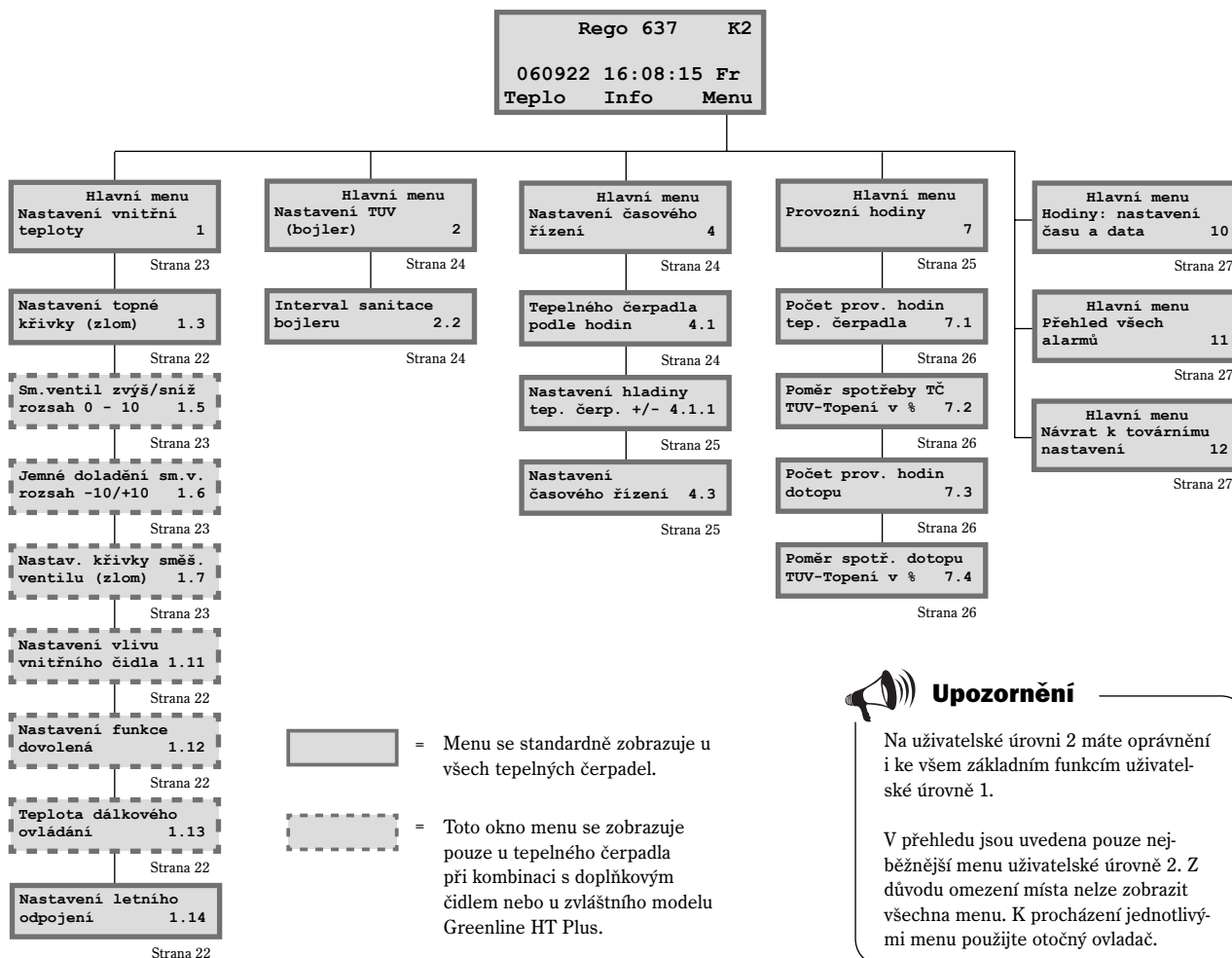
1. Stiskněte tlačítko Teplo a podržte je, dokud se na displeji nezobrazí údaj Přístup = ZÁKAZNÍK 2.
2. Stisknutím tlačítka Menu zobrazte *hlavní menu*. Na uživatelské úrovni 2 máte oprávnění i ke všem základním funkcím uživatelské úrovně 1.

(Výchozí okno)



Stiskněte tlačítko Teplo a podržte je, dokud se na displeji nezobrazí údaj Přístup = ZÁKAZNÍK 2.

Přehled menu pro doplňkové funkce (uživatelská úroveň 2)



Nastavení teploty

Takto lze zobrazit nastavení teploty na uživatelské úrovni 2:

1. Stiskněte tlačítko Teplota a podržte je, dokud se na displeji nezobrazí údaj Prístup = ZÁKAZNÍK 2.
2. Stiskněte tlačítko Menu.
3. Stiskněte tlačítko Vybrat a pomocí otočného ovladače procházejte různá menu.

Hlavní menu	
Nastavení vnitřní teploty	1
Zpět	Vybrat

Zlom topné křivky

V tomto menu lze topnou křivku posunout nahoru nebo dolů, a to krokově po 5 °C venkovní teploty. Tímto způsobem lze např. při teplotě 0 °C zadat zlom křivky. Vyvolejte menu 1.3. Stiskněte tlačítko Vybrat a otáčejte otočným ovladačem, dokud se neobjeví 0°C v levé horní části menu. Klikněte následně na Vybrat a otáčejte otočným ovladačem, čímž vnitřní teplotu zvýšíte nebo snížíte. Změňte teplotu maximálně o 1 - 2°C. Potom stiskněte Uložit a počkejte nejméně po dobu 24 hodin. Nastavením křivky ovlivníte výrobu tepla tepelným čerpadlem při velmi nepříznivých venkovních teplotách.

Nastavení teploty	
Nastavení topné křivky (zlom)	1.3
Zpět	Vybrat

Vliv čidla vnitřní teploty

Toto menu se zobrazuje pouze u tepelných čerpadel s nainstalovaným čidlem vnitřní teploty. Lze v něm nastavit, jak výrazně má čidlo ovlivňovat topnou křivku. Při zadání vyšší hodnoty má čidlo vnitřní teploty výraznější vliv. Mějte na paměti, že vnitřní čidlo slouží pouze k jemnému nastavení topné křivky. Proto je důležité, aby bylo základní nastavení sklonu topné křivky i jemné doladění od začátku správné.

Nastavení teploty	
Nastavení vlivu vnitřního čidla	1.11
Zpět	Vybrat

Nastavení funkce dovolená

Toto menu se zobrazuje pouze u tepelných čerpadel s nainstalovaným čidlem vnitřní teploty. Pomocí funkce dovolená lze stanovit počet dní, kdy pokojová teplota klesne na 15°C (tuto hodnotu nelze měnit). Po uplynutí zadané doby obnoví tepelné čerpadlo normální výrobu tepla. Funkce dovolená nemá vliv na ohřev užitkové vody.

Nastavení teploty	
Nastavení funkce dovolená	1.12
Zpět	Vybrat

Dálkové ovládání

Toto menu se zobrazuje pouze u tepelných čerpadel s nainstalovaným čidlem vnitřní teploty. Kromě toho je nutné speciální vybavení pro dálkové ovládání. Toto vybavení lze dodat jako zvláštní příslušenství. Telefonicky lze přepínat mezi funkcí dálkového ovládání a normálním fungováním.

Nastavení teploty	
Teplota dalk. ovládání	1.13
Zpět	Vybrat

Letní odpojení

Při používání těchto funkcí ohřívá tepelné čerpadlo užitkovou vodu, pouze když venkovní teplota překročí předem zadanou hodnotu.

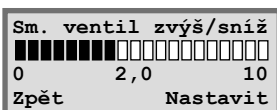
Nastavení teploty	
Nastavení letního odpojení	1.14
Zpět	Vybrat

Nastavení další topné křivky se směšovacím ventilem

Pokud používáte podlahové vytápění a topná tělesa, je vhodné nastavit další topnou křivku se směšovacím ventilem. Směšovací ventil je ventil, který propouští vodu v různých množstvích. Díky tomu se podlahové vytápění nepřehřeje a nedojde k poškození povrchového materiálu. Toto menu má uživatel k dispozici, pouze pokud má pro tepelné čerpadlo za směšovacím ventilem nainstalované další čidlo T4 (GT4). Další topná křivka se nastavuje pomocí dvou menu: *Sm. ventil zvýš./sníž. a Jemné doladění sm. v.*

Zvýšení nebo snížení průtoku směšovacím ventilem

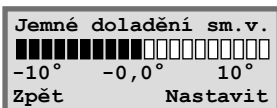
1. Stiskněte tlačítko Teplo a podržte je, dokud se na displeji nezobrazí údaj Přístup = ZÁKAZNÍK 2.
2. Stiskněte tlačítko Teplo.
3. Otáčejte ovladačem doprava, dokud se nezobrazí toto menu: *Sm. ventil zvýš./sníž.*



4. Stiskněte tlačítko Nastavit.
5. Otočením ovladače doprava lze vybrat výše umístěnou topnou křivku. Otočením ovladače doleva lze vybrat níže umístěnou topnou křivku.
6. Chcete-li novou hodnotu uložit, stiskněte tlačítko Uložit.

Jemné doladění směšovacího ventilu

1. Stiskněte tlačítko Teplo a podržte je, dokud se na displeji nezobrazí údaj Přístup = ZÁKAZNÍK 2.
2. Stiskněte tlačítko Teplo.
3. Otáčejte ovladačem doprava, dokud se nezobrazí toto menu: *Jemné doladění sm. v.*



4. Stiskněte tlačítko Nastavit.
5. Otáčením ovladače doprava lze celou křivku posunout nahoru. Otáčením ovladače doleva lze celou křivku posunout dolů.
6. Chcete-li novou hodnotu uložit, stiskněte tlačítko Uložit.



Upozornění

Výchozím nastavením pro okruh podlahového vytápění je topná křivka 2. Rozsah hodnot je od 0 do 10. Další topná křivka se směšovacím ventilem funguje pouze s dalším čidlem T4 (GT4).



Upozornění

V příkladu je popsán způsob jemného doladění další topné křivky. Rozsah hodnot je od -10 do +10 °C.

Nastavení ohřevu teplé vody

Sanitace bojleru

Pravidelná zvýšení teploty teplé užitkové vody

V menu *Interval sanitace bojleru* můžete zadat interval pro stále se opakující zvýšení teploty teplé vody. Pokud zadáte např. interval sedm dní, teplota se bude jednou týdně zvyšovat asi o 5 °C.

Nastavení TUV	
Interval sanitace bojleru	2.2
Zpět	Vybrat

Řízení času

Menu k nastavení časového řízení lze zobrazit takto:

1. Stiskněte tlačítko Teplota a podržte je, dokud se na displeji nezobrazí údaj Přístup = ZÁKAZNÍK 2.
2. Stiskněte tlačítko Menu.
3. Otáčejte ovladačem doprava, dokud se nezobrazí menu 4 *Nastavení časového řízení*.
4. Stiskněte tlačítko Vybrat a pomocí otočného ovladače procházejte různá menu.

Hlavní menu	
Nastavení vnitřní teploty	1
Zpět	Vybrat

Hlavní menu	
Nastavení časového řízení	4
Zpět	Vybrat

Časové řízení tepelného čerpadla podle hodin

Funkce *Časové řízení tepelného čerpadla* je určena pro uživatele, kteří potřebují tepelným čerpadlem vyrábět různé množství tepla v různých denních dobách a v různých dnech v týdnu. Tímto způsobem lze dále snížit spotřebu energie. Po nočním snížení teploty nebo jiném externím řízení tepelného čerpadla je vnitřní čidlo T5 po dobu 2 hodin neaktivní, aby bylo opět možno vytvořit vnitřní klima v domě.

Příklad:

Chcete tepelné čerpadlo nastavit tak, aby v noci z pondělí na úterý udržovalo od 22 hodin do 6 hodin ráno o 3 °C nižší teplotu topných těles.

1. Otáčejte ovladačem doprava, dokud se nezobrazí menu 4.1 *Časové řízení tepelného čerpadla*.
2. Stiskněte tlačítko Vybrat.
3. Otočením ovladače doprava lze vybrat den v týdnu. Pak stisknutím tlačítka Nastavit označte příslušný den v týdnu symbolem ^ . Otočením ovladače o jeden krok doprava nastavte počáteční den. Pak se tento den zobrazí s velkým počátečním písmenem.
4. Stisknutím šipky doprava (->) posuňte kurzor pod první dvojici nul (00).



Upozornění

Při účtování s použitím časového tarifu, který nabízí např. během noci levnější proud, nemůže být za určitých okolností dosaženo žádných úspor, když nastane návrat k normální teplotě v době se zvýšenými náklady na energii.

Časové řízení	
Tepelného čerpadla podle hodin	4.1
Zpět	Vybrat

Časové řízení TČ 1	
po 00:00-00:00	
^	
Zpět	Nastavit

Časové řízení TČ 1	
Po 00:00-00:00	
^	
Zpět	->

Časové řízení TČ 1	
Po 00:00-00:00	
^^	
Zpět	->

5. Otáčejte ovladačem, dokud se nezobrazí údaj 22:00.
6. Dvojným stisknutím šipky doprava (->) posuňte kurzor o dvě místa doprava.
7. Otáčejte ovladačem, dokud se nezobrazí údaj 06:00:00.
8. Stisknutím šipky doprava hodnotu uložte pomocí funkce Uložit.
9. Chcete-li nastavení ukončit, stiskněte tlačítko Uložit.
10. Stiskněte tlačítko Zpět.
11. Otáčejte ovladačem doprava, dokud se nezobrazí menu 4.1.1 *Nastavení hladiny tep. čerp. +/-*.
12. Stiskněte tlačítko Vybrat a zadejte pro nastavený časový interval teplotu -3 °C.
Snižování teploty nenastavujte příliš výrazně. Postačuje maximálně cca 3 °C pro systémy topných těles a maximálně cca 1,5 °C pro podlahové systémy vytápění.
13. Pak stiskněte tlačítko Uložit.

Časové řízení TČ 1		
Po	22:00-06:00	
Zpět	<-	->

Časové řízení TČ 1		
Po	22:00-06:00	
	^^	
Zpět	<-	Uložit

Časové řízení TČ 1		
Nastavení hladiny		
tep. čerp. +/- 4.1.1		
Zpět	Vybrat	



Upozornění

Chcete-li nastavit všechny dny v týdnu, opakujte sedmkrát postup uvedený v příkladu (pro každý den v týdnu).

Teplota uvedená v menu 4.1.1 platí pro všechny aktivní časové intervaly.

Časové řízení ohřevu TUV (teplé vody) podle hodin

Funkce *Časové řízení TUV (bojler)* (4.3) je analogická k funkci *Časové řízení TČ* (4.1). Podle přání lze pro úsporu energie ohřev teplé užitkové vody zcela vypnout. To má význam hlavně v době nejdražších sazeb. Postupujte podle příkladu uvedeného dříve. Podle něj proveďte vlastní nastavení.

Časové řízení		
Ohřevu TUV		
(bojler) 4.3		
Zpět	Vybrat	

Zjištění počtu provozních hodin tepelného čerpadla a přídatného vytápění

V řídicí jednotce se ukládá statistika provozu tepelného čerpadla a přídatného topného tělesa. V tomto menu je zobrazen např. počet hodin, kdy byla zařízení v provozu. Počet provozních hodin tepelného čerpadla a přídatného elektrického topného tělesa lze zobrazit takto:

1. Stiskněte tlačítko Teplo a podržte je, dokud se na displeji nezobrazí údaj Přístup = ZÁKAZNÍK 2.
2. Stiskněte tlačítko Menu.

Hlavní menu		
Nastavení vnitřní		
teploty 1		
Zpět	Vybrat	

3. Otáčejte ovladačem doprava, dokud se nezobrazí menu 7 *Provozní hodiny*.
4. Stiskněte tlačítko Vybrat a pomocí otočného ovladače procházejte různá menu.

Hlavní menu	
Provozní hodiny	7
Zpět	Vybrat

Počet provozních hodin tepelného čerpadla

V tomto menu se zobrazuje počet provozních hodin tepelného čerpadla ode dne instalace.

Provozní hodiny	
Počet prov. hodin tep. čerpadla	7.1
Zpět	Vybrat

Procentuální podíl ohřevu teplé užitkové vody a topného režimu tepelného čerpadla

Je zobrazen podíl ohřevu teplé užitkové vody a topného režimu tepelného čerpadla. Podíl je uveden v procentech.

Provozní hodiny	
Poměr spotřeby TČ TUV-Topení v %	7.2
Zpět	Vybrat

Počet provozních hodin pro dotop

V tomto menu se zobrazuje počet provozních hodin přídatného elektrického topného tělesa ode dne instalace.

Provozní hodiny	
Počet prov. hodin dotopu	7.3
Zpět	Vybrat

Procentuální podíl ohřevu teplé užitkové vody a topného režimu přídatného topného tělesa

Je zobrazen podíl ohřevu teplé užitkové vody a topného režimu přídatného topného tělesa. Podíl je uveden v procentech.

Provozní hodiny	
Poměr spotř. dotopu TUV-Topení v %	7.4
Zpět	Vybrat

Nastavení času a data

Některé funkce tepelného čerpadla závisejí na datu a čase. Proto musejí být tyto údaje správné. Takto lze zobrazit následující menu: *Hodiny, nastavení času a data*:

1. Stiskněte tlačítko Teplo a podržte je, dokud se na displeji nezobrazí údaj
Přístup = ZÁKAZNÍK 2.
2. Stiskněte tlačítko Menu.

3. Otáčejte ovladačem doprava, dokud se nezobrazí menu *10 Hodiny: Nastavení času a data*.
4. Stiskněte tlačítko Vybrat a pomocí tlačítek menu a otočného ovladače proveďte nastavení.

Hlavní menu	
Hodiny: Nastavení	
času a data	10
Zpět	Vybrat

Spuštění alarmy tepelného čerpadla

Všechny alarmy, které byly případně u tepelného čerpadla spuštěny, lze snadno zobrazit. Menu obsahuje údaje o typu výstrahy a době jeho spuštění. Pokud je v menu zobrazen symbol (*), je příslušný alarm stále aktivní (jeho příčina nadále trvá). Tak vyvoláte menu *11 Přehled všech alarmů*:

1. Stiskněte tlačítko Teplo a podržte je, dokud se na displeji nezobrazí údaj *Přístup = ZÁKAZNÍK 2*.
2. Stiskněte tlačítko Menu.
3. Otáčejte ovladačem doprava, dokud se nezobrazí menu *11 Přehled všech alarmů*.
4. Stiskněte tlačítko Vybrat a pomocí otočného ovladače procházejte eventuelní spuštěné alarmy. Alarmy se ukládají v chronologickém pořadí. Další informace k alarmům najdete v části *Přehled všech alarmů*

Hlavní menu K2	
Nastavení vnitřní	
teploty	1
Zpět	Vybrat

Hlavní menu	
Přehled všech	
alarmů	11
Zpět	Vybrat

Obnovení přednastavení tepelného čerpadla od výrobce

Chcete-li obnovit nastavení tepelného čerpadla z výroby, stačí jednoduše zrušit všechna provedená nastavení. Tak vyvoláte menu *12 Návrat k továrnímu nastavení*:

1. Stiskněte tlačítko Teplo a podržte je, dokud se na displeji nezobrazí údaj *Přístup = ZÁKAZNÍK 2*.
2. Stiskněte tlačítko Menu.
3. Otáčejte ovladačem doprava, dokud se nezobrazí menu *12 Návrat k továrnímu nastavení*.
4. Stiskněte tlačítko Vybrat.
5. Stisknutím tlačítka Ano obnovte nastavení z výroby provedené společností IVT.
Při obnovení výchozích nastavení z výroby jsou zrušena všechna nastavení provedená uživatelem na úrovni 1 a 2, např. nastavení teploty a časového řízení.

Hlavní menu K2	
Nastavení vnitřní	
teploty	1
Zpět	Vybrat

Hlavní menu	
Návrat k továrnímu	
nastavení	12
Zpět	Vybrat

Údržba

Tepelné čerpadlo vyžaduje zcela minimální údržbu. Přesto doporučujeme provádět pravidelné kontroly přístroje, aby byl zajištěn optimální výkon a efektivita. Během prvního roku několikrát zkontrolujte následující položky. Pak provádějte kontrolu jednou ročně:

- Průhledítko
- Tlaková expanzní nádoba
- Filtř na odstraňování nečistot
- Anoda s vnějším zdrojem (platí pouze pro modely s nerezovým bojlerem)



Varování

Před zásahy do tepelného čerpadla je z bezpečnostních důvodů nutné odpojit napájení elektrickým proudem.

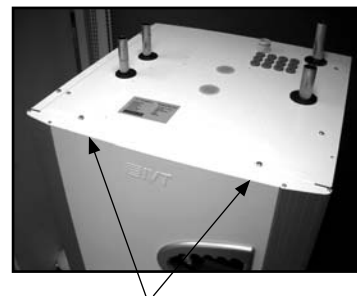
Zásahy do chladicího okruhu smí provádět pouze oprávněná firma.

Odšroubování předního krytu

Aby bylo možné provádět údržbu v určitých oblastech (např. průhledítko a filtr na odstraňování částic u některých modelů), je nutné sejmut přední kryt. Přední kryt je nahoře upevněn dvěma šrouby.

Přední kryt tepelného čerpadla lze sejmut takto:

1. Povolte dva šrouby nahoře. Viz obrázek.
2. Nakloňte přední kryt směrem k sobě.
3. Zvednutím uvolníte dolní část předního krytu.



Povolte horní šrouby a sejměte přední kryt.

Průhledítko

Po spuštění tepelného čerpadla lze v průhledítku po určitou dobu sledovat bubliny v kapalině studeného okruhu. Tento jev je zcela normální. Pokud se však bubliny tvoří stále, obraťte se na svého prodejce.

Průhledítko



Pokud je v průhledítku vidět zelený ukazatel, není v systému žádná vlhkost. Pokud je ukazatel žlutý, je v systému vlhkost. V tom případě se obraťte na svého prodejce.



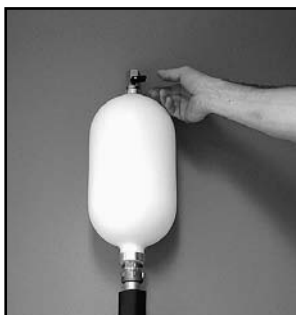
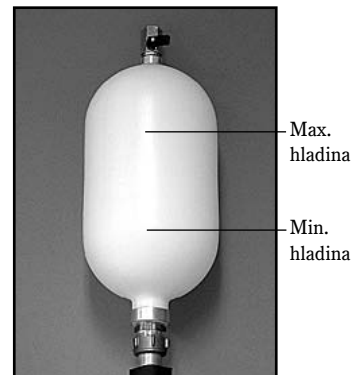
Greenline HT Plus E

Tlaková expanzní nádoba

Ke studenému okruhu tepelného čerpadla je připojena expanzní nádoba z plastu. Množství náplně nesmí klesnout pod minimální hladinu odpovídající 1/3. Pokud je množství náplně příliš malé, obraťte se na svého prodejce. Po dohodě s prodejcem lze náplň doplnit takto:

Tepelné čerpadlo **musí** být během celého postupu plnění v provozu.

1. Sejměte kryt ventilu na horní straně nádoby. Pak opatrně otevřete ventil (obr. 1).
2. Ujistěte se, že je ventil zcela otevřený (obr. 2).
3. Nalijte prostředek proti zamrznutí nebo vodu (do úrovně 2/3). K plnění použijte čistou kovev na vodu nebo podobnou nádobu (obr. 3).
4. Zavřete ventil a našroubujte kryt opět zpět (obr. 4).



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

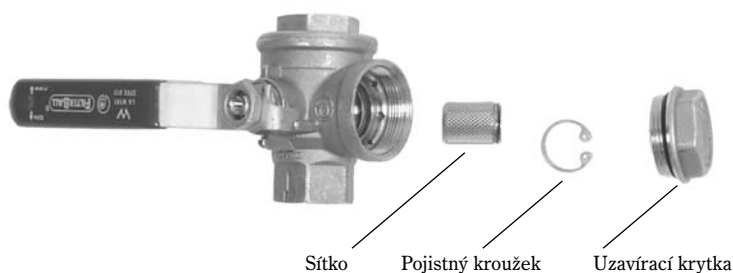


Obr. 4

Filtr na odstraňování nečistot

Filtry na odstraňování částic (filtry nečistot) zabraňují pronikání nečistot a částic do výměníků tepla. Během delší doby se mohou filtry ucpat a je nutné je vyčistit. Filtry na odstraňování částic jsou umístěny v teplém a studeném okruhu. Způsob čištění filtrů na odstraňování částic:

1. Vypněte tepelné čerpadlo pomocí spínače Zap./Vyp.
2. Zavřete ventil a odšroubujte uzavírací krytku.
3. Vyjměte pojistný kroužek, který udržuje sítko ve ventilu. K tomu použijte přiložené speciální kleště.
4. Vyjměte sítko z ventilu a propláchněte je vodou, aby bylo zcela čisté.
5. Pak vraťte sítko, pojistný kroužek a krytku zpět.
6. Otevřete ventil a spínačem Zap./Vyp. spusťte tepelné čerpadlo.



Upozornění

Filtr na odstraňování částic pro studený okruh je umístěn mimo tepelné čerpadlo. Může být schován za izolaci nebo za černým pouzdrem.

U modelu Greenline HT Plus E je filtr na odstraňování částic pro teplý okruh namontován v tepelném čerpadle. U modelu Greenline HT Plus C je umístěn mimo tepelné čerpadlo.

Filtr na odstraňování nečistot



Greenline HT Plus E

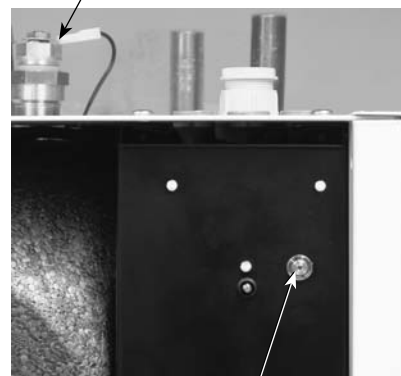
Kontrola anody s vnějším zdrojem

Platí pouze pro tepelná čerpadla s integrovaným nerezovým bojlerem.

Na horní straně bojleru se nachází anoda s vnějším zdrojem pro zamezení koroze. Ke správnému fungování anody s vnějším zdrojem je nutné, aby byl bojler naplněn vodou.

Kontrolka na čelním krytu informuje o stavu anody. Zelené světlo signalizuje, že je anoda v provozu a funguje bez závad. Červené světlo signalizuje, že došlo k chybě. Při větším odběru teplé vody (např. při koupání) se může kontrolka za určitých okolností krátce rozsvítit červeně, aniž by se přitom jednalo o chybu. Pokud červený indikátor svítí déle než 10 hodin, signalizuje to chybu anody. V tom případě se obraťte na svého prodejce. Pokud k chybě dojde o víkend nebo den pracovního volna, můžete prodejce kontaktovat v nejbližším pracovním dnu.

Anoda s vnějším zdrojem



Kontrolka

V případě poruchy

Řídicí jednotka Rego 634 má moderní monitorovací funkci, která spustí při nepředpokládané činnosti tepelného čerpadla alarm. Většinu alarmů můžete jako uživatel zrušit sami. Při jednom nebo dvojnásobném zrušení alarmu nemůže v žádném případě dojít k poškození tepelného čerpadla. Při opakovaných výstrahách se obraťte na svého prodejce, resp. na svůj servisní podnik.

Když je nainstalováno čidlo vnitřní teploty, tento ukazatel svítí při spuštění alarmu tepelného čerpadla.

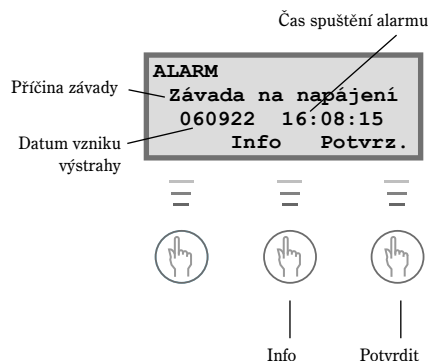
Příklad pro alarm:

Tlačítko Info:

Když stisknete tlačítko Info a otočíte ovladačem, zobrazí se informace o alarmu a návrh na odstranění příčiny.

Tlačítko Potvrz.:

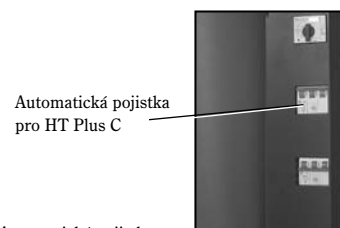
Po stisknutí tlačítka Potvrz. zhasne kontrolka alarmu na ovládacím panelu a tepelné čerpadlo se během 15 minut znovu spustí, pokud je třeba vytápění. Pokud nebyla chyba odstraněna, rozsvítí se kontrolka alarmu znovu. Jestliže se u tepelného čerpadla spustí více alarmů, otáčením ovladače doprava lze zobrazit informace o všech spuštěných alarmech.



Zhasnutí displeje

Možná příčina 1: Závada pojistky v domovním rozvaděči.

- Opatření:
1. Zkontrolujte, zda jsou pojistky v rozvaděči neporušené.
 2. V případě potřeby vadné pojistky vyměňte. Pokud vypadly jističe, sepněte je zvednutím páčky spínače.
 3. 15 minut po odstranění chyby tepelné čerpadlo automaticky obnoví provoz.



Možná příčina 2: Došlo k rozpojení jističe tepelného čerpadla.

- Opatření:
1. Zvednutím střední páčky spínače sepněte jistič tepelného čerpadla.
 2. 15 minut po odstranění chyby tepelné čerpadlo automaticky obnoví provoz.

Automatická pojistka pro HT Plus E



Upozornění

Z technických důvodů může být tepelné čerpadlo znovu spuštěno nejdříve 15 minut po zastavení.

Pojistky a tlačítka k obnovení výchozího nastavení tepelného čerpadla.

Greenline HT Plus C



Filtr na odstraňování nečistot

Čistitelný filtr na zachytávání částic s uzavíracím ventilem

Pojistka 1

Obnovení výchozího stavu tepelné ochrany kompresoru

Pojistka 2

Tlačítko k obnovení výchozího nastavení pro jistič tepelného čerpadla

Pojistka 3

Tlačítko k obnovení výchozího nastavení pro jistič přídavného elektrického topného tělesa

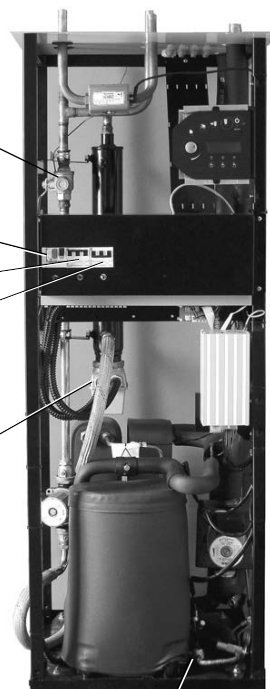
Pojistka 4

Tlačítko k obnovení výchozího nastavení pro ochranu přídavného elektrického topného tělesa před přehřátím

UPOZORNĚNÍ: Tlačítko je nutné silně stisknout.

Průhledítko

Greenline HT Plus E



Průhledítko

Přehled všech alarmů

Podle okolností se může občas spustit alarm. Kterýkoliv alarm můžete bez nebezpečí zrušit. Dále jsou popsány všechny alarmy, které se zobrazují na displeji. Je uveden popis výstrahy a pokyny k jejímu odstranění. Text často obsahuje odkazy na různé pojistky a tlačítka k obnovení výchozího nastavení tepelného čerpadla. Tyto součásti jsou znázorněny na obrázcích nahore.

Seznam všech alarmů:

- Tepelná ochrana motoru kompresoru
- Ochrana motoru čerpadla studeného okruhu
- Kompresor - teplota
- Nízkotlaký presostat
- Vysokotlaký presostat
- Přídavné elektrické topné těleso
- Závada na napájení
- Chyba sledu fází
- Vysoká teplota zpátečky tepelného čerpadla
- Vysoká tepl. výstupu
- Teplý okruh KPT
- Chyba teplotního čidla
- Nízká tep. st. okr.

Ochrana motoru kompresoru (MB1)

Možná příčina 1: Dočasná chyba nebo přetížení elektrické sítě.

- Opatření:
1. Stiskněte tlačítko Potvrz.
Indikace alarmu zhasne, i když nebyla chyba odstraněna.
 2. Stiskněte tlačítko ochrany motoru na tepelném čerpadle.
(Pojistka 1)
 3. Počkejte, až se tepelné čerpadlo znovu rozběhne.

Možná příčina 2: Jištění motoru má nastavenou příliš nízkou hodnotu proudu (A).

Intenzita proudu kompresoru se v letním a zimním režimu liší.

- Opatření:
1. Obratě se na svého prodejce.

Možná příčina 3: Chyba stykače, tepelné ochrany motoru nebo uvolnění elektrické vodiče u kompresoru.

- Opatření:
1. Obratě se na svého prodejce.

Možná příčina 4: Chyba kompresoru.

- Opatření:
1. Obratě se na svého prodejce.

Údaj na displeji:

ALARM	(MB1)
Ochrana motoru komp.	
060922 16:08:15	
Info	Potvrz.



Upozornění

Tlačítko k obnovení výchozího stavu kompresoru je popsáno pod následujícím nadpisem: *Pojistky a tlačítka k obnovení výchozího nastavení tepelného čerpadla.*

Ochrana motoru čerpadla stud. okruhu (MB2)

(Modely C11, E11, E14 a E17)

Možná příčina 1: Čerpadlo studeného okruhu je ucpané nečistotami.

- Opatření:
1. Stiskněte tlačítko Potvrz.
 2. Povolte odvětrávací šroub a odstraňte nečistoty.
 3. Spusťte čerpadlo pomocí šroubováku.
Indikace alarmu zhasne, i když nebyla chyba odstraněna.

Možná příčina 2: Chyba elektromotoru čerpadla studeného okruhu.

- Opatření:
1. Obratě se na svého prodejce.

Možná příčina 3: Dočasná chyba.

- Opatření:
1. Pokud se chyba opakuje, obratě se na svého prodejce.

Údaj na displeji:

ALARM	(MB2)
Ochr.mot.stud. čerp.	
060922 16:08:15	
Info	Potvrz.



Upozornění

Při potvrzení zhasne indikace alarmu, i když chyba nebyla odstraněna.

Teplota kompresoru T6 (GT6)

Údaj na displeji:

ALARM	(GT6)
Přehřátí kompresoru	
060922 16:08:15	
Info	Potvrz.

Možná příčina 1: Provozní teplota kompresoru je příliš vysoká.

- Opatření:
1. Stiskněte tlačítko Potvrz.
 2. Pokud se výstraha opakuje, obraťte se na svého prodejce.

Možná příčina 2: Dočasná příliš vysoká teplota v důsledku neobvyklého provozního stavu.

- Opatření:
1. Stiskněte tlačítko Potvrz.
 2. Určitou dobu počkejte.

Presostat nízkotlaký (LP)

Údaj na displeji:

ALARM	(LP)
Presost. nízkotlaký	
060922 16:08:15	
Info	Potvrz.

Možná příčina 1: Vzduch ve studeném okruhu.

- Opatření:
1. Stiskněte tlačítko Potvrz.
 2. Zkontrolujte expanzní nádobu.
 3. V případě potřeby doplňte kapalinu.
 4. Zkontrolujte, zda je v systému vzduch. Pokud je stále slyšet, že je v systému vzduch, obraťte se na svého prodejce.

Možná příčina 2: Filtr na nečistoty ve studeném okruhu je ucpaný.

- Opatření:
1. Zkontrolujte filtr na nečistoty.
 2. V případě potřeby filtr na nečistoty vyčistěte.
 3. Stiskněte tlačítko Potvrz.

Možná příčina 3: Nedostatek chladiva v chladicím okruhu.

- Opatření:
1. Stiskněte tlačítko Potvrz.
 2. Počkejte, až se tepelné čerpadlo spustí.
 3. Zkontrolujte, zda se v průhledítku trvale neobjevují bubliny.
 4. Pokud jsou bubliny vidět stále, obraťte se na svého prodejce.

Možná příčina 4: Čerpadlo studeného okruhu se zastavilo nebo má nastavený příliš nízký počet otáček.

- Opatření:
1. Stiskněte tlačítko Potvrz.
 2. Zkontrolujte, zda se čerpadlo studeného okruhu nezastavilo nebo zda nemá nastavený příliš nízký počet otáček.

Možná příčina 5: Tvorba ledu ve výměníku tepla v důsledku nedostatku prostředku proti zamrznutí ve studeném okruhu.

- Opatření:
1. Obraťte se na svého prodejce.

Možná příčina 6: Chyba expanzního ventilu (alarm se pravidelně opakuje každé 3 - 4 týdny).

- Opatření:
1. Obraťte se na svého prodejce.

Presostat vysokotlaký (HP)

Možná příčina 1: Vzduch v topném systému.

- Opatření:
1. Stiskněte tlačítko Potvrz.
 2. Zkontrolujte, zda jsou topná tělesa zavzdušněná.
 3. Naplňte systém vytápění a případně jej odvzdušněte.

ALARM	(HP)
Presostat vysokotl.	
060922 16:08:15	
Info	Potvrz.

Možná příčina 2: Příliš nízký průtok tepelným čerpadlem.

- Opatření:
1. Stiskněte tlačítko Potvrz.
 2. Zkontrolujte, zda funguje čerpadlo teplého okruhu.
 3. Zkontrolujte, zda jsou všechny ventily otevřené. U systémů vytápění s termostatickými ventily musejí být ventily zcela otevřené. U podlahového vytápění musí být zcela otevřena alespoň polovina topných smyček.
 4. Podle potřeby zvyšte rychlost čerpadla teplého okruhu.

Možná příčina 3: Filtr na nečistoty v teplém okruhu je ucpaný.

- Opatření:
1. Stiskněte tlačítko Potvrz.
 2. Zkontrolujte filtr.
 3. V případě potřeby filtr vyčistěte.

Přídavné topné elektrické těleso (dotop)

Možná příčina 1: Jistič přídavného el. topného tělesa vypnul.

- Opatření:
1. Stiskněte tlačítko Potvrz.
 2. Zvednutím páčky obnovte výchozí stav tlačítka jističe na tepelném čerpadle (pojistka 3).
 3. Při opakovaném rozpojení jističe se obraťte na svého prodejce.

ALARM	(EK)
Elektrokotel	
060922 16:08:15	
Info	Potvrz.

Možná příčina 2: Došlo k vypnutí ochrany proti přehřátí přídavného elektrického topného tělesa.

- Opatření:
1. Stiskněte tlačítko Potvrz.
 2. Obnovte výchozí stav ochrany před přehřátím (pojistka 4) stisknutím tlačítka na ochranném krytu přídavného el. topného tělesa. Obnovení výchozího stavu pojistky lze poznat podle cvaknutí.
 3. Zkontrolujte, zda je filtr na nečistoty v teplém okruhu čistý.



Upozornění

Tlačítko jističe přídavného elektrického topného tělesa je popsáno v následující části: *Pojistky a tlačítka k obnovení výchozího nastavení tepelného čerpadla*

Nejčastější příčinou spuštění ochrany před přehřátím je nedostatečný průtok tepelným čerpadlem způsobený vzduchem v tepelném čerpadle nebo znečištěním filtru na nečistoty.

Závada na napájení

Při výpadku napájení si tepelné čerpadlo zachová všechna nastavení. Po obnovení napájení se tepelné čerpadlo automaticky spustí s platnými nastaveními.

Možná příčina: Došlo k výpadku jedné nebo dvou fází napájení tepelného čerpadla.

- Opatření:
1. Zkontrolujte, zda jsou pojistky v rozvaděči neporušené.
 2. Vyměňte pojistku v případě potřeby. Pokud vypadly jističe, sepněte je zvednutím páčky spínače.
 3. Po odstranění chyby tepelné čerpadlo automaticky obnoví provoz.

ALARM
Závada na napájení
060922 16:08:15
Info Potvrz.

Chyba sledu fází

Možná příčina 1: Došlo k výpadku jedné nebo dvou fází napájení tepelného čerpadla.

- Opatření:
1. Zkontrolujte, zda jsou pojistky v rozvaděči neporušené.
 2. V případě potřeby vadné pojistky vyměňte. Pokud vypadly jističe, sepněte je zvednutím páčky spínače.
 3. Po odstranění chyby tepelné čerpadlo automaticky obnoví provoz.

ALARM
Chyba sledu fází
060922 16:08:15
Info Potvrz.

Možná příčina 2: Chybný sled fází napájení tepelného čerpadla.

(Tento alarm smí odstraňovat pouze elektroinstalatér.)

- Opatření:
1. Stiskněte tlačítko Potvrz.
 2. Změňte sled fází přívodu napájení.
Tepelné čerpadlo se automaticky znovu spustí po změně sledu fází.



Upozornění

Pokud nejsou při práci na vnější elektrické instalaci připojeny všechny fáze současně, může jednotka Rego spustit alarm pro sled fází omylem.

Vysoká hodnota delta KPT pro teplý okruh T8/T9 (GT8/GT9)

Tepelné čerpadlo spustí alarm, když je rozdíl teplot mezi čidly T8 (GT8) a T9 (GT9) příliš vysoký.

Možná příčina 1: Příliš nízký přítok do tepelného čerpadla.

- Opatření:
1. Zkontrolujte, zda funguje čerpadlo teplého okruhu.
 2. Zkontrolujte, zda jsou všechny ventily otevřené. U systému vytápění s termostatickými ventily musejí být ventily zcela otevřené. U podlahového vytápění musí být zcela otevřena alespoň polovina topných smyček.
 3. Podle potřeby zvýšte rychlost čerpadla teplého okruhu.

Možná příčina 2: Filtr na nečistoty v teplém okruhu je ucpaný.

- Opatření:
1. Vyčistěte filtr na nečistoty.

ALARM GT8/GT9
Vysoká delta KPT
060922 16:08:15
Info Potvrz.



Upozornění

Zvýšit rychlost čerpadla teplého okruhu:

Ke zvýšení rychlosti čerpadla teplého okruhu použijte šroubovák nebo minci. Otočte o jeden krok proti směru hodinových ručiček.



Vysoká teplota zpátečky tepelného čerpadla T9 (GT9)

V tepelném čerpadle je umístěno čidlo T9 (GT9), které z bezpečnostních důvodů zastaví kompresor, pokud je teplota ve vratném potrubí z topných těles příliš vysoká. Mezní hodnota je asi 58°C.

ALARM	(GT9)
Vysoká tep zpátečky	
060922 16:08:15	
Info Potvrz.	

Možná příčina 1: Je nastavena příliš vysoká teplota.

Opatření: 1. Nastavte nižší teplotu. (*Zvyš./sníž. tepl.*).

Možná příčina 2: Je nastavena příliš vysoká teplota ohřevu teplé užitkové vody.

Opatření: 1. Alarm se spustí v režimu ohřevu teplé užitkové vody. Ohledně nastavení teploty užitkové vody se obraťte na technika.

Možná příčina 3: Ventily topných těles nebo podlahového vytápění jsou zavřené.

(Platí pouze při namontovaném obtoku.)

Opatření: 1. Otevřete všechny ventily.
2. Stiskněte tlačítko Potvrz.

Možná příčina 4: Průtok tepelným čerpadlem je vyšší než průtok systémem vytápění.

(Platí pouze při namontovaném obtoku.)

Opatření: 1. Nastavte nižší počet otáček čerpadla teplého okruhu tepelného čerpadla nebo vyšší počet otáček hlavního čerpadla vytápění.
2. Obraťte se na svého prodejce.



Upozornění

Tepelné čerpadlo se automaticky znovu spustí po poklesu teploty.

Snížení rychlosti čerpadla teplého okruhu:

Ke snížení rychlosti čerpadla teplého okruhu použijte šroubovák nebo minci. Otočte o jeden dílek doprava. Nepoužívejte nejnižší rychlost.



Vysoká teplota výstupu T8 (GT8)

V tepelném čerpadle je umístěno čidlo T8 (GT8), které z bezpečnostních důvodů zastaví kompresor, pokud je teplota v potrubí k topným tělesům příliš vysoká.

Možná příčina 1: Příliš nízký přítok do tepelného čerpadla.

Opatření: 1. Zkontrolujte, zda funguje čerpadlo teplého okruhu.
2. Zkontrolujte, zda jsou všechny ventily otevřené. U systémů vytápění s termostatickými ventily musejí být ventily zcela otevřené. U podlahového vytápění musí být zcela otevřena alespoň polovina topných smyček.

Možná příčina 2: Filtr na nečistoty v teplém okruhu je ucpaný.

Opatření: 1. Vyčistěte filtr na nečistoty.

ALARM	(GT8)
Vysoká tepl výstupu	
060922 16:08:15	
Info Potvrz.	



Upozornění

Tepelné čerpadlo se automaticky spustí po zrušení alarmu a poklesu teploty na normální hodnotu.

Chyba teplotního čidla

Všechna čidla připojená k tepelnému čerpadlu mohou v případě chyby spustit alarm. V příkladu vpravo spustilo alarm čidlo T1 (GT1, vratné potrubí topného systému). Všechna čidla spouštějí výstrahu stejným způsobem. Podrobnější informace o čidlech naleznete v části *Zjištění teplot tepelného čerpadla*

ALARM	(GT1)
Čidlo zpátečky	
060922 16:08:15	
Info	Potvrz.

Možná příčina 1: Dočasná chyba.

Opatření: 1. Určitou dobu počkejte.

Možná příčina 2: Zkrat nebo přerušení vodičů čidla.

Opatření: 1. Pokud máte k dispozici ohmmetr, můžete čidlo povolit a zkontrolovat odpor vedení. Naměřenou hodnotu porovnejte s hodnotami uvedenými v tabulce čidel v části *Technické údaje*. Jinak se obraťte na svého prodejce.

Možná příčina 3: Závada čidla nebo chybné připojení.

Opatření: 1. Obaťte se na svého prodejce.



Upozornění

Před kontrolou odporu vedení přerušte přívod proudu.

Studený okruh minimální teplota vstupu a výstupu T10 a T11 (GT10 a GT11)

Možná příčina 1: Teplota studeného okruhu je momentálně příliš nízká.

Opatření: 1. Určitou dobu počkejte.
2. Pokud se alarm spustí znovu, obraťte se na svého prodejce.

ALARM	(GT10)
Nízká tep. st. okr.	
060922 16:08:15	
Info	Potvrz.

Možná příčina 2: Příliš nízký průtok studeným okruhem.

Opatření: 1. Zkontrolujte filtr na nečistoty.
2. Pokud je filtr ucpaný, vyčistěte jej.

Možná příčina 3: Chybně nastavená minimální teplota studeného okruhu.

Opatření: 1. Určitou dobu počkejte.
2. Pokud se alarm spustí znovu, obraťte se na svého prodejce.

ALARM	(GT11)
Nízká tep. st. okr.	
060922 16:08:15	
Info	Potvrz.

U zařízení využívajících podzemní vodu se může jednat také o tuto příčinu:

Možná příčina 4: Ucpaný filtr v okruhu podzemní vody.

Opatření: 1. Vyčistěte filtr.

Možná příčina 5: Došlo k rozpojení ochrany motoru nebo přerušení pojistky čerpadla v systému podzemní vody.

Opatření: 1. Obnovte výchozí stav ochrany motoru nebo pojistky.

Možná příčina 6: Závada čerpadla v okruhu podzemní vody.

Opatření: 1. Obaťte se na svého prodejce.

Pro technika

Instalaci tepelného čerpadla musí provést odborný technik. Kapitola *Pro technika* obsahuje návrh instalace a uvedení do provozu tepelného čerpadla pro technika. Instalaci tvoří část HLS a elektrická část. Tato kapitola zahrnuje technická data jako rozměry, schéma elektrického zapojení a menu pro technika. Příručku si důkladně pročtěte a respektujte texty pokynů a výstražné texty.

Obsah kapitoly:

- Důležitá upozornění pro technika
- Zkušební seznam
- Rozsah dodávky
- Obecné pokyny k tepelnému čerpadlu a kolektorové hadici
- Rozměry a zapojení HLS
- Přípravy před připojením
- Připojení tepelného čerpadla k systému vytápění
- Připojení tepelného čerpadla na elektrický systém
- Externí přípojky k tepelnému čerpadlu
- Uvedení tepelného čerpadla do provozu
- Technické údaje



Upozornění

Jako technik si bezpodmínečně přečtěte také kapitolu „*Pro uživatele*“. Zde získáte informace, které potřebujete pro kompletní porozumění tepelnému čerpadlu.

Důležitá upozornění pro technika

V této příručce získáte všechny informace, které jsou nutné pro instalování tepelného čerpadla. Příručka je rozdělena na větší počet částí. Pořadí částí se řídí podle doporučeného postupu. Při instalaci použijte uvedený zkušební seznam.

Před instalací mějte na paměti:

- Instalaci tepelného čerpadla musí provést odborný technik.
- Jestliže se má tepelné čerpadlo dopravovat dolů po schodech, může být dočasně skloněno s kompresorem dolů. Tepelné čerpadlo se však nesmí nikdy zcela uvést do překlopené polohy nebo v této poloze dopravovat.
- Před uvedením tepelného čerpadla do provozu je třeba naplnit a odvzdušnit otopnou soustavu, bojler a studený systém včetně tepelného čerpadla.
- Zkontrolujte, zda jsou přípojky HSL na teplé i na studené straně nepoškozené a zda nebyly během dopravy odděleny.
- Při odvzdušňování systému studené strany musí být čerpadlo studené strany v provozu s maximální frekvencí.
- Vedení je nutno udržovat co nejkratší, aby byla soustava chráněna před poruchami (např. úder blesku).
- Instalace tepelného čerpadla, otvory pro energie a instalace kolektorů se musí provést podle platných předpisů.



Varování

Před zásahy do tepelného čerpadla je z bezpečnostních důvodů nutné odpojit napájení elektrickým proudem.

Zkušební seznam

Každá instalace tepelného čerpadla je jedinečná. Pomocí následujícího zkušební seznamu vám však chceme dát k dispozici obecná zadání pro instalaci.

1. Instalujte tepelné čerpadlo na rovném podkladu. Upravte výšku pomocí pryžových patek.
2. Zkontrolujte, zda byl vyvrtán otvor pro kolektorovu hadici podle platných předpisů (údaje podniku, který provádí vrtací práce).
3. Namontujte vstupní a výstupní trubky pro teplý a pro studený okruh a dále pro expanzní nádobu.
4. Namontujte filtr pro zachycování částic a ventily.
5. Namontujte přípojky pro případná externí přídavná vytápění.
6. Připojte čerpadlo na vytápěcí soustavu (HLS). Respektujte instrukce pro příslušný model čerpadla.
7. Namontujte venkovní čidlo a případné vnitřní čidlo.
8. Naplňte a odvzdušněte před uvedením do provozu teplý a studený systém.
9. Připojte tepelné čerpadlo na napájení elektrickým proudem.
10. Připojte externí spínač a dále případné přídavné vytápění a ochranu při zemním spojení.
11. Připojte případný společný alarm, externí řízení a ochranu proti přetížení.
12. Provedením potřebných nastavení na ovládacím panelu uveďte tepelné čerpadlo do provozu.
13. Po uvedení do provozu tepelné čerpadlo zkontrolujte. V případě potřeby naplňte větší množství nemrznoucí kapaliny studeného okruhu.

Rozsah dodávky

V rozsahu dodávky tepelného čerpadla Greenline HT Plus jsou obsaženy následující komponenty:



Pryžové patky
Počet: 4 kusy



Filtr na nečistoty se sítkem
Počet: 1 kus (HT Plus C)



Tlaková expanzní nádoba
Počet: 1 kus



Kleště pro kroužky
Počet: 1 kus



Kulový ventil
Počet: 1 kus



Čisticí zátka
Počet: 1 kus



Pojistný ventil
Počet: 1 kus



Příručka
Počet: 1 kus



**Čidlo venkovní teploty s kabelem
T2 (GT2)**
Počet: 1 kus



**Izolovaná plnicí jednotka včet. filtru
HT Plus 6 – 11 kW**
Počet: 1 kus



**Čidlo teploty zpátečky T1
(GT1)**
Počet: 1 kus
Kabel: 4 m



Plnicí jednotka HT Plus 14 - 17 kW
Počet: 1 kus

Volitelné vybavení



Bojler pro teplou užitkovou vodu
DVB 200 FC
DVB 300FC

Rozměry a zapojení HLS

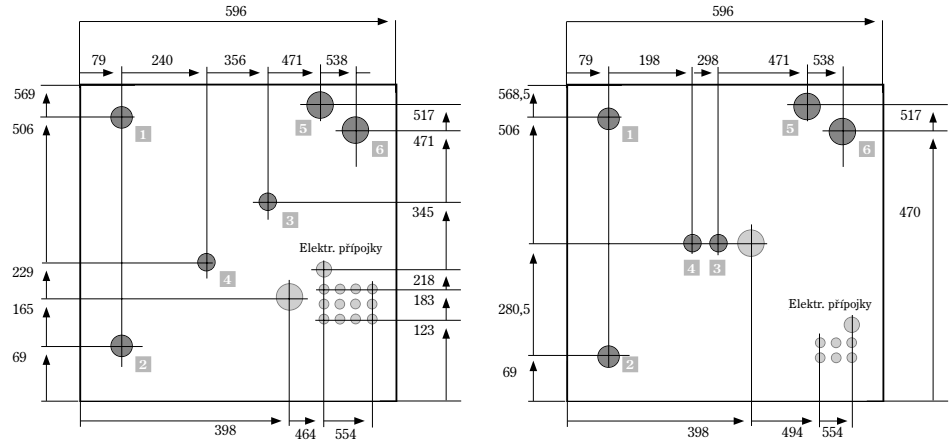
Následující obrázky znázorňují rozměry tepelného čerpadla a přípojek HLS. Všechny rozměrové údaje jsou uvedeny v mm. Pro model HT Plus C existují vždy podle provedení dvě varianty rozměrů a přípojek.

HT Plus C



1800

- 1 Topný okruh zpátečka
- 2 Topná tělesa výstupní potrubí
- 3 Studený voda vstup
- 4 Teplá voda výstup
- 5 Studený okruh vstup
- 6 Studený okruh výstup

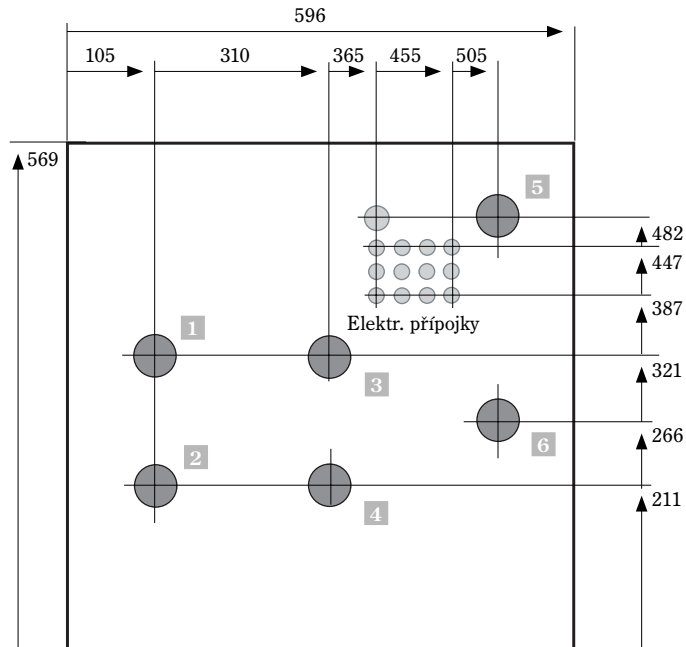


HT Plus E



1520

- 1 Topný okruh zpátečka
- 2 Topná tělesa výstupní potrubí
- 3 Vratné potrubí TUV
- 4 Výstup TUV
- 5 Studený okruh výstup
- 6 Studený okruh vstup



Obecné pokyny k tepelnému čerpadlu a kolektorové hadici

Doprava tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo je nutné přepravovat a skladovat vždy ve svislé poloze. Při položení tepelného čerpadla se mohou poškodit závěsy v kompresoru. Pokud vyžaduje doprava k místu instalace sklonění tepelného čerpadla, mělo by toto sklonění trvat co nejkratší dobu. Pro přesun tepelného čerpadla z dodací palety je nutno demontovat vnější zakrytování, aby se zamezilo jeho poškození.

Tepelné čerpadlo se nesmí skladovat při teplotách nižších než -10°C .

Instalace tepelného čerpadla

Vzhledem k tomu, že tepelné čerpadlo obsahuje řadu citlivých komponentů, musí se instalovat na rovném podkladu. Pro vyrovnání tepelného čerpadla do rovné polohy seříd'te pryžové patky.

Teplota prostředí v okolí tepelného čerpadla se musí pohybovat v rozmezí od 0 do 35°C .

Při instalování musí vzít technik v úvahu vytváření hluku tepelným čerpadlem. Mějte na paměti, aby se v prostoru pro tepelné čerpadlo nacházel odtok. Ten zaručuje bezpečné odtékání vody v případě netěsnosti.

Maximální provozní teploty

Pro vratné potrubí tepelného čerpadla platí maximální provozní teplota cca 57°C . Jestliže se tato hodnota překročí, tepelné čerpadlo se z bezpečnostních důvodů vypne.

Maximální výstupní teplota k topnému systému je 65°C . Pomocí přídatného el. topného tělesa je však možno dosáhnout vyšší teploty.

Minimální provozní teploty

Minimální provozní teplota pro vstupující teplotonosné médium je -5°C . Při této hodnotě leží výkonový koeficient u hodnoty cca 3,3 – 3,5 (vždy podle modelu), pokud činí výstupní teplota teplého okruhu 35°C . Výkonový koeficient má hodnotu cca 2,4 - 2,6, pokud činí výstupní teplota teplého okruhu 50°C .

Montáž filtru na nečistoty

Filtr odstraňuje nečistoty, dříve než se mohou dostat do tepelného čerpadla. Filtry na odstraňování nečistot je proto nutno namontovat **vždy** na vstupních trubkách teplého a studeného okruhu. Montáž se musí provést vodorovně a co nejbližší k tepelnému čerpadlu.

Greenline HT Plus C: Filtr na odstraňování nečistot pro teplou stranu se musí namontovat na vstupních trubkách topného systému. Filtr pro studenou stranu je součástí plnicí jednotky a bude namontován na vstupních trubkách kolektoru.

Greenline HT Plus E: Filtr na odstraňování nečistot pro teplou stranu je namontován od výrobce na vnitřní straně tepelného čerpadla. Filtr pro studenou stranu je součástí plnicí jednotky a bude namontován na vstupních trubkách kolektoru.

Kolektorová hadice

Kolektorová hadice dopravuje nemrznoucí kapalinu studeného okruhu zeminou nebo horninou, aby se zásobovalo tepelné čerpadlo několika stupni tepelné energie. Kolektorovou hadicí tvoří tenkostěnná plastová hadice typu PEM 40 x 2,4 PN 6,3.

Pokud se kolektorové hadice uloží v zemině, musí se podle možnosti zamezit pronikání vzduchových bublinek.

Instalace a zasypání okolo kolektorové hadice

Při instalaci a zasypávání kolektorové hadice zeminou dodržujte platné bezpečnostní a technické úpravy a předpisy.

Při zasypávání sypkými materiály je třeba dbát na to, aby materiály neobsahovaly kameny ani jiné špičaté předměty, které by mohly kolektorovou hadici poškodit. Doporučujeme rovněž provést před zasypáním tlakovou zkoušku hadice. Při netěsnosti hadice je možno závadu snadněji odstranit.

Při zkracování kolektorové hadice dbejte vždy na to, aby se do systému nedostaly odřezky ani jiné nečistoty. Ty by mohly mít za následek přerušování provozu tepelného čerpadla a mohly by zničit jednotlivé komponenty.

Minimálně přípustný poloměr ohybu

Minimální přípustný poloměr ohybu je 1 m. Při menších průměrech je nutno vždy použít úhlové spojky. Poškození hadice vlivem příliš špičatých ohybů se odstraní použitím rovné spojky.

Maximální délka kolektorové hadice

Maximální délka kolektorové hadice se řídí podle nastavení tlaku čerpadla kapaliny studeného okruhu. Doporučujeme nemrznoucí kapalinu, která se skládá z maximálně 29 % etanolu a vody. Bioetanol má dobré ekologické vlastnosti a projevuje i při nízkých teplotách dobré technické hodnoty. Lze jej tedy použít místo jiných kapalin studeného okruhu.

Model tepelného čerpadla	Maximální délka hadice při jednom okruhu	Maximální délka každé hadice při dvou okruzích
Greenline HT Plus C6/E6	600 m	-
Greenline HT Plus C7/E7	500 m	1 000 m
Greenline HT Plus C9/E9	400 m	800 m
Greenline HT Plus C11/E11	400 m	800 m
Greenline HT Plus E14	-	800 m
Greenline HT Plus E17	-	800 m



Upozornění

Hloubka a délka kolektorové hadice jsou podrobně popsány ve výpočtovém programu VPW2100.



Upozornění

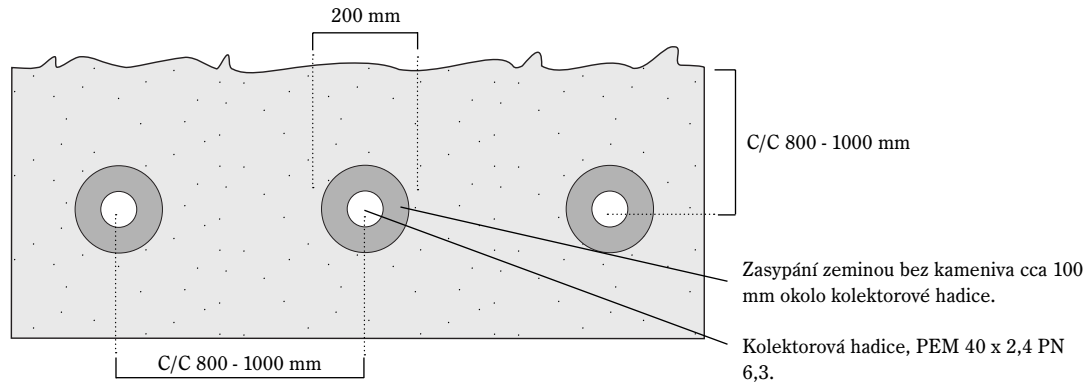
Z tabulky si můžete převzít maximální délku kolektorové hadice pro příslušný model tepelného čerpadla.

Jestliže musí délka kolektorové hadice překročit přípustnou hodnotu, je možné paralelní spojení hadic. Mějte na paměti, že při paralelním spojení musí být udána maximální délka pro každou hadici. Z tabulky např. vyplývá, že pro model E11 platí maximální délka hadice 400 m. Pro dvě paralelní hadice platí maximální délka 800 m pro každou hadici, tedy 1600 m při paralelním spojení.

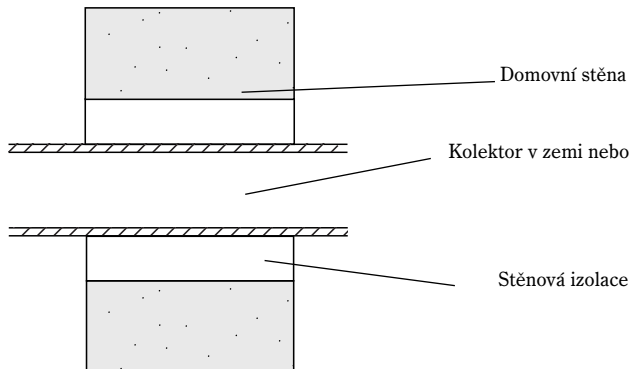
Principiální náčrtky pro průchod kolektorové hadice stěnou

Z následujících obrázků zjistíte, jak je hadice uložena v zemi a jak je vedena stěnou. Zemina okolo hadice nesmí obsahovat kameny. Při ukládání hadic do země se musí použít vhodné vybavení, se kterým je možno uložit hadici bezpečně do správné hloubky.

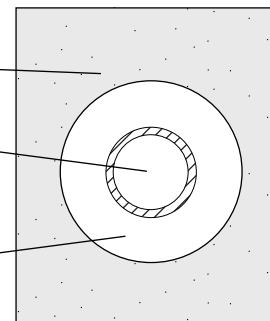
Kolektor v zemi



Příklad pro uložení kolektorové hadice stěnou (pohled ze strany)



Příklad pro uložení kolektorové hadice stěnou (průřez)



Připojení kolektorové hadice k tepelnému čerpadlu

Před připojením kolektorové hadice na tepelné čerpadlo se musí provést tlaková zkouška hadice. Tuto zkoušku vykoná podnik, který provedl výkopy. Přitom se určuje, zda je hadice v dokonalém stavu a zda bezvadně funguje. Při ukládání hadice pro vytápění na povrch země je hadice zpravidla vystavena tlaku. Před uvedením tepelného čerpadla do provozu se musí znovu zkontrolovat těsnost kolektorové hadice.

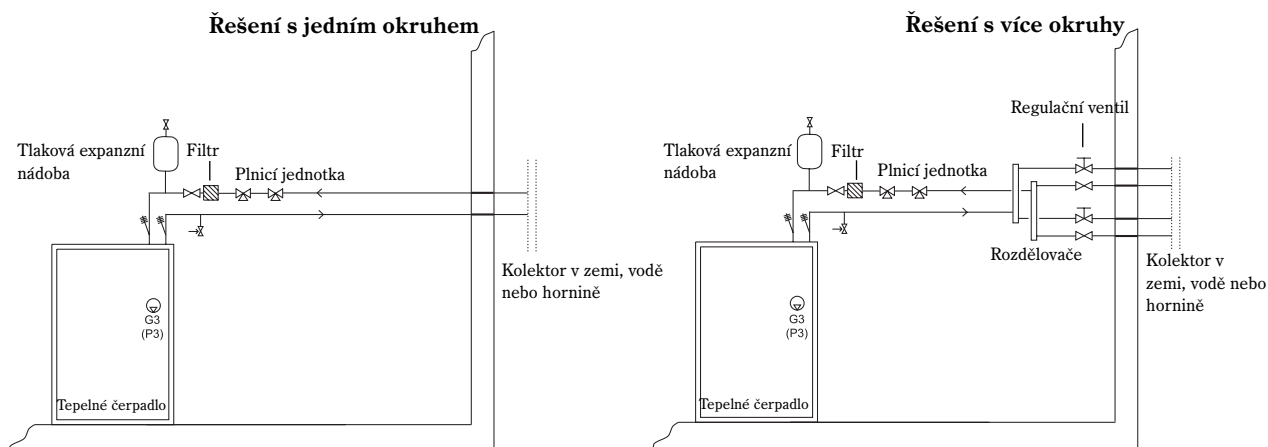
Upozornění

Ve vnitřní části se musejí uložit trubky z nehořlavého materiálu. Případné plastové hadice ve vnitřní části se musejí vybavit rohoží z minerální vlny o tloušťce 40 mm (EI30) chránící proti požáru.

Kolektorová hadice může být připojena na tepelné čerpadlo jedním nebo několika okruhy. Při řešení s více okruhy budou kolektorové hadice paralelně spojeny podle následujícího zobrazení. Paralelní hadice jsou připojeny ke dvěma rozdělovačům. Každá smyčka má jeden uzavírací a jeden regulační ventil. Pomocí regulačních ventilů se seřizuje průtok, takže se ve smyčkách dosahuje stejné hodnoty. Smyčky by měly být přibližně stejně dlouhé.

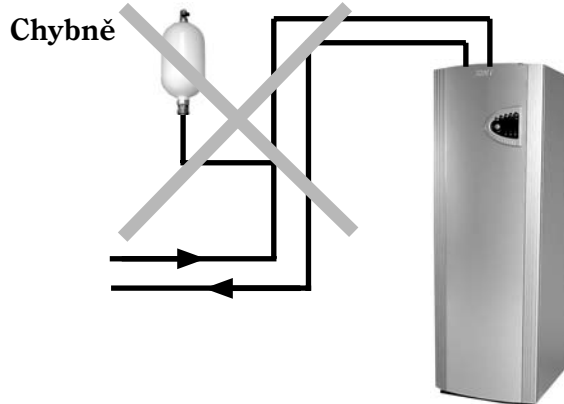
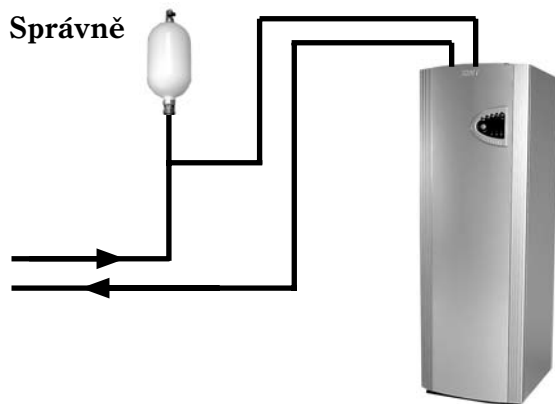
Za rozdělovačem a ventily se smyčky spojují jedním společným sběrným potrubím. V tomto sběrném potrubí se připojují plnicí jednotka, filtr na zachycování nečistot a expanzní nádoba. Do výstupního potrubí je třeba namontovat pojistný ventil. Pojistný ventil odvádí případný přetlak.

Při plnění nemrznoucí kapalinou ve studeném okruhu se plní vždy jedna smyčka. Ventily v dalších smyčkách se musí během postupu udržovat zavřené. Bližší informace k plnění najdete v částech *Připojení tepelného čerpadla na vytápěcí soustavu/Plnění vody do vytápěcí soustavy* a *Plnění nemrznoucí kapaliny v kolektorové hadici*.



Montáž expanzní nádoby

Expanzní nádoba se musí namontovat na nejvyšším bodu okruhu, pokud možno nad tepelným čerpadlem. Jestliže není vlivem malé výšky stropu montáž nádoby nad čerpadlem možná, může se umístit k levé straně, jak je zřejmé z obrázku. Nádoba musí být namontována tak, aby mohl vzduch unikat směrem nahoru. Při špatné montáži nádoby cirkuluje vzduch v okruhu i nadále (viz obrázek vpravo).



Přípravy před připojením

Před uvedením do provozu se musí tepelné čerpadlo za určitých okolností speciálně upravit. K běžným přípravám patří následující kroky:

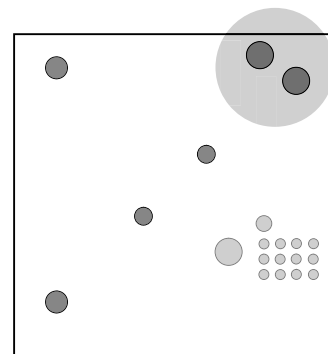
- Přemontování trubek studeného okruhu pro boční montáž
- Seřízení tepelného čerpadla pro systém podzemní vody

Přemontování trubek studeného okruhu pro boční montáž

Při dodávce tepelného čerpadla je strana studeného okruhu seřízena pro horní montáž. Proto probíhají trubky pro vstup studeného okruhu a výstup studeného okruhu střešou tepelného čerpadla.

Jestliže se má tepelné čerpadlo instalovat v určité poloze v domě, při které nemohou probíhat trubky studeného okruhu shora do tepelného čerpadla, je místo toho možná montáž z boku. Pro boční montáž jsou připraveny jak pravá, tak i levá strana. Popis postupu je uveden na následujících stránkách návodu.

Boční montáž by se měla provést předtím, než se umístí tepelné čerpadlo do své definitivní instalační polohy.



Trubky studeného okruhu jsou při dodávce tepelného čerpadla namontovány pro horní montáž.

Boční montáž vpravo

Takto upravíte trubky studené strany na pravé straně z horní na boční montáž:

1. Uvolněte zajištění (obr. 1).
2. Demontujte čidlo a obě trubky studeného okruhu. Trubky vedou k horní straně střešního plechu. Přívod studeného okruhu je připojen pomocí spojky na horní straně čerpadla studeného okruhu. Výstup studeného okruhu je umístěn na dně tepelného výměníku (obr. 2).
3. Odstraňte z trubek studeného okruhu izolaci z Armaflexu, aby byly trubky zcela holé (obr. 3).
4. Zkraťte trubky studeného okruhu, abyste je přizpůsobili pro pravou boční montáž (obr. 4 a 5). Řiďte se podle rozměrů na obr. 6 a 7.

5. Připájejte úhelníkový a rovný spojovací kus měděné trubky. Jako rovný spojovací kus můžete použít přebytečný trubkový odřezek, který vznikne při zkracování.

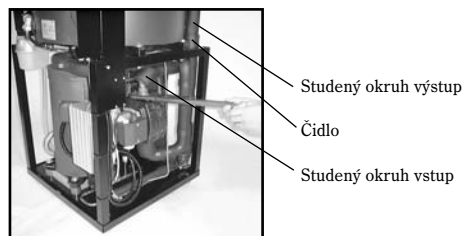
Upozornění: Pro upevňování spojovacích kusů nepoužívejte spoje svěrnými kroužky. Spoje svěrnými kroužky vyžadují mnoho místa. Toto místo není v tepelném čerpadle k dispozici.

6. Namontujte znovu do tepelného čerpadla trubky studeného okruhu. Viz výsledek montáže na obr. 8.
7. Namontujte čidlo pro přívod studeného okruhu. Pro upevnění použijte hliníkový pásek a kabelovou vázací pásku.

8. Obě trubky izolujte materiálem Armaflex a fixujte je pomocí pásku Armaflex. Dbejte na to, aby byly obě trubky zcela pokryty. V jiném případě se může tvořit zkondenzovaná tekutina.



Obr. 1



Obr. 2



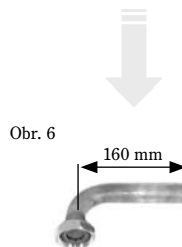
Obr. 3



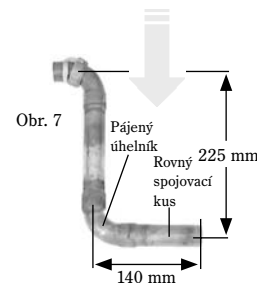
Obr. 4 Studený okruh vstup



Obr. 5 Studený okruh výstup



Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8

Boční montáž vlevo

Takto upravíte trubky studeného okruhu na levé straně z horní na boční montáž:

1. Zaměňte pravou a levou boční desku tepelného čerpadla.
2. Uvolněte zajištění (obr. 1).
3. Demontujte čidlo a obě trubky studeného okruhu. Trubky vedou k horní straně střešního plechu. Přívod studeného okruhu je připojen pomocí spojky na horní straně čerpadla studeného okruhu. Výstup studeného okruhu je umístěn na dně tepelného výměníku (obr. 2).

Upozornění: Nejprve se musí demontovat čidlo na výstupu studeného okruhu (obr. 2).

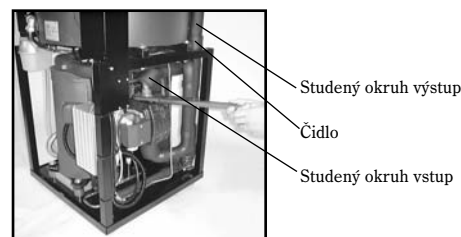
4. Odstraňte z trubek studeného okruhu izolaci z Armaflexu, aby byly trubky zcela holé (obr. 3).
5. Zkraťte přívod studeného okruhu podle obr. 4. Řiďte se rozměry uvedenými na obr. 6. Připájejte spoj a rovný spojovací kus z měděné trubky. Použijte k tomu přebytečný materiál, který zůstal po zkracování.
6. Zkraťte přívod studeného okruhu podle obr. 5. Řiďte se rozměry uvedenými na obr. 7. Připájejte úhelníkový a rovný spojovací kus z měděné trubky. Použijte k tomu přebytečný materiál, který zůstal po zkracování.

Upozornění: Pro upevňování spojovacích kusů nepoužívejte spoje svěrnými kroužky. Spoje svěrnými kroužky vyžadují mnoho místa. Toto místo není v tepelném čerpadle k dispozici.

7. Namontujte znovu do tepelného čerpadla trubky studeného okruhu. Viz výsledek montáže na obr. 8 a 9.
8. Namontujte čidlo pro přívod studeného okruhu. Pro upevnění použijte hliníkový pásek a kabelovou vázací pásku.
9. Obě trubky izolujte materiálem Armaflex a fixujte je pomocí pásky Armaflex. Dbejte na to, aby byly obě trubky zcela pokryty. V jiném případě se může tvořit zkondenzovaná tekutina.



Obr. 1



Obr. 2



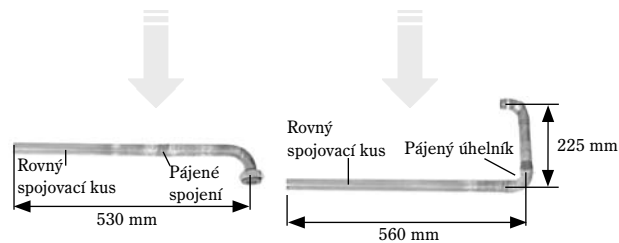
Obr. 3



Obr. 4 Studený okruh vstup



Obr. 5 Studený okruh výstup



Obr. 6

Obr. 7



Obr. 8 Pohled zleva



Obr. 9 Pohled zprava

Seřízení tepelného čerpadla pro systém podzemní vody

Jestliže bylo instalováno tepelné čerpadlo nikoliv pro teplo horniny, zeminy nebo mořské vody, nýbrž pro využití podzemní vody, musí se přístroj doplnit o předřazený výměník tepla. Ten chrání tepelné čerpadlo proti nečistotě, ucpání a zamrznutí.

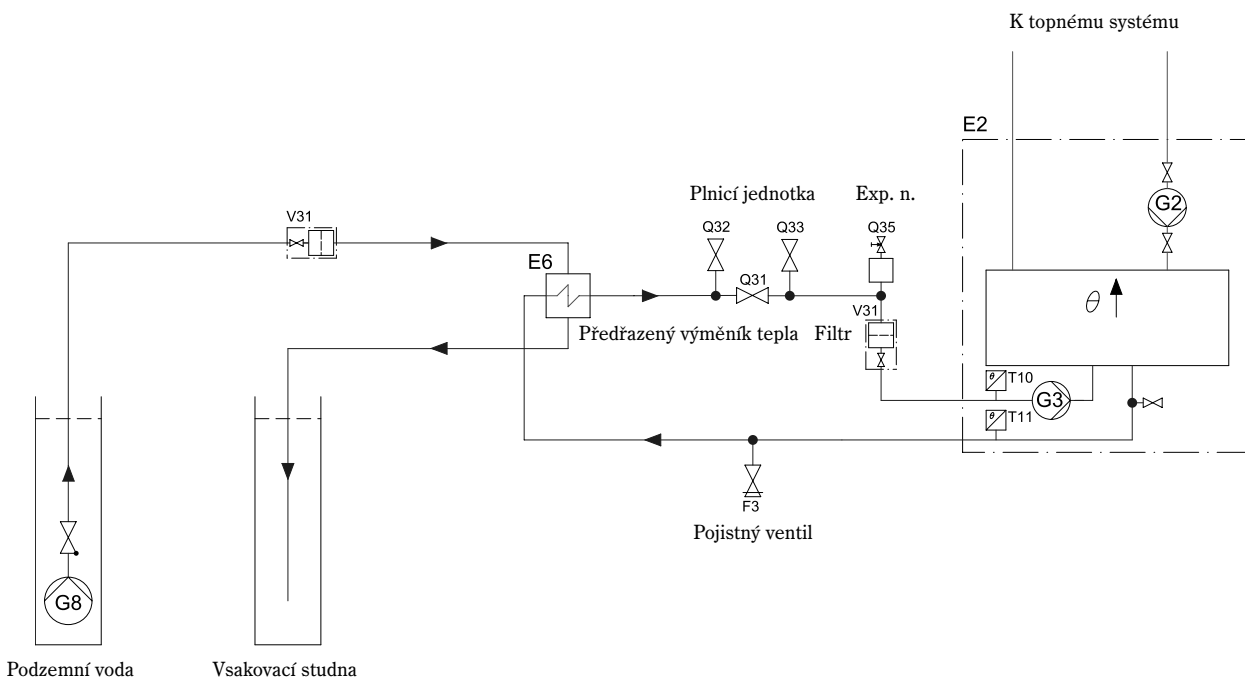
Na spodní části vrtaného otvoru se nasadí čerpadlo podzemní vody se zpětným ventilem. Čerpadlo dopravuje podzemní vodu z vodního zdroje k předřazenému výměníku tepla. Zde se přenáší existující teplo na nemrznoucí kapalinu. Následně se voda ze vsakovací studny čerpá dále. Předřazený výměník tepla se umísťuje v kotelně nebo na podobném místě.

Do návazného okruhu, který vede do tepelného čerpadla, se obvyklým způsobem montuje plnicí jednotka, expanzní nádoba a pojistný ventil. Okruh se musí kromě toho vybavit ochranou proti zamrznutí do teploty -15°C .



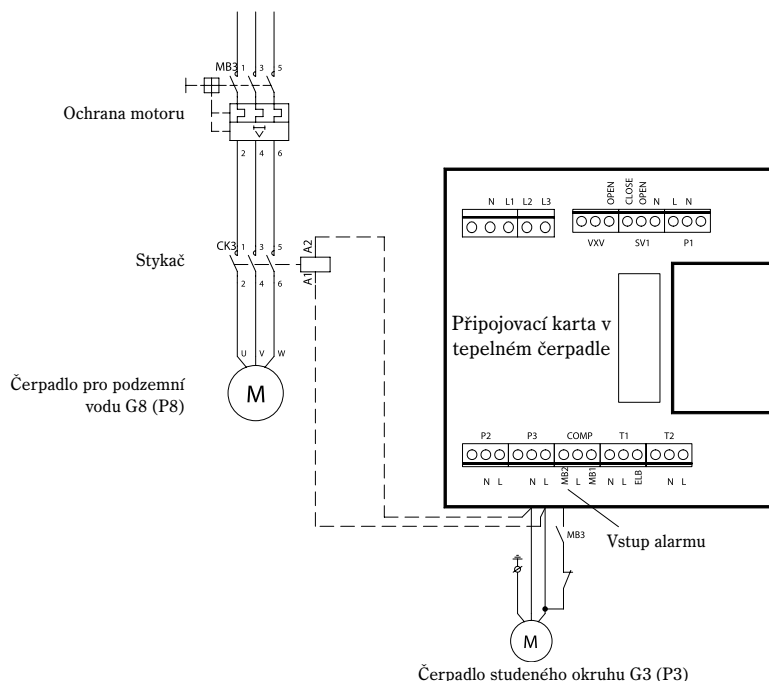
Upozornění

Předřazený výměník tepla se musí připojit proti směru toku. Kromě toho se musí přívod podzemní vody připojit ke spodní části přerazeného výměníku tak, že průtok směřuje vzhůru.



System s využitím podzemní vody: Vytvoření přípojky proudu

1. Připojte čerpadlo podzemní vody přes ochranu motoru a stykač na napájecí síť (3 x 400 V). Řízení pro stykač (CK3) se provádí s napětím 230 V přes svorky L a N (P3) na tepelném čerpadle.
2. Připojte pomocný kontakt pro motorovou ochranu MB3 v sérii se vstupem alarmu MB2. Díky tomu se čerpadlo podzemní vody spouští a vypíná synchronně s čerpadlem studeného okruhu tepelného čerpadla. V případě spuštění tepelné ochrany motoru MB3 se tepelné čerpadlo zastaví a na displeji se zobrazí alarm pro čerpadlo studeného okruhu.



Varování

Při použití jednofázového čerpadla se musí toto připojit **vždy** se stykačem. Připojení na výstup P3 tepelného čerpadla je obecně nepřijatelné, neboť v tomto případě se může poškodit řídicí konzola.



Upozornění

Modely s 11 - 17 kW mají v čerpadle vestavěnou ochranu motoru. Modely se 6 - 9 kW jsou opatřeny na připojovací kartě můstkem mezi L a MB2.

Připojení tepelného čerpadla k systému vytápění

Dříve než se spojí tepelné čerpadlo s topným systémem, musejí být provedeny všechny výše uvedené přípravy. Dbejte rovněž na to, aby byl potrubní systém důkladně propláchnut, než se připojí na tepelné čerpadlo. Propláchnutí chrání tepelné čerpadlo před nečistotami.

Topný systém musí být zajištěn proti difuzi. Do soustavy se nesmí dostat žádný kyslík. Tepelné čerpadlo je určeno výhradně pro provoz v soustavách bez kyslíku. Při přívodu kyslíku dochází ke korozi v tepelném čerpadle a dále k ucpávání filtru na straně teplého okruhu. V soustavách s přívodem kyslíku/difuzí může být zapotřebí předřazený výměník tepla jako ochrana pro tepelné čerpadlo.



Upozornění

Mějte na paměti, že instalaci smí provést pouze oprávněný technik. Technik musí pečlivě dodržovat všechny platné předpisy i naše doporučení.

Připojení tepelného čerpadla k topnému systému bez obtoku:

Tepelné čerpadlo je možno připojit bez obtoku na topnou soustavu, neboť cirkulaci v tepelném čerpadle a topné soustavě přebírá integrované čerpadlo G2 (P2). Tím již není hlavní čerpadlo G1 (P1) k dispozici. **Bezpodmínečným předpokladem pro tento připojovací způsob je to, aby bylo možno udržovat po celý rok nejméně 70 % jmenovitého průtoku v topné soustavě (viz tabulku dole).** U systémů vytápění s termostatickými ventily musí být ventily zcela otevřené. U podlahového vytápění musí být zcela otevřena alespoň polovina topných smyček.

Řídicí jednotka spustí alarm, když zvýšení teploty v otopné soustavě překročí hodnotu 13 °C. Jestliže je otopná soustava dimenzována tak, že není možno zaručit minimální průtok, je třeba připojit tepelné čerpadlo s obtokem a externím hlavním čerpadlem G1 (P1).

Funkce teplé užitkové vody:

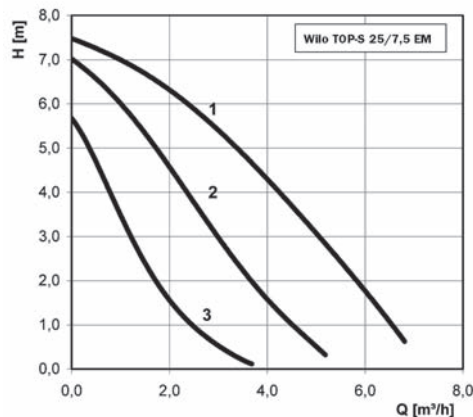
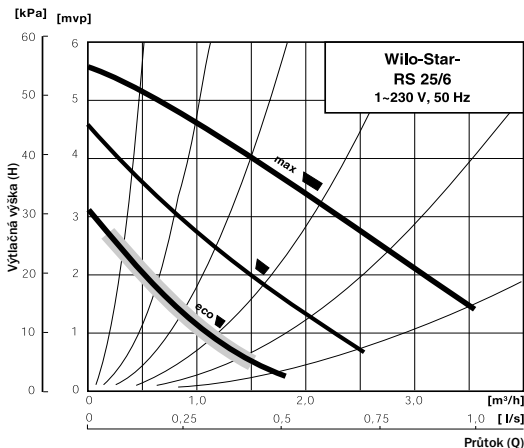
Přípravu TUV spouští čidlo teplé užitkové vody T3 (GT3), avšak je zadržována čidlem vratné vody T9 (GT9)

Oběhové čerpadlo

V tepelných čerpadlech se 6 – 11 kW se používá jako oběhové čerpadlo G2 (P2) Wilo Star 25/6 – 130.

V tepelných čerpadlech se 14 -17 kW se používá jako oběhové čerpadlo G2 (P2) Wilo TOP-S 25/7,5 EM.

Charakteristiky čerpadla platí pro teplotu vody +20 °C.



Maximální externí pokles tlaku v topném systému

Z tabulky vyplývá maximální externí pokles tlaku a minimální průtok, který může zvládnout instalované oběhové čerpadlo. Jestliže není možno zaručit minimální průtok, je třeba namontovat obtok a externí hlavní čerpadlo G1 (P1).

Tepelné čerpadlo	Jmenovitý průtok	Minimální průtok	Max. externí pokles tlaku
C6/E6	0,20 l/s	0,14 l/s	36,0 kPa
C7/E7	0,25 l/s	0,18 l/s	36,0 kPa
C9/E9	0,31 l/s	0,22 l/s	34,0 kPa
C11/E11	0,38 l/s	0,26 l/s	32,0 kPa
E14	0,50 l/s	0,35 l/s	54,0 kPa
E17	0,57 l/s	0,40 l/s	51,0 kPa

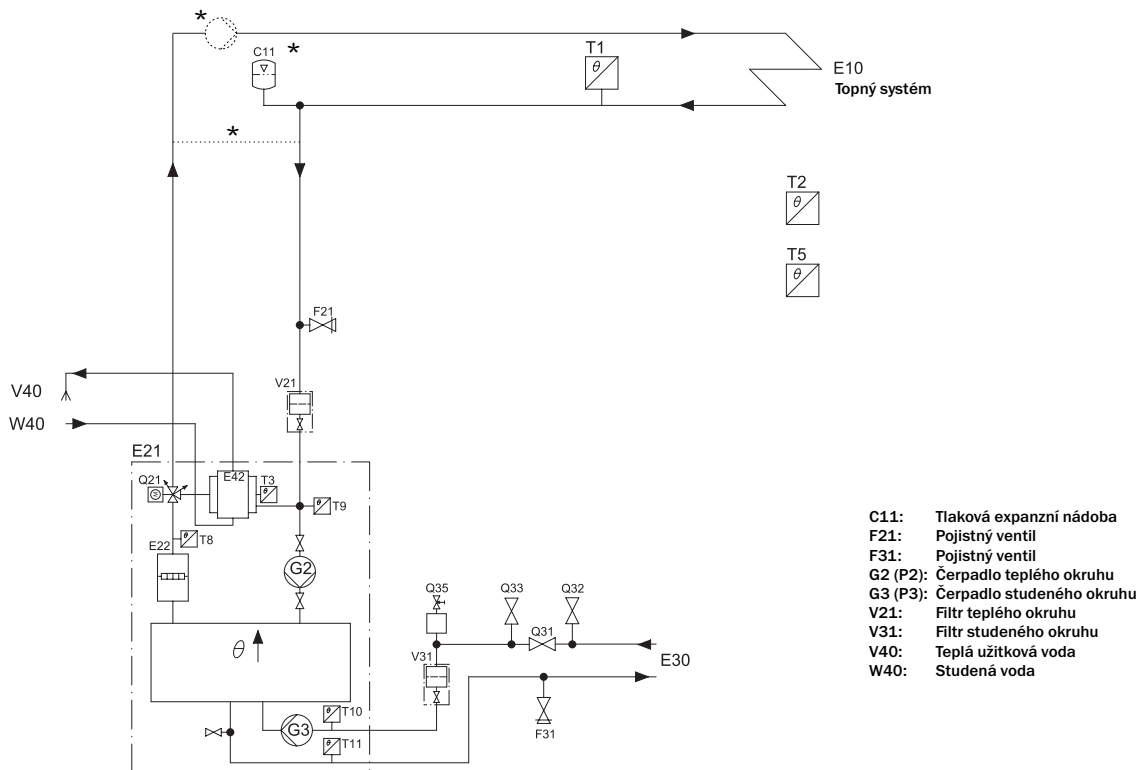
Připojení tepelného čerpadla C k systému vytápění

Použití: Princip je založen na kapalně kondenzaci v tepelném čerpadle (řízení topnou křivkou) a dále přívodu energie pomocí přídatného topného tělesa. Integrovaná řídicí jednotka reguluje tepelné čerpadlo pomocí venkovního čidla T2 (GT2) a čidla vratné vody T1 (GT1) v souladu s topnou křivkou kompenzovanou venkovním vzduchem. Pokud samotné tepelné čerpadlo k vytápění nestačí, aktivuje se automaticky přídatné elektrické topné těleso, které spolu s tepelným čerpadlem zajistí požadovanou vnitřní teplotu. Příprava teplé užitkové vody má přednost před vytvářením vody pro vytápění. Ohřev vody je regulován čidlem T3 (GT3), které se nachází v bojleru. Při ohřevu bojleru se přechodně pomocí trojcestného ventilu vypíná příprava vody pro vytápění. Když je bojler zahřátý, je opět aktivována příprava vody k vytápění.

Připojení čidel: Externí čidla T1 (GT1) a T2 (GT2) musejí být stále připojena.

Bezpodmínečným předpokladem pro tento připojovací způsob je to, aby bylo možno udržovat v topné soustavě po celý rok nejméně 70 % jmenovitého průtoku.

*Pokud se použije obtok a bylo namontováno oběhové čerpadlo, je možno snížit průtok v topném systému na 40 % jmenovitého průtoku pro tepelné čerpadlo. Dbejte na to, aby byla většina termostatických ventilů zcela otevřená. V jiném případě se musí namontovat akumulační nádrž s minimálním objemem 100 l. Délka obtoku musí činit minimálně desetinásobek vnitřního rozměru trubky.



Symbole odpovídají předpisu ISO/FDIS 14617.
Písmenné kódy odpovídají IEC 61346-2.
Obrázek je pouze schématickým znázorněním principu.

Připojení tepelného čerpadla E k systému vytápění

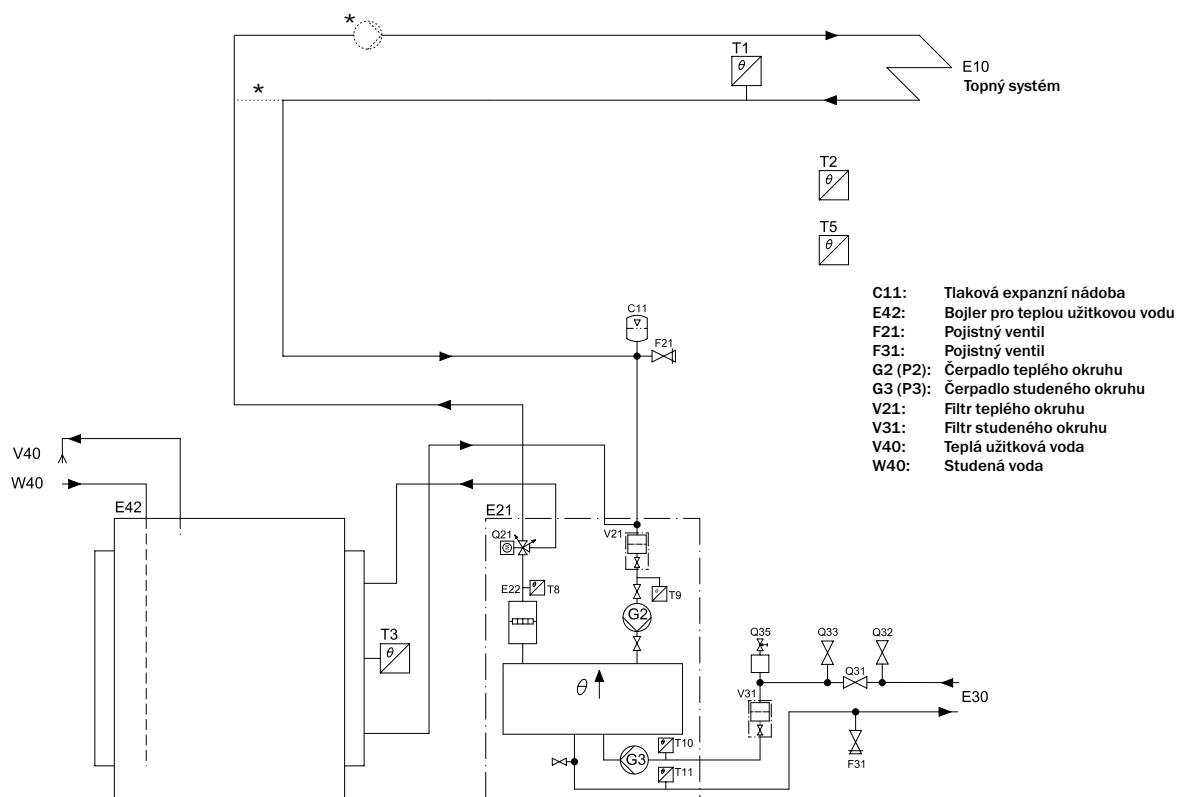
Použití: Princip je založen na kapalně kondenzaci v tepelném čerpadle (řízení topnou křivkou) a dále přívodu energie pomocí přídavného topného tělesa. Integrovaná řídicí jednotka reguluje tepelné čerpadlo pomocí venkovního čidla T2 (GT2) a čidla vratné vody T1 (GT1) v souladu s topnou křivkou kompenzovanou venkovním vzduchem. Pokud samotné tepelné čerpadlo k vytápění nestačí, aktivuje se automaticky přídavné elektrické topné těleso, které spolu s tepelným čerpadlem zajistí požadovanou vnitřní teplotu. Příprava teplé užitkové vody má přednost před vytvářením vody pro vytápění. Ohřev vody je regulován čidlem T3 (GT3), které se nachází v bojleru. Při ohřevu bojleru se přechodně pomocí trojcestného ventilu vypíná příprava vody pro vytápění. Když je bojler zahřátý, je opět aktivována příprava vody k vytápění.

Řídicí jednotka může řídit rovněž druhou křivku se směšovačem. Křivka směšovacího ventilu se musí nastavit na nižší hodnotu než křivka pro ostatní systém topných těles. Tato přídavná funkce je vhodná např. pro podlahová vytápění, která pracují s nižšími teplotami.

Připojení čidel: Externí čidla T1 (GT1) a T2 (GT2) musejí být stále připojena. Čidlo T5 (GT5) se připojí tehdy, když má pracovat tepelné čerpadlo s vlivem vnitřního čidla.

Bezpodmínečným předpokladem pro tento připojovací způsob je to, aby bylo možno udržovat v topné soustavě po celý rok nejméně 70 % jmenovitého průtoku.

*Pokud se použije obtok a bylo namontováno oběhové čerpadlo, je možno snížit průtok v topném systému na 40 % jmenovitého průtoku pro tepelné čerpadlo. Dbejte na to, aby byla většina termostatických ventilů zcela otevřená. V jiném případě se musí namontovat akumulací nádrž s minimálním objemem 100 l. **Délka obtoku musí činit minimálně desetinasobek vnitřního rozměru trubky.**



Symbole odpovídají předpisu ISO/FDIS 14617.
Písmenné kódy odpovídají IEC 61346-2.
Obrázek je pouze schématickým znázorněním principu.

Připojení tepelného čerpadla na topný systém s obtokem

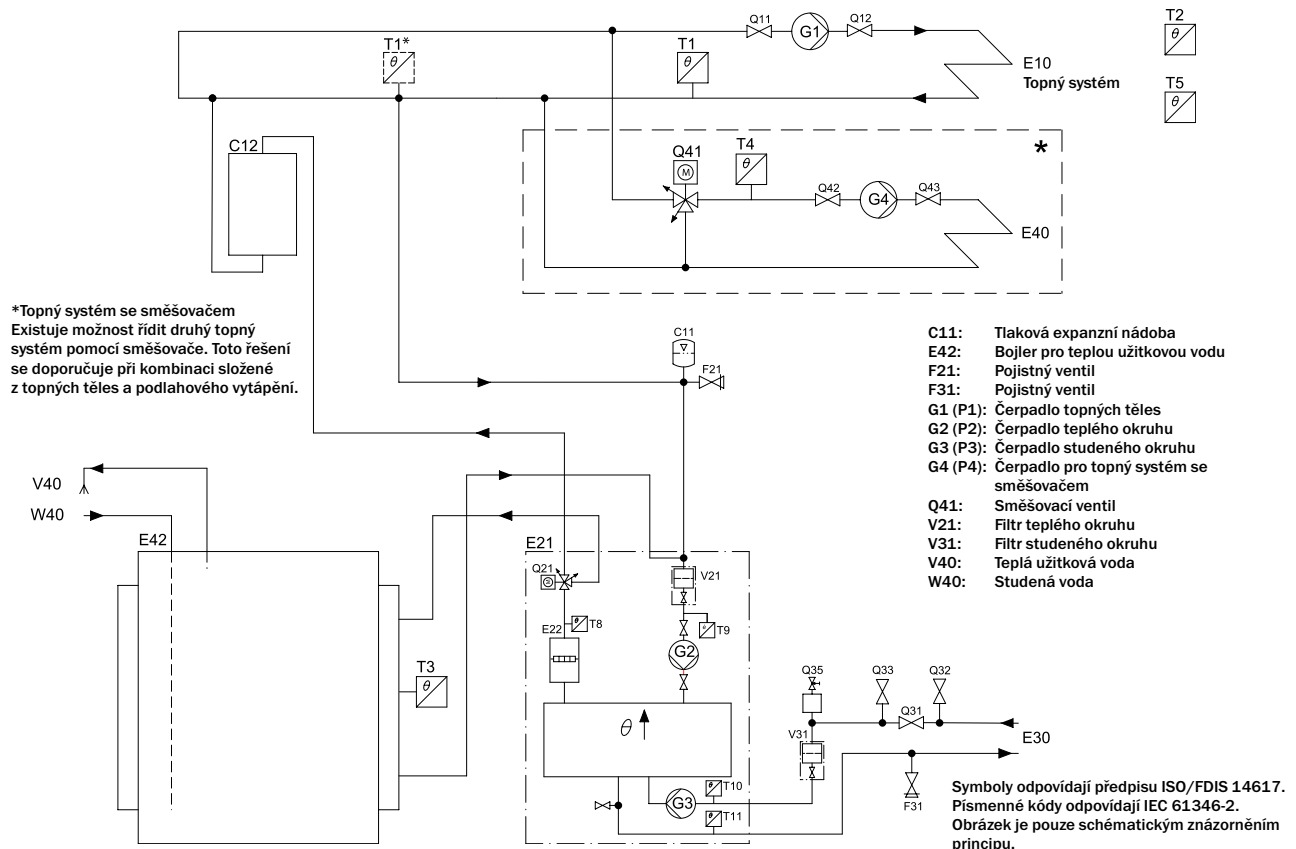
Připojení s obtokem je nutné tehdy, když nemůže být zajištěn celoročně minimální průtok.

Použití: Princip je založen na kapalně kondenzaci v tepelném čerpadle (řízení topnou křivkou) a dále přívodu energie pomocí přídatného topného tělesa. Integrovaná řídicí jednotka reguluje tepelné čerpadlo pomocí venkovního čidla T2 (GT2) a čidla vratné vody T1 (GT1) v souladu s topnou křivkou kompenzovanou venkovním vzduchem. Pokud samotné tepelné čerpadlo k vytápění nestačí, aktivuje se automaticky přídatné elektrické topné těleso, které spolu s tepelným čerpadlem zajistí požadovanou vnitřní teplotu. Příprava teplé užitkové vody má přednost před vytvářením vody pro vytápění. Ohřev vody je regulován čidlem T3 (GT3), které se nachází v bojleru. Při ohřevu bojleru se přechodně pomocí trojcestného ventilu vypíná příprava vody pro vytápění. Když je bojler zahřátý, je opět aktivována příprava vody k vytápění.

Řídicí jednotka může řídit rovněž druhou křivku se směšovačem. Křivka směšovacího ventilu se musí nastavit na nižší hodnotu než křivka pro ostatní systém topných těles. Tato přídatná funkce je vhodná např. pro podlahová vytápění, která pracují s nižšími teplotami.

Připojení čidel: Externí čidla T1 (GT1) a T2 (GT2) musejí být stále připojena. GT3 se připojuje, pokud má tepelné čerpadlo ohřívat užitkovou vodu. Čidlo T4 (GT4) se použije jen tehdy, když je možno využít topnou křivku směšovacího ventilu. Čidlo T5 (GT5) se připojí tehdy, když má pracovat tepelné čerpadlo s vlivem vnitřního čidla.

Akumulační nádrž: Pro systémy, v nichž je zapotřebí samostatná regulace místností (např. při podlahovém vytápění v určité místnosti), se doporučuje instalace akumulací nádrže s kapacitou 100 – 300 l. To je dostačující k tomu, aby se zajistily správné provozní doby pro tepelné čerpadlo. V následujícím schématu je nutno namontovat T1 (GT1) podle T1*.



Naplnění vody do topného systému

Topný systém má zpravidla k dispozici expanzní nádobu s manometrem.

Postupujte takto:

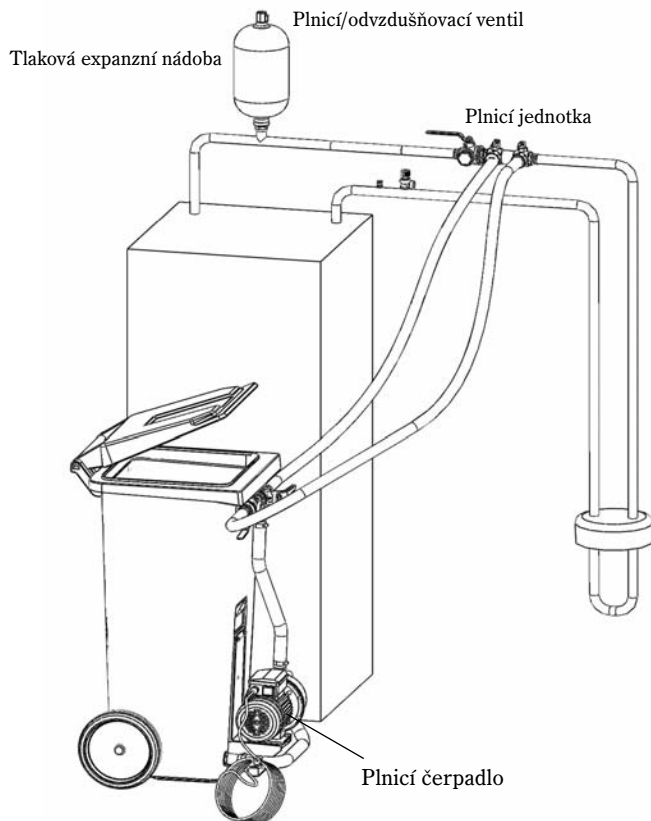
1. V krátkých časových intervalech otevřete a zavřete kohout mezi systémem studené vody a topnou soustavou.
2. Odečítejte tlak na manometru.
3. Odvětrejte systém a vytvořte opět správný systémový tlak.

Naplnění kapaliny studeného okruhu do kolektorové hadice

Kolektorová hadice se plní nemrznoucí kapalinou, aby bylo možno získat teplo ze země. Kapalina představuje směs z vody a protizámrzového prostředku. Kapalina by měla mít bod mrznutí asi $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Kolektorovou hadici naplníte nemrznoucí kapalinou studeného okruhu takto:

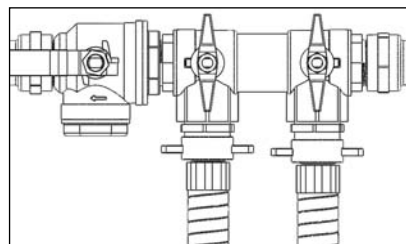
1. Spojte dvě hadice plnicí nádrže plnicí jednotkou (viz obrázek dole).



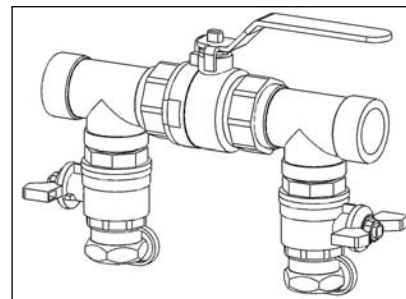
Upozornění

Zpočátku je kapalina vystupující na zpětném potrubí většinou znečištěná. První litry v okruhu by se měly proto odchyťovat do samostatné nádoby.

*HT Plus 6 - 11 kW využívá tuto variantu plnění.



**HT Plus 14-17 kW využívá tuto variantu plnění.



2. Naplňte nádrž kapalinou studeného okruhu. Údaje k poměru mezi množstvím vody a chladicí kapalinou zjistíte v tabulce 1 a 2. Naplňte vodu před chladicí kapalinou.

Tabulka 1: Směšovací poměr v l/m

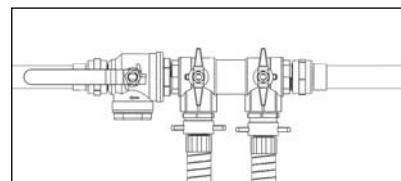
Typ protizámrzové ochrany	Typ hadice: 40/35		Typ hadice: 32/28	
	Voda (l)	Prostředek proti zamrznutí (l)	Voda (l)	Prostředek proti zamrznutí (l)
Bioetanol	0,71	0,29	0,42	0,18
Propylenglykol	0,65	0,35	0,39	0,21

Příklad:

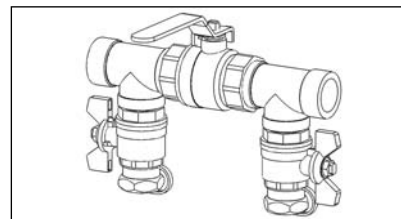
Při 200 m hadice typu 40/35 s prostředkem proti zamrznutí je třeba 200 x 0,29 l prostředku na 1 m = 58 l prostředku proti zamrznutí a 200 x 0,71 l vody na 1 m = 142 l vody.

Tabulka 2: Směšovací poměr v procentech hmotnosti

Typ protizámrzové ochrany	Voda	Prostředek proti zamrznutí
Bioetanol	75%	25%
Propylenglykol	65%	35%



*Plnicí jednotka v plnicí poloze

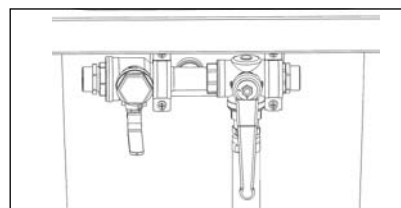


**Plnicí jednotka v plnicí poloze

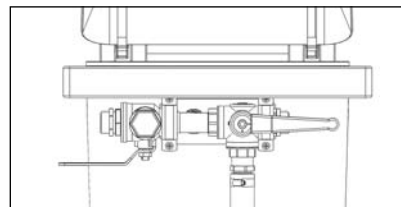
3. Natočte ventily plnicí jednotky tak, aby se nacházely v poloze pro plnění.
4. Natočte ventily plnicího čerpadla tak, aby se nacházely ve směšovací poloze.
5. Následně spusťte plnicí čerpadlo a směšujte kapalinou studeného okruhu v nádrži po dobu nejméně 2 minut.

Opakujte následující body (6 – 9) pro každý okruh. Při plnění nemrznoucí kapalinou ve studeném okruhu se plní vždy jedna smyčka. Ventily v dalších smyčkách se musejí během postupu udržovat zavřené.

6. Natočte ventily plnicího čerpadla do plnicí polohy. Potom naplňte smyčku nemrznoucí kapalinou.



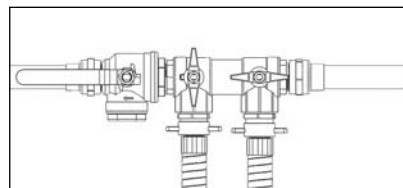
Plnicí čerpadlo ve směšovací poloze



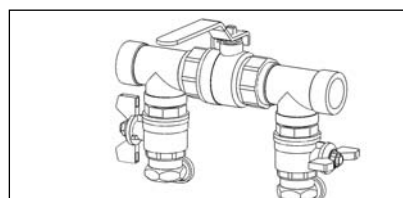
Plnicí čerpadlo v plnicí poloze

7. Když klesl stav hladiny v nádrži na 25 %, zastavte plnicí čerpadlo a naplňte v případě potřeby větší množství nemrznoucí kapaliny.
8. Když je systém naplněn a ze zpětného potrubí již nevystupuje vzduch, nechte systém spuštěný ještě minimálně po dobu dalších 60 minut. K urychlení procesu odvzdušnění je vhodné zapnout také čerpadlo studeného okruhu tepelného čerpadla. K tomu je třeba v menu 5.3 přepnout do ručního provozu a spustit čerpadlo G3 (P3). Viz odstavec *Uvedení tepelného čerpadla do provozu/Ruční testování tepelného čerpadla*.
9. Smyčku po skončeném odvzdušnění natlakujte. Nastavte ventily plnicí jednotky do polohy pro zvyšování tlaku a zvyšte tlak ve smyčce na hodnotu 1 – 1,5 bar. Ke studenému okruhu tepelného čerpadla je připojena expanzní nádoba z plastu. Tento stav hladiny nesmí být nižší než 1/3. Zajistěte, aby byla expanzní nádoba správně naplněna. Použijte k tomu plnicí/odvzdušňovací ventil, viz odstavec *Tlaková expanzní nádoba* v části příručky pro uživatele.

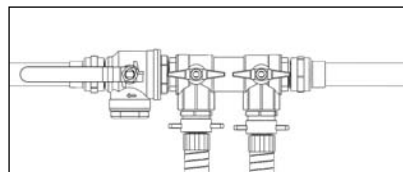
Instalace/servis	
Ruční ovládání	
všech funkcí	5.3
Zpět	Vybrat



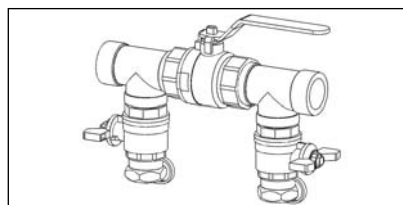
*Plnicí jednotka v poloze pro zvyšování tlaku



**Plnicí jednotka v poloze pro zvyšování tlaku



*Plnicí jednotka v normální poloze



**Plnicí jednotka v normální poloze

10. Uved'te plnicí jednotku do normální polohy a vypněte plnicí čerpadlo. Uvolněte hadice a izolujte plnicí jednotku. (Izolace je součástí dodávky HT Plus 6 – 11 kW).

Připojení tepelného čerpadla na elektrický systém

Před připojením tepelného čerpadla na elektrický systém se musí přerušit přívod elektrického proudu. Zkontrolujte, zda jsou kabel a spínací deska nepoškozeny. **Aby se zamezilo poruchám na čidlech, je nutno ukládat silnoproudá a slaboproudá vedení odděleně.**

K tepelnému čerpadlu je přiloženo schéma elektrického zapojení.

Tato část obsahuje popis externích přípojek. Příklady pro externí přípojky jsou např. vnitřní a venkovní čidlo a dále směšovače.

Bezpečnostní vypínač a ochrana proti zemnímu spojení

Bezpečnostní vypínač

Všechna tepelná čerpadla musejí být vybavena bezpečnostním vypínačem.

Ochrana proti zemnímu spojení

Při připojení tepelného čerpadla přes ochranu proti zemnímu spojení se doporučuje samostatná ochrana proti zemnímu spojení pro tepelné čerpadlo. Dodržujte platné předpisy.

Připojení čidel

Namontuje čidlo ve vstupním potrubí **T1** tak, aby vznikl přímý kontakt se vstupní trubicí, tedy ve vzdálenosti cca 1 – 2 m od tepelného čerpadla a pokud možno za (vodorovným) ohybem 90°.

Namontujte čidlo venkovní teploty **T2** na severní straně budovy.

Čidlo teploty teplé užitkové vody **T3** je součástí dodávky bojleru.

Čidlo vnitřní teploty umístíte **T5** centrálně v domě. Vnitřní čidlo nesmí být umístěno v místnostech, v nichž by bylo ovlivněno jinými faktory, jako např. krby, ventilátorovými konvektory nebo slunečním zářením.



Varování

Elektrickou instalaci smí provádět výhradně oprávněný elektrikář.

Před zásahy do tepelného čerpadla je z bezpečnostních důvodů nutné odpojit napájení.



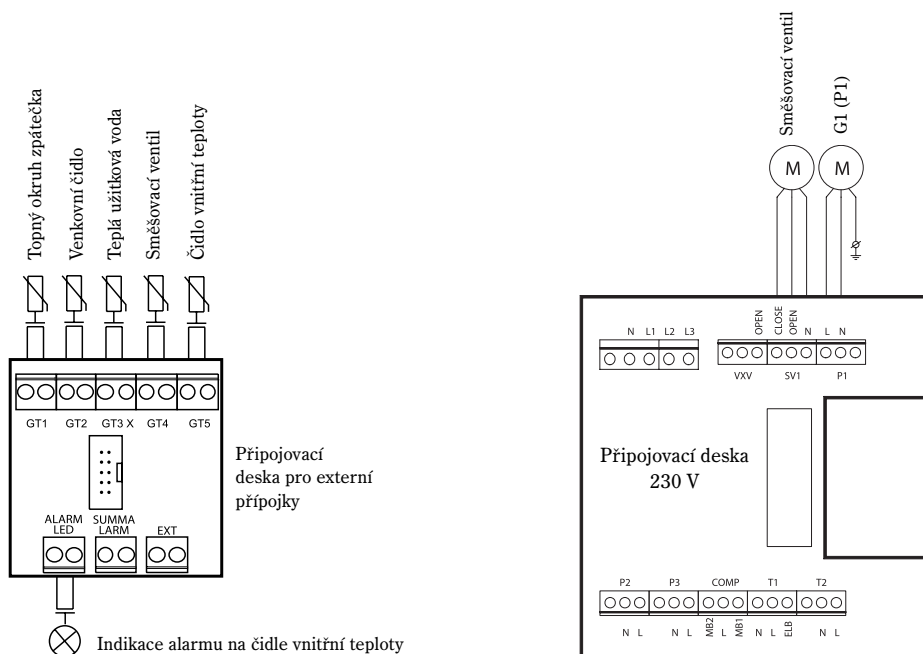
Upozornění

Na regulaci teploty má vliv pouze prostor, v němž je umístěno vnitřní čidlo teploty.

Externí přípojky k tepelnému čerpadlu

V následujícím textu najdete externí přípojky, které je nutno zajistit pro tepelné čerpadlo:

- **Napájení elektrickým proudem:** K připojení se používají svorky L1, L2, L3, N a PE. Při případné *chybě sledu fází spustí tepelné čerpadlo odpovídající alarm*. Bližší informace jsou uvedeny v části *V případě poruchy*.
- **Směšovací ventil topného okruhu:** Při použití další topné křivky a směšovače se směšovač připojuje pomocí svorky SV1.
- **Externí hlavní čerpadlo v topném systému G1 (P1):** Pokud je zapotřebí obtok, spojuje se externí hlavní čerpadlo s připojovací deskou. K připojení čerpadla se používá svorka P1.
- **Čidlo teploty zpátečky topných těles T1 (GT1):** Připojuje se vždy. K připojení se používá svorka GT1.
- **Čidlo venkovní teploty (T2) (GT2):** Připojuje se vždy. K připojení se používá svorka GT2.
- **Čidlo teplé vody T3 (GT3):** Připojuje se, pokud má tepelné čerpadlo ohřívat užitkovou vodu. K připojení se používá svorka GT3 X připojovací desky. U modelu C je toto čidlo již připojeno v dodacím stavu.
- **Čidlo teploty směšovače T4 (GT4):** Připojuje se, pokud se má směšovač používat pro jinou topnou křivku. K připojení se používá svorka GT4.
- **Vnitřní čidlo T5 (GT5):** Připojuje se, pokud je požadován vliv vnitřního čidla. K připojení se používá svorka GT5. Indikace alarmu ve vnitřním čidlu se připojuje na svorku ALARM LED.

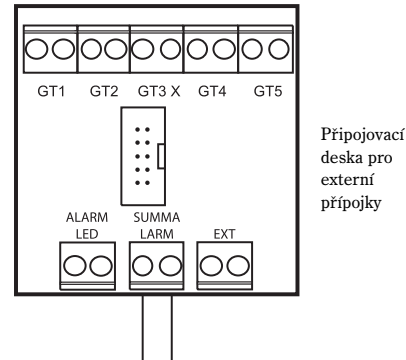


Připojení společného alarmu, externího vstupu a ochrany proti přetížení

Společný alarm

Společný alarm je aktivován nezávisle na vyvolaném alarmu. Jestliže je požadován pro tepelné čerpadlo společný alarm, musí se provést připojení podle vedle uvedeného obrázku. Připojení pro výstup společného alarmu je bez potenciálu (bez napětí) a spíná se při alarmu.

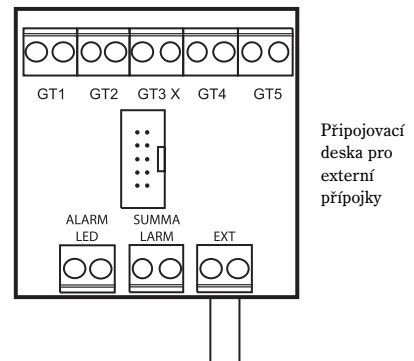
Připojte na přípojku maximálně napětí 24 V a proud 100 mA.



Externí vstup

Tepelné čerpadlo zahrnuje připravené funkce pro externí řízení tepla, např. pomocí telefonu. Vstup tepelného čerpadla je možno v řídicí jednotce naprogramovat pro různé funkce. Výběr funkcí se provádí pomocí menu 1.13 (*Dálkové řízení teploty*) a 5.7 (*Výběr externích řízení*).

K aktivaci funkce je třeba propojit vstup. Mějte na zřeteli, že přípojka musí být bez potenciálu.



Ochrana proti přetížení

Úkol ochrany proti přetížení spočívá v tom, aby se přídavné vytápění vypnulo při příliš vysokém zatížení hlavní domovní pojistky. Spojte ochranu proti přetížení podle zadání v části Externí vstup (viz nahoře) s externím výstupem. Zvolte funkci 3 v menu 5.7 (*Výběr externích řízení*). Propojením externího vstupu se vypne dotop. Na provoz tepelného čerpadla to nemá vliv.

Upozornění: Při připojení ochrany proti přetížení neexistuje žádná možnost využívat jiné funkce v menu 1.13 a 5.7.

Menu pro montážní a servisní techniky (I/S)

Pro technika existuje vlastní rozsah menu pro nastavení, kromě jiného při uvádění do provozu. Aby bylo možno tuto servisní úroveň vyvolat z ovládacího panelu, držte tlačítko Menu stisknuté asi po dobu 10 sekund.

Tato menu jsou rozdělena do rádků. Pro snadnější vyhledávání je každé menu označeno číslem. Po 30 minutách přejde menu automaticky zpět na uživatelskou úroveň 1.

Na servisní úrovni máte přístup rovněž na uživatelskou úroveň 1 a 2.



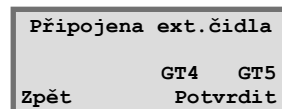
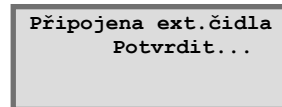
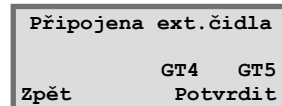
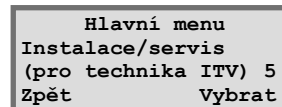
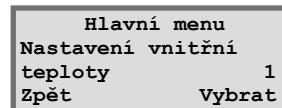
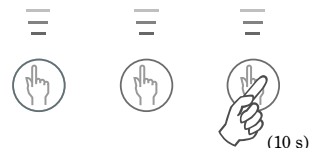
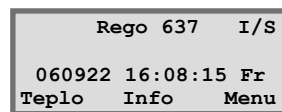
Varování

Menu pro montáž a servis (I/S) je určeno výhradně pro techniky. Tuto úroveň nesmí uživatel v žádném případě vyvolat.

Používání ovládacího panelu

V následujícím textu najdete příklad pro používání ovládacího panelu. Je uvedeno, jak vyvoláte menu 5.13 a potvrdíte externí čidla. Další informace k ovládacímu panelu najdete pod nadpisem *Ovládací panel* v části pro uživatele příručky.

1. Stiskněte na dobu asi 10 sekund tlačítko Menu, dokud se neobjeví na displeji Přístup = SERVIS. Stiskněte následně tlačítko Menu.
2. Objeví se menu *Nastavení vnitřní teploty* (menu 1).
3. Otáčejte ovladačem doprava, dokud se nezobrazí menu 5 *Instalace / servis (pro technika IVT)*. Pak stiskněte tlačítko Vybrat.
4. Otáčejte ovladačem doprava, dokud se nezobrazí menu 5.13 *Potvrzení externích čidel*. Pak stiskněte tlačítko Vybrat.
5. Objeví se menu *Připojená ext. čidla*. V tomto menu lze potvrdit připojená přídatná čidla stisknutím tlačítka Potvrdit.
6. Text *Potvrdit...* se krátce zobrazí na displeji. Tím je signalizováno, že je nastavení uloženo v tepelném čerpadle.
7. Po uložení nastavení přejde systém k předcházejícímu menu. Stiskněte dvakrát tlačítko Zpět, tím vyvoláte hlavní menu.



Uvedení tepelného čerpadla do provozu

Před uvedením tepelného čerpadla do provozu je třeba naplnit a úplně odvzdušnit studený i teplý okruh. Přesvědčte se, že neexistují žádné netěsnosti.

Při připojování ke stávajícímu rozvodu vody zkontrolujte, zda je úplně otevřeno tolik topných těles, kolik je možné. Při připojení na systém podlahového vytápění musí být otevřena alespoň polovina smyček. Při připojení na systém ventilátorových konvektorů je nutno nejprve zapnout ventilátory v topných tělesech a zcela otevřít ventily pro ventilátorové konvektory.

Ruční testování tepelného čerpadla

Místo přímého spuštění tepelného čerpadla v normálním režimu je možno čerpadlo a ventily ručně testovat. Tento postup se doporučuje, neboť je možno rychle určit případné závady. V menu *Ruční ovládání všech funkcí* (5.3) můžete ručně provádět příslušné funkce. Pro spuštění testu stisknete tlačítko *Vybrat*. Při opuštění menu se vrátí tepelné čerpadlo zpět do normálního režimu.

Blokovaná oběhová čerpadla

Před prvním spuštěním tepelného čerpadla zajistěte, aby nebyla blokována oběhová čerpadla. Zcela povolte odvzdušňovací šrouby a zkontrolujte, resp. seřídte pohyb rotoru čerpadla, když otočíte rotorem s použitím šroubováku.

Spuštění tepelného čerpadla

1. Připojte elektrické napájení tepelného čerpadla a zapněte hlavní vypínač na ovládacím panelu. Řídící jednotka měří automaticky sled fází, aby nepracoval kompresor ve špatném směru. Při *závadě sledu fází spustí systém odpovídající alarm*. Bližší informace k tomuto alarmu jsou uvedeny v části *V případě poruchy*. Přerušete napájení proudem tepelného čerpadla a změníte ručně sled fází.
2. Vyvolejte menu technika a servisu, když stisknete tlačítko menu tak dlouho, až se objeví na displeji *Přístup = SERVIS*.
3. Nastavte *Teplota +/-* přechodně na maximální hodnotu. Aby nebylo nutné čekat na doběhnutí časovače pro nové spuštění, zobrazte menu 5.6 *Rychlý start tep. čerpadla* a proveďte rychlé nové spuštění. Pokud se tepelné čerpadlo nespustí, lze si nechat stisknutím tlačítka *Info* zobrazit případnou potřebu.
4. Zkontrolujte před startem průhledítka v tepelném čerpadle. Při spuštění se mohou v průhledítku dočasně objevovat bubliny. Tento stav však nesmí trvat delší dobu. Kontinuálně vznikající bublinky při provozu čerpadla jsou znakem závady a spočívají pravděpodobně v nedostatku chladiva. Bližší informace k tomuto znaku závady jsou uvedeny v části *V případě poruchy*.

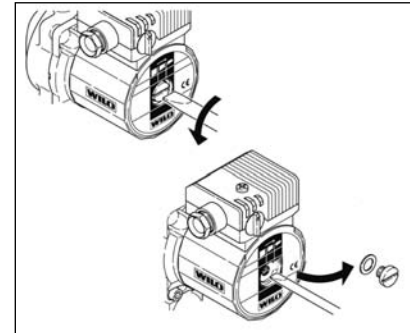


Upozornění

Pro technika tepelného čerpadla jsou obsaženy další důležité informace k řídicí jednotce v uživatelské části příručky.

Jako technik si přečtete celou příručku, abyste přístroji dokonale porozuměl před začátkem instalace.

Instalace/servis	
Ruční ovládání	
všech funkcí	5.3
Zpět	Vybrat



Stiskněte vypínač zap./vyp.

Rego 637	I/S
060922	16:08:15 Fr
Teplo	Info Menu

Instalace/servis	
Rychlý start tep.	
čerpadla	5.6
Zpět	Vybrat



Kontrola průhledítka.

5. Proved'te na ovládacím panelu potřebná nastavení.

a. Potvrďte připojená externí čidla. Když jsou připojena čidla T3 (GT3), T4 (GT4) nebo T5 (GT5), musejí být potvrzena, aby byla řídicí centrála o jejich existenci informována. Menu pro čidla se objeví jen tehdy, když byla čidla potvrzena.

Instalace/servis	
Potvrzení externích čidel	5.13
Zpět	Vybrat

b. Nastavte maximální příkon pro přídatné el. topné těleso. Volte mezi 1/3, 2/3 a 3/3. Elektrická instalace musí být dimenzována pro maximální připojený výkon. Řídicí jednotka je od výrobce nastavena na 2/3. Bližší informace najdete v části *Technické údaje*.

Instalace/servis	
Volba výkonu dotopu (elektrokotle)	5.2
Zpět	Vybrat

Menu, v nichž lze v případě potřeby změnit nebo zkontrolovat nastavení

Nastavení teploty

Nastavení hystereze zapínání a vypínání tepelného čerpadla na čidle vratného potrubí topných těles T1 (GT1). Nízká hodnota odpovídá krátkým intervalům zapínání a vypínání. Hodnota nižší než 5°C by se neměla používat.

Nastavení teploty	
Hystereze topné křivky	1.4
Zpět	Vybrat

Nastavte neutrální oblast pro směšovač v topné soustavě se dvěma topnými křivkami. V neutrální oblasti nedostane směšovač žádný signál k otevření, resp. k zavření. Platí pouze tehdy, když je připojeno čidlo T4 (GT4).

Nastavení teploty	
Pásmo necitl. křivky směš. ventilu	1.8
Zpět	Vybrat

Nastavte maximální teplotu ve směšovaném okruhu. Lze stanovit např. maximální teplotu podlahového vytápění. Při dodávce tepelného čerpadla je hodnota nastavena na 60°C. Platí jen tehdy, když je připojeno čidlo T4 (GT4).

Nastavení teploty	
Maximální teplota sm ventilu na GT4	1.9
Zpět	Vybrat

Nastavení ohřevu teplé vody

Nastavení teploty ve vnějším plášti bojleru. Mějte na paměti, že toto nastavení neplatí pro teplotu v bojleru. Nastavení od výrobce je 51°C. V případě potřeby je však možno tuto teplotu zvýšit maximálně na 54°C. Platí jen tehdy, když je připojeno čidlo T3 (GT3).

Nastavení TUV	
Nastavení teploty TUV	2.3
Zpět	Vybrat

Nastavte hysterezi pro teplotu teplé užitkové vody. Funkce měří hodnotu nad a pod nastavenou hodnotou v menu 2.3. Platí jen tehdy, když je připojeno čidlo T3 (GT3). Hodnota nižší než 4°C by se neměla používat.

Nastavení TUV	
Nastavení hystereze TUV	2.4
Zpět	Vybrat

Časové řízení dotopu

Dotop můžete nastavit tak, aby byl během určitých denních fází zcela zablokován. Přečtěte si část *Doplňkové funkce (uživatelská úroveň 2)/Časová řízení*, kde získáte bližší informace k řídicí jednotce.

Časové řízení	
Dotopového kotle	4.2
Zpět	Vybrat

Uvedení do provozu/servis

Před uvedením tepelného čerpadla do provozu můžete provést kontrolu funkce. Pomocí následujícího menu je možno čerpadla a ventily ručně aktivovat a deaktivovat: *Ruční provoz pro všechny funkce.*

Určete, kdy se má zapnout dotop. Tepelné čerpadlo se dodává tak, že se dotop v případě potřeby aktivuje. Volte mezi Ano a Ne. Pokud vyberete možnost Ne, dotop se zapne jen v případě alarmu a při sanitaci bojleru.

Využitím rychlé funkce nového startu nemusíte čekat na dobu nového spuštění tepelného čerpadla. V případě potřeby vytápění nebo ohřevu teplé užitkové vody se tepelné čerpadlo spustí během 20 sekund. Pokud má být spuštění rychlejší, je nutné provést nastavení vždy znovu.

V menu 5.7 provádějte nastavení, jestliže se mají tepelné čerpadlo, dotop a příprava teplé užitkové vody regulovat externě. Při zkratování externího vstupu na řídicí jednotce jsou k dispozici následující volby:

- 0: Žádná funkce (nastavení z výroby).
- 1: Vypnutí tepelného čerpadla, dotopu a ohřevu teplé užitkové vody.
- 2: Tepelné čerpadlo běží dále, dotop a ohřev teplé užitkové vody se vypnou.
- 3: Tepelné čerpadlo a ohřev teplé užitkové vody jsou dále v provozu, dotop se vypne.
- 4: Tepelné čerpadlo a dotop jsou dále v provozu, ohřev teplé užitkové vody se vypne.

Zvolte jazyk pro menu. Při dodávce tepelného čerpadla platí následující nastavení pro jazyk menu: *Švédsky.*

Při dodávce tepelného čerpadla je nastaven trvalý provoz čerpadla teplého okruhu. V soustavách s obtokem je možno určit, zda se má čerpadlo teplého okruhu spouštět a zastavovat současně s kompresorem.

Určete, zda má čerpadlo studeného okruhu pracovat kontinuálně, např. při využití přírodního chladu*. V normálním režimu se musí čerpadlo studeného okruhu spouštět a vypínat vždy zároveň s kompresorem. Při dodávce tepelného čerpadla platí jako nastavení společné spuštění a zastavování s kompresorem.

Pomocí tohoto menu si můžete nechat zobrazit číslo verze řídicí jednotky.

Potvrďte externě připojená čidla T3 (GT3), T4 (GT4) a T5 (GT5). Při potvrzení uloží řídicí jednotka skutečnost, že se mají čidla použít.

* Přírodní chlad: V zimě si odebírá tepelné čerpadlo energii z vrтанého otvoru v hornině a převádí je na teplo v domě. V létě je možno využívat chlad ze stejného vrtu jako klimatizační zařízení.

Instalace/servis	
Ruční ovládání všech funkcí	5.3
Zpět	Vybrat

Instalace/servis	
Volba funkce Dotop ano/ne	5.5
Zpět	Vybrat

Instalace/servis	
Rychlý start tep. čerpadla	5.6
Zpět	Vybrat

Instalace/servis	
Výběr externího ovládání (HDO)	5.7
Zpět	Vybrat



Upozornění

Jestliže zvolíte některou z možností k připojování, nejsou již funkce v menu 1.13 *Teplota dálk. ovl.* k dispozici. Viz *Doplňkové funkce* v části příručky pro uživatele.

Instalace/servis	
Výběr jazyka	5.8
Zpět	Vybrat

Instalace/servis	
Volba typu provozu čerpadla P2	5.10
Zpět	Vybrat

Instalace/servis	
Volba typu provozu čerpadla P3	5.11
Zpět	Vybrat

Instalace/servis	
Zobrazit číslo verze softwaru	5.12
Zpět	Vybrat

Instalace/servis	
Potvrzení externích čidel	5.13
Zpět	Vybrat

Přehled časovačů

Řada menu slouží ke kontrole stavu tepelného čerpadla. Pomocí různých zjištění údajů časovačů pod menu 6 získáte informaci o stavu tepelného čerpadla.

Stav časovače sanitace bojleru

Pomocí této funkce se zobrazuje, kdy nastane další sanitace bojleru. Když dosáhne časovač 0 sekund, bude při příští potřebě teplé užitkové vody aktivována sanitace bojleru.

Stav časovače dotopu

Pomocí této funkce získáte počet hodin, které zůstávají až k aktivování dotopu. Pokud počítání neběží, není dodatečná dodávka energie zapotřebí.

Stav časovače alarmu

Tato funkce nabízí informace při alarmu. Když se tepelné čerpadlo zastaví, spustí časovač při 60 minutách (3600 sekund). Pokud nebyl alarm po uplynutí tohoto časového rozmezí odstraněn, spustí se dotop, aby byla udržena vnitřní teplota a byla zajišťována teplá užitková voda.

Stav časovače zpoždění startu

Tato funkce zobrazuje dobu zbývajících do opětovného zapnutí tepelného čerpadla po jeho vypnutí. Tepelné čerpadlo se znovu spouští jen v případě potřeby.

Nastavení dotopu

Časovač dotopu

Tato funkce nabízí možnost nastavit časové rozmezí, které má uplynout až ke spuštění dotopu, jestliže nemůže tepelné čerpadlo samo vytvářet dostatečné množství tepla. Při dodávce tepelného čerpadla je nastavena jako časový úsek 1 hodina.

Nastavení zapojení stupňů dotopu

Zde se nastavuje čas, který má potřebovat přídavné el. topné těleso, aby se jeho výkon zvýšil z 0 na 100 %. V některých případech je nutno nastavit delší dobu stupňovitého otevření, aby nedošlo k přetížení systému vytápění.

Nastavení vypnutí stupňů dotopu

Zde se nastavuje čas, který má potřebovat přídavné el. topné těleso, aby se jeho výkon snížil ze 100 na 0 %.

Aktuální výkon dotopu

Odečtete, jaký podíl dotopu (v procentech) podporuje dodávku tepla. Blíže informace naleznete v části *Technické údaje*.

Návrat k továrnímu nastavení

Jestliže chcete svoji konfiguraci zrušit, můžete vyvolat pomocí menu 12 tovární předběžná nastavení. Jestliže se nacházíte při volbě možnosti *Návrat k továrnímu nastavení* na uživatelské úrovni 1 nebo 2, budou obnovena pouze nastavení, která jsou dosažitelná pomocí menu uživatelských úrovní 1 a 2. Jestliže se nacházíte při volbě možnosti *Návrat k továrnímu nastavení* na úrovni technika a servisu, budou obnovena pouze nastavení, která jsou dosažitelná pomocí menu technika a servisu.

Přehled časovačů	
Stav časovače sanitace bojleru	6.1
Zpět	Vybrat

Přehled časovačů	
Stav časovače dotopu	6.2
Zpět	Vybrat

Přehled časovačů	
Stav časovače alarmu	6.3
Zpět	Vybrat

Přehled časovačů	
Stav časovače zpoždění startu	6.4
Zpět	Vybrat

Dotop	
Nastavení časovače dotopu	8.1
Zpět	Vybrat

Směšovač dotopu	
Nastavení zapojení stupňů dotopu	8.3.4
Zpět	Vybrat

Směšovač dotopu	
Nastavení vypnutí stupňů dotopu	8.3.5
Zpět	Vybrat

Dotop	
Aktuální výkon dotopu	8.5
Zpět	Vybrat

Hlavní menu	
Návrat k továrnímu nastavení	12
Zpět	Vybrat

Provoz tepelného čerpadla pouze s dotopem

Tepelné čerpadlo musíte případně používat před dokončením prací na studeném okruhu. V tomto případě můžete používat tepelné čerpadlo jen s dotopem.

K tomu musíte mít systém vytápění naplněný a odvzdušněný. Otevřete menu *Volba funkce pouze dotop* (5.4) a stiskněte tlačítko Vybrat. Když směřuje šipka na *Normální režim*, stiskněte tlačítko Nastavit. Otočte ovladač, až směřuje šipka na *Pouze dotop*. Pak stiskněte tlačítko Uložit. S touto funkcí vytváří dotop jak teplou užitkovou vodu, tak také vodu pro vytápění.

Instalace/servis	
Volba funkce	
pouze dotop	5.4
Zpět	Vybrat



Upozornění

Nezapomínejte vrátit funkci do normálního režimu.

Důležité kontrolní body po uvedení do provozu

Po uvedení do provozu je třeba zpočátku kontrolovat především tlak a množství náplně v systému vytápění a ve studeném okruhu. Po určité době provozu může být potřebné doplnit kapalinu studeného okruhu.

Při dodávce tepelného čerpadla se určují nastavení ochrany motoru hodnotou, která byla určena při přípravě teplé vody a při stabilním napětí. Vzhledem k tomu, že vznikají v síti elektrického proudu výkyvy napětí, není doporučeno nastavení ochrany motorů vždy ideální. Nastavení může být proto nutné případně od příjmu přizpůsobit. Upravte nastavení pomocí klešťového ampérmetru, zatímco tepelné čerpadlo připravuje teplou užitkovou vodu. Nastavte tepelnou ochranu motoru 10 % nad maximální změřenou hodnotu klešťového ampérmetru.

K optimálnímu fungování tepelného čerpadla je nutné kontrolovat také průtok v teplém okruhu tepelného čerpadla. Čerpadlo teplého okruhu má často přepínač otáček, který je třeba nastavit v závislosti na poklesu tlaku pro příslušný systém. Jako rozdíl teplot se pro tepelné čerpadlo doporučuje 7 - 10°C v teplém okruhu a 2 - 4°C ve studeném okruhu. Pro kontrolu vyvolejte menu 3 a odečtěte čidla T8 (GT8) a T9 (GT9), resp. T10 (GR10) a T11 (GT11).

V soustavách s obtokem je rovněž důležité, aby průtok ve vytápěcím systému byl vyšší než průtok tepelného čerpadla. Jinak proudí náplň z tepelného čerpadla obtokem zpět do zpětného potrubí tepelného čerpadla, které pak v důsledku přehřátí zpátečky vyvolá alarm. Průtok v systému vytápění musí být tak velký, aby se topná tělesa zcela zahřívala. Jen tak lze využít větší plochu pro přenos tepla. Zároveň lze udržovat nízkou výstupní teplotu tepelného čerpadla.

Po zkušebním provozu je nutné vytápěcí systém znovu odvzdušnit a případně doplnit studenou vodu.

Nastavení tepelné ochrany motoru



Technické údaje

Přednastavení tepelného čerpadla od výrobce

V tabulce jsou uvedena všechna výchozí nastavení z výroby, která může změnit montážní technik.

Menu	Nastavení	Přednastavení
1.1	Zvýš./sníž. tepl.	4
1.2	Jemné doladění tepl.	0°
1.3	Zlom topné křivky	0°
1.4	Hystereze topné křivky	5°
1.5	Sm. ventil zvýš./sníž.	4
1.6	Jemné doladění sm. v.	0°
1.7	Nastav. křivky směš. ventilu (zlom)	0°
1.8	Pásmo necitl. křivky směš. ventilu	3°
1.9	Max. teplota sm. ventilu na GT4	60°
1.10	Nastavení pokojové teploty	20 °
1.11	Nastavení vlivu vnitřního čidla	5
1.12	Nastavení funkce dovolená	0 dní
1.13	Teplota dálkového ovládání	Neaktivní
1.14	Nastavení letního odpojení	18°
2.1	Zvýšení teploty TUV (extra ohřev)	0 h
2.2	Interval sanitace bojleru	Neaktivní
2.3	Nastavení teploty TUV	51°
2.4	Nastavení hystereze TUV	4°
4.1	Časové řízení tepelného čerpadla	Neaktivní
4.1.1	Nastavení hladiny tep. čerp. +/-	0°
4.2	Časové řízení dotopového kotle	Neaktivní
4.3	Časové řízení ohřevu TUV (bojler)	Neaktivní
5.2	Volba výkonu dotopu (elektrokotle)	2/3
5.4	Volba funkce pouze dotop	Vyp.
5.5	Volba funkce dotop	Ano
5.7	Výběr externího ovládání (HDO)	0
5.10	Volba typu provozu čerpadla P2	P2 stálý provoz
5.11	Volba typu provozu čerpadla P3	P3 s komp.
8.1	Nastavení časovače dotopu	60 min.
8.3.4	Nastavení zapojení stupňů dotopu	20 min.
8.3.5	Nastavení vypnutí stupňů dotopu	3 min.

Tabulka čidel

V tabulce jsou uvedeny hodnoty odporu všech čidel při různých teplotách.

Teplota (°C)	kΩ
-40	154,300
-35	111,700
-30	81,700
-25	60,400
-20	45,100
-15	33,950
-10	25,800
-5	19,770
0	15,280
5	11,900
10	9,330
15	7,370
20	5,870
25	4,700
30	3,790
35	3,070
40	2,510
45	2,055
50	1,696
55	1,405
60	1,170
65	0,980
70	0,824
75	0,696
80	0,590
85	0,503
90	0,430

Technická data

Model Greenline HT Plus		C/E 6	C/E 7	C/E 9	C/E 11	E 14	E 17
Výstupní/vstupní výkon při 0/35 °C ¹	kW	5,9/1,3	7,3/1,6	9,1/2	10,9/2,17	14,4/3,1	16,7/3,7
Výstupní/vstupní výkon při 0/50 °C ¹	kW	5,4/1,7	6,9/2,1	8,4/2,6	10,1/2,9	13,9/4,2	16,2/4,9
Minimální průtok v teplém okruhu	l/s	0,14	0,18	0,22	0,26	0,35	0,40
Nominální průtok v teplém okruhu	l/s	0,20	0,25	0,31	0,38	0,50	0,57
Přípustný externí pokles tlaku v teplém okruhu při nominálním průtoku	kPa	36	36	34	32	54	51
Nominální průtok ve studeném okruhu	l/s	0,30	0,38	0,46	0,57	0,78	0,90
Přípustný externí pokles tlaku ve studeném okruhu při nominálním průtoku	kPa	49	45	44	80	74	71
Kapalina studeného okruhu		Bioetanol/voda nebo propylenglykol/voda					
Max. tlak v systému topných těles	bar	1,5					
Max. tlak ve studeném okruhu	bar	4					
Max. výstup. tepl. teplého okruhu	°C	65					
Provoz. tepl. stud. okruhu	°C	-10 až +20					
Integr. čerpadlo tepl./stud. okruhu		Ano					
Elektrické zapojení		400V 3N~50 Hz					
Prepínatelný dotop	kW	3,0/6,0/9,0					
Doporučené jištění v závislosti na dotopu ²							
Přídavné topné těleso 6 kW	A	16	16	20	20	20	25
Přídavné topné těleso 9 kW	A	20	20	25	25	25	32
Kompresor		scroll					
Chladivo R407C	kg	1,35	1,4	1,5	2,2	2,2	2,3
Přípojení tep. okruhu	mm	Cu 22	Cu 22	Cu 22	Cu 22	Cu 28	Cu 28
Přípojení stud. okruhu	mm	Cu 28	Cu 28	Cu 28	Cu 28	Cu 35	Cu 35
Rozměry modelu E (š x h x v)	mm	600 x 600 x 1520					
Hmotnost modelu E	kg	146	152	155	175	190	195
Rozměry modelu C (š x h x v)	mm	600 x 600 x 1800				-	-
Hmotnost modelu C bojler z mědi/ušlechtilé oceli	kg	230/200	231/201	240/210	223	-	-
Integrovaný dvoustěnný bojler pro model C Měď nebo ušlechtilá ocel ³		Měď/ ušlechtilá ocel	Měď/ ušlechtilá ocel	Měď/ ušlechtilá ocel	Ušlechtilá ocel	-	-
Bojler model C	l	⁴ 165/185	⁴ 165/185	⁴ 165/185	⁴ 165/185	-	-
Řídicí jednotka		Rego 637					

¹ Hodnoty výkonu při 0/35 °C a 0/50 °C a dále při minimálním průtoku teplého okruhu podle normy EN 255.

Do výpočtu není přitom zahrnut přídavný dotop.

² Tavná pojistka typ gL-gG nebo malý samočinný vypínač typ C.

³ Anoda s vnějším zdrojem je součástí dodávky modelů řady C s bojlerem z ušlechtilé oceli.

⁴ Vždy podle provedení se dodávají dva různé objemy nádrže.



IVT Industrier AB, Sweden
www.ivt.se | mailbox@ivt.se