



TECH CONTROLLERS

NÁVOD K OBLUZE ST-480

CZ



Obsah

1	BEZPEČNOST	4
2	POPIS.....	5
3	MONTÁŽ REGULÁTORU	6
4	OBSLUHA REGULÁTORU.....	8
4.1	PRINCIP ČINNOSTI	9
4.2	HLAVNÍ MENU	10
4.2.1	Zobrazení displeje	11
4.2.2	Roztápění.....	12
4.2.3	Zadaná teplota ÚT.....	12
4.2.4	Zadaná teplota TUV.....	12
4.2.5	Zásobník plný	12
4.2.6	Manuální provoz.....	13
4.2.7	Čas podávání.....	13
4.2.8	Přestávka v podávání.....	13
4.2.9	Teplotní alarm.....	13
4.2.10	Výkon ventilátoru	13
4.2.11	Pracovní režim čerpadel	13
4.2.12	Týdenní program.....	15
4.2.13	Práce během udržování.....	17
4.2.14	Přestávka během	17
4.2.15	Ventilátor během udržování	17
4.2.16	Podavač v režimu AUTO	17
4.2.17	Dezinfekce bojleru.....	17
4.2.18	Instalační menu	18
4.2.19	Servisní menu.....	18
4.2.20	Tovární nastavení.....	18
4.2.21	Informace o programu	18
4.3	INSTALAČNÍ MENU	19
4.3.1	Pokojový termostat	20
4.3.2	Internetový modul.....	21
4.3.3	GSM modul.....	22
4.3.4	Vestavěný ventil.....	22
4.3.5	Teplota zapnutí čerpadel	22
4.3.6	Hystereze ÚT.....	22
4.3.7	Hystereze TUV	23
4.3.8	Kalibrace množství paliva	23
4.3.9	Nastavení hodin	23

TECH

G

4.3.10	Nastavení data.....	23
4.3.11	Anti-stop čerpadel	24
4.3.12	Citlivost otočného ovladače	24
4.3.13	Volba jazyka	24
4.3.14	Kontrast displeje	24
4.3.15	Minimální jas	24
4.3.16	Maximální jas	24
4.3.17	Tovární nastavení	24
4.3.18	Vestavěný ventil.....	25
5	ZABEZPEČENÍ.....	29
5.1	Bezpečnostní termostat.....	29
5.2	Automatická kontrola čidla	29
5.3	Teplotní zabezpečení.....	29
5.4	Pojistka.....	29
6	ALARMY	30
7	TECHNICKÉ ÚDAJE.....	32

1 BEZPEČNOST

Před uvedením zařízení do provozu je nutné seznámit se s níže uvedenými pokyny. Nerespektování pokynů v návodu může být příčinou zranění a poškození přístroje. Tento návod k obsluze proto pečlivě uschovejte.

Abychom předešli zbytečným chybám a poruchám, je třeba se ujistit, že všechny osoby, které využívají toto zařízení, se podrobně seznámili s jeho činností a bezpečnostními opatřeními. Prosím, uchovejte tento návod jako součást zařízení a ujistěte se, že v případě jeho přemístění nebo prodeje bude mít uživatel přístup k informacím o správném provozu a bezpečnosti.

V zájmu ochrany života a majetku je nutné dodržovat bezpečnostní opatření uvedené v tomto návodu k obsluze. Výrobce nenese zodpovědnost za škody, které mohou vzniknout jejich zanedbáním.



UPOZORNĚNÍ

- **Elektrické zařízení pod napětím!** Před prováděním jakýchkoliv činností spojených s napájením (připojování vodičů, instalace zařízení atd.) je nutné se přesvědčit, že regulátor není zapojen do sítě.
- Montáž a zapojení regulátoru může vykonat pouze osoba s odpovídajícím oprávněním pro elektrická zařízení.
- Před spuštěním regulátoru musí být provedeno měření účinnosti uzemnění elektrických motorů a měření izolace elektrických vodičů.
- Obsluha regulátoru není určena dětem.



POZOR

- Atmosférické výboje mohou způsobit poškození regulátoru, proto je třeba při bouřce odpojit regulátor ze sítě vytažením napájecího kabelu ze zástrčky.
- Regulátor nesmí být používán pro účely, na které není určen.

Před topnou sezonou i v jejím průběhu je nutné kontrolovat technický stav vodičů. Je také třeba zkontrolovat upevnění regulátoru, očistit ho od prachu a jiných nečistot.

Příprava k tisku tohoto návodu byla ukončena dne 26.6.2019. Po tomto datu mohly nastat určité změny ve zde popisovaných produktech. Výrobce si vyhrazuje právo provádět konstrukční změny v produktech. Na obrázcích se mohou objevit přídatná zařízení. Technologie tisku má vliv na barevné podání obrázků.



Ochrana životního prostředí je pro nás prvořadá. Uvědomujeme si, že vyrábíme elektronická zařízení, a to nás zavazuje k bezpečnému nakládání s použitými komponenty a elektronickými zařízeními. V souvislosti s tím získala naše firma registrační číslo udělované hlavním inspektorem ochrany životního prostředí. Symbol přeškrtnuté nádoby na smetí na výrobku znamená, že produkt se nesmí vyhazovat do běžných odpadových nádob. Tříděním odpadů určených na recyklaci chráníme životní prostředí. Povinností uživatele je odevzdat opotřebované zařízení do určeného sběrného místa za účelem recyklace elektrického a elektronického odpadu.

2 POPIS

Regulátor teploty **ST-480** je určen pro kotly ÚT vybavené šnekovým podavačem. Může realizovat celou řadu funkcí:

- Řízení oběhového čerpadla ÚT
- Řízení čerpadla TUV
- Řízení dmýchacího ventilátoru
- Řízení podavače paliva
- Plynulé řízení směšovacího ventilu
- Týdenní regulace
- Možnost připojit dvoupolohový pokojový termostat
- Aktualizace programu pomocí flash disku
- Možnost připojit internetový modul CS-505 nebo WiFi RS pro dálkovou správu regulátoru skrze internet
- Nastavování parametrů pomocí otočného ovladače

Vybavení regulátoru:

- Čidlo teploty ÚT
- Čidlo teploty TUV
- Čidlo teploty podavače
- Venkovní čidlo
- Čidlo teploty ventilu
- Čidlo teploty zpátečky
- Vestavěný modul pro řízení směšovacího ventilu
- Napájecí kabel
- Kabel ventilátoru
- Kabel podavače
- Bezpečnostní teplotní bimetalové čidlo (termik)
- USB vstup pro aktualizaci programu



3 MONTÁŽ REGULÁTORU

Regulátor může instalovat pouze osoba s odpovídajícím oprávněním.



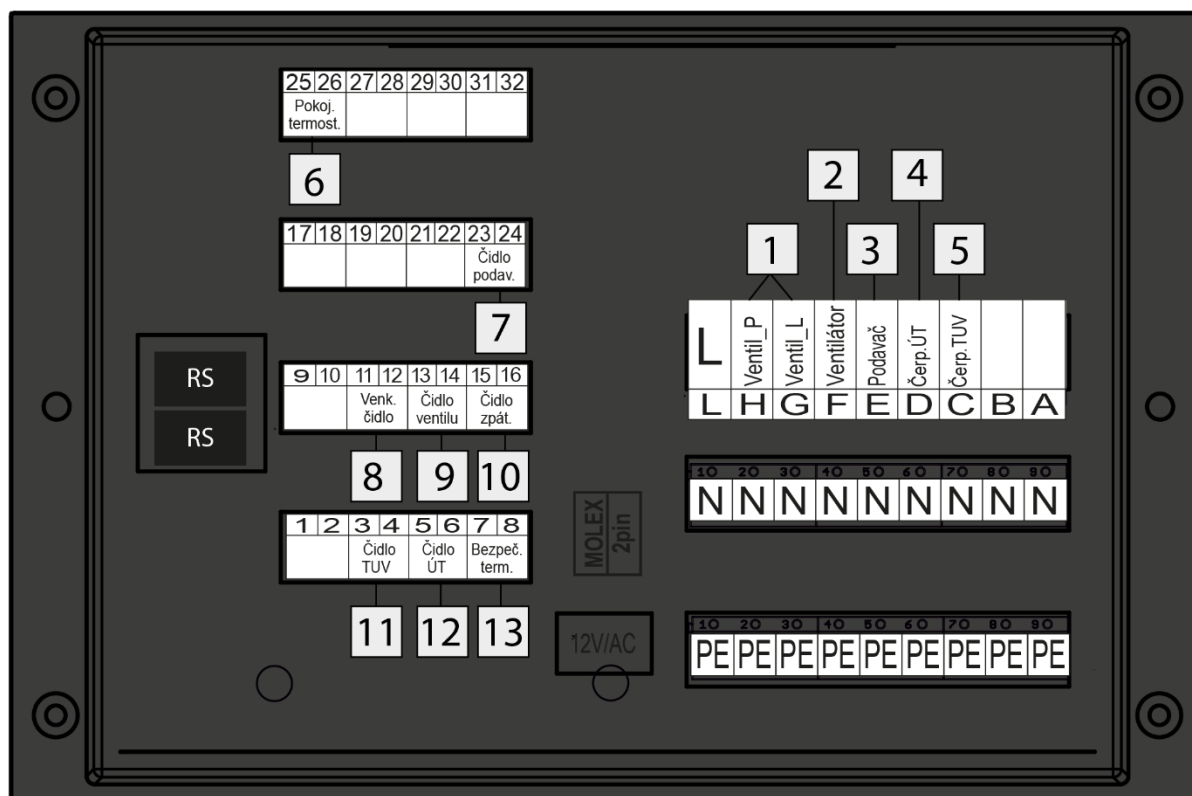
VAROVÁNÍ

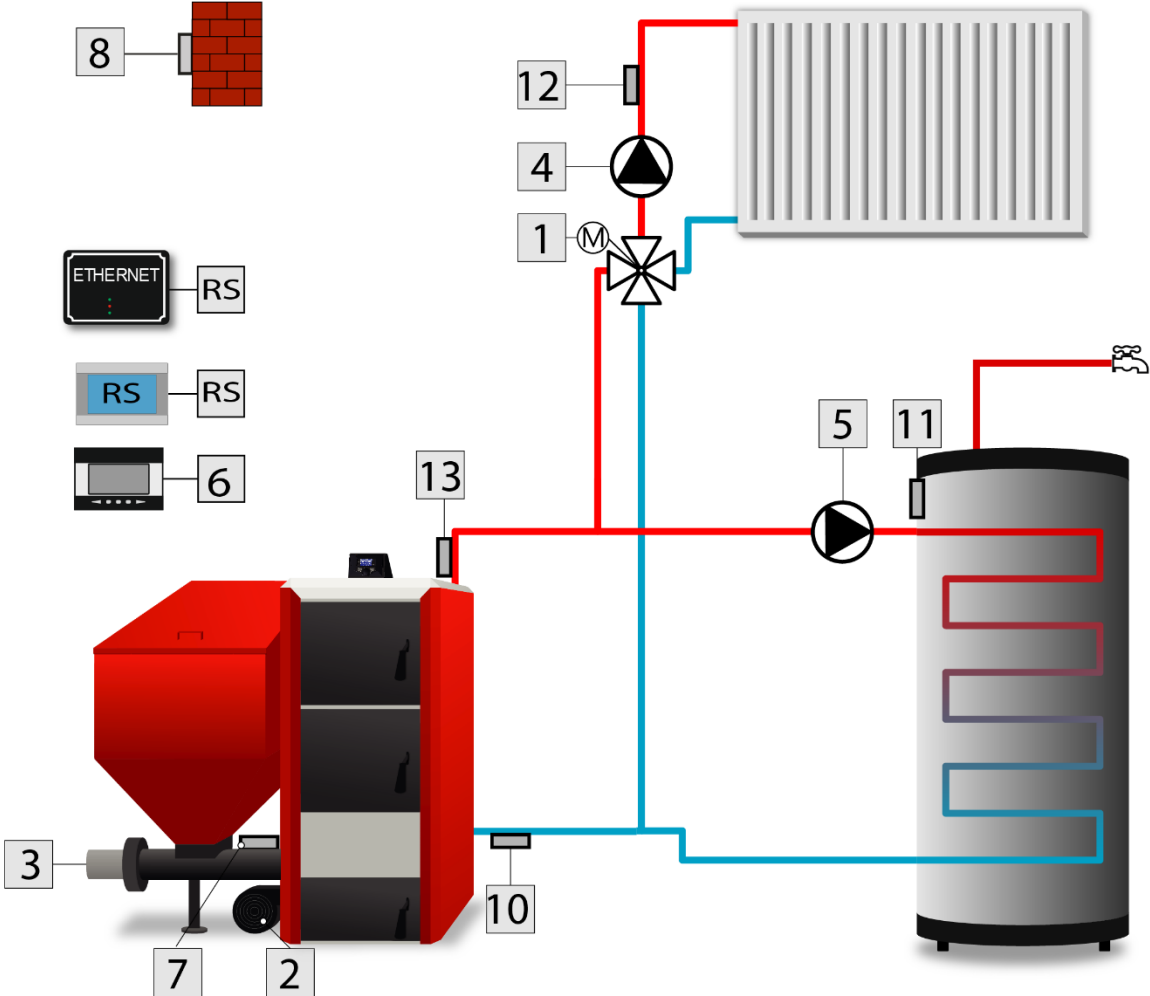
Nebezpečí ohrožení života zásahem elektrickým proudem při manipulaci se zařízením pod napětím! Před manipulací a montáží regulátoru je nutné odpojit zařízení od sítě a zabezpečit, aby nedošlo k náhodnému zapojení.



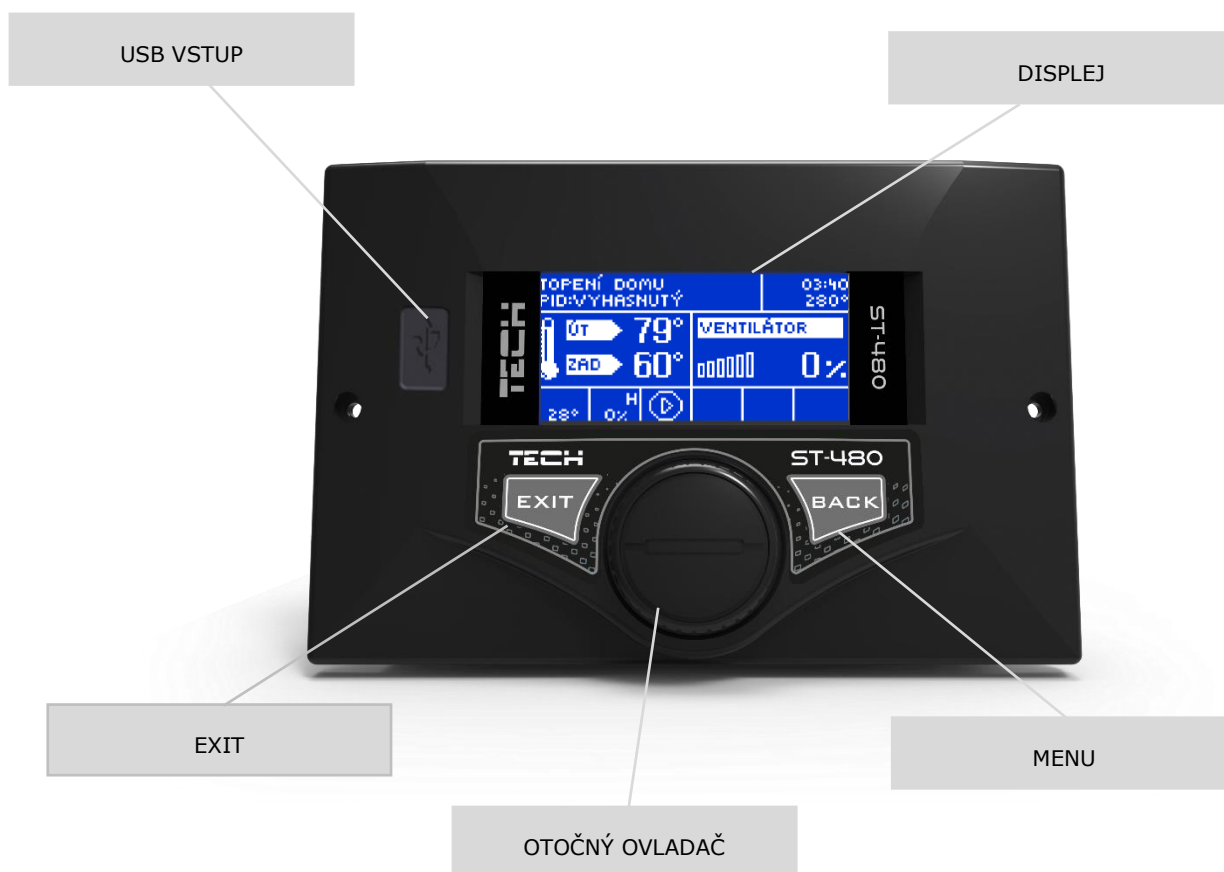
POZOR

Nesprávné zapojení vodičů může způsobit poškození regulátoru!





4 OBSLUHA REGULÁTORU



- Během normálního provozu regulátoru se na grafickém displeji zobrazuje panel hlavního zobrazení. Podle aktuálního provozního režimu jsou zobrazovány příslušné panely zobrazení.
- Stisknutím knoflíku otočného ovladače přejde uživatel do menu, ve kterém se pohybuje pomocí otáčení ovladače. Pro volbu dané funkce je třeba stisknout knoflík ovladače.
- Podobně postupujeme při změně parametrů. Aby ke změně došlo, je nutné ji potvrdit opět stisknutím knoflíku ovladače.
- Pokud uživatel nechce v dané funkci vykonat žádnou změnu, vybere volbu ZRUŠIT.
- Pro opuštění menu je třeba vybrat volbu VÝSTUP anebo použít tlačítko **BACK**
- Tlačítko **BACK** způsobí i přesun do vyšší úrovně MENU.
- Stlačení tlačítka **BACK** během normálního provozu regulátoru vyvolá nabídku změny hlavního zobrazení (panel ÚT, vestavěný ventil, zobrazení výrobce).
- Pomocí tlačítka **EXIT** můžeme měnit zadanou teplotu.
- **USB** vstup umožňuje aktualizovat program v regulátoru.

4.1 PRINCIP ČINNOSTI

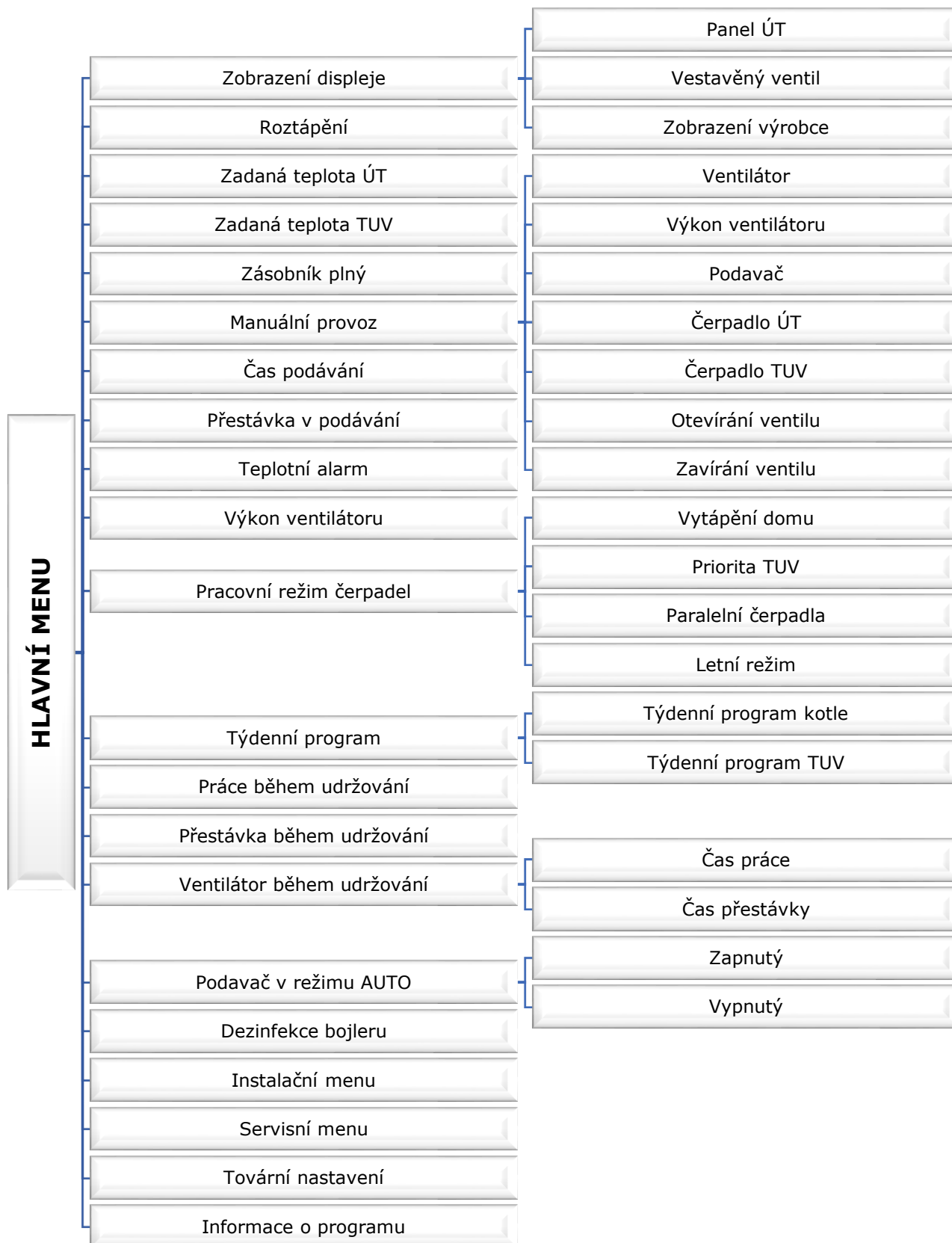
Regulátor řídí práci ventilátoru a podavače paliva tak, aby dosáhnul nastavených požadovaných teplot ÚT a TUV. Dále řídí práci čerpadla ÚT a čerpadla TUV dle nastavených parametrů.

Režim <Práce> – Po ukončení roztápění regulátor přejde do režimu <práce>, který je základním provozním režimem regulátoru. V tomto režimu ventilátor pracuje celou dobu, ovšem podavač pracuje cyklicky dle nastavených časů: <času práce> a <času přestávky>, které si uživatel nastaví dle vlastních potřeb. Regulátor má továrně nastavené provozní parametry pro daný výkon kotle a druh paliva. Tyto hodnoty lze měnit dle vlastních požadavků.

Režim <Udržování> – Regulátor přejde do režimu <udržování>, pokud aktuální teplota kotle bude rovná nebo vyšší než zadaná hodnota ÚT. Na displeji se zobrazí zpráva UDRŽOVÁNÍ a regulátor sníží podávání paliva, aby se teplota kotle nezvyšovala. Je nutné, aby byly správně nastavené parametry <čas práce> a <čas přestávky> pro režim udržování.

4.2 HLAVNÍ MENU

V hlavním menu regulátoru se nastavují jeho základní funkce.



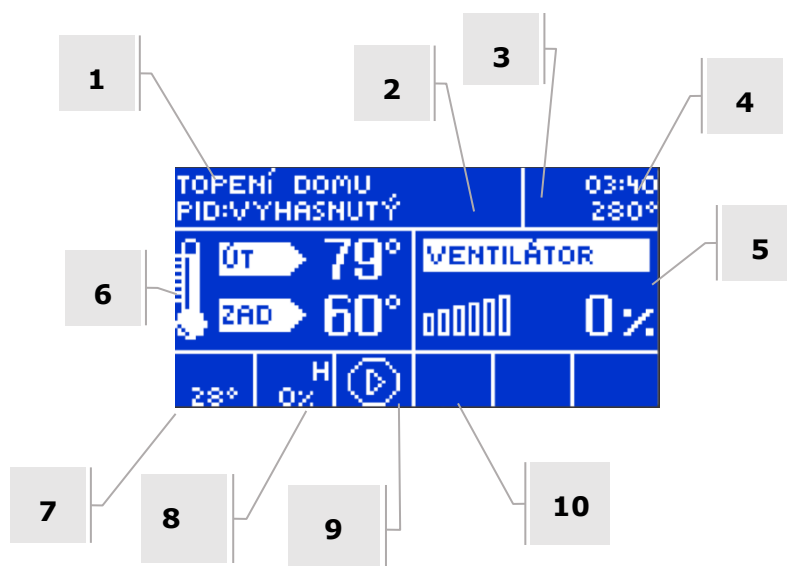
4.2.1 Zobrazení displeje

V této funkci si může uživatel vybrat jedno ze tří následujících zobrazení displeje regulátoru:

4.2.1.1 Panel ÚT

Ve vrchním řádku displeje se zobrazuje provozní režim, stav paliva, stav pokojového termostatu a aktuální hodina. V dolním řádku jsou zobrazeny provozní parametry podavače, ventilátoru a čerpadel.

- Pokud je zvolen režim **Vytápění domu**, potom v levém okně se zobrazuje aktuální a zadaná teplota ÚT, v pravém okně výkon ventilátoru v procentech.
- Pokud jsou zvoleny jiné režimy (**Priorita TUV**, **Paralelní čerpadla** nebo **Letní režim**), potom v levém okně se zobrazuje aktuální a zadaná teplota ÚT, v pravém okně aktuální a zadaná teplota TUV.



1. Aktuální pracovní režim
 2. Aktuální stav paliva v zásobníku
 3. Stav pokojového termostatu (písmeno **P** trvale svítí, prostor je dohřátý)
 4. Aktuální hodina
 5. Pravé okno parametrů
 6. Levé okno parametrů
 7. Okno parametrů podavače (provoz, teplota)
 8. Okno parametrů ventilátoru (provoz, ventilátor)
 9. Ikona čerpadla ÚT
 10. Ikona čerpadla TUV
- V hlavním zobrazení můžeme měnit zadanou teplotu ÚT pomocí otáčení otočného ovládače.

4.2.1.2 Vestavěný ventil

Po volbě tohoto zobrazení se na displeji zobrazí provozní parametry vestavěného ventilu. Jsou zobrazené teploty: zadaná ventilu, zpátečky, venkovní teplota. Dále se zobrazuje procentuální hodnota otevření ventilu. Otáčením otočného ovládače můžeme v tomto případě měnit zadanou teplotu ventilu.

4.2.1.3 Zobrazení výrobce

V tomto zobrazení se na displeji zobrazí složitější parametry regulátoru.

Zobrazení displeje je možné měnit pomocí tlačítka **BACK**.



POZOR

Zobrazení vestavěného ventilu bude aktivní jen tehdy, když před tím budou nastavené parametry směšovacího ventilu.

4.2.2 Roztápění

Tato funkce umožňuje jednoduchým způsobem roztopit kotel. Uživatel po úvodním zapálení ohniště kotle zapíná funkci Roztápění. Nastavené optimální parametry zaručují plynulý přechod kotle do předvoleného provozního režimu.

4.2.3 Zadaná teplota ÚT

Tato volba umožňuje nastavit zadanou teplotu kotle. Teplotu kotle může uživatel měnit ve zvoleném rozsahu teplot. Zadanou teplotu ÚT je možné měnit také přímo v hlavním zobrazení hlavní pomocí otočného ovládače.

4.2.4 Zadaná teplota TUV

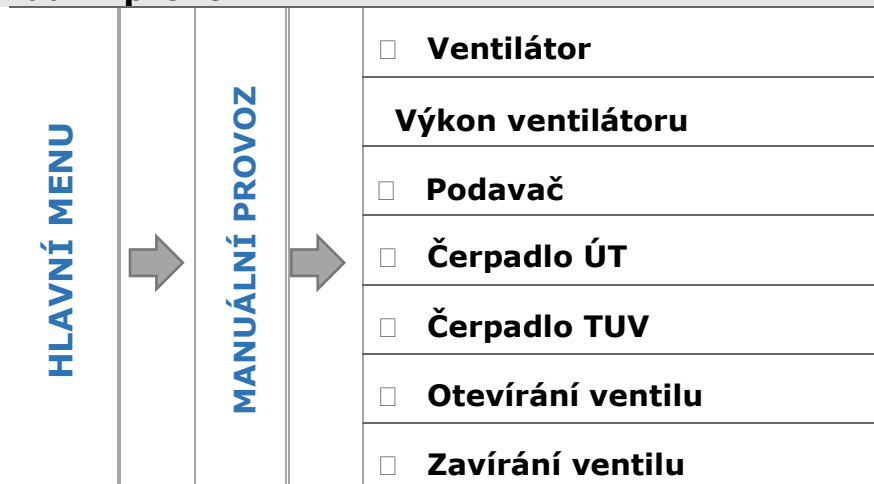
Tato volba umožňuje nastavit zadanou teplotu bojleru.

4.2.5 Zásobník plný

Tato funkce se používá po fyzickém doplnění zásobníku paliva k určení hodnoty 100 %.

POZOR: Před prvním použitím této funkce je nutno provést kalibraci v instalačním menu!

4.2.6 Manuální provoz



POZOR

Tuto funkci se má používat pouze v případě, že kotel je vyhašený. Zapnutí této funkce v okamžiku, kdy je kotel v provozu, způsobí vypnutí všech zařízení kotle (čerpadel, podavače, ventilátoru).

Kvůli možnosti jednoduchého otestování jednotlivých provozních zařízení (ventilátor, podavač, čerpadla: ÚT, TUV a ventily) je regulátor vybaven funkcí manuální provoz. V této funkci je každé zařízení zapínané a vypínané nezávisle na ostatních.

4.2.7 Čas podávání

Pomocí této volby stanovujeme čas práce podavače paliva a musí být stanoven s přihlédnutím na používané palivo a druh kotle.

4.2.8 Přestávka v podávání

Pomocí této funkce stanovujeme dobu přestávky v práci podavače paliva, která musí odpovídat používanému palivu. Špatné nastavení času podávání a přestávky v podávání paliva může mít za následek nesprávné fungování kotle, tzn. že palivo se nebude dobře spalovat nebo kotel nedosáhne požadovaných teplot.

4.2.9 Teplotní alarm

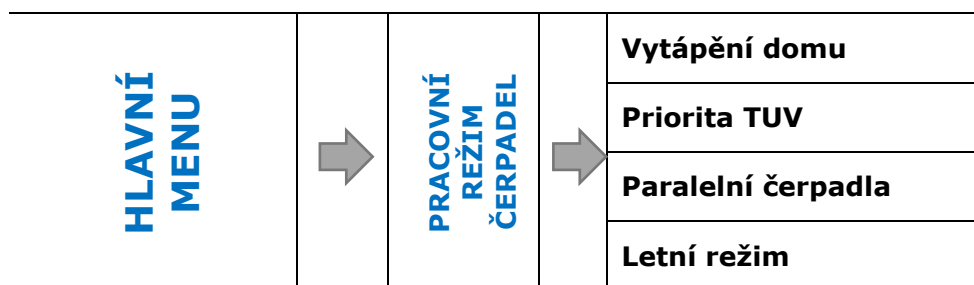
Pomocí této funkce se stanoví čas pro zapnutí alarmu v případě, že teplota vody se během tohoto časového intervalu (0–12 hodin) nezvýší na *zadanou teplotu*. Po stisknutí knoflíku otočného ovládače se alarm vypne a regulátor se vrátí k původnímu nastavení.

4.2.10 Výkon ventilátoru

Pomocí této funkce se nastavuje intenzita dmýchání, tedy otáčky ventilátoru.

4.2.11 Pracovní režim čerpadel

V této funkci uživatel má možnost zvolit si 1 ze 4 dostupných provozních režimů kotle.



4.2.11.1 Vytápění domu

Volbou této funkce regulátor zajistí vytápění pouze domu. Čerpadlo ÚT začne pracovat po dosažení teploty zapínání čerpadel. Při poklesu teploty sníženou o hodnotu hystereze přestane čerpadlo pracovat.

4.2.11.2 Priorita TUV

V tomto režimu se nejprve zapne čerpadlo TUV a pracuje do dosažení zadané teploty TUV. Po jejím dosažení se čerpadlo vypne a zapne se oběhové čerpadlo ÚT a ventily začnou pracovat včetně jejich čerpadel. Čerpadlo ÚT je v provozu celou dobu až do okamžiku, kdy teplota bojleru poklesne pod zadanou teplotu sníženou o hodnotu hystereze TUV. Tehdy se vypne čerpadlo ÚT, ventily se uzavřou a opět se zapne čerpadlo TUV.



POZOR

Pokud bude teplota bojleru vyšší než teplota kotle, potom se čerpadlo TUV nezapne, aby nedošlo k ochlazení vody v bojleru skrze výměník kotle.

4.2.11.3 Paralelní čerpadla

V tomto provozním režimu začínají čerpadla pracovat současně po dosažení meze zapnutí čerpadel. Čerpadlo ÚT pracuje stále a čerpadlo TUV se vypne po dosažení zadané teploty bojleru (TUV). Opětovně začne pracovat, když teplota bojleru poklesne pod zadanou teplotu sníženou o hodnotu hystereze TUV.



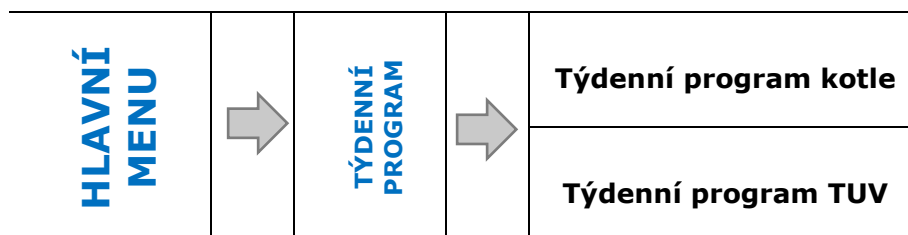
POZOR

Pokud bude teplota bojleru vyšší než teplota kotle, potom se čerpadlo TUV nezapne, aby nedošlo k ochlazení vody v bojleru skrze výměník kotle.

4.2.11.4 Letní režim

V tomto režimu zůstane čerpadlo ÚT vypnuté a čerpadlo TUV se zapne při teplotě meze zapnutí čerpadel, ventily navolené jako ÚT se uzavřou. V případě, že dojde ke zvýšení teploty kotle nad alarmovou hodnotu, dojde k havarijnímu otevření ventilů.

4.2.12 Týdenní program



Tato funkce umožňuje nastavit týdenní program kotle a bojleru a nastavit změny zadané teploty kotle a TUV.



POZOR

Před použitím této funkce je nutné nastavit čas a datum v hlavním menu regulátoru.

4.2.12.1 Týdenní program kotle

Tato funkce umožňuje nastavit změny zadané teploty kotle pro konkrétní hodiny jednotlivých dnů v týdnu. Nastavení je v rozsahu: ± 10 °C.

Pokud chceme zapnout týdenní program, musíme zvolit *Režim 1 (Po–Ne) nebo Režim 2 (Po–Pá, So–Ne)*. Nastavení parametrů těchto režimů se provádí v položkách *Nastavte režim 1* a *Nastavte režim 2*.

- NASTAVENÍ TÝDENNÍHO PROGRAMU

Týdenní program má k výběru 2 provozní režimy:

REŽIM 1 – v tomto režimu nastavujeme změny zadané teploty kotle zvlášť pro každý den v týdnu.

Programování režimu 1:

- ⇒ Zvolíme: *Nastavte režim 1*.
- ⇒ Vybereme den v týdnu, ve kterém chceme provádět změny teplot.
- ⇒ Zobrazí se nastavovací panel:



- ⇒ Nejdříve pomocí otočného ovladače si zvolíme hodinu, ve které chceme změnit teplotu, a volbu potvrdíme stlačením ovladače.
- ⇒ V dolním řádku se objeví volby, zvolíme ZMĚNIT a stlačíme ovládač ve chvíli, když pozadí nápisu bude bílé.
- ⇒ Dále pomocí ovladače snížíme nebo zvýšíme teplotu o požadovanou hodnotu, a volbu potvrdíme stlačením ovladače.
- ⇒ Nastavení je v rozsahu: ± 10 °C.

- ⇒ Pokud toto nastavení chceme použít i v dalších hodinách, stlačíme ovládač na zvolené hodnotě. V dolním řádku se objeví volby, zvolíme KOPÍROVAT a pomocí ovládače můžeme kopírovat zvolené nastavení na jiné hodiny, volbu potvrdíme stlačením ovládače.

Příklad:



	Hodiny	Změna teploty (+/-)
Pondělí		
ZADANÉ HODNOTY	4 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰	+5 °C
	7 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	-10 °C
	17 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	+7 °C

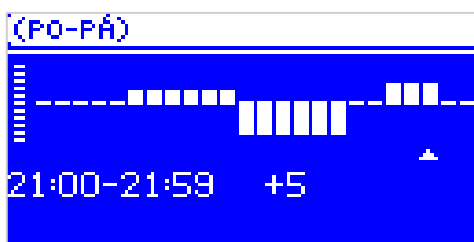
V tomto případě, pokud je zadaná teplota kotle 50 °C, pak v pondělky od 4⁰⁰ do 7⁰⁰ hodin se zadaná teplota kotle zvýší o 5 °C tedy bude mít hodnotu 55 °C, v době od 7⁰⁰ do 14⁰⁰ hodin se sníží o 10 °C na hodnotu 40 °C, a dále v době od 17⁰⁰ do 22⁰⁰ se zvýší na 57 °C.

REŽIM 2 – v tomto režimu nastavujeme změny zadané teploty kotle zvlášť pro pracovní dny (Pondělí–Pátek) a zvlášť pro víkend (Sobota – Neděle).

Programování režimu 2:

- ⇒ Zvolíme: *Nastavte režim 2*
- ⇒ Vybereme časový interval, ve kterém chceme provádět změny teplot.
- ⇒ Další kroky jsou stejné, jako v *režimu 1*.

Příklad:



	Hodiny	Změna teploty (+/-)
Pondělí–Pátek		
ZADANÉ HODNOTY	4 ⁰⁰ -7 ⁰⁰	+5 °C
	7 ⁰⁰ -14 ⁰⁰	-10 °C
	17 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	+7 °C
Sobota–Neděle		
ZADANÉ HODNOTY	6 ⁰⁰ -9 ⁰⁰	+5 °C
	17 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	+7 °C

V tomto případě, pokud je zadaná teplota kotle 50 °C, pak od pondělí do pátku od 4⁰⁰ do 7⁰⁰ hodin se zadaná teplota kotle zvýší o 5 °C tedy bude mít hodnotu 55 °C, v době od 7⁰⁰ do 14⁰⁰ hodin se sníží o 10 °C na hodnotu 40 °C, a dále v době od 17⁰⁰ do 22⁰⁰ se zvýší na 57 °C.

Během víkendu od 6⁰⁰ do 9⁰⁰ hodin se zadaná teplota kotle zvýší o 5 °C tedy bude mít hodnotu 55 °C, v době od 17⁰⁰ do 22⁰⁰ se zvýší na 57 °C.

4.2.12.2 Týdenní program TUV

Tato funkce umožňuje nastavit změny zadané teploty TUV pro konkrétní hodiny jednotlivých dnů v týdnu. Nastavení je v rozsahu: ± 10 °C. Postup nastavení týdenního plánu TUV je stejný, jako nastavení týdenního plánu kotle, viz:

⇒ 4.2.12.1, Týdenní program kotle str.15

4.2.13 Práce během udržování

Funkce práce během udržování slouží k nastavení času práce podavače v režimu udržování. Cílem funkce udržování je zamezení vyhasnutí kotle.

**POZOR**

Chybně zvolený čas práce nebo přestávky může způsobit nárůst teploty kotle!

4.2.14 Přestávka během

Funkce přestávka v udržování slouží k nastavení času přerušení dodávky paliva v režimu udržování.

**POZOR**

Chybně zvolený čas práce nebo přestávky může způsobit nárůst teploty kotle!

4.2.15 Ventilátor během udržování

V této položce musíme nastavit čas práce a čas přestávky práce ventilátoru v režimu udržování. Ventilátor bude pracovat s výkonem, který se nastavuje v bodu 4.2.10 <výkon ventilátoru>.

**POZOR**

Chybné nastavení těchto parametrů může vést ke zvyšování teploty v kotli a jeho přehřátí!

4.2.16 Podavač v režimu AUTO

Tato volba umožňuje zapnout nebo vypnout automaticky provoz podavače. Tato možnost se využívá při ručním provozu kotle (topení dřevem) nebo když chceme vyhasit kotel.

4.2.17 Dezinfekce bojleru

Po volbě této funkce dojde ke zvýšení teploty v celé instalaci TUV na teplotu tepelné dezinfekce, min 60 °C, doporučována teplota je 70°C. Podle nových zákonů musí celá instalace a technologie TUV být přizpůsobena snést takovou teplotu, aby bylo možno provést tepelnou dezinfekci.

Cílem takovéto dezinfekce je likvidace bakterií Legionella pneumophila, které se velmi často množí v nádržích s teplou vodou (optimální teplota je 35 °C) - bojlerech.

4.2.18 Instalační menu

Instalační menu je určeno osobám s odpovídající kvalifikací. Umožňuje především detailní nastavení parametrů kotle.

4.2.19 Servisní menu

Servisní menu je určeno pouze servisním technikům s odpovídající kvalifikací. Vstup do menu je zabezpečený kódem, který vlastní firma TECH.

4.2.20 Tovární nastavení

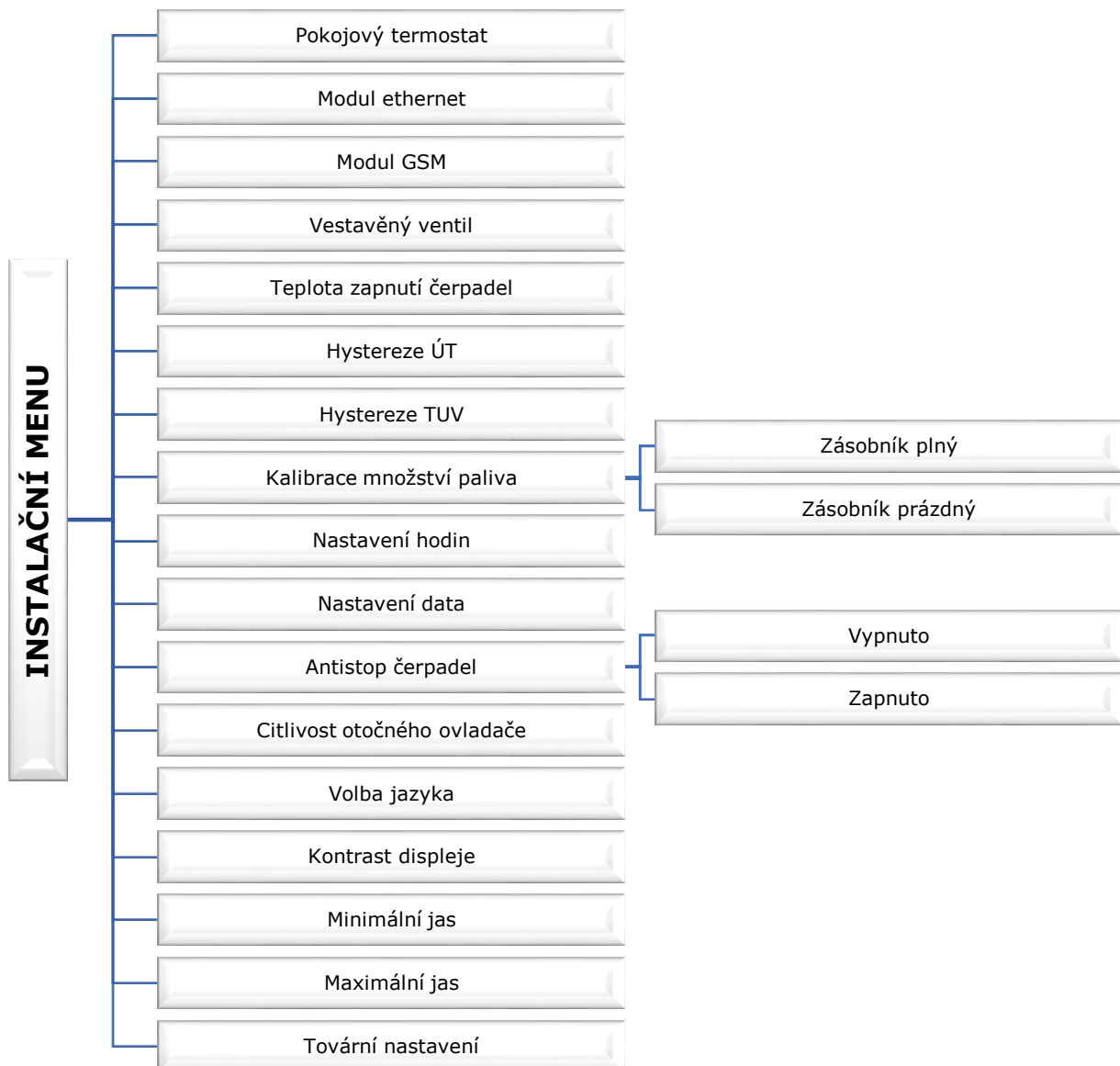
Regulátor je z výroby nastavený tak, aby byl schopen provozu. Je však nutné přizpůsobit toto nastavení konkrétním provozním podmínkám a vlastním potřebám. Kdykoliv je možné se vrátit k hodnotám továrního nastavení. Volbou tohoto továrního nastavení se vymažou hodnoty nastavení kotle zadané uživatelem v hlavním menu ve prospěch nastavení zadaných výrobcem kotle. Od tohoto okamžiku může uživatel znova nastavovat vlastní parametry.

4.2.21 Informace o programu

V této záložce lze zjistit aktuální verzi programu v regulátoru. Taková informace je důležitá při kontaktu se servisním střediskem.

4.3 INSTALAČNÍ MENU

Instalační menu je určeno osobám s odpovídající kvalifikací. Umožňuje především nastavování parametrů zařízení, jakými jsou ventily, pokojové termostaty, internetový modul apod., jak rovněž umožňuje detailní nastavení parametrů kotle.



4.3.1 Pokojový termostat

V tomto pod-menu se nastavují pracovní parametry pokojového termostatu připojeného k regulátoru. Aby byl termostat aktivní, je nutné po jeho fyzickém připojení zvolit konkrétní typ termostatu.

4.3.1.1 Volba termostatu

- **Termostat standard** – Tuto možnost zvolíme, pokud k regulátoru připojíme termostat dvoupolohový (ON/OFF). Termostat tohoto typu informuje regulátor o dohřátí/nedohřátí dané místnosti.

4.3.1.2 Snížení zadané ÚT

V tomto parametru se nastavuje hodnota, o jakou bude snižená zadaná teplota kotle (ÚT) ve chvíli, když bude na termostatu dosažená zadaná teplota místnosti (dohřátí místnosti).

4.3.1.3 Čerpadlo ÚT – pokojový termostat

- Vypnuto
- Zapnuto

Aktivace této položky způsobí, že regulátor vypne čerpadlo ÚT, když obdrží informaci z termostatu o dohřátí místnosti.

4.3.1.4 Cyklus čerpadla ÚT

- Vypnuto
- Zapnuto
- Čas práce
- Čas přestávky

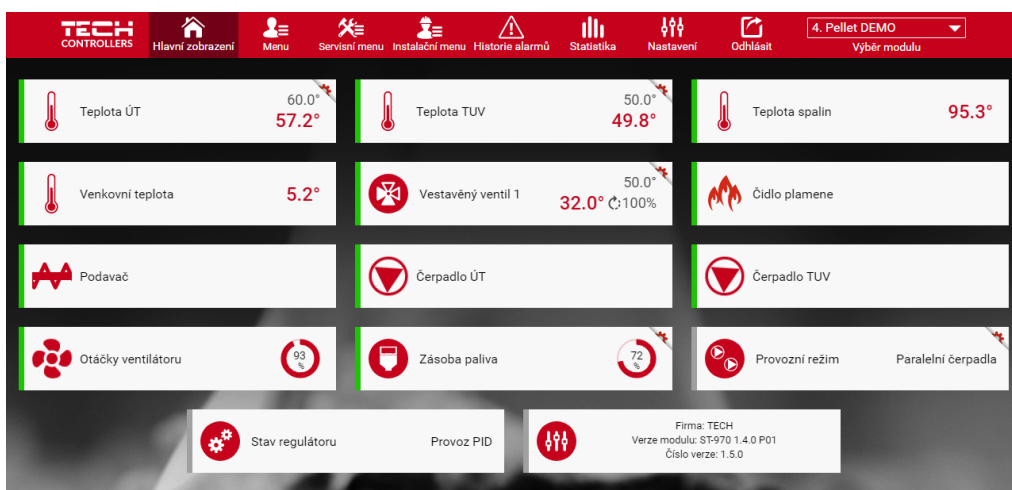
4.3.2 Internetový modul

- ⇒ Využití funkcí Internetového modulu je možné pouze po zakoupení a připojení přídatného řídicího modulu CS-505 nebo WiFi RS, který není součástí standardní výbavy regulátoru.
- ⇒ V prvním kroku je potřeba si zaregistrovat svůj vlastní účet na stránce: emodul.eu, pokud takový účet ještě nevlastníme.

- ⇒ Po správném připojení modulu k regulátoru je potřeba zvolit položku: *Zapnout modul*.
- ⇒ Dále zvolíme: *Registrace*, během krátké doby bude vygenerován registrační kód, ten si opišeme.
- ⇒ Přihlásíme se na stránce emodul.eu, klikneme na záložku *Nastavení*, zvolíme *Registrovat modul*, v dialogovém okně vložíme vygenerovaný kód, který se zobrazil na regulátoru.
- ⇒ Modul si můžeme také pojmenovat a můžeme uvést mailovou adresu, na kterou budou zasílány oznámení.
- ⇒ Vygenerovaný kód je platný pouze **60 minut**. Jestliže během této doby registrace neproběhne, je potřeba vygenerovat nový kód.

- ⇒ Za normálních okolností vždy zvolíme možnost: *DHCP*. Pokud ovšem chceme nastavit síťové parametry ručně, můžeme toto provést v záložkách: IP adresa, Masky sítě, Adresa brány atd. Internetový modul to je zařízení, které umožňuje

dálkový dohled práce kotle skrze internet. Uživatel má možnost na stránkách *emodul.eu* kontrolovat stav všech zařízení instalace kotle a měnit jejich nastavení, prohlížet si historii teplot a alarmů regulátoru. To lze provádět na počítači, tabletu nebo chytrém telefonu.



4.3.3 GSM modul

Tento modul firma Tech již nemá ve své nabídce.

4.3.4 Vestavěný ventil

Regulátor ST-480 obsahuje jeden vestavěný modul pro řízení směšovacího ventilu. Aby modul pracoval dle našich představ, je potřeba nastavit celou řadu parametrů. Nastavení parametrů je popsáno v dalších kapitolách návodu.

4.3.5 Teplota zapnutí čerpadel

Tato funkce slouží pro nastavení teploty zapnutí čerpadla ÚT a TUV (je to teplota vody měřená na kotli). Po dosažení této teploty čerpadla začnou pracovat dle zvoleného provozního režimu čerpadel.

4.3.6 Hystereze ÚT

Zde se nastavuje hystereze zadané teploty kotle. Je to rozdíl teplot mezi přechodem do režimu udržování a zpětným přechodem k normálnímu provozu.

Příklad:

Zadaná teplota ÚT	60 °C
Hystereze	3 °C
Přechod do režimu udržování	60 °C
Návrat k normálnímu provozu	57 °C

Na zdejším příkladu je patrné, že kotel přejde do režimu udržování po dosažení zadané teploty 60 °C, návrat k normálnímu provozu nastane při poklesu teploty kotle na 57 °C).

4.3.7 Hystereze TUV

Zde se nastavuje hystereze zadané teploty boileru. Je to rozdíl teplot mezi vypnutím čerpadla TUV a jeho opětovným zapnutím.

Příklad:

Zadaná teplota TUV	55 °C
Hystereze	5 °C
Vypnutí čerpadla	55 °C
Opětovné zapnutí čerpadla	50 °C

Na zdejším příkladu je patrné, že čerpadlo TUV se vypne při dosažení teploty vody v boileru 55 °C, opětovné zapnutí čerpadla nastane při poklesu teploty vody na 50 °C.

4.3.8 Kalibrace množství paliva

- Plný zásobník
- Prázdný zásobník

Dobře provedená kalibrace paliva umožní zobrazovat s vysokou přesností množství paliva v zásobníku na displeji regulátoru.

- ⇒ 1. krok – naplnění zásobníku palivem.
- ⇒ 2. krok – zvolit možnost: *Plný zásobník*. Regulátor si uloží tento údaj o množství paliva jako hodnotu 100 %.
- ⇒ 3. krok – po určité době, kdy dojde k vypotřebování paliva ze zásobníku, je potřeba zvolit možnost: *Prázdný zásobník*.

Takovým způsobem se provede kalibrace regulátoru a regulátor bude uživatele průběžně informovat na displeji o stávajícím množství paliva v zásobníku. Kalibrace se provádí jednorázově. Při dalším doplnění paliva stačí zvolit v hlavním menu položku *Zásobník naplněný* a regulátor si obnoví hodnotu 100 % naplnění zásobníku.

4.3.9 Nastavení hodin

Tato položka slouží k nastavení přesného času regulátoru.



4.3.10 Nastavení data

Tato položka slouží k nastavení aktuálního data (den, měsíc, rok).



4.3.11 Anti-stop čerpadel

Tato položka slouží k zapnutí nebo vypnutí funkce anti-stop čerpadel. Dále je potřeba zvolit čas a den práce čerpadla a pracovní interval (továrně je nastavená 1 minuta práce). Tato funkce zamezuje zatuhnutí čerpadel v období mimo topnou sezónu.

4.3.12 Citlivost otočného ovladače

Tato funkce slouží k nastavení citlivosti otočného ovladače v mezích 1–3 (1 je nejvyšší citlivost).

4.3.13 Volba jazyka

Pomocí této funkce si uživatel vybere jazykovou verzi pro ovládání regulátoru.

4.3.14 Kontrast displeje

Nastavení úrovně kontrastu displeje.

4.3.15 Minimální jas

Nastavení úrovně jasu pro úsporný režim regulátoru.

4.3.16 Maximální jas

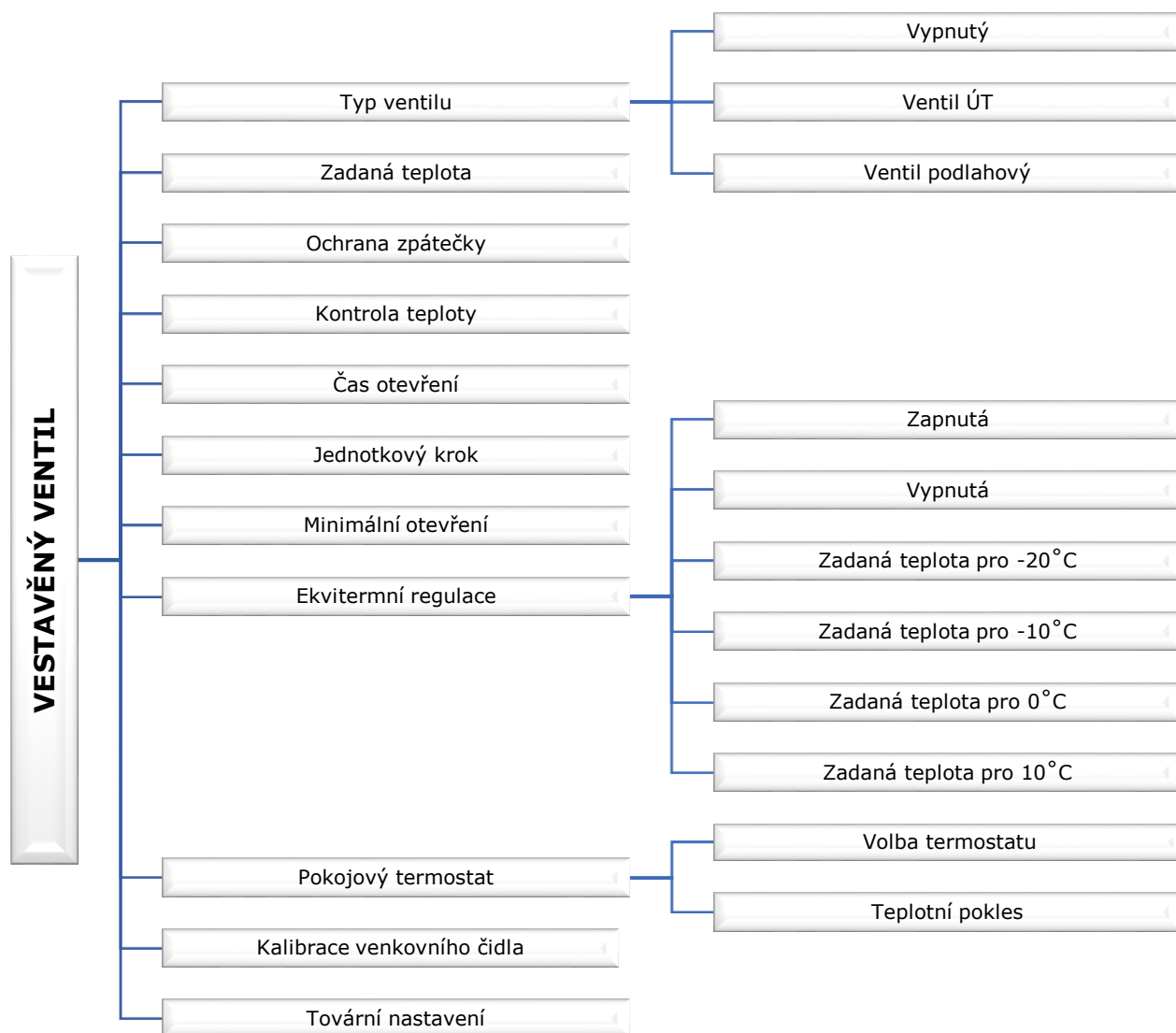
Nastavení úrovně jasu během nastavování parametru regulátoru.

4.3.17 Tovární nastavení

Volbou tohoto továrního nastavení se vymažou hodnoty nastavení kotle zadané uživatelem v instalačním menu ve prospěch výrobního nastavení.

4.3.18 Vestavěný ventil

Regulátor ST-480 obsahuje jeden vestavěný modul pro řízení směšovacího ventilu. Aby modul pracoval dle našich představ, je potřeba nastavit celou řadu parametrů. Parametry vestavěného ventilu jsou uvedené v blokovém schématu:



4.3.18.1 Typ ventilu

VESTAVĚNÝ VENTIL	→	TYP VENTILU	→	Vypnutý
				Ventil ÚT
				Ventil podlahový

Tato volba slouží pro nastavení typu regulovaného ventilu. Volit lze mezi ventily:

- **Ventil ÚT** – nastavujeme, pokud chceme regulovat teplotu oběhu ÚT. Čidlo ventilu má být umístěno za ventilem a čerpadlem ventilu.
- **Ventil podlahový** – nastavujeme, pokud chceme regulovat teplotu oběhu podlahového vytápění. Volba tohoto typu zajišťuje ochranu podlahové instalace před nebezpečnými teplotami. Pokud by ventil připojený k podlahové instalaci byl nastaven jako typ ÚT, pak hrozí zničení citlivé podlahové instalace.

4.3.18.2 Zadaná teplota ventilu

Pomocí této volby se nastavuje požadovaná teplota, kterou má ventil udržovat. Při správném provozu bude teplota vody za ventilem směřovat k zadané teplotě ventilu.

4.3.18.3 Ochrana zpátečky

VESTAVĚNÝ VENTIL	→	OCHRANA ZPÁTEČKY	→	Zapnuto
				Vypnuto
				Minimální teplota zpátečky

Tato funkce umožňuje nastavit ochranu kotle před příliš studenou vratnou vodou, která by mohla být příčinou nízkoteplotní koroze kotle. Ochrana funguje tím způsobem, že pokud je teplota zpátečky příliš nízká, dojde k přivření ventilu až do okamžiku, kdy krátký oběh kotle a potažmo zpátečka dosáhne odpovídající teploty. Po zapnutí této funkce nastavuje uživatel minimální přípustnou teplotu zpátečky. Funkce má vyšší prioritu než regulace teploty ventilu.

4.3.18.4 Kontrola teploty

V tomto parametru se nastavuje čas mezi dvěma měřeními teploty na čidle ventilu neboli frekvenci měření. Pokud bude zjištěna změna teploty, ventil se otevře nebo přivře.

4.3.18.5 Čas otevření

V tomto parametru se uvádí čas, který je potřeba na otevření ventilu z polohy 0 % do polohy 100 %. Tento čas je nutné zadat podle použitého servomotoru ventilu (je uveden na výrobním štítku).

4.3.18.6 Jednotkový krok

Je to maximální jednorázový pohyb (otevření nebo přivření), jaký může ventil vykonat během jednom měření teploty. Jestliže se blíží zadané teplotě, potom je tento krok vypočítán na základě parametru *proporčního koeficientu*. Čím menší je jednotkový krok, tím přesněji bude dosažená zadaná teplota, ale její dosažení bude trvat déle.

4.3.18.7 Minimální otevření

Tento parametr určuje nejmenší otevření ventilu. Pod tuto hodnotu se ventil během normálního provozu nezavře.

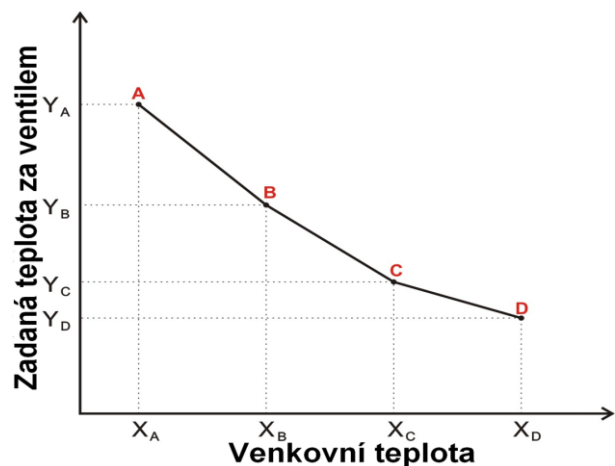
4.3.18.8 Ekvitermní regulace

Tato funkce vyžaduje montáž venkovního čidla. Čidlo je třeba umístit tak, aby nebylo vystaveno přímému slunečnímu záření a jiným nežádoucím atmosférickým vlivům. Po instalaci a napojení venkovního čidla je třeba zvolit funkci *Ekvitermní regulace* v menu regulátoru.

Aby ventil správně pracoval, určuje se zadaná teplota (za ventilem) pro čtyři možné venkovní teploty:

Teplota pro: -20 °C, -10 °C, 0 °C, +10 °C.

Topná křivka – je to křivka, která stanovuje zadanou teplotu regulátoru v závislosti na venkovní teplotě. Křivka našeho regulátoru vychází ze čtyř bodů zadaných teplot, které odpovídají příslušným venkovním teplotám. Zadané teploty musí být určeny pro venkovní teploty -20 °C, -10 °C, 0 °C a +10 °C.



Čím více bodů je použito na znázornění křivky, tím bude přesnější. Umožní to její důkladné a plynulé vytvarování. Náš případ, kdy jsou použity čtyři body, se zdá být vhodným kompromisem mezi požadovanou přesností a snadným znázorněním průběhu křivky.

V našem regulátoru:

$X_A = -20\text{ °C}$, $X_B = -10\text{ °C}$, $X_C = 0\text{ °C}$, $X_D = +10\text{ °C}$,

Y_A, Y_B, Y_C, Y_D – zadané teploty ventilu pro odpovídající venkovní teploty: X_A, X_B, X_C, X_D

4.3.18.9 Pokojový termostat



4.3.18.9.1 Vypnutý

Tuto možnost zvolíme, když nechceme, aby termostat ovlivňoval práci ventilu.

4.3.18.9.2 Regulátor standard

Tuto možnost zvolíme, pokud k regulaci připojíme standardní dvoupolohový termostat, který bude pracovat s parametrem *Teplotní pokles*.

4.3.18.9.3 Teplotní pokles



POZOR

Nastavená hodnota v tomto parametru se používá, pokud je zvolen *Termostat standard ventilu*.

Pokud termostat hlásí dohřání místnosti, pak se sníží zadaná teplota ventilu o hodnotu nastavenou v tomto parametru.

4.3.18.10 Kalibrace venkovního čidla

Kalibraci venkovního čidla se provádí ihned při montáži nebo po delší době provozu, pokud měřená teplota na čidle je rozdílná od skutečné venkovní teploty.

Korekční rozsah: ± 10 °C, minimální krok: 0,1 °C.

4.3.18.11 Tovární nastavení

Tato funkce umožňuje návrat od změněných parametrů v *menu ventilu* k továrním hodnotám. *Typ ventilu* se změní na ÚT.

5 ZABEZPEČENÍ

Za účelem zajištění maximálně bezpečného a bezporuchového provozu je regulátor vybaven celou řadou bezpečnostních prvků. V případě alarmu se zapne zvukový signál a na displeji se zobrazí odpovídající informace.

5.1 Bezpečnostní termostat

Je to bimetalové čidlo umístěné u čidla teploty kotle, které vypíná ventilátor a podavač v případě, že došlo k překročení alarmové teploty 90 °C. Čidlo zabraňuje varu vody v instalaci při přehřátí kotle nebo závadě na regulátoru. Při poklesu teploty na bezpečnou hodnotu, čidlo se samočinně odblokuje a regulátor začne opět normálně pracovat. V případě poškození nebo přehřátí tohoto čidla ventilátor a podavač zůstanou vypnuté.

V případě zabezpečení kotle v uzavřeném systému je místo bimetalového čidla použitý bezpečnostní omezovač teploty STB.

5.2 Automatická kontrola čidla

V případě poškození čidla ÚT, TUV se aktivuje zvukový alarm a na displeji se zobrazí zpráva, např.: „Poškozené čidlo ÚT“. Ventilátor a podavač se vypnou, čerpadlo pracuje nezávisle na teplotě kotle.

V případě poškození čidla ÚT bude alarm aktivní až do momentu jeho výměny za nové a kotel bude mimo provoz.

Pokud došlo k poškození čidla TUV, stisknutím otočného ovladače vypneme alarm a regulátor se vrátí do provozního režimu s vynecháním ovládání bojleru. Pro obnovení provozu ve všech režimech je potřeba čidlo vyměnit.

5.3 Teplotní zabezpečení

Regulátor je dodatečně vybaven bezpečnostním programem, který chrání regulátor před nebezpečným nárůstem teploty. V případě překročení alarmové teploty (80 °C) se vypne ventilátor a začíná pracovat čerpadlo ÚT (pokud nepracuje, je zvolený letní režim nebo priorita TUV), aby rozvedlo přehřátou vodu po instalaci domu. Po překročení teploty 85 °C začne pracovat čerpadlo TUV, zapne se alarm a na displeji se zobrazí informace: „Příliš vysoká teplota“.

Aby regulátor začal pracovat normálně je nutné snížit teplotu kotle pod alarmovou teplotu, a vynulovat alarm stlačením otočného ovladače.

5.4 Pojistka

Regulátor je chráněn tavnou trubičkovou pojistkou WT 6.3 A.



Použití jiné pojistky s vyšší proudovou hodnotou může způsobit poškození celého regulátoru.

6 ALARMY

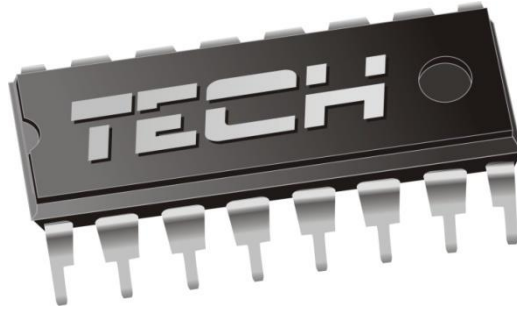
ALARM	Možná příčina	Způsob odstranění
POŠKOZENÉ ČIDLO ÚT		
POŠKOZENÉ ČIDLO TUV		
POŠKOZENÉ ČIDLO VENTILU		
POŠKOZENÉ ČIDLO PODAVAČE		<ul style="list-style-type: none"> · kontrola spojů ve svorkovnicích · zkontrolovat, zda přívod od čidla není poškozený (ulomení drátu, zkrat) · zkontrolovat stav izolace
POŠKOZENÉ ČIDLO MOSFET		<ul style="list-style-type: none"> · zkontrolovat, zda je čidlo v pořádku (změřit hodnotu čidla multimetrem)
POŠKOZENÉ ČIDLO ZPÁTEČKY	<ul style="list-style-type: none"> · špatná konfigurace zařízení s čidlem · nepřipojené čidlo 	<ul style="list-style-type: none"> · zkontrolovat, zda vstup regulátoru je v pořádku: připojit ke vstupu jiné dobré čidlo)
POŠKOZENÉ VENKOVNÍ ČIDLO	<ul style="list-style-type: none"> · mechanické poškození · špatné prodloužení čidla · není kontakt nebo zkrat čidla 	<ul style="list-style-type: none"> · přepnout regulátor do továrního nastavení · vyměnit čidlo · pokud alarm přetrvává, kontaktovat servis
POŠKOZENÉ ČIDLO SPALIN		

* poškození čidla, které není používáno (není aktivní), nezpůsobí vznik alarmu.

PŘÍLIŠ VYSOKÁ TEPLOTA ÚT	<ul style="list-style-type: none"> · špatná instalace čidla ÚT 	<ul style="list-style-type: none"> · zkontrolovat, zda čidlo ÚT je dobře umístěno a nainstalováno
PŘÍLIŠ VYSOKÁ TEPLOTA MOSFET	<ul style="list-style-type: none"> · může být poškozený tranzistor MOSFET (řízení otáček ventilátoru) · špatně zvolený nebo vadný rozběhový kondenzátor ventilátoru 	<ul style="list-style-type: none"> · kontaktovat servis
NEÚSPĚŠNÉ ROZTOPENÍ	<ul style="list-style-type: none"> · příliš málo paliva v zásobníku · špatné nastavení podávání paliva a ventilátoru · poškozený zapalovač 	<ul style="list-style-type: none"> · kontrola stavu paliva · zkontrolovat úhel trubky, která přivádí palivo · zkontrolovat průchodnost trubky podavače paliva (zapnutím ruční práce) · zkontrolovat funkci podavače a ventilátoru · zkontrolovat výkon ventilátoru v roztápění · zkontrolovat funkčnost zapalovače · v hořáku „série ignis“ vyčistit rošt hořáku
PŘÍLIŠ VYSOKÁ TEPLOTA TUV	<ul style="list-style-type: none"> · špatná instalace čidla TUV 	<ul style="list-style-type: none"> · zkontrolovat, zda čidlo ÚT je dobře umístěno a nainstalováno
PŘÍLIŠ VYSOKÁ TEPLOTA PODAVAČE	<ul style="list-style-type: none"> · může naznačovat poškození podavače 	<ul style="list-style-type: none"> · kontaktovat servis
CHYBA HALLOTRONU	<ul style="list-style-type: none"> · vypršel čas alarmu podavače od posledního signálu z Hallový sondy 	<ul style="list-style-type: none"> · kontaktovat servis
ROZPOJENÝ TERMİK	<ul style="list-style-type: none"> · příliš vysoká teplota rozpojila termik 	<ul style="list-style-type: none"> · kontaktovat servis
PŘÍLIŠ VYSOKÁ PODLAHOVÁ TEEPLOTA	<ul style="list-style-type: none"> · příliš vysoká teplota podlahy 	<ul style="list-style-type: none"> · kontaktovat servis
CHYBÍ 50HZ	<ul style="list-style-type: none"> · chybí napájecí napětí (230 V, 50 Hz) 	<ul style="list-style-type: none"> · kontaktovat servis
NENÍ KOMUNIKACE S VENTILEM	<ul style="list-style-type: none"> · Přídavný modul není propojený s regulátorem RS kabelem · Poškozený komunikační RS kabel · Špatné zapojení RS kabelu 	<ul style="list-style-type: none"> · kontaktovat servis
NENÍ KOMUNIKACE S GSM MODULEM		
NENÍ KOMUNIKACE S INTERNETOVÝM MODULEM		
NENÍ KOMUNIKACE S POKOJOVÝM TERMOSTATEM		
NÍZKÁ ÚROVEŇ PALIVA	<ul style="list-style-type: none"> · v zásobníku dochází palivo 	<ul style="list-style-type: none"> · doplnit palivo v zásobníku
OTEVŘENÝ ZÁSObNÍK	<ul style="list-style-type: none"> • otevřené víko zásobníku 	<ul style="list-style-type: none"> • zavřít víko zásobníku

7 TECHNICKÉ ÚDAJE

P.č.	Specifikace	Jednotka	
1	Napájecí napětí	V	230 ±10 % / 50 Hz
2	Příkon	W	11
3	Provozní teplota	°C	5-50
4	Max. zatížení výstupů čerpadel	A	0,5
5	Max. zatížení výstupu servopohonu ventilu	A	0,5
6	Max. zatížení výstupu ventilátoru	A	0,6
7	Rozsah měření teploty	°C	0-99
8	Přesnost měření	°C	1
9	Rozsah nastavení teplot	°C	20-95
10	Tepelná odolnost čidel	°C	-30-99
11	Tepelná odolnost spalínového čidla	°C	-30-480
12	Pojistka	A	6,3



EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Výrobce:

TECH STEROWNIKI
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
ul. Biała Droga 31, 34-122 Wieprz

Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce.

Výrobce tímto prohlašuje, že produkt:

Regulátor ST-480

je ve shodě s harmonizačními právními předpisy Evropské unie a splňuje směrnice vlády:

Směrnice 2014/35/EU

Směrnice 2014/30EU

Směrnice 2009/125WE

ROHS 2011/65/WE

Byly použity následující harmonizované normy a technické specifikace:

PN-EN 60730-2-9:2011,
PN-EN 60730-1:2016-10

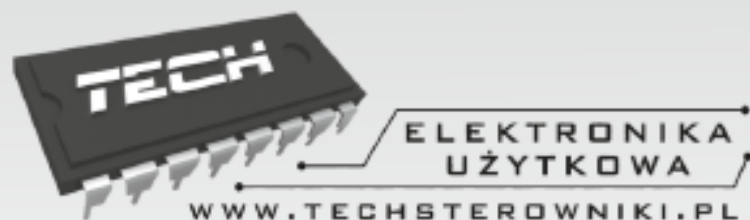
Výrobek je bezpečný za podmínek obvyklého použití a v souladu s návodem k obsluze.


PAWEŁ JURA


JANUSZ MASTER

WŁAŚCICIELE TECH SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SP. K.

Wieprz, 26.06.2019.



TECH STEROWNIKI

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

*Biała Droga 31
34-122 Wieprz*

SERWIS

**32-652 Bulowice,
Skotnica 120**

Tel. +420 733 180 378

cs.servis@tech-reg.com

Servisní hlášení jsou přijímána

Pondělí - Pátek

8:00 - 16:00