

**NÁVOD K OBSLUZE
A OVLÁDÁNÍ**

UŽIVATEL

TEPELNÉ ČERPADLO-SPLIT

**SHP-140IRC+SHP-140ERC
SHP-180IRC+SHP-180ERC**



**NÁVOD K OBSLUZE
A OVLÁDÁNÍ**



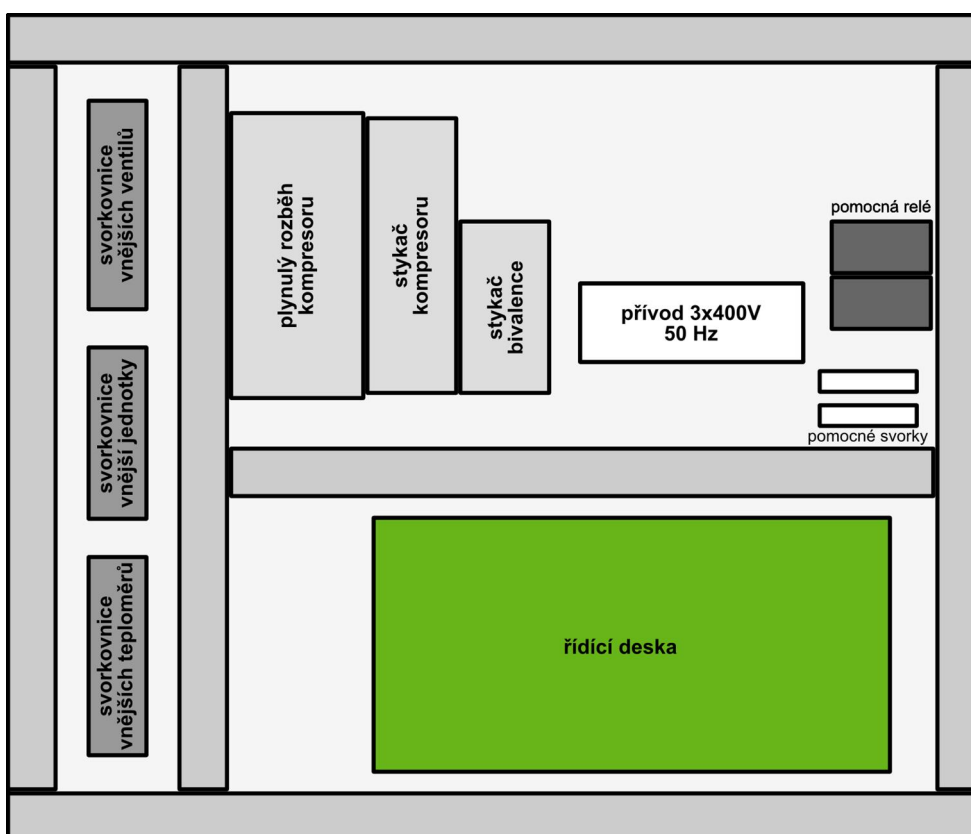
TEPELNÉ ČERPADLO-SPLIT

**SHP-140IRC+SHP-140ERC
SHP-180IRC+SHP-180ERC**



1. Řízení tepelného čerpadla

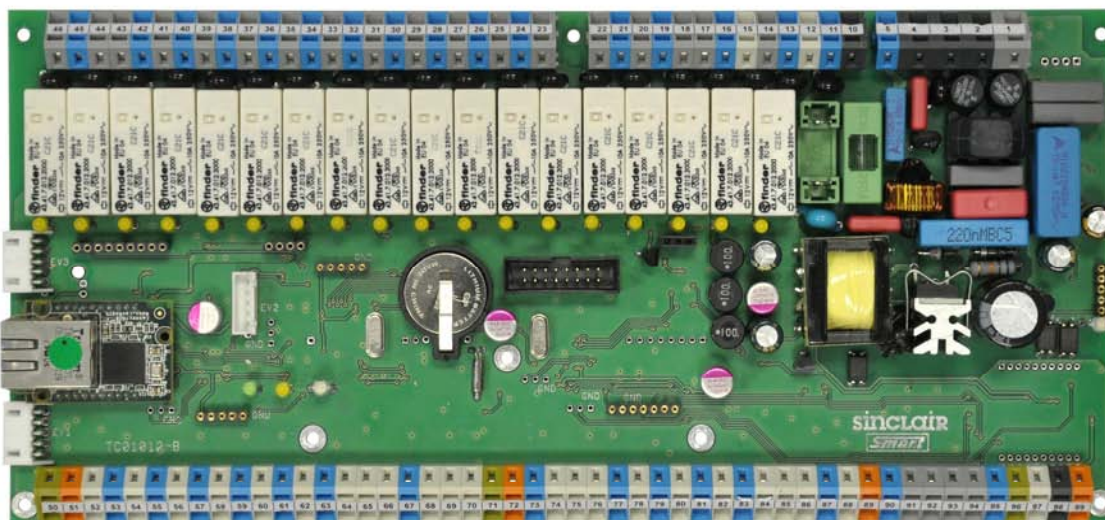
Obvody pro řízení tepelného čerpadla jsou umístěny pod plastovým krytem v horní části skříně vnitřní jednotky tepelného čerpadla. Na nosné desce z pozinkovaného plechu je upevněna deska plošného spoje s řídicí elektronikou, montážní lišta DIN35 s elektromechanickým stykačem pro ovládání kompresoru tepelného čerpadla, elektromechanickým stykačem pomocné topné patrony a blokem plynulého rozběh motoru kompresoru tepelného čerpadla. Pro ovládání motoru ventilátoru výparníku a motoru oběhového čerpadla jsou na nosné desce pomocná relé se spínacími kontakty 230V/10A. Dále jsou zde umístěny svorky pro připojení napájecího napětí 3x400V/50Hz, signálů z vnějších bloků tepelného čerpadla a svorky pro připojení řídicích signálů a napájecích napětí pro tyto bloky. Pro nastavení a kontrolu činnosti tepelného čerpadla je řídicí deska doplněna o jednoduchý ovládací panel s displejem a otočným voličem umístěný na plastovém víku vnitřní jednotky tepelného čerpadla. Umístění obvodů řízení ve vnitřní jednotce tepelného čerpadla je na obr.1.



Obr. 1. Umístění obvodů řízení ve vnitřní jednotce tepelného čerpadla

1.1. Řídící deska tepelného čerpadla

Řídící deska tepelného čerpadla je určena k řízení ohřevu topné vody pro jeden nebo dva topné okruhy, ohřevu teplé užitkové vody, ohřevu bazénu a řízení solárního systému. K tomu je vybavena potřebným počtem vstupů pro měření teplot, tlaků a pro snímání stavu čidel signalizujících překročení povolených hodnot. Pro ovládání stykačů kompresoru, pomocné topné patrony a pro ovládání ventilátoru výměníku, oběhových čerpadel, ovládání směšovacích a přepínacích ventilů topných okruhů je na desce umístěno 18 relé spínajících napětí 230V s celkovým proudem do 2A. Mimo to může deska ovládat tři krokové motory elektronicky řízených expanzních ventilů a má čtyři napěťové výstupy 0 až 10V pro řízení otáček ventilátoru výparníku a oběhového čerpadla. Součástí desky je spínaný napájecí zdroj pro napájení desky a dalších obvodů tepelného čerpadla. Součástí síťového zdroje jsou obvody pro kontrolu napětí napájecí sítě, správného sledu fází a rozlišení nízkého nebo vysokého cenového tarifu za dodávanou elektrickou energii. S nadřazeným systémem může deska komunikovat prostřednictvím sériového rozhraní RS485. Na přání může být vybavena LAN modulem pro vzdálenou správu a ovládání po síti Ethernet a může být rozšířena o GSM modul pro komunikaci v mobilní síti. Rozměry řídicí desky jsou 267 x 125mm, k připojení vstupních a výstupních vodičů je deska po obou delších stranách opatřena připojovacími svorkami. Výstupy určené pro spínání síťového napětí 230V, vstupní svorky 3x400V/50Hz pro napájení desky a svorka pro připojení signálu o cenového tarifu za odebranou elektrickou energii z elektroměru jsou umístěny na jedné straně řídicí desky, signálové vstupy a výstupy jsou na druhé straně desky. Propojení s vnějšími obvody tepelného čerpadla je provedeno pomocí tří samostatných svorkovnic umístěných rovněž pod horním krytem tepelného čerpadla, k řídicí desce se při montáži čerpadla u uživatele nepřipojují žádné vodiče.



Obr. 2. Řídící deska tepelného čerpadla

1.2. Ovládací panel tepelného čerpadla

Pro ovládání je řídicí deska doplněna o jednoduchý ovládací panel umístěný na plastovém víku vnitřní jednotky tepelného čerpadla. Ovládací panel obsahuje podsvícený alfanumerický displej s 2 x 20 znaky, k výběru nabídek menu a jejich nastavení je použitý obousměrný otočný volič s potvrzovacím tlačítkem ve svém středu. Ovládací panel je upevněn na nosném plechu z nerezové oceli opatřené krycím štítkem. S řídicí deskou tepelného čerpadla je propojen plochým kabelem.



Obr. 3: Ovládací panel tepelného čerpadla

Po zapnutí tepelného čerpadla proběhne jeho test a po dobu jeho trvání je zobrazen na displeji ovládacího panelu úvodní nápis a svítí červená LED. Pokud jsou již nastaveny hodiny reálného času a čerpadlo není v chybovém stavu, zobrazí se po úvodním nápisu na horním řádku displeje stav hlavních prvků tepelného čerpadla a aktuální čas, na spodním řádku jsou vybrané teploty. To je výchozí stav, tj. zobrazení v klidovém stavu tepelného čerpadla před zásahem obsluhy.

K	V	C	OFF	10:52
AT	-2.4	CT	- 6.8	

Displej umožňuje zobrazit dva řádky po dvaceti znacích. První řádek se zobrazením stavu tepelného čerpadla a aktuálního času v hodinách a minutách je tzv. **stavový řádek displeje**. V uvedeném případě jsou kompresor (znak **K**), ventilátor (znak **V**) a čerpadlo (znak **C**) vypnuty (nápis **OFF**). Na spodním řádku se zobrazují vybrané teploty ve °C. V uvedeném případě je to vnější teplota **AT** a teplota výparníku tepelného čerpadla **CT**. Na řádku je zobrazena dvojice teplot, celkem můžeme zobrazit až šestnáct teplot. Pomocí otočného voliče můžeme zobrazené řádky posouvat oběma směry a kontrolovat tak postupně všechny měřené teploty. Zobrazování až 16 teplot a jejich umístění na jednotlivých řádcích displeje je dáno nastavením zobrazení tepelného čerpadla, které si může uživatel upravit podle svých představ. Mimo to jsou na posledních pěti řádcích zobrazeny provozní parametry tepelného čerpadla, jejich zobrazení je pevně dáno a jsou určeny pro kontrolu činnosti tepelného čerpadla.

Pokud ještě nebyly nastaveny hodiny reálného času, nebo při poruše záložní baterie hodin po vypnutí napájení je po zapnutí tepelného čerpadla zobrazen chybový nápis, blikající kurzor na pozici hodin určuje pořadí nastavování.

Chyba hodin - nastav
<u>12</u> :00:00

Pomocí otočného voliče můžeme nastavit údaj hodin, otáčením směrem doprava se údaj postupně zvětšuje, směrem doleva se snižuje. Po nastavení hodin přejdeme krátkým stisknutím potvrzovacího tlačítka na nastavení minut a po jejich nastavení obdobným způsobem přejdeme dalším krátkým stisknutím na nastavení sekund. Po kontrole správnosti nastaveného času opustíme dlouhým stisknutím tlačítka nastavení času, zobrazí se nápis,

Zapsat ?	<u>A</u> /N
hh:mm:ss	

kurzor bliká na pozici **A (ANO)**. Po potvrzení tlačítkem je zapsání času krátce potvrzeno nápisem

Nastavení času
Zapsano OK

a poté se zobrazí.

Nastavení datumu
<u>01</u> /01/00

Obdobným způsobem jako u času můžeme nastavit požadovaný den, měsíc a rok. Nastavení datumu opustíme dlouhým stisknutím tlačítka, zobrazí se nápis.

Zapsat ?	<u>A</u> /N
dd/mm/rr	

Po potvrzení je zapsání nastaveného času potvrzeno nápisem

Nastavení datumu
Zapsano OK

a zobrazení se vrátí do **výchozího stavu** se zobrazením stavového řádku.

2. Hlavní menu tepelného čerpadla

Po úvodních testech přejde displej do výchozího stavu se zobrazením stavového řádku. Z výchozího stavu vstoupíme do hlavního menu stisknutím potvrzovacího tlačítka ve středu otočného voliče. Pokud není displej ve výchozím stavu, musíme nejprve otočným voličem nastavit výchozí stav a poté můžeme stisknutím tlačítka vstoupit do hlavního menu. Výběr jeho nabídek provádíme otočným voličem, zvolenou nabídku otevřeme tlačítkem. Tím se přesuneme do další úrovně a obdobným způsobem můžeme postupovat do dalších vložených úrovní. K opuštění nabídky po nastavení požadovaných parametrů nebo k opuštění nabídky bez provedení změny je v každé nabídce pro návrat položka **Konec**. Po jejím potvrzení se zobrazení vrátí o jednu úroveň zpět, jejím postupným výběrem a potvrzením opustíme nastavování a displej se vrátí do výchozího stavu.

K rychlému návratu do výchozího stavu bez postupného procházení nabídek a potvrzování položky Konec stačí na cca 3 sec podržet stisknuté potvrzovací tlačítko.

Z výchozího stavu tepelného čerpadla se zobrazením stavového řádku na displeji

K	V	C	OFF	10:52
AT	-2.4	CT	- 6.8	

vstoupíme stisknutím potvrzovacího tlačítka do hlavního menu.

Menu
Topeni

Při detekci chyby se po vstupu do menu rozsvítí červená LED na displeji a menu obsahuje pouze nabídky **Komfort**, **Nastavení**, **Chyba TC** a **Konec**. Pokud není čerpadlo v chybovém stavu jsou přístupné tyto nabídky.

Topeni	- nabídka umožňuje spustit nebo vypnout tepelné čerpadlo v režimu topení nebo topení v nouzovém režimu
Chlazení	- nabídka umožňuje spustit nebo vypnout tepelné čerpadlo v režimu chlazení
Odmrazení	- nabídka umožňuje ruční spuštění odmrazení výparníku tepelného čerpadla
Komfort	- nabídka umožňuje rychlou úpravu teploty ve vytápěném prostoru oproti teplotě stanovené zvoleným režimem topení
Nastavení	- nabídka umožňuje nastavení všech potřebných parametrů pro činnost tepelného čerpadla
Konec	- ukončení nastavování parametrů nebo manipulace s tepelným čerpadlem a opuštění menu

Nastavovaná hodnota se zvyšuje otáčením voliče doprava, doleva se snižuje. Při jednom číselném údaji na řádku se po nastavení požadované hodnoty a stisknutí potvrzovacího tlačítka zobrazí dotaz na jeho zapsání **Zapsat ? A/N** a po potvrzení se krátce zobrazí **Zapsano OK**. Pokud je na řádku více údajů, např. hodiny, minuty a sekundy, bliká u nastavovaného údaje kurzor. K nastavení dalšího údaje přejdeme krátkým stisknutím potvrzovacího tlačítka a můžeme ho nastavit. Každým krátkým stisknutím dojde k posunu kurzoru o jedno nastavení doprava, z posledního přejde znovu na první. To umožňuje případnou opravu chybně zapsané hodnoty. Po nastavení a kontrole všech údajů uložíme nastavení celého řádku dlouhým stisknutím potvrzovacího tlačítka, se zobrazí dotaz **Zapsat ? A/N** a po potvrzení se krátce zobrazí **Zapsano OK**. Nabídky pro nastavení parametrů jsou podle svého vlivu na činnost tepelného čerpadla rozděleny na několik úrovní. Běžná nastavení mohou být volně přístupná nebo mohou být chráněna volitelným uživatelským heslem. Nastavení s rozhodujícím vlivem na činnost tepelného čerpadla, u kterých by jejich nevhodné nastavení vedlo k nesprávné funkci, jsou umístěna na servisní úrovni a jejich změny jsou podmíněny znalostí hesla. Použití hesla je na servisní úrovni povinné a jeho tvar nelze měnit. Nejdůležitější nastavení jsou umístěny na výrobní úrovni přístupné pouze výrobcům tepelného čerpadla.

Přehled uživatelského nastavení tepelného čerpadla

Zákl.menu	1. úroveň	2. úroveň	3. úroveň	4. úroveň	Strana návodu
Topení					str.8
Chlazení					str.10
Odmrazení					str.10
Komfort					str.11
Nastavení (uživ.heslo)	Nastavení parametru	Nastavení topení	Min.zasoba TUV [%]		str.15
			Program kor. teplot	Akt. registr korekci	str.16
				Denni	str.17
				Tydeni	str.21
				Dle datumu	str.24
				Konec	
			Ekvitermni krivka	Ekv.b.1A až Ekv.b.2D	str.26
				Konec	
			Priority cinnosti		str.27
			Rezim topeni	Ekvitermni regulace	str.28
				Ekv.reg.+ Ref.mistn.	
				Referencni teplota	
				Nouzovy rezim	
				Konec	
		Konec			
		Nastavení teplot	Startovací tepl. TUV		str.29
			Vypinaci teplota TUV		str.30
			Startovací tepl. ToV		str.31
			Vypinaci teplota ToV		
			Start.tepl. chlazení		str.32
			Vyp. tepl. chlazení		
			Start. teplota bazen		str.33
			Vyp. teplota bazen		
			Start. delta solar		str.34
			Vypinaci delta solar		
			Konec		
		Nastavení tarifu	Vyrazeni tarifu TUV		str.35
			Zarazeni tarifu TUV		str.36
			Vyrazeni tarifu ToV		str.37
			Zarazeni tarifu ToV		
			Vyraz. Tarifu bazen		str.38
			Zaraz. Tarifu bazen		
			Konec		
		Nastavení bivalence	Tepl. povol. bival.		str.39
			Tepl. zakaz. bival.		str.40
			Zpozdeni bivalence		
			Konec		
		Konec			

Nastavení (uživ.heslo)	Nastavení terminalu	Nastavení casu		str.42
		Nastavení displeje	Nastavení podsvícení	str.43
			Nastavení kontrastu	str.44
			Doba nečinnosti	
			Konec	
		Nastavení zobrazení	Nast.zobr. 0 až Nast.zobr. F	str.45
		Konec		
	Jazyk / Language		str.47	
		Konec		
	Info	Napětí napájecí sítě	str.48	
		Aktuální casy tarifu	str.49	
		Konfigurace HW/SW	str.50	
		Vypis chyb TC	str.51	
		Statistiky čerpadla	Počet startů komp.	str.54
			Počet prepnutí 4CV	str.55
			Celková doba komp.	
			Celková doba reverz.	
Celková doba bival.				
Celková doba nouz.				
Celk. vyrobené teplo				
Celková spotřeba				
Teplo od dd/mm/rr				
Spotřeba od dd/mm/rr				
Vynulovat reg. od				
	Konec			
Přístup - připojení	Nastavení LAN/WAN	Přidělená IP adresa	str.57	
		Předvolená IP adresa		
		Maska sítě		
		Braná		
		DNS		
		FTPS		
		PING adresa		
		MAC adresa		
		Konec		
	Nastavení GSM	Telefonní čísla	str.58	
		Zpoždění vypnutí GSM	str.59	
			Konec	
		Konec		
Uživatel. heslo	Zapnout/Vypnout	str.60		
			Konec	
	Konec			
Konec				

3. Topení

Nabídka **Topení** je určena ke spuštění tepelného čerpadla, nebo k zastavení běžícího čerpadla. Neobsahuje žádná nastavení a je přístupná pouze když není tepelné čerpadlo v chybovém stavu. Pokud je při vstupu do základního menu detekována chyba, jsou přístupné pouze nabídky **Nastavení** a **Komfort** a v hlavním menu se zobrazí nápis **Chyba TC** s počtem chyb a upřesněním podle přehledu na straně 61 návodu. V případě poruchy kompresoru, výparníku, úniku chladiva nebo poruchy jiné části tepelného čerpadla lze zajistit nouzové topení a ohřev teplé užitkové vody pomocí přídavného elektrického topení. Pro práci v nouzovém režimu musí být funkční elektrické topení, oběhové čerpadlo a teplotní výměník. K přepnutí tepelného čerpadla do nouzového režimu je třeba v nastavení režimu topení nabídky **Nastavení topení** (kapitola 7.1.1. na straně 28) změnit nastavení nouzového režimu z **NE** na nouzový režim **ANO**. Po tomto přepnutí čerpadla do nouzového režimu bude nabídka **Topení** v hlavním menu přístupná i při detekci chyby a můžeme spustit tepelné čerpadlo v nouzovém režimu.

3.1. Topení v normálním režimu

Podle svého nastavení může tepelné čerpadlo ohřívat teplou užitkovou vodu, topnou vodu pro jeden nebo dva topné okruhy a může ohřívat vodu v bazénu. Způsob regulace topení závisí na zvoleném režimu, topení může být podle ekvitermní regulace, podle teploty v referenční místnosti nebo v nouzovém režimu. Režim topení nastavíme v nabídce **Nastavení topení**, kapitola 7.1.1. na straně 28, kde jsou také jednotlivé režimy topení popsány. **Při ekvitermní regulaci** je požadovaná teplota topné vody v topných okruzích stanovena pomocí ekvitermních křivek z venkovní teploty. Řídící elektronika určí pro každou hodnotu vnější teploty teplotu topné vody tak, aby byla v objektu zajištěna potřebná tepelná pohoda a aby nedocházelo ke zbytečnému přetápění objektu. Tvar ekvitermních křivek závisí na použité topné soustavě a na tepelně izolačních vlastnostech objektu. Z toho důvodu bude pravděpodobně třeba přednastavené křivky v průběhu první topné sezóny upravit. Při ekvitermní regulaci je řízena teplota topné vody, **časové a ruční teplotní korekce upravují teplotu topné vody**. **Při regulaci podle teploty v referenční místnosti** je pro zajištění odpovídající reakce topení na vnější teplotu také částečně použita ekvitermní regulace, ale cílem je dosažení požadované teploty vzduchu ve vybrané referenční místnosti. Proto **časové a ruční teplotní korekce upravují teplotu vzduchu** v této místnosti. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku vyvoláme hlavní menu. Nabídka **Topení** umožňuje spustit čerpadlo.

<p>Menu Topení</p>

Po jejím otevření se **Topení** přesune na horní řádek displeje a při vypnutém čerpadle se zobrazí.

<p>Topení Start</p>

Po potvrzení nabídky **Start** provede řídicí deska kontrolu parametrů a spustí tepelné čerpadlo.

<p>K/V/C/ TE1 E D0 10:52 AT= - 2.4 CT= - 6.8</p>
--

Na horním řádku displeje je zobrazen stavový řádek. Za jednotlivými symboly pro kompresor (**K**), ventilátor (**V**) a oběhové čerpadlo (**C**) se při jejich běhu zobrazují symboly (čárky), které při normálním běhu rotují ve směru hodinových ručiček. Při vysokém tarifu za dodávanou elektřinu jsou znaky K, V a C tvořeny velkými písmeny, při nízkém tarifu malými písmeny. Následující nápis **TE1** určuje právě ohřívání okruh (může být TE1, TE2, TUV nebo BAZ), znak **E** znamená ekvitermní regulaci (**R** je referenční místnost) a **D0** znamená aktivní denní korekci teplot podle registru 0 (T0 až T3 jsou týdenní korekce teplot podle registrů 0 až 3). Při čekání na začátek teplotní korekce podle datu se budou v cca sekundových intervalech střídat symboly pro případnou časovou korekci topení (D0 až D3 nebo T0 až T3) a symbol **DA** označující korekci podle datu. Na dolním řádku displeje je zobrazena vybraná dvojice teplot, pomocí otočného voliče můžeme zobrazení posouvat oběma směry. Umístění teplot na řádcích displeje můžeme nastavit v nabídce pro nastavení zobrazení. Nabídku **Topení** lze opustit i bez spuštění čerpadla.

V tom případě vybereme otočným voličem na spodním řádku displeje položku **Konec** a stisknutím potvrzovacího tlačítka ji potvrdíme.

Topení Konec

Pokud otevřeme nabídku **Topení** při spuštěném tepelném čerpadle, zobrazí se na displeji nabídka pro zastavení čerpadla.

Topení Stop

Po potvrzení dojde podle naprogramovaných algoritmů k zastavení tepelného čerpadla a zobrazení se vrátí do výchozího stavu. Po dobu zastavování čerpadla jsou přístupné pouze nabídky **Nastavení** a **Komfort**, až do úplného zastavení nelze spustit žádná funkce tepelného čerpadla.

3.2. Topení v nouzovém režimu

Po změně nastavení režimu topení v kapitole 7.1.1. na straně 28 z nouzový režim **NE** na nouzový režim **ANO** bude při následném otevření a potvrzení nabídky **Topení** v hlavním menu spuštěno tepelné čerpadlo v nouzovém režimu. Stisknutím potvrzovacího tlačítka ve výchozím stavu vyvoláme hlavní menu. Na spodním řádku se zobrazí nabídka **Topení**, která umožňuje spustit tepelné čerpadlo. V nouzovém režimu nejsou přístupné nabídky pro **Chlazení** a **Odmrazení**.

Menu Topení

Po jejím otevření se **Topení** přesune na horní řádek displeje a při vypnutém čerpadle se zobrazí.

Topení Start

Po potvrzení nabídky **Start** provede řídicí deska kontrolu parametrů a spustí tepelné čerpadlo v nouzovém režimu.

E/V/C/ TE1 E D0 10:52 AT= - 2.4 CT= - 6.8
--

Na horním řádku displeje je zobrazen stavový řádek. Za jednotlivými symboly pro nouzový režim (**E**), ventilátor (**V**) a oběhové čerpadlo (**C**) se při jejich běhu zobrazují symboly (čárky), které při normálním běhu rotují ve směru hodinových ručiček. Následující nápis **TE1** určuje ohřívavý okruh, znak **E** znamená ekvitermní regulaci a **D0** znamená aktivní denní korekci teplot podle registru 0. Na dolním řádku displeje je zobrazena vybraná dvojice teplot, pomocí otočného voliče můžeme zobrazení posouvat oběma směry. Umístění teplot na řádcích displeje můžeme nastavit v nabídce pro nastavení zobrazení. Nabídku **Topení** lze opustit i bez spuštění čerpadla.

Topení Konec

Pokud otevřeme nabídku **Topení** při spuštěném tepelném čerpadle, zobrazí se na displeji nabídka pro zastavení čerpadla.

Topení Stop

Po potvrzení **Stop** dojde podle naprogramovaných algoritmů k zastavení tepelného čerpadla a zobrazení se vrátí do výchozího stavu. Po dobu zastavování čerpadla jsou přístupné pouze nabídky **Nastavení** a **Komfort**, až do úplného zastavení nelze spustit žádná funkce tepelného čerpadla.

4. Chlazení

Nabídka je určena k spuštění tepelného čerpadla do režimu chlazení. Po spuštění tepelné čerpadlo podle svého nastavení ohřívá teplou užitkovou vodu, může ohřívát vodu v bazénu a ochlazuje vodu v zásobníku ToV. Ochlazovaná topná voda může být v letních měsících použita k chlazení obytných prostorů. Nabídka **Chlazení** neobsahuje žádná nastavení a je přístupná pouze když není tepelné čerpadlo v chybovém stavu. Pokud je při vstupu do základního menu detekována chyba, jsou ke spuštění přístupné pouze nabídky **Nastavení** a **Komfort** a v hlavním menu se zobrazí nápis **Chyba TC** s počtem chyb a s jejich upřesněním podle přehledu na straně 61 návodu. Při bezchybném stavu vyvoláme hlavní menu stisknutím potvrzovacího tlačítka ve výchozím stavu tepelného čerpadla a pomocí otočného voliče vybereme na spodním řádku nabídku **Chlazení**.

<p>Menu Chlazení</p>

Po jejím otevření se **Chlazení** přesune na horní řádek displeje a při vypnutém čerpadle se zobrazí.

<p>Chlazení Start</p>

Po potvrzení nabídky **Start** provede řídicí deska kontrolu a spustí tepelné čerpadlo v režimu chlazení.

<p>K\V/C/ Cool 10:52 AT= - 2.4 CT= - 6.8</p>
--

Na horním řádku displeje je zobrazen stavový řádek. Za jednotlivými symboly pro kompresor (znak **K**), ventilátor výparníku (znak **V**) a oběhové čerpadlo (znak **C**) se při jejich běhu zobrazují symboly (čárky), které u kompresoru rotují při chlazení proti směru hodinových ručiček a u ventilátoru a oběhového čerpadla rotující ve směru hodinových ručiček. Nápis **Cool** ve zobrazen pouze do rozběhu kompresoru, poté je nahrazen symbolem ochlazovaného okruhu doplněného o hvězdičku nebo o symbol pro ohřev TUV či bazénu. Na dolním řádku displeje je zobrazena vybraná dvojice teplot, pomocí otočného voliče můžeme zobrazení na displeji posouvat oběma směry. Počet, pořadí a umístění teplot na řádcích displeje můžeme nastavit v nabídce nastavení zobrazení.

<p>Chlazení Konec</p>

Pokud otevřeme nabídku **Chlazení** při tepelném čerpadle spuštěném v režimu chlazení, zobrazí se na displeji.

<p>Chlazení Stop</p>

Po potvrzení **Stop** dojde podle naprogramovaných algoritmů k zastavení tepelného čerpadla a zobrazení se vrátí do výchozího stavu. Po dobu zastavování čerpadla jsou přístupné pouze nabídky **Nastavení** a **Komfort**, až do úplného zastavení nelze spustit žádná funkce tepelného čerpadla.

5. Ruční odmrazení výparníku tepelného čerpadla

Vzhledem k nízké teplotě expandujícího chladiva ve výparníku dochází za provozu tepelného čerpadla při nižších teplotách okolí k postupnému narůstání námrazy na lamelách výparníku a tím ke zhoršování přestupu tepla mezi povrchem výparníku a okolním vzduchem. Řídící elektronika tepelného čerpadla tuto situaci průběžně vyhodnocuje a v případě potřeby spouští automatické odmrazení výparníku. Při něm je po přepnutí čtyřcestného ventilu přiváděno do výparníku horké chladivo z výstupu kompresoru a dochází k rychlému rozpuštění námrazy. Pomocí nabídky pro ruční odmrazení výparníku můžeme

v případě potřeby odmrazit výparník tepelného čerpadla i když ještě nejsou splněny podmínky pro automatické odmrazení. Nabídka **Odmrazení** neobsahuje žádná nastavení a je přístupná pouze když není tepelné čerpadlo v chybovém stavu. Pokud je při vstupu do základního menu detekována chyba, jsou ke spuštění přístupné pouze nabídky **Nastavení** a **Komfort** a v hlavním menu se zobrazí nápis **Chyba TC** s počtem chyb a s jejich upřesněním podle přehledu na straně 61 návodu. Při bezchybném stavu vyvoláme hlavní menu stisknutím potvrzovacího tlačítka ve výchozím stavu tepelného čerpadla a pomocí otočného voliče vybereme na spodním řádku nabídku **Odmrazení**.

Menu Odmrazení

Po jejím otevření se **Odmrazení** přesune na horní řádek displeje a na spodním řádku se zobrazí v závislosti na í činnosti tepelného čerpadla

Odmrazení Start

Po potvrzení nabídky **Start** provede řídicí deska kontrolu a spustí odmrazení výparníku tepelného čerpadla.

K\V/C/ Defr	10:52
AT= - 2.4	CT= - 6.8

Za jednotlivými symboly pro kompresor (znak **K**), ventilátor výparníku (znak **V**) a oběhové čerpadlo (znak **C**) se při jejich běhu zobrazují symboly (čárky), které u kompresoru rotují při odmrazení proti směru hodinových ručiček a u ventilátoru a oběhového čerpadla rotující ve směru hodinových ručiček. Spuštěné odmrazení výparníku tepelného čerpadla je ukončeno automaticky po splnění podmínek pro jeho ukončení, můžeme ho ukončit i ručně. Při probíhající odmrazení se po otevření nabídky **Odmrazení** zobrazí.

Odmrazení Stop

Po potvrzení **Stop** dojde podle naprogramovaných algoritmů k zastavení tepelného čerpadla a zobrazení se vrátí do výchozího stavu. Po dobu zastavování čerpadla jsou přístupné pouze nabídky **Nastavení** a **Komfort**, až do úplného zastavení nelze spustit žádná funkce tepelného čerpadla.

K V C OFF	10:52
AT -2.4	CT - 6.8

K opuštění nabídky **Odmrazení** bez provedení operace je určena položka **Konec**.

6. Komfort

Nabídka je určena pro rychlou korekci teploty ve vytápěném objektu bez nutnosti měnit nastavení tepelného čerpadla. Podle zvoleného režimu činnosti čerpadla upravujeme v ní při ekvitermní regulaci teplotu topné vody v topných okruzích nebo u regulace podle teploty v referenční místnosti upravujeme přímo požadovanou teplotu vzduchu v této místnosti.

6.1. Rychlá úprava teploty při ekvitermní regulaci

U ekvitermní regulace závisí teplota topné vody na vnější teplotě. Kromě toho upravují teplotu topné vody denní a týdenní korekce teplot Nastavené ekvitermní křivky nemusí zejména během první topné sezóny vyhovovat a bude třeba je přizpůsobit vlastnostem objektu a požadavkům uživatele. Nabídka **Komfort** umožňuje posun teploty topné vody v jednom nebo dvou topných okruzích oproti ekvitermním křivkám korigovaným případnou časovou korekcí teplot. Potvrzením nastaveného posunu dojde k úpravě korigované ekvitermy o nastavenou hodnotu posunu. Posunutí korigované ekvitermy pomocí nabídky **Komfort** platí po celou dobu, k původnímu nastavení se topení vrátí až po jeho vynulování v

nabídce **Komfort** nebo po dosažení datumu a času teplotní korekce podle datumu, kdy se posuny teplot topné vody nastavené v nabídce **Komfort** zruší. Závislost mezi změnou teploty topné vody a teplotou vzduchu v objektu bude záviset na vlastnostech objektu a na vnější teplotě. Při nízkých vnějších teplotách bude třeba pro stejný posun vnitřní teploty nastavit v nabídce komfort větší posun teploty topné vody. Po ověření nastavené korekce teploty topné vody pro danou venkovní teplotu můžeme opravit ekvitemní křivky. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku vstoupíme do hlavního menu a vybereme nabídku **Komfort**.

Menu Komfort

Po jejím otevření se **Komfort** přesune na horní řádek, na spodním řádku se zobrazí posuny teplot topné vody oproti korigovaným ekvitemním teplotám topných okruhů.

Komfort EQ1: x.x EQ2: x.x

otočným voličem nastavíme u obou okruhů **-9,9 až + 9,9 °C**, k nastavení druhého okruhu přejdeme krátkým stiskem tlačítka. Po potvrzení hodnot dlouhým stisknutím tlačítka se zobrazí nápis,

Zapsat ? <u>A</u> /N EQ1: x.x EQ2: x.x

kde na pozici **A (ANO)** bliká kurzor. Po potvrzení se na 2 sekundy zobrazí

Komfort Zapsano OK

a zobrazení displeje se vrátí o úroveň zpět.

6.2. Rychlá úprava teploty při regulaci podle referenční místnosti

Při řízení topení podle teploty vzduchu v referenční místnosti upravují teplotní korekce přímo teplotu vzduchu v referenční místnosti. To znamená, že při režimu topení podle teploty v referenční místnosti nemůžeme používat stejné časové korekce teploty jako při režimu topení podle ekvitemní regulace, kdy teplotní korekce upravují teplotu topné vody. Musíme mít připraveny v jednotlivých registrech dvě sady teplotních korekcí, jednu pro ekvitemní regulaci a druhou pro regulaci na teplotu referenční místnosti. Tyto sady registrů se při změně režimu topení automaticky přepnou. Nabídka **Komfort** má při regulaci podle referenční místnosti tvar

Komfort Korekce ref.T x.x

Pomocí otočného voliče můžeme nastavit velikost posunu teploty vzduchu v referenční místnosti v rozmezí **-4,9 až + 4,9°C**. Po potvrzení nastavených hodnot dlouhým stisknutím tlačítka se zobrazí,

Zapsat ? <u>A</u> /N Korekce ref.T x.x

kde na pozici **A (ANO)** bliká kurzor. Po potvrzení se krátce zobrazí **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o úroveň zpět. Posunem teploty v nabídce **Komfort** dojde k úpravě požadované teploty vzduchu v referenční místnosti o nastavenou hodnotu. Posunutí teploty platí po celou dobu, k původnímu nastavení se topení vrátí až po jeho vynulování v nabídce **Komfort** nebo po dosažení datumu a času nastaveného v teplotní korekci topení podle datumu, kdy se posun teploty vzduchu v referenční místnosti nastavený v nabídce **Komfort** zruší.

7. Nastavení tepelného čerpadla

Nabídka je určena k nastavení parametrů potřebných pro správnou činnost tepelného čerpadla. Postup při jejím otevření závisí na tom, jestli je používáno uživatelské heslo nebo ne. Z výroby je používání uživatelského hesla vyřazeno, uživatel si může použití hesla zařadit a jeho tvar si může zvolit. Při vyřazeném uživatelském heslu můžeme nabídku **Nastavení** přímo otevřít, při zařazeném heslu musíme heslo zadat a potvrdit. Pokud heslo zapomeneme, můžeme jeho použití vyřadit i bez jeho znalosti tím, že vypneme napájení tepelného čerpadla a při stisknutém potvrzovacím tlačítku čerpadlo znovu zapneme. Potvrzovací tlačítko musíme držet stisknuté po celou dobu inicializace čerpadla, tj. po dobu zobrazení úvodního nápisu na displeji. Výsledek je stejný, jako při vyřazení uživatelského hesla v nabídce **Uživatelské heslo** v nastavení tepelného čerpadla.

```
Menu
Nastaveni
```

Při zařazeném heslu se po stisknutí potvrzovacího tlačítka **Nastavení** přesune na horní řádek displeje a na spodním řádku se zobrazí výzva k zadání hesla

```
Nastaveni
Heslo : *****
```

Pomocí otočného voliče nastavíme první znak hesla a krátkým stiskem tlačítka přejdeme k nastavení druhého znaku. Nastavíme ho a obdobným způsobem nastavíme celé heslo. Heslo zapíšeme dlouhým stisknutím potvrzovacího tlačítka. Při zapsání chybného hesla se zobrazí nápis

```
Nastaveni
Chybne zadani!
```

a zobrazení se vrátí o jednu úroveň zpět. Při zapsání správného hesla vstoupíme do nastavení tepelného čerpadla a zobrazí se jeho první nabídka.

```
Nastaveni
Nastaveni parametru
```

Pomocí otočného voliče můžeme vybrat na spodním řádku displeje požadované nastavení a stisknutím potvrzovacího tlačítka vstoupit do jeho nabídky.

- | | |
|----------------------------|--|
| Nastaveni parametru | - nastavení parametrů potřebných pro činnost tepelného čerpadla |
| Nastaveni terminalu | - nastavení času a parametrů zobrazení na displeji tepelného čerpadla |
| Info | - zobrazení informací o nastavení a činnosti tepelného čerpadla |
| Pristup - pripojeni | - nastavení parametrů pro připojení tepelného čerpadla do LAN / WAN sítě, při použití GSM modulu i do GSM sítě |
| Uzivatel'ske heslo | - volba použití a tvaru uživatelského hesla |
| Servisni nastaveni | - servisní nastavení tepelného čerpadla, chráněno servisním heslem |
| Konec | - ukončení nastavování tepelného čerpadla a opuštění menu |

7.1. Nastavení parametrů

Nabídka umožňuje nastavení parametrů potřebných pro činnost tepelného čerpadla. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a otočným voličem vybereme na spodním řádku nabídku **Nastavení**.

Menu Nastavení

Po jejím otevření se **Nastavení** přesune na horní řádek, na spodním řádku se zobrazí **Nastavení parametru**.

Nastavení Nastavení parametru

Po jejím otevření se **Nastavení parametru** přesune na horní řádek a na spodním řádku se zobrazí

Nastavení parametru Nastavení topení

Pomocí otočného voliče můžeme vybrat a potvrzovacím tlačítkem otevřít následující nabídky pro nastavení parametrů tepelného čerpadla.

- | | |
|---------------------|--|
| Nastavení topení | - nastavení priorit a způsobu řízení topení tepelného čerpadla |
| Nastavení teplot | - nastavení teplotních parametrů činnosti tepelného čerpadla |
| Nastavení tarifu | - nastavení vlivu tarifu za odebíranou elektrickou energii na jednotlivé činnosti tepelného čerpadla |
| Nastavení bivalence | - nastavení podmínek pro použití přídavného ohřevu během činnosti tepelného čerpadla |
| Konec | - ukončení nastavování parametrů tepelného čerpadla |

7.1.1. Nastavení topení tepelného čerpadla

Nabídka umožňuje nastavení parametrů pro topení tepelného čerpadla. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a otočným voličem vybereme na spodním řádku nabídku **Nastavení**.

Menu Nastavení

Po jejím otevření se **Nastavení** přesune na horní řádek, na spodním řádku se zobrazí **Nastavení parametru**.

Nastavení Nastavení parametru

Po jejím otevření se **Nastavení parametru** přesune na horní řádek a na spodním řádku se zobrazí **Nastavení topení**.

Nastavení parametru Nastavení topení

Po jejím otevření se **Nastavení topení** přesune na horní řádek a na spodním řádku se zobrazí,

Nastavení topení Min.zasoba TUV [%]
--

pomocí otočného voliče můžeme vybrat a potvrzovacím tlačítkem otevřít následující položky nabídky pro nastavení topení.

Min. zásoba TUV [%]	- nastavení minimální zásoby užitkové vody TUV v %, která má být v zásobníku při ukončení každého topného cyklu
Program kor. teplot	- nabídka umožňuje nastavení způsobu posunů teplot v objektu v závislosti na denní době, na dni v týdnu nebo podle datumu
Ekvitermní křivka	- nastavení ekvitermní křivky pro jeden nebo dva topné okruhy tepelného čerpadla
Priority činnosti	- nastavení priorit činnosti tepelného čerpadla
Rezim topení	- nabídka umožňuje nastavení způsobu regulace teploty tepelným čerpadlem
Konec	- ukončení nastavování topení tepelného čerpadla

Nastavení zásoby TUV při ukončení topného cyklu tepelného čerpadla

V této položce se nastavuje minimální zásoba užitkové vody **TUV** v %, která má být v zásobníku při ukončení každého topného cyklu. Přitom **0%** odpovídá startovací teplotě **TUV**, při které čerpadlo zahájí ohřev a **100%** odpovídá vypínací teplotě **TUV**, při které čerpadlo ukončí ohřev. Pokud je při ukončení topného cyklu teplota **TUV** v zásobníku nižší než je nastavená hodnota, přepne se čerpadlo před svým vypnutím ještě na ohřev **TUV** a ohřeje užitkovou vodu na nastavenou vypínací teplotu, tj. na **100%**. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.1. na straně 14 otevřeme nabídku pro **Nastavení topení**. Po jejím otevření se zobrazí její první položka.

<p>Nastavení topení Min. zásoba TUV [%]</p>
--

Po otevření,

<p>Min. zásoba TUV [%] xx</p>
--

kde na místě **xx** jsou zobrazeny % **pro dotopení TUV**. Otočným voličem lze nastavit **0 až 99**. Po potvrzení nastavené hodnoty se na displeji zobrazí dotaz jestli se má hodnota zapsat.

<p>Zapsat ? A/N xx</p>

Zapsání je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

<p>Nastavení topení Min. zásoba TUV [%]</p>
--

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k nastavení dalších parametrů topení, nebo můžeme postupnou volbou položky **Konec** opustit nastavení tepelného čerpadla a vrátit se do výchozího stavu.

Teplotní korekce regulace topení tepelného čerpadla

Nabídka umožňuje nastavení posunů teplot v objektu v závislosti na denní době, na dni v týdnu nebo datumu. Podle uložených korekcí a zvoleného způsobu regulace upravuje řídicí elektronika při ekvitermní regulaci teplotu vody v topných okruzích nebo při regulaci podle referenční místnosti upravuje teplotu vzduchu v této místnosti. To umožňuje snižovat teplotu například v noční době, během nepřítomnosti osob v objektu (odchod do zaměstnání, dovolená a pod.). K uložení denních a týdenních korekcí mohou být použity až čtyři registry teplotních korekcí. Každý registr může obsahovat až 8 denních a 56 týdenních korekcí. K volbě aktuálního registru korekcí je určena položka **Akt. registr korekci**, všechny vytvořené korekce budou ukládány do tohoto zvoleného registru.

Teplotní korekce teploty topné vody používané při ekvitermní regulaci a korekce teploty vzduchu používané při regulaci topení podle referenční místnosti jsou uloženy odděleně ve dvou sadách registrů, které se přepínají automaticky při změně režimu topení. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.1. na straně 14 otevřeme nabídku pro **Nastavení topení**. Otočným voličem vybereme položku pro programování teplotních korekcí regulace.

Nastavení topení
Program kor. teplot

Po otevření

Program kor. teplot
Akt.registr korekci

Pomocí otočného voliče můžeme vybrat zvolený režim teplotních korekcí tepelného čerpadla.

- | | |
|-----------------------------|---|
| Akt. registr korekci | - volba jednoho ze čtyřech registrů teplotních korekcí, v každém z nich může být až 8 denních a 56 týdenních korekcí teplot |
| Denni | - nastavení korekcí teploty topné vody oproti teplotě stanovené regulačními algoritmy s 24 hodinovým intervalem |
| Tydenni | - nastavení korekcí teploty topné vody oproti teplotě stanovené regulačními algoritmy s týdenním intervalem |
| Dle datumu | - nastavení datumu a času, od kterého začnou platit časové korekce připravené v zvoleném registru |
| Konec | - ukončení nastavování teplotních korekcí tepelného čerpadla |

Volba aktuálního registru teplotních korekcí

Tato položka je určena k volbě aktuálního registru korekcí, vytvořené korekce budou ukládány do tohoto registru. Každý registr může obsahovat až 8 denních a 56 týdenních korekcí. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.1. na straně 14 otevřeme nabídku pro **Nastavení topení**. Otočným voličem vybereme položku pro programování teplotních korekcí regulace.

Nastavení topení
Program kor. teplot

Po otevření

Program kor. teplot
Akt.registr korekci

Po otevření se **Akt.registr korekci** přesune na horní řádek a na spodním řádku se zobrazí číslo aktuálního registru teplotních korekcí tepelného čerpadla.

Akt.registr korekci
x

Na místě znaku **x** můžeme zvolit číslo registru **0 až 3**, po potvrzení se zobrazí dotaz na jeho zapsání.

Zapsat ? A/N
x

Zapsání je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Program kor. teplot
Akt.registr korekci

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k nastavení dalších teplotních korekcí.

Denní korekce teploty topení

Tato nabídka umožňuje u ekvitermní regulace nastavení až osmi denních korekcí teploty topné vody v jednom nebo dvou topných okruzích nebo u regulace podle teploty v referenční místnosti nastavení osmi denních korekcí teploty vzduchu v referenční místnosti. Všechny nastavené korekce se zapisují do předem zvoleného aktuálního registru korekcí. **Teplotní korekce teploty topné vody používané při ekvitermní regulaci a korekce teploty vzduchu používané při regulaci topení podle referenční místnosti jsou uloženy odděleně v různých sadách registrů, které se přepínají automaticky při změně režimu topení. To znamená, že všechny zde popsané operace se budou provádět pouze v jedné sadě registrů odpovídající právě používanému způsobu regulace!**

Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.1. na straně 14 otevřeme nabídku pro **Nastavení topení**. Otočným voličem vybereme položku pro programování teplotních korekcí regulace.

Nastavení topení
Program kor. teplot

Po otevření vybereme pomocí otočného voliče nabídku pro denní korekce teplot

Program kor. teplot
Denni

Po jejím otevření se nápis denní přesune na horní řádek displeje a na spodním řádku se zobrazí první nabídka pro denní korekce teplot.

Denni
Prohlizet

Pomocí otočného voliče můžeme vybrat další nabídky pro denní korekce teplot.

- | | | |
|-------------------|---|--|
| Prohlizet | - | položka umožňuje prohlížet a editovat denní korekce teplot uložené ve vybraném aktuálním registru teplotních korekcí |
| Smazat vse | - | položka umožňuje smazání všech denních korekcí teplot zapsaných ve vybraném aktuálním registru teplotních korekcí |
| Aktivovat | - | položka umožňuje aktivaci, tj. použití vytvořených denních teplotních korekcí pro řízení topení tepelného čerpadla |
| Konec | - | ukončení nastavování denních teplotních korekcí |

Prohlížení a editace denních korekcí teplot topení

Tato nabídka umožňuje prohlížet a editovat denní korekce teplot uložené ve vybraném aktuálním registru teplotních korekcí. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.1. na straně 14 otevřeme nabídku pro **Nastavení topení**. Otočným voličem vybereme položku pro programování teplotních korekcí.

Nastavení topení
Program kor. teplot

Po otevření vybereme pomocí otočného voliče nabídku pro denní korekce teplot.

Program kor. teplot
Denni

Po otevření se zobrazí.

Denni
Prohlizet

Po otevření se při režimu topení podle ekvitermní regulace zobrazí.

Prohlizet	EQ1	EQ2
00	--:--	-.-

Při režimu topení podle teploty v referenční místnosti se místo dvou teplot **EQ1** a **EQ2** zobrazuje pouze jedna hodnota posunu teploty **dT**. Pokud není vytvořena žádná korekce, je na místě pořadového čísla korekce zobrazeno **00** a rovněž údaje o začátku platnosti a velikosti korekce prvního a druhého topného okruhu jsou prázdné. Po krátkém stisknutí potvrzovacího tlačítka přejdeme k editaci první časové korekce, zobrazení se změní z **Prohlizet** na **Editovat**. Při prázdném registru denních korekcí můžeme položku **Editovat** změnit otočným voličem pouze na **Konec** a po jejím potvrzení opustit editaci první korekce.

Editovat	EQ1	EQ2
00	--:--	-.-

Po potvrzení položky **Editovat** stisknutí potvrzovacího tlačítka začne na pozici pro zapsání hodin počátku první korekce blikat kurzor. Pomocí otočného voliče nastavíme požadovaný údaj hodin, krátkým stisknutím tlačítka přejdeme k nastavení minut a rovněž je nastavíme otočným voličem. Dalším stiskem tlačítka přejdeme u režimu topení podle ekvitermní regulace k nastavení teplotní korekce topné vody prvního topného okruhu. Otočným voličem nastavíme korekci v rozsahu **- 9,9°C až + 9,9°C**, po dalším stisku tlačítka můžeme stejným způsobem nastavit i teplotní korekci vody druhého topného okruhu. Při režimu topení podle teploty v referenční místnosti můžeme nastavit otočným voličem korekci **dT** v rozsahu **- 4,9°C až + 4,9°C**. Například první vytvořenou korekci pro ekvitermní regulaci

Editovat	EQ1	EQ2
00	05:30	-2.0 -4.0

můžeme po dlouhém stisknutí potvrzovacího tlačítka zapsat do aktuálního registru.

Editovat
Pridat

Po potvrzení se krátce zobrazí nápis **Zapano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět

Denni
Prohlizet

Nyní je v aktuálním registru uložena první denní korekce číslo 01, která v uvedeném příkladu znamená, že od 05:30 bude u prvního topného okruhu TE1 snížena teplota topné vody EQ1 o 2,0 °C a u druhého topného okruhu TE2 bude snížena teplota topné vody EQ2 o 4,0 °C. Pro vytvoření další denní korekce stiskneme potvrzovací tlačítko, na displeji se zobrazí položka pro prohlížení nové korekce a v ní je uvedený čas a posuny teplot z předchozí korekce. Uvedený příklad platí opět pro ekvitermní regulaci, při regulaci topení podle teploty v referenční místnosti se místo dvou teplot **EQ1** a **EQ2** zobrazuje pouze jedna hodnota posunu teploty **dT**.

Prohlizet	EQ1	EQ2
01	05:30	-2.0 -4.0

Po stisknutí tlačítka se nápis **Prohlizet** změní na **Editovat**

Editovat	EQ1	EQ2
01	05:30	-2.0 -4.0

Kdž je v aktuálním registru zapsána korekce, můžeme pomocí otočného voliče vybrat mimo položky **Editovat** a **Konec** i položku **Smazat** určenou ke smazání zobrazené korekce. Po potvrzení položky **Editovat** začne na pozici hodin počátku korekce blikat kurzor a stejným způsobem, jako u předchozí korekce můžeme nastavit a poté uložit novou korekci.

Například původní první korekci upravíme

Editovat	EQ1	EQ2
01	09:00	-5.0 -7.0

a dlouhým stisknutím tlačítka přidáme jako korekci číslo 02 do aktuálního registru.

Editovat
Pridat

Popsaným způsobem můžeme pokračovat až do vytvoření plného počtu korekcí. Pokud jsou denní korekce vytvořeny, můžeme po otevření položky **Prohlizet** pomocí otočného voliče vybírat a prohlížet jednotlivé korekce. Vybranou korekci můžeme **Editovat** nebo **Smazat**, pomocí **Konec** opustíme vybranou položku bez provedení změny. Pro úpravu vybrané korekce přejdeme krátkým stisknutím tlačítka do její editace a upravíme ji. Po dlouhém stisknutí tlačítka musíme nyní pomocí otočného voliče změnit nabídku **Pridat** na **Zapsat** a stiskem tlačítka přepsat vybranou korekci.

Editovat
Zapsat

Pokud bychom potvrdili nabídku **Pridat**, přidala by se upravená korekce jako nová do aktuálního registru a korekce, kterou jsme chtěli změnit, by zůstala v původní podobě. Po potvrzení se krátce zobrazí nápis **Zapano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Smazání všech denních korekcí aktuálního registru

Položka umožňuje smazání všech denních korekcí teplot zapsaných ve vybraném aktuálním registru teplotních korekcí. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.1. na straně 14 otevřeme nabídku pro **Nastavení topeni**. Otočným voličem vybereme položku pro programování teplotních korekcí.

Nastavení topeni
Program kor. teplot

Po otevření vybereme pomocí otočného voliče nabídku pro denní korekce teplot.

Program kor. teplot
Denni

Po otevření vybereme otočným voličem položku pro smazání všech denních korekcí

Denni
Smazat vse

po potvrzení se zobrazí dotaz.

Zapsat ?	<u>A</u>/N
Smazat vse	

Kde blikající kurzor nabízí volbu **ANO**. Po potvrzení tlačítkem se krátce zobrazí nápis **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Aktivace denních korekcí teploty

Položka umožňuje aktivaci, tj. použití vytvořených denních teplotních korekcí pro řízení topení tepelného čerpadla. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.1. na straně 14 otevřeme nabídku pro **Nastavení topení**. Otočným voličem vybereme položku pro programování teplotních korekcí.

Nastavení topení
Program kor. teplot

Po otevření vybereme pomocí otočného voliče nabídku pro denní korekce teplot.

Program kor. teplot
Denni

Po otevření se zobrazí vybereme otočným voličem na spodním řádku displeje položku pro aktivaci denních korekcí teploty uložených v aktuálním a vybranému způsobu regulace topení odpovídajícímu registru teplotních korekcí.

Denni
Aktivovat

Po potvrzení se zobrazí dotaz

Aktivovat
Ne

Kde blikající kurzor nabízí volbu **NE**. Pomocí otočného voliče změníme volbu na **ANO** a potvrdíme ji tlačítkem. Krátce se zobrazí nápis **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Denni
Aktivovat

Při ekvitermní regulaci topení se aktivované denní teplotní korekce podle časů svých začátků přičítají k požadovaným teplotám topné vody. U regulace topení podle teploty v referenční místnosti se aktivované denní teplotní korekce přičítají k požadovaným teplotám vzduchu v referenční místnosti.

Vyřazení denních korekcí teploty

K vyřazení, deaktivaci denních korekcí teploty je třeba postupem popsáním v předchozí kapitole vybrat v nabídce pro denní korekce teplot položku pro aktivaci teplotních korekcí a po jejím otevření potvrdit nabídnutou volbu.

Aktivovat
Ne

Po potvrzení volby **NE** budou denní teplotní korekce vyřazeny a topení bude řízeno podle zvoleného způsobu regulace bez použití denních korekcí teploty.

Týdenní korekce teploty topení

Tato nabídka umožňuje v rámci jednoho týdne nastavení až 56-ti časových korekcí teploty topné vody v jednom nebo dvou topných okruzích oproti teplotě stanovené regulačními algoritmy. Všechny nastavené korekce se zapisují do předem zvoleného aktuálního registru korekcí. **Teplotní korekce teploty topné vody používané při ekvitermní regulaci a korekce teploty vzduchu používané při regulaci topení podle referenční místnosti jsou uloženy odděleně v různých sadách registrů, které se přepínají automaticky při změně režimu topení. To znamená, že všechny zde popsané operace se budou provádět pouze v jedné sadě registrů odpovídající právě používanému způsobu regulace!**

Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.1. na straně 14 otevřeme nabídku pro **Nastavení topení**. Otočným voličem vybereme položku pro programování teplotních korekcí regulace.

```
Nastavení topení
Program kor. teplot
```

Po otevření vybereme pomocí otočného voliče nabídku pro týdenní korekce teplot

```
Program kor. teplot
Tydenni
```

Po jejím otevření se nápis týdenní přesune na horní řádek displeje a na spodním řádku se zobrazí první nabídka pro týdenní korekce teplot.

```
Tydenni
Prohlizet
```

Pomocí otočného voliče můžeme vybrat další nabídky pro týdenní korekce teplot.

Prohlizet	-	položka umožňuje prohlížet a editovat týdenní korekce teplot uložené ve vybraném aktuálním registru teplotních korekcí
Smazat vse	-	položka umožňuje smazání všech týdenních korekcí teplot zapsaných ve vybraném aktuálním registru teplotních korekcí
Aktivovat	-	položka umožňuje aktivaci, tj. použití vytvořených týdenních teplotních korekcí pro řízení topení tepelného čerpadla
Konec	-	ukončení nastavování týdenních teplotních korekcí tepelného čerpadla

Prohlížení a editace týdenních korekcí teplot topení

Pro prohlížení týdenních teplotních korekcí, jejich aktivaci nebo smazání platí stejná pravidla jako pro denní korekce uvedená na str. 22 až 25, obě nabídky mají stejnou strukturu a jejich tvar závisí na zvoleném režimu topení. Při otevření nabídky **Prohlizet** můžeme pomocí položky **Editovat** vytvořit první korekci a vybráním položky **Pridat** ji uložit do aktuálního registru korekcí nebo můžeme pomocí položky **Konec** opustit editaci korekce bez uložení změn. Po uložení první týdenní korekce je po otevření nabídky **Prohlizet** mimo položek **Editovat** a **Konec** přístupna i položka **Smazat**, která umožňuje smazání vybrané týdenní korekce.

Po výběru nabídky pro týdenní korekce teplot se zobrazí

```
Tydenni
Prohlizet
```

Po otevření nabídky se při ekvitermní regulaci a při prázdném aktuálním registru korekcí zobrazí

```
Prohlizet   EQ1  EQ2
00Po --:--  -.  -. 
```


Při regulaci topení podle teploty v referenční místnosti se místo dvou teplot **EQ1** a **EQ2** zobrazuje pouze jedna hodnota posunu teploty **dT**. číslo **00** znamená, že dosud není v aktuálním registru uložena žádná týdenní korekce. Po stisku tlačítka přejdeme k editaci první týdenní korekce teplot

Editovat	EQ1	EQ2
00Po	--:--	-. -.-

Po dalším stisknutí tlačítka začne blikat kurzor u symbolu dne, ve kterém má začínat první korekce a pomocí otočného voliče vybereme požadovaný den. Krátkými stisky tlačítka přejdeme postupně na nastavení hodin a minut začátku první korekce. Dalším stiskem tlačítka přejdeme u režimu topení podle ekvitemní regulace k nastavení teplotní korekce topné vody prvního topného okruhu. Otočným voličem nastavíme korekci v rozsahu **- 9,9°C až + 9,9°C**, po dalším stisku tlačítka můžeme stejným způsobem nastavit i teplotní korekci vody druhého topného okruhu. Při režimu topení podle teploty v referenční místnosti můžeme nastavit otočným voličem korekci **dT** v rozsahu **- 4,9°C až + 4,9°C**. Například první vytvořenou korekci pro ekvitemní regulaci

Editovat	EQ1	EQ2
00Po	06:00	-2.0 -4.0

ji po dlouhém stisknutí tlačítka uložíme pomocí příkazu **Pridat**.

Editovat
Pridat

Po novém otevření nabídky pro zobrazení týdenních korekcí můžeme editovat a opět pomocí příkazu **Pridat** postupně přidávat do aktuálního adresáře korekcí další týdenní korekce až do celkového počtu 56-ti. Při otevření nabídky **Prohlizet** můžeme při existenci více týdenních korekcí v aktuálním registru nejprve vybrat pomocí otočného voliče požadovanou korekci a po stisku tlačítka ji **Editovat** nebo **Smazat**. Stejně jako u denních korekcí platí, že editovaná korekce bude uložena pod novým číslem pomocí příkazu **Pridat**, při použití příkazu **Zapsat** bude editovaná korekce zapsána na původní místo o přepíše původní korekci.

Smazání všech týdenních korekcí aktuálního registru

Položka umožňuje smazání všech týdenních korekcí teplot zapsaných ve vybraném aktuálním registru teplotních korekcí. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.1. na straně 14 otevřeme nabídku pro **Nastavení topení**. Otočným voličem vybereme položku pro programování teplotních korekcí.

Nastavení topení
Program kor. teplot

Po otevření vybereme pomocí otočného voliče nabídku pro týdenní korekce teplot.

Program kor. teplot
Týdenni

Po otevření vybereme otočným voličem položku pro smazání všech týdenních korekcí

Týdenni
Smazat vse

po potvrzení se zobrazí dotaz.

Zapsat ?	<u>A</u> /N
Smazat vse	

Kde blikající kurzor nabízí volbu **ANO**. Po potvrzení tlačítkem se krátce zobrazí nápis **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Aktivace týdenních korekcí teploty

Položka umožňuje aktivaci, tj. použití vytvořených týdenních teplotních korekcí pro řízení topení tepelného čerpadla. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.1. na straně 14 otevřeme nabídku pro **Nastavení topení**. Otočným voličem vybereme položku pro programování teplotních korekcí.

Nastavení topení
Program kor. teplot

Po otevření vybereme pomocí otočného voliče nabídku pro týdenní korekce teplot.

Program kor. teplot
Týdenni

Po otevření se zobrazí vybereme otočným voličem na spodním řádku displeje položku pro aktivaci týdenních korekcí teploty uložených v aktuálním, vybranému způsobu regulace topení odpovídajícímu registru teplotních korekcí.

Týdenni
Aktivovat

Po potvrzení se zobrazí dotaz

Aktivovat
Ne

Kde blikající kurzor nabízí volbu **NE**. Pomocí otočného voliče změníme volbu na **ANO** a potvrdíme ji tlačítkem. Krátce se zobrazí nápis **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Týdenni
Aktivovat

Při ekvitermní regulaci topení se aktivované denní teplotní korekce podle časů svých začátků přičítají k požadovaným teplotám topné vody. U regulace topení podle teploty v referenční místnosti se aktivované denní teplotní korekce přičítají k požadovaným teplotám vzduchu v referenční místnosti.

Vyřazení týdenních korekcí teploty

K vyřazení (deaktivaci) týdenních korekcí teploty je třeba postupem popsáním v předchozí kapitole vybrat v nabídce pro týdenní korekce teplot položku pro aktivaci teplotních korekcí a po jejím otevření potvrdit nabídnutou volbu.

Aktivovat
Ne

Po potvrzení volby **NE** budou týdenní teplotní korekce vyřazeny a topení bude řízeno podle zvoleného způsobu regulace bez použití denních korekcí teploty.

Korekce teploty topení dle datumu

Tato nabídka umožňuje nastavení datumu a času, od kterého budou použity připravené denní nebo týdenní korekce topení. To umožňuje například před odjezdem na dovolenou ztlumit **Komfort** topení a pomocí korekce podle datumu zadat čas, od kterého se má před návratem z dovolené začít topit podle zvoleného programu. Při nastavení korekce podle datumu zadáváme také číslo registru a typ programu, podle kterého bude od nastaveného datumu řízeno topení. **Teplotní korekce teploty topné vody používané při ekvitermní regulaci a korekce teploty vzduchu používané při regulaci topení podle referenční místnosti jsou uloženy odděleně v různých sadách registrů, které se přepínají automaticky při změně režimu topení. To znamená, že všechny zde popsané operace se budou provádět pouze v jedné sadě registrů odpovídající právě používanému způsobu regulace!**

Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.1. na straně 14 otevřeme nabídku pro **Nastavení topení**. Otočným voličem vybereme položku pro programování teplotních korekcí regulace.

Nastavení topení
Program kor. teplot

Po otevření vybereme pomocí otočného voliče nabídku pro korekce teplot dle datumu.

Program kor. teplot
Dle datumu

Po jejím otevření se nápis **Dle datumu** přesune na horní řádek displeje a na spodním řádku se zobrazí první nabídka pro korekce teplot dle datumu.

Dle datumu
Prohlizet

Pomocí otočného voliče můžeme vybrat další nabídky pro korekce teplot dle datumu.

- | | |
|-------------------|---|
| Prohlizet | - položka umožňuje prohlížení a editaci teplotní korekce dle datumu |
| Smazat vse | - položka umožňuje smazání teplotní korekce podle datumu. Je přístupná pouze při existenci této korekce |
| Aktivovat | - položka umožňuje aktivaci, tj. použití vytvořené teplotní korekce dle datumu pro řízení topení tepelného čerpadla |
| Konec | - ukončení nastavování teplotních korekcí dle datumu |

Prohlížení a editace teplotní korekce dle datumu

Tato nabídka umožňuje prohlížet a editovat datum, čas, číslo registru ve kterém jsou uloženy teplotní korekce a typ teplotní korekce (denní nebo týdenní), která má být použita od zadaného datumu a času. Předem musíme určit použitý registr a potřebné denní nebo týdenní korekce v něm vytvořit. Po výběru nabídky pro korekci teplot dle datumu se zobrazí

Dle datumu
Prohlizet

Po otevření nabídky se u dosud nenastavené korekce zobrazí

rr/mm/dd hh:mm datum
--/--/-- --:-- De Rx

Po stisknutí tlačítka můžeme pomocí otočného voliče nastavit rok, po dalším stisku měsíc a postupně i hodiny a minuty začátku platnosti korekce dle datumu, po dalším stisku vybereme druh korekce (denní nebo týdenní) a po dalším stisknutí nastavíme na místě znaku **x** číslo registru, ve kterém jsou připravené korekce uloženy.

Například zadáme

rr/mm/dd hh:mm Datum 13/02/10 08:00 De R1
--

a po dlouhém stisknutí tlačítka se zobrazí.

Dle datumu Zapsat

Po potvrzení se zobrazí dotaz

Dle datumu Zapsat ? <u>A</u> /N

Po potvrzení se nastavené údaje uloží a zobrazení se vrátí o krok zpět. Pokud zapsanou korekci dle datumu otevřeme, můžeme pomocí otočného voliče vybrat položku **Prohlizet**, **Smazat**, **Aktivovat** nebo **Konec**. Při vybrání položky **Smazat**

Dle datumu Smazat

můžeme smazat uloženou teplotní korekci dle datumu. Po potvrzení dotazu

Zapsat ? <u>A</u> /N Smazat

dojde ke smazání teplotní korekce podle datumu.

Aktivace teplotní korekce podle datumu

Položka umožňuje aktivaci, vytvořené teplotní korekce podle datumu pro řízení topení tepelného čerpadla. Po jejím vybrání.

Dle datumu Aktivovat

se zobrazí nabídka aktivovat **NE**, pomocí otočného voliče změníme volbu na **ANO** a potvrdíme ji.

Aktivovat <u>Ano</u>

Tepelné čerpadlo pokračuje v činnosti a po dosažení nastaveného času začne upravovat teplotu o nastavené korekce. Pokud je v době začátku platnosti korekce podle datumu čerpadlo v pohotovostním režimu, přepne se do režimu **Topeni**, nastaví stejný režim topení jaký byl nastaven v okamžiku aktivace teplotní korekce podle datumu a začne topit podle zadaného programu.

Vyřazení teplotní korekce podle datumu

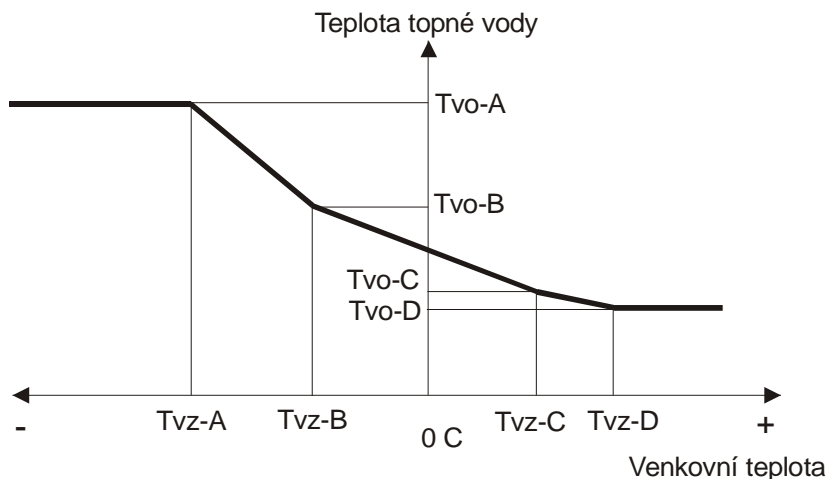
K vyřazení teplotní korekce podle datumu je třeba vybrat v nabídce pro teplotní korekci dle datumu položku **Aktivovat** a po jejím otevření potvrdit nabídnutou volbu

Aktivovat <u>Ne</u>

Po potvrzení volby **NE** bude teplotní korekce dle datumu vyřazena a topení bude řízeno podle bez použití časových teplotních korekcí.

Nastavení ekvitermní křivky pro řízení topení tepelného čerpadla

Pro dosažení maximální tepelné pohody ve vytápěných místnostech řídí tepelné čerpadlo teplotu topné vody v závislosti na venkovní teplotě. Pro vyjádření závislosti teploty topné vody a venkovní teploty je použita ekvitermní křivka. Můžeme nastavit ekvitermní křivku pro jeden nebo pro dva topné okruhy. Každá křivka je tvořena čtyřmi body, které lze v širokém rozmezí nastavovat tak, aby bylo dosaženo požadované tepelné pohody. Každý bod je tvořen teplotou venkovního vzduchu **T_{vz}** a k ní přiřazenou teplotou topné vody **T_{vo}**. To znamená, že venkovní teplotě je vždy přiřazena teplota topné vody. Ze zadaných čtyřech bodů ekvitermní křivky je pomocí lineární aproximace pro každou hodnotu venkovní teploty dopočítána odpovídající teplota topné vody. Průběh křivky je uveden na obr. 4.



Obr. 4. Ekvitermní křivka

Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.1. na straně 14 otevřeme nabídku pro **Nastavení topení**. Otočným voličem vybereme položku pro nastavení ekvitermní křivky.

Nastavení topení Ekvitermní křivka

Po potvrzení nabízí displej nastavení bodu A první ekvitermní křivky,

Ekvitermní křivka 1 Ekvitermní bod <u>A</u>
--

kde na pozici bodu A bliká kurzor. Po potvrzení tlačítkem se zobrazí nastavení prvního bodu ekvitermní křivky,

Ekvitermní bod 1/A Tvz= <u>xx.x</u> Tvo= yy.y
--

kde u teploty vzduchu **T_{vz}** bliká kurzor. Otočným voličem nastavíme teplotu vzduchu prvního bodu. Pořadí bodů je pevně dáno, první je bod s nejnižší teplotou vzduchu, u dalších bodů se teplota vzduchu postupně zvyšuje až do kladných hodnot. Teplotu vzduchu lze nastavit v rozsahu **- 30,0°C až + 30,0°C**, teplotu vody **5°C až + 60°C**. Po zapsání teploty vzduchu prvního bodu přejdeme krátkým stisknutím tlačítka k nastavení teploty vody prvního bodu, obdobným způsobem ji nastavíme a dlouhým stisknutím tlačítka ukončíme nastavení prvního bodu ekvitermní křivky. Na displeji se zobrazí nápis.

Zapsat ? <u>A</u> /N Tvz= <u>xx.x</u> Tvo= yy.y
--

Zapsání je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Ekvitemní křivka 1
Ekvitemní bod A

Pomocí otočného voliče vybereme a stejným postupem nastavíme další body první a poté i druhé ekvitemní křivky. Po nastavení všech bodů obou křivek opustíme nabídku pro nastavení ekvitemní křivky vybráním položky **Konec**, po jejím potvrzení se zobrazení vrátí opět o jednu úroveň zpět

Nastavení topení
Ekvitemní křivka

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k nastavení dalších parametrů topení, nebo můžeme volbou a potvrzením položky **Konec** postupně opustit nastavení a vrátit se do výchozího stavu.

Nastavení priorit ohřevu jednotlivých okruhů tepelného čerpadla

Nabídka umožňuje nastavit priority ohřevu jednotlivých topných okruhů. Výběr topných okruhů a pořadí jejich zobrazení na displeji je určeno v servisním nastavení podle konfigurace tepelného čerpadla. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.1. na straně 14 otevřeme nabídku pro **Nastavení topení**. Otočným voličem vybereme položku pro nastavení priorit činností tepelného čerpadla.

Nastavení topení
Priority činnosti

Po jejím otevření se v závislosti konfiguraci tepelného čerpadla zobrazí na displeji ohřívané okruhy. Například při ohřevu vody pro jeden nebo dva topné okruhy, ohřev teplé užitkové vody a vody bazénu se zobrazí.

Priority činnosti
TE1=x, TUV=x, BAZ=x

Na místech znaků **x** jsou čísla **0 až 3** určující prioritu ohřevu uvedených okruhů. Pomocí otočného voliče nastavíme prioritu ohřevu prvního okruhu, krátkým stisknutím tlačítka přejdeme k nastavení priority druhého okruhu a obdobně k nastavení priority třetího okruhu.

- 0 - vypnuto, ohřev okruhu se neprovádí
- 1 - nejnižší priorita ohřevu okruhu
- 2 - střední priorita ohřevu okruhu
- 3 - nejvyšší priorita ohřevu okruhu

Po nastavení požadovaných priorit přejdeme dlouhým stisknutím tlačítka k zápisu nastavených priorit,

Zapsat ? A/N
TE1=x, TUV=x, BAZ=x

úspěšné zapsání je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Nastavení topení
Priority činnosti

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k nastavení dalších parametrů topení, nebo můžeme postupnou volbou a potvrzením položky **Konec** opustit nastavení a vrátit se do výchozího stavu.

Nastavení režimu topení tepelného čerpadla

Nabídka umožňuje nastavení způsobu regulace teploty tepelným čerpadlem. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.1. na straně 14 otevřeme nabídku pro **Nastavení topení**. Otočným voličem vybereme položku.

Po jeho otevření

Nastavení topení Rezim topeni

Rezim topeni Ekvitermni regulace

můžeme pomocí otočného voliče vybrat a tlačítkem zapsat zvolený režim činnosti tepelného čerpadla.

- | | |
|-----------------------------|--|
| Ekvitermni regulace | - řízení topení pomocí ekvitermní regulace, v nastavení topení se nastavují ekvitermní křivky pro dva topné okruhy |
| Ekv.reg.+ ref.mistn. | - řízení topení pomocí ekvitermní regulace s korekcí na teplotu v referenční místnosti |
| Referencni teplota | - nastavení požadované teploty v referenční místnosti, můžeme nastavit teplotu +15,0 až +30,0 °C |
| Nouzovy rezim | - aktivace nouzového režimu, po jeho vybrání bude tepelné čerpadlo topit v nouzovém režimu |
| Konec | - ukončení nastavování režimů topení tepelného čerpadla |

Po potvrzení vybraného režimu se zobrazí.

Ekvitermni regulace Ne

Otočným voličem můžeme u vybraného režimu změnit **Ne** na **Ano**. Po potvrzení volby se zobrazí dotaz

Zapsat ? <u>A</u> /N
Ne

Zapsání je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Rezim topeni Ekvitermni regulace

Stejným způsobem postupujeme při volbě režimu **Ekv.reg.+ ref.mistn.** a **Nouzovy rezim** u něj je na výběr mimo **ANO / NE** ještě položka **AUTO**, jde o povolení automatického přechodu tepelného čerpadla do nouzového režimu při výskytu chyby během jeho činnosti. Po nastavení vybraného režimu můžeme postoupit k nastavení dalších parametrů topení, nebo můžeme postupnou volbou a potvrzením položky **Konec** opustit nastavení a vrátit se do výchozího stavu.

7.1.2. Nastavení teplotních parametrů činnosti tepelného čerpadla

Nabídka umožňuje nastavení teplotních konstant pro regulaci tepelného čerpadla. Stisknutím tlačítka při zobrazení stavového řádku vyvoláme hlavní menu a vybereme nabídku **Nastavení**.

Po otevření

Menu Nastaveni

Nastaveni Nastaveni parametru

Po otevření vybereme pomocí otočného voliče na spodním řádku displeje nabídku **Nastavení teplot**.

Nastavení parametru
Nastavení teplot

Po jejím otevření se **Nastavení teplot** přesune na horní řádek displeje, na spodním řádku se zobrazí.

Nastavení teplot
Startovací tepl. TUV

Pomocí otočného voliče můžeme vybrat a potvrzovacím tlačítkem otevřít následující položky nabídky

Startovací tepl. TUV	- nastavení dolní meze teploty teplé užitkové vody v zásobníku TUV, při které zahájí tepelné čerpadlo její ohřev
Vypinací tepl. TUV	- nastavení horní meze teploty teplé užitkové vody v zásobníku TUV, při které ukončí tepelné čerpadlo její ohřev
Startovací tepl. ToV	- nastavení minimální teploty topné vody v zásobníku ToV, při které zahájí tepelné čerpadlo její ohřev
Vypinací tepl. ToV	- nastavení maximální teploty topné vody v zásobníku ToV, při které ukončí tepelné čerpadlo její ohřev
Start.tepl. chlazení	- nastavení teploty topné vody, při které bude zahájeno její ochlazování pomocí tepelného čerpadla
Vyp. tepl. chlazení	- nastavení teploty topné vody, při které bude ukončeno její ochlazování pomocí tepelného čerpadla
Start. teplota bazen	- nastavení teploty vody bazénu při které bude zahájen její ohřev pomocí tepelného čerpadla
Vyp. teplota bazen	- nastavení teploty vody bazénu při které bude ukončen její ohřev pomocí tepelného čerpadla
Start. delta solar	- nastavení rozdílu teploty solárního systému a teploty vody v zásobníku, při kterém začne solární okruh ohřívat zásobník vody
Vypinací delta solar	- nastavení rozdílu teplot solárního systému a teploty vody v zásobníku, při kterém přestane solární okruh ohřívat zásobník
Konec	- ukončení nastavování teplotních konstant tepelného čerpadla

Nastavení startovací teploty ohřevu užitkové vody

V této nabídce se nastavuje minimální teplota užitkové vody v zásobníku TUV. Při poklesu teploty pod nastavenou hodnotu vyhodnotí řídicí deska situaci a pokud tomu nebrání nastavená omezení, spustí tepelné čerpadlo. K pozdržení startu čerpadla dojde například při příliš krátké době od posledního běhu čerpadla, při dosažení mezních stavů nebo pokud je tato podmínka použita, tak při vysokém tarifu za dodávanou elektrickou energii. Ke spuštění čerpadla dojde v takovém případě po splnění ostatních podmínek pro jeho start. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.2. na straně 28 otevřeme nabídku pro **Nastavení teplot**. Po jejím otevření se zobrazí první položka nabídky.

Nastavení teplot
Startovací tepl. TUV

Po otevření

Startovací tepl. TUV
xx

nastavíme otočným voličem požadovanou teplotu v rozsahu **0 až 65 °C**, po nastavení je zobrazen dotaz.

Zapsat ? A/N
xx

Zapsání je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Nastavení teplot Startovací tepl. TUV
--

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k nastavení dalších teplot, nebo můžeme volbou a potvrzením položky **Konec** postupně opustit nastavení a vrátit se do výchozího stavu.

Nastavení vypínací teploty ohřevu užitkové vody

Nastavuje maximální teplota užitkové vody v zásobníku TUV. Při dosažení této teploty dojde k ukončení ohřevu a pokud není jiný důvod k běhu tepelného čerpadla, dojde k jeho vypnutí. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.2. na straně 28 otevřeme nabídku pro **Nastavení teplot**. Po jejím otevření vybereme otočným voličem položku **Vypínací tepl. TUV**.

Nastavení teplot Vypínací tepl. TUV
--

Po otevření

Vypínací tepl. TUV xx

nastavíme otočným voličem požadovanou teplotu v rozsahu **0 až 65 °C**, po nastavení je zobrazen dotaz.

Zapsat ? <u>A</u> /N xx

Zapsání je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Nastavení teplot Vypínací tepl. TUV
--

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k nastavení dalších teplot, nebo můžeme volbou a potvrzením položky **Konec** postupně opustit nastavení a vrátit se do výchozího stavu.

Nastavení startovací teploty ohřevu topné vody

Nastavuje se minimální teplota topné vody v zásobníku, při které spustí tepelné čerpadlo ohřev topné vody. Pokud bude ekvitermní regulace vyžadovat vyšší teplotu než je nastavená startovací teplota, bude tepelné čerpadlo udržovat v zásobníku ToV tuto vyšší teplotu bez ohledu na nastavení startovací teploty ohřevu topné vody. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.2. na straně 28 otevřeme nabídku pro **Nastavení teplot**. Po jejím otevření vybereme otočným voličem položku **Startovací tepl. ToV**.

Nastavení teplot Startovací tepl. ToV
--

Po otevření

Startovací tepl. ToV xx

nastavíme otočným voličem požadovanou teplotu v rozsahu **0 až 65 °C**, po nastavení je zobrazen dotaz.

Zapsat ? <u>A</u> /N xx

Zapsání je potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět. Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k nastavení dalších teplot nebo potvrzením položky **Konec** opustíme nastavení.

Nastavení vypínací teploty ohřevu topné vody

V této nabídce se nastavuje maximální teplota topné vody v zásobníku ToV. Pokud není pro ekvitermní regulaci požadována topná voda s vyšší teplotou než je nastavená vypínací teplota ohřevu topné vody, dojde k vypnutí tepelného čerpadla. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.2. na straně 28 otevřeme nabídku pro **Nastavení teplot**. Po jejím otevření vybereme otočným voličem položku **Vypinaci tepl. ToV**.

Nastavení teplot Vypinaci tepl. ToV
--

Po otevření

Vypinaci tepl. ToV xx

nastavíme otočným voličem požadovanou teplotu v rozsahu **0 až 65 °C**, po nastavení je zobrazen dotaz.

Zapsat ? A/N xx

Zapsání je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Nastavení teplot Vypinaci tepl. ToV
--

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k nastavení dalších teplot, nebo můžeme volbou a potvrzením položky **Konec** postupně opustit nastavení a vrátit se do výchozího stavu.

Nastavení startovací teploty topné vody v režimu chlazení

V této nabídce nastavujeme teplotu topné vody, při jejímž překročení zahájí tepelné čerpadlo v režimu chlazení její ochlazování. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.2. na straně 28 otevřeme nabídku pro **Nastavení teplot**. Po jejím otevření vybereme otočným voličem položku **Start. tepl. chlazení**.

Nastavení teplot Start.tepl. chlazení
--

Po otevření

Start.tepl. chlazení xx.x

nastavíme otočným voličem požadovanou teplotu v rozsahu **+5,0°C až +35,0 °C**. Po potvrzení se zobrazí.

Zapsat ? A/N xx.x

Zapsání je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Nastavení teplot Start.tepl. chlazení
--

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k nastavení dalších parametrů nebo můžeme volbou a potvrzením položky **Konec** opustit nastavení tepelného čerpadla a vrátit se do výchozího stavu.

Nastavení vypínací teploty topné vody v režimu chlazení

V této nabídce nastavujeme teplotu topné vody, při které ukončí tepelné čerpadlo v režimu chlazení její ochlazování. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.2. na straně 28 otevřeme nabídku pro **Nastavení teplot**. Po jejím otevření vybereme otočným voličem položku **Vyp. tepl. chlazení**.

Nastavení teplot Vyp. tepl. chlazení

Po otevření

Vyp. tepl. chlazení xx.x

nastavíme otočným voličem požadovanou teplotu v rozsahu **+5,0°C až +35,0°C**. Po potvrzení se zobrazí.

Zapsat ? <u>A</u> /N xx.x

Zapsání je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Nastavení teplot Vyp. tepl. chlazení

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k nastavení dalších parametrů nebo můžeme volbou a potvrzením položky **Konec** opustit nastavení tepelného čerpadla a vrátit se do výchozího stavu.

Nastavení startovací teploty ohřevu vody v bazénu

V této nabídce nastavujeme minimální teplotu v bazénu udržovanou tepelným čerpadlem. Při poklesu teploty pod nastavenou mez spustí řídicí deska tepelné čerpadlo. K pozdržení startu čerpadla dojde při příliš krátké době od posledního běhu čerpadla, při dosažení mezních stavů nebo při vysokém tarifu za dodávanou elektrickou energii. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.2. na straně 28 otevřeme nabídku pro **Nastavení teplot**. Po jejím otevření vybereme otočným voličem položku **Start. teplota bazen**.

Nastavení teplot Start. teplota bazen
--

Po otevření tlačítkem

Start. teplota bazen xx.x

nastavíme otočným voličem teplotu v rozsahu **+5,0°C až +35,0°C**. Po potvrzení se zobrazí.

Zapsat ? <u>A</u> /N xx.x

Zapsání je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Nastavení teplot Start. teplota bazen
--

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k nastavení dalších parametrů nebo můžeme volbou a potvrzením položky **Konec** opustit nastavení tepelného čerpadla a vrátit se do výchozího stavu.

Nastavení vypínací teploty ohřevu vody v bazénu

V této nabídce nastavujeme teplotu bazénu, při jejímž dosažení dojde k ukončení ohřevu a pokud není jiný důvod k běhu tepelného čerpadla (např. ohřev užitkové vody, topné vody nebo odmražení výparníku), dojde k jeho vypnutí. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.2. na straně 28 otevřeme nabídku pro **Nastavení teplot**. Po jejím otevření vybereme otočným voličem položku **Vyp. teplota bazen**.

Nastavení teplot Vyp. teplota bazen
--

Po otevření tlačítkem

Vyp. teplota bazen xx.x

nastavíme otočným voličem teplotu v rozsahu **+5,0°C až +35,0°C**. Po potvrzení se zobrazí.

Zapsat ? <u>A</u> /N xx.x

Zapsání je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Nastavení teplot Vyp. teplota bazen
--

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k nastavení dalších parametrů nebo můžeme volbou a potvrzením položky **Konec** opustit nastavení a vrátit se do výchozího stavu.

Nastavení teplotní podmínky pro připojení solárního okruhu k Tč

V této nabídce se nastavuje rozdíl teploty média v solárním systému a vody v zásobníku teplé vody potřebný k zařazení solárního okruhu do ohřevu teplé vody v zásobníku tepelného čerpadla. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.2. na straně 28 otevřeme nabídku pro **Nastavení teplot**. Po jejím otevření vybereme otočným voličem položku **Start.delta solar**.

Nastavení teplot Start. delta solar
--

Po otevření tlačítkem

Start. delta solar xx.x

nastavíme otočným voličem požadovaný rozdíl teplot v rozsahu **0°C až +25,0°C**, obvyklá hodnota je cca +10,0°C. Po potvrzení nastavené hodnoty se zobrazí.

Zapsat ? <u>A</u> /N xx.x

Zapsání je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Nastavení teplot Start. delta solar
--

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k nastavení dalších parametrů nebo můžeme postupnou volbou a potvrzením položky **Konec** opustit nastavení a vrátit se do výchozího stavu.

Nastavení teplotní podmínky pro odpojení solárního okruhu od Tč

V této nabídce se nastavuje rozdíl teploty média v solárním systému a v zásobníku teplé vody, při kterém dojde k odpojení solárního systému od do ohřevu vody v zásobníku tepelného čerpadla. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.2. na straně 28 otevřeme nabídku pro **Nastavení teplot**. Po jejím otevření vybereme otočným voličem položku **Vypinaci delta solar**.

Nastavení teplot
Vypinaci delta solar

Po otevření tlačítkem

Vypinaci delta solar
xx.x

nastavíme otočným voličem požadovaný rozdíl teplot v rozsahu **0°C až +25.0°C**, obvyklá hodnota je cca +5,0°C. Po potvrzení nastavené hodnoty se zobrazí.

Zapsat ? A/N
xx.x

Zapsání je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Nastavení teplot
Vypinaci delta solar

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k nastavení dalších parametrů nebo můžeme volbou a potvrzením položky **Konec** opustit nastavení a vrátit se do výchozího stavu.

7.1.3. Nastavení tarifů tepelného čerpadla

Nabídka umožňuje nastavení vlivu nízkého a vysokého cenového tarifu za dodávanou elektrickou energii na činnost tepelného čerpadla. Například při vyšších venkovních teplotách můžeme podmínit ohřev teplé užitkové vody, topné vody nebo ohřev bazénu přítomností nízkého tarifu za odebranou elektrickou energii a při poklesu venkovní teploty pod nastavenou mez může tepelné čerpadlo pracovat bez ohledu na okamžitou hodnotu tarifu. Mezní teploty pro vliv tarifu na činnost tepelného čerpadla můžeme nastavit pro jednotlivé ohřívané okruhy zvlášť. Stisknutím tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku vyvoláme hlavní menu a na spodním řádku vybereme nabídku **Nastavení**.

Menu
Nastavení

Po jejím otevření se **Nastavení** přesune na horní řádek, na spodním řádku se zobrazí **Nastavení parametru**.

Nastavení
Nastavení parametru

Po jejím otevření se **Nastavení parametru** přesune na horní řádek displeje, a na spodním řádku vybereme pomocí otočného voliče nabídku **Nastavení tarifu**.

Nastavení parametru
Nastavení tarifu

Po jejím otevření se **Nastavení tarifu** přesune na horní řádek displeje, na spodním řádku se zobrazí.

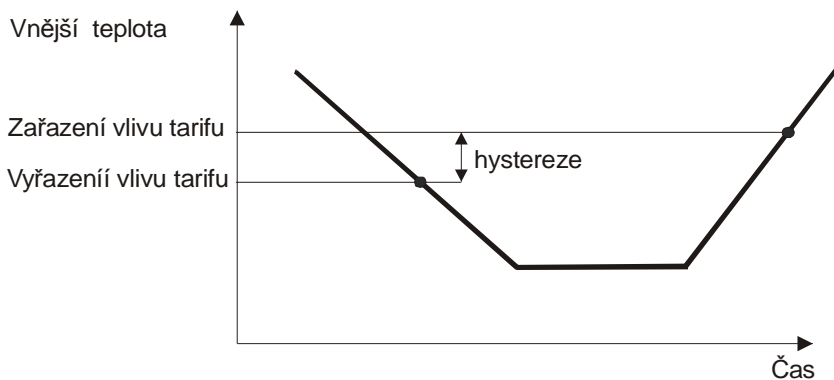
Nastavení tarifu
Vyrazení tarifu TUV

Pomocí otočného voliče můžeme vybrat a potvrzovacím tlačítkem otevřít následující položky nabídky nastavení vlivu tarifů na činnost tepelného čerpadla.

Vyřazení tarifu TUV	- vypnutí vlivu vysokého tarifu za dodávanou elektrickou energii na ohřev teplé užitkové vody
Zařazení tarifu TUV	- zapnutí vlivu vysokého tarifu za dodávanou elektrickou energii na ohřev teplé užitkové vody
Vyřazení tarifu ToV	- vypnutí vlivu vysokého tarifu za dodávanou elektrickou energii na ohřev topné vody
Zařazení tarifu ToV	- zapnutí vlivu vysokého tarifu za dodávanou elektrickou energii na ohřev topné vody
Vyřaz. tarifu bazen	- vypnutí vlivu vysokého tarifu za dodávanou elektrickou energii na ohřev bazénu
Zaraz. tarifu bazen	- zapnutí vlivu vysokého tarifu za dodávanou elektrickou energii na ohřev bazénu
Konec	- ukončení nastavování vlivu tarifu na činnost tepelného čerpadla

Vyřazení vlivu tarifu na ohřev TUV tepelným čerpadlem

V nabídce se nastavuje teplota, pod kterou při dalším poklesu vnější teploty ignoruje čerpadlo při ohřevu užitkové vody vysoký tarif za dodávanou elektrickou energii. Při vyšších teplotách, než je nastavená mez probíhá ohřev TUV pouze při nízkém tarifu a při vysokém tarifu je ohřev blokován. Při poklesu vnější teploty pod nastavenou mez probíhá ohřev TUV podle potřeby bez ohledu na výši tarifu. Při nárůstu vnější teploty dojde k zařazení vlivu tarifu na ohřev TUV až po překročení teploty pro zapnutí vlivu tarifu viz. následující kapitola. Teplota pro zařazení vlivu tarifu musí být nastavena o cca 2°C vyšší, než je teplota pro vyřazení vlivu tarifu (hystereze). Pro trvalé vyřazení vlivu tarifu na ohřev TUV je třeba nastavit mezní teplotu pro vyřazení i zařazení vlivu tarifu na ohřev TUV tepelným čerpadlem na maximální možnou hodnotu, tj. na +30°C a ohřev TUV bude prováděn bez ohledu na výši tarifu.



Obr. 5. Průběh vyřazení a zařazení vlivu tarifu

Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.3. na straně 34 otevřeme nabídku pro **Nastavení tarifu**. Po jejím otevření se zobrazí její první položka.

Nastavení tarifu
Vyřazení tarifu TUV

Po otevření tlačítkem

Vyřazení tarifu TUV
xx.x

nastavíme otočným voličem požadovanou teplotu v rozsahu **-30.0°C až +30.0°C**. Po potvrzení nastavené hodnoty se zobrazí.

Zapsat ? <u>A</u> /N
xx.x

Zapsání je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Nastavení tarifu
Vyřazení tarifu TUV

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k nastavení dalších tarifů nebo můžeme postupnou volbou a potvrzením položky **Konec** opustit nastavení tepelného čerpadla a vrátit se do výchozího stavu.

Zařazení vlivu tarifu na ohřev TUV tepelným čerpadlem

V nabídce se nastavuje teplota, nad kterou se při dalším nárůstu vnější teploty řídí tepelné čerpadlo při ohřevu TUV hodnotou tarifu za dodávanou elektrickou energii. Při poklesu vnější teploty pod nastavenou mez vyřazení vlivu tarifu na ohřev TUV (viz. předchozí kapitola) probíhá ohřev TUV bez ohledu na výši tarifu. Při nárůstu vnější teploty nad nastavenou hodnotu zařazení vlivu tarifu probíhá ohřev TUV pouze při nízkém tarifu a při vysokém tarifu je blokován. Teplota pro zařazení vlivu tarifu musí být nastavena o cca 2 °C vyšší, než je teplota pro vyřazení vlivu tarifu. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.3. na straně 34 otevřeme nabídku pro **Nastavení tarifu**. Po jejím otevření vybereme otočným voličem na spodním řádku položku **Zarazení tarifu TUV**.

Nastavení tarifu
Zarazení tarifu TUV

Po otevření

Zarazení tarifu TUV
xx.x

nastavíme otočným voličem teplotu v rozsahu **-30.0°C až +30.0°C**. Po potvrzení se zobrazí.

Zapsat ? <u>A</u> /N
xx.x

Zapsání je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Nastavení tarifu
Zarazení tarifu TUV

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k nastavení dalších tarifů nebo můžeme postupnou volbou a potvrzením položky **Konec** opustit nastavení tepelného čerpadla a vrátit se do výchozího stavu.

Vyřazení vlivu tarifu na ohřev topné vody tepelným čerpadlem

V této nabídce se nastavuje teplota, pod kterou při dalším poklesu vnější teploty ignoruje čerpadlo při ohřevu topné vody vysoký tarif. Při vyšších teplotách probíhá ohřev topné vody pouze při nízkém tarifu a při vysokém tarifu je ohřev blokován. Při poklesu vnější teploty pod nastavenou mez probíhá ohřev topné vody bez ohledu na tarif. Při nárůstu vnější teploty dojde k zařazení vlivu tarifu až po překročení nastavené teploty pro zařazení vlivu tarifu viz. následující kapitola. Teplota pro zařazení vlivu tarifu musí být nastavena o cca 2°C vyšší, než je teplota pro vyřazení vlivu tarifu (hystereze). Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.3. na straně 34 otevřeme nabídku pro **Nastavení tarifu**.

Po jejím otevření vybereme otočným voličem na spodním řádku položku **Vyrazení tarifu ToV**.

Nastavení tarifu Vyrazení tarifu ToV

Po otevření tlačítkem

Vyrazení tarifu ToV xx.x

nastavíme otočným voličem požadovanou teplotu v rozsahu **-30.0°C až +30.0°C**. Po potvrzení nastavené hodnoty se zobrazí.

Zapsat ? A/N xx.x

Zapsání je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Nastavení tarifu Vyrazení tarifu ToV

pomocí otočného voliče můžeme postoupit k nastavení dalších tarifů nebo můžeme postupnou volbou a potvrzením položky **Konec** opustit nastavení tepelného čerpadla a vrátit se do výchozího stavu.

Zařazení vlivu tarifu na ohřev ToV tepelným čerpadlem

V nabídce se nastavuje teplota, nad kterou se při dalším nárůstu vnější teploty řídí tepelné čerpadlo při ohřevu ToV hodnotou tarifu za dodávanou elektrickou energii. Při poklesu vnější teploty pod nastavenou mez vyřazení vlivu tarifu na ohřev ToV (viz. předchozí kapitola) probíhá ohřev ToV bez ohledu na výši tarifu, při nárůstu vnější teploty nad nastavenou hodnotu zařazení vlivu tarifu probíhá ohřev ToV pouze při nízkém tarifu a při vysokém tarifu je ohřev blokován. Teplota pro zařazení vlivu tarifu musí být nastavena o cca 2 °C vyšší, než je teplota pro vyřazení vlivu tarifu (hystereze). Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.3. na straně 34 otevřeme nabídku pro **Nastavení tarifu**. Po jejím otevření vybereme otočným voličem na spodním řádku položku **Zarazení tarifu ToV**.

Nastavení tarifu Zarazení tarifu ToV

Po otevření tlačítkem

Zarazení tarifu ToV xx.x

nastavíme otočným voličem teplotu v rozsahu **-30.0°C až +30.0°C**. Po potvrzení se zobrazí.

Zapsat ? A/N xx.x

Zapsání je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Nastavení tarifu Zarazení tarifu ToV

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k nastavení dalších tarifů nebo můžeme postupnou volbou a potvrzením položky **Konec** opustit nastavení tepelného čerpadla a vrátit se do výchozího stavu.

Vyřazení vlivu tarifu na ohřev bazénu tepelným čerpadlem

V nabídce se nastavuje teplota, pod kterou při dalším poklesu vnější teploty ignoruje čerpadlo při ohřevu bazénu vysoký tarif za dodávanou elektrickou energii. Při vyšších teplotách, než je nastavená mez probíhá ohřev bazénu pouze při nízkém tarifu a při vysokém tarifu je ohřev blokován. Při poklesu vnější teploty pod nastavenou mez probíhá ohřev bazénu bez ohledu na výši tarifu. Při nárůstu vnější teploty dojde k zařazení vlivu tarifu na ohřev bazénu až po překročení nastavené teploty pro zařazení vlivu tarifu viz. následující kapitola. Teplota pro zařazení vlivu tarifu musí být nastavena o cca 2°C vyšší, než je teplota pro vyřazení vlivu tarifu (hystereze). Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.3. na straně 34 otevřeme nabídku pro **Nastavení tarifu**. Po jejím otevření vybereme otočným voličem na spodním řádku položku **Vyraz. tarifu bazen**.

Nastavení tarifu Vyraz. tarifu bazen

Po otevření tlačítkem

Vyraz. tarifu bazen xx.x

nastavíme otočným voličem požadovanou teplotu v rozsahu **-30.0°C až +30.0°C**. Po potvrzení nastavené hodnoty se zobrazí.

Zapsat ? <u>A</u> /N xx.x

Zapsání je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Nastavení tarifu Vyraz. tarifu bazen

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k nastavení dalších tarifů nebo můžeme postupnou volbou a potvrzením položky **Konec** opustit nastavení tepelného čerpadla a vrátit se do výchozího stavu.

Zařazení vlivu tarifu na ohřev bazénu tepelným čerpadlem

V nabídce se nastavuje teplota, nad kterou se při dalším nárůstu vnější teploty řídí tepelné čerpadlo při ohřevu bazénu hodnotou tarifu za dodávanou elektrickou energii. Při poklesu vnější teploty pod nastavenou mez vyřazení vlivu tarifu na ohřev bazénu (viz. předchozí kapitola) probíhá ohřev bazénu bez ohledu na výši tarifu (ceny), při nárůstu vnější teploty nad nastavenou hodnotu zařazení vlivu tarifu probíhá ohřev bazénu pouze při nízkém tarifu a při vysokém tarifu je ohřev blokován. Teplota pro zařazení vlivu tarifu musí být nastavena o cca 2 °C vyšší, než je teplota pro vyřazení vlivu tarifu (hystereze). Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.3. na straně 34 otevřeme nabídku pro **Nastavení tarifu**. Po jejím otevření vybereme otočným voličem na spodním řádku položku **Zaraz. tarifu bazen**.

Nastavení tarifu Zaraz. tarifu bazen

Po otevření tlačítkem

Zaraz. tarifu bazen xx.x

nastavíme otočným voličem teplotu v rozsahu **-30.0°C až +30.0°C**. Po potvrzení se zobrazí.

Zapsat ? <u>A</u> /N xx.x

Zapsání je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Nastavení tarifu
Zaraz. tarifu bazen

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k nastavení dalších tarifů nebo můžeme postupnou volbou a potvrzením položky **Konec** opustit nastavení tepelného čerpadla a vrátit se do výchozího stavu.

7.1.4. Nastavení bivalence

Součástí tepelného čerpadle je přídavné elektrické topení o příkonu 3kW, které může být v případě že výkon tepelného čerpadla nestačí k zajištění požadované teploty užitkové a topné vody zařazeno do ohřevu vody. Přídavné elektrické topení bude použito také při poruše kompresoru nebo výparníku k zajištění topení v nouzovém režimu. Stisknutím tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku vyvoláme hlavní menu a na spodním řádku vybereme nabídku **Nastavení**.

Menu
Nastavení

Po jejím otevření se **Nastavení** přesune na horní řádek, na spodním řádku se zobrazí **Nastavení parametru**

Nastavení
Nastavení parametru

Po jejím otevření se **Nastavení parametru** přesune na horní řádek displeje, a na spodním řádku vybereme pomocí otočného voliče nabídku **Nastavení bivalence**.

Nastavení parametru
Nastavení bivalence

Po otevření se **Nastavení bivalence** přesune na horní řádek displeje, na spodním řádku se zobrazí.

Nastavení bivalence
Tepl. povol. bival.

Pomocí otočného voliče můžeme vybrat a potvrzovacím tlačítkem otevřít následující položky nabídky nastavení bivalence tepelného čerpadla.

- | | |
|---------------------|--|
| Tepl. povol. bival. | - nastavení vnější teploty, pod kterou se povoluje použití topné patrony k podpoře ohřevu vody tepelným čerpadlem |
| Tepl. zakaz. bival. | - nastavení vnější teploty, od které se blokuje použití topné patrony k podpoře ohřevu vody tepelným čerpadlem |
| Zpozdění bivalence | - doba, za kterou se použije k ohřevu vody i elektrická topná patrona v případě, že nestačí výkon tepelného čerpadla |
| Konec | - ukončení nastavování bivalence tepelného čerpadla |

Povolení pomocného ohřevu vody u tepelného čerpadla

Nabídka umožňuje nastavení vnější teploty, pod kterou se při dalším poklesu teploty může používat pomocný elektrický ohřev vody. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.4. na straně 39 otevřeme nabídku pro **Nastavení bivalence**. Po jejím otevření se zobrazí první položka nabídky.

Nastavení bivalence
Tepl. povol. bival.

Po otevření tlačítkem

Tepl. povol. bival. xx.x

nastavíme otočným voličem požadovanou teplotu v rozsahu **-30.0°C až +30.0°C**. Po potvrzení nastavené hodnoty se zobrazí.

Zapsat ? <u>A</u> /N xx.x

Zapsání je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Nastavení bivalence Tepl. povol. bival.
--

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k dalšímu nastavení bivalence nebo můžeme postupnou volbou a potvrzením položky **Konec** opustit nastavení a vrátit se do výchozího stavu.

Zákaz pomocného ohřevu vody u tepelného čerpadla

Nabídka umožňuje nastavení vnější teploty, od které se blokuje použití topné patrony k pomocnému ohřevu vody. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.4. na straně 39 otevřeme nabídku pro **Nastavení tarifu**. Po jejím otevření vybereme pomocí otočného voliče na spodním řádku položku **Tepl. zakaz. bival.**

Nastavení bivalence Tepl. zakaz. bival.
--

Po otevření tlačítkem

Tepl. zakaz. bival. xx.x

nastavíme otočným voličem teplotu v rozsahu **-30.0°C až +30.0°C**. Po potvrzení se zobrazí.

Zapsat ? <u>A</u> /N xx.x

Zapsání je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

Nastavení bivalence Tepl. zakaz. bival.
--

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k dalšímu nastavení bivalence nebo můžeme postupnou volbou a potvrzením položky **Konec** opustit nastavení a vrátit se do výchozího stavu.

Zpoždění zapnutí přídavného topného tělesa (zpoždění bivalence)

Nabídka umožňuje nastavení maximální doby běhu kompresoru, za kterou má tepelné čerpadlo dosáhnout požadované teploty vody v zásobníku bez použití přídavného elektrického ohřevu. Pokud není čerpadlo schopno při nízkých venkovních teplotách dosáhnout požadované teploty během nastavené doby, aktivuje se přídavný elektrický ohřev vody a je aktivní až do dosažení požadované teploty vody v zásobníku. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.1.4. na straně 39 otevřeme nabídku pro **Nastavení tarifu**.

Po jejím otevření vybereme pomocí otočného voliče na spodním řádku položku **Zpozdění bivalence**.

```
Nastavení bivalence
Zpozdění bivalence
```

Po otevření tlačítkem

```
Zpozdění bivalence
xxx
```

Nastavíme na místě **xx** požadovanou dobu v rozsahu **0 až 250 minut**. Po potvrzení nastavené hodnoty se zobrazí dotaz jestli se má hodnota zapsat.

```
Zapsat ?      A/N
xxx
```

Zapsání je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o krok zpět.

```
Nastavení bivalence
Zpozdění bivalence
```

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k dalšímu nastavení bivalence nebo můžeme postupnou volbou a potvrzením položky **Konec** opustit nastavení a vrátit se do výchozího stavu.

7.2. Nastavení terminálu

Nabídka umožňuje nastavení hodin reálného času, nastavení displeje, nastavení zobrazení na displeji a jazykové verze programu tepelného čerpadla. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a otočným voličem vybereme na spodním řádku nabídku **Nastavení**.

```
Menu
Nastavení
```

Po jejím otevření se **Nastavení** přesune na horní řádek a na spodním řádku vybereme pomocí otočného voliče nabídku **Nastavení terminalu**.

```
Nastavení
Nastavení terminalu
```

Po jejím otevření se **Nastavení terminalu** přesune na horní řádek a na spodním řádku se zobrazí.

```
Nastavení terminalu
Nastavení casu
```

Pomocí otočného voliče můžeme vybrat a potvrzovacím tlačítkem otevřít následující nabídky pro nastavení terminálu tepelného čerpadla.

- | | |
|----------------------------|---|
| Nastavení casu | - nastavení hodin, dne, měsíce a roku tepelného čerpadla ve tvaru hh:mm:ss a dd:mm:rr |
| Nastavení displeje | - nastavení podsvícení, kontrastu a doby trvání zobrazení displeje při nečinnosti obsluhy |
| Nastavení zobrazení | - nastavení obsahu a pořadí zobrazovaných údajů na displeji tepelného čerpadla |
| Jazyk / Language | - volba jazykové verze řídicího programu tepelného čerpadla |
| Konec | - ukončení nastavování terminálu tepelného čerpadla |

7.2.1. Nastavení hodin reálného času tepelného čerpadla

Nabídka umožňuje nastavení času a datumu tepelného čerpadla. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na displeji vyvoláme hlavní menu a vybereme nabídku **Nastavení**.

Menu Nastavení

Po jejím otevření se **Nastavení** přesune na horní řádek displeje, na spodním řádku vybereme otočným voličem nabídku pro nastavení terminálu.

Nastavení Nastavení terminalu

Po jejím otevření se **Nastavení terminalu** přesune na horní řádek a na spodním řádku se zobrazí.

Nastavení terminalu Nastavení času

po potvrzení volby nastavení času se zobrazí

Nast. času <u>12</u> :00:00

Kde blikající kurzor na pozici hodin určuje pořadí nastavování. Pomocí otočného voliče můžeme nastavit údaj hodin, po nastavení hodin přejdeme krátkým stisknutím tlačítka na nastavení minut a po jejich nastavení přejdeme krátkým stisknutím na nastavení sekund. Po kontrole správnosti nastaveného času opustíme dlouhým stisknutím tlačítka nastavení času, zobrazí se nápis,

Zapsat ? <u>A</u> /N hh:mm:ss

na pozici **A** (**ANO**) bliká kurzor. Po potvrzení je zapsání nastaveného času potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení přejde na nastavení datumu.

Nastavení datumu <u>01</u> /01/00

Obdobným způsobem nastavíme požadovaný den, měsíc a rok. Nastavení datumu opustíme dlouhým stisknutím tlačítka, zobrazí se nápis.

Zapsat ? <u>A</u> /N dd/mm/rr

Po potvrzení je zapsání nastaveného času potvrzeno nápisem

Nastavení datumu Zapsano OK

a zobrazení se vrátí o jednu úroveň zpět.

Nastavení terminalu Nastavení času

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k dalšímu nastavení terminálu nebo můžeme postupnou volbou a potvrzením položky **Konec** opustit nastavení a vrátit se do výchozího stavu.

7.2.2. Nastavení displeje

Nabídka umožňuje nastavení podsvícení, kontrastu a doby zobrazení na displeji při nečinnosti obsluhy tepelného čerpadla. Stisknutím potvzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a otočným voličem vybereme na spodním řádku nabídku **Nastavení**.

<p>Menu Nastavení</p>

Po jejím otevření se **Nastavení** přesune na horní řádek a na spodním řádku vybereme pomocí otočného voliče nabídku **Nastavení terminalu**.

<p>Nastavení Nastavení terminalu</p>
--

Po jejím otevření se **Nastavení terminalu** přesune na horní řádek a na spodním řádku vybereme pomocí otočného voliče nabídku **Nastavení displeje**.

<p>Nastavení terminalu Nastavení displeje</p>

Po jejím otevření se **Nastavení displeje** přesune na horní řádek a na spodním řádku se zobrazí.

<p>Nastavení displeje Nastavení podsvícení</p>
--

Pomocí otočného voliče můžeme vybrat a potvzovacím tlačítkem otevřít následující položky nabídky nastavení displeje tepelného čerpadla.

Nastavení podsvícení	- nastavení podsvícení displeje tepelného čerpadla
Nastavení kontrastu	- nastavení kontrastu displeje tepelného čerpadla
Doba nečinnosti	- nastavení doby zobrazení na displeji tepelného čerpadla při nečinnosti obsluhy
Konec	- ukončení nastavování displeje tepelného čerpadla

Nastavení podsvícení displeje tepelného čerpadla

Nabídka umožňuje nastavení úrovně podsvícení displeje. Stisknutím potvzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.2.2. na straně 43 otevřeme nabídku pro **Nastavení displeje**. Po jejím otevření se zobrazí první položka.

<p>Nastavení terminalu Nastavení podsvícení</p>

Po jejím otevření se zobrazí

<p>Nastavení podsvícení ■</p>

kde počet znaků ■ (1 až 16) udává nastavenou intenzitu podsvícení displeje. Intenzitu nastavíme otočným voličem a krátkým stisknutím tlačítka ji uložíme. Zobrazení se vrátí o úroveň zpět.

<p>Nastavení terminalu Nastavení podsvícení</p>

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k dalším nastavením displeje nebo můžeme postupnou volbou položky **Konec** opustit nastavení tepelného čerpadla a vrátit se do výchozího stavu.

Nastavení kontrastu displeje tepelného čerpadla

Nabídka umožňuje nastavení kontrastu displeje tepelného čerpadla. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.2.2. na straně 43 otevřeme nabídku pro **Nastavení displeje**. Po jejím otevření vybereme otočným voličem na spodním řádku položku **Nastavení kontrastu**.

```
Nastavení terminalu
Nastavení kontrastu
```

Po jejím otevření se zobrazí,

```
Nastavení kontrastu
██████████
```

kde počet znaků ■ (1 až 16) udává nastavený kontrast displeje. Kontrast nastavíme otočným voličem a uložíme ho krátkým stisknutím tlačítka. Zobrazení se vrátí o úroveň zpět.

```
Nastavení terminalu
Nastavení kontrastu
```

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k dalším nastavením displeje nebo můžeme postupnou volbou položky **Konec** opustit nastavení tepelného čerpadla a vrátit se do výchozího stavu.

Nastavení doby zobrazení při nečinnosti obsluhy

Nabídka umožňuje nastavení doby zobrazení při nečinnosti obsluhy. Pokud přesáhne doba nečinnosti obsluhy nastavenou hodnotu, přejde zobrazení do výchozího stavu. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.2.2. na straně 43 otevřeme nabídku pro **Nastavení displeje**. Po jejím otevření na spodním řádku vybereme otočným voličem položku **Doba necinnosti**.

```
Nast. terminalu
Doba necinnosti
```

Po jejím otevření

```
Doba necinnosti
xxx
```

nastavíme otočným voličem **Off** – funkce se nepoužívá nebo požadovanou dobu v rozsahu **0 až 250 sec** a stisknutím tlačítka ji zapíšeme.

```
Zapsat ?      A/N
            xxx
```

Zapsání je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení displeje se vrátí o krok zpět.

```
Nastavení terminalu
Doba necinnosti
```

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k dalším nastavením displeje nebo můžeme postupnou volbou položky **Konec** opustit nastavení tepelného čerpadla a vrátit se do výchozího stavu.

7.2.3. Nastavení zobrazení na displeji tepelného čerpadla

Nabídka umožňuje nastavit, teploty a jejich pořadí zobrazení na prvních šestnácti pozicích, tj. na osmi řádcích displeje. Za nimi je bez možností změny zobrazeno dalších deset provozních veličin. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a otočným voličem vybereme na spodním řádku nabídku **Nastavení**.

```
Menu
Nastavení
```

Po jejím otevření se **Nastavení** přesune na horní řádek a na spodním řádku vybereme pomocí otočného voliče nabídku **Nastavení terminalu**.

```
Nastavení
Nastavení terminalu
```

Po jejím otevření se **Nastavení terminalu** přesune na horní řádek a na spodním řádku vybereme pomocí otočného voliče nabídku **Nastavení zobrazení**.

```
Nastavení terminalu
Nastavení zobrazení
```

Po jejím otevření se zobrazí,

```
Nastavení zobrazení
Nast. zobr. 0 / Tx1
```

kde kurzor bliká u čísla pozice zobrazení. Stisknutím potvrzovacího tlačítka se přesune kurzor z čísla pozice na označení teploty, která má být na pozici **0** zobrazena a pomocí otočného voliče vybereme na pozici **0** požadovanou teplotu, například vnější teplotu **AT**.

```
Nastavení zobrazení
Nast. zobr. 0 / AT
```

Po potvrzení vybrané teploty na pozici **0** se zobrazí

```
Zapsat ?      A/N
Nast. zobr. 0 / AT
```

a zapsání vybrané teploty na pozici **0** je potvrzeno nápisem.

```
Nastavení zobrazení
Zapsano OK
```

Zobrazení se vrátí o jednu úroveň zpět.

```
Nastavení zobrazení
Nast. zobr. 0 / Tx1
```

Otočným voličem vybereme další pozici číslo **1**, až **9** a dále **A**, **B** až **F** a stejným postupem jim přiřadíme. Po nastavení zobrazení všech teplot opustíme pomocí položky **Konec** nastavení, zobrazení se posune o úroveň zpět.

```
Nastavení terminalu
Nastavení zobrazení
```

Opakovaným vybráním a potvrzením položky **Konec** opustíme menu a displej přejde do výchozího stavu.

Na dolním řádku jsou nyní zobrazeny teploty, které jsme zvolili na pozicích **0** a **1**. Otočným voličem můžeme postupně na vybraných pozicích zobrazit všechny nastavené teploty. Přehled teplot, které mohou být zobrazeny na pozicích **0** až **F** displeje tepelného čerpadla je uveden v následující tabulce.

AT	-	venkovní teplota
CT	-	teplota výparníku tepelného čerpadla
CCT	-	teplota povrchu pláště kompresoru tepelného čerpadla
SUT	-	teplota sání kompresoru tepelného čerpadla měřená na výstupu výparníku
AR1	-	rezerva
IT	-	teplota vody na vstupu do tepelného čerpadla
OT	-	teplota vody na výstupu z tepelného čerpadla
TUV	-	teplota užitkové vody
ToV	-	teplota v zásobníku topné vody
REF	-	teplota v referenční místnosti
EQ1	-	výstupní teplota vody okruhu TE1 (radiátory)
EQ2	-	výstupní teplota vody okruhu TE2 (podlahové topení)
POL	-	teplota bazénu
SOL	-	teplota v solárním systému
ET	-	teplota na výstupu kompresoru tepelného čerpadla
EOT	-	teplota na výstupu výměníku EVI tepelného čerpadla

Mimo uvedené teploty je pro servisní účely zobrazeno na posledních pěti řádcích deset provozních veličin tepelného čerpadla, jejich zobrazení je pevně dáno a nelze ho měnit.

PQ1	-	požadovaná výstupní teplota vody topného okruhu TE1 (radiátory)
PQ2	-	požadovaná výstupní teplota vody topného okruhu TE2 (podlahové topení)
P07	-	sací tlak kompresoru tepelného čerpadla
T07	-	odpařovací teplota v místě sání kompresoru tepelného čerpadla
P18	-	sací tlak v místě sání EVI kompresoru tepelného čerpadla
T18	-	odpařovací teplota v místě sání EVI kompresoru tepelného čerpadla
EkW	-	elektrický příkon tepelného čerpadla
TkW	-	tepelný výkon tepelného čerpadla v kW
Q/m	-	průtok vody tepelným čerpadlem v litrech /sec
COP	-	topný faktor tepelného čerpadla

7.2.4. Volba jazyka řídicího programu tepelného čerpadla

Nabídka je určena k volbě jazykové varianty řídicího programu tepelného čerpadla a **je přístupná pouze při stojícím čerpadle**. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku vyvoláme hlavní menu a pomocí otočného voliče vybereme na spodním řádku nabídku **Nastavení**.

Menu Nastavení

Po jejím otevření se **Nastavení** přesune na horní řádek displeje, na spodním řádku vybereme otočným voličem nabídku **Nastavení terminalu**.

Nastavení Nastavení terminalu

Po potvrzení nabídky se **Nastavení terminalu** přesune na horní řádek displeje a na spodním řádku vybereme otočným voličem nabídku **Jazyk / Language**.

Nastavení terminalu Jazyk / Language

Po jejím otevření se zobrazí nastavená jazyková verze programu tepelného čerpadla.

Jazyk / Language Cesky

Pomocí otočného voliče můžeme vybrat požadovanou jazykovou verzi a stisknutím potvrzovacího tlačítka ji zapsat.

Zapsat ? <u>A</u> /N Cesky

Zapsání je potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a procesor řídicí desky si načte z externí paměti data odpovídající zvolené jazykové verzi. Tento proces může trvat několik sekund, po načtení dat proběhne automatický restart tepelného čerpadla. Po úvodním testu přejde zobrazení displeje tepelného čerpadla v nově nastaveném jazyku do výchozího stavu se zobrazením stavového řádku. Jazykovou verzi lze volit pouze z přednastavené sady naprogramované v tepelném čerpadle, ta může obsahovat maximálně pět jazykových verzí. Po načtení zvolené jazykové verze proběhne test její neporušenosti, při detekci chyby se automaticky vrátí první jazyková verze dané sady.

7.3. Informace o konfiguraci a o provozu tepelného čerpadla

Nabídka umožňuje zobrazení informací o složení a provozu tepelného čerpadla. Stisknutím tlačítka při zobrazení stavového řádku vyvoláme hlavní menu a otočným voličem vybereme nabídku **Nastavení**.

```
Menu
Nastavení
```

Po jejím otevření se **Nastavení** přesune na horní řádek, na spodním vybereme nabídku **Info**.

```
Nastavení
Info
```

Po otevření

```
Info
Napeti napajeci site
```

Pomocí otočného voliče můžeme vybrat a potvrzovacím tlačítkem otevřít následující nabídky.

Napeti napajeci site	- nabídka umožňuje zobrazit napětí v jednotlivých fázích a ve formě statusu i stav napájecí sítě a okamžitou hodnotu tarifu
Aktualni casy tarifu	- nabídka umožňuje zobrazit dobu trvání vysokého tarifu za dodávanou elektrickou energii
Konfigurace HW/SW	- nabídka umožňuje zobrazit obvodovou konfiguraci, číslo verze řídicího programu a výrobní číslo tepelného čerpadla
Vypis chyb TC	- nabídka umožňuje zobrazit výpis provozních chyb tepelného čerpadla
Statistiky cerpadla	- nabídka umožňuje zobrazit základní statistické údaje o provozu tepelného čerpadla
Konec	- ukončení nabídky info tepelného čerpadla

7.3.1. Napětí napájecí sítě tepelného čerpadla

Nabídka umožňuje zobrazit napětí ve fázích a formou statusu i pořadí fází a hodnotu tarifu. Stisknutím tlačítka při zobrazení stavového řádku vyvoláme hlavní menu a vybereme nabídku **Nastavení**.

```
Menu
Nastavení
```

Po jejím otevření se **Nastavení** přesune na horní řádek, na spodním řádku vybereme nabídku **Info**.

```
Nastavení
Info
```

Po jejím otevření se **Info** přesune na horní řádek a na spodním řádku se zobrazí.

```
Info
Napeti napajeci site
```

Po jejím otevření

```
Napeti napajeci site
01 235.5 236.8 234,4
```

Kde **01** je dvomístný status informující o stavu napájecí sítě, za ním následují napětí jednotlivých fází ve voltech. Pořadí napětí odpovídá pořadí napájecích svorek na desce. Zleva doprava jsou zobrazeny napětí fází **R**, **S** a **T** přivedených na svorky **4**, **3** a **2** řídicí desky tepelného čerpadla.

Význam statusu napájecí sítě tepelného čerpadla

Status napájecí sítě tvoří dva hexadecimální znaky. Pokud mají všechny fáze předepsané hodnoty napětí a jsou připojeny ve správném pořadí, je první znak **0** a druhý znak je **0** při nízkém nebo **1** při vysokém tarifu. Pokud bude na prvním místě jiný znak než **0**, je některé napětí mimo toleranci nebo je nesprávné pořadí fází. Pro dekódování statusu je třeba si hexadecimální znaky zobrazit v binárním tvaru, přitom **0** = v pořádku (nízký tarif), **1** = chyba napětí, pořadí fází nebo vysoký tarif.

Status na displeji (hexadecimálně)	0				1			
Binárně rozepsaný status	0	0	0	0	0	0	0	1
Váha bitů v binárním tvaru	8	4	2	1	8	4	2	1
Význam jednotlivých bitů	↑ U	↓ U	↑ U	↓ U	↑ U	↓ U	poř.f	tarif
Fáze (na svorce č.)	T (2)		S (3)		R (4)		-	

↑ **U** znamená, že napětí odpovídající fáze je vyšší než je povolená tolerance, při ↓ **U** je napětí odpovídající fáze nižší nebo je nulové. Například při chybějící fázi **T** bude zobrazen status 41.

Status na displeji (hexadecimálně)	4				1			
Binárně rozepsaný status	0	<u>1</u>	0	0	0	0	0	1
Váha bitů v binárním tvaru	8	4	2	1	8	4	2	1
Význam jednotlivých bitů	↑ U	↓ <u>U</u>	↑ U	↓ U	↑ U	↓ U	poř.f	tarif
Fáze (na svorce č.)	<u>I</u> (2)		S (3)		R (4)		-	

Nabídku **Napeti napajeci site** opustíme krátkým stiskem potvrzovacího tlačítka, zobrazení se vrátí o úroveň zpět. Pomocí otočného voliče můžeme procházet další položky nabídky **Info** nebo můžeme opakovanou volbou nabídky **Konec** opustit nastavení a vrátit se do výchozího stavu.

7.3.2. Zobrazení doby vysokého tarifu tepelného čerpadla

Nabídka umožňuje zobrazit doby trvání vysokého tarifu za dodávanou elektrickou energii. Jejich počet a rozložení během dne závisí na dodavateli elektrické energie a na sjednané sazbě. Stisknutím tlačítka při zobrazení stavového řádku vyvoláme hlavní menu a otočným voličem vybereme nabídku **Nastaveni**.

Menu
Nastaveni

Po jejím otevření se **Nastaveni** přesune na horní řádek, na spodním řádku vybereme nabídku **Info**.

Nastaveni
Info

Po jejím otevření se **Info** přesune na horní řádek, na spodním řádku vybereme nabídku.

Info
Aktualni casy tarifu

Po jejím otevření se zobrazí časy začátků a doby trvání až čtyřech posledních časových intervalů s vysokým tarifikem. Například při třech zaznamenaných úsecích s vysokým tarifikem bude zobrazeno.

hh:mm/ddd	hh:mm/ddd
hh:mm/ddd	--:--/---

kde **hh:mm** je čas začátku vysokého tarifu v hodinách a minutách a **ddd** je doba jeho trvání v minutách. Nabídku opustíme krátkým stiskem potvrzovacího tlačítka.

7.3.3. Obvodové složení a verze programu tepelného čerpadla

Nabídka umožňuje zobrazit osazené rozšiřující moduly, verze programů jednotlivých procesorů řídicí desky a její výrobní číslo. Stisknutím tlačítka při zobrazení stavového řádku vyvoláme hlavní menu a otočným voličem vybereme nabídku **Nastavení**.

```
Menu
Nastaveni
```

Po jejím otevření se **Nastavení** přesune na horní řádek, na spodním řádku vybereme nabídku **Info**.

```
Nastaveni
Info
```

Po jejím otevření se **Info** přesune na horní řádek, na spodním řádku vybereme nabídku **Konfigurace HW/SW**.

```
Info
Konfigurace HW/SW
```

Po jejím otevření se **Konfigurace HW/SW** přesune na horní řádek a na spodním řádku se zobrazí.

```
Konfigurace HW/SW
Konfigurace HW
```

Pomocí otočného voliče můžeme vybrat a potvrzovacím tlačítkem otevřít a prohlížet následující položky HW + SW vlastností tepelného čerpadla.

Konfigurace HW	-	zobrazení osazených rozšiřujících modulů tepelného čerpadla
Verze SW	-	zobrazení verzí programů procesorů řídicí desky tepelného čerpadla
Vyrobní číslo	-	zobrazení šestimístního výrobního čísla řídicí desky tepelného čerpadla
Konec	-	ukončení nabídky statistiky provozu tepelného čerpadla

Zobrazení osazených rozšiřujících modulů tepelného čerpadla

Položka umožňuje zobrazit osazené rozšiřující LAN a GSM moduly osazené v řídicí desce tepelného čerpadla. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.3.3. na straně 50 otevřeme nabídku **Konfigurace HW/SW**. Po jejím otevření se zobrazí její první položka.

```
Konfigurace HW/SW
Konfigurace HW
```

Po jejím otevření se u nápisů **LAN** a **GSM** zobrazí **A (ANO)** při osazeném a funkčním modulu nebo se zobrazí **N (NE)** při neosazeném nebo nefunkčním modulu. Například při osazení řídicí desky pouze modulem LAN se zobrazí.

```
Konfigurace HW
LAN : A GSM : N
```

Po krátkém stisku potvrzovacího tlačítka se zobrazení vrátí o jednu úroveň zpět. Pomocí otočného voliče můžeme postupit k dalšímu zobrazení informací o složení tepelného čerpadla nebo můžeme volbou a položky **Konec** postupně opustit nastavení a vrátit se do výchozího stavu.

Zobrazení verzí programů řídicí desky tepelného čerpadla

Položka umožňuje zobrazit verze programů procesorů řídicí desky tepelného čerpadla. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.3.3. na straně 50 otevřeme nabídku **Konfigurace HW/SW**. Po jejím otevření vybereme pomocí otočného voliče položku pro zobrazení verzí programů.

Konfigurace HW/SW Verze SW

Po jejím otevření se zobrazí na druhém řádku displeje čtyři čísla verzí programu jednotlivých procesorů řídicí desky tepelného čerpadla.

Verze SW a.aa b.bb c.cc d.dd

Po krátkém stisku potvrzovacího tlačítka se zobrazení vrátí o jednu úroveň zpět. Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k dalšímu zobrazení informací o složení tepelného čerpadla nebo můžeme volbou a položky **Konec** postupně opustit nastavení a vrátit se do výchozího stavu.

Zobrazení výrobního čísla řídicí desky tepelného čerpadla

Položka umožňuje zobrazit výrobní číslo řídicí desky tepelného čerpadla. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.3.3. na straně 50 otevřeme nabídku **Konfigurace HW/SW**. Po jejím otevření vybereme pomocí otočného voliče položku pro zobrazení výrobního čísla.

Konfigurace HW/SW Vyrobní číslo
--

Po jejím otevření se zobrazí na druhém řádku displeje šestimístné výrobní číslo řídicí desky tepelného čerpadla.

Vyrobní číslo 123456

Po krátkém stisku potvrzovacího tlačítka se zobrazení vrátí o jednu úroveň zpět. Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k dalšímu zobrazení informací o složení tepelného čerpadla nebo můžeme volbou a položky **Konec** postupně opustit nastavení a vrátit se do výchozího stavu.

7.3.4. Výpis chyb provozu tepelného čerpadla

Nabídka je určena k zobrazení a prohlížení chyb, které nastaly při činnosti tepelného čerpadla. Při výskytu chyby se tepelné čerpadlo zastaví, po uplynutí 5-ti minut obnoví automaticky předchozí režim činnosti a když chyba přetrvává, zopakuje to ještě dvakrát s prodlužujícími se přestávkami 10 a 15 minut. Když bude i třetí pokus o obnovu provozu neúspěšný, čerpadlo se zastaví a čeká na zásah obsluhy. Stisknutím tlačítka při zobrazení stavového řádku vyvoláme hlavní menu. Pokud je při vstupu do hlavního menu detekována chyba, zobrazí se chybové hlášení se zobrazením až pěti chyb a s jejich upřesněním podle přehledu na straně 61 návodu. Z hlavního menu jsou v chybovém stavu přístupné pouze nabídky **Nastavení** a **Komfort**.

Menu Chyba TC PW
--

Otočným voličem vybereme nabídku **Nastavení**.

Menu Nastavení

Po jejím otevření se **Nastavení** přesune na horní řádek, na spodním řádku vybereme nabídku **Info**.

Nastavení Info

Po jejím otevření se **Info** přesune na horní řádek a na spodním řádku vybereme nabídku.

Info Vypis chyb TC

Po jejím otevření.

Vypis chyb TC Nove chyby

Pomocí otočného voliče můžeme vybrat a potvrzovacím tlačítkem otevřít a prohlížet následující nabídky výpisu chyb provozu tepelného čerpadla.

- | | | |
|----------------------|---|--|
| Nove chyby | - | zobrazení 96 posledních chyb provozu tepelného čerpadla, ke kterým došlo od posledního nulování registru nových chyb |
| Vsechny chyby | - | zobrazení 96 posledních chyb provozu tepelného čerpadla, ke kterým došlo od jeho uvedení do provozu |
| Konec | - | ukončení výpisu chyb provozu tepelného čerpadla |

Prohlížení výpisu nových chyb tepelného čerpadla

Po otevření nabídky zobrazení nových chyb chodu tepelného čerpadla postupem uvedeným v úvodu této kapitoly na straně 51 se při bezchybném stavu tepelného čerpadla zobrazí.

Nove chyby Bez chyb

Pokud bude detekována chyba, bude mít zobrazení tvar.

Nove chyby rr/mm/dd hh:mm <u>xx</u>
--

Kde na spodním řádku zleva je datum a čas zjištění chyby a vpravo je pořadové číslo její pozice v paměti (0 až 95). Kurzor na čísle informuje o možnosti vybrat pomocí otočného voliče jiné číslo pozice. Po jeho vybrání a potvrzení se zobrazí na spodním řádku číselný kód chyby a zkratka jejího označení. Například po výběru pozice **0** chybě napájecí sítě může mít chybové hlášení tvar.

Nove chyby xx xx xx xx PW <u>0</u>

Kde **xx xx xx xx** je číselný kód chyby a **PW** je zkratka pro napájecí síť – Power. **Seznam zobrazovaných chyb je uveden v příloze tohoto návodu na straně 61.** Krátkým stiskem tlačítka přepínáme mezi zobrazením názvu chyby a časem jejího zjištění. Po celou dobu bliká kurzor u čísla pozice chyby. Po prohlédnutí obsahu a času chyby můžeme přejít v případě záznamu více chyb k jejich prohlížení. Může být zobrazeno maximálně 96 posledních chyb, při větším počtu budou novými chybami postupně přepisovány nejstarší chyby. Prohlížení nových chyb ukončíme dlouhým stisknutím tlačítka, na displeji se zobrazí dotaz na smazání výpisu nových chyb.

Nove chyby Smazat nove chyby

Potvrzením nabídnuté činnosti můžeme smazat výpis nových chyb nebo můžeme pomocí otočného voliče změnit volbu na spodním řádku na **Konec** a jejím potvrzením opustit prohlížení výpisu nových chyb bez jeho smazání. Při potvrzení nabídnutého smazání výpisu nových chyb se tato operace

provede, krátce se objeví potvrzující nápis **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí zpět na nabídku zobrazení nových chyb.

Vypis chyb TC Nove chyby

Prohlížení výpisu všech chyb tepelného čerpadla

Po otevření nabídky **Vypis chyb TC** postupem uvedeným v úvodu této kapitoly na straně 51 vybereme pomocí otočného voliče na spodním řádku displeje nabídku na zobrazení všech chyb chodu tepelného čerpadla.

Vypis chyb TC Vsechny chyby

Po potvrzení se při bezchybném stavu tepelného čerpadla zobrazí.

Vsechny chyby Bez chyb

Pokud bude za dobu provozu tepelného čerpadla detekována chyba, bude mít zobrazení podobný tvar jako u zobrazení nových chyb.

Vsechny chyby rr/mm/dd hh:mm <u>xx</u>

Kde na spodním řádku zleva je datum a čas zjištění chyby a vpravo je pořadové číslo její pozice v paměti (0 až 95). Kurzor na čísle informuje o možnosti vybrat pomocí otočného voliče jiné číslo pozice. Po jeho vybrání a potvrzení se zobrazí na spodním řádku číselný kód chyby a zkratka jejího označení. Například po výběru pozice **0** chybě napájecí sítě může mít chybové hlášení tvar.

Vsechny chyby xx xx xx xx PW <u>0</u>
--

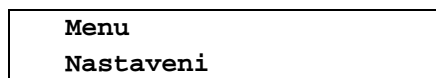
Kde **xx xx xx xx** je číselný kód chyby a **PW** je zkratka pro napájecí síť – Power. **Seznam zobrazovaných chyb je uveden v příloze tohoto návodu na straně 61.** Krátkým stiskem tlačítka přepínáme mezi zobrazením názvu chyby a časem jejího zjištění. Po celou dobu bliká kurzor u čísla pozice chyby. Po prohlédnutí obsahu a času chyby můžeme přejít v případě záznamu více chyb k jejich prohlížení. Může být zobrazeno maximálně 96 chyb, při větším počtu budou novými chybami postupně přepisovány nejstarší chyby. Prohlížení seznamu všech chyb ukončíme dlouhým stisknutím tlačítka, zobrazení se vrátí o krok zpět na nabídku pro výpis chyb běhu tepelného čerpadla.

Vypis chyb TC Vsechny chyby

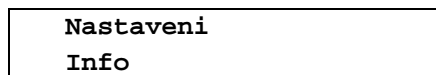
Na rozdíl od výpisu nových chyb nelze výpis všech chyb smazat, záznam o chybách zůstává uložený až do zaplnění všech šedesáti čtyř pozic pro chybové hlášení. Po jejich zaplnění budou záznamy nových chyb postupně přepisovat nejstarší záznamy. Nabídku pro výpis chyb běhu tepelného čerpadla opustíme pomocí položky **Konec**, zobrazení displeje se vrátí o úroveň zpět a postupným výběrem a potvrzováním položky **Konec** se vrátíme do výchozího stavu. Z kterékoliv úrovně se můžeme do výchozího stavu vrátit také dlouhým přidržením potvrzovacího tlačítka. To držíme stisknuté, dokud se zobrazení nevrátí do výchozího stavu.

7.3.5. Statistika provozu tepelného čerpadla

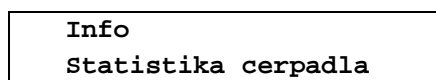
Nabídka umožňuje zobrazit statistické údaje o provozu tepelného čerpadla. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a otočným voličem vybereme na spodním řádku nabídku **Nastavení**.



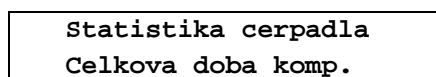
Po jejím otevření se **Nastavení** přesune na horní řádek a na spodním řádku vybereme pomocí otočného voliče nabídku **Info**.



Po jejím otevření se **Info** přesune na horní řádek a na spodním řádku vybereme pomocí otočného voliče nabídku **Statistika čerpadla**.



Po jejím otevření se **Statistika čerpadla** přesune na horní řádek a na spodním řádku se zobrazí.



Pomocí otočného voliče můžeme vybrat a potvrzovacím tlačítkem otevřít a prohlížet následující položky statistiky provozu tepelného čerpadla.

Celkova doba komp.	- zobrazení celkové doby běhu kompresoru tepelného čerpadla v hodinách
Celkova doba odmraz.	- zobrazení celkové doby trvání odmrazování výparníku tepelného čerpadla v hodinách
Celkova doba bival.	- zobrazení celkové doby trvání provozu tepelného čerpadla se zařazeným pomocným elektrickým ohřevem v hodinách
Celkova doba nouz.	- zobrazení celkové doby trvání provozu tepelného čerpadla v nouzovém režimu v hodinách
Pocet startu komp.	- zobrazení celkového počtu startů kompresoru tepelného čerpadla
Pocet prepnutí 4CV	- zobrazení celkového počtu přepnutí čtyřcestného ventilu tepelného čerpadla
Celk.vyrobene teplo	- zobrazení celkového vyrobeného tepla tepelným čerpadlem v gigajoulech [GJ]
Celkova spotreba	- zobrazení celkové spotřeby elektrické energie tepelného čerpadla v kWh
Teplo od dd/mm/rr	- zobrazení vyrobeného tepla od posledního vynulování registrů tepelného čerpadla v gigajoulech [GJ]
Spotreba od dd/mm/rr	- zobrazení spotřeby elektrické energie od posledního vynulování registrů tepelného čerpadla v kWh
Vynulovat reg. od	- vynulování registrů vyrobeného tepla a spotřeby elektrické energie za období od jejich posledního nulování
Konec	- ukončení nabídky statistiky provozu tepelného čerpadla

Celkový počet startů kompresoru

Položka umožňuje zobrazit celkový počet startů kompresoru tepelného čerpadla od jeho výroby.

Celkový počet přepnutí čtyřcestného ventilu

Položka umožňuje zobrazit celkový počet přepnutí čtyřcestného ventilu tepelného čerpadla od jeho výroby.

Celková doba činnosti kompresoru

Položka umožňuje zobrazit celkovou dobu běhu kompresoru v hodinách od výroby tepelného čerpadla.

Celková doba běhu Tč v reverzním režimu (odmrazení a chlazení)

Položka umožňuje zobrazit celkovou dobu odmrazování výparníku a celkovou dobu chlazení tepelného čerpadla v hodinách od jeho výroby.

Celková doba bivalence

Položka umožňuje zobrazit celkovou dobu v hodinách, po kterou byla v činnosti elektrická topná patrona současně s kompresorem tepelného čerpadla.

Celková doba činnosti tepelného čerpadla v nouzovém režimu

Položka umožňuje zobrazit celkovou dobu činnosti tepelného čerpadla v nouzovém režimu v hodinách od jeho výroby.

Celkově vyrobené teplo

Položka umožňuje zobrazit množství tepla v gigajoulech [GJ], které bylo vyrobeno tepelným čerpadlem od jeho výroby.

Celková spotřeba tepelného čerpadla

Položka umožňuje zobrazit celkovou spotřebu tepelného čerpadla v kWh od jeho výroby.

Množství tepla vyrobené od posledního vynulování registrů

Položka umožňuje zobrazit množství tepla v gigajoulech [GJ], které bylo vyrobeno tepelným čerpadlem od posledního vynulování jeho registrů.

Spotřeba tepelného čerpadla od posledního vynulování registrů

Položka umožňuje zobrazit spotřebu tepelného čerpadla v kWh od posledního vynulování jeho registrů.

Vynulování dílčích registrů vyrobeného tepla a spotřeby

Položka umožňuje vynulování registrů vyrobeného tepla a spotřeby elektrické energie za období od jejich posledního nulování. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.3.5. na straně 54 otevřeme nabídku **Statistika čerpadla**. Po jejím otevření vybereme otočným voličem položku **Vynulovat reg. Od**.

Statistika čerpadla Vynulovat reg. od
--

Po potvrzení

Zapsat ? <u>A</u> /N Vynulovat reg. od

Po potvrzení dojde k vynulování dílčích registrů vyrobeného tepla a spotřeby tepelného čerpadla a zobrazení se vrátí o krok zpátky.

7.4. Nastavení připojení k LAN / WAN a GSM síti

Nabídka umožňuje nastavení parametrů pro připojení tepelného čerpadla do LAN / WAN a GSM sítě. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku vyvoláme hlavní menu. Otočným voličem vybereme na spodním řádku displeje nabídku **Nastavení**.

```
Menu
Nastavení
```

Po otevření nabídky stisknutím potvrzovacího tlačítka se **Nastavení** přesune na horní řádek displeje, na spodním řádku vybereme pomocí otočného voliče nabídku **Přístup - připojení**.

```
Nastavení
Přístup - připojení
```

Po jejím otevření se **Přístup - připojení** přesune na horní řádek, na spodním řádku se zobrazí.

```
Přístup - připojení
Nastavení LAN/WAN
```

Pomocí otočného voliče můžeme na spodním řádku displeje vybrat požadované nastavení.

Nastavení LAN/WAN	-	nastavení parametrů pro připojení tepelného čerpadla do LAN / WAN sítě
Nastavení GSM	-	nastavení parametrů pro připojení tepelného čerpadla do GSM sítě, přístupné pouze při použití GSM modulu
Konec	-	ukončení nastavení a opuštění menu

7.4.1. Nastavení připojení Tč k LAN / WAN síti

Nabídka umožňuje nastavení parametrů pro připojení tepelného čerpadla do LAN/WAN sítě. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu. Otočným voličem vybereme na spodním řádku displeje nabídku **Nastavení**.

```
Menu
Nastavení
```

Po otevření nabídky stisknutím potvrzovacího tlačítka se **Nastavení** přesune na horní řádek displeje, na spodním řádku vybereme pomocí otočného voliče nabídku **Přístup - připojení**.

```
Nastavení
Přístup - připojení
```

Po jejím otevření se **Přístup - připojení** přesune na horní řádek, na spodním řádku se zobrazí.

```
Přístup - připojení
Nastavení LAN/WAN
```

Po jejím otevření se při osazení tepelného čerpadla funkčním LAN modulem přesune nápis **Nastavení LAN/WAN** na horní řádek a na spodním řádku se zobrazí.

```
Nastavení LAN/WAN
Přidělena IP adresa
```

Při nefunkčním nebo neosazeném LAN modulu nejde nabídku **Nastavení LAN/WAN** otevřít.

Po otevření nabídky **Nastavení LAN/WAN** můžeme mocí otočného voliče vybrat a editovat požadované nastavení pro připojení tepelného čerpadla do LAN / WAN sítě.

Pridelena IP adresa	-	zobrazení přidělené IP adresy tepelného čerpadla
Predvolena IP adresa	-	nastavení způsobu přidělení IP adresy tepelného čerpadla. Při dynamickém způsobu přidělí adresu DHCP server, při statickém způsobu ji zadáváme v této položce
Maska site	-	při dynamickém způsobu přidělí masku sítě DHCP server, při statickém způsobu ji zadáváme v této položce
Brana	-	při dynamickém způsobu přidělí bránu DHCP server, při statickém způsobu ji zadáváme v této položce
DNS	-	při dynamickém způsobu přidělí adresu DNS serveru DHCP server, při statickém způsobu ji zadáváme v této položce
FTPS	-	nastavení adresy, na kterou budou předávány údaje o provozu tepelného čerpadla pro potřeby vzdáleného přístupu k provozu tepelného čerpadla
PING adresa	-	nastavení internetové adresy pro ověřování připojení tepelného čerpadla do internetové sítě
MAC adresa	-	zobrazení MAC adresy (fyzické adresy) tepelného čerpadla
Konec	-	ukončení nastavení připojení tepelného čerpadla do LAN / WAN a GSM sítě, opuštění menu

Při dynamickém přidělování IP adresy, masky sítě, brány a adresy DNS serveru je třeba pomocí otočného voliče vybrat nabídku **Predvolena IP adresa** a pomocí otočného voliče nastavit nulovou adresu. Po nastavení první části IP adresy na nulu přejdeme krátkým stisknutím tlačítka k nastavení další části adresy a po nastavení všech částí IP adresy zapíšeme nastavenou nulovou adresu dlouhým stisknutím tlačítka do paměti modulu. Po potvrzení dotazu, zda se má předvolená IP adresa zapsat dojde k jejímu zapsání a zobrazení displeje se vrátí o jednu úroveň zpět. Po nastavení nulové IP adresy přidělí DHCP server tepelnému čerpadlu IP adresu, masku sítě, bránu a adresu DNS serveru automaticky (tzv. dynamické přidělení adresy). V opačném případě, tj. při nastavení nenulové IP adresy je třeba nastavení masky sítě, brány a adresy DNS serveru provést postupně v jednotlivých nastaveních ručně (statické přidělení adresy).

Při nastavení **nenulové FTPS** adresy můžeme tepelné čerpadlo dálkově ovládat pouze pomocí vzdáleného přístupu prostřednictvím internetové sítě a nelze ho ovládat z lokální sítě (z lokálního WEB serveru). To je možné pouze při nastavení **nulové FTPS** adresy.

7.4.2. Nastavení připojení tepelného čerpadla do GSM sítě

Nabídka umožňuje nastavení parametrů pro připojení tepelného čerpadla do GSM sítě. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu. Otočným voličem vybereme na spodním řádku displeje nabídku **Nastavení**.

<p style="text-align: center;">Menu Nastavení</p>

Po otevření nabídky stisknutím potvrzovacího tlačítka se **Nastavení** přesune na horní řádek displeje, na spodním řádku vybereme pomocí otočného voliče nabídku **Pristup - pripojeni**.

<p style="text-align: center;">Nastavení Pristup - pripojeni</p>
--

Po otevření nabídky stisknutím potvrzovacího tlačítka se **Pristup - pripojeni** přesune na horní řádek, na spodním řádku vybereme pomocí otočného voliče nabídku **Nastavení GSM**.

<p style="text-align: center;">Pristup - pripojeni Nastavení GSM</p>
--

Po otevření nabídky se při osazení tepelného čerpadla funkčním GSM modulem **Nastavení GSM** přesune na horní řádek, na spodním řádku se zobrazí nabídka pro editaci telefonních čísel.

Nastavení GSM Telefonni cisla
--

Při nefunkčním nebo neosazeném GSM modulu nejde nabídku **Nastavení GSM** otevřít.

Po otevření nabídky **Nastavení GSM** můžeme mocí otočného voliče vybrat a editovat požadované nastavení pro připojení tepelného čerpadla do GSM sítě.

- | | |
|-----------------------------|---|
| Telefonni cisla | - nastavení a editace telefonních čísel uložených v paměti GSM modulu tepelného čerpadla |
| Zpozdění vypnutí GSM | - nastavení časového zpoždění mezi výpadkem napájení a vypnutím GSM modulu tepelného čerpadla |
| Konec | - ukončení nastavení připojení tepelného čerpadla do GSM sítě, opuštění menu |

Nastavení a editace telefonních čísel v GSM modulu

Do paměti GSM modulu můžeme uložit až 16 telefonních čísel, na které bude tepelné čerpadlo posílat při vyžádání nebo při poruše SMS zprávu. Z těchto tzv. autorizovaných čísel můžeme rovněž čerpadlo pomocí SMS zapnout, vypnout nebo si vyžádat informaci o jeho stavu. Telefonní čísla musí být uloženy v mezinárodním tvaru bez znaménka + nebo **00** před kódem země, musí být tvořeny 12-ti číslicemi a v paměti tepelného čerpadla jsou uloženy na pozicích **0 až F**. Pokud má telefonní číslo s kódem země méně než 12 míst, musíme před kód země doplnit nuly. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.4.2. na straně 57 otevřeme nabídku **Nastavení GSM** pro nastavení připojení tepelného čerpadla do GSM sítě. Po jejím otevření se zobrazí první položka nabídky.

Nastavení GSM Telefonni cisla
--

Po jejím otevření se **Telefonni cisla** přesune na horní řádek a pokud nebylo ještě uloženo žádné telefonní číslo zobrazí se na spodním řádku.

Telefonni cisla 0. -----

Kde na prvním místě zleva je číslo pozice pro uložení telefonního čísla, za ním je místo pro 12 číslic telefonního čísla v mezinárodním tvaru bez znaménka + nebo **00** před kódem země. Pokud již jsou na některých pozicích uloženy Pomocí otočného voliče můžeme vybírat požadovanou pozici pro uložení čísla a po potvrzení vybrané pozice se zobrazí první položka nabídky.

Editovat 0. -----

Pomocí otočného voliče můžeme vybrat požadovanou operaci s telefonním číslem na vybrané pozici. Můžeme ho vytvořit (editovat), existující číslo smazat nebo opustit zvolenou pozici pomocí položky **Konec**. Po potvrzení předchozí položky začne na pozici pro první číslici zleva blikat kurzor a pomocí otočného voliče můžeme nastavit první číslici mezinárodního tvaru telefonního čísla. Po jejím nastavení přejdeme postupně krátkým stiskem tlačítka k nastavení dalších číslic, po zapsání a kontrole celého čísla, například u telefonního čísla **123456789** s českou předvolbou **+420** na pozici č. **0** se po dlouhém stisknutí tlačítka zobrazí dotaz na jeho zapsání

Zapsat ? <u>A</u> /N 0. 420123456789
--

Zapsání je krátce potvrzeno

Zapsano OK 0. 420123456789

a zobrazení se vrátí do nastavení telefonních čísel

Nastaveni GSM Telefonni cisla

Po novém otevření se na pozici 0 zobrazí již uložené číslo, otočným voličem můžeme vybrat další pozici a stejným způsobem na ni nastavit číslo nebo můžeme existující číslo na vybrané pozici smazat. Celkem můžeme uložit do paměti GSM modulu tepelného čerpadla až 16 telefonních čísel.

Nastavení zpoždění vypnutí GSM modulu při výpadku napájení Tč

Napájení GSM modulu tepelného čerpadla je zálohováno pomocí Li-Pol akumulátoru. Při výpadku napájení tepelného čerpadla čeká nejprve GSM modul nastavenou dobu na obnovu napájení a pokud k němu nedojde, zašle na vybraná telefonní čísla SMS zprávu o výpadku napájecího napětí a poté se odpojí od záložního akumulátoru. Ke opětovnému připojení GSM modulu a jeho přihlášení do sítě dojde až po obnovení napájení tepelného čerpadla. Při zastavení tepelného čerpadla z jiného důvodu než je výpadek napájení, například při opakovaném překročení mezních parametrů, jsou na uložená telefonní čísla odeslány SMS zprávy bezprostředně po zastavení čerpadla a GSM modul zůstává připojený v síti. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu a postupem uvedeným v kapitole 7.4.2. na straně 57 otevřeme nabídku **Nastavení GSM** pro nastavení připojení tepelného čerpadla do GSM sítě. Po jejím otevření vybereme otočným voličem položku **Zpozdění vypnutí GSM**.

GSM modul Zpozdění vypnutí GSM

Po jejím otevření

Zpozdění vypnutí GSM xxx

můžeme nastavit otočným voličem **0 až 250** min. Nastavenou dobu zapíšeme stisknutím tlačítka,

Zapsat ? <u>A</u> /N xxx

úspěšné zapsání je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení displeje se vrátí o krok zpět.

Nastaveni GSM Zpozdění vypnutí GSM

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k dalšímu nastavení připojení tepelného čerpadla do GSM sítě nebo můžeme postupnou volbou položky **Konec** opustit nastavení a vrátit se do výchozího stavu.

7.5. Používání uživatelského hesla při obsluze Tč

Jednotlivá nastavení jsou podle svého vlivu na chod tepelného čerpadla rozdělena do tří úrovní. Na nejvyšší, výrobní úrovni jsou nastavení, která mají zásadní vliv na funkci tepelného čerpadla. Přístup na výrobní úroveň nastavení je umožněn pouze výrobcí. Důležitá nastavení, která přizpůsobují nastavení tepelného čerpadla konkrétním podmínkám uživatele a jejich nesprávné nastavení by ohrozilo funkci jsou soustředěna na servisní úrovni a jsou chráněna servisním heslem. Servisní heslo je pevně dané a jeho používání je povinné. Je k dispozici pověřeným servisním a montážním firmám. Ostatní nastavení jsou přístupná uživateli tepelného čerpadla a mohou být také chráněny proti nežádoucí manipulaci volitelným uživatelským heslem. V nabídce **Uživatelske heslo** můžeme zvolit, zda bude toto heslo použito nebo ne a můžeme ho měnit. Stisknutím potvrzovacího tlačítka při zobrazení stavového řádku na horním řádku displeje vyvoláme hlavní menu. Otočným voličem vybereme na spodním řádku displeje nabídku **Nastaveni**.

Menu Nastaveni

Po otevření nabídky stisknutím potvrzovacího tlačítka se **Nastaveni** přesune na horní řádek displeje a na spodním řádku vybereme pomocí otočného voliče nabídku **Uživatelske heslo**.

Nastaveni Uživatelske heslo

Po jejím otevření se **Uživatelske heslo** přesune na horní řádek a na spodním řádku se zobrazí v závislosti na použití uživatelského hesla **Zapnout** nebo **Vypnout**.

Uživatelske heslo Heslo : Zapnout

Po potvrzení

Uživatelske heslo Heslo : _*****

a na místě pro první znak hesla bliká kurzor. Pomocí otočného voliče nastavíme první znak hesla a krátkým stiskem potvrzovacího tlačítka přejdeme k nastavení druhého znaku. Nastavíme ho a obdobným způsobem nastavíme postupně všech šest znaků hesla. Po nastavení posledního znaku zapíšeme dlouhým stisknutím potvrzovacího tlačítka nastavené heslo, zobrazí se dotaz.

Uživatelske heslo Zapsat ? <u>A</u> /N

Zapsání hesla je krátce potvrzeno nápisem **Zapsano OK** a zobrazení se vrátí o jednu úroveň zpět.

Nastaveni Uživatelske heslo

Pomocí otočného voliče můžeme postoupit k dalšímu nastavení nebo můžeme postupnou volbou položky **Konec** opustit nastavení. Po zapnutí používání uživatelského hesla bude jeho zadání vyžadováno vždy při přístupu do **Nastavení** tepelného čerpadla. Pokud zapomeneme uživatelské heslo, můžeme jeho použití vyřadit i bez jeho znalosti tím, že vypneme napájení tepelného čerpadla a při stisknutém potvrzovacím tlačítku ho znovu zapneme. Potvrzovací tlačítko musíme držet stisknuté po celou dobu inicializace čerpadla než přejde do výchozího stavu se zobrazením stavového řádku.

8. Přehled chyb tepelného čerpadla

Stisknutím tlačítka při zobrazení stavového řádku vyvoláme hlavní menu. Pokud je při vstupu do hlavního menu detekována tepelným čerpadlem chyba, zobrazí se chybové hlášení se zobrazením kódů až pěti chyb. Význam detekovaných chyb je uveden v následujícím přehledu.

Provozní chyby a chyby při změně jazykové verze programu

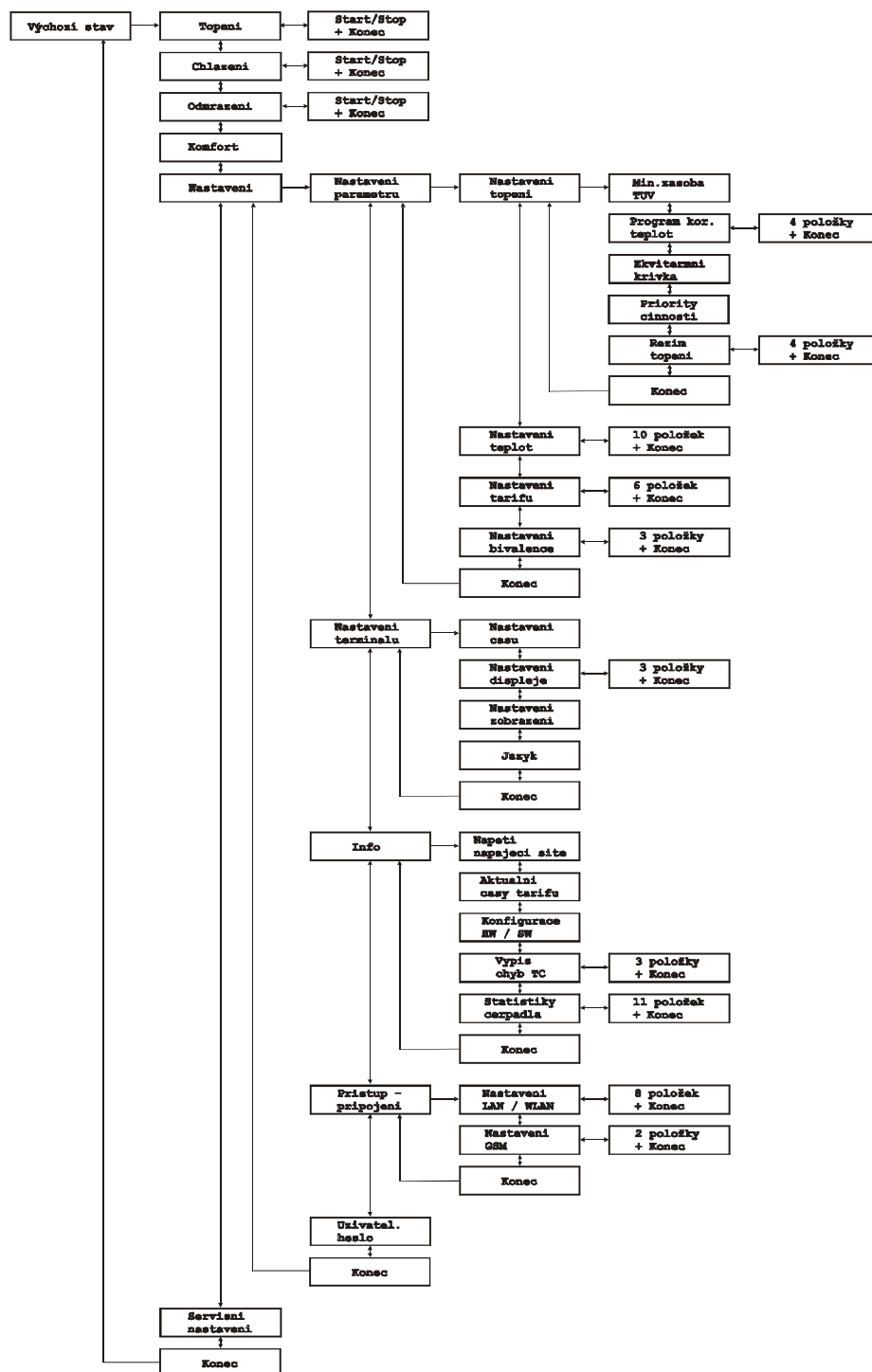
Kód	Popis chyby	Možná příčina	Způsob odstranění
HP	vysoký kondenzační tlak na výstupu kompresoru	porucha čidla, příliš vysoké otáčky oběhového čerpadla při ohřevu vody na vysokou teplotu	nutný servisní zásah, pokud se chyba opakuje při ohřevu vody na vysokou teplotu, je třeba snížit otáčky oběhového čerpadla
LP	příliš nízký odpařovací tlak v místě sání kompresoru	porucha čidla, porucha EEV výparníku nebo ventilátoru	nutný servisní zásah
FR	aktivované ochranné tepelné relé kompresoru	dlouhodobě zvýšený příkon kompresoru, aktivované relé zůstane rozpojené až do zásahu obsluhy	nutný servisní zásah
IT	příliš nízká teplota vody na vstupu tep. čerpadla	porucha čidla, chybné meze pro ohřev (chlazení) vody	nutný servisní zásah, opravte mezní teploty pro ohřev (chlazení) vody. Čerpadlo z důvodu ochrany proti zamrznutí nemůže pracovat s vodou o teplotě nižší než 7°C
OT	teplota vody na výstupu je mimo meze, je příliš nízká nebo příliš vysoká	porucha čidla, chybné meze pro ohřev (chlazení) vody	nutný servisní zásah, opravte mezní teploty pro ohřev (chlazení) vody. Čerpadlo z důvodu ochrany proti zamrznutí nemůže pracovat s vodou o teplotě nižší než 7°C a nemůže ohřívát vodu na teplotu vyšší než 65°C
FL	příliš nízký průtok vody tepelným čerpadlem,	nízký nebo žádný průtok vody	zkontrolujte zda je vodní okruh odvodněn, jsou otevřeny příslušné uzavěry a otáčky oběhového čerpadla jsou nastaveny na přijatelnou hodnotu, ta může záviset na konkrétním provedení vodoinstalace
EV	Chyba expanzního ventilu	přerušené nebo zkratované přívody k expanznímu ventilu výparníku tepelného čerpadla	nutný servisní zásah
PW	chyba napájecí třífázové sítě	napětí mimo tolerance, přerušený přívod některé fáze, nesprávné pořadí fází	nutný servisní zásah
FE	chybný kontrolní součet aktuální jazykové verze	kontroluje se při zapnutí Tč, chyba nastane při porušení dat v pracovní paměti	při zjištění této chyby se do pracovní paměti automaticky přehraje z pevné paměti 1. uložená jazyková verze, tou je vždy angličtina
FF	chybný seznam jazyků v pevné paměti Tč	kontroluje se při změně jazykové verze, chyba nastane při porušení dat v pevné paměti	nutný servisní zásah, do pevné paměti Tč je třeba přes sériové rozhraní RS485 nahrát z vnějšího počítače novou sadu jazyků
FC	chybný vybraný jazyk Tč	kontroluje se při změně jazykové verze, chyba nastane při porušení dat v pevné paměti	nutný servisní zásah, do pevné paměti Tč je třeba přes sériové rozhraní RS485 nahrát z vnějšího počítače novou sadu jazyků
FD	neúspěšná změna jazykové verze	chyba při přenosu vybrané jazykové verze z pevné paměti do pracovní paměti Tč	chyba se opraví automaticky opakovaným načtením vybrané jazykové verze z pevné paměti do pracovní paměti Tč nebo opakovanou volbou jazykové verze pomocí otočného voliče nebo opakovaným zapnutím napájecího napětí tepelného čerpadla

Chyby teplotních snímačů

Kód	Popis chyby	Možná příčina	Způsob odstranění
T0	chyba OT	přerušený nebo zkratovaný přívod čidla teploty vody na výstupu tepelného čerpadla	nutný servisní zásah
T1	chyba ET	přerušený nebo zkratovaný přívod čidla teploty na výstupu kompresoru	nutný servisní zásah
T2	chyba SUT	přerušený nebo zkratovaný přívod čidla teploty sání kompresoru	nutný servisní zásah
T3	chyba ET a SUT	přerušené nebo zkratované přívody k uvedeným čidlům	nutný servisní zásah
T4	chyba AT	přerušený nebo zkratovaný přívod čidla teploty okolního prostředí	nutný servisní zásah
T5	chyba ET a AT	přerušené nebo zkratované přívody k uvedeným čidlům	nutný servisní zásah
T6	chyba SUT a AT	přerušené nebo zkratované přívody k uvedeným čidlům	nutný servisní zásah
T7	chyba ET, SUT a AT	přerušené nebo zkratované přívody k uvedeným čidlům	nutný servisní zásah
T8	chyba CT	přerušený nebo zkratovaný přívod čidla teploty výparníku tepelného čerpadla	nutný servisní zásah
T9	chyba ET a CT	přerušené nebo zkratované přívody k uvedeným čidlům	nutný servisní zásah
TA	chyba SUT a CT	přerušené nebo zkratované přívody k uvedeným čidlům	nutný servisní zásah
TB	chyba ET, SUT a CT	přerušené nebo zkratované přívody k uvedeným čidlům	nutný servisní zásah
TC	chyba AT a CT	přerušené nebo zkratované přívody k uvedeným čidlům	nutný servisní zásah
TD	chyba ET, AT a CT	přerušené nebo zkratované přívody k uvedeným čidlům	nutný servisní zásah
TE	chyba SUT, AT a CT	přerušené nebo zkratované přívody k uvedeným čidlům	nutný servisní zásah
TF	chyba ET, SUT, AT a CT	přerušené nebo zkratované přívody k uvedeným čidlům	nutný servisní zásah

U uvedených teplotních snímačů je signalizována chyba při naměření nižší teploty než **-50°C** a vyšší teploty než **+135°C** u snímače teploty na výstupu kompresoru **ET** nebo vyšší než **+90°C** u snímačů teploty vody na výstupu tepelného čerpadla **OT**, teploty sání kompresoru **SUT**, teploty výparníku tepelného čerpadla **CT** a teploty okolního prostředí **AT**.

U všech teplotních čidel tepelného čerpadla je při jejich zkratu zobrazována na displeji čerpadla nebo na připojeném počítači teplota **+150°C**, při jejich přerušení je zobrazována teplota **-60°C**.



Obr. 6. Uživatelské menu tepelného čerpadla

9. Obsah

1. Řízení tepelného čerpadla	1
1.1. Řídící deska tepelného čerpadla	2
1.2. Ovládací panel tepelného čerpadla	3
2. Hlavní menu tepelného čerpadla	5
3. Topení	8
3.1. Topení v normálním režimu	8
3.2. Topení v nouzovém režimu	9
4. Chlazení	10
5. Ruční odmrazení výparníku tepelného čerpadla	10
6. Komfort	11
6.1. Rychlá úprava teploty při ekvitermní regulaci	11
6.2. Rychlá úprava teploty při regulaci podle referenční místnosti	12
7. Nastavení tepelného čerpadla	13
7.1. Nastavení parametrů	14
7.1.1. Nastavení topení tepelného čerpadla	14
7.1.2. Nastavení teplotních parametrů činnosti tepelného čerpadla	28
7.1.3. Nastavení tarifů tepelného čerpadla	34
7.1.4. Nastavení bivalence	39
7.2. Nastavení terminálu	41
7.2.1. Nastavení hodin reálného času tepelného čerpadla	42
7.2.2. Nastavení displeje	43
7.2.3. Nastavení zobrazení na displeji tepelného čerpadla	45
7.2.4. Volba jazyka řídicího programu tepelného čerpadla	47
7.3. Informace o konfiguraci a o provozu tepelného čerpadla	48
7.3.1. Napětí napájecí sítě tepelného čerpadla	48
7.3.2. Zobrazení doby vysokého tarifu tepelného čerpadla	49
7.3.3. Obvodové složení a verze programu tepelného čerpadla	50
7.3.4. Výpis chyb provozu tepelného čerpadla	51
7.3.5. Statistika provozu tepelného čerpadla	54
7.4. Nastavení připojení k LAN / WAN a GSM síti	56
7.4.1. Nastavení připojení TČ k LAN / WAN síti	56
7.4.2. Nastavení připojení tepelného čerpadla do GSM sítě	57
7.5. Používání uživatelského hesla při obsluze TČ	60
8. Přehled chyb tepelného čerpadla	61
9. Obsah	64

Centrála NEPA spol. s r.o.

Purkyňova 45

612 00 Brno

Tel.: +420 541 590 140

Tel. servis: +420 541 590 150

Fax: +420 541 590 123

Fax. servis: +420 541 590 153

www.nepa.cz

Obchod: obchod@nepa.cz

Servis: servis@nepa.cz

Objednávky: brno-fakturace@nepa.cz