

Návod na instalaci a údržbu

Tepelné čerpadlo CTC EcoHeat 300



CE

CZ
verze 1.0

Regulus

Návod na instalaci a údržbu
CTC EcoHeat 300



OBSAH

ZÁKLADNÍ INFORMACE

Seznam kontrolních úkonů	6
Důležité – nezapomeňte!	7
Bezpečnostní pokyny	7
Instalace topení ve vašem domě	8
1. Technické údaje	11
1.1 Tři fáze 400V 3N~	11
1.2 Jedna fáze 230V 1N~	12
1.3 Rozměry a připojení	13
2. Konstrukce CTC EcoHeat 300	14
3. Řídicí systém	15
3.1 Některé řídicí údaje	15
3.2 Tovární hodnoty	15
3.3 Moje nastavení	15
4. Podrobný popis menu	16
4.1 Základní menu	16
4.2 Pokojová teplota	17
4.2.1 Nastavení pokojové teploty bez pokoj. čidla	17
4.2.2 Porucha venkovního / pokojového čidla	17
4.2.3 Teplota nočního útlumu	18
4.2.4 Prázdniny	18
4.3 Teplá voda (TV)	19
4.3.1 Týdenní program TV	19
4.4 Režim	20
4.4.1 Provozní údaje tepelného čerp. CTC EcoHeat	21
4.4.2 Historie provozu	22
4.4.4 Provozní údaje kompresoru	23
4.4.3 Provozní údaje topení	23
4.5 Konfigurace	24
4.5.1 Čas/Jazyk	24
4.5.2 Nastavení	25
4.5.3 Systém	29
4.5.4 Servis	30

5. Přehled menu	32
6. Provoz a údržba	35
7. Hledání závad / Vhodná opatření	36
7.1 Informační zprávy	38
7.2 Zprávy alarmu	39

INSTALACE

8. Instalace	41
8.1 Přeprava	41
8.2 Vybalení	41
9. Montáž potrubí	42
9.1 Plnění	42
9.2 Schéma	43
10. Připojení zemního kolektoru	47
10.1 Schéma zemního okruhu	49
10.2 Externí systémy (sol. přitápění, ohřev bazénu)	51
11. Elektrická instalace	52
11.1 Nastavení prováděná elektrikářem při instalaci	55
11.2 Instalace záložního zdroje napájení	55
11.3 Schéma el. zapojení EcoHeatu 400V 3N~	56
11.4 Schéma el. zapojení EcoHeatu 230V 1N~	58
11.5 Schéma el. zapojení chladicího okruhu	60
12. Odpory čidla	62
13. První spuštění	63
14. Prohlášení o shodě	64

Pro vaše poznámky

Vypíšte, prosím, následující informace. Mohou být pro Vás v budoucnu užitečné.

Výrobek:	Výrobní číslo:
Instalační firma:	Jméno:
Datum instalace:	Telefon:
Elektroinstalační firma:	Jméno:
Datum instalace:	Telefon:

S výhradou tiskových chyb. Konstrukční změny vyhrazeny

Blahopřejeme k zakoupení nového výrobku



Právě jste si zakoupili CTC EcoHeat 300 a my doufáme, že s ním budete spokojeni. Na následujících stránkách se můžete dočíst, jak své tepelné čerpadlo provozovat a udržovat. Jedna kapitola je věnována majiteli tepelného čerpadla a jedna montážníkovi.

Tento návod si dobře uschovejte. Pokud se budete o své tepelné čerpadlo dobře starat, bude vám sloužit po mnoho let. Tento návod vám poskytne všechny nezbytné informace.

Kompletní tepelné čerpadlo

CTC EcoHeat 300 je kompletní tepelné čerpadlo, které vám splní všechny požadavky na dodávku tepla i teplé vody. Je vybaveno směšovací ventilem s pohonem, který zajistí, aby do otopné soustavy přicházela otopná voda vždy o správné teplotě. Kromě toho je toto tepelné čerpadlo opatřeno i oběhovým čerpadlem pro připojení na okruh vrtu či zemní smyčky. Tento okruh lze připojit podle potřeby zleva, zprava nebo zezadu tepelného čerpadla.

CTC EcoHeat 300 má řídicí systém, který:

- monitoruje všechny jeho funkce
- umožňuje individuální nastavení
- zobrazuje požadované hodnoty, jako např. teploty, provozní časy, spotřebu energie a chybové signály
- umožňuje nastavení hodnot a vyhledání závad snadným a přehledným způsobem

Integrovaný měděný topný had dodává více než dostatečné množství teplé vody. Tepelné čerpadlo má také funkci letního temperování a maximální teplotu otopné vody pro podlahové topení. S použitím funkce nočního útlumu můžete nastavovat i měnit teplotu v domě v průběhu každého dne jinak.

Díky snadno přístupné elektroinstalaci a chladicím modulům i díky integraci funkcí hledání závad do řídicího programu lze EcoHeat 300 velmi snadno servisovat. Ve standardní dodávce je již obsaženo čidlo pokojové teploty, opatřené kontrolkou, která v případě poruchy bliká.

Seznam kontrolních úkonů

Seznam musí vyplnit montážník.

- V případě servisního zásahu mohou být vyžadovány informace z tohoto seznamu.
- Instalace musí být provedena podle tohoto návodu.
- Instalace musí být vždy provedena profesionálním způsobem.
- Po instalaci se musí tepelné čerpadlo zkontrolovat a ověřit jeho funkčnost.

Při montáži je třeba dodržet:

Připojení tepelného čerpadla

- Tepelné čerpadlo umístěte tak, aby na něm bylo možné provádět servis.
- Tepelné čerpadlo naplňte a nastavte podle návodu.
- Ověřte, zda má oběhové čerpadlo otopného okruhu má dostatečný výkon.
- Otevřete ventily radiátorů a další uzavírací ventily otopného systému.
- Zkontrolujte těsnost systému.
- Odvzdušněte systém.
- Otestujte funkci pojistného ventilu.
- Vhodně umístěte přepad od pojistného ventilu.

Elektrická instalace

- Instalujte hlavní vypínač
- Zkontrolujte správnost provedení elektroinstalace
- Pro snímání teplot použijte správná teplotní čidla
- Zkontrolujte připojení venkovního čidla
- Pokud je použito, zkontrolujte správné zapojení pokojového čidla
- Zkontrolujte správné pořadí fází (nutné pro správný směr otáčení kompresoru)

Důležité – nezapomeňte!

Zkontrolujte následující body, zejména při převzetí zásilky a instalaci:

- **Výrobek se musí přepravovat a skladovat ve zpřímené poloze. Při přemisťování výrobku je možno ho krátkodobě položit na záda.**
- Po vybalení zkontrolujte, že výrobek nebyl poškozen při přepravě. Případné poškození nahlase dopravci.
- Umístěte výrobek na pevnou podlahu, přednostně betonovou. **Pokud je nutno ho umístit na měkký koberec, nastavitelné nožky je nutno podložit vhodným podkladními destičkami.**
- Nezapomeňte, že před tepelným čerpadlem musí zůstat volný servisní prostor nejméně 1 m.
- Tepelné čerpadlo se nesmí umístit pod úroveň podlahy.
- Neumísťujte tepelné čerpadlo do místností, které mají tenké a špatně izolované stěny, docházelo by k přenosu vibrací a hluku od kompresoru.

Bezpečnostní pokyny

Při manipulaci s tepelným čerpadlem, jeho instalaci a používání se musí dodržovat následující bezpečnostní pokyny:

- Před započítím instalace, údržby nebo oprav se musí tepelné čerpadlo odpojit od elektřiny.
- Před naplněním tepelného čerpadla příslušnou teplotně odolnou kapalinou se musí okruh důkladně propláchnout.
- Pokud se má tepelné čerpadlo zvednout za oko nebo podobné zařízení, zkontrolujte nejprve, že toto zařízení není poškozené. Nikdy nestůjte pod zvedaným tepelným čerpadlem.
- Nikdy neohrožujte bezpečnost tím, že byste odmontovali připevněné kryty, poklopy atd.
- Nikdy neohrožujte bezpečnost tím, že byste deaktivovali bezpečnostní vybavení.
- Práci na chladícím okruhu smí provádět pouze autorizovaná osoba.
- Kontrola pojistného ventilu:
Pojistný ventil tepelného čerpadla/otopné soustavy a TV se musí pravidelně kontrolovat. Viz kapitola Provoz a údržba.



V případě nedodržení těchto pokynů při instalaci, provozu a údržbě systému dodavatel neručí za vzniklé škody.

Intalace topení ve vašem domě

Ekvitermní křivka domu

Hlavním prvkem regulace tepelného čerpadla je ekvitermní topná křivka. Topná křivka určuje požadavky ekvitermního vytápění pro váš dům podle venkovní teploty. Správně nastavená topná křivka je velice důležitá, protože zaručí optimální provoz a nejvyšší úspory.

Při venkovní teplotě 0 °C potřebuje jeden dům otopnou vodu o teplotě 30 °C, zatímco jiný např. 40 °C. Rozdíly mezi jednotlivými objekty jsou dány plochou radiátorů (nebo typem podlahového topení), jejich počtem, a tím jak je dům izolovaný.

! Nastavená topná křivka má vždy přednost. Pokojové čidlo může ovlivnit teplotu směřovaného otopného okruhu jen o malý rozsah nad hodnotu topné křivky. Tam, kde není pokojové čidlo použito, je teplota v otopném okruhu určována výhradně topnou křivkou podle venkovní teploty.

Nastavení hodnot topné křivky

Topnou křivku nastavíte sami pro svůj dům pomocí dvou hodnot v řídicím systému přístroje. V menu Konfigurace/Nastavení/Zóna zvolíte možnost Sklon nebo Posun. Požádejte svého servisního technika, aby vám s nastavením pomohl.

Nastavení topné křivky je velmi důležité a v některých případech může tento proces trvat i několik týdnů. Nejlepší postup je po uvedení do provozu nejprve zvolit provoz bez pokojového čidla. Systém pak funguje jen na základě topné křivky podle venkovní teploty.

Je důležité, aby během období ladění topné křivky:

- nebyl nastaven noční útlum
- všechny termostatické ventily u radiátorů byly zcela otevřené
- venkovní teplota nebyla vyšší než +5 °C (pokud je při instalaci teplota vyšší, použijte tovární křivku, než teplota klesne na vhodnou úroveň)
- okruh s radiátory byl plně funkční a správně vyvážený mezi jednotlivými okruhy

Vhodné hodnoty

Při instalaci se jen zřídka dosáhne přesného nastavení topné křivky na první pokus. Níže uvedené hodnoty představují vhodný začátek nastavení. Radiátory o malé výhřevné ploše potřebují vyšší teplotu otopné vody. Sklon topné křivky můžete upravit v menu Konfigurace/Nastavení/Zóna.

Doporučené hodnoty jsou:

Pouze podlahové topení	sklon 35
Nízkoteplotní systém (dobře izolované domy)	sklon 40
Radiátorová otopná soustava (tovární nast.)	sklon 50
Vysokoteplotní systém (staré domy, malé radiátory, špatná izolace)	sklon 60

Úprava topné křivky

Níže uvedený postup se může použít k úpravě topné křivky na správnou hodnotu.

Nastavení, pokud je vnitřní teplota nižší než požadovaná

- Pokud je venkovní teplota **nižší** než 0 °C:
Zvyšte hodnotu Sklonu o několik stupňů.
Vyčkejte 24 hodin, jestli je potřeba dalších úprav.
- Pokud je venkovní teplota **vyšší** než 0 °C:
Zvyšte hodnotu Posunu o několik stupňů.
Vyčkejte 24 hodin, jestli je potřeba dalších úprav.

Nastavení, pokud je vnitřní teplota vyšší než požadovaná

- Pokud je venkovní teplota **nižší** než 0 °C:
Snižte hodnotu Sklonu o několik stupňů.
Vyčkejte 24 hodin, jestli je potřeba dalších úprav.
- Pokud je venkovní teplota **vyšší** než 0 °C:
Snižte hodnotu Posunu o několik stupňů.
Vyčkejte 24 hodin, jestli je potřeba dalších úprav.



Když už jsou základní hodnoty nastavené víceméně správně, je možno topnou křivku jemně doladit pomocí pokojové teploty zobrazené na základní obrazovce.

Popis Sklonu a Posunu

Sklon 50:

Nastavená hodnota je teplota otopné vody vstupující do otopné soustavy při venkovní teplotě -15 °C. Nižší hodnota se zvolí tam, kde má otopná soustava velkou plochu radiátorů (podlahový systém). Podlahové topení potřebuje nízkou teplotu. Proto by se měla zvolit nízká hodnota. Pro vysokoteplotní systémy se hodnota musí zvýšit, aby se dosáhlo dostatečné pokojové teploty.

Posun 0:

Posun znamená, že teplotu otopné vody je možno zvýšit či snížit při určité venkovní teplotě. Posun 0 znamená teplotu topné vody 20 °C při venkovní teplotě 20 °C. Posun -5 znamená teplotu topné vody 15 °C při venkovní teplotě 20 °C.

Příklad:

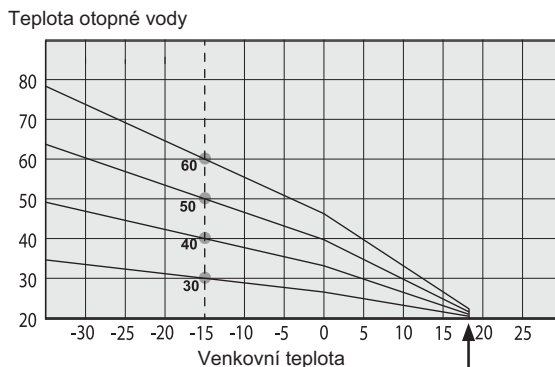
Sklon 50 znamená, že teplota otopné vody přiváděné do otopné soustavy bude 50 °C při venkovní teplotě -15 °C (pokud je Posun 0). Pokud je Posun +5, bude teplota vody 55 °C. Křivka je ve všech bodech posunuta vzhůru o 5 °C, je tedy paralelně posunuta o 5 °C.

Příklady topných křivek

V grafu dole vidíte, jak se mění topná křivka s různým nastavením Sklonu. Na křivce je vidět, jakou teplotu otopné vody do otopného systému soustava vyžaduje při různých venkovních teplotách.

Sklon křivky

Hodnota sklonu, která se nastavuje, značí teplotu do otopného okruhu při venkovní teplotě $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$.

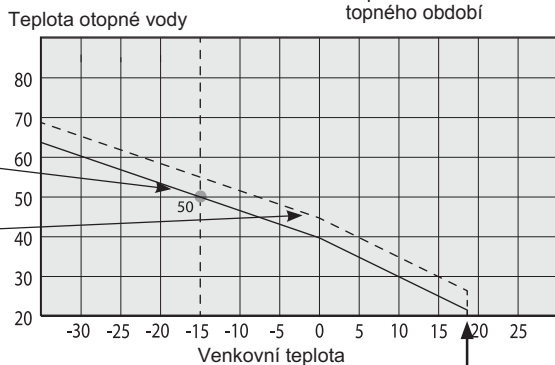


Posun

Křivku je možno paralelně posunout o požadovaný počet stupňů kvůli přizpůsobení různým soustavám / domům.

Sklon $50\text{ }^{\circ}\text{C}$
Posun $0\text{ }^{\circ}\text{C}$

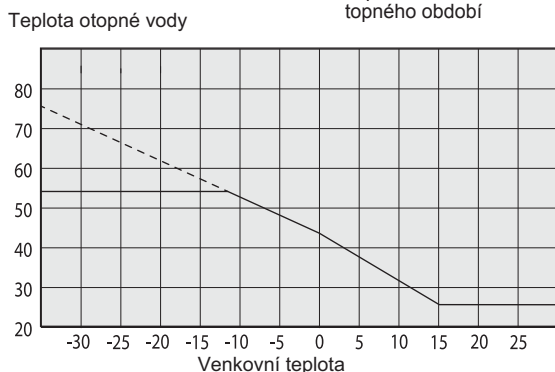
Sklon $50\text{ }^{\circ}\text{C}$
Posun $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$



Příklad

Sklon $58\text{ }^{\circ}\text{C}$
Posun $0\text{ }^{\circ}\text{C}$

V tomto příkladu je maximální teplota otopné vody nastavena na $55\text{ }^{\circ}\text{C}$.
Minimální přípustná teplota otopné vody je $27\text{ }^{\circ}\text{C}$ (např. letní temperování sklepa nebo podlahové topení v koupelně).

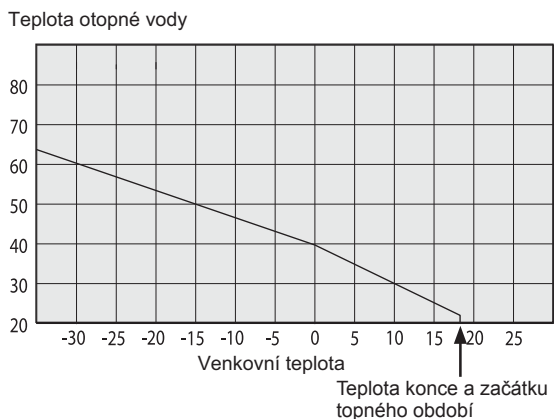


Letní provoz

Všechny objekty mají své vnitřní tepelné zisky (lampy, trouba, tělesné teplo atd.), takže topení se může vypnout, i když je venkovní teplota nižší než požadovaná pokojová teplota. Čím lépe je dům izolovaný, tím dříve se může tepelné čerpadlo vypnout.

Příklad ukazuje tepelné čerpadlo nastavené na tovární hodnotu $18\text{ }^{\circ}\text{C}$. Teplota pro vypnutí topení se může změnit v menu Konfigurace/Nastavení/Zóna.

Pokud se topení vypne touto funkcí, oběhové čerpadlo se zastaví a směšovací ventil se zavře. Topení se znovu spustí, když vznikne požadavek na vytápění.



1. Technické údaje

1.1 Tři fáze 400V 3N~

Elektrické hodnoty		EcoHeat 306	EcoHeat 308	EcoHeat 310	EcoHeat 312
Jmenovitý příkon	kW	11.7	12.6	13.4	14.1
Bivalentní zdroj (nastavitelný po 0,3 kW krocích)	kW	0 - 9.0			
Max. proud při výkonu bivalence 3.6 / 5.5 / 9.0 kW	A	6.9 / 7.8 / 9	2.1 / 7.8 / 9	2.1 / 7.2 / 9	2.1 / 6.9 / 9
El. krytí		IPX1			

Provozní údaje tepelného čerpadla		EcoHeat 306	EcoHeat 308	EcoHeat 310	EcoHeat 312	
Výkon ¹⁾	-5/45	kW	4,68	6,84	8,33	9,88
COP ¹⁾	-5/45	-	3,09	3,34	3,30	3,30
Příkon ¹⁾	-5/45	kW	1,51	2,05	2,52	2,99
Výkon ¹⁾	0/35 0/45 0/55	kW	5,90 5,48 5,17	8,19 7,87 7,55	9,97 9,55 9,28	11,75 11,24 10,97
COP ¹⁾	0/35 0/45 0/55	kW	4,57 3,54 2,76	4,58 3,64	4,60 3,68 2,98	4,60 3,66 2,96
Příkon ¹⁾	0/35 0/45 0/55	kW	1,29 1,55 1,87	1,79 2,16 2,53	2,17 2,6 3,11	2,55 3,07 3,71
Výkon ¹⁾	5/35 5/45 5/55	kW	6,81 6,49 6,08	9,44 9,05 8,65	11,42 10,99 10,58	13,53 12,95 12,57
COP ¹⁾	5/35 5/45 5/55	kW	5,24 4,15 3,18	5,02 4,04 3,30	5,20 4,16 3,28	5,11 4,11 3,35
Příkon ¹⁾	5/35 5/45 5/55	kW	1,3 1,56 1,91	1,88 2,44 2,62	2,2 2,64 3,23	2,65 3,15 3,75
Max. provozní proud	A	4,5	5,2	6,8	8,2	

¹⁾Měřeno dle EN14511:2007, příkon včetně oběhových čerpadel zemního a otopného okruhu

Otopná soustava		EcoHeat 306	EcoHeat 308	EcoHeat 310	EcoHeat 312
Objem akumulační nádoby (V)	l	223			
Max. provozní tlak akumulační nádrže (PS)	bar	2.5			
Max. teplota akumulační nádrže (TS)	°C	110			
Min. průtok otopnou soustavou Vs	l/s	neomezený			
Jmenovitý průtok otopnou soustavou ²⁾	l/s	0.14	0.20	0.24	0.28
Tlaková ztráta směšovacího ventilu, topení		Viz graf tlakové ztráty v kapitole Instalace trubek			

²⁾ Při provozu tepelného čerpadla za podmínek $\Delta t = 10 \text{ K}$ a $0/35 \text{ °C}$

Primární okruh nemrzoucí směsí		EcoHeat 306	EcoHeat 308	EcoHeat 310	EcoHeat 312
Objem (V)	l	2.3	2.9	2.9	3.4
Max./min. teplota primárního okruhu	°C	-5/20			
Max./min. tlak primárního okruhu	bar	0.2/3.0			
Nastavení rychlosti čerpadla primárního okruhu		3			
Min. průtok primárním okruhem při: $\Delta t = 5 \text{ °K}$	l/s	0.27	0.31	0.38	0.44
Jm. průtok primárním okruhem při: $\Delta t = 3 \text{ °K}$	l/s	0.37	0.51	0.64	0.73
Čerpadlo primárního okruhu		TOP-S 25/7			TOP-S 30/10
Výkon čerpadla		Viz graf v kapitole Instalace trubek			

Okruh TV		EcoHeat 306	EcoHeat 308	EcoHeat 310	EcoHeat 312
Objem vody ve výměníku TV	l	5.7			
Max. provozní tlak výměníku	bar	10			
Max. teplota výměníku	°C	110			

Ostatní údaje		EcoHeat 306	EcoHeat 308	EcoHeat 310	EcoHeat 312
Množství chladiva (R407C)	kg	2.1	2.1	2.1	2.5
Vysokotlakový presostat TČ	MPa	3.1 (31 bar)			
Hmotnost	kg	255	258	260	267
Šířka x výška x hloubka	mm	600 x 1850 x 642			
Min. výška stropu	mm	1925			

1.2 Jedna fáze 230V 1N~

Elektrické hodnoty		EcoHeat 306	EcoHeat 310
Jmenovitý výkon	kW	11.7	13.4
Bivalentní zdroj (nastavitelný po 0,3 kW krocích)	kW	0 - 9.0	
Min. hlavní jistič @ 3.5 / 5.5 / 9.0 kW Immersion heater	A	30 / 38 / 54	37 / 46 / 61
El. krytí		IPX1	

Provozní údaje tepelného čerpadla		EcoHeat 306	EcoHeat 310	
Výkon ¹⁾	-5/45	kW	4,68	8,33
COP ¹⁾	-5/45	-	3,09	3,30
Příkon ¹⁾	-5/45	kW	1,52	2,52
Výkon ¹⁾	0/35 0/45 0/55	kW	5,90 5,48 5,17	9,97 9,55 9,28
COP ¹⁾	0/35 0/45 0/55	kW	4,57 3,54 2,76	4,60 3,68 2,98
Příkon ¹⁾	0/35 0/45 0/55	kW	1,29 1,55 1,87	2,17 2,6 3,11
Výkon ¹⁾	5/35 5/45 5/55	kW	6,81 6,49 6,08	11,42 10,99 10,58
COP ¹⁾	5/35 5/45 5/55	kW	5,24 4,15 3,18	5,20 4,16 3,28
Příkon ₁₎	5/35 5/45 5/55	kW	1,3 1,56 1,91	2,2 2,64 3,23
Max.provozní proud	A	13,0	20,6	

¹⁾Měřeno dle EN14511:2007, příkon včetně oběhových čerpadel zemního a otopného okruhu

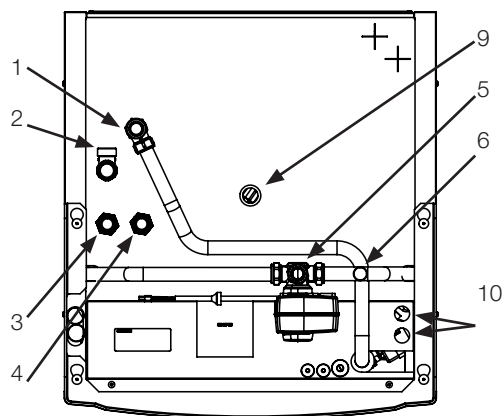
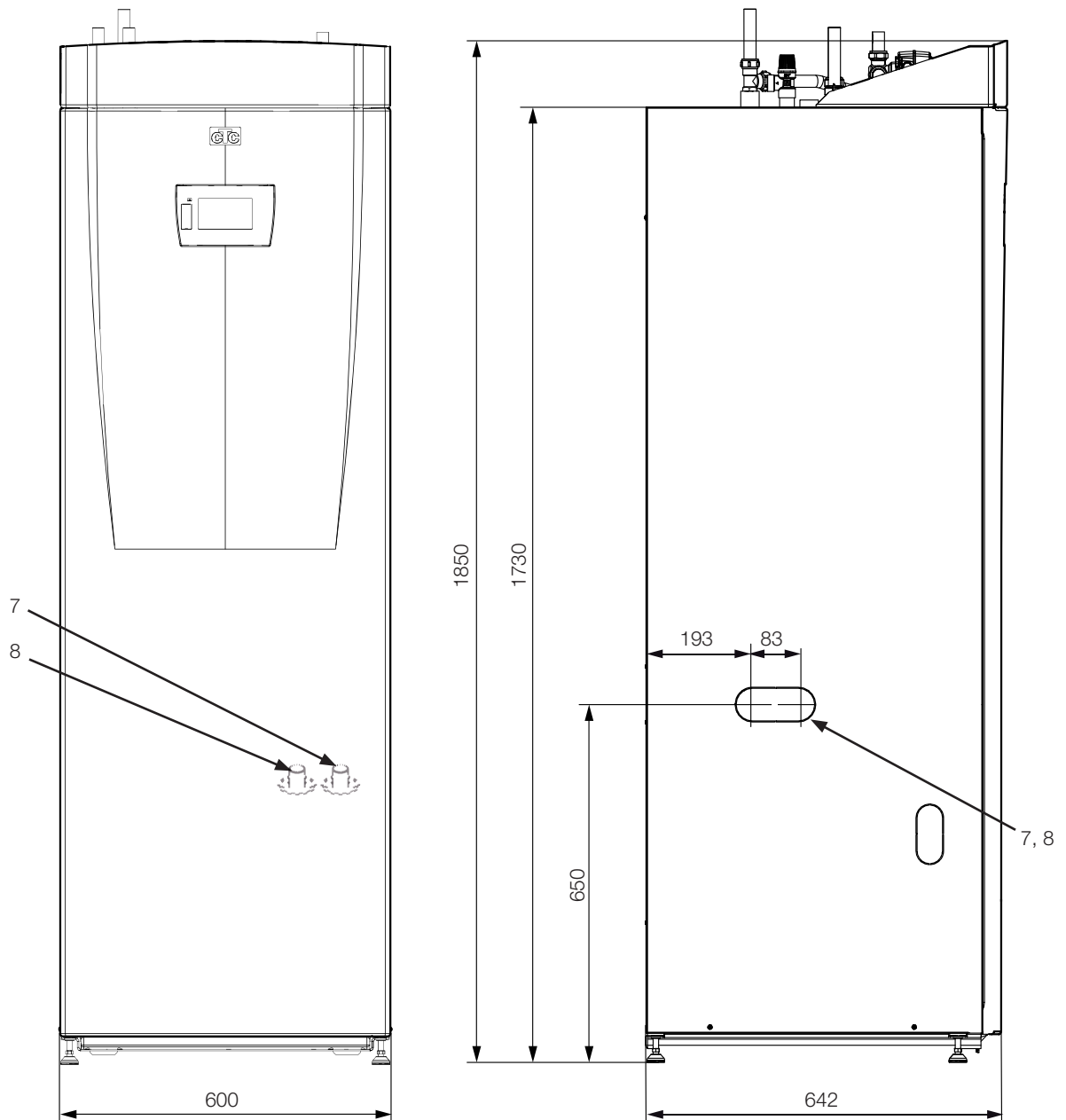
Otopná soustava		EcoHeat 306	EcoHeat 310
Objem akumulární nádoby (V)	l	223	
Max. provozní tlak akumulární nádrže (PS)	bar	2.5	
Max. teplota akumulární nádrže (TS)	°C	110	
Min. průtok otopnou soustavou V _s	l/s	neomezený	
Jm. průtok otopnou soustavou ³⁾ Δt = 10 K	l/s	0.14	0.24
Tlaková ztráta směšovacího ventilu, topení ³⁾ Při provozu TČ za podmínek Δt=10 K a 0/35 °C		Viz graf tlakové ztráty v kapitole Instalace trubek	

Primární okruh nemrzoucí směsi		EcoHeat 306	EcoHeat 310
Objem (V)	l	2.3	2.9
Max./min. teplota primárního okruhu	°C	-5/20	
Max./min. tlak primárního okruhu	bar	0.2/3.0	
Nastavení rychlosti čerpadla primárního okruhu		3	
Min. průtok primárním okruhem při: Δt = 5 °K	l/s	0.27	0.38
Jm. průtok primárním okruhem při: Δt = 3 °K	l/s	0.37	0.64
Čerpadlo primárního okruhu		TOP-S 25/7	
Výkon čerpadla		Viz graf v kapitole Instalace trubek	

Okruh TV		EcoHeat 306	EcoHeat 310
Objem vody ve výměníku TV	l	5.7	
Max. provozní tlak výměníku	bar	10	
Max. teplota výměníku	°C	110	

Ostatní údaje		EcoHeat 306	EcoHeat 310
Množství chladiva (R407C)	kg	2.1	
Vysokotlaký presostat TČ	MPa	3.1 (31 bar)	
Hmotnost	kg	255	260
Šířka x výška x hloubka	mm	600 x 1850 x 642	
Min. výška stropu	mm	1925	

1.3 Rozměry a připojení



1. Připojení expanzní nádoby 22 mm, svěrné
2. Přepad poj.ventilu 22 mm, svěrné
3. Připojení studené vody Ø22
4. Připojení TV Ø22
5. Otopný okruh, výstup, 22 mm svěrné
6. Otopný okruh, zpětná větev, 22 mm
7. Z primárního okruhu Ø28 (vlevo, vpravo, vzadu) - volitelně
8. Do primárního okruhu Ø28 (vlevo, vpravo, vzadu) - volitelně
9. Zvedací oko 3/4" (vnitřní)
10. Připojení externích systémů (prostup pro trubky)

2. Konstrukce CTC EcoHeat 300

Obrázek níže představuje základní konstrukci tepelného čerpadla. energii z plošného kolektoru nebo vrtu odebírá chladicí okruh. Kompresor teplotu zvýší na použitelnou hodnotu. Poté energii uvolní do otopné soustavy a pro přípravu TV.

Připojení k vodovodnímu řadu

Zde se tepelné čerpadlo připojí na vodovod. Studená voda je pak vedena dolů do spodní části topného hada.

Horní část

V horní části topného výměníku se voda ohřívá na požadovanou teplotu.

Žebrovaná trubka na TV

EcoHeat je vybaven dostatečně dimenzovaným topným výměníkem ze žebrované měděné trubky. Je tak možno udržovat nízkou teplotu bez rizika vzniku bakterie Legionella.

Elektrické topné těleso

Integrované elektrické topné těleso funguje jako pomocné topení v případě, že výkon TČ nestačí.

Spodní část

Ve spodní části topného výměníku se TV předehřívá otopnou vodou ohřátou tepelným čerpadlem. Největší část výměníku je umístěna zde.

Čerpadlo otopné vody

Čerpadlo otopné vody s nastavitelnou rychlostí předává studenou vodu z otopné soustavy do kondenzátoru, kde se odebírá energie tepelnému čerpadlu.

Kompresor

Kompresor je „srdcem“ chladicího okruhu, kterým prohání chladivo v hermeticky uzavřené soustavě. Vypařené chladivo se stlačí v kompresoru. Tím teplota stoupne na použitelnou hodnotu. V kondenzátoru se pak tato energie předá do otopné soustavy.

Expanzní ventil

Chladicí systém má stranu vysokého tlaku (za kompresorem) a stranu nízkého tlaku (za expanzním ventilem). Úkolem expanzního ventilu je snížit tlak chladiva. To způsobí pokles teploty, takže do výparníku se může přivádět další energie. Expanzní ventil funguje jako proměnlivý škrticí ventil v závislosti na aktuálních podmínkách chladicího okruhu.

Směšovací ventil

Automatický směšovací ventil zajišťuje, že je do otopné soustavy teplo dodáváno rovnoměrně. Tento 4cestný ventil prioritně přivádí do otopné soustavy vodu ze spodní části, ohřátou tepelným čerpadlem.

Izolace

Nádrž tepelného čerpadla je izolována odlitou polyuretanovou pěnou ke snížení tepelných ztrát na minimum.

Přepínací zónový ventil

Ohřátá voda z kondenzátoru ohřívá buď horní, nebo spodní část nádrže.

Kondenzátor/výparník

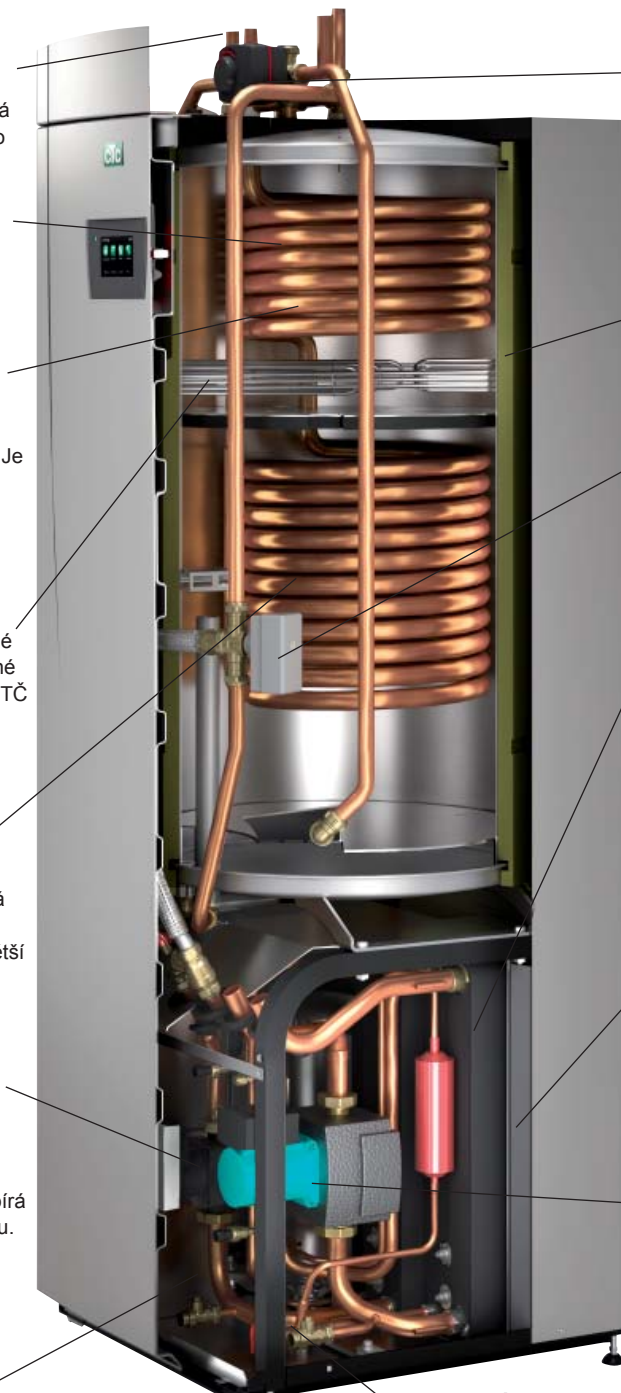
V kondenzátoru chladivo předává svou energii do otopné soustavy. Tato energie se využije k vytápění domu a přípravě TV. Ve výparníku se teplo získané ze zdroje tepla (plošný kolektor či vrt) předá chladivu, které se vypařuje a později je kompresorem stlačeno.

Zvuková izolace

Chladicí modul je opatřen zvukovou izolací, jelikož kompresor vydává určitý hluk a vibrace.

Čerpadlo nemrzoucí směsi

Čerpadlo nemrzoucí směsi uvádí do oběhu nemrzoucí kapalinu v primárním okruhu (studená strana).



3. Řídicí systém

3.1 Vybrané řídicí údaje

EcoHeat automaticky přizpůsobuje teplotu vody v akumulární nádrži momentálně požadované teplotě otopné vody. Toto je zcela normální a pod dohledem řídicího systému, který nepřetržitě zajišťuje optimální funkčnost a úsporný provoz.

- Kompresor: diference 5 °C mezi startem a zastavením. Kompresor se zastavuje na požadované teplotě a spouští se o 5 °C níže.
- Požadovaná teplota akumulární nádrže je o 5 °C vyšší než požadovaná teplota topného okruhu. Minimální požadovaná teplota topného čerpadla je 35 °C.
- Změna v pokojové teplotě přináší přímo změnu požadované teploty topné vody.
- Teplota přehřátých par na výstupu z kompresoru se monitoruje a kompresor se zastaví při 120 °C.
- Minimální teplota vstupující nemrzoucí směsi je -5 °C, pak se spouští alarm

3.2 Tovární hodnoty

Tepelné čerpadlo se dodává s nastavenými hodnotami již z výroby, které jsou vhodné pro standardní dům se standardní otopnou soustavou s radiátory. Tyto hodnoty lze libovolně podle potřeby změnit. Zejména byste si měli ujasnit parametry vašeho domu. Požádejte svého servisního technika, aby vám pomohl stanovit správné hodnoty.

Toto jsou z výroby nastavené tovární hodnoty:

Noční útlum:	Vypnuto (trvale denní teplota)
Kompresor:	Blokovaný
Teplota od el. top. tělesa:	40°C (doporučena nízká hodnota)
Pokojevé čidlo:	Ne
Max. výkon el. top. tělesa kW:	5,5
Zpoždění připojení bivalentního zdroje:	180 min.
Hlavní jistič (nastavení):	20 A
Extra TV:	Ne (pokud je zvoleno „Ano“, aktivuje se 120min. časový úsek, ne týdenní program)
Ekvitermní křivka:	Sklon = 50, Posun = 0



3.3 Moje nastavení

(použijte tužku, aby se daly zaznamenat změny)

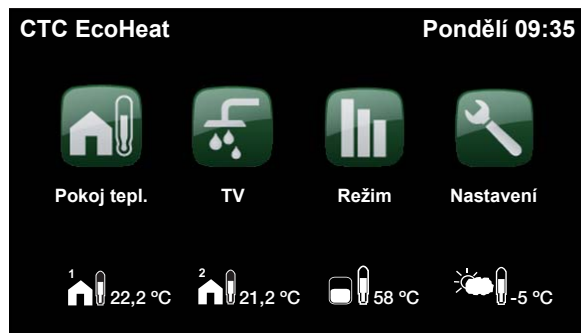
Pokojevá teplota °C	_____	Posun	_____
Max. výkon horního el. top. tělesa kW	_____	Max. otopná voda °C	_____
El. top. těleso horní °C	_____	Min. otopná voda °C	_____
Prodlení směš. ventil min .	_____	Noční útlum: Pokoj. tepl. snížená °C	_____
Hlavní jistič A	_____	Noční útlum: Tepl. otop. v. snížená °C	_____
Sklon	_____		

4. Podrobný popis menu

Veškerá nastavení lze konfigurovat přímo na displeji přehledného ovládacího panelu. Velké ikony na dotykovém displeji fungují jako tlačítka. Zde se také zobrazují informace o provozu a teplotách. Snadno můžete procházet různá menu a najít provozní informace nebo měnit nastavení.

4.1 Základní menu

Toto menu je úvodní menu systému, které poskytuje přehled aktuálních provozních dat. Není-li po dobu 10 minut stisknuto žádné tlačítko, systém se vždy vrátí do tohoto základního menu. Do všech dalších menu se vstupuje z tohoto základního menu.



Pokojeová teplota

Zvýšení nebo snížení pokojové teploty a plánování změn teploty.



Teplá voda

Nastavení přípravy TV.



Režim

Zde se zobrazují aktuální provozní údaje jak otopného okruhu, tak tepelného čerpadla. K dispozici jsou i historické údaje.



Nastavení

Toto menu se používá ke konfiguraci nastavení a servisu.



Pokojeová teplota Zóna 1

Je-li připojeno teplotní čidlo Zóny 1, zde se zobrazuje aktuální pokojová teplota.



Pokojeová teplota Zóna 2

Je-li připojeno teplotní čidlo Zóny 2, zde se zobrazuje aktuální pokojová teplota.



Teplota v nádrži

Zde je zobrazena aktuální teplota v horní části akumulací nádrže.



Venkovní teplota

Zde je zobrazena aktuální venkovní teplota.



Domů

Tlačítko Domů vás vrátí zpět do základního menu..



Zpět

Tlačítko Zpět vás vrátí na předchozí úroveň.



OK

Tlačítko OK se používá k označení a potvrzení textu a možností v menu.



Noční útlum

Zde se nastavuje období nočního útlumu, pokud je umožněn.



Prázdniny

Pomocí této funkce můžete trvale snížit pokojovou teplotu, např. během dovolené, když není dům obýván.



Týdenní program

Zde se nastavuje týdenní program přepínání mezi komfortním a útlumovým režimem.



Provozní údaje systému

Zde se zobrazují aktuální a historická data.



Čas/Jazyk

Zde se nastavuje datum, čas a jazyk menu.



Nastavení

Nastavení provozu tepelného čerpadla a otopné soustavy obvykle provádí servisní technik.



Systém

Pomocí této funkce lze nastavit/upravit přizpůsobení k použité otopné soustavě.



Servis

Pokročilá nastavení - smí provádět jen oprávněný servisní technik.

4.2 Pokoj.tepl.



V tomto menu nastavíte pokojovou teplotu, jaké si přejete dosáhnout. K nastavení použijte tlačítka plus a minus, požadovaná teplota se zobrazuje v závorkách a aktuální hodnota je vedle závorek.

Pokud jsou v systému dva topné okruhy (dvě zóny), zobrazují se hodnoty pro oba dva.

Pokud chcete nastavit noční útlum, můžete pokračovat k podmenu Noční útlum nebo Prázdniny.

V menu Konfigurace/Systém/Zóna můžete zvolit u Pokoj. čidlo možnost Ne, a to pokud je pokojové čidlo nevhodně umístěné, nebo pokud má podlahové topení vlastní pokojové čidlo, nebo pokud máte krb či jiný otevřený oheň. Kontrolka alarmu na pokojovém čidle zůstává fungční.

Pokud příležitostně využíváte krb, zatopení může ovlivnit pokojové čidlo a způsobit snížení teploty vody do radiátorů. V ostatních místnostech tak může dojít k poklesu teploty. Během topení v krbu je tak možno pokojové čidlo dočasně vyřadit. EcoHeat tak bude topit do radiátorů podle nastavené ekvitermní křivky. Termostatické hlavice na radiátorech pak omezí přísun tepla do místnosti s krbem.

4.2.1 Nastavení pokojové teploty bez pokojového čidla

Pokud není nainstalováno pokojové čidlo, použijte tuto možnost k přizpůsobení pokojové teploty změnou teploty přiváděné otopné vody. Pokud stupeň změny nedokáže dostatečně upravit pokojovou teplotu, pak budete muset změnit aktuální nastavení ekvitermní křivky v menu Konfigurace/Nastavení/Zóna.

Měňte hodnotu postupně po malých krocích (vždy cca 2-3 stupně) a čekejte, jak se změna projeví (vždy přibližně 1 den), protože otopný systém reaguje velmi pomalu.

Nejspíš bude nutno provést několik takových úprav při různých venkovních teplotách, než postupně dosáhnete správného nastavení.

4.2.2 Porucha venkovního / pokojového čidla

Pokud nastane porucha venkovního čidla, poběží systém podle simulované venkovní teploty $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$, aby dům úplně nevychládl. Současně se zobrazí alarm.

Pokud dojde k poruše na pokojovém čidle, EcoHeat automaticky přepne na provoz podle nastavené ekvitermní křivky. Současně se zobrazí alarm.



Ukázka displeje se zobrazením pokojové teploty $22,4\text{ }^{\circ}\text{C}$, přičemž požadovaná teplota (spínací bod) je $23,5\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Tento příklad ukazuje provoz bez pokojového čidla. Hodnota v závorkách představuje procentuální poměr. Nastavení systému můžete jemně vyladit pomocí tlačítek plus a minus.



Příklad na displeji zobrazuje provoz se 2 otopnými okruhy s radiátory. Zóna 1 je s pokojovým čidlem a zóna 2 bez něj.

! Při ladění soustavy musí být termostatické ventily na radiátorech stále úplně otevřené!

4.2.3 Teplota nočního útlumu



V tomto menu se nastaví a aktivuje pokles teploty v noci. Noční útlum znamená snížení pokojové teploty v naplánovaných časových úsecích, např. v noci nebo když jste v práci.

Hodnota, o kterou se teplota sníží - Pokoj.tepl.snížená – se nastavuje v menu Konfigurace/Nastavení/Zóna/ Tovární hodnota: -2 °C.

Možnosti jsou Vyp, Den po dni nebo Blokováno. Pokud zvolíte Vyp, útlum vůbec nenastane.

Menu Den po dni

Pomocí tohoto menu naplánujete útlum v jednotlivých dnech týdne. Tento program se pak opakuje každý týden.

Nastavuje se čas, kdy chcete mít teplotu normální. Noční útlum se pak aktivuje po zbývajícím dobu.

Blok.prg.

Toto menu umožňuje nastavit útlum na několik dnů v týdnu, například pokud pracujete celý pracovní týden mimo domov a o víkendu jste doma.



V pondělí v 6 ráno se teplota zvýší na komfort; v 9 se sníží na noční útlum. V 18 hodin se teplota opět zvýší a ve 21 se opět sníží na noční útlum.

! Snížení teploty na noc je záležitost tepelné pohody, která nijak výrazně nesnižuje spotřebu energie!.



V neděli ve 22 hodin se teplota sníží o nastavenou hodnotu. V pátek ve 14 hodin se opět zvýší na původní nastavenou teplotu.

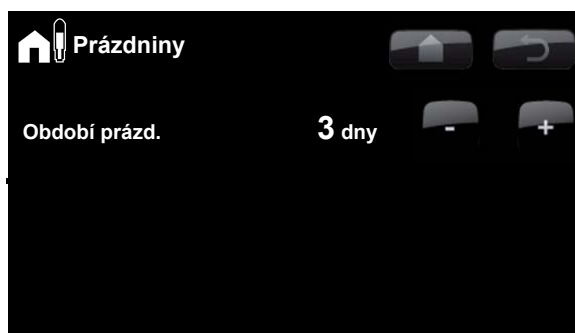


4.2.4 Prázdniny

V tomto menu se nastavuje počet dnů, po které má být pokojová teplota trvale snížena. Například po dobu dovolené.

Tuto hodnotu lze nastavit až na 250 dní.

Období začíná od doby, kdy jste tento parametr nastavili.



! Hodnota, o kterou se teplota má snížit - Pokoj.tepl.snížená - se nastavuje v Konfigurace/ Nastavení/Zóna/ Tovární hodnota: -2 °C.

4.3 TV



Zde si nastavíte požadovanou teplotu teplé vody a případně extra teplou vodu.

Teplota

Zde je možné volit mezi 3 režimy:



Ekonom. – pokud máte malé nároky na teplou vodu.



Normál – normální nároky na teplou vodu.

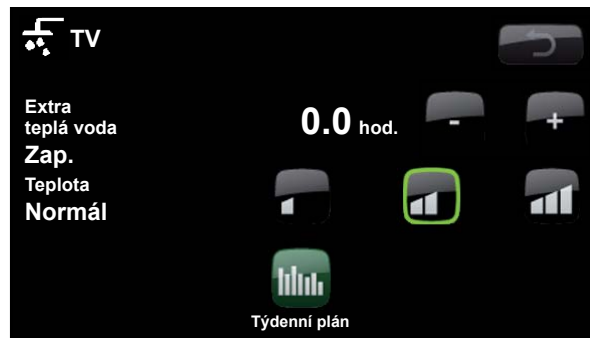


Komfort – vysoké nároky na teplou vodu.

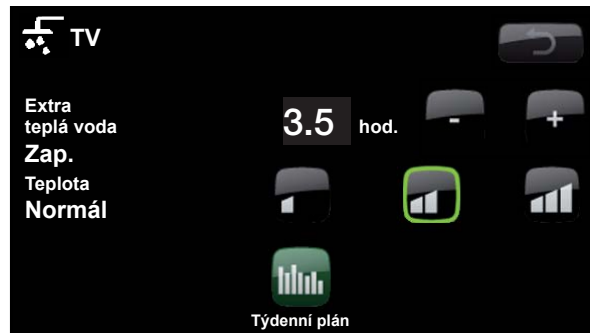
Extra TV

(Zap/Vyp)

Tuto možnost vyberete, pokud potřebujete aktivovat funkci Extra TV. Když je tato funkce aktivní, tepelné čerpadlo začne okamžitě dodávat víc teplé vody po dobu, která je nastavena. Také máte možnost naplánovat přípravu většího množství TV na určité období pomocí funkce Týdenní program TV, což je doporučený postup.



Tip: Měli byste začít s režimem Ekonom. a pokud zjistíte, že vám teplá voda nestačí, zvýšit nastavení na Normál atd.



Tento příklad zobrazuje nastavení Extra TV na 3,5 hodiny.

4.3.1 Týdenní program TV



Pomocí tohoto menu můžete naplánovat časové úseky dnů v týdnu, kdy potřebujete extra TV. Toto schéma se pak opakuje každý týden. Obrázek ukazuje tovární nastavení, které lze snadno změnit. Pokud potřebujete některý den ještě další úsek, můžete naprogramovat opakující se časy.

Možnosti jsou Vyp nebo Den po dni.

Vyp – příprava TV není plánována.

Den po dni – týdenní schéma, které si naprogramujete sami. Používá se, pokud víte předem, kdy budete opakovaně potřebovat teplou vodu navíc, např. ráno a večer.

Týdenní prog.	Den po dni	
Pondělí	06-09 18-21	
Úterý	07-09 00-00	
Středa	06-09 00-00	
Čtvrtek	06-09 00-00	OK
Pátek	06-09 00-00	
Sobota	10-12 00-00	
Neděle	10-12 00-00	

V pondělí v 6 ráno začne systém dodávat více teplé vody, což potrvá do 9, kdy se teplota vrátí k normálu. Pak následuje další zvýšení mezi 18 a 21 h.



Tip: Nastavte čas cca o 1 hodinu dříve, než budete TV potřebovat, neboť ohřev vody nějaký čas zabere.

4.4 Režim



Toto menu zobrazuje aktuální teploty a provozní údaje otopné soustavy.

Na displeji se ukazují teploty na vstupu do tepelného čerpadla a na výstupu z něj.

Zemní okruh vstup

Na displeji vlevo od tepelného čerpadla zobrazuje horní hodnota (2 °C) aktuální teplotu zemního okruhu ve směru od zemního kolektoru k čerpadlu.

Zemní okruh výstup

Na displeji vlevo od tepelného čerpadla zobrazuje dolní hodnota (-1 °C) aktuální teplotu zemního okruhu ve směru od tepelného čerpadla zpět do kolektoru. Hodnota v průběhu roku kolísá podle vydatnosti zdroje tepla a množství odebrané energie.

Otopná voda

Na displeji vpravo od tepelného čerpadla zobrazuje horní hodnota (42 °C) aktuální teplotu vstupující otopné vody. Tato hodnota bude v průběhu roku kolísat v závislosti na nastavených parametrech a aktuální venkovní teplotě.

Zpátečka

Na displeji vpravo od tepelného čerpadla zobrazuje dolní hodnota (34 °C) aktuální teplotu vratné větve zpět do tepelného čerpadla. Tato hodnota bude v průběhu roku kolísat v závislosti na nastavených parametrech, výkonu radiátorů a aktuální venkovní teplotě.



Když jsou čerpadla v provozu, jejich ikony na displeji se otáčejí.



Informace

Stiskem informačního tlačítka zobrazíte provozní údaje příslušného prvku.



Aktuální venkovní teplota

Zobrazuje aktuální venkovní teplotu. Řídicí jednotka používá tuto hodnotu k výpočtu nejrůznějších provozních parametrů.



Aktuální pokojová teplota

Zobrazuje aktuální pokojovou teplotu (pokud je zvolen provoz s pokojovým čidlem). Jsou-li nainstalovány dvě topné zóny, budou se zobrazovat hodnoty obou dvou.



4.4.1 Provozní údaje tepelného čerpadla CTC EcoHeat

Toto menu zobrazuje aktuální hodnoty vaší otopné soustavy s tepelným čerpadlem EcoHeat. První číslo je vždy aktuální naměřená hodnota, zatímco hodnota v závorce je nastavena jako požadovaná a systém se jí snaží dosáhnout.

Stav

Zobrazuje provozní stav tepelného čerpadla. Možnosti stavu jsou následující:

- **TČ horní**
Tepelné čerpadlo ohřívá horní část nádrže (příprava TV).
- **TČ dolní**
Tepelné čerpadlo ohřívá dolní část nádrže (ohřev otopné vody).
- **TČ + Biv.**
V provozu je jak tepelné čerpadlo, tak elektrické topné těleso, aby se nádrž ohřála.
- **Biv.**
Nádrž ohřívá pouze elektrické topné těleso.

Aku horní °C

Zobrazuje teplotu v horní části nádrže

Aku spodní °C

Zobrazuje teplotu v dolní části nádrže.

Topná Zóna °C

Zobrazuje teplotu vody dodávané do otopného okruhu, spolu s teplotou, jaké se systém snaží dosáhnout. Tato hodnota bude v průběhu roku kolísat v závislosti na nastavených parametrech a aktuální venkovní teplotě.

Zpátečka °C

Zobrazuje teplotu vody ve vratné větvi z otopné soustavy do tepelného čerpadla.

Čerp. otop.v.

Zobrazuje provozní stav čerpadla otopné vody.

Směš.ventil

Zobrazuje, zda směšovací ventil zvyšuje (otevívá) nebo snižuje (zavírá) přísun tepla do otopného okruhu. Jakmile je směšováním dosaženo správné teploty, pohon ventilu se zastaví.



Pokud jsou zapojeny a identifikovány 3 proudové snímače, zobrazují se 3 hodnoty. Pokud se zobrazuje jen jedna hodnota:
- zapojte všechny 3 proudové snímače
- pak zvolte možnost Konfigurace/Servis/Zkouška proud. snímačů

! První číslo je aktuální provozní teplota, číslo v závorce je spínací bod, kterého se TČ snaží dosáhnout.

! Aktuální hodnota v dolní nádrži může být vyšší než spínací bod dolní nádrže. To je způsobeno tím, že teplo z horní nádrže ovlivňuje dolní nádrž dočasným narušením teplotního rozvrstvení. .

Prodlení směš.v.

Mikrospínač v pohonu směšovacího ventilu zajišťuje, že se bivalentní zdroj nezapíná zbytečně, např. při větrání místností nebo když během noci venkovní teplota nakrátko více klesne. Směšovací ventil počká o nastavenou dobu, než se teplo začne odebírat z elektrického topného tělesa.

El. příkon kW

Zobrazuje příkon integrovaného el. topného tělesa (0...9,0 kW).

Proud A

Zobrazuje celkový příkon soustavy na jednotlivých fázích L1/L2/L3, za předpokladu, že na přívodní kabely byly nainstalovány 3 proudové snímače (příslušenství). Pokud nejsou proudové snímače zjištěny, zobrazí se pouze fáze s nejvyšším zatížením. Pokud proud překročí hodnotu hlavního jističe, tepelné čerpadlo automaticky sníží příkon o jeden výkonový stupeň, aby zabránilo vypnutí jističe, např. když se v domě používá několik zařízení s vysokým odběrem.

4.4.2 Historie provozu



TČ

Toto menu zobrazuje dlouhodobou historii provozu tepelného čerpadla.

Celková doba provozu h

Zobrazuje celkovou dobu, po kterou bylo TČ v provozu.

Max. otopná voda °C

Zobrazuje nejvyšší teplotu vody dodané do otopného okruhu. Tato hodnota může představovat teplotní požadavky otopné soustavy/domu. Čím je hodnota během zimního provozu nižší, tím je objekt vhodnější pro vytápění tepelným čerpadlem.

Spotřeba kWh

Zobrazuje, kolik elektřiny TČ spotřebovalo.

Kompresor

Doba provozu /24 h:m

Zobrazuje provozní dobu kompresoru za posledních 24 hodin.



4.4.4 Provozní údaje komp.

Toto menu je určeno k servisní činnosti a pokročilému řešení problémů.

Kompresor (Zap...Vyp)

Zobrazuje, zda je kompresor v provozu nebo ne.

Čerp. TČ (Zap...Vyp)

Zobrazuje provozní stav čerpadla a průtok vyjádřený v procentech.

Čerp.zem. (Zap...Vyp)

Zobrazuje, zda je čerpadlo zemního okruhu v provozu nebo ne.

TČ vst/výst °C

Zobrazuje teplotu vratné a topné větve TČ.

Proud L1

Zobrazuje proud kompresoru (fáze L1).



4.4.3 Provozní údaje topení



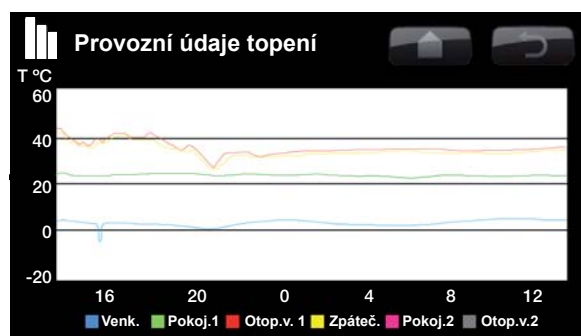
Zde jsou zobrazeny provozní údaje topení za posledních 24 hodin. Údaj nejvíce vpravo je nejčerstvější a nejvíce vlevo je nejstarší. Celý graf se „posouvá“ doleva.

Modrou barvou se zobrazuje venkovní teplota.

Zelenou a růžovou se zobrazují pokojové teploty zóny 1 a 2.

Červenou a šedou se zobrazují teploty topné vody zóny 1 a 2.

Žlutou barvou se zobrazuje teplota zpátečky do tepelného čerpadla.



4.5 Konfigurace



Toto menu obsahuje 4 podmenu: Čas/Jazyk, Nastavení, Systém a Servis.

Menu Čas/Jazyk zahrnuje nastavení času a jazyka pro Vaše tepelné čerpadlo.

Menu Nastavení použije jak servisní pracovník, tak uživatel k nastavení systému při instalaci.

V menu Systém definuje servisní pracovník hodnoty Vaší otopné soustavy.

Menu Servis se používá k odstraňování závad a diagnostice. Naleznete tu možnosti Funkční test, Zazn. Alarmy, Tovární nastavení - kód., Rychlý start kompresoru a Software update.



4.5.1 Čas/Jazyk



Zde nastavíte datum a čas. V případě výpadku elektřiny si hodiny své nastavení uchovají. Letní a zimní čas se mění automaticky.

Nastavení času

Když se kolem nabídky Čas objeví zelený rámeček, stiskněte OK, tím vyberete první údaj. Pomocí šipek nastavíte požadovanou hodnotu.

Když stisknete OK, zvýrazní se další údaj.

Nastavení jazyka

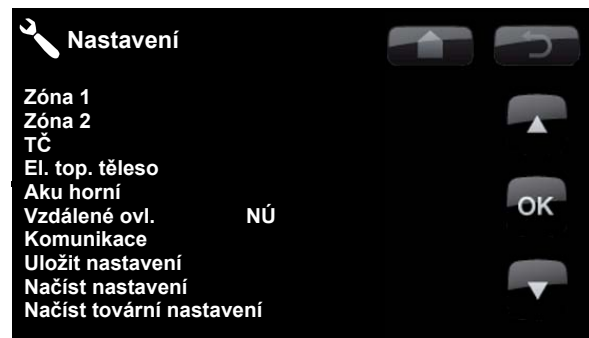
Aktuální jazyk je zeleně orámovaný.



4.5.2 Nastavení



Toto menu se používá k nastavení parametrů a požadavků Vaší otopné soustavy. Je velmi důležité, aby tato hodnoty byly správně nastavené pro konkrétní nemovitost. Nesprávně nastavené hodnoty mohou mít za následek nedostatečně vytápěné prostory, nebo naopak prostory zbytečně přetápěné, s velkou spotřebou energie.



Zóna 1 (nebo 2)

Max. otopná voda °C

Max. přípustná teplota vody dodávané do otopného okruhu. Tato funkce slouží jako elektronická ochrana podlahového topení proti příliš vysoké teplotě.

Min. otopná voda °C

Pomocí této volby můžete nastavit minimální přípustnou teplotu otopné vody, pokud hodláte během léta temperovat sklep nebo udržet v chodu podlahové topení, např. v koupelně. Vytápění ve zbývajících částech domu je pak potřeba odstavit pomocí termostatických ventilů na radiátorech nebo manuálním uzavřením. Nezapomeňte, že oběhové čerpadlo otopné soustavy tak poběží celé léto.

Tato funkce zajistí, aby teplota otopné vody neklesla pod nastavenou úroveň, např. pod +27 °C. Při použití této funkce je nezbytné mít ve zbytku domu funkční termostatické či uzavírací ventily u radiátorů, aby se tam dalo topení úplně uzavřít

Tepł.konce top.období

Mezní venkovní teplota, při jejímž dosažení už není třeba topit. Oběhové čerpadlo se zastaví a směšovací ventil se uzavře. Oběhové čerpadlo se každý den na chvíli spustí, aby se předešlo zatuhnutí. Systém se znovu spustí, jakmile vznikne požadavek na topení.

Čas konce top.období

Prodleva před zastavením oběhového čerpadla, jak je popsáno výše.

Sklon °C

Sklon souvisí s teplotou, jakou Vaše nemovitost potřebuje při různých venkovních teplotách. Podrobné informace naleznete v kapitole o instalaci topení ve Vašem domě. Nastavuje se hodnota otopné vody při venkovní teplotě -15 °C.



Příklad:

Sklon 50 znamená, že teplota bude 50 °C při venkovní teplotě -15 °C, pokud je posun nastaven na 0. Pokud je posun nastaven na +5, bude teplota místo toho 55 °C. Křivka se pro všechny venkovní teploty zvýší o 5 °C, tedy je paralelně posunuta o 5 °C.

Posun °C

Posun znamená, že při konkrétní venkovní teplotě je možno teplotu otopné vody libovolně zvýšit či snížit.

Pokoj.tepl.snížená/Tepl.otop.v.snížená

Pokoj.tepl.snížená informuje, že je nainstalováno pokojové čidlo. Jinak se zobrazuje Tepl.otop.v.snížená.

Pokoj.tepl.snížená -2 (0...-40)

Zde definujete, o kolik stupňů se má teplota snížit v jednotlivých naplánovaných obdobích (např. Noční útlum, Prázdniny atd.)

Tepl.otop.v.snížená -3 (0...-40)

Pokud není nainstalováno pokojové čidlo teploty, zobrazí se namísto pokojové teploty Tepl.otop.v.snížená.

TV blok od TČ Ano

TV blok od TČ znamená, že tepelné čerpadlo nikdy nepřepne a nezačne ohřívat horní zásobník (příprava TV). To se provádí výhradně elektrickým ohřívačem. V letním režimu, pokud je venkovní teplota nad limitem (Tepl.konce top.období), však bude tepelné čerpadlo smět ohřívat horní část zásobníku.

TV max od TČ Ano

TV max od TČ se používá společně s funkcí TV blok od TČ. Pokud aktivujete funkci TV max od TČ, tepelné čerpadlo při každém čtvrtém startu přepne na plnou kondenzaci a běží, dokud není dosaženo teploty zásobníku 60°C. Tím se zvýší teplota v zásobníku a současně se zvýší vydatnost TV.

Příklad:

Pokoj.tepl.snížená -2 znamená, že se pokojová teplota sníží o 2 °C oproti normální pokojové teplotě..

Příklad:

Jako obecné pravidlo platí, že snížení teploty otopné vody o 3-4°C odpovídá v normálním systému snížení pokojové teploty o 1°C.

Tepelné čerpadlo

Kompresor

Možnosti: Povoleno nebo Blokováno

Tepelné čerpadlo se z výroby dodává s blokováním kompresorem. V takovém případě zařízení funguje jako elektrokotel. Všechny ostatní funkce zůstávají nedotčené. Povoleno značí, že kompresor má povoleno fungovat.

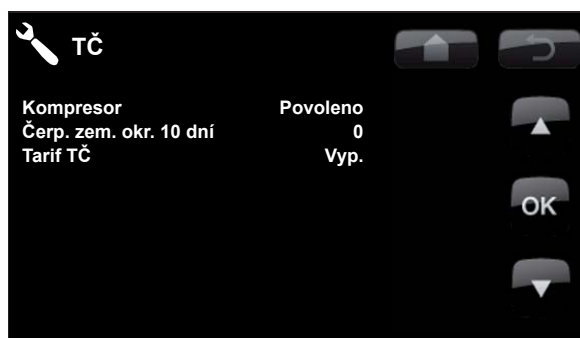
Čerp.zem.okr. 10 dní

Možnosti: 0 nebo 10 dní.

Po skončení instalace se můžete rozhodnout, že necháte běžet čerpadlo zemního okruhu nepřetržitě 10 dní, aby se systém odvzdušnil.

Tariff TČ

Tato funkce se používá, pokud chcete v určitých časech blokovat tepelné čerpadlo. V takovém případě se tato volba nastaví na Zap a musí se naprogramovat správné časy.



El.top.těleso

(první hodnota je nastavená, v závorkách je uveden rozsah)

El.top.horní °C 40 (30...60)

Zde se nastavuje teplota el. topného tělesa. Toto el. topné těleso také zajišťuje dotápění domu.

Pokud dům potřebuje vyšší teplotu, než je zvolená, řídicí systém ji automaticky zvýší

Tato teplota také odráží nastavení zvolená pro TV

El.top.horní biv °C 70 (30...70)

Pokud tepelné čerpadlo žádá o podporu k dosažení správné teploty v otopném okruhu, spustí se elektrické topné těleso (po uplynutí doby zpoždění nastavené na směšovací ventilu) a běží, dokud není dosaženo této hodnoty.

El.top.horní extra TV °C 60 (30...70)

Toto nastavení stanoví, jestli se má el. topné těleso podílet na přípravě extra TV. Pokud je v menu TV aktivována možnost Extra teplá voda, nastavíte zde její požadovanou teplotu. Nižší hodnota znamená, že většinu teplé vody ohřeje tepelné čerpadlo, nikoli elektrické topné těleso.

El.top.horní max kW 5.5 (0...9.0)

Zde nastavíte max. povolený příkon el. topného tělesa v rozsahu od 0 do 9 kW v krocích po 0,3 kW.

Prodlení směš.v. 180 (30...240)

Zde se nastavuje prodlení směšovacího ventilu, tedy časový úsek před přepnutím na odběr energie z elektrického ohřevu. Čas lze nastavit mezi 29 a 240 minutami. Pokud je hodnota nastavena pod 30 minut, směšovací ventil nikdy nepřepne na el. ohřev (Blokováno).

Hlavní jistič A 20.0 (10.0...35.0)

Zde se nastavuje hodnota hlavního jističe domu. Toto nastavení spolu s namontovanými proudovými snímači zajistí ochranu hlavního jističe v situaci, kdy se používají spotřebiče, které působí odběrovou špičku, např. sporáky, trouby, domácí vodárna apod. TČ dočasně omezí odběr proudu, když se takovéto spotřebiče používají.

Sít. napětí 3x400 V

Tato nastavená hodnota informuje, zda je tepelné čerpadlo připojeno k napětí 3x400 V, 1x230 V nebo 3x230 V. Hodnoty 3x400 V a 1x230 V jsou platné pro Velkou Británii.

Tariff EL Vyp

Pokud chcete, aby EcoHeat využíval blokování elektrického topného tělesa dle časového programu.

! První číslo značí přednastavenou tovární hodnotu, čísla v závorkách značí rozsah této hodnoty.



! Pokud je přístroj resetován na tovární nastavení, je vstupní napětí nastaveno na výchozích 3x400 V. Pokud potřebujete 1x230 V, nastavte tuto hodnotu v nabídce Konfigurace/Nastavení/El. top.těleso.

Aku horní

Stop tepl. TČ °C 58 (40...60)

Toto je maximální teplota, na kterou smí tepelné čerpadlo ohřát horní část nádrže. Tepelné čerpadlo bude ohřívat horní nádrž při teplotách nad 60 °C.

Start/stop diff horní °C 5 (3...10)

Hystereze tepelného čerpadla pro zahájení nebo ukončení ohřevu horní části zásobníku.

Max. čas Aku horní 20 (5...60)

Toto je maximální doba, kterou TČ stráví ohřevem horní části, pokud je potřeba ohřívát v dolní části.

Max. čas Aku dolní 40 (10...120)

Toto je maximální doba, kterou TČ stráví ohřevem dolní části, pokud je potřeba ohřívát v horní části.

Doba chodu po TV 10 (0...15)

Když se ohřívá spodní část nádrže a přijde požadavek na přípravu TV, 3cestný ventil přesměruje ohřev do horní části, aby se připravila TV ihned. EcoHeat pak bude po uplynutí nastavené doby pokračovat v ohřevu dolní části, aby vyrovnal tepelné ztráty topení způsobené ohřevem TV (0-15 minut).

Vzdálené ovl.

Zobrazuje typ zvoleného vzdáleného ovládání.

NÚ = noční útlum.

BK = blokování signálem HDO. Vypne kompresor a elektrické topné těleso v době vysokého tarifu.

TV = extra teplá voda, používá se společně s tlačítkem Extra TV.

Komunikace

Tato nastavení se aktivují při použití Nadřazených systémů a v normálním provozu se nepoužívají. V tomto návodu nejsou popsána.

Uložit nastavení

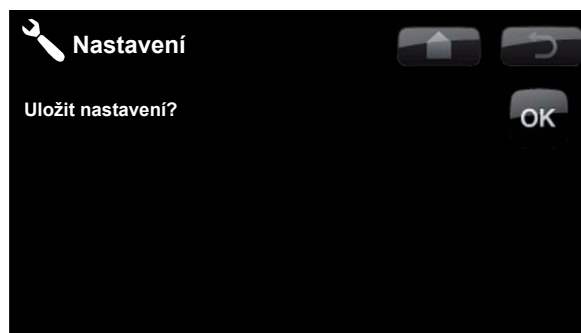
Uloží nastavení. Můžete si tu nastavit své vlastní parametry. Potvrdíte tlačítkem OK.

Načíst nastavení

Načte nastavení. Touto funkcí lze načít uložená nastavení.

Načíst tovární nastavení

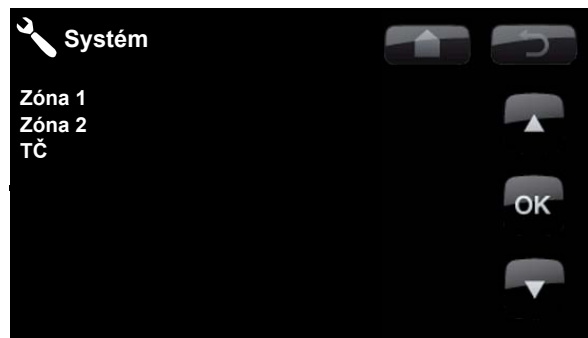
Tepelné čerpadlo se dodává s nastavenými továrními hodnotami, které je možno obnovit použitím této funkce. K potvrzení stiskněte OK. Jediné hodnoty, které zůstanou změněné podle Vašeho nastavení, jsou jazyk, typ a výkon tepelného čerpadla.



4.5.3 Systém

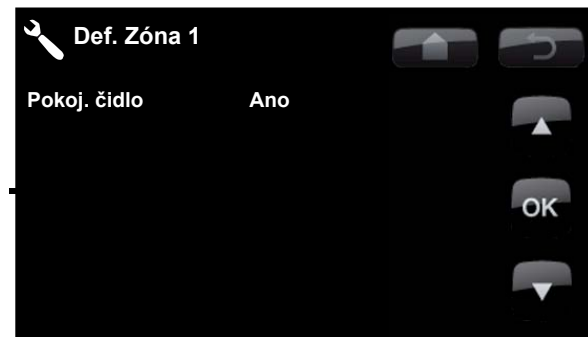


Zde můžete popsat svou otopnou soustavu, zda se topí s pokojovým čidlem nebo bez něj. Také se zde definuje průtokový spínač tepelného čerpadla.



Def Zóna 1 nebo 2

Zde se definuje, jestli se v zóně používá pokojové čidlo nebo ne.

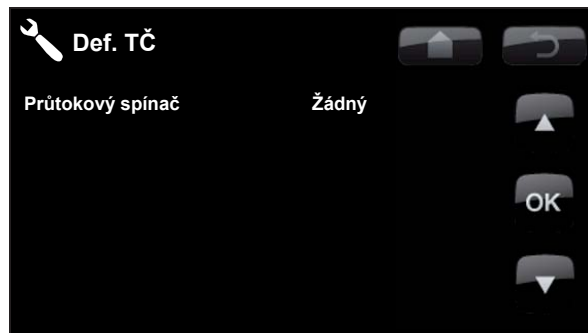


Def TČ

Zde se definuje, zda je instalován průtokový spínač a pokud ano, jakého je typu.

Možnosti:

- Žádný
- NC (normálně zavřeno)
- NO (normálně otevřeno).

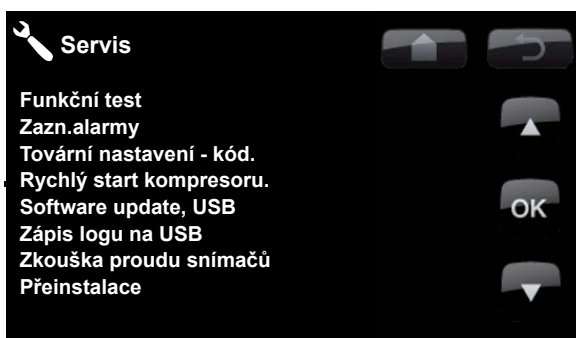


4.5.4 Servis



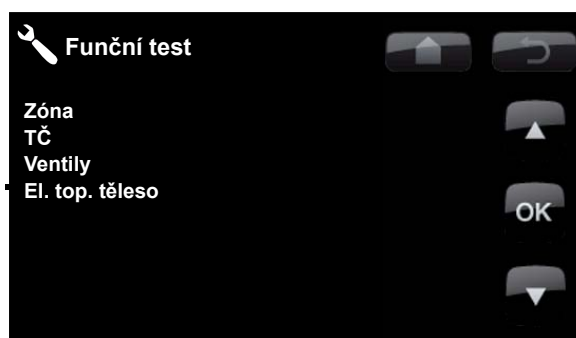
! Toto menu je určeno pouze pro servisní pracovníky!

! Upozornění! Jednofázový kompresor se nesmí startovat s použitím rychlého startu kompresoru, jedině za podmínky, že počkáte 5 minut od připojení k el. síti nebo nejméně 5 minut od posledního vypnutí kompresoru.



Funkční test

Toto menu je určeno k otestování funkcí jednotlivých komponent tepelného čerpadla. Jakmile je toto menu aktivováno, všechny funkce TČ se zastaví. Pak je možno otestovat každý komponent zvlášť nebo společně. Všechny řídicí funkce jsou vypnuté. Jedinou ochranou proti nesprávnému provozu jsou tlaková čidla a ochrana el. topného tělesa proti přehřátí. Když toto menu ukončíte, tepelné čerpadlo se vrátí k normálnímu provozu. Pokud není po 10 minut stisknuto žádné tlačítko, tepelné čerpadlo se automaticky vrátí k normálnímu provozu. Jedinou výjimkou je, když se spustí čerpadlo zemního okruhu. To může běžet po velmi dlouhou dobu. Používá se společně s externím plicním čerpadlem při instalaci TČ.



! Když menu opustíte, TČ se vrátí k normálnímu provozu.

Test otopné zóny

Pokud jsou nainstalovány dvě otopné zóny, zobrazí se zde hodnoty pro obě.

Směšovací v.

Otevírá a zavírá směšovací ventil.

Čerp.

Spouští a zastavuje čerpadlo příslušné otopné zóny.

LED pokoj.čidla

Odsud je možno ovládat funkci alarmu pokojového čidla. Po aktivaci zůstane LED kontrolka na pokojovém čidle trvale rozsvícená.



Test TČ

Funkční test tepelného čerpadla.

TČ Komp.

Kompresor Zap/Vyp. Tady se provádí funkční test kompresoru. Čerpadla zemního okruhu i okruhu TČ se také zapnou, takže tepelné čerpadlo nevyhlásí chybu.

TČ Č.zem.o.

Čerpadlo zemního okruhu Zap/Vyp.

TČ Č.TČ

Čerpadlo tepelného čerpadla Zap/Vyp. Funkční test 0-100%.



Test ventilů

Funkční test třicestného ventilu. Zahrnuje test průtoku Nahoru nebo Dolů (horní a dolní část nádrže).



Test el.top.těles

Tato funkce se používá k otestování jednotlivých fází L1, L2 a L3 elektrického topného tělesa.

Dostupné možnosti jsou Vyp/Nízký/Vysoký/Nízký+Vysoký.

Toto platí pouze pro třífázové EcoHeaty.



Zázn. alarmů TČ

Zde můžete zjistit informace o posledních alarmech. Poslední alarm je zobrazen nahoře a poslední 4 jsou zobrazené pod nabídkou Uložené alarmy.

Alarm, který se opakuje během hodiny, je ignorován, aby zbytečně nezaplňoval seznam. Pokud se stejný alarm opakuje, může to znamenat závadu typu uvolněný kontakt apod.

Poslední alarm:	Čas	VT (b)	NT (b)	PS (K)	I(A)
Nízký průt. zem. okr.	07:20 6/3	8.8	3.3	15.9	3.9
Uložené alarmy:					
Chybný sled fází	10:30 1/3	27.9	8.6	-227	50.0
Chyba kom. motorp.	09:01 1/3	27.9	3.6	42.2	0.0

5. Přehled menu

Úvodní menu

CTC EcoHeat Pondělí 09:35

Pokoj tepl. TV Režim Nastavení

1 22,2 °C 2 21,2 °C 58 °C -5 °C

Nastavení pokojové teploty

Pokoj. tepl.

Zóna 1 22,4 °C (23,5) °C

Zóna 2 (50)

1 2 Noční útlum 3 Prázdniny

Nastavení extra teplé vody

TV

Extra teplá voda 0.0 hod.

Zap. Teplota Normál

Týdenní plán

Údaje o topném systému

Provozní údaje systému

12 °C

1 21,5 °C

2 22,3 °C

2 °C

42 °C

34 °C

-1 °C

Menu nastavení

Nastavení

Čas/Jazyk Nastavení Systém Servis

Software DPS displeje: 20120205
Software HP DPS TC: 20120125

Noční útlum Zóna 1

Týdenní prog.	Den po dni	NÚ
Pondělí	06 - 09	18 - 21
Úterý	07 - 09	20 - 23
Středa	06 - 09	10 - 21
Čtvrtek	06 - -	- - 21
Pátek	06 - -	- - 21
Sobota	10 - 12	20 - 23
Neděle	10 - 12	20 - 23

Noční útlum Zóna 1

Týdenní prog.	Blok	NÚ
Snižení	Neděle	22:00
Zvýšení	Pátek	14:00
Snižení	-----	00:00
Zvýšení	-----	00:00

Prázdniny

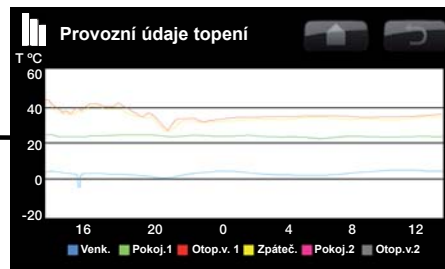
Období prázd. 3 dny

Týdenní program TV

Týdenní prog.	Den po dni
Pondělí	06-09 18-21
Úterý	07-09 00-00
Středa	06-09 00-00
Čtvrtek	06-09 00-00
Pátek	06-09 00-00
Sobota	10-12 00-00
Neděle	10-12 00-00

Provozní údaje EcoHeat

Stav	TČ horní	Historie provozu
Aku horní °C	49 (60)	Kompresor
Aku spodní °C	42 (45)	Zóna 2
Topná zóna 1 °C	42 (43)	
Zpátečka °C	34	
Čerp. otop. v.	Zap.	
Směš. ventil	Otv.	
Prodlení směš. v.	180	
El. příkon kW	0.0 0.0 0.0	
Proud L1/L2/L3	0.0 0.0 0.0	



Historie provozu

Celková doba provozu h:	14196
Max. otopná voda °C:	51
Spotřeba kWh	20

Kompresor:
Doba provozu /24 h:m 00:00

Provozní údaje kompresoru

Kompresor	Zap.
Čerp. TČ	Zap. 47%
Čerp. Zem.	Zap
TČ vst./výst. °C	35.5 / 42.3

Proud L1 4.0

Nastavení

Čas 21:34

Datum 2012-02-05

OK

Nastavení

Svenska	Nederlands	English	Deutsch
Suomi	Française	Dansk	Norsk

Nastavení

Zóna 1

Zóna 2

TČ

El. top. těleso

Aku horní

Vzdálené ovl. NÚ

Komunikace

Uložit nastavení

Načíst nastavení

Načíst tovární nastavení

Systém

Zóna 1

Zóna 2

TČ

OK

Servis

Funkční test

Zazn.alarmy

Tovární nastavení - kód.

Rychlý start kompresoru.

Software update, USB

Zápis logu na USB

Zkouška proudu snímačů

Přinstalace

Zóna 1

Max. otopná voda °C	55
Min. otopná voda °C	Vyp.
Tepl. konce top. období °C	18
Čas konce top. období	120
Sklon °C	50
Posun °C	0
Pokoj. tepl. snížená °C	-2
nebo	
Tepl. otop. v. snížená °C	-3
TV blok od TČ	Zap.
TV max. od TČ	Zap.

Def. Zóna 1

Pokoj. čidlo Ano

Funční test

Zóna

TČ

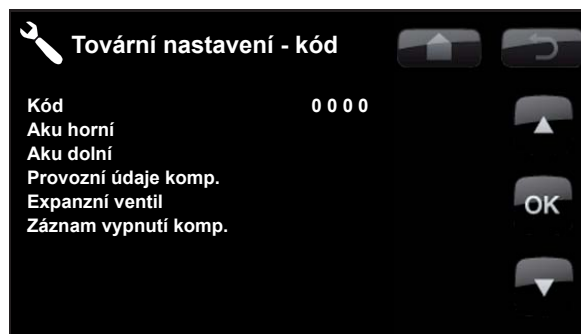
Ventily

El. top. těleso

Tovární nastavení - kód.

! Pozor! Do kódem chráněného nastavení smí vstoupit pouze autorizovaná osoba. V případě neoprávněných změn nastavených hodnot může dojít k závažným provozním problémům a závadám. V takovém případě nemůže být uplatněna záruka!

V tomto menu se nastavují mezní hodnoty pro provoz a spuštění alarmu. Ke změně továrního nastavení je nutno zadat 4ciferný kód. I bez zadání kódu se však můžete podívat, jaké možnosti se v menu vyskytují.



Rychlý start kompresoru

Při spouštění tepelného čerpadla je start kompresoru odložen o 10 minut. Tato funkce celý proces urychlí.

Software update, USB

Tato funkce je určena výhradně pro servisního inženýra. Její pomocí se aktualizuje software řídicí jednotky přes USB. Aktualizace je kompletní, jakmile se objeví úvodní obrazovka.

Zápis dat na USB

Tato funkce je určena výhradně pro servisního inženýra. Její pomocí je možno uložit zaznamenané hodnoty na USB paměť.

Zkouška proud. snímačů

Pomocí této funkce je možno určit, který proudový snímač je zapojen na určitou fázi. Jakmile EcoHeat určí jednotlivé fáze příslušného transformátoru, objeví se v provozních údajích všechny 3 hodnoty proudu (L1, L2 a L3).

V této situaci je důležité, abyste měli odpojené všechny hlavní elektrické spotřebiče. Také se ujistěte, že i termostat přitápění je vypnutý.

Přeinstalace

Tento příkaz spouští znovu instalační proceduru. Viz kapitola o prvním spuštění.

! Upozornění! Jednofázový kompresor se nesmí startovat s použitím rychlého startu kompresoru, jedině za podmínky, že počkáte 5 minut od připojení k el. síti nebo nejméně 5 minut od posledního vypnutí kompresoru.

! POZOR! V průběhu aktualizace nesmí za žádných okolností dojít k přerušení dodávky proudu!

6. Provoz a údržba

Když montážník dokončí instalaci Vašeho nového tepelného čerpadla, měli byste společně zkontrolovat, že je otopná soustava v bezvadném funkčním stavu. Ať Vám montážník ukáže, kde jsou přepínače, kontrolky a ovládací prvky, abyste měli přehled, jak systém funguje a jakou potřebuje údržbu. Přibližně za 3 dny otopnou soustavu odvzdušněte, a pokud je to potřeba, doplňte vodu.

Pojistný ventil nádrže a otopné soustavy

Asi 4x ročně zkontrolujte jeho funkčnost tím, že s ním ručně otočíte. Zkontrolujte, že z jeho přepadu vytéká voda..

Směšovací ventil

Směšovací ventil je ovládán řídicím systémem automaticky tak, aby otopná soustava dosáhla správné teploty bez ohledu na roční dobu. I v případě poruchy je však možné ovládat směšovací ventil ručně tak, že ovládací knoflík na pohonu povytáhnete a otočíte s ním po směru hodinových ručiček ke snížení teploty nebo obráceně ke zvýšení teploty.

Vypuštění nádrže

V případě vypuštění nádrže musí být tepelné čerpadlo odpojené od elektřiny. Vypouštěcí ventil je umístěn vlevo dole při pohledu zepředu, za předním panelem. Při vypuštění celé soustavy musí být směšovací ventil plně otevřený, t.j. otočený proti směru hodinových ručiček až na doraz. Do uzavřeného systému se musí umožnit vstup vzduchu.

Vypnutí tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo se vypíná provozním vypínačem. Pokud hrozí riziko zamrznutí vody, je nutno vypustit vodu z celého tepelného čerpadla i otopného okruhu. Okruh TV, který obsahuje asi 5 litrů, se vyprázdní připojením hadice na přípojku studené vody ve spodní části.



! Nezapomeňte vrátit knoflík směšovacího ventilu do polohy automatického provozu!

7. Hledání závad / Vhodná opatření

EcoHeat je konstruován tak, aby poskytl spolehlivý provoz a vysoký stupeň pohodlí při dlouhé životnosti. Níže jsou uvedeny různé typy, které Vám mohou pomoci v případě poruchy.

Dojde-li k závadě, měli byste vždy kontaktovat montážníka, který tepelné čerpadlo instaloval. Pokud bude přesvědčen, že se jedná o vadu materiálu nebo konstrukční vadu, zkontaktuje dodavatele a zjedná nápravu. Vždy mějte připravené výrobní číslo přístroje.

TV

Lidé si zpravidla přejí snížit na minimum provozní náklady tepelného čerpadla. Řídicí systém nabízí 3 úrovně dodávky teplé vody. Doporučujeme začít na nejnižší úrovni, a pokud teplá voda nestačí, postoupit na vyšší úroveň. Zkontrolujte, že teplotu TV neovlivňuje vadný směšovací ventil TV nebo koupelňová baterie.

Otopná soustava

Pokojev čidlo, které by mělo být pokud možno namontované, zajistí, že pokojová teplota bude vždy příjemná a stabilní. Aby mohlo čidlo dodávat řídicí jednotce správné informace, musí být v pokoji s teplotním čidlem vždy úplně otevřené termostatické ventily na radiátorech.

Správně fungující otopná soustava je důležitým faktorem pro úsporný provoz tepelného čerpadla.

Systém vždy nastavujte se všemi termostatickými hlavicemi úplně otevřenými. Po několika dnech provozu se mohou termostatické hlavice v ostatních místnostech podle potřeby přivřít.

Pokud jste nedosáhli nastavené pokojové teploty, zkontrolujte:

- že je otopná soustava správně nastavená a funguje normálně.
- že jsou termostatické hlavice na radiátorech otevřené a radiátory jsou všude stejně teplé. Zkontrolujte teplotu na celém radiátoru. Radiátory odvědušnete. K úspornému provozu tepelného čerpadla je nutné, aby otopná soustava fungovala správně.
- že je tepelné čerpadlo v chodu a na displeji se nezobrazují žádné chybové hlášky.
- že je k dispozici dostatečný elektrický příkon. V případě potřeby ho zvyšte. Také zkontrolujte, jestli není elektrický výkon omezen kvůli extrémně vysoké elektrické zátěži v domě.
- že tepelné čerpadlo nemá nastavenou funkci „Max. teplota otopné vody“ na příliš nízkou hodnotou.
- že nastavená Teplota otopné vody při -15 °C je dostatečně vysoká. V případě nutnosti ji zvyšte. Více na toto téma naleznete v kapitole Ekvitermní křivka. Nicméně vždy napřed zkontrolujte ostatní možnosti.
- že není špatně nastaven noční útlum. Viz Nastavení/Zóna.
- že směšovací ventil není v poloze ručního ovládní.

Pokud je teplo nerovnoměrné, zkontrolujte

- že umístění pokojových čidel je vhodné pro Váš dům.
- že termostatické hlavice na radiátorech neruší funkci pokojového čidla.
- že funkci pokojového čidla nenarušuje vnější zdroj tepla/chladu.
- že směšovací ventil není v poloze ručního ovládní.

! Nepouštějte horkou vodu plným proudem.
■ Snížení průtoku pomůže zvýšit teplotu dodávané TV.

! Neumist'ujte pokojové čidlo poblíž schodů, kde je cirkulace vzduchu nepravdělná.

! Pokud nemáte v patře u radiátorů termostatické ventily, možná je budete muset doinstalovat.

Sledování odběru proudu

EcoHeat má integrované sledování odběru proudu. Pokud je systém vybaven proudovým snímačem (příslušenství), jsou hlavní jističe objektu neustále pod kontrolou, aby se zabránilo přetížení. Pokud jsou jističe přetížené, tepelné čerpadlo automaticky sníží svůj výkon, aby se nedošlo k vybavení hlavního jističe objektu. K omezení tepelného čerpadla může dojít, když se vysoké nároky na topení setkají např. s jednofázovým motorem, sporákem, pračkou nebo sušičkou prádla. To může mít za následek nedostatečné vytápění nebo teplotu TV. Pokud je výkon TČ omezen, na displeji se objeví text **“Vysoký proud (X A)”**. Poradte se s elektrikářem, jestli máte správnou velikost hlavního jističe nebo jestli jsou všechny tři fáze v domě rovnoměrně zatížené.

Zemní okruh

V chladicím okruhu tepelného čerpadla může nastat závada, pokud není zemní okruh správně nainstalován, pokud není dostatečně odvědušen, pokud obsahuje málo nemrznoucí směsi a nebo je navržen v nedostatečné velikosti. Špatná nebo nedostatečná cirkulace může mít za následek spuštění alarmu nízkého tlaku v chladicím okruhu tepelného čerpadla. Pokud je rozdíl mezi vstupující a vystupující teplotou příliš velký, TČ spustí alarm a zobrazí hlášení „Nízký průtok zem.okruh“. Pravděpodobnou příčinou jsou zbytky vzduchu v zemním okruhu. Důkladně ho odvědušněte; někdy to může trvat až den. Zkontrolujte také zemní smyčku. Viz též kapitola o připojení zemní smyčky.

Zkontrolujte:

- že čerpadlo zemního okruhu (vpravo) nemá nastavenou příliš malou rychlost. Zkuste ji zvýšit.

Resetujte alarm nízkého tlaku. Pokud se hlášení opakuje, povolte servisního technika, aby problém prozkoumal a odstranil.

Pokud se zobrazí hlášení „Nízká t.zem.okruh“, možná je zemní smyčka příliš malá a nebo je závada na čidle. Zkontrolujte teplotu zemního okruhu v menu Provozními údaje. Pokud teplota vstupující nemrznoucí směsi klesne za provozu pod -5 °C, přivolejte servisního technika, aby zkontroloval zemní okruh.

Problémy se vzduchem

Pokud uslyšíte od tepelného čerpadla skřípavé zvuky, zkontrolujte, zda je dokonale odvědušněné. Otočte pojistným ventilem TČ, aby mohl případný vzduch uniknout. Podle potřeby doplňte vodu na požadovaný tlak. Pokud se hluk opakuje, přivolejte servisního technika, aby zjistil příčinu.

Neobvyklý hluk při zavírání TV

Někdy mohou být nezvyklé zvuky způsobené studenou vodou, trubkami a EcoHeatem, když při rychlém uzavření průtoku dojde k vodnímu rázu. Toto není vada EcoHeatu, ale hluk se může vyskytnout tam, kde jsou v provozu starší kohoutky. Novější kohoutky jsou vybaveny pomalým zavíráním. Pokud vycházejí podivné zvuky od myčky nebo pračky, která uzavírá natvrdo, lze je omezit použitím kompenzátoru dynamických rázů. Ten může představovat i alternativu pomalu zavírajících kohoutků.

! Nezapomeňte, že i radiátory bývá potřeba odvědušnit.

Ochrana motoru

EcoHeat nepřetržitě sleduje provozní proud kompresoru a v případě nezvykle vysokého odběru se spustí alarm. Když tato závada nastane, zobrazí se zpráva „Motorprotektor velký proud“.

Příčina závady může být následující:

- Porucha na fázi nebo přerušení dodávky elektřiny. Zkontrolujte pojistky jakožto nejčastější příčinu.
- Přetížení kompresoru. Přivolejte servisního technika.
- Vadný kompresor. Přivolejte servisního technika.
- Mezi chladicím okruhem a akumulační nádrží je nedostatečná cirkulace. Zkontrolujte oběhové čerpadlo tepelného čerpadla (levé čerpadlo).
- Abnormálně vysoká teplota v zemním okruhu. Přivolejte servisního technika.

7.1 Informační zprávy

Informační zprávy se zobrazují, když je to potřeba, a informují uživatele o různých provozních situacích.



Prodlení startu

Po zastavení se kompresor nesmí hned zase spustit. Prodlení je obvykle 10 minut.

Vytápění vypnuto

Tepelné čerpadlo je v letním režimu, kdy dodává pouze TV a netopí.

HDO

Informuje, že je aktivní vysoký tarif HDO. Pokud je aktivní HDO, je blokován kompresor a elektrické topné těleso.

Vysoký proud (X A)

Hlavní jistič objektu je přetížený, např. proto, že se současně používá několik zařízení vyžadujících vysoký příkon. TČ sníží výkon elektrického topného tělesa na určitou dobu.

Tarif TČ vyp.

TČ vypnuto dle nastaveného časového programu.

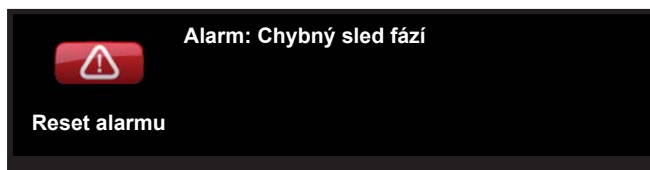
Tarif EL vyp.

Nepoužívá se.

Kompresor blokován

Kompresor se musí vypnout, např. před vrtáním vrtu nebo hloubením rýh pro zemní smyčku. Tepelné čerpadlo se dodává s vypnutým kompresorem. Nastavení se nachází v menu Konfigurace/Nastavení/TČ.

7.2 Zprávy alarmu



Pokud nastane závada např. čidla, spustí se alarm. Na displeji se zobrazí zpráva s informací.

Alarm se resetuje pomocí tlačítka Reset alarm na displeji. Pokud se spustilo více alarmů, zobrazí se postupně. Existující závadu nelze resetovat bez předchozí nápravy. Některé alarmy se resetují automaticky, pokud závada zmizí.

Text alarmu	Popis
Chybný sled fází	Kompresor tepelného čerpadla se musí otáčet správným směrem. TČ kontroluje, jestli jsou fáze správně zapojené, pokud ne, spustí alarm. V takovém případě se musí prohodit dvě fáze vedoucí k TČ. Během nápravy této vady musí být TČ odpojeno od elektřiny. Tato závada zpravidla vznikne pouze při instalaci.
Alarm čidlo	Tento alarm se zobrazí, když nastane závada čidla, které buď není připojené, nebo je zkratované a nebo je jeho hodnota mimo rozsah. Pokud je toto čidlo důležité pro provoz soustavy, kompresor se zastaví. V takovém případě se alarm musí resetovat manuálně po opravě závady. Alarm se po opravě resetuje automaticky u následujících čidel: Čidlo Aku horní (77), Čidlo Aku prostřední (75), Čidlo Aku dolní (76), Čidlo zóna 1 top. (79), Čidlo zóna 2 top. (80), Venkovní č. (83), Čidlo Pokoj 1 (84), Čidlo Pokoj 2 (86), Čidlo zem výst., Čidlo zem vst., Čidlo TČ vst., Čidlo TČ výst., Čidlo přehř.par, Čidlo v sání komp., Čidlo vysokého tlaku, Čidlo nízkého tlaku.
Motorprotektor	Byl zjištěn velký/malý proud do kompresoru. Stiskněte reset a zkontrolujte, jestli se alarm bude opakovat. Pokud ano, kontaktujte servisního technika.
Vysoký tlak	Spustil se spínač vysokého tlaku chladiva. Stiskněte reset a zkontrolujte, jestli se alarm bude opakovat. Pokud ano, kontaktujte servisního technika.
Nízká t.zem.okruh	Teplota nemrznoucí směsi přicházející ze zemního vrtu/zemního kolektoru je příliš nízká. Stiskněte reset a zkontrolujte, jestli se alarm bude opakovat. Pokud ano, kontaktujte servisního technika, aby zkontroloval velikost zemního kolektoru.
Vysoká t.zem.okruh	Teplota nemrznoucí směsi přicházející ze zemního vrtu/zemního kolektoru je příliš vysoká. Stiskněte reset a zkontrolujte, jestli se alarm bude opakovat. Pokud ano, kontaktujte servisního technika, aby zkontroloval zdroj tepla. Příliš vysoká teplota v zemním okruhu po dlouhou dobu může poškodit kompresor.
Nízký průtok zem.okruh	Nízký průtok je často způsoben vzduchem v zemním okruhu, zejména krátce po instalaci. Příčinou může být i zemní kolektor, který je příliš dlouhý. Zkontrolujte také, že je čerpadlo zemního okruhu nastaveno na stupeň 3. Stiskněte reset a zkontrolujte, jestli se alarm bude opakovat. Také zkontrolujte nainstalovaný filtr v zemním okruhu. Pokud se alarm opakuje, kontaktujte servisního technika.

Text alarmu	Popis
Max termostat	Pokud bylo tepelné čerpadlo uskladněno na extrémně chladném místě, mohl se spustit havarijný termostat. Resetuje se stisknutím tlačítka na elektrickém panelu za přední deskou. Vždy zkontrolujte, jestli se náhodou nespustil havarijný termostat.
Chyba komunikace DPS,	Tato zpráva se objeví, když karta displeje nemůže komunikovat s řídicí deskou.
Chyba komunikace TČ,	Tato zpráva se objeví, když karta displeje nemůže komunikovat řídicí deskou TČ.
Chyba kom.motorprotekt.	Tato zpráva se objeví, když řídicí deska TČ nemůže komunikovat s deskou ochrany motoru.
Přepálená pojistka	Tato zpráva se objeví, když vypadnou pojistky.
Vysoká t. kompres.	Tato zpráva se objeví, když je teplota kompresoru příliš vysoká. Stiskněte reset a zkontrolujte, jestli se alarm bude opakovat. Pokud ano, kontaktujte servisního technika.
Nízká t. vypařování	Tato zpráva se objeví, když je teplota vypařování příliš nízká. Stiskněte reset a zkontrolujte, jestli se alarm bude opakovat. Pokud ano, kontaktujte servisního technika.
Vysoká t. vypařování	Tato zpráva se objeví, když je teplota vypařování příliš vysoká. Stiskněte reset a zkontrolujte, jestli se alarm bude opakovat. Pokud ano, kontaktujte servisního technika.
Nízká t.sání exp.ventil	Tato zpráva se objeví, když je teplota sání expanzního ventilu příliš nízká. Stiskněte reset a zkontrolujte, jestli se alarm bude opakovat. Pokud ano, kontaktujte servisního technika.
Nízká t.vypařování exp.vent	Tato zpráva se objeví, když je teplota vypařování expanzního ventilu příliš nízká. Stiskněte reset a zkontrolujte, jestli se alarm bude opakovat. Pokud ano, kontaktujte servisního technika.
Vysoká t.vypařování exp.v.	Tato zpráva se objeví, když je teplota vypařování expanzního ventilu příliš vysoká. Stiskněte reset a zkontrolujte, jestli se alarm bude opakovat. Pokud ano, kontaktujte servisního technika.
Nízké přehřátí, exp.ventil	Tato zpráva se objeví, když je teplota přehřátí expanzního ventilu příliš nízká. Stiskněte reset a zkontrolujte, jestli se alarm bude opakovat. Pokud ano, kontaktujte servisního technika.
EVO vyp	Tato zpráva se objeví, když dojde k závadě na ovládání expanzního ventilu.
Chybí fáze	Tato zpráva se objeví v případě poruchy fáze.
Typ kompresoru?	Tato zpráva se objeví v případě, že nejsou informace o typu kompresoru.
TČ alarm	Tato zpráva se objeví v případě, že je tepelné čerpadlo v režimu alarmu.

8. Instalace

Tato kapitola je určena každému, kdo je odpovědný za některou z instalací, nutných ke správnému fungování tepelného čerpadla.

Seznamte nového majitele v klidu se všemi funkcemi a nastaveními tepelného čerpadla. Pokud majitel chápe, jak systém funguje a jak se má udržovat, je to k dobru vašemu i tepelného čerpadla.

8.1 Přeprava

Dopravte TČ na místo instalace zabalené. Manipulujte s ním jedním z doporučených způsobů:

- vysokozdvížený vozík s vidlicí
- zvedací oko připevněné ke zvedacímu nátrubku na vršku tepelného čerpadla. Další nátrubek se nachází uprostřed, pod izolací.
- zvedací popruh omotaný kolem palety. POZOR! Smí se použít pouze u produktu ještě zabaleného!

Vybalte tepelné čerpadlo teprve až na místě instalace. Zkontrolujte, že se transportem nepoškodilo. Případné poškození ohlaste dodavateli. Zkontrolujte, že je dodávka kompletní podle seznamu.

8.2 Vybalení

Vybalte tepelné čerpadlo teprve až na místě instalace. Zkontrolujte, že se transportem nepoškodilo. Případné poškození ohlaste dodavateli. Zkontrolujte, že je dodávka kompletní podle seznamu:

Standardní obsah balení

- Tepelné čerpadlo EcoHeat 300
- Připojovací trubky primárního okruhu
- V příloženém sáčku:
 - pokojové čidlo
 - čidlo topného okruhu
 - čidlo zpátečka
 - venkovní čidlo
 - návod na instalaci a údržbu
 - pojistný ventil na TV, 9 bar
 - pojistný ventil primárního okruhu, 3 bary
 - 2x kabelová příchytka
 - 3x pouzdro pro připojení svěrného šroubení
 - 2x rohové svěrné šroubení
 - vyrovnávací nádžka
 - proudové snímače, 3 ks (pouze pro třífázové modely)

! Výrobek se musí dopravovat a skladovat ve svislé poloze.

! Jelikož chladicí modul je demontovatelný, musí před tepelným čerpadlem zůstat volný prostor alespoň 1 m, a samo tepelné čerpadlo nesmí být umístěno pod úroveň podlahy.

9. Montáž potrubí

Montáž je nutno provést podle platných předpisů a norem. U otevřených či uzavřených soustav musí být k tepelnému čerpadlu připojena expanzní nádoba. **Nezapomeňte otopnou soustavu před napuštěním důkladně propláchnout.** Použijte všechna montážní nastavení podle popisu v kapitole o Uvedení do provozu.

Tepelné čerpadlo funguje při maximální teplotě topné/vratné větve u kondenzátoru 65/58 °C (při ohřevu spodní části akumulární nádrže).

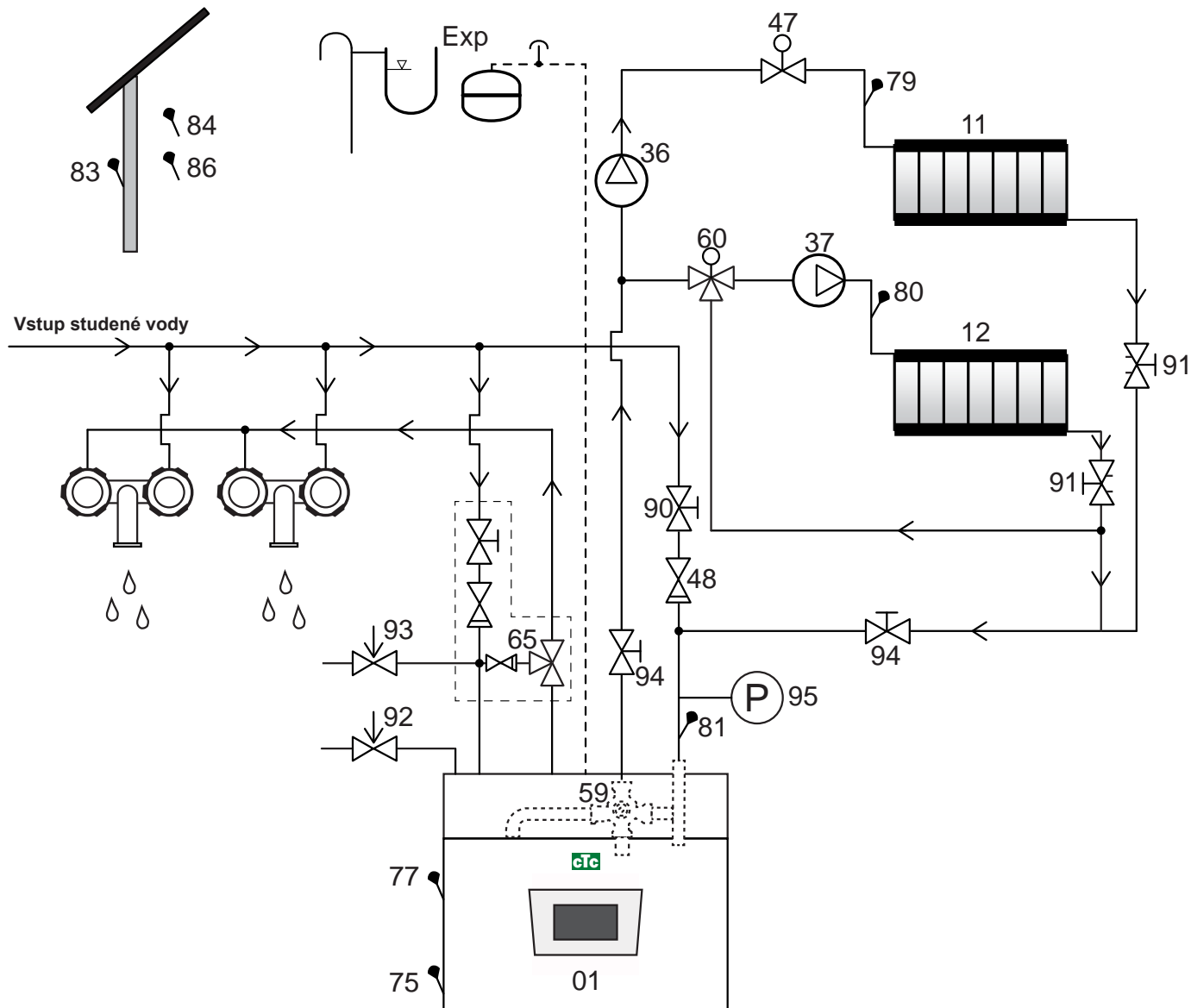
Když tepelné čerpadlo topí do horní části nádrže, teplota v topné větvi může dosáhnout u kondenzátoru až 70 °C.

9.1 Plnění

Plnicí ventil (č. 90 na schématu na následující straně) se připojuje k vratné větvi z otopného okruhu. Další možnost je namontovat ho na trubku k expanzní nádobě. Při plnění systému musí být směšovací ventil (č. 59) zcela otevřený. Vytáhněte knoflík na ventilu a otočte jím proti směru hodinových ručiček na doraz. Nezapomeňte pak knoflík zase vrátit do automatického provozu.

9.2 Schéma

Ve schématu je zobrazeno připojení tepelného čerpadla na otopnou soustavu a na systém přípravy TV. Některé instalace a soustavy můžou vypadat jinak, např. jednotrubkové nebo dvoutrubkové soustavy, takže dokončená instalace může vypadat jinak než zde ve schématu. Informace o napojení primárního okruhu naleznete v kapitole o připojení zemního okruhu.



- | | | | |
|----|--|----|--|
| 01 | CTC EcoHeat 300 | 79 | Čidlo topné větve zóna 1 |
| 11 | Otopná soustava / zóna 1 | 80 | Čidlo topné větve zóna 2 |
| 12 | Otopná soustava / zóna 2 | 81 | Čidlo vratné větve otopné soustavy |
| 36 | Oběhové čerpadlo zóny 1 | 83 | Venkovní čidla |
| 37 | Oběhové čerpadlo zóny 2 | 84 | Pokojové čidlo 1 |
| 47 | Elektrický uzavírací ventil otopné soustavy | 86 | Pokojové čidlo 2 |
| 48 | Zpětný ventil na vstupu studené vody | 90 | Plnicí ventil – otopná soustava |
| 59 | Směšovací ventil pro bivalentní otopnou soustavu | 91 | Radiátorový vyvažovací ventil |
| 60 | Směšovací ventil pro otopnou soustavu / zónu 2 | 92 | Pojistný ventil EcoHeatu (namontovaný ve výrobě) |
| 65 | Směšovací ventil TV | 93 | Pojistný ventil TV |
| 75 | Čidlo nádrže dolní | 94 | Uzavírací ventil |
| 77 | Čidlo nádrže horní | 95 | Tlakoměr namontovaný na vratné větvi |

Oběhové čerpadlo otopné soustavy (36) (37)

Oběhové čerpadlo je namontováno na topné větvi tepelného čerpadla a musí být elektricky zapojeno do EcoHeatu, viz kapitola o elektrickém zapojení.

Směšovací ventil TV (65)

Nainstalujte termostatický směšovací ventil na výstup teplé vody z EcoHeatu jako prevenci proti opaření.

Pojistný ventil TV (93)

Přiložený ventil namontujte na vstup studené vody. Odpadní trubku napojte na odpadní systém přes odpadní trychtýř s protizápachovou uzávěrou. Odpadní vedení musí mít sklon ke kanalizaci, musí být vedeno nezámrzným prostorem a musí být bez tlaku.

POZOR! Odpadní trubka musí ústít do kanalizace!

Zpětný ventil (48)

Zpětný ventil namontujte na vstup studené vody.

Uzavírací ventil (94)

Je důležité namontovat uzavírací ventily (94) na topnou i vratnou větev otopného okruhu.

POZOR! Je důležité namontovat uzavírací ventily (94) na topnou i vratnou větev otopného okruhu!

Pojistný ventil EcoHeatu (92)

Pojistný ventil EcoHeatu je namontován ve výrobě na levé straně nahoře. Odpadní trubku napojte na odpadní systém přes odpadní trychtýř s protizápachovou uzávěrou. Odpadní vedení musí mít sklon ke kanalizaci, musí být vedeno nezámrzným prostorem a musí být bez tlaku.

Plnicí ventil otopné soustavy (90)

Plnicí ventil namontujte mezi přívod studené vody a vratnou větev otopné soustavy, nebo mezi trubku studené vody a trubku k expanzní nádobě.

Tlakoměr soustavy (95)

Manometr namontujte na trubku k expanzní nádobě nebo na vratnou větev otopné soustavy.

Připojení expanzní nádoby

Pokud používáte otevřenou soustavu, vzdálenost mezi expanzní nádobou a nejdříve umístěným radiátorem nesmí přesáhnout 2,5 m, aby se do soustavy nedostával kyslík.

Pozor, nemělo by se zapojovat cirkulační čerpadlo TV, jelikož ovlivňuje funkci TČ a systému.

Pokud je tepelné čerpadlo zapojeno společně s dalším zdrojem tepla, např. se stávajícím kotlem, každá instalace musí mít svou expanzní nádobu.

Provoz bez zemního kolektoru

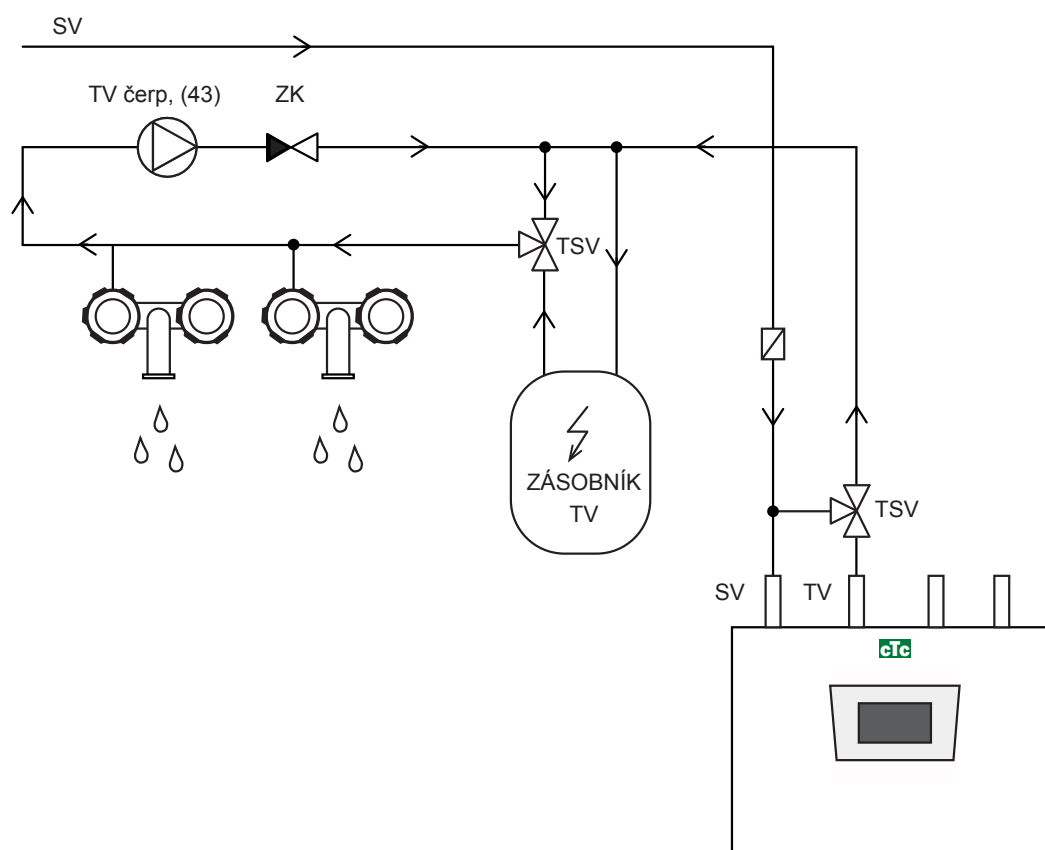
EcoHeat se může používat bez připojení zemního kolektoru. Tepelné čerpadlo pak funguje jako normální elektrokotel s plně funkční regulací. Příprava TV je omezena jen na horní část nádrže. Ujistěte se, že kompresor je blokován.

Vodovodní kohoutky

V některých případech může z trubek vycházet neobvyklý hluk, který je způsoben vodním rázem při rychlém uzavření průtoku. Toto není závada tepelného čerpadla, ale hluk působí zpravidla vodovodní kohoutky starší konstrukce. Moderní kohoutky bývají vybavené pomalu uzavíracím mechanismem. Je také možno namontovat kompenzátor dynamických rázů. Snížením výskytu vodních rázů také snížíte opotřebení rozvodů TV.

Rozvod teplé vody

Pokud je nezbytné nainstalovat cirkulační čerpadlo teplé vody, zapojte ho dle schématu níže.



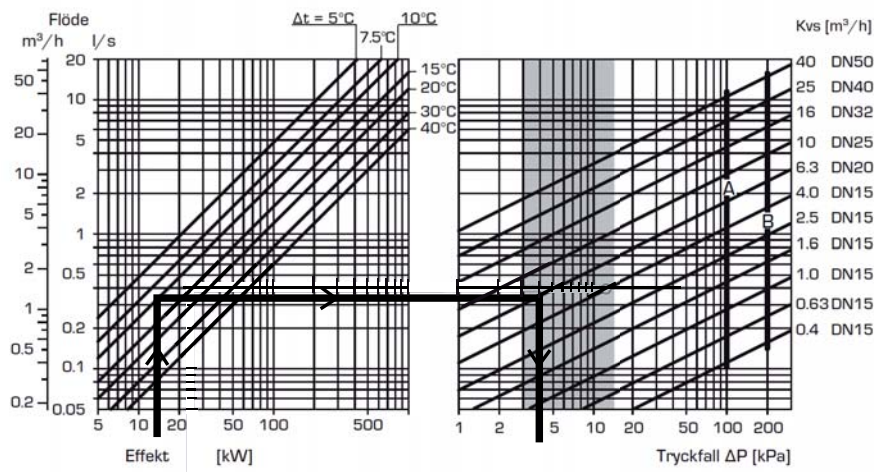
Tlaková ztráta

Tlaková ztráta směšovacího ventilu

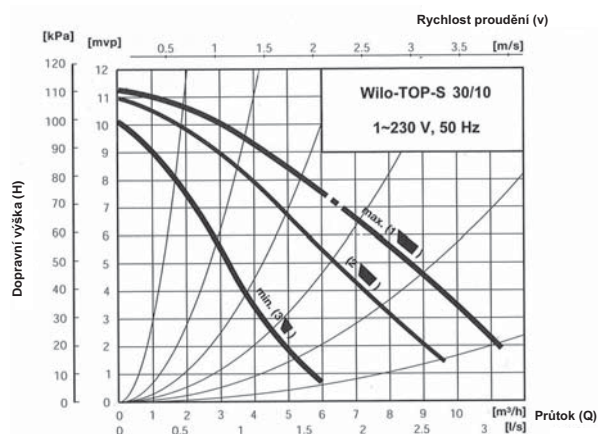
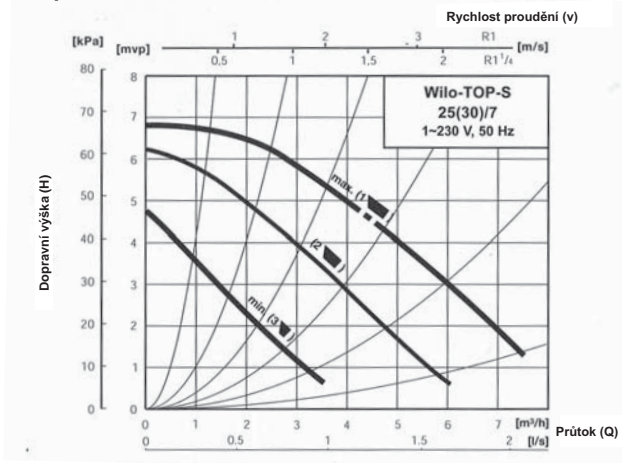
Graf dole zobrazuje tlakovou ztrátu směšovacího ventilu.

Začněte u požadavku na vytápění v kW (např. 15 kW), pak postupujte svisle ke zvolené teplotní diferenci Δt (např. 10 °C). Pak sledujte vodorovnou linku k hodnotě směšovacího ventilu EcoHeatu = přímka 6,3 DN20. Tlakovou ztrátu pak odečtete na svislici přímo pod průsečíkem (4 kPa).

U EcoHeatu se jedná o ventil DN20.



Křivky pro čerpadla TOP-S 25/7 a TOP-S 30/10



10. Připojení zemního kolektoru

Okruh zemního kolektoru musí namontovat i zapojit kvalifikovaná osoba v souladu s platnými předpisy a projektem.

Je bezpodmínečně nutné zajistit, aby se v žádném případě nedostaly žádné nečistoty do hadic zemního kolektoru. Ty se musí před připojením důkladně propláchnout. Ochranné čepičky musí zůstat na místě po celou dobu, kdy se s hadicemi pracuje.

Teplota v zemním okruhu může klesnout i pod bod mrazu. Proto je důležité nepoužívat při instalaci žádná mazadla na bázi vody a pod. Je také důležité, aby byly všechny komponenty izolovány proti kondenzaci a nemohly namrzat.

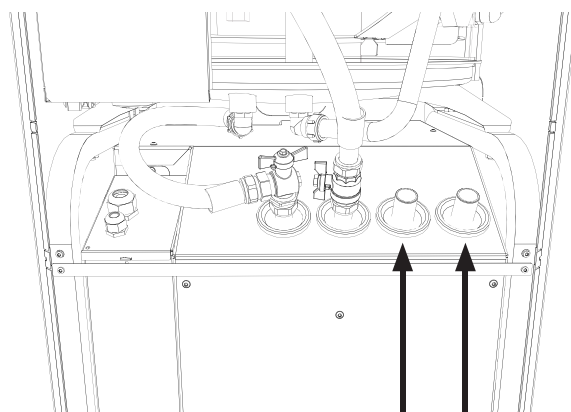
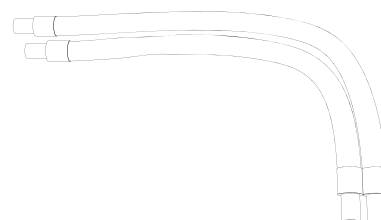
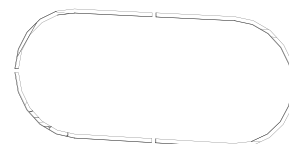
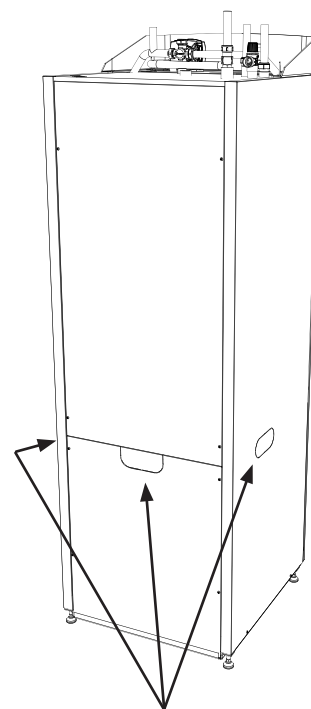
Připojení

Zemní kolektor je možno připojit zprava, zleva nebo zezadu tepelného čerpadla. Na zvolené straně vyříznete krycí desku. Izolace na vnitřní straně má drážku, aby se dal vyříznout otvor na hadice zemního kolektoru. Po proříznutí otvoru skrz plášť i izolaci provedte instalaci podle následujících pokynů:

1. Jako ochranu hadic zemního kolektoru nejprve nasadte lemování na hranu řezu. Upravte jeho délku podle skutečné velikosti otvoru.
2. Přiložené tlakové spojky namontujte na připojovací hadice chladicího modulu. K usnadnění montáže je možné horní spoj k čerpadlu nemrznoucí směsi povolit a pootočit.
3. Hadice zemního okruhu protáhněte vyříznutým bočním otvorem a připojte je k namontovaným tlakovým spojkám. Spoje dokonale tepelně izolujte, aby nedocházelo k namrznání a tvorbě kondenzátu.
4. Poté položte zemní kolektor podle schématu.

Také můžete připojit vstup z jedné strany a výstup z druhé. Viz kapitola o podrobnostech měření a rozměrů. Trubka mezi tepelným čerpadlem a smyčkou kolektoru by měla mít vnitřní průměr alespoň 28 mm.

Při instalaci doporučujeme řídit se pokyny místní Asociace tepelných čerpadel.



Výstup do zemního okruhu Vstup ze zemního okruhu

Umístěte hadice tak, aby delší vedla vnějším obloukem. To platí pro připojení zprava i zleva.

Ventily

Ventily se zapojují podle schématu na následující straně. Ke zjednodušení servisu chladicí jednotky se doporučuje namontovat uzavírací ventily na vstupní i výstupní vedení. Nezapomeňte na napouštěcí a vypouštěcí ventily.

Odvzdušnění

Zemní okruh nesmí obsahovat žádný vzduch. I to nejmenší množství vzduchu může ohrozit provoz tepelného čerpadla. Viz oddíl Plnění a odvzdušňování dále.

Izolace proti vlhkosti

Veškeré potrubí zemního kolektoru musí být izolováno proti vlhkosti. Pokud tak nebude učiněno, mohou se objevit kusy ledu nebo kaluže zkondenzované vlhkosti.

Plnění a odvzdušňování

V otevřené nádobě smíchejte vodu a koncentrát nemrznoucí směsi, případně použijte předem smíchanou směs. Podle obrázku připojte hadice k uzavíracím ventilům (98a a 98b). **Pozor!** Hadice musí mít průměr alespoň 3/4". K naplnění a odvzdušnění použijte výkonné externí čerpadlo (101). Pak přestavte třicestný ventil (100) a otevřete oba ventily (98a a 98b) tak, aby mohla nemrznoucí směs procházet míchací nádobou (102). Také se ujistěte, že je otevřený i ventil (98d).

Jakmile je tepelné čerpadlo připojeno ke zdroji napětí, spusťte čerpadlo zemního okruhu (103) následujícím postupem:

- Vstupte do menu Konfigurace/Nastavení/Funkční test.
- Zvolte nabídku Čerp.zem. a aktivujte ji. Čerpadlo zemního okruhu poběží tak dlouho, dokud nebude manuálně zastaveno.

Nechte nemrznoucí směs cirkulovat zemním kolektorem dostatečně dlouho, aby se úplně zbavila vzduchu. I tak může být v okruhu ještě vzduch, i když s kapalinou nevycházejí žádné bubliny. Přestavte třicestný ventil (100), aby se zbývající vzduch mohl uvolnit.

Odvzdušněte vyrovnávací/expanzní nádobu (96) povolením zátky na jejím vrcholku. Pak zavřete ventil (98a) a plnicí čerpadlo nechte běžet. Nyní plnicí čerpadlo tlakuje systém. Pak zavřete ventil (98b) a vypněte plnicí čerpadlo. Pokud je hladina ve vyrovnávací nádrži příliš nízká, uzavřete ventily (98c a 98d). Odšroubujte zátku a naplňte nádobu asi do 2/3. Zašroubujte zátku zpět a otevřete ventily (98c a 98d).

Čerpadlo zemního okruhu

Čerpadlo zemního okruhu má tři rychlosti. Rychlost se nastavuje v závislosti na délce potrubí zemního okruhu. Např. zemní smyčka mívá zpravidla delší vedení než svislý vrt, což může znamenat potřebu vyšší rychlosti. Rychlost čerpadla zemního okruhu se nastavuje taková, aby rozdíl teplot mezi vstupem a výstupem zemního okruhu byl cca 3 °C.

Průtokový spínač

V některých případech může být vyžadována zvýšená ochrana kvůli místním předpisům, např. v ochranném pásmu vodního zdroje. Průtokový spínač se připojí k bloku G73 a G74 a pak se definuje v menu Konfigurace/Systém/Def TČ. Dojde-li k úniku nemrznoucí kapaliny, kompresor i čerpadlo zemního okruhu se zastaví a na displeji se objeví alarm Průtokového spínače.

K řádnému odvzdušnění systému použijte funkci Zemní kolektor na 10 dní.

10.1 Schéma zemního okruhu

- 96 Vyrovnávací nádržka
- 97 Plnicí sada CTC
- 98 Uzavírací ventil
- 99 Filtr
- 100 3cestný ventil
- 101 Externí plnicí čerpadlo
- 102 Míchací nádoba
- 103 Čerpadlo zemního okruhu
- 104 Výparník
- 105 Pojistný ventil 3 bary

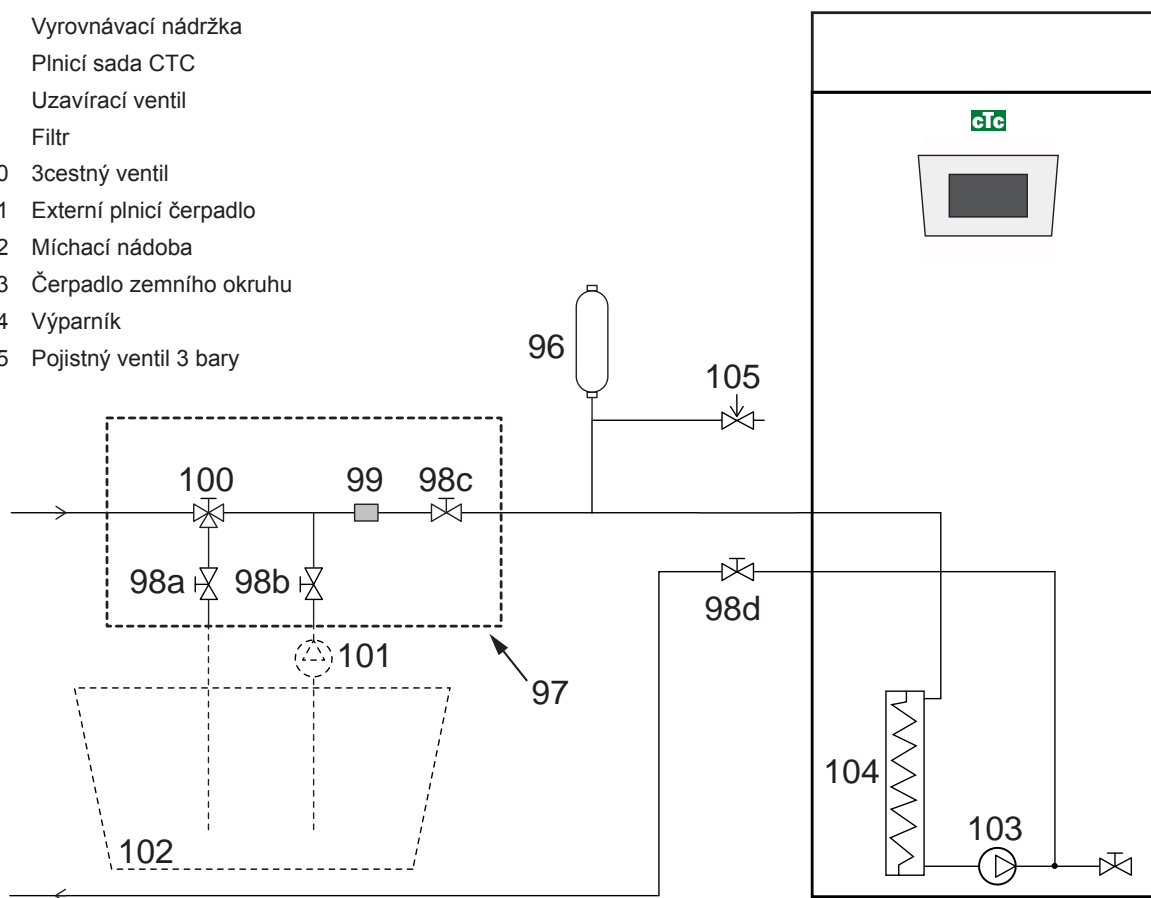


Schéma zobrazuje hlavní zapojení zemního okruhu. Plnicí zařízení je vyznačeno čárkovaně. Pozor! Hadice zemního kolektoru musí umožňovat odvodu vzduchu, neboť se v nich mohou vyskytovat vzduchové kapsy. Při plnění a odvzdušňování okruhu vždy zkontrolujte filtr (99).

Kontrola zemního okruhu po instalaci

Po několika dnech provozu je nutno zkontrolovat hladinu kapaliny v nádrži. V případě potřeby kapalinu doplňte, při plnění uzavřete ventily (98c a 98d).

Vyrovnávací nádržka

Vyrovnávací nádržka by se měla namontovat na vstupující vedení z vrtu nebo zemní smyčky, v nejvyšším bodě soustavy. Nezapomeňte, že na povrchu nádoby může vznikat kondenzát. Podle schématu namontujte pojistný ventil (95) a na vrcholek nádoby použijte vhodnou zátku, nebo uzavírací ventil přes který lze nádobu doplnit.

Pokud není možno nainstalovat nádobu do nejvyššího místa, je možno použít uzavřenou expanzní nádobu.

! Míchací nádoba i plnicí pumpa musí být dostatečně dimenzované!

Plnicí sada s filtrem

Plnicí sada k doplňování a filtrování nemrznoucí kapaliny zemního okruhu se dodává jako příslušenství. Šipky na těle ventilu ukazují směr proudění. Při čištění filtru musí být ventily (98c a 98d) uzavřené. Odšroubujte víčko filtru a propláchněte ho. Při zpětné montáži musí kolíček pod držákem filtru zapadnout do příslušného otvoru v těle filtru. Dle potřeby ještě před nasazením víčka doplňte trochu nemrznoucí kapaliny.

Filtr by se měl zkontrolovat a vyčistit nedlouho po uvedení do provozu.

Nemrznoucí kapalina

Nemrznoucí kapalina cirkuluje v uzavřeném okruhu. Skládá se z nemrznoucí směsi a vody. Pro všechna tepelná čerpadla CTC EcoHeat/EcoPart se doporučuje použití nemrznoucí směs Convect Heat Bio, která se již dále neředí a jejíž teplota tuhnutí je $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Podle doporučení výrobce je potřeba asi 1 l nemrznoucí kapaliny na 1 m hadice zemního kolektoru o průměru 40 mm.

Vzduchové kapsy

Potrubí zemního kolektoru musí být nainstalováno tak, aby byl zajištěn konstantní náklon směrem k tepelnému čerpadlu, aby se netvořily vzduchové kapsy. Pokud toto nelze dodržet, musí být možné soustavu odvzdušnit v nejvyšším bodě. Drobné výškové nesrovnalosti obvykle zvládne vyřešit plnicí čerpadlo.

Kontrola teplotního rozdílu nemrznoucí kapaliny

Během provozu tepelného čerpadla je nutno průběžně kontrolovat, zda rozdíl teplot mezi vstupující a vystupující nemrznoucí kapalinou není příliš velký. Pokud je rozdíl příliš velký, příčinou může být vzduch v okruhu nebo ucpaný filtr. V takovém případě tepelné čerpadlo spustí alarm.

Tovární nastavení alarmu je $7\text{ }^{\circ}\text{C}$, ale po dobu prvních 72 hod. chodu kompresoru je povoleno $9\text{ }^{\circ}\text{C}$, protože mikroskopické bublinky v kapalině mohou snižovat průtok.

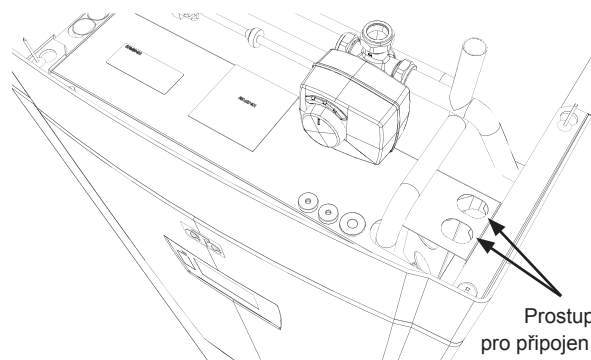
! Před opakovaným spuštěním TČ se musí nemrznoucí směs důkladně promíchat.

10.2 Externí systémy (solární přitápění, ohřev bazénu)

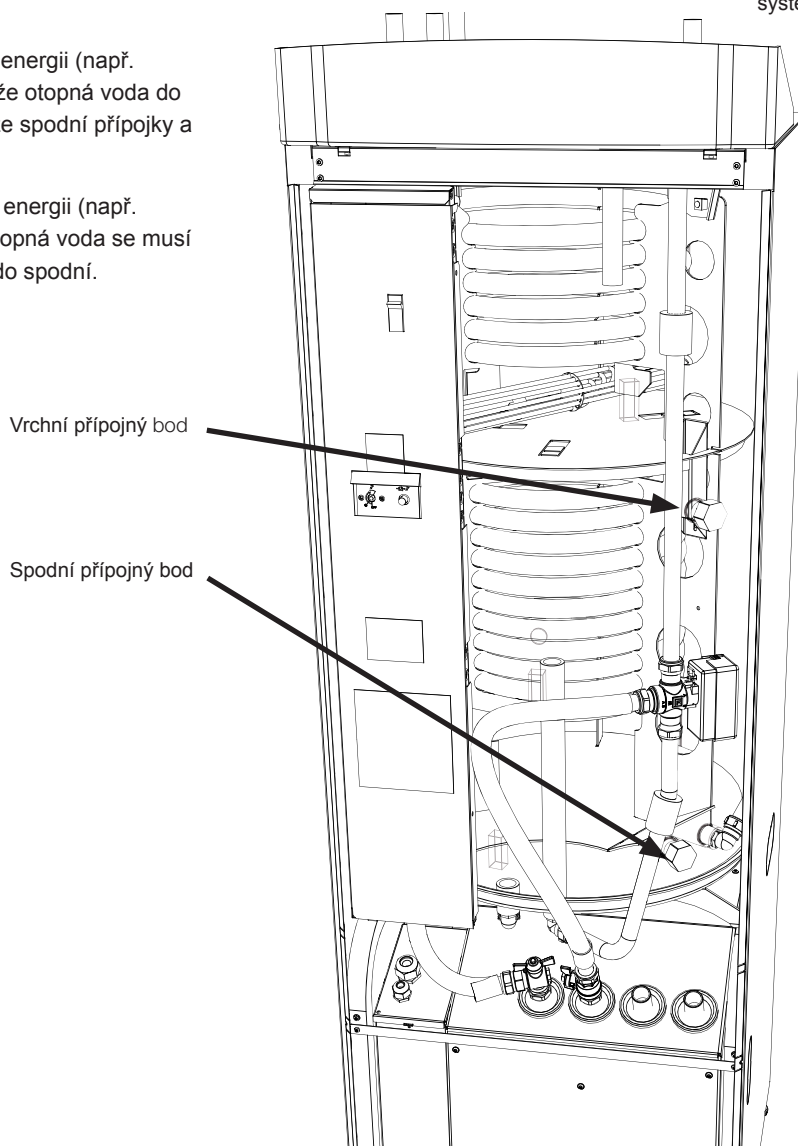
Tepelné čerpadlo je připravené na připojení externích zdrojů energie nebo spotřebičů tepla. Je důležité, aby byly všechny externí systémy pracující s rozdílnou teplotou nosnou kapalinou hydraulicky oddělené deskovým výměníkem, aby nedošlo k poškození tepelného čerpadla. Připojení se provádí na přední části tepelného čerpadla, za předním panelem. Vpravo jsou umístěna dvě přípojné místa s vnitřním závitem $\frac{3}{4}$ " , vhodná pro použití kolena 90° ($\frac{3}{4}$ " – 22 mm). Výstup pak může být veden izolovanou měděnou trubkou 22 mm skrz vhodné otvory ve vrchní části tepelného čerpadla.

Při připojování systému dodávajícího energii (např. sluneční kolektory) je nutno dodržet, že otopná voda do solárního systému se musí odebírat ze spodní přípojky a vracet se do horní přípojky.

Při připojování systému odebírajícího energii (např. ohřev bazénu) je nutno dodržet, že otopná voda se musí odebírat z horní přípojky a vracet se do spodní.



Prostup pro připojení externích systémů



! Připojení externího systému může významně ovlivnit provoz i výkon tepelného čerpadla a pokud není instalace provedena správně, může mít nežádoucí účinky.
! Pokud si nejste jisti, jak systém instalovat, kontaktujte prodejce.

11. Elektrická instalace

Elektrickou instalaci a připojení tepelného čerpadla musí provést autorizovaný elektrikář. Elektrická instalace musí odpovídat platným předpisům. Elektrické topné těleso je elektricky zapojené z výroby a nastaveno na výkon 5,5 kW. Má stejné zatížení všech fází na všechny výkonové stupně. Elektroinstalace se nachází za předním panelem. Odšroubujte dva šrouby nahoře, odklopte panel a odložte ho stranou (pro snazší přístup můžete odpojit kabel UTP z řídicí desky). Svorkovnice se nacházejí za krytem. Kabely k čidlům jsou vedeny co nejdále odděleně, skrz kabelové průchodky napravo.

Napájení

EcoHeat 300 400 V 3N~ se připojuje k napětí 400V~ 3 fáze a ochrannému uzemnění (PE).

EcoHeat 300 230 V 1N~ se připojuje k napětí 230V~ 1 fáze a ochrannému uzemnění (PE).

Velikost jističe pro celou skupinu je specifikována v kapitole Technické údaje.

Vícepólový vypínač

Měl by být nainstalován bezpečnostní vícepólový vypínač.

Připojení oběhového čerpadla otopného okruhu (36)

Čerpadlo otopného okruhu se připojuje na svorkovnici.

Elektrické připojení: 230 V 1 N~. Interní pojistka 10 A.

Havarijní termostat

Pokud bylo tepelné čerpadlo uskladněno na extrémně chladném místě, mohlo by dojít k rozepnutí havarijního termostatu. Resetuje se stisknutím tlačítka na elektrickém panelu za přední deskou.

Vždy zkontrolujte, jestli havarijní termostat není rozepnutý.

Ochrana proti podpětí

Následující vstupy a výstupy mají ochranu proti podpětí: proudové snímače, venkovní čidlo, pokojové čidlo, čidlo otopné vody, čidlo vratné vody, NÚ/BK.

Připojení venkovního čidla (83)

Venkovní čidlo se instaluje na severní nebo severozápadní stranu, aby na něj nesvítilo ranní ani večerní slunce. Pokud není možno vyloučit osvětlení sluncem, musí se čidlo zastínit.

Čidlo umístěte asi do 2/3 výšky venkovní stěny poblíž rohu, ale ne pod výčnělek střechy nebo jinou zábranu proti větru. Neumísťujte ho ani nad výdech ventilace, dveře nebo okna, kde by na čidlo mohly působit jiné faktory než aktuální venkovní teplota.

Připojení pokojového čidla

Pokojové čidlo se umísťuje doprostřed domu, do co nejvíce otevřené polohy, ideálně do haly mezi více místnostmi. To je ideální poloha pro čidlo, pokud má registrovat průměrnou teplotu domu.

Čidlo se k tepelnému čerpadlu připojuje třížilovým vodičem (min. 0,5 mm²). Montuje se zhruba do 2/3 výšky místnosti.

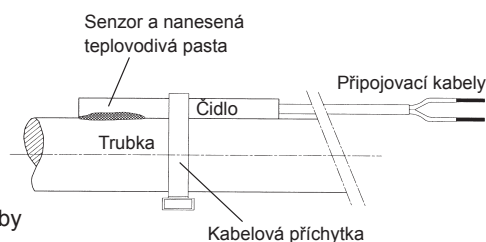
Symbol havarijního termostatu:



Nezapojujte napevno kabel k čidlu, dokud nemáte otestováno, kde je nejlepší poloha.

Připojení čidla topné/vratné větve

Čidlo topné větve namontujte na trubku topné větve, ideálně cca 1m za oběhové čerpadlo. Čidlo vratné větve namontujte na vratnou trubku. Senzor se nachází na přední části čidla, viz obr.



- Přichyťte čidlo pomocí přiložené kabelové příchytky.
- Ujistěte se, že čidlo má správný kontakt s trubkou. V případě potřeby naneste na přední část čidla teplovodivou pastu, aby byl zaručen dokonalý kontakt s trubkou.
- **Důležité!** Čidlo tepelně izolujte tepelnou izolací na trubky.
- Kabely připojte na svorkovnici tepelného čerpadla.

Vzdáleně řízený Noční útlum teploty

Noční útlum je možno aktivovat přes propojku na vstupu pro vzdálené řízení, piny G33 a G34 na svorkovnici. Tuto funkci lze ovládat na dálku. Když jsou piny spojené, je noční útlum aktivní, bez ohledu na další nastavení nočního útlumu teploty. Jakmile je propojka odstraněna, tepelné čerpadlo se vrátí k normálnímu provozu s běžným nočním útlumem.

Velikost útlumu se nastavuje v menu: Konfigurace/Nastavení/Zóna/Tepl. otop.v.snížená.

Pozn: Funkce vzdáleného řízení má následující možnosti nastavení:

- NÚ = noční útlum teploty
- BK = HDO (kompresor a elektrické topné těleso blokovány signálem HDO)
- TV = tlačítko pro extra teplou vodu

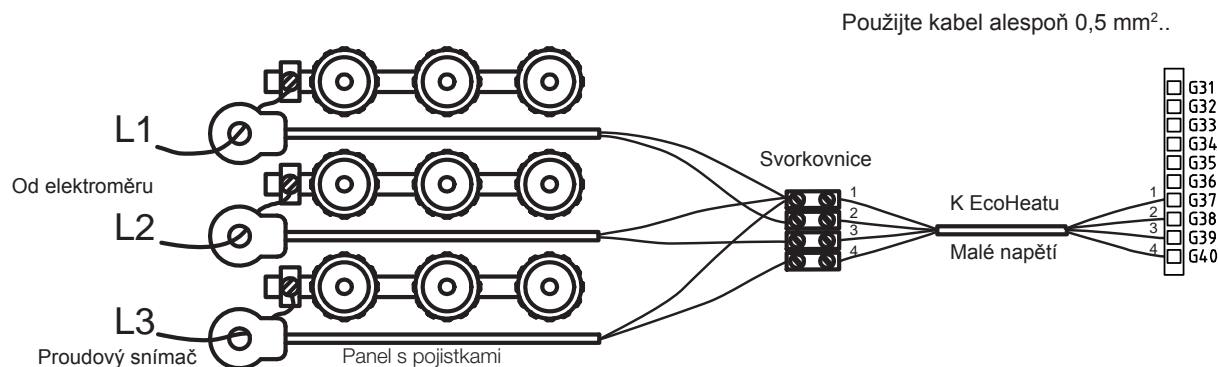
Zapojení proudového snímače

Tři proudové snímače, každý na jednu fázi, se montují do pojistkové skříně následujícím způsobem:

Každá z fází z elektrického rozvaděče, který napájí EcoHeat, prochází nejprve proudovým snímačem a pak teprve končí v příslušné svorce. Pak se připojuje k EcoHeatu podle následujícího schématu. Díky tomu je proud každé fáze pod neustálou kontrolou a je nepřetržitě porovnáván s hodnotou nastavenou v parametru Hlavní jistič. Pokud je proud vyšší, řídicí jednotka sníží tepelný výkon. Pokud je stále vysoký, výkon se dále sníží.

Pokud proud klesne zpět pod nastavenou hodnotu, výkon se opět zvýší.

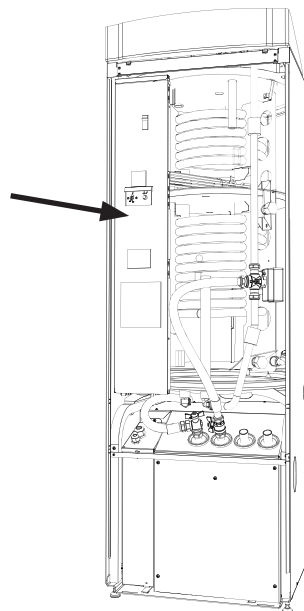
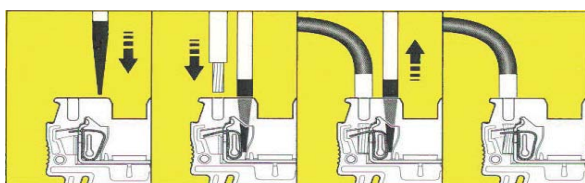
Díky proudovým snímačům a elektronice je tak zajištěno, že nebude odebráno více proudu, než je hodnota hlavního jističe.



Svorkovnice

Za panelem se nachází svorkovnice na čidla a pod.

- !** Pružinový konektor se musí nejdřív otevřít pomocí šroubováku, pak teprve lze zastrčit odizolovaný konec kabelu. Jinak hrozí nebezpečí špatného kontaktu. Zkontrolujte, že je kabel odizolovaný v dostatečné délce!



400V 3N~

G 11		Venkovní čidlo	Malé napětí	
G 12				
G 13		Čidlo teploty otopného okruhu 1 (zóny 1)		
G 14				
G 15		Čidlo teploty otopného okruhu 2 (zóny 2)		
G 16				
G 17	RG-1	Pokojevé čidlo 1		
G 18	RG-2			
G 19	RG-4			
G 20	RG-1	Pokojevé čidlo 2		
G 21	RG-2			
G 22	RG-4			
G 31		Čidlo vratné větve		
G 32				
G 33		Vzdálené ovl. (Noční útlum / HDO / Extra TV)		
G 34				
G 37	Společný vodič	Proudový snímač		
G 38	L1			
G 39	L2			
G 40	L3			
A 15	Černá otevřít	Směšovací ventil 2	230V 1N~	
A 16	Hnědá zavřít			
A 17	Modrá			
A 31	L1	Oběhové čerpadlo zóna 1		
A 33	N			
PE	PE			
A 36	L1	Oběhové čerpadlo zóna 2		
A 34	N			
PE	PE			
L1		El. napájení		400V 3N~
L2				
L3				
N				
PE				

230V 1N~

G 11		Venkovní čidlo	Malé napětí	
G 12				
G 13		Čidlo teploty otopného okruhu 1 (zóny 1)		
G 14				
G 15		Čidlo teploty otopného okruhu 2 (zóny 2)		
G 16				
G 17	RG-1	Pokojevé čidlo 1		
G 18	RG-2			
G 19	RG-4			
G 20	RG-1	Pokojevé čidlo 2		
G 21	RG-2			
G 22	RG-4			
G 31		Čidlo vratné větve		
G 32				
G 33		Vzdálené ovl. (Noční útlum / HDO / Extra TV)		
G 34				
G 37	Společný vodič	Proudový snímač		
G 38	L1			
G 39	L2			
G 40	L3			
A 15	Černá otevřít	Směšovací ventil 2	230V 1N~	
A 16	Hnědá zavřít			
A 17	Modrá			
A 31	L1	Oběhové čerpadlo zóna 1		
A 33	N			
PE	PE			
A 36	L1	Oběhové čerpadlo zóna 2		
A 34	N			
PE	PE			
L1		El. napájení		230V 1N~
N				
PE				

11.1 Nastavení prováděná elektrikářem při instalaci

Následující nastavení musí provést elektrikář během instalace:

- zvolit velikost hlavního jističe
- zvolit omezení příkonu pro elektrické topné těleso
- zkontrolovat zapojení pokojového čidla
- zkontrolovat, že zapojená čidla poskytují rozumné hodnoty

Proveďte následující kontroly:

Hlavní jistič a omezení el. top. tělesa

Viz kapitola o uvedení do provozu.

Kontrola zapojení pokojového čidla

- Jděte do menu Konfigurace/Servis/Funkční test/Zóna.
- Přejděte v menu dolů, zvolte LED pokoj.čidla a stiskněte OK.
- Pomocí tlačítka + zvolte Zap a stiskněte OK.
Zkontrolujte, že na pokojovém čidle svítí kontrolka. Pokud ne, zkontrolujte kabely a kontakty.
- Pomocí tlačítka – zvolte Vyp a stiskněte OK.
Pokud kontrolka zhasne, je test hotový.
- Tlačítkem Domů se vrátíte do základního menu.

Kontrola zapojení čidel

Pokud je některé čidlo připojené nesprávně, na displeji se objeví chybové hlášení, např. „Alarm Venkovní č.“. Pokud je špatně připojeno více čidel, jednotlivé alarmy se zobrazí na více řádcích.

Pokud se nezobrazuje žádný alarm, čidla jsou zapojena správně.

Proudové snímače nemají alarm, ale jejich aktuální hodnotu lze odečíst v menu Provozní údaje. Pamatujte, že u velmi malých hodnot proudu je přesnost velmi nízká.

11.2 Instalace záložního zdroje napájení

EcoHeat je možné připojit k záložnímu zdroji elektrické energie a v případě výpadku el. sítě zůstane el. topné těleso v provozu dle následujících konfigurací.

Na přepínačích DIP na řídicí desce se nastavuje napájení ze záložního zdroje. Tento blok přepínačů DIP je označen „RESERV“ (záložní).

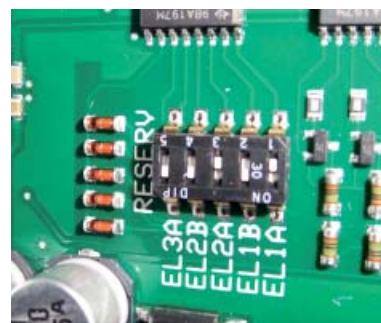
Přepínač přepnutý do dolní polohy znamená, že tento stupeň je při napájení ze záložního zdroje aktivní.

400V 3N~

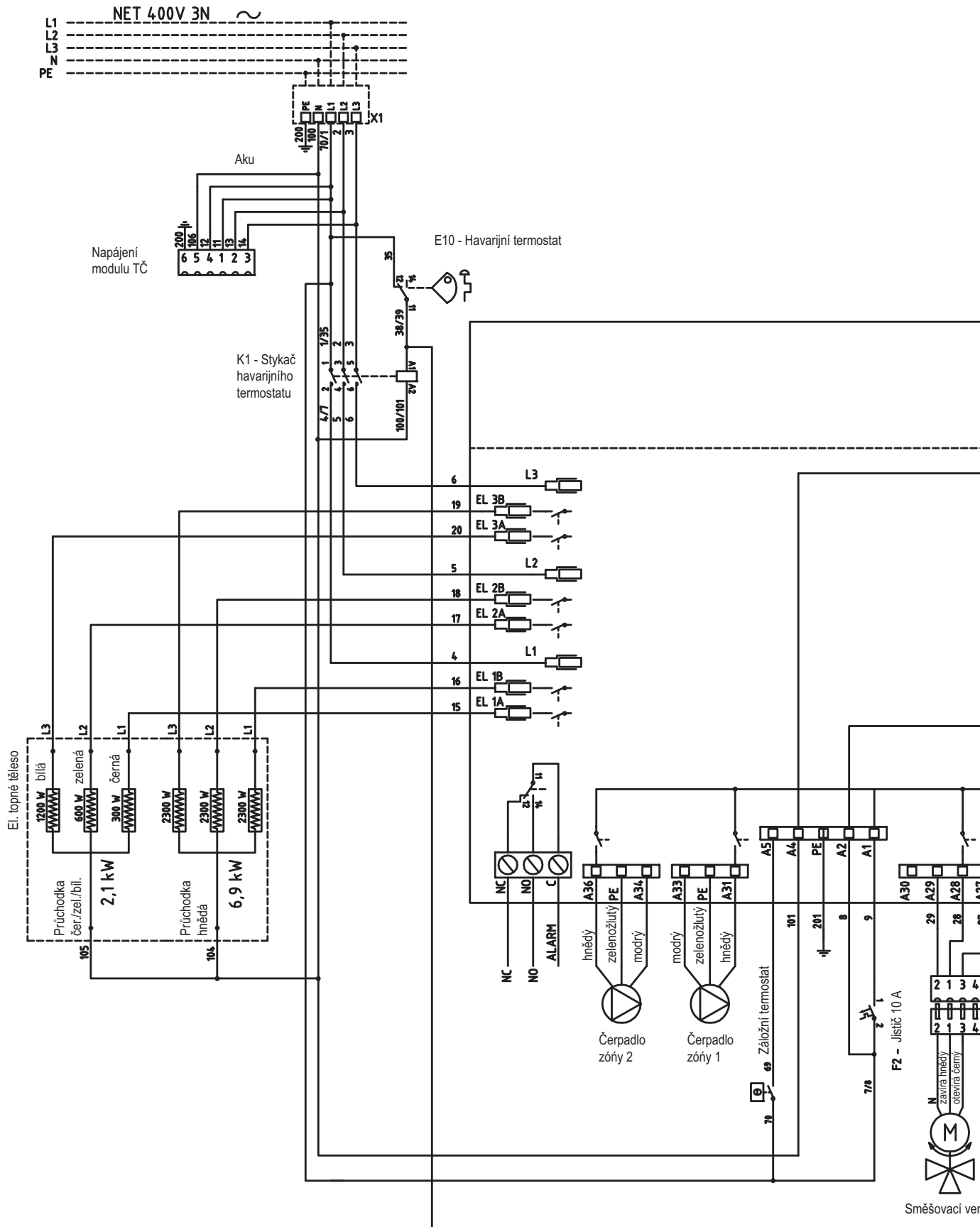
Přepínač	5	4	3	2	1
Fáze	L3	L2	L2	L1	L1
Proud	10 A	10 A	2.6 A	10 A	1.3 A
Výkon	2.3 kW	2.3 kW	0.6 kW	2.3 kW	0.3 kW

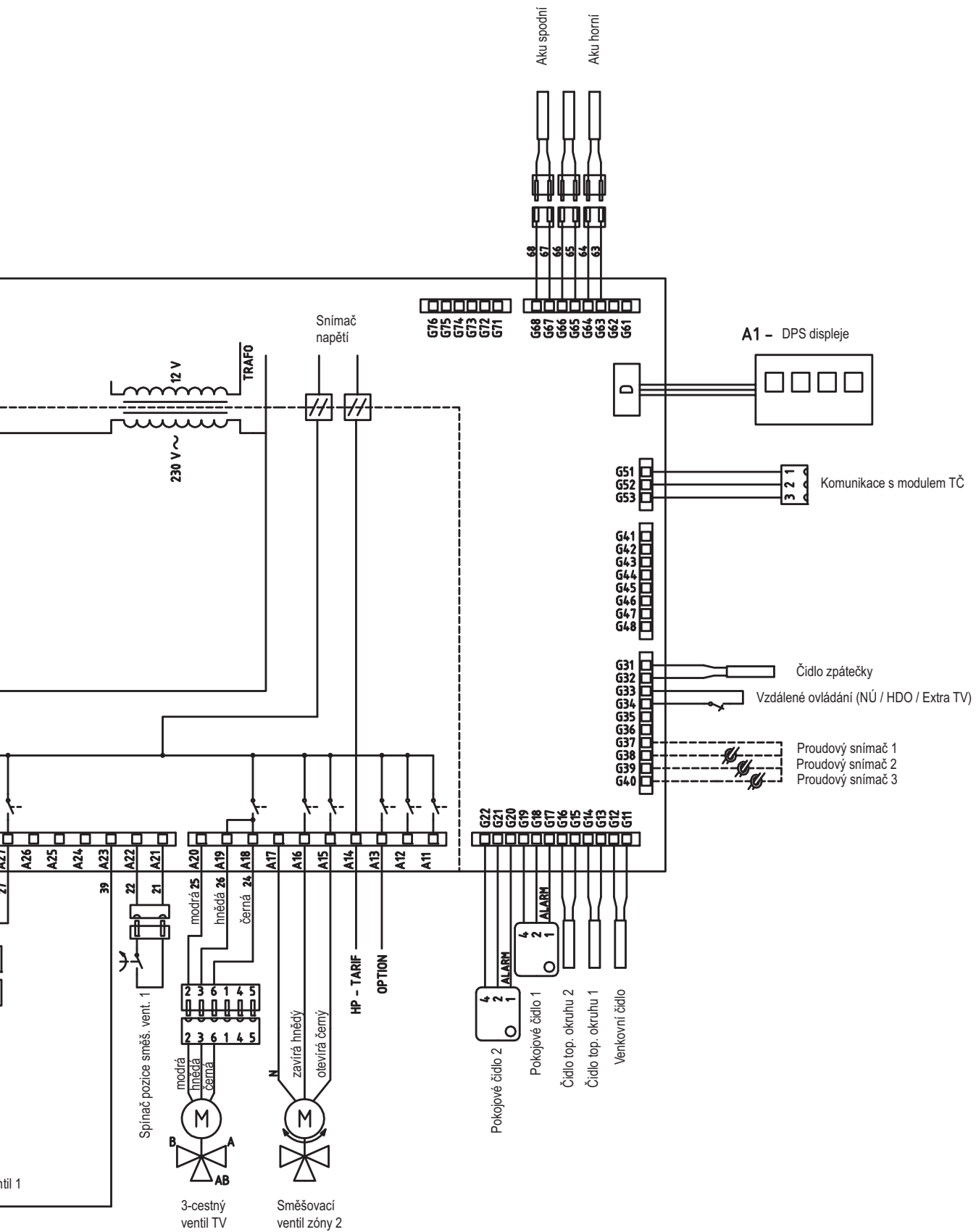
230V 1N~

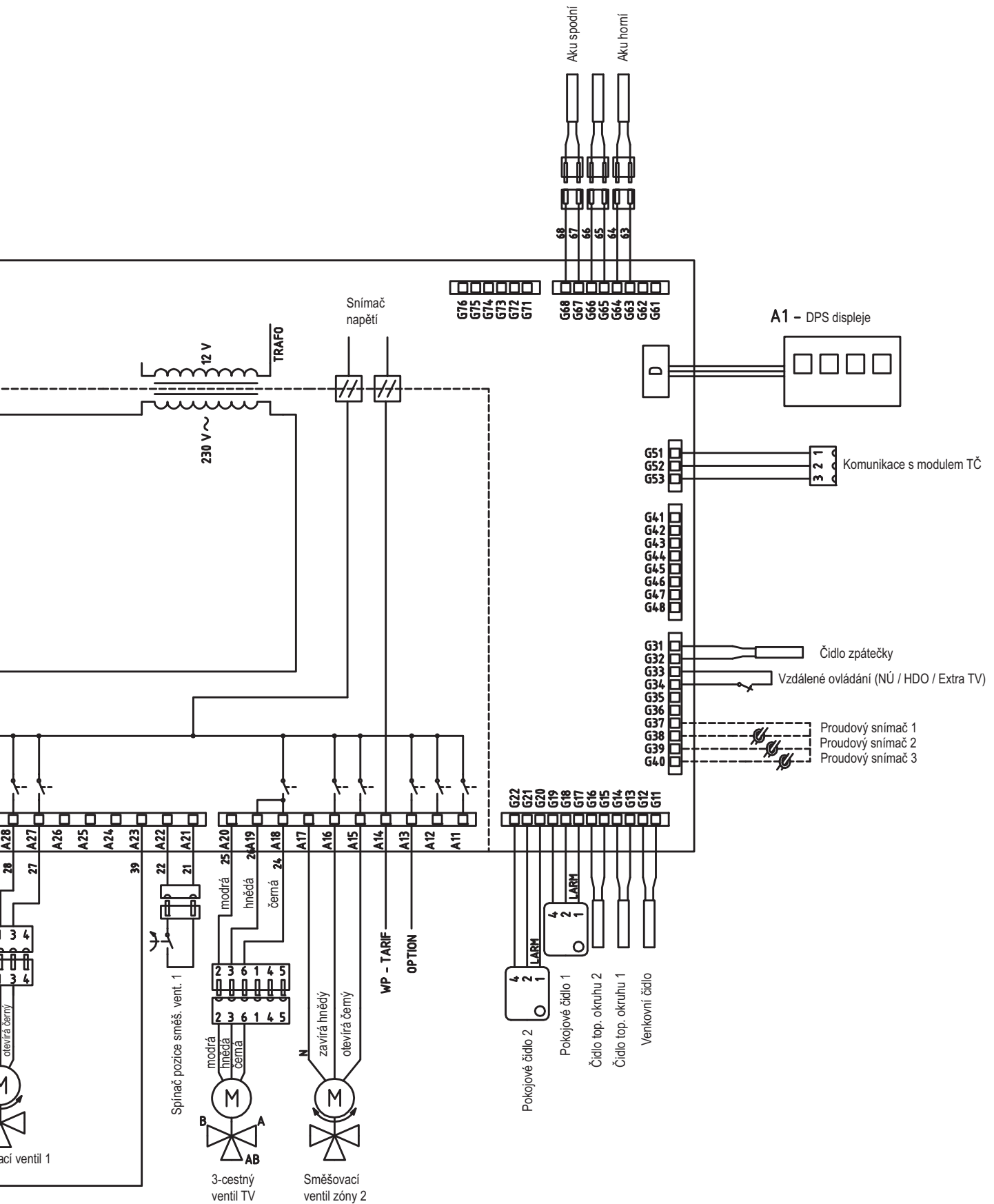
Přepínač	5	4	3	2	1
Fáze	L1	L1	L1	L1	L1
Proud	10 A	10 A	2.6 A	10 A	1.3 A
Výkon	2.3 kW	2.3 kW	0.6 kW	2.3 kW	0.3 kW



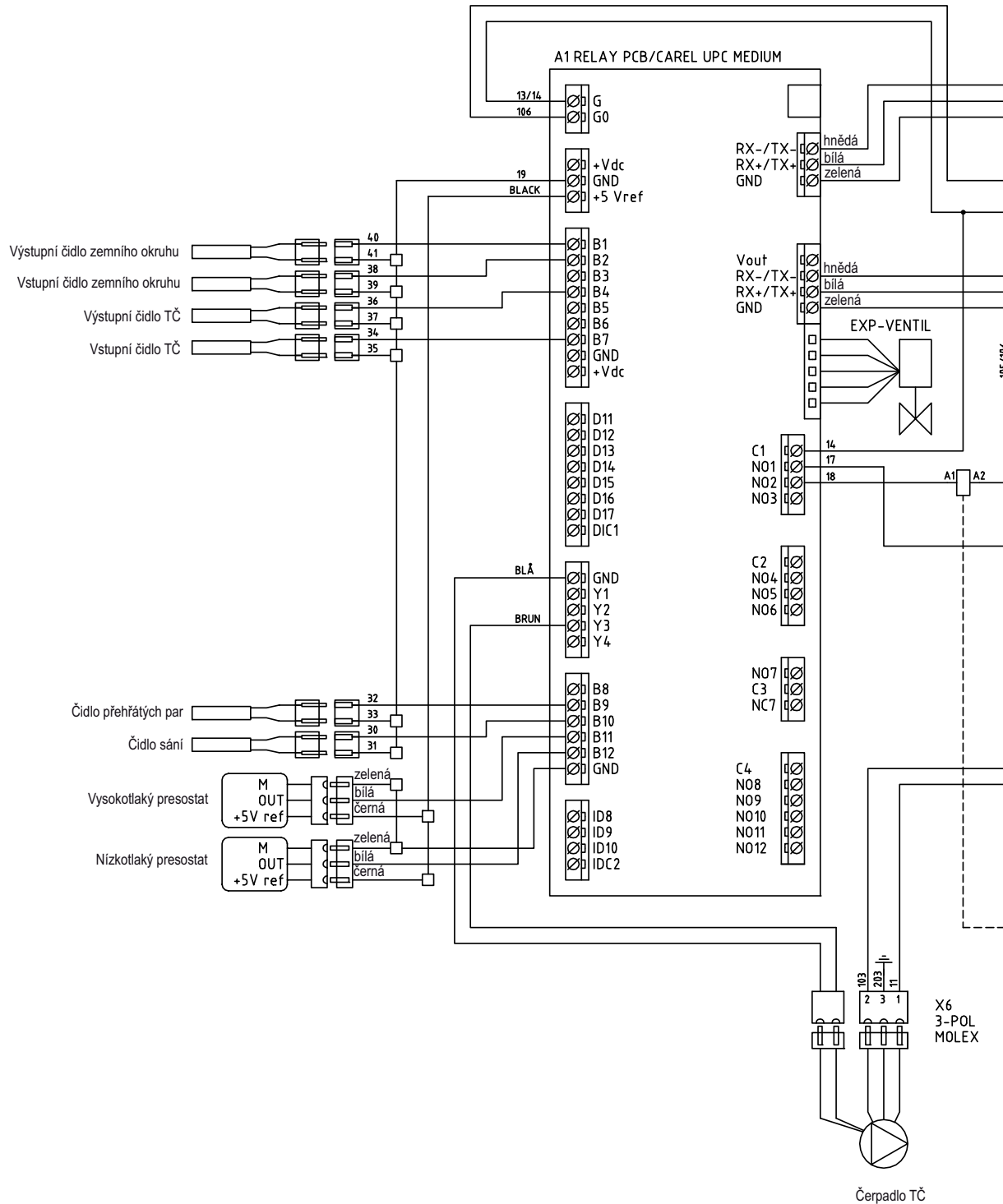
11.3 Schéma elektrického zapojení EcoHeatu 400V 3N~

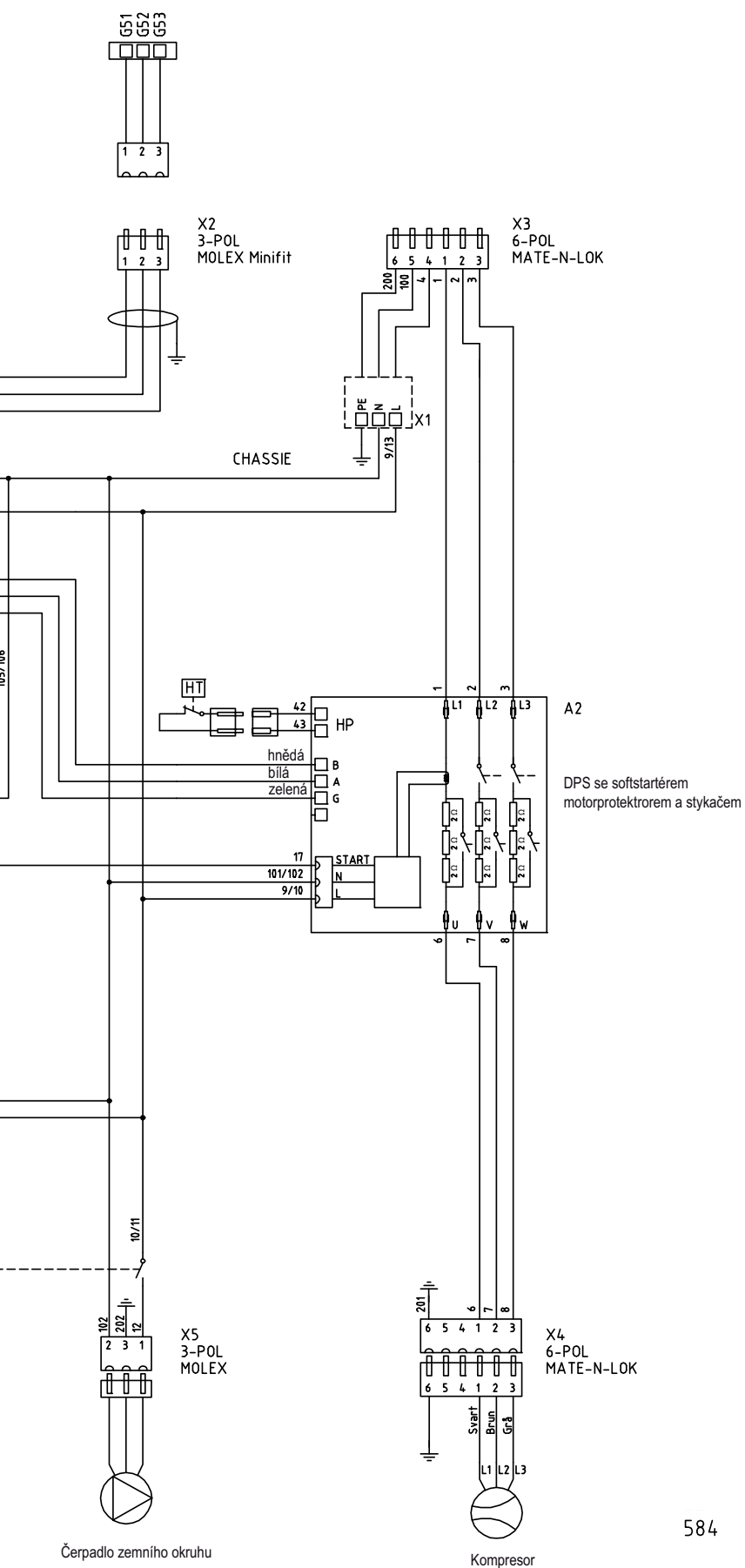






11.5 Schéma elektrického zapojení chladicího okruhu





12. Odpory čidla

NTC 22K

Teplota °C	Nemrz. kapalina, AKU, otopná voda. čidlo, pokoj. čidlo, Odpor Ω
130	800
125	906
120	1027
115	1167
110	1330
105	1522
100	1746
95	2010
90	2320
85	2690
80	3130
75	3650
70	4280
65	5045
60	5960
55	7080
50	8450
45	10130
40	12200
35	14770
30	18000
25	22000
20	27100
15	33540
10	41800
5	52400

NTC 150

Teplota °C	Venkovní čidlo Odpor Ω
70	32
65	37
60	43
55	51
50	60
45	72
40	85
35	102
30	123
25	150
20	182
15	224
10	276
5	342
0	428
-5	538
-10	681
-15	868
-20	1115
-25	1443
-30	1883
-35	2478
-40	3289

13. První spuštění

Při dodání má EcoHeat blokový kompresor, aby nedošlo k neúmyslnému nastartování. Tepelné čerpadlo je možno nainstalovat a nastartovat dříve, než se uvede do provozu okruh zemního kolektoru.

EcoHeat je také možno spustit i bez nainstalovaného pokojového čidla, protože topení reguluje nastavená ekvitermní topná křivka. V menu Nastavení deaktivujte možnost Pokoj.čidlo. I tak může toto čidlo být kdykoli použito pro indikaci alarmu pomocí LED diody na pokojovém čidle.

Před prvním spuštěním

1. Zkontrolujte, že EcoHeat i celá otopná soustava jsou naplněné vodou a odvzdušněné. (EcoHeat se odvzdušňuje pojistným ventilem na vrcholku přístroje.)
2. Zkontrolujte, že je zemní okruh naplněn nemrznoucí kapalinou a že je odvzdušněný, nebo se ujistěte, že je kompresor blokový.
3. Zkontrolujte těsnost všech spojů.
4. Zkontrolujte, že jsou čidla i oběhové čerpadlo připojeny ke zdroji elektřiny.
5. Termostat elektrického dohřevu (bivalentního zdroje) je z výroby nastaven na OFF (VYP). Doporučená poloha je ❄ = protimrazová ochrana, cca +7° C. Termostat elektrického dohřevu je umístěn na elektrické rozvodnici za předním panelem. Pokud je otočen proti směru hodinových ručiček na doraz (drážka na šroubovák je vodorovně), je v poloze VYP.

Na závěr instalace zkontrolujte připojení proudových snímačů.

V tu chvíli je důležité, aby byly odpojené všechny spotřebiče s velkým odběrem elektřiny. Také se přesvědčte, že termostat el. dohřevu je sepnutý.

První spuštění

Pomocí hlavního vypínače (jistice) EcoHeat zapněte. Rozsvítí se displej. Tepelné čerpadlo požaduje následující:

1. Zvolte jazyk a stiskněte OK
2. Potvrďte, že je systém naplněn vodou, a stiskněte OK.
3. Velikost hlavního jističe Zvolte mezi 10 a 35 A.
4. Specifikujte max. výkon el. dohřevu. Zvolte mezi 0.0 a 9.0 kW v krocích po 0.3 kW.
5. Zvolte nabídku umožňující provoz kompresoru (pokud je okruh zemního kolektoru připraven). Při prvním spuštění kompresoru se automaticky kontroluje, že se otáčí správným směrem. Pokud se otáčí špatným směrem, na displeji se zobrazí chybové hlášení. Prohozením kterýchkoli dvou fází směr otáčení změníte. Přiložením ruky můžete vyzkoušet, že trubka na výstupu z kompresoru se okamžitě ohřeje, když se kompresor spustí, ale pamatujte, že může být horká!
6. Čerpadlo zemního okruhu na 10 dní.
7. Nastavte max. teplotu topné větve do zóny 1 (°C).
8. Nastavte sklon topné křivky pro zónu 1.
9. Nastavte posun topné křivky pro zónu 1.
10. Tepelné čerpadlo se zapne a objeví se úvodní obrazovka.

Symbol záložního termostatu elektrického dohřevu:



Na štítku musí být zapsán značkovačem max. výkon.

Uložte si toto nastavení pomocí Konfigurace/ Nastavení/ Uložit nastavení



ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Identifikační údaje o výrobc:

Enertech AB
Box 313
S-34126 Ljungby
Švédské království

Popis zařízení:

Tepelné čerpadlo země - voda
CTC Ecoheat 306 / 308 / 310 / 312

Odkaz na použité normy:

EN 60335-1:2002; EN 60335-2-40:2003; EN 60335-2-21:2003; EN 50366:2003;
EN 55014-1:2007; EN 55014-2:2008; EN 61000-3-2:2006;
EN 61000-4-2:2009; EN 61000-4-3:2006; EN 61000-4-4:2004; EN 61000-4-5:2006;
EN 61000-4-6:2009; EN 61000-4-11:2004

Odkaz na použité předpisy:

Směrnice 2006/95/ES - Elektrická zařízení v určených mezích napětí (LVD)
Směrnice 2004/108/ES - Elektromagnetická kompatibilita (EMC)
Směrnice 97/23/ES - Tlaková zařízení (PED), modul A

Údaje o oprávněné osobě:

Deklarujeme na naši plnou zodpovědnost, že výrobek je v souladu s požadavky výše uvedených evropských směrnic a norem.

Ljungby 12.08.2011

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Lars Nordh'.

Lars Nordh
R&D manažer