



# TECH CONTROLLERS

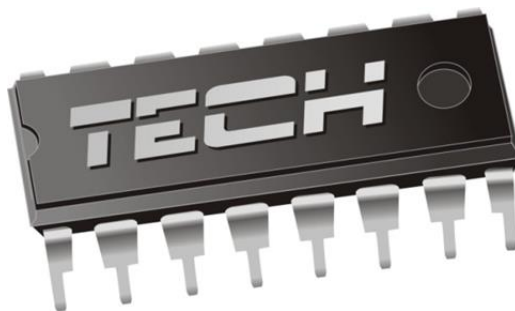
## Návod k obsluze ST-571 zPID



CZ



# KOLTON



## EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

**Výrobce:**

**TECH STEROWNIKI**

**Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.**

ul. Biała Droga 31, 34-122 Wieprz

**NIP:** 551 23 60 632

**KRS:** 0000594881

**REGON:** 356782780

Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce.

Výrobce tímto prohlašuje, že produkt:

### **Regulátor ST-571 zPID**

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

**Směrnice 2014/35/EU**

**Směrnice 2014/30/EU**

**Směrnice 2009/125/WE**

**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, 16.1. 2020

## OBSAH

1	Bezpečnost.....	5
2	Popis zařízení .....	6
3	Montáž regulátoru .....	7
4	Obsluha regulátoru .....	9
4.1	Princip činnosti.....	9
4.1.1	Pracovní algoritmus standard.....	10
4.1.2	Pracovní algoritmus zPID.....	10
4.2	Hlavní menu .....	11
4.2.1	Práce/Vyhasínání.....	11
4.2.2	Zásobník naplněný .....	11
4.2.3	Nastavení teplot.....	12
4.2.4	Pracovní parametry.....	13
4.2.5	Ruční provoz.....	14
4.2.6	Týdenní program .....	15
4.2.7	Provozní režimy .....	17
4.2.8	Dezinfekce.....	19
4.2.9	Topení bez podavače.....	19
4.2.10	Volba jazyka .....	19
4.2.11	Nastavení displeje .....	20
4.2.12	Instalační menu .....	20
4.2.13	Servisní menu.....	20
4.2.14	Informace o programu .....	20
4.2.15	Tovární nastavení .....	20
4.3	Instalační menu.....	21
4.3.1	zPID .....	21
4.3.2	Nastavení čerpadel.....	22
4.3.3	Pokojový termostat.....	25
4.3.4	Nastavení ventilů.....	26
4.3.5	Kalibrace množství paliva .....	32
4.3.6	Koeficienty .....	33
4.3.7	PID dohled.....	33
4.3.8	Alarm – teplota neroste .....	33
4.3.9	Kalibrace venkovního čidla.....	33
4.3.10	Nastavení času .....	33
4.3.11	Internetový modul.....	34
4.3.12	GSM modul.....	36

4.3.13	Tovární nastavení.....	36
5	Bezpečnostní prvky.....	37
5.1	Bezpečnostní termostat.....	37
5.2	Automatická kontrola čidla.....	37
5.3	Zabezpečení proti přehřátí vody v kotli.....	37
5.4	Teplotní zabezpečení.....	37
5.5	Pojistka.....	37
6	Alarmy.....	38
7	Technické údaje.....	39

TEPELNA TECHNIKA GREENECO

# 1 BEZPEČNOST



Před uvedením zařízení do provozu je nutné se seznámit 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 nenes zodpovědnost za škody, které mohou vzniknout jejich zanedbáním.



## VAROVÁNÍ

- Elektrické zařízení pod napětím. Před zahájením jakýchkoliv činností spojených s napájením (připojování vodičů, instalace zařízení apod.) je třeba se ujistit, že regulátor je odpojen z elektrické sítě.
- Montáž a zapojení regulátoru může vykonat pouze osoba s odpovídajícím oprávněním pro elektrická zařízení.
- Před zapnutím ovladače je nutno provést měření odporu uzemnění elektrických motorů a elektrických vodičů.
- Obsluha regulátoru není určena dětem.



## POZOR

- Atmosférické výboje mohou regulátor poškodit, proto je třeba při bouři odpojit regulátor ze sítě vytažením napájecího kabelu ze zásuvky.
- 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 16.1.2020. 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 elektronické 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 ZAŘÍZENÍ



Regulátor ST-571 zPID je řídicí jednotkou určenou pro kotle ÚT vybavené podavačem a dmýchacím ventilátorem. Může realizovat celou řadu funkcí:

- Řízení oběhového čerpadla ÚT
- Řízení čerpadla TUV
- Řízení max. 2 přídavných čerpadel s možností nastavení pracovního algoritmu (čerpadlo ÚT, čerpadlo TUV, cirkulační čerpadlo, podlahové čerpadlo, čerpadlo ventilu)
- Řízení dmýchacího ventilátoru
- Řízení podavače
- Plynulé řízení 2 směšovacích ventilů
- Možnost připojení 2 přídavných modulů pro řízení směšovacích ventilů (např.: CS-i-1 nebo CS-i-1M)
- Možnost připojení internetového modulu CS-505 nebo WiFi RS – dálkové řízení a náhled parametrů přes internet
- Týdenní harmonogram
- Ekvitermní regulace ventilu
- Informace o množství paliva v zásobníku
- Aktualizace programu přes USB vstup
- Spolupráce s klasickým pokojovým termostatem (ON/OFF) nebo s termostatem Tech s RS komunikací
- Řízení akumulční nádrže



### 3 MONTÁŽ REGULÁTORU



Montáž regulátoru může vykonávat pouze osoba s příslušným 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.



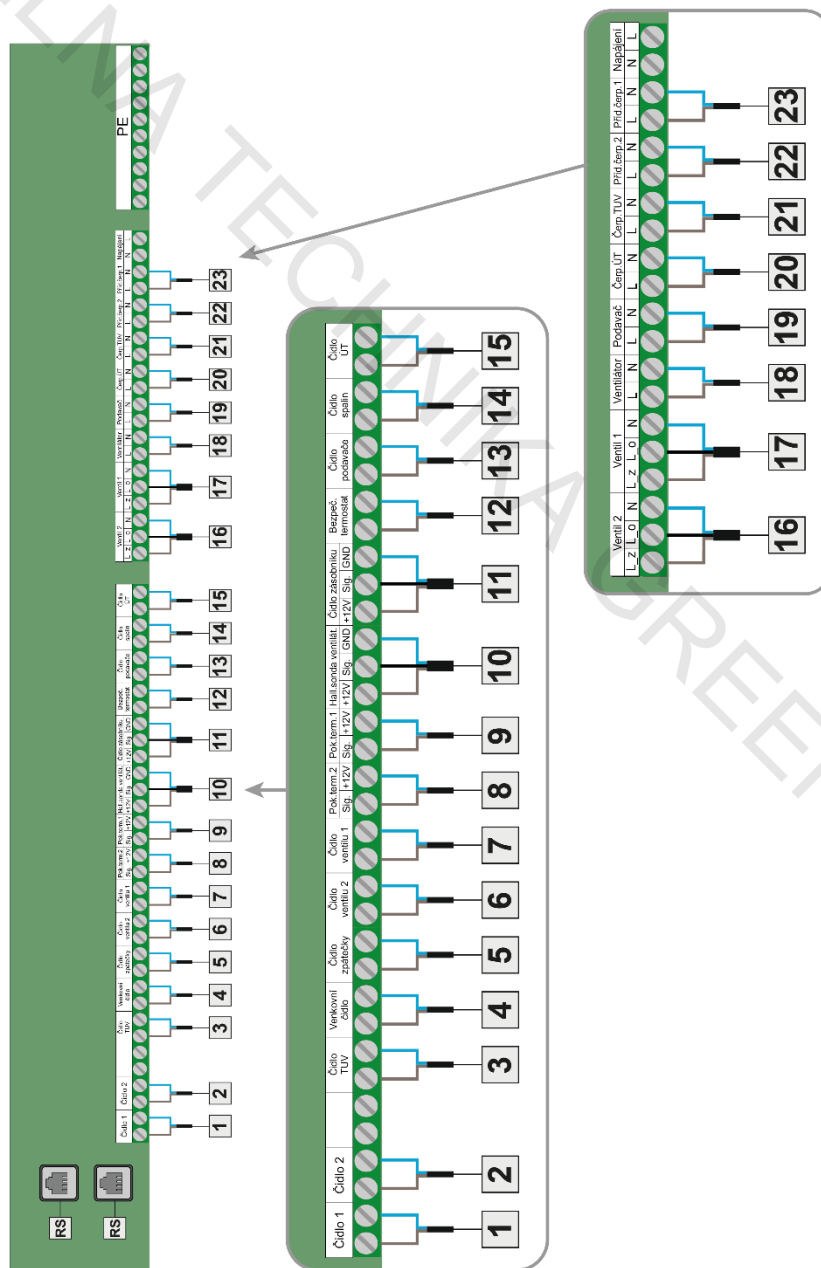
#### POZOR

Regulátor ST-571zPID se musí montovat pod kryt kotle, aby byl zamezen přístup ke svorkovnici.

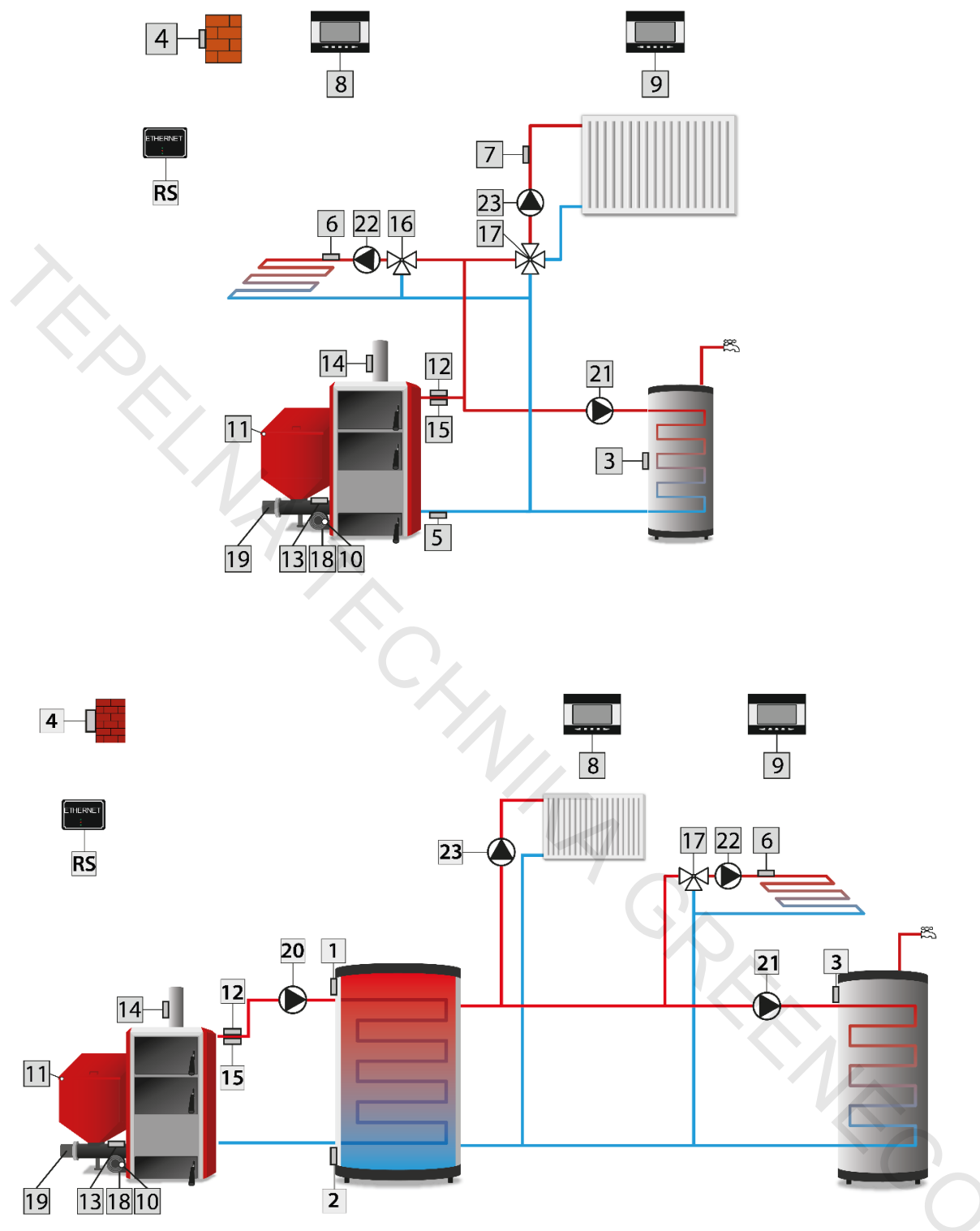


#### POZOR

Chybné zapojení vodičů může být příčinou zničení regulátoru!



Příklady instalace:



- |                         |                               |                         |
|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 1. Přídavné čidlo 1     | 9. Pokojový termostat 1       | 17. Ventil 1            |
| 2. Přídavné čidlo 2     | 10. Hallovo čidlo ventilátoru | 18. Ventilátor          |
| 3. Čidlo TUV            | 11. Čidlo víka zásobníku      | 19. podavač             |
| 4. Venkovní čidlo       | 12. Bimetalové čidlo (termik) | 20. Čerpadlo ÚT         |
| 5. Čidlo zpátečky       | 13. Čidlo podavače            | 21. Čerpadlo TUV        |
| 6. Čidlo ventilu 2      | 14. Čidlo spalín              | 22. Přídavné čerpadlo 1 |
| 7. Čidlo ventilu 1      | 15. Čidlo ÚT                  | 23. Přídavné čerpadlo 2 |
| 8. Pokojový termostat 2 | 16. Ventil 2                  |                         |



## 4 OBSLUHA REGULÁTORU



Regulátor se ovládá pomocí dotykového displeje, v jehož dolní části jsou zobrazeny navigační ikony. Hlavní zobrazení je rozděleno do dvou panelů, které si můžeme měnit pomocí navigačních šipek dle našich požadavků. Můžeme si zvolit jedno z následujících zobrazení: *Teplota kotle*, *Graf teploty kotle*, *Teplota bojleru*, *Graf teploty bojleru*, *Množství paliva*, *Parametry vestavěného ventilu*, *Akumulační nádrž*.

V levém horním rohu displeje je zobrazen *Provozní režim* regulátoru. V pravém horním rohu displeje jsou zobrazeny: aktuální den v týdnu a hodina.



Změnu hodnot parametrů v regulátoru se provádí pomocí *posuvníku* nebo *šipek*, jak je vidět na následujícím obrázku.



### 4.1 PRINCIP ČINNOSTI

Regulátor řídí práci ventilátoru a podavače paliva tak, aby kotel dosáhl zadané teploty topné vody. Řídí rovněž práci všech čtyř čerpadel a směšovacích ventilů, které řídí dle požadovaných parametrů.

### 4.1.1 Pracovní algoritmus standard

#### 1. Práce

V této provozní fázi se kotel snaží dosáhnout nastavenou požadovanou teplotu. Práce ventilátoru i podavače se řídí podle parametrů nastavených v záložce: *Menu* → *Pracovní parametry*. V okamžiku, kdy je dosažena zadaná teplota, regulátor přechází do fáze *Udržování*.

#### 2. Udržování

V této fázi se sníží otáčky ventilátoru a množství podávaného paliva tak, aby kotel udržoval zadanou teplotu topné vody. Práce ventilátoru i podavače se řídí podle parametrů nastavených v záložce: *Menu* → *Pracovní parametry*.

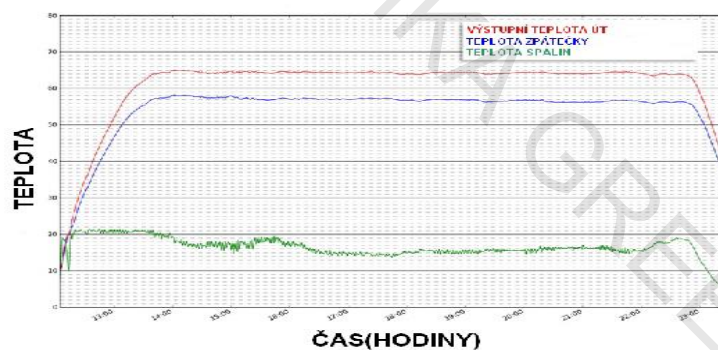
### 4.1.2 Pracovní algoritmus zPID

Jestliže je zvolen pracovní algoritmus PID, potom práce podavače a ventilátoru je řízená na základě aktuálních teplot kotle a spalin.

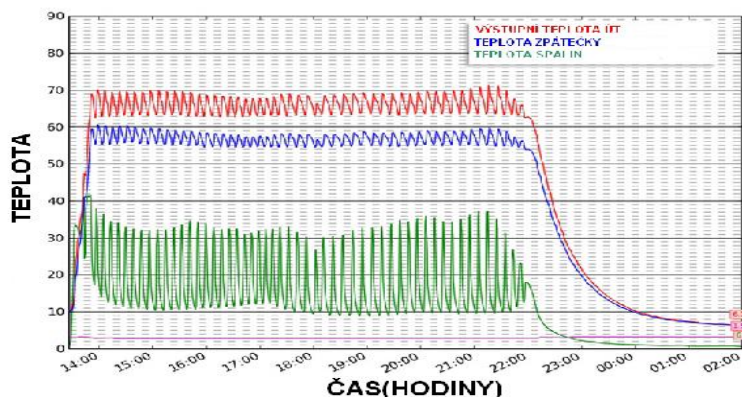
Regulátor s funkcí PID pracuje na principu nepřetržitého výstupního signálu a využívá **modifikovaný algoritmus regulace PID**. Tento typ regulátoru řídí výkon ventilátoru a práci podavače na základě měření teploty vody v kotli a teploty spalin, snímané na spalinovém čidle na výstupu z kotle. Ventilátor pracuje nepřetržitě a jeho otáčky závisí bezprostředně na aktuální teplotě kotle, teplotě spalin a rozdílu těchto parametrů vůči zadané teplotě. Trvalé udržování zadané teploty bez zbytečných překmitů a oscilací je předností regulace zPID.

Využití tohoto typu regulátoru s čidlem teploty spalin přináší úspory paliva až několik desítek procent. Teplota výstupní vody je velmi stabilní, co prodlužuje životnost výměníku (kotle). Výsledkem kontroly teploty spalin na výstupu z kotle jsou nízké emise škodlivých plynů. Tepelná energie ve spalinách neodchází do komína, ale je využita na ohřev vody.

Graf znázorňuje výsledky měření při využití regulátoru Tech s algoritmem PID:



a stejného regulátoru bez PID:



## 4.2 HLAVNÍ MENU

V *Hlavním menu* se nastavují základní parametry regulátoru.



	Strana
 Práce/Vyhasínání	11
 Zásobník naplněný	11
 Nastavení teplot	12
 Pracovní parametry*	13
 Ruční provoz	14
 Týdenní program	15
 Provozní režimy	17
 Dezinfekce	19
 Topení bez podavače	19
 Volba jazyka	19
 Nastavení displeje	19
 Instalační menu	20
 Servisní menu	20
 Informace o programu	20
 Tovární nastavení	20

\*Položka je dostupná při zvoleném pracovním algoritmu standard.

### 4.2.1 Práce/Vyhasínání

Tato funkce umožňuje jednoduchým způsobem roztopit kotel. Uživatel po úvodním zapálení ohniště kotle zapíná funkci *Práce*.

Pokud se regulátor již nachází ve fázi *Práce*, potom aktivace této položky způsobí vyhasnutí kotle.

### 4.2.2 Zásobník naplněný

Tato funkce slouží pro aktualizaci množství paliva v zásobníku. Po úplném naplnění zásobníku palivem (na 100 %) se aktivuje tato položka

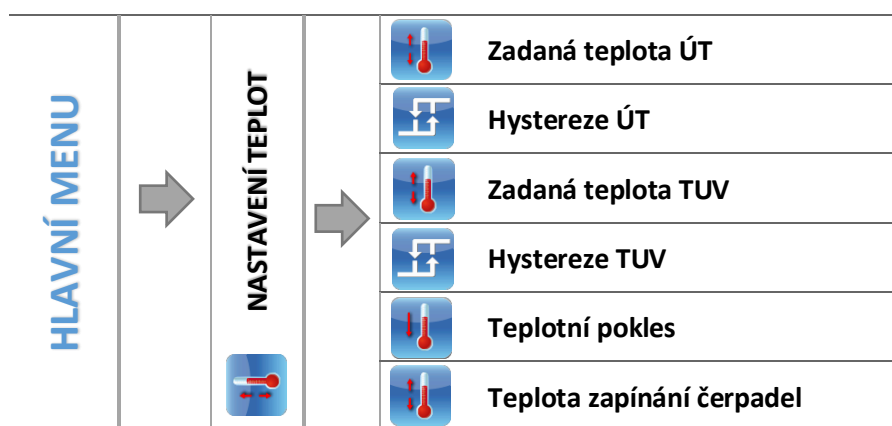


#### POZOR

Před prvním použitím této funkce je potřeba provést kalibraci zásobníku v *Instalačním menu*:

→ 4.3.5 Kalibrace množství paliva, strana: 32

## 4.2.3 Nastavení teplot



⇒ Po kliknutí na ikonu s vybraným parametrem se objeví panel s možností nastavení hodnot pomocí posuvníku nebo šipek.

## 4.2.3.1 Zadaná teplota ÚT

Zde se nastavuje zadaná teplota kotlové vody. Nastavení je v rozsahu: 40–80 °C.

## 4.2.3.2 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 při teplotě 60 °C, návrat k normálnímu provozu nastane při poklesu teploty kotle na 57 °C.

## 4.2.3.3 Zadaná teplota TUV

Zde se nastavuje zadaná teplota vody v boileru (TUV). Po dosažení této teploty v boileru regulátor vypne čerpadlo TUV. K opětovnému zapnutí čerpadla dojde při poklesu teploty vody v boileru o hodnotu *Hystereze TUV* (měřeno na čidle TUV). Nastavení je v rozsahu: 35–60 °C.

## 4.2.3.4 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.

#### 4.2.3.5 Teplotní pokles



##### POZOR

Tento parametr se vztahuje pro termostaty: Termostat standard a Termostat TECH RS pokles.

Zde se nastavuje hodnotu teploty, o kterou se sníží zadaná teplota kotle v okamžiku, kdy termostat bude hlásit dohřátí místnosti (bude dosažena zadaná teplota na termostatu).

Aby tato funkce fungovala, musí být termostat nastavený tak, aby ovládal kotel: *Menu* → *Instalační menu* → *Pokojový termostat* → *Ovládání kotle*.

#### 4.2.3.6 Teplota zapínání čerpadel

Zde se nastavuje teplota zapínání čerpadel ÚT a TUV. Je to teplota měřená na čidle kotle (ÚT). Pod zde nastavenou teplotou čerpadla nepracují, po dosažení této teploty jsou čerpadla zapnuta, ale pracují podle zvoleného *Provozního režimu*:

→ 4.2.7 Provozní režimy, strana: 17

#### 4.2.4 Pracovní parametry



##### 4.2.4.1 Čas podávání

Zde se nastavuje čas práce podavače během normálního provozu.

##### 4.2.4.2 Přestávka v podávání

Zde se nastavuje čas přestávky podavače během normálního provozu.

##### 4.2.4.3 Výkon ventilátoru

Zde nastavuje výkon ventilátoru během normálního provozu.

##### 4.2.4.4 Práce v udržování

Zde se nastavuje čas práce podavače během udržovacího režimu, kdy aktuální teplota kotle dosáhla zadané teploty. Cílem udržovacího režimu je zamezení vyhasnutí kotle, kdy teplota kotle se udržuje nad zadanou teplotou.



##### POZOR

Chybné nastavení tohoto parametru může vést ke stálému zvyšování teploty kotle!

#### 4.2.4.5 Přestávka v udržování

Zde se nastavuje čas přestávky podavače během udržovacího režimu, kdy aktuální teplota kotle dosáhla zadané teploty



#### POZOR

Chybné nastavení tohoto parametru může vést ke stálému zvyšování teploty kotle!

Čas přestávky v udržování nesmí být příliš krátký.

#### 4.2.4.6 Ventilátor v udržování

Zde nastavuje čas práce ventilátoru během udržovacího režimu.



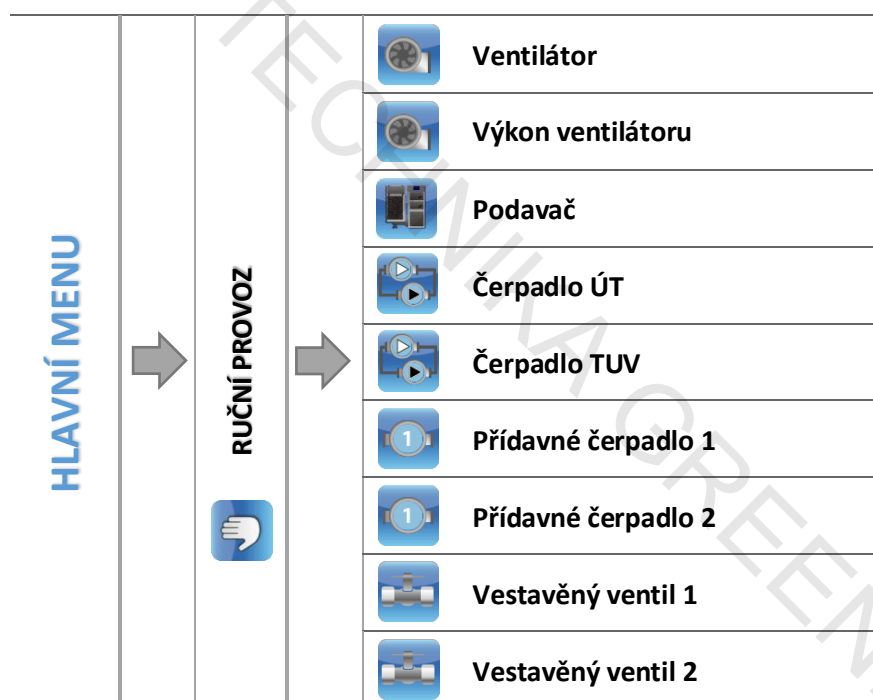
#### POZOR

Chybné nastavení těchto parametrů může vést k nesprávnému provozu kotle: může docházet k neúplnému prohoření paliva nebo kotel nebude dosahovat zadané teploty. Správné nastavení všech parametrů zaručuje bezvadný provoz kotle.

#### 4.2.4.7 Výkon ventilátoru v udržování

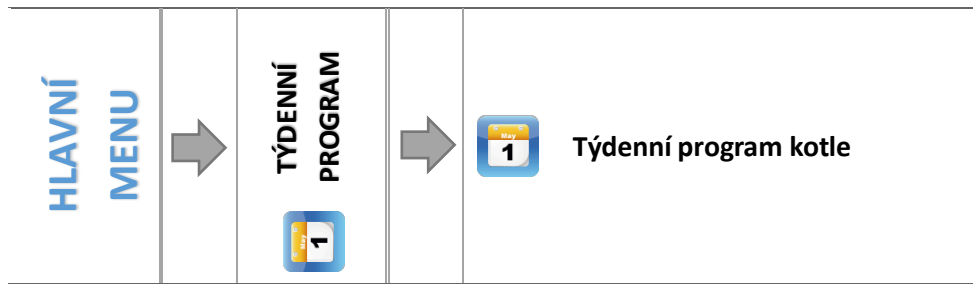
Zde nastavuje výkon ventilátoru během udržovacího režimu.

#### 4.2.5 Ruční provoz



Kvůli možnosti jednoduchého otestování jednotlivých provozních zařízení je regulátor vybaven funkcí *Ruční provoz*. V této funkci je každé zařízení zapínané a vypínané nezávisle na ostatních. Lze otestovat následující zařízení: ventilátor, podavač, čerpadlo ÚT a TUV, přídavná čerpadla, ventily (otevírání a zavírání ventilů), čerpadla ventilů. Pomocí funkce *Výkon ventilátoru* lze plynule měnit otáčky ventilátoru.

## 4.2.6 Týdenní program



Tato funkce umožňuje nastavit změny zadané teploty kotle.



### POZOR

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

### 4.2.6.1 Týdenní program kotle

Tato funkce umožňuje nastavit změny zadané teploty kotle pro konkrétní hodiny jednotlivých dnů v týdnu. Nastavení je v rozsahu:  $\pm 10$  °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*.

Po zapnutí nějakého režimu se bude na displeji v hlavním zobrazení u zadané teploty kotle ukazovat hodnota nastavené odchylky pro daný okamžik (střídavě s nápisem *Zadaná*).

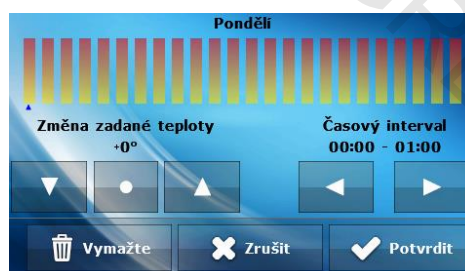
- **NASTAVENÍ TÝDENNÍHO PROGRAMU**










Týdenní program má k výběru 2 provozní režimy:

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

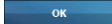
#### Programování režimu 1:

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




- ⇒ Nejdříve pomocí ikon:  , si zvolíme hodinu, ve které chceme změnit teplotu.
- ⇒ Po zvolení hodiny potom pomocí ikon:  , snížíme nebo zvýšíme teplotu o požadovanou hodnotu.
- ⇒ Nastavení je v rozsahu:  $\pm 10$  °C.
- ⇒ Pokud toto nastavení chceme použít i v dalších hodinách, klikneme na ikonu: , její pozadí se změní na červené: . Potom pomocí ikon:   můžeme kopírovat zvolené nastavení na jiné hodiny.
- ⇒ Po nastavení všech změn ve zvoleném dni, volbu potvrdíme kliknutím na:  **Zatvrdit**.

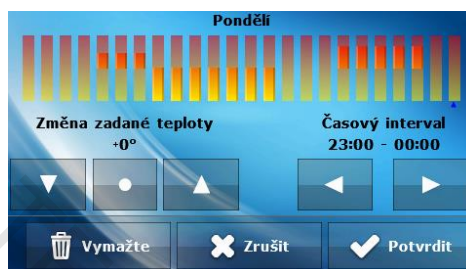


- ⇒ Zobrazí se panel s možností kopírování nastavení ve zvoleném dni na jiné dny v týdnu.
- ⇒ Pokud toto nastavení chceme překopírovat na jiné dny, jednoduše klikáme na tyto dny (změní se jejich pozadí na červené) a volbu potvrdíme kliknutím na:  .



- ⇒ Všechna nastavení můžeme zrušit poklikem na ikonu:  a následně potvrdíme otázku: *Vymazat nastavení?* zvolením: OK.

**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 4:00 do 7:00 hodin se zadaná teplota kotle zvýší o 5 °C tedy bude mít hodnotu 55 °C, v době od 7:00 do 14:00 hodin se sníží o 10 °C na hodnotu 40 °C, a dále v době od 17:00 do 22:00 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 den v týdnu, ve kterém chceme provádět změny teplot.
- ⇒ Další kroky jsou stejné, jako v režimu 1.

**Příklad:**



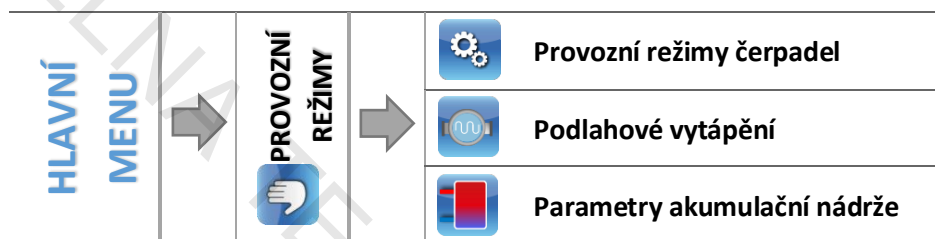


	Hodiny	Změna teploty (+/-)
Pondělí–Pátek		
ZADANÉ HODNOTY	4:00–7:00	+5 °C
	7:00–14:00	-10 °C
	17:00–22:00	+7 °C
Sobota–Neděle		
ZADANÉ HODNOTY	6:00–9:00	+5 °C
	17:00–22:00	+7 °C

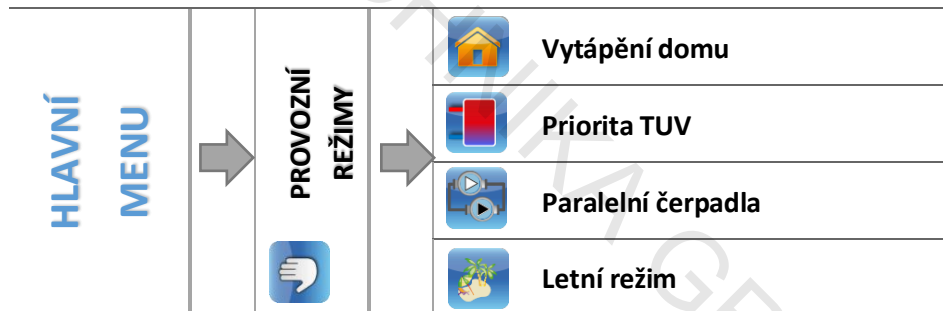
V tomto případě, pokud je zadaná teplota kotle 50 °C, pak od pondělí do pátku od 4:00 do 7:00 hodin se zadaná teplota kotle zvýší o 5 °C, tedy bude mít hodnotu 55 °C, v době od 7:00 do 14:00 hodin se sníží o 10 °C na hodnotu 40 °C, a dále v době od 17:00 do 22:00 se zvýší na 57 °C.

Během víkendu od 6:00 do 9:00 hodin se zadaná teplota kotle zvýší o 5 °C, tedy bude mít hodnotu 55 °C, v době od 17:00 do 22:00 se zvýší na 57 °C.

#### 4.2.7 Provozní režimy



##### 4.2.7.1 Provozní režimy čerpadel



Zde si uživatel zvolí jeden z čtyř provozních režimů, podle kterého bude regulátor řídit topnou soustavu.

##### 4.2.7.1.1 Vytápění domu

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

##### 4.2.7.1.2 Priorita TUV

V tomto režimu se nejprve zapíná čerpadlo bojleru (TUV), které pracuje až do dosažení zadané teploty TUV, ventily se úplně uzavřou a čerpadla ventilů jsou vypnuta. Po dosažení zadané teploty dojde k vypnutí čerpadla TUV a aktivují se směšovací ventily a jejich čerpadla (podle nastavení). Ventily pracují až do okamžiku, kdy teplota na bojleru poklesne o hodnotu hystereze pod hodnotu zadané teploty. Tehdy dochází k uzavření ventilů a vypnutí jejich čerpadel a opět se zapne čerpadlo TUV.



#### POZOR

Pokud bude aktuální teplota kotle nižší než aktuální teplota bojleru, pak se čerpadlo TUV nezapne, aby nedošlo k ochlazení bojleru.

#### 4.2.7.1.3 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 aktuální teplota kotle nižší než aktuální teplota bojleru, pak se čerpadlo TUV nezapne, aby nedošlo k ochlazení bojleru.

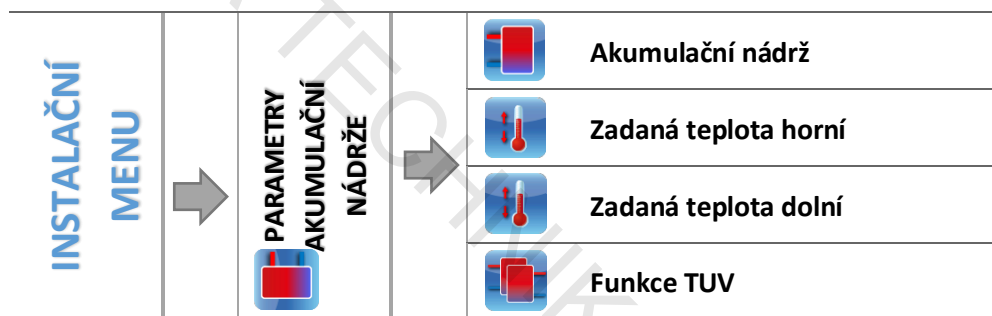
#### 4.2.7.1.4 Letní režim

V tomto režimu pracuje pouze **čerpadlo TUV a podlahové ventily** (normálně dle nastavení). Regulátor uzavírá **ventily** nastavené jako **ÚT**, aby se zbytečně neohříval dům. Pokud by ale teplota kotle dosáhla příliš vysoké hodnoty, budou ventily nastavené jako ÚT havarijně otevřeny (musí být zapnutá ochrana kotle).

#### 4.2.7.2 Podlahové vytápění

Tato funkce umožňuje vypnutí podlahového vytápění. Když tuto funkci **odznačíme**, regulátor uzavře všechny ventily, které jsou navolené jako podlahové (viz *Instalační menu* → *Nastavení ventilů* → ... → *Typ ventilu*). Tato funkce je ve výchozím stavu zapnutá.

#### 4.2.7.3 Parametry akumulární nádrže



V tomto pod-menu se nastavují pracovní parametry regulátoru, pokud se v topné soustavě využívá akumulární nádrž.

##### 4.2.7.3.1 Akumulační nádrž

Po zapnutí této funkce (Akumulační nádrž → Zapnuto) bude čerpadlo ÚT plnit funkci čerpadla akumulární nádrže. V nádrži jsou 2 teplotní čidla: horní C1 a dolní C2. Čerpadlo ÚT bude pracovat až do okamžiku, kdy bude dosažena zadaná teplota na dolním čidle. Při poklesu teploty na horním čidle C1 pod zadanou teplotu se čerpadlo opět zapne.

Pokud bude tato funkce zapnutá, potom funkci čidla ÚT pro ventil bude plnit přídavné čidlo C1 (horní čidlo nádrže).

##### 4.2.7.3.2 Zadaná teplota horní

Nastavení horní teploty akumulární nádrže. Teplota se měří na čidle C1.

##### 4.2.7.3.3 Zadaná teplota dolní

Nastavení horní teploty akumulární nádrže. Teplota se měří na čidle C2.

##### 4.2.7.3.4 Funkce TUV

Při použití akumulární nádrže je nutné určit, jakým způsobem bude zajištěno ohřívání bojleru:

→ **z akumulární nádrže** – tuto možnost vybereme, pokud je bojler vnořený do nádrže nebo je připojený přímo k nádrži. V tomto případě pro čerpadlo TUV se měří teplota zapínání na čidle nádrže C1 (čidlo zdroje).

→ **z kotle** – tuto možnost vybereme, pokud je bojler připojený přímo ke kotli (je to samostatný okruh ve vztahu k nádrži). V tomto případě bude pro čerpadlo TUV určující teplota na čidle ÚT (čidlo zdroje).

#### 4.2.8 Dezinfekce

Je to teplená dezinfekce bojleru a lze ji spustit pouze v případě, pokud bude zvolen jeden z těchto *Provozních režimů*: *Priorita TUV, Letní režim* nebo *Paralelní čerpadla*.

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 přizpůsobená 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.

Po aktivaci této funkce se teplota bojleru zvýší na teplotu dezinfekce a tato teplota se udržuje po zadanou dobu dezinfekce, následně se sníží na normální zadanou teplotu.

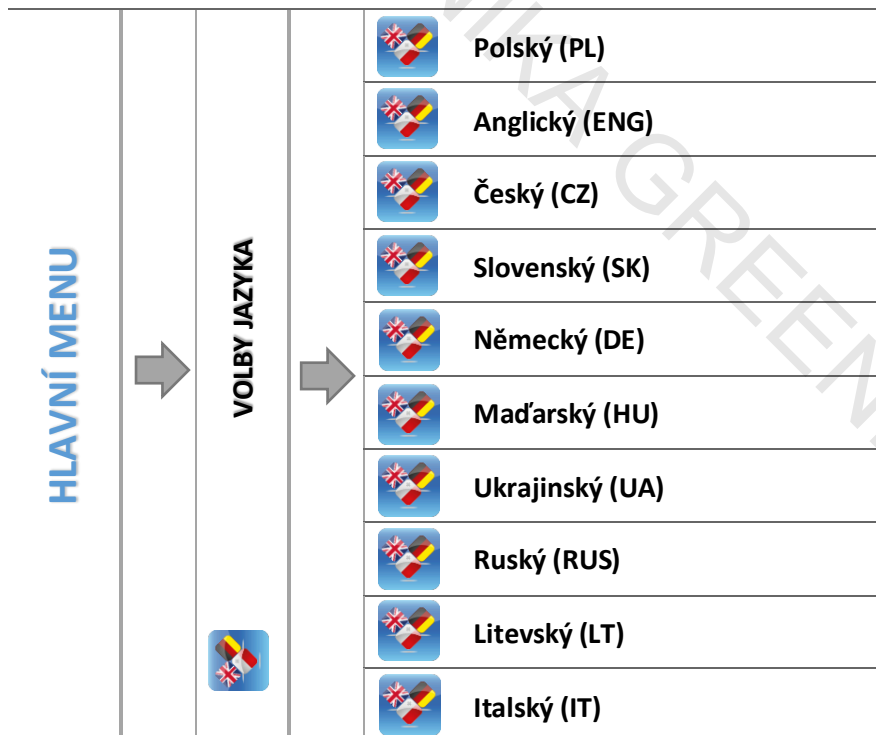
Pokud po zapnutí této funkce není v zadaném čase (60 minut – tovární nastavení) dosaženo teploty dezinfekce, funkce se automaticky zruší.

Nastavení parametrů dezinfekce se provádí v *Servisním menu*.

#### 4.2.9 Topení bez podavače

V této funkci lze vypnout automatický provoz podavače. Tuto funkci využijeme, pokud chceme topit dřevem na havarijním roštu.

#### 4.2.10 Volba jazyka



Zvolíme si jazyk dle vlastních potřeb.

#### 4.2.11 Nastavení displeje



##### 4.2.11.1 Jas displeje

Zde se nastavuje jas displeje během používání displeje. Nastavení je v rozsahu: 10–100 %.

##### 4.2.11.2 Úsporný režim displeje

Zde se nastavuje jas displeje v úsporném režimu. Nastavení je v rozsahu: 0–50 %.

##### 4.2.11.3 Čas vyhasínání

Zde se nastavuje čas přechodu z normálního režimu do úsporného režimu.

#### 4.2.12 Instalační menu

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

→ 4.3 Instalační menu, strana: 21

#### 4.2.13 Servisní menu

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

#### 4.2.14 Informace o programu

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















#### 4.2.15 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.

## 4.3 INSTALAČNÍ MENU



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

		Strana			
HLAVNÍ MENU	→	INSTALAČNÍ MENU	→	 zPID*	21
				 Nastavení čerpadel	22
				 Pokojový termostat	25
				 Nastavení ventilů	26
				 Kalibrace množství paliva	32
				 Koeficienty*	33
				 Druhy paliva	33
				 PID dohled*	33
				 Alarm – teplota neroste**	33
				 Kalibrace venkovního čidla	33
				 Nastavení času	33
				 Internetový modul	34
				 GSM modul	36
				 Tovární nastavení	36

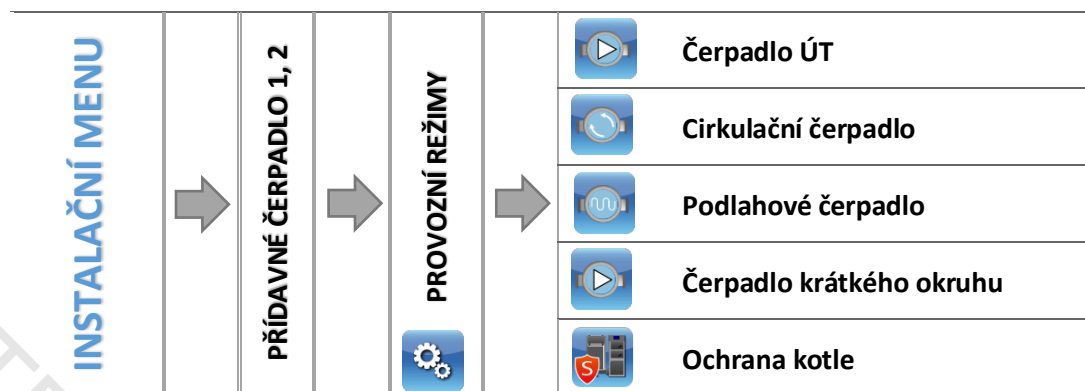
\*Položka se zobrazí při zapnutém algoritmu zPID

\*\*Položky se zobrazí při zapnutém standardním provozu

### 4.3.1 zPID

Tato funkce umožňuje zapnout/vypnout pracovní algoritmus zPID.

## 4.3.2 Nastavení čerpadel



## 4.3.2.1 Čerpadlo ÚT



Po označení této možnosti bude přídatné čerpadlo fungovat jako čerpadlo ÚT. Čerpadlo bude pracovat, když aktuální teplota překročí nastavenou teplotu zapnutí na zvoleném čidle.

Pro správnou funkci čerpadla je potřeba nastavit dále uvedené parametry:

## 4.3.2.1.1 Teplota zapnutí

Zde se nastavuje mezní teplota pro zapínání čerpadla. Bude-li dosaženo této teploty na zvoleném čidle, čerpadlo se zapne.

## 4.3.2.1.2 Hystereze

Zde se nastavuje hystereze zapínání čerpadla. Je to rozdíl teplot mezi teplotou zapnutí a teplotou vypnutí čerpadla.

**Příklad:**

*Mezní teplota zapnutí je 40 °C, hystereze je 5 °C. Když se teplota zvyšuje a dosáhne mezní teploty 40 °C, začne přídatné čerpadlo ÚT pracovat. K vypnutí čerpadla ÚT dojde při poklesu teploty na hodnotu 35 °C.*

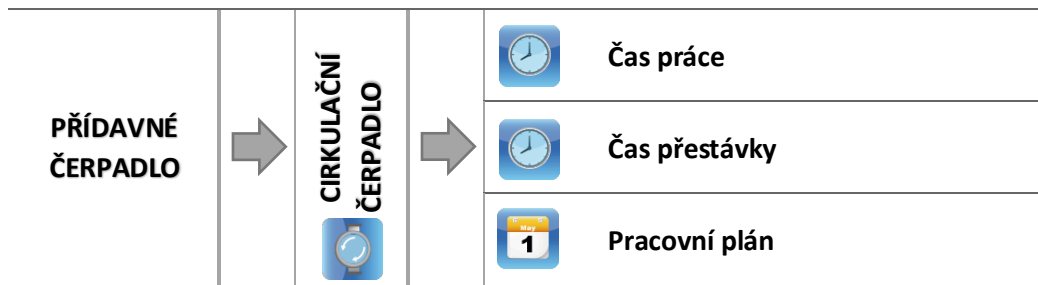
## 4.3.2.1.3 Volba čidla

Zde zvolíme čidlo, které bude sloužit pro snímání teploty pro zapínání čerpadla (čidlo ÚT, TUV, ventilu 1, zpátečky, venkovní, přídatná čidla).

## 4.3.2.1.4 Pokojový termostat

V této funkci zvolíme, který termostat (žádný, jeden, oba) bude mít vliv na provoz čerpadla. V okamžiku, kdy bude dosažena zadaná teplota na pokojovém termostatu, čerpadlo se vypne.

### 4.3.2.2 Cirkulační čerpadlo



Po zvolení této možnosti bude přídatné čerpadlo pracovat jako cirkulační čerpadlo, které slouží k přivádění teplé vody od bojleru ke koncovému odběrnému bodu (baterii).

Pro správnou funkci čerpadla je potřeba nastavit dále uvedené parametry:

#### 4.3.2.2.1 Čas práce

Zde se nastavuje čas jednoho pracovního cyklu čerpadla.

#### 4.3.2.2.2 Čas přestávky

Zde se nastavuje časovou prodlevu nečinnosti čerpadla. Čerpadlo pracuje následovně: *čas práce – čas přestávky – čas práce* atd.

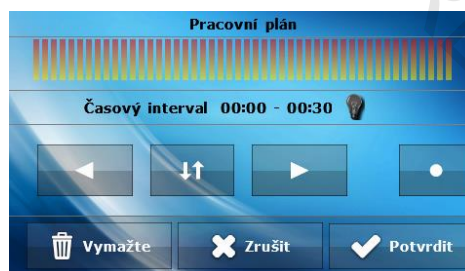
#### 4.3.2.2.3 Pracovní plán










V této funkci nastavíme denní provozní režim čerpadla s přesností na 30 minut. Ve zvolených časových úsecích, kdy čerpadlo má pracovat, bude pracovat následovně: *čas práce – čas přestávky – čas práce* atd.

#### ⇒ NASTAVENÍ TÝDENNÍHO PLÁNU


##### Programování pracovního plánu:

- ⇒ Zapnout funkci.
- ⇒ Zvolit den v týdnu, ve kterém chceme provádět změny.
- ⇒ Zobrazí se nastavovací panel:

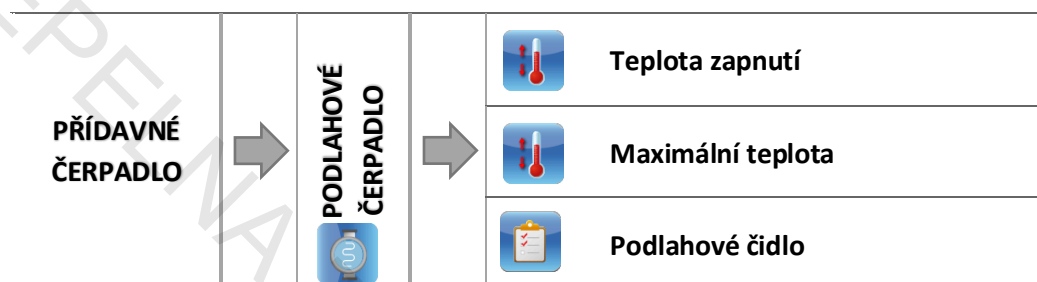


- ⇒ Nejdříve pomocí ikon:   , si zvolíme časový úsek, ve kterém chceme zapnout/vypnout práci čerpadla.
- ⇒ Následně pomocí ikony:  , zapneme (rozsvítí se symbol žárovky) nebo vypneme (žárovka zhasne) práci čerpadla ve zvoleném časovém úseku.
- ⇒ Pokud toto nastavení chceme použít i v dalších časových úsecích, klikneme na ikonu:  , její pozadí se změní na červené:  . Potom pomocí ikon:   můžeme kopírovat zvolené nastavení na jiné časové úseky.
- ⇒ Po nastavení pracovního plánu ve zvoleném dni volbu potvrdíme kliknutím na:  .
- ⇒ Zobrazí se panel s možností kopírování nastavení ve zvoleném dni na jiné dny v týdnu.
- ⇒ Pokud toto nastavení chceme překopírovat na jiné dny, jednoduše klikáme na tyto dny (změní se jejich pozadí na červené) a volbu potvrdíme kliknutím na:  .



⇒ Všechna nastavení můžeme zrušit poklikem na ikonu  a následně potvrdíme otázku: „Vymazat nastavení?“ zvolením: OK.

#### 4.3.2.3 Podlahové čerpadlo



Po zvolení této možnosti bude přídatné čerpadlo pracovat jako podlahové čerpadlo, které slouží pro podlahového vytápění.

Pro správnou funkci čerpadla je potřeba nastavit dále uvedené parametry:

##### 4.3.2.3.1 Teplota zapnutí

Zde se nastavuje mezní teplota pro zapínání podlahového čerpadla. Bude-li dosaženo této teploty na čidle kotle, čerpadlo se zapne.

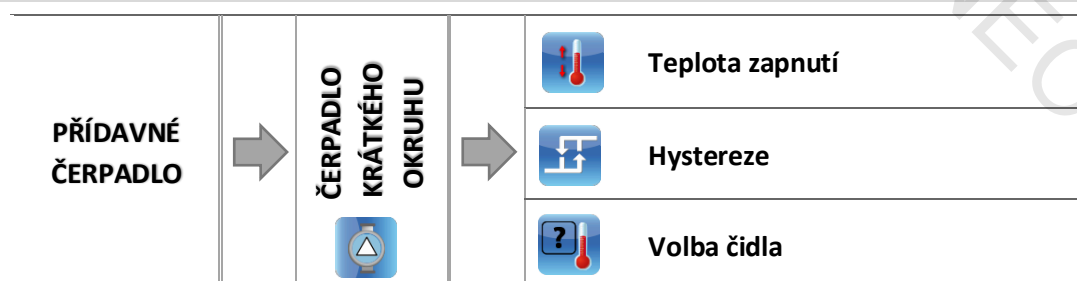
##### 4.3.2.3.2 Maximální teplota

Zde se nastavuje maximální teplota topné vody, kdy čerpadlo ještě může pracovat. Teplota je měřena na zvoleném podlahovém čidle. Po dosažení této teploty se čerpadlo vypne.

##### 4.3.2.3.1 Podlahové čidlo

Zde zvolíme čidlo, které bude sloužit jako čidlo pro snímání teploty podlahy.

#### 4.3.2.4 Čerpadlo krátkého okruhu



Po označení této možnosti bude přídatné čerpadlo fungovat jako čerpadlo krátkého oběhu. Čerpadlo bude pracovat, když aktuální teplota překročí nastavenou teplotu zapnutí na zvoleném čidle.

Pro správnou funkci čerpadla je potřeba nastavit dále uvedené parametry:



#### 4.3.2.4.1 Teplota zapnutí

Zde se nastavuje mezní teplota pro zapínání čerpadla. Bude-li dosaženo této teploty na zvoleném čidle, čerpadlo se zapne.

#### 4.3.2.4.2 Hystereze

Zde se nastavuje hystereze zapínání čerpadla. Je to rozdíl teplot mezi teplotou zapnutí a teplotou vypnutí čerpadla.

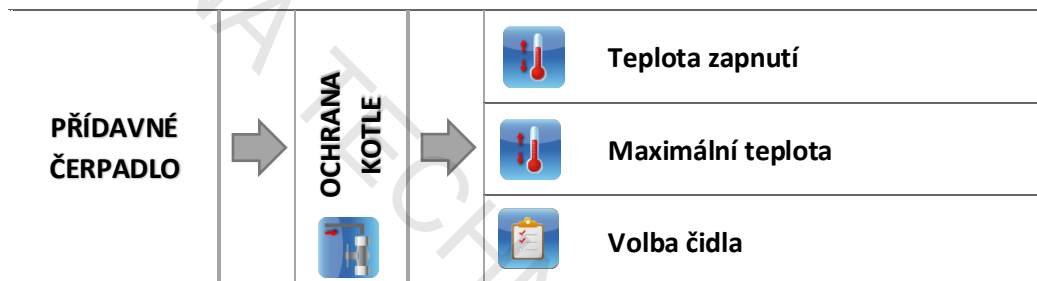
**Příklad:**

Mezní teplota zapnutí je 40 °C, hystereze je 5 °C. Když se teplota zvyšuje a dosáhne mezní teploty 40 °C, začne přídatné čerpadlo krátkého okruhu pracovat. K vypnutí čerpadla ÚT dojde při poklesu teploty na hodnotu 35 °C).

#### 4.3.2.4.3 Volba čidla

Zde zvolíme čidlo, které bude sloužit pro snímání teploty pro zapínání čerpadla (čidlo ÚT, TUV, ventilu 1, zpátečky, venkovní, přídatná čidla).

#### 4.3.2.5 Ochrana kotle



#### 4.3.2.5.1 Teplota zapnutí

Zde se nastavuje mezní teplota pro zapínání čerpadla. Bude-li dosaženo této teploty na zvoleném čidle, čerpadlo se zapne.

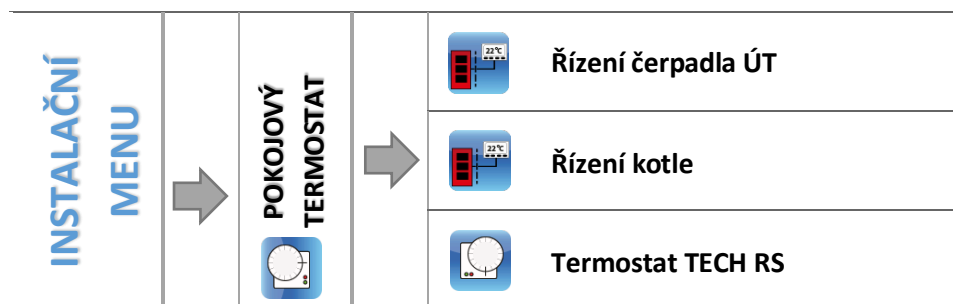
#### 4.3.2.5.2 Maximální teplota

Zde se nastavuje maximální teplotu kotle. Bude-li dosaženo této teploty na čidle ÚT, čerpadlo se vypne.

#### 4.3.2.5.1 Volba čidla

Zde zvolíme čidlo, které bude sloužit pro snímání teploty pro zapínání čerpadla (čidlo ÚT, TUV, ventilu 1, zpátečky, venkovní, přídatná čidla).

#### 4.3.3 Pokojový termostat



#### 4.3.3.1 Řízení čerpadla ÚT

V této funkci zvolíme, který termostat (0–3) bude ovlivňovat vypínání a zapínání čerpadla, pokud bude dosažena zadaná teplota na pokojovém termostatu. Po dosažení zadané teploty bude čerpadlo vypnuto.



#### POZOR

V případě, že budou zvoleny všechny 3 termostaty, bude čerpadlo vypnuto v okamžiku, když na všech termostatech bude dosažena zadaná teplota vzduchu.

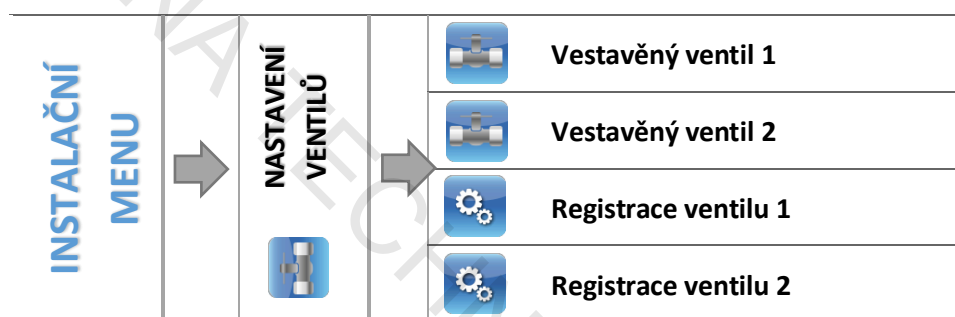
#### 4.3.3.2 Řízení kotle

V této funkci zvolíme, který termostat bude ovlivňovat práci kotle, pokud bude dosažena zadaná teplota na pokojovém termostatu. Po dosažení zadané teploty dojde ke snížení zadané teploty kotle.

#### 4.3.3.3 Termostat TECH RS

















Tuto možnost (*Zapnout*) zvolíme, pokud k regulátoru připojíme termostat TECH s RS komunikací, aby regulátor a termostat začaly spolu komunikovat.

#### 4.3.4 Nastavení ventilů



Regulátor ST-571 zPID obsahuje dva vestavěné moduly pro řízení směšovacího ventilu. K regulátoru je možné ještě připojit 2 další externí moduly pro řízení směšovacích ventilů (např. CS-i-1, CS-i-1m). Aby moduly pracovaly dle našich představ, je potřeba nastavit celou řadu parametrů. Po zapnutí zvoleného ventilu se v daném pod-menu objeví další ikony, které slouží k nastavení potřebných parametrů.

## Vestavěný ventil 1,2

NASTAVENÍ VENTILU	VESTAVĚNÝ VENTIL 1,2		Stav ventilu
			Zadaná teplota ventilu
			Čas otevření
			Typ ventilu
			Pokojevý termostat
			Ekvitermní regulace
			Čerpadlo ventilu
			Ochrana zpátečky
			Ochrana kotle
			Směr otevírání
			Jednotkový krok
			Minimální otevření
			Koeficient proporcionality
			Kalibrace
			Přestávka měření
	Tovární nastavení		

## 4.3.4.1 Registrace

Nastavení parametrů u přídavných modulů pro směšovací ventily je možné pouze po registraci těchto modulů v regulátoru (vlození 5místého čísla modulu). Pokud použijeme modul typu CS-i-1 nebo CS-i-1m, registrační kód se nachází na zadní straně tohoto modulu nebo ho najdeme v položce: *Menu* → *Informace o programu*. Další položky pro nastavení přídavného modulu se nacházejí v *Instalačním a Servisním menu*. V regulátoru CS-i-1 je třeba zvolit: *Instalační menu* → *Režim komunikace* → *Podřízený* a dále zvolit nastavení čidel: *Servisní menu* → *Volba čidel* podle toho, jak jsou čidla v instalaci zapojená.

## 4.3.4.2 Stav ventilu

Tato volba slouží k dočasnému zapnutí/vypnutí směšovacího ventilu. Jestliže je ventil vypnutý, je úplně uzavřen (0 %) a nepracuje ani čerpadlo.

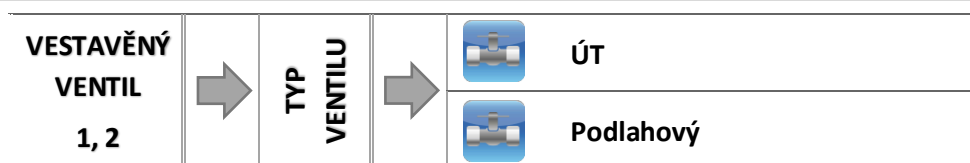
## 4.3.4.3 Zadaná teplota ventilu

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

#### 4.3.4.4 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).

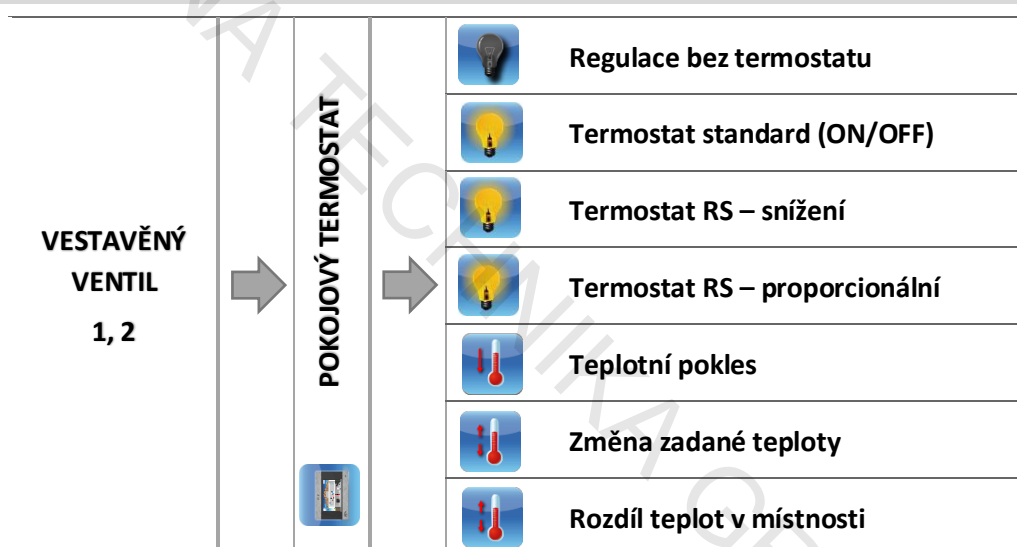
#### 4.3.4.5 Typ ventilu



Tato volba slouží pro nastavení typu směšovacího ventilu. Volit lze mezi typy:

- **ÚT**– nastavujeme, pokud chceme regulovat teplotu radiátorového okruhu. Čidlo ventilu má být umístěno za ventilem a čerpadlem ventilu.
- **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.

#### 4.3.4.6 Pokojový termostat



V tomto pod-menu máme možnost zvolit typ pokojového termostatu, který bude řídit provoz ventilu, a nakonfigurovat pracovní parametry.

##### 4.3.4.6.1 Regulace bez termostatu

Tuto možnost zvolíme, pokud k regulátoru není připojený termostat anebo když nechceme, aby termostat ovlivňoval práci ventilu.

##### 4.3.4.6.1 Termostat standard

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

Po zvolení této funkce se v pod-menu objeví parametr *Teplotní pokles*.

##### 4.3.4.6.2 Termostat RS – snížení

Tuto možnost zvolíme, pokud k regulaci připojíme termostat TECH s komunikací RS, ale chceme, aby pracoval jako standardní dvupolohový s parametrem *Teplotní pokles*.

Po zvolení této funkce se v pod-menu objeví parametr *Teplotní pokles*.

#### 4.3.4.6.3 Termostat RS – proporcionální

Tuto možnost zvolíme, pokud k regulaci připojíme termostat TECH s komunikací RS. Tento bude pracovat s parametry *Rozdíl teplot v pokoji* a *Změna zadané teploty ventilu* (plynulá regulace). Na termostatu budou zobrazeny teploty kotle, ventilu, bojleru. Termostat se připojuje pomocí RS kabelu do RJ zásuvky regulátoru.

##### 4.3.4.6.1 Teplotní pokles



#### POZOR

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

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

##### 4.3.4.6.1 Změna zadané teploty ventilu



#### POZOR

Nastavená hodnota v tomto parametru se používá, pokud je zvolen *Termostat RS proporcionální*.

Při změně aktuální teploty v místnosti oproti zadané teplotě o hodnotu nastavenou v parametru: *Rozdíl teplot v místnosti* se změní zadaná teplota ventilu o hodnotu, která je nastavená v tomto parametru. To zajišťuje plynulé řízení teploty ventilu na základě změn teplot v místnosti. Parametry *Změna zadané teploty ventilu* a *Rozdíl teplot v pokoji* tvoří jednu dvojici a musí se nastavovat společně.

##### 4.3.4.6.1 Rozdíl teplot v místnosti



#### POZOR

Nastavená hodnota v tomto parametru se používá, pokud je zvolen *Termostat RS proporcionální*.

Při změně aktuální teploty v místnosti oproti zadané teplotě o hodnotu nastavenou v tomto parametru se změní zadaná teplota ventilu o hodnotu, která je nastavená v parametru: *Změna zadané teploty ventilu*. To zajišťuje plynulé řízení teploty ventilu na základě změn teplot v místnosti.

#### Příklad:

<u>NASTAVENÍ:</u>	
<i>Rozdíl teplot v místnosti</i>	0,5 °C
<i>Změna zadané teploty ventilu</i>	1 °C
<i>Zadaná teplota ventilu</i>	40 °C
<i>Zadaná teplota na termostatu</i>	23 °C

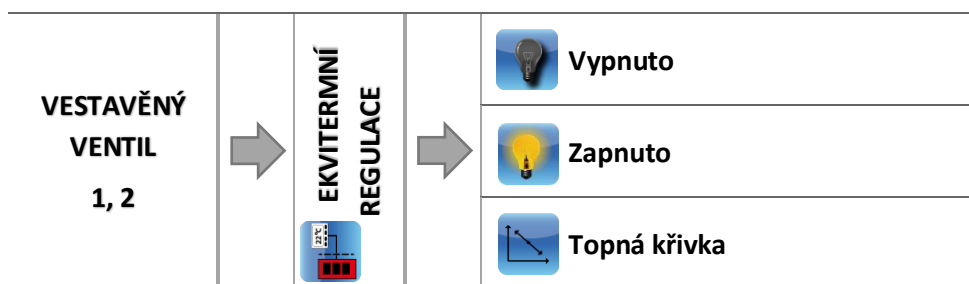
#### Zvýšení pokojové teploty:

Když se teplota v pokoji zvýší o 0,5 °C na 23,5 °C, tak dojde ke snížení zadané teploty na ventilu na:  $40 - 1 = 39$  °C (+0,5 °C termostat → -1 °C ventil).

#### Pokles pokojové teploty:

Když se teplota v pokoji sníží o 1 °C na 22 °C, tak dojde ke zvýšení zadané teploty na ventilu na:  $40 + 2 = 42$  °C (-0,5 °C termostat → +1 °C ventil, takže -1 °C termostat → +2 °C ventil).

## 4.3.4.7 Ekvitermní regulace

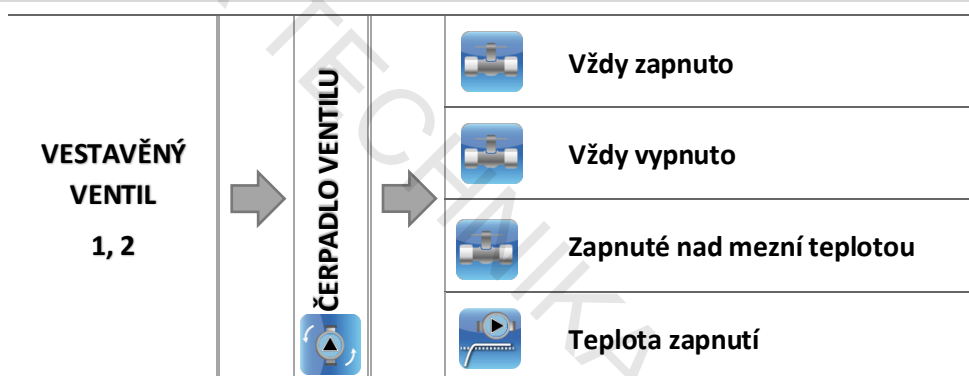


Ekvitermní regulace vyžaduje montáž venkovního čidla. Čidlo je třeba umístit tak, aby nebylo vystaveno přímému slunečnímu záření a jiným nežádoucím atmosférickým vlivům. Po instalaci a napojení venkovního čidla je třeba zvolit v menu regulátoru funkci *Ekvitermní regulace*.

## 4.3.4.7.1 Topná křivka

Topná křivka – to je křivka, která stanovuje zadanou teplotu regulátoru v závislosti na venkovní teplotě. Funkce umožňuje nastavení zadané teploty ventilu pro stanovené hodnoty venkovní teploty: -20 °C, -10 °C, 0 °C a +10 °C. Na základě zde stanovených bodů regulátor vypočítá hodnoty pro ostatní teploty (tzv. ekvitermní křivku).

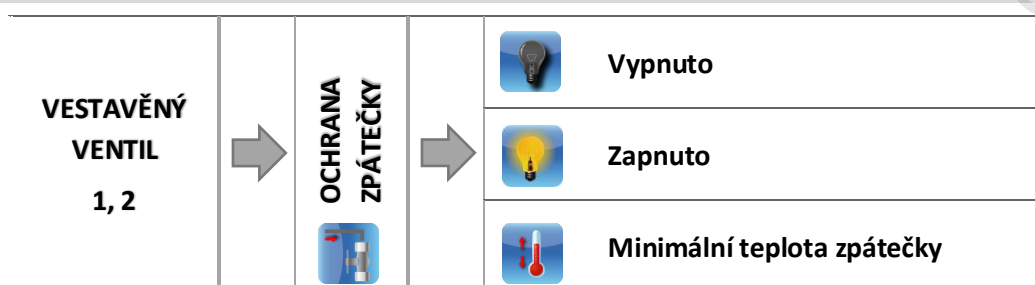
## 4.3.4.8 Čerpadlo ventilu



Zde se nastavuje provozní režim čerpadla ventilu.

- Vždy zapnuto – čerpadlo pracuje vždy a nezávisle na teplotách.
- Vždy vypnuto – čerpadlo nepracuje.
- Zapnuté nad mezní teplotou – čerpadlo se zapne, když aktuální teplota měřená na čidle ÚT se zvýší na mezní teplotu zapnutí. Je potřeba rovněž nastavit parametr *Teplota zapnutí čerpadla*.
- Teplota zapnutí – zde se nastavuje mezní teplota (měřená na čidle ÚT), nad kterou začne pracovat čerpadlo, pokud je v provozním režimu *Zapnuté nad mezní teplotou*.

## 4.3.4.9 Ochrana zpátečky



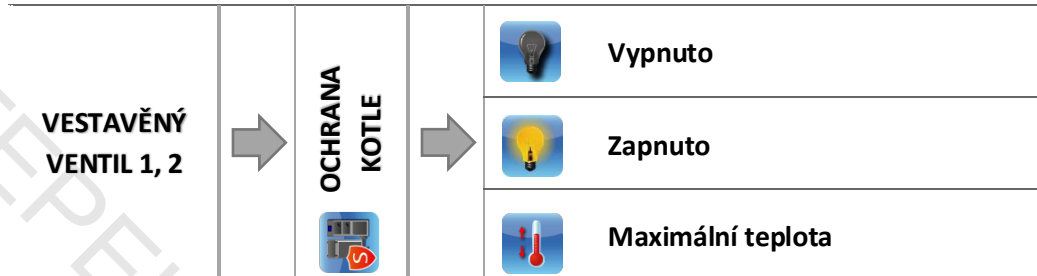
Tato funkce umožňuje nastavit ochranu kotle před příliš studenou vratnou vodou, která by mohla být příčinou nízkoteplotní koroze kotle. Ochrana funguje tím způsobem, že pokud je teplota zpátečky příliš nízká, dojde k přivření ventilu až do okamžiku, kdy krátký oběh kotle a potažmo zpátečka dosáhne odpovídající teploty. Po

zapnutí této funkce nastavuje uživatel minimální přípustnou teplotu zpátečky. Funkce má vyšší prioritu než regulace teploty ventilu, ale nižší než ochrana kotle.

#### 4.3.4.9.1 Minimální teplota zpátečky

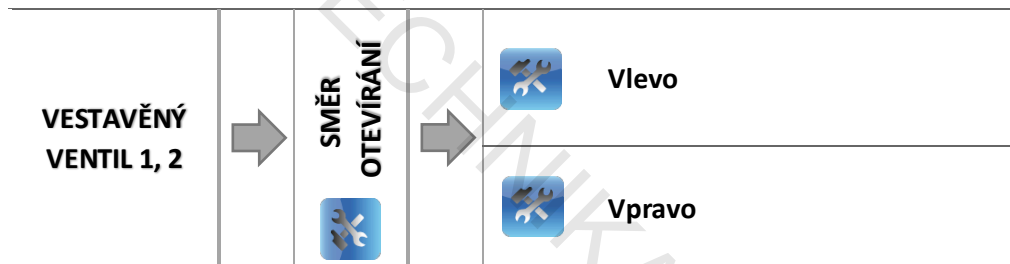
Zde se nastavuje minimální teplotu zpátečky. Když teplota vratné vody se sníží pod tuto mez, ventil se začne zavírat.

#### 4.3.4.10 Ochrana kotle



Ochrana proti příliš vysoké teplotě kotle zabezpečuje, aby teplota kotle nedosáhla nebezpečných hodnot. Uživatel nastavuje maximální přípustnou teplotu kotle. V případě nebezpečného nárůstu teploty se ventil začíná otevírat směrem do instalace domu, což má za následek ochlazení kotle. Funkce má vyšší prioritu, než ochrana zpátečky a regulace teploty ventilu. Nefunguje, pokud je zvolen ventil jako *podlahový*.

#### 4.3.4.11 Směr otevírání



Jestliže se po připojení ventilu ke svorkám regulátoru ukáže, že tento měl být zapojen obráceně, není zapotřebí přepojovat napájecí kabely, ale stačí v tomto parametru změnit směr otevírání: *Vlevo* nebo *Vpravo*.

#### 4.3.4.12 Jednotkový krok

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

#### 4.3.4.13 Minimální otevření

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

#### 4.3.4.14 Koeficient proporcionality

Koeficient proporcionality se používá na stanovení kroku ventilu. S přiblížením k zadané teplotě se krok zkracuje. Jestliže je zvolen vyšší koeficient, reakce ventilu bude rychlejší, ale méně přesná. Procento jednotkového kroku se určí podle vzorce:

$$\text{PROCENTO OTEVŘENÍ} = (\text{ZADANÁ TEPLOTA} - \text{TEPLOTA ČIDLA}) * (\text{KOE.F. PROPORCIONALITY} * \frac{1}{10})$$

#### 4.3.4.15 Kalibrace

Pomocí této funkce můžeme kdykoliv provést kalibraci ventilu. V průběhu kalibrace je ventil nastaven do bezpečné polohy, tzn. v případě ventilu ÚT do polohy úplného otevření (100 %), zatímco v případě ventilu podlahového vytápění do polohy úplného uzavření (0 %). Během kalibrace je čerpadlo ventilu vypnuto.

#### 4.3.4.16 Přestávka měření

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

#### 4.3.4.17 Tovární nastavení

Tato funkce umožňuje návrat od změněných parametrů v *menu ventilu* k továrním hodnotám. Nebude změněn *Typ ventilu (ÚT nebo podlahový)*.

#### 4.3.4.18 Odstranění ventilu



#### POZOR

Funkce dostupná pouze pro přídatný ventil.

Tato funkce umožňuje úplné vymazání ventilu z paměti regulátoru. Odstranění ventilu se používá např. při demontáži ventilu nebo výměně modulu (nezbytná je nová registrace vyměněného modulu).

#### 4.3.5 Kalibrace množství paliva



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 vypotřebenosti 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.

Zvolíme-li na displeji panel *Zásobník paliva*, budeme mít k dispozici informace procentuálním množstvím paliva v zásobníku a rovněž údaj o předvídaném čase, kdy dojde k vypotřebenosti paliva.



### 4.3.6 Koeficienty



#### POZOR

Tato funkce je dostupná pouze při zapnutém algoritmu zPID.

#### 4.3.6.1 Koeficient výkonu kotle

Tento koeficient upravuje práci podavače tak, aby dodával optimální množství paliva do hořáku. Můžeme procentuálně zvýšit nebo snížit množství paliva.

#### 4.3.6.2 Koeficient ventilátoru minimum/maximum

Tento koeficient slouží k regulaci otáček ventilátoru. Změnou tohoto koeficientu můžeme doladit hoření paliva v hořáku.

### 4.3.7 PID dohled



#### POZOR

Tato funkce je dostupná pouze při zapnutém algoritmu zPID.

V této funkci se nastavují provozní parametry kotle od okamžiku, kdy zadaná teplota kotle se zvýší o 5 °C.

Nastavujeme následující parametry: čas práce podavače, čas přestávky podavače, čas práce a čas přestávky ventilátoru. V okamžiku, kdy aktuální teplota klesne na zadanou teplotu kotle, přejde regulátor zpět do normálního provozu.

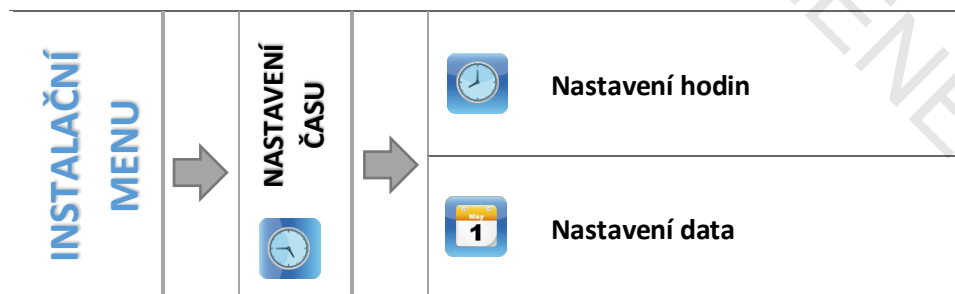
### 4.3.8 Alarm – teplota neroste

Zde se nastavuje čas, po jehož uplynutí se vyhlásí alarm *Teplota neroste*, pokud v tomto čase není dosaženo zadané teploty kotle. Na displeji se objeví příslušná zpráva a spustí se zvukový signál. Po kliknutí na tlačítko OK se alarm vypne a regulátor se vrátí k normálnímu provozu.

### 4.3.9 Kalibrace venkovního čidla

Tato funkce umožňuje kalibraci čidla venkovní teploty. Kalibrace se provádí při montáži nebo po delší době provozu regulátoru za účelem eliminace případné teplotní odchylky. Rozsah nastavení se pohybuje v rozmezí: -5 až +5 °C.



### 4.3.10 Nastavení času



Zde nastavujeme aktuální čas regulátoru.

**4.3.10.1 Nastavení hodin**



Tato položka umožňuje nastavit aktuální hodinu.

- ⇒ Nastavení provádíme pomocí ikon:   , nastavíme zvlášť hodinu a zvlášť minuty.



**4.3.10.2 Nastavení data**

Tato položka umožňuje nastavit aktuální datum.

- ⇒ Nastavení provádíme pomocí ikon:   , nastavíme rok, měsíc a den.

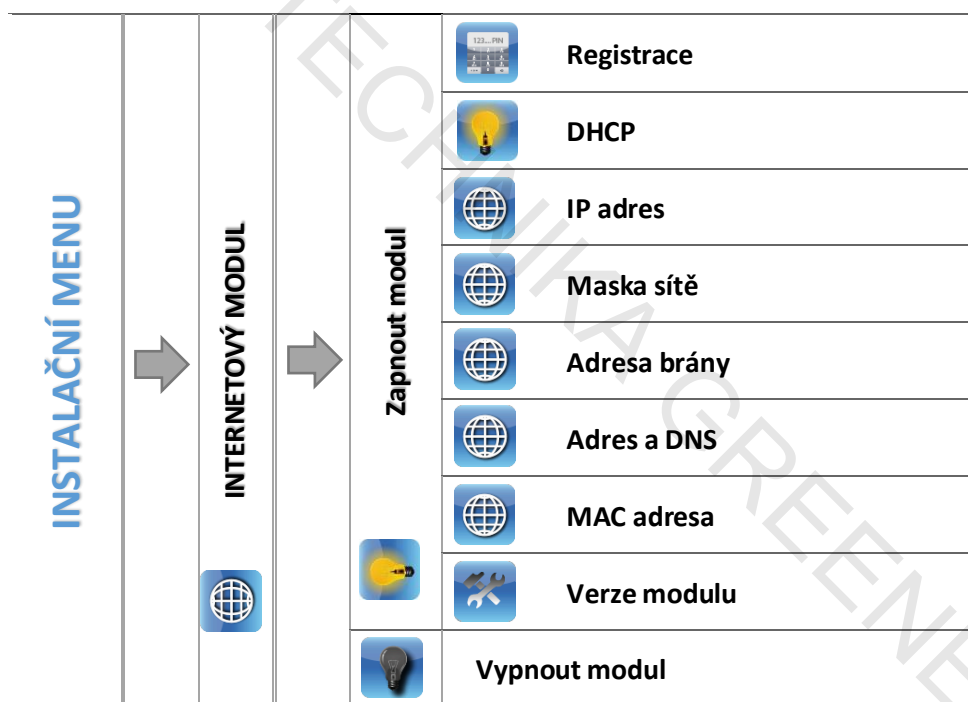


**4.3.11 Internetový modul**



**POZOR**

Využití funkcí Internetového modulu je možné pouze po zakoupení a připojení přídatného řídicího modulu CS-505 nebo WiFi R5, který není součástí standardní výbavy regulátoru.

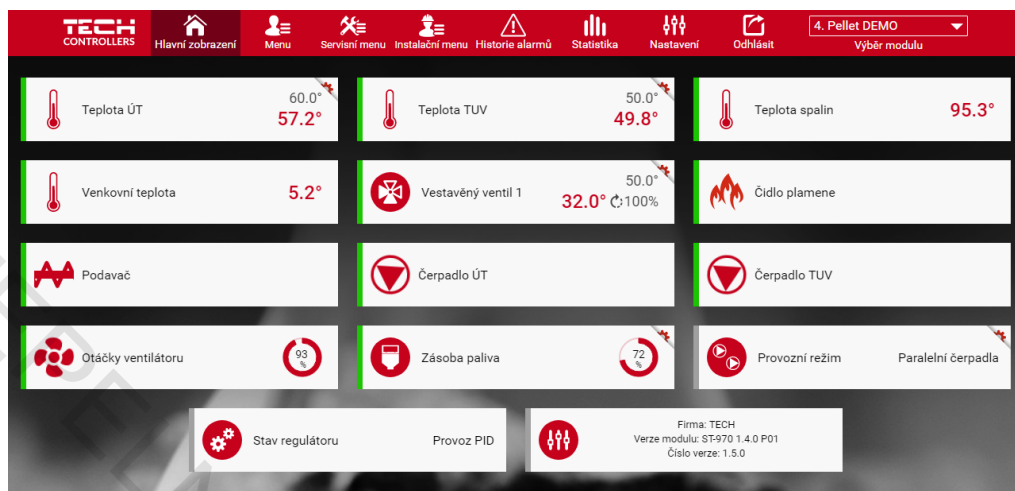


- ⇒ V prvním kroku je potřeba si zaregistrovat svůj vlastní účet na stránce: [emodul.eu](http://emodul.eu), pokud takový účet ještě nevlastníme.

- ⇒ Po správném připojení modulu k regulátoru je potřeba zvolit položku: *Zapnout modul*.
- ⇒ Dále zvolíme: *Registrace*, během krátké doby bude vygenerován registrační kód.
- ⇒ Přihlásíme se na stránce [emodul.eu](http://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.



### 4.3.12 GSM modul



**POZOR**

**Tento modul již není v nabídce firmy TECH!**

Využití funkcí GSM modulu je možné pouze po zakoupení a připojení přídatného řídicího modulu CS-65, který není součástí standardní výbavy regulátoru.



⇒ Jestliže je k regulátoru připojen přídatný modul GSM, musí se aktivovat pomocí volba *Zapnutý*.

Modul GSM je přídatné zařízení spolupracující s regulátorem kotle, které umožňuje dálkovou kontrolu práce kotle pomocí mobilního telefonu. Uživatel je zprávou SMS upozorněn na případný alarm regulátoru kotle. Vysláním odpovídající SMS je v každém okamžiku zpětně informován o momentální teplotě všech teplotních čidel. Po zadání autorizačního kódu je možná rovněž dálková změna zadaných teplot.

### 4.3.13 Tovární nastavení

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



## 5 BEZPEČNOSTNÍ PRVKY

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 zpráva.

Pro návrat regulátoru z alarmu k běžnému provozu je potřeba stlačit tlačítko **OK**. V případě výskytu alarmu **Příliš vysoká teplota ÚT** je nutno nějakou dobu počkat, až teplota ÚT klesne pod alarmovou teplotu.

### 5.1 BEZPEČNOSTNÍ TERMOSTAT

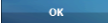
Je to bimetalové čidlo umístěné u čidla teploty kotle, které vypíná ventilátor v případě, že došlo k překročení alarmové teploty 90 °C. Čidlo zabraňuje varu vody v instalaci při přehřátí kotle nebo závadě na regulátoru. Při poklesu teploty na bezpečnou hodnotu, čidlo se samočinně odblokuje a regulátor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

V případě zabezpečení kotle pracujícího 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 se vypne, 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 tlačítka  vypneme alarm a regulátor se vrátí do provozního režimu ale bez ovládání čerpadla bojleru. Pro obnovení funkce TUV je potřeba čidlo vyměnit.

### 5.3 ZABEZPEČENÍ PROTI PŘEHŘÁTÍ VODY V KOTLI

Toto zabezpečení se týká pouze režimu priorit TUV, kdy voda v bojleru nemá dostatečnou teplotu. To znamená, že pokud je zadaná teplota bojleru např. 55 °C a skutečná teplota kotle stoupne na 62 °C (je to tzv. teplota priority), regulátor vypne podavač i ventilátor. Pokud i nadále bude teplota stoupat až na 80 °C, zapne se čerpadlo ÚT. V případě, že by nárůst teploty pokračoval, při hodnotě 85 °C se zapne alarm. Takovou situaci může nejčastěji způsobit poškození bojleru, neodborná montáž čidla nebo poškozené čerpadlo. Jestliže teplota bude klesat, potom při 60 °C regulátor zapne podavač i ventilátor a přejde do normálního provozního režimu a bude pracovat až do dosažení teploty 62 °C.

### 5.4 TEPLTNÍ ZABEZPEČENÍ

Regulátor je rovněž vybavený zabezpečovacím programem před nebezpečným nárůstem teploty kotle. V případě překročení alarmové teploty kotle (80 °C) se vypne ventilátor a současně začnou pracovat aktivní čerpadla, aby došlo k rozvedení přehřáté vody po instalaci domu. Po překročení teploty 85 °C se aktivuje alarm a na displeji se objeví zpráva: „Příliš vysoká teplota“.

### 5.5 POJISTKA

Regulátor je chráněn tavnou trubičkovou pojistkou WT 6.3 A.



#### **POZOR**

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

## 6 ALARMY



ALARM	Možná příčina	Způsob odstranění
<b>POŠKOZENÉ ČIDLO ÚT</b>  <b>POŠKOZENÉ ČIDLO TUV</b>  <b>POŠKOZENÉ ČIDLO C1 (AKU NÁDRŽ)</b>  <b>POŠKOZENÉ ČIDLO C2 (AKU NÁDRŽ)</b>  <b>POŠKOZENÉ ČIDLO PODAVAČE</b>  <b>POŠKOZENÉ ČIDLO VENTILU 1, 2</b>  <b>POŠKOZENÉ ČIDLO ZPÁTEČKY</b>  <b>POŠKOZENÉ VENKOVNÍ ČIDLO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· špatná konfigurace zařízení s čidlem</li> <li>· nepřipojené čidlo</li> <li>· mechanické poškození</li> <li>· špatné prodloužení čidla</li> <li>· není kontakt nebo zkrat čidla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· kontrola spojů ve svorkovnicích</li> <li>· zkontrolovat, zda přívod od čidla není poškozený (ulomení drátu, zkrat)</li> <li>· zkontrolovat stav izolace</li> <li>· zkontrolovat, zda je čidlo v pořádku (změřit hodnotu čidla multimetrem)</li> <li>· zkontrolovat, zda vstup regulátoru je v pořádku: připojit ke vstupu jiné dobré čidlo)</li> <li>· přepnout regulátor do továrního nastavení</li> <li>· vyměnit čidlo</li> <li>· pokud alarm přetrvává, kontaktovat servis</li> </ul>

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

<b>PŘÍLIŠ VYSOKÁ TEPLOTA ÚT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· špatná instalace čidla ÚT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· zkontrolovat, zda čidlo ÚT je dobře umístěno a nainstalováno</li> </ul>
<b>PŘÍLIŠ VYSOKÁ TEPLOTA MOSFET</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· může být poškozený tranzistor MOSFET (řízení otáček ventilátoru)</li> <li>· špatně zvolený nebo vadný rozběhový kondenzátor ventilátoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· kontaktovat servis</li> </ul>
<b>NEÚSPĚŠNÉ ROZTOPENÍ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· příliš málo paliva v zásobníku</li> <li>· špatné nastavení hodnot podávání paliva nebo ventilátoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· kontrola stavu paliva</li> <li>· zkontrolovat úhel trubky, která přivádí palivo</li> <li>· zkontrolovat průchodnost trubky podavače paliva (zapnutím ruční práce)</li> <li>· zkontrolovat funkci podavače a ventilátoru</li> <li>· zkontrolovat výkon ventilátoru v roztápění</li> <li>· v hořáku „série ignis“ vyčistit rošt hořáku</li> </ul>

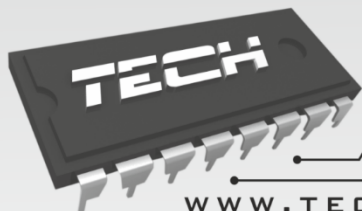
## 7 TECHNICKÉ ÚDAJE



### POZOR

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. Mělo by být provedeno měření účinnosti uzemnění elektrických motorů (ventilátoru, podavače a čerpadel ÚT, TUV).

P. č.	Specifikace	Jednotka	
1	Napájecí napětí	V	230 ±10 % 50 Hz
2	Příkon	W	10
3	Provozní teplota	°C	5–50
4	Zatížení výstupu podavače	A	2
5	Zatížení výstupů čerpadel	A	0,5
6	Zatížení výstupu ventilátoru	A	0,6
7	Rozsah měření teploty	°C	0–90
8	Přesnost měření	°C	1
9	Rozsah nastavení teplot	°C	45–80
10	Tepelná odolnost čidel	°C	-30–99
11	Tepelná odolnost čidla spalin	°C	-30–480
12	Pojistka	A	2 x 6,3



ELEKTRONIKA  
UŻYTKOWA

WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

## **TECH STEROWNIKI**

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

*Biała Droga 31  
34-122 Wieprz*

### **SERWIS**

**32-652 Bulowice,  
ul. Skotnica 120**

**Tel. +48 33 8759380, +48 33 3300018  
+48 33 8751920, +48 33 8704700  
Fax. +48 33 8454547**

**serwis@techsterowniki.pl**

*Zgłoszenia serwisowe przyjmowane są:*

***Pn. - Pt.***

***7:00 - 16:00***

***Sobota***

***9:00 - 12:00***