

TECH TECH CONTROLLERS

NÁVOD K OBSLUZE

EU-880 zPID

CZ



www.tech-controllers.cz

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Výrobce TECH STEROWNIKI, ul. Biała Droga 31, 34-122 Wieprz, Polsko, tímto prohlašuje, že produkt:

EU-880 zPID

je ve shodě s harmonizačními právními předpisy Evropské unie a splňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady:

Směrnice 2014/35/UE

Směrnice 2014/30/UE

Směrnice 2009/125/WE

Směrnice 2017/2102

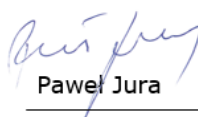
Byly použity následující harmonizované normy a technické specifikace:

PN-EN IEC 60730-2-9 :2019-06

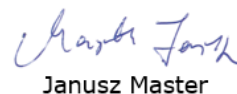
PN-EN 60730-1:2016-10

Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce.

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



Paweł Jura



Janusz Master

Prezesi firmy

Wieprz, **06.07.2022**

POZOR!

ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ POD NAPĚTÍM!

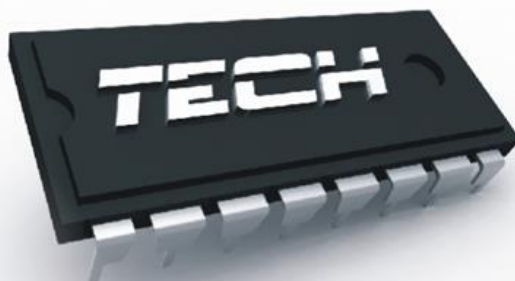
Před prováděním jakýchkoliv činností spojených s napájením (připojování vodičů, instalace zařízení atd.) je nutné se přesvědčit, že regulátor není zapojen do sítě! Montáž musí provádět osoba s příslušným oprávněním na elektřinu.

Před spuštěním ovladače musí být provedeno měření účinnosti nulování elektrických motorů a kotle a měření izolace elektrických vodičů.

POZOR!



**ATMOSFÉRICKÉ VÝBOJE
MOHOU POŠKODIT
ELEKTRONICKÁ ZAŘÍZENÍ
PROTO BĚHEM BOUŘKY
MUSÍ BÝT REGULÁTOR
ODPOJEN ZE SÍTĚ**



I. Popis

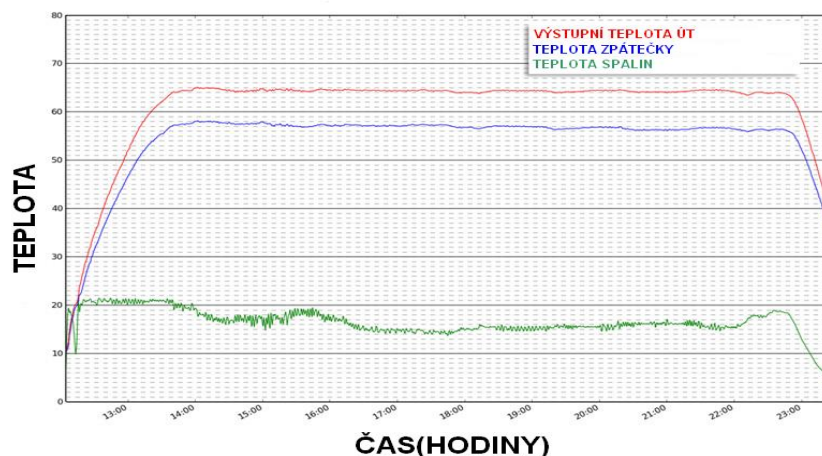


Regulátor teploty **EU-880 zPID** je určen pro kotly ÚT. Ovládá čerpadlo oběhu vody ÚT, čerpadlo teplé užitkové vody (TUV), cirkulační čerpadlo nebo ventil, směšovací ventil a ventilátor. Také je možné ovládání dvou dodatečných směšovacích ventilů pomocí modulů ST-61.

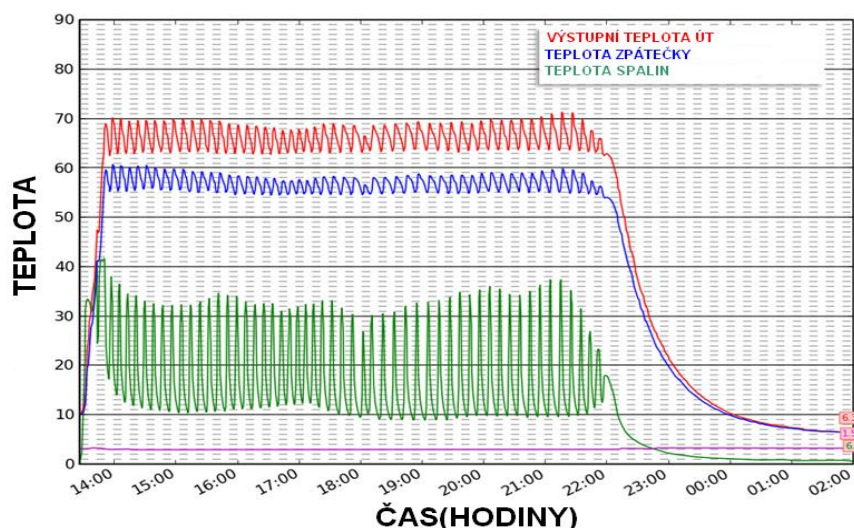
Regulátor **EU-880 zPID** disponuje nepřetržitým výstupním signálem. Využívá při tom modifikovaný **algoritmus regulace PID**. U tohoto typu regulátoru je výkon ventilátoru stanoven na základě měření teploty kotle a teploty spalin, měřených na výstupu s kotle. Ventilátor pracuje nepřetržitě a jeho otáčky závisí bezprostředně na aktuální teplotě kotle, teplotě spalin a rozdílu těchto parametrů vůči zadané teplotě. Trvalé udržování zadané teploty bez zbytečných úprav a oscilací je předností regulace s PID.

Využití tohoto typu regulátoru s čidlem teploty spalin přináší úspory paliva až několik desítek procent; výstupní teplota vody je velmi stabilní, což prodlužuje životnost výměníku (kotle). Výsledkem kontroly teploty spalin na výstupu z kotle jsou nízké emise škodlivých plynů. Tepelná energie ze spalin není promarněna, ale využita na ohřev vody.

Graf znázorňuje výsledky měření při využití regulátoru **TECH s PID:**



a stejného regulátoru bez PID:



I.a) Základní pojmy

Roztápění – tento cyklus se začíná v okamžiku volby funkce *roztápění* v menu regulátoru a trvá do doby, než teplota kotle (ÚT) dosáhne hodnoty nejméně 40°C (výrobní nastavení - *mez ventilátoru*). Zároveň musí být splněna podmínka, že se teplota udrží na této hodnotě po dobu nejméně 4 minuty (výrobní nastavení - *čas roztápění*). Jsou-li tyto podmínky splněny, regulátor přejde do *provozního režimu*. V případě, že po volbě funkce *roztápění* nedosáhne regulátor do 30 minut hodnot provozního režimu, na displeji se zobrazí informace „*Neúspěšné roztápění*“. V takovém případě je třeba zahájit cyklus *roztápění* od začátku.

Provoz – po skončení *roztápění* přejde regulátor na *provozní režim*. Je to základní fungování regulátoru, při kterém pracuje ventilátor automaticky podle algoritmu PID, přičemž teplota osciluje kolem teploty zadané uživatelem. V uživatelském menu se namísto funkce *roztápění* zobrazí pozice *ventilátor*. Ventilátor je možné podle potřeby vypnout (např. při

dosypávání paliva). Pokud by teplota nečekaně vzrostla o 5°C nad zadanou teplotu, aktivuje se tzv. *režim dozoru*.

Režim dozoru – tento režim se zapne automaticky, jestliže v *provozním režimu* vzroste teplota o více jak 5°C nad teplotu zadanou. Za účelem snížení teploty oběhové vody přejde se od regulace s PID na manuální nastavení (podle parametrů v menu instalátéra).

Vyhasnutí – jestliže teplota kotle klesne o 2°C pod *mez ventilátoru* a nestoupne po dobu 10 minut (výrobní nastavení - *čas vyhasnutí*), regulátor přejde na cyklus *vyhasínání*. Po této době přestane ventilátor pracovat a na displeji se zobrazí informace „*Vyhasnutí*“.

V případě výpadku napájení přestane regulátor pracovat. Po obnovení napájení se regulátor, díky zabudované paměti, vrací do provozu podle dříve zadaných parametrů. Přerušování dodávky elektrické energie nemá za následek vymazání předešlých provozních hodnot.

II. Funkce regulátoru

V této části jsou popsány funkce regulátoru, postup při změnách parametrů a výběr funkcí v menu.

.1. II.a) Hlavní strana

Během normálního provozu regulátoru se na **grafickém** displeji zobrazuje *hlavní stránka*. Podle aktuálního provozního režimu jsou zobrazovány příslušné panely zobrazení (viz bod II.c).

Stisknutím ovladače **měníče impulsů** přejde uživatel do menu první úrovně. Na displeji se zobrazí první čtyři volby tohoto menu. Zobrazení dalších voleb docílíme otáčením ovladače měniče. Pro volbu dané funkce je třeba stisknout ovladač měniče. Podobně postupujeme při změně parametrů. Aby ke změně došlo, je nutné ji potvrdit. Toho dosáhneme stisknutím ovladače měniče při nápisu **POTVRDIT**. Pokud nechce uživatel v dané funkci vykonat žádnou změnu, stiskne ovladač měniče při nápisu **ZRUŠIT**. Pro opuštění menu je třeba použít tlačítko **VÝSTUP**.

Tlačítko **pohotovostní režim** (standby) je umístěné na pouzdře regulátoru a umožňuje, v případě nutnosti, v krátkém čase, vypnout všechny pracující zařízení. Je to dodatečné zabezpečení; havarijní odpojení napájení všech provozních zařízení regulátoru (ventilátor, čerpadla, ventil). **POZOR:** Pohotovostní režim nevypíná napájení regulátoru.

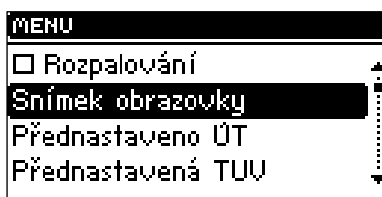
.2. II.b) Roztápění / Ventilátor

Pomocí této funkce může uživatel snadno roztápnout kotel. Po úvodním naložení a zapálení paliva si vybere funkcí *Roztápění*, která automaticky

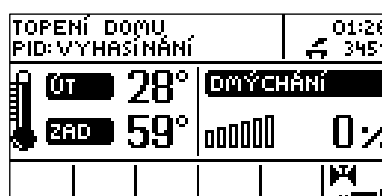
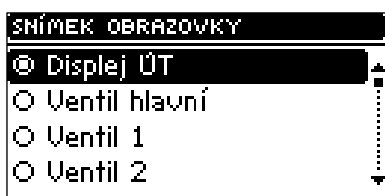
reguluje dmýchání (ventilátor). Výběrem optimálních parametrů přejde kotel plynule do provozního režimu. Po přechodu kotle do provozního režimu se na displeji zobrazí místo funkce *Roztápění* pozice *Ventilátor*. Od této chvíle volba plní funkci zapnutí/vypnutí ventilátoru. Pomocí této funkce můžeme kdykoliv na určitý čas zapnout/vypnout ventilátor (např. při dosypávání paliva).

II.c) Zobrazení displeje

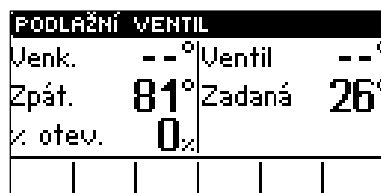
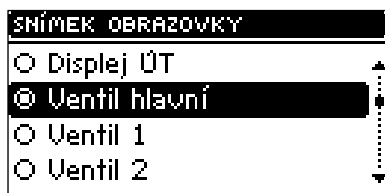
.3. Pomocí této funkce si může uživatel vybrat jedno ze čtyř zobrazení hlavních panelů provozu regulátoru:



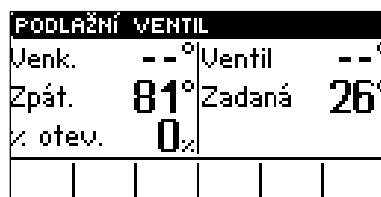
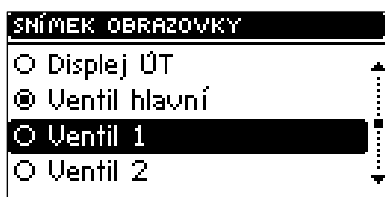
- zobrazení panelu ÚT (zobrazuje aktuální provozní režim kotle),



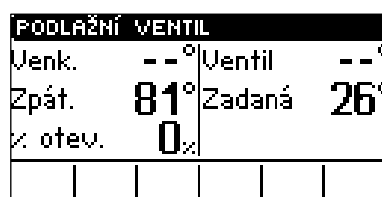
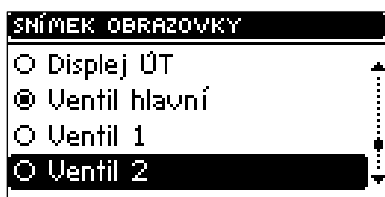
- hlavní ventil (zobrazuje parametry práce hlavního ventilu),



- ventil 1 (zobrazuje parametry práce dodatečného ventilu 1),



- ventil 2 (zobrazuje parametry práce dodatečného ventilu 2).



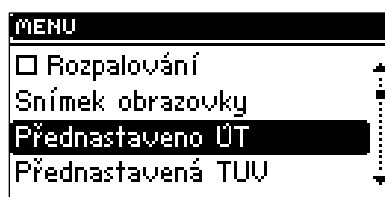
- zobrazení servisního panelu – zobrazení není dostupné uživateli. Je to speciální zobrazení displeje jen pro výrobce tohoto zařízení.

Zobrazení displeje je možné měnit i přímo v hlavní stránce, stisknutím tlačítka **Výstup**.

POZOR: Aby byly panely s parametry ventilů aktivní, musí být tyto ventily

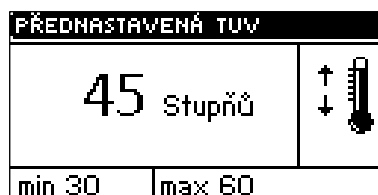
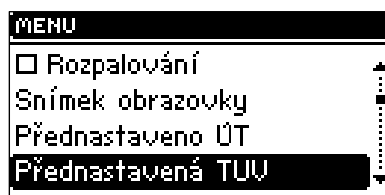
před tím odborným pracovníkem správně nainstalované a zkonfigurované.

.4. II.d) Zadaná teplota ÚT



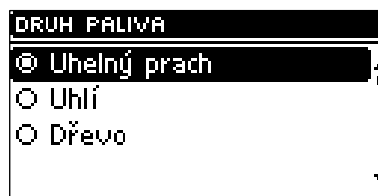
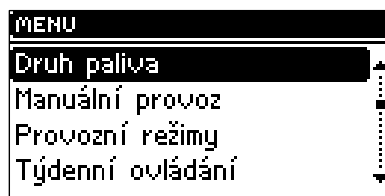
Táto voľba umožňuje stanoviť zadanú teplotu kotle. Teplotu kotle môže užívateľ meniť v rozsahu od 45°C do 85°C. Zadanú teplotu ÚT je možné meniť také priamo v zobrazení hlavnej stránky regulátoru otáčením ovladače meniče impulsov.

.5. II.e) Zadaná teplota TUV



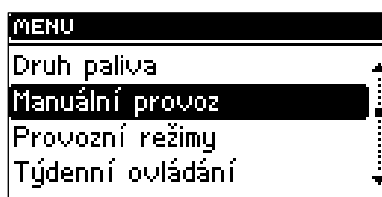
Táto voľba umožňuje stanoviť zadanú teplotu teplej užitkovej vody. Užívateľ môže meniť túto teplotu v rozsahu od 30°C do 60°C.

.6. II.f) Druh paliva



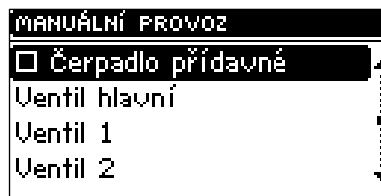
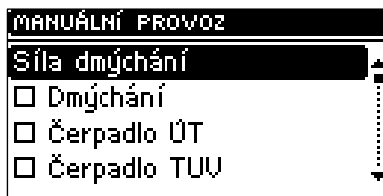
Voľba umožňuje vybrať jednu z troch variant paliva (uhlí, uhelný prach alebo dřevo), ktoré bude spaľované v kotli. Každý druh paliva vyžaduje iné nastavenie ventilátoru pre dosaženie optimálneho procesu spaľovania.

.7. II.g) Manuální provoz



Pro pohodlí uživatele je regulátor vybaven modulem **Manuální provoz**. V této funkci je každé provozní zařízení (ventilátor, čerpadlo ÚT, čerpadlo TUV, přídavné čerpadlo – cirkulační nebo ventilu) zapínané a vypínané nezávisle na ostatních a každý aktivní směšovací ventil je možné

zavřít, otevřít nebo stopnout v dané poloze.

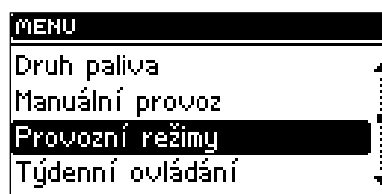


Stisknutím ovladače **měníče impulsů** se rozběhne pohon vybraného zařízení. Zařízení bude v chodu do následného stisknutí **měníče impulsů**.

Dodatečně je k dispozici volba *Výkon ventilátoru*, kde má uživatel možnost nastavit v manuálním provozu libovolnou rychlost otáček ventilátoru.

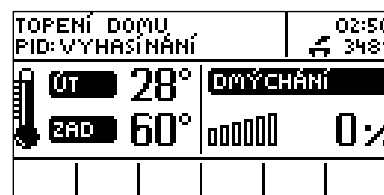
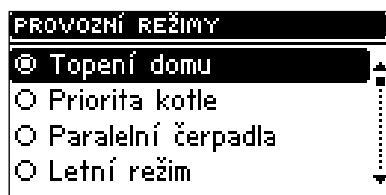


.8. II.h) Provozní režimy čerpadel



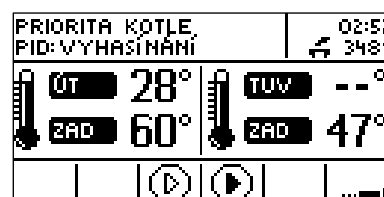
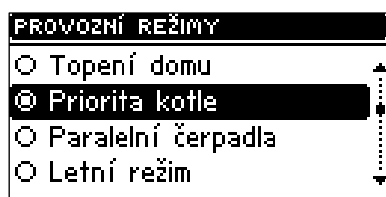
V této funkci se podle potřeb uživatele aktivuje jeden ze čtyřech provozních režimů kotle.

.8.a) II.h.1) Vytápění domu



V této volbě přejde regulátor do režimu ohřívání oběhu ÚT. Čerpadlo začne pracovat nad teplotou zapnutí čerpadel (výrobně nastavené na 38°C – viz bod III.g). Pod touto teplotou (mínus hystereze 2°C) přestane čerpadlo pracovat.

.8.b) II.h.2) Priorita bojleru



V tomto režimu se nejprve zapne čerpadlo bojleru (TUV) a pracuje do dosažení

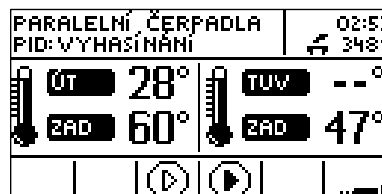
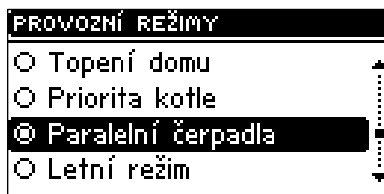
zadané teploty TUV (viz bod II.e). Po jejím dosažení se čerpadlo vypne a aktivuje se oběhové čerpadlo ÚT.

Práce čerpadla ÚT probíhá celou dobu až do okamžiku, kdy teplota bojleru poklesne pod zadanou teplotu o hodnotu hystereze TUV. Tehdy se vypne čerpadlo ÚT a zapíná se čerpadlo TUV (čerpadla pracují střídavě).

V tomto režimu je provoz ventilátoru a podavače omezen teplotou kotle do 62°C , aby se předešlo přehřátí kotle.

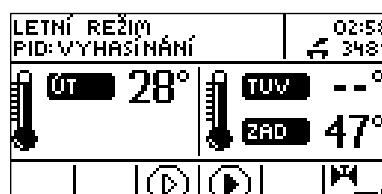
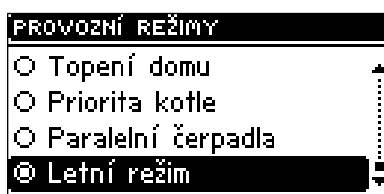
POZOR: Kotel musí mít namontované zpětné ventily na oběhu čerpadel ÚT i TUV. Ventil na čerpadle TUV zabraňuje vysávání horké vody z bojleru.

.8.c) II.h.3) Paralelní čerpadla



V tomto režimu začínají obě čerpadla pracovat současně po dosažení teploty zapnutí čerpadel. Tato teplota může být pro každé čerpadlo jiná, v závislosti od nastavení uživatelem (viz body III.g-h). Znamená to, že jedno čerpadlo se může zapnout dřív než to druhé, ale po překročení obou těchto mezí budou čerpadla pracovat současně. Čerpadlo ÚT pracuje stále a čerpadlo TUV se vypne po dosažení zadané teploty bojleru; naopak k jejímu zapnutí dojde po poklesu pod teplotu zadanou sníženou o hodnotu nastavené hystereze TUV.

.8.d) II.h.4) Letní režim



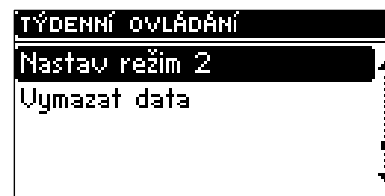
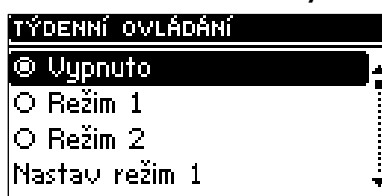
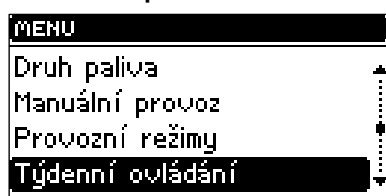
V této volbě zůstává čerpadlo ÚT vypnuté a čerpadlo TUV se zapne po dosažení nastavené teploty zapnutí (viz bod III.h). Bude pracovat nepřetržitě do okamžiku, než teplota klesne na teplotu zapnutí sníženou o hodnotu hystereze TUV, nebo pokud bude splněna tato podmínka:

$$(\text{teplota kotle}) + 2^{\circ}\text{C} \leq (\text{teplota bojleru})$$

V letním režimu se stanovuje pouze zadaná teplota kotle, která je současně zadanou teplotou bojleru.

.9. II.i) Týdenní regulace

Táto funkce umožňuje naprogramovat změny zadané teploty kotle. Zadané odchylky se pohybují v rozmezí +/-10°C. Změny je možné nastavit odlišně pro každou hodinu v daném dni v týdnu.



První krok:

Nejprve musí uživatel nastavit aktuální hodinu a datum (*Menu instalatéra>Hodiny*).

Druhý krok:

Uživatel nastaví teplotu pro každou hodinu v jednotlivých dnech týdne (*Nastav režim 1*):

Režim 1:

Pondělí – Neděle

V tomto režimu je třeba stanovit konkrétní hodiny a požadované odchylky od zadané teploty (o kolik stupňů se má teplota v určenou hodinu snížit nebo zvýšit) pro každý den v týdnu. Pro usnadnění obsluhy je možné nastavení kopírovat.

Příklad

Pondělí

zadáno: 3⁰⁰ - 3⁵⁹, tepl. -10⁰ C (nastavená změna teploty: - 10⁰ C)

zadáno: 4⁰⁰ - 4⁵⁹, tepl. -10⁰ C (nastavená změna teploty: - 10⁰ C)

zadáno: 5⁰⁰ - 5⁵⁹, tepl. -10⁰ C (nastavená změna teploty: - 10⁰ C)

V tomto případě, kdy zadaná teplota kotle je 60⁰ C, pak v pondělí od 3⁰⁰ do 6⁰⁰ hodiny zadaná teplota kotle klesne o 10⁰ C , tzn. že bude 50⁰ C.

Místo nastavování teplot na jednotlivé dny je možné *v druhém režimu* stanovit hromadně teploty pro pracovní dny (od pondělí do pátku) a na víkend (sobota a neděle) – *Nastav režim 2*.

Režim 2:

Pondělí - Pátek ; Sobota – Neděle

V tomto režimu, podobně jako v předchozím, je třeba stanovit konkrétní hodiny a požadované odchylky od zadané teploty pro pracovní dny (pondělí-pátek) a na víkend (sobota, neděle).

Příklad

Pondělí-Pátek

zadáno: 3⁰⁰ - 3⁵⁹,tepl. -10⁰ C (nastavená změna teploty: - 10⁰ C)

zadáno: 4⁰⁰ - 4⁵⁹, tepl. -10⁰ C (nastavená změna teploty: - 10⁰ C)

zadáno: 5⁰⁰ - 5⁵⁹, tepl. -10⁰ C (nastavená změna teploty: - 10⁰ C)

Sobota-Neděle

zadáno: 16⁰⁰ - 16⁵⁹,tepl. 5⁰ C (nastavená změna teploty: +5⁰ C)

zadáno: 17⁰⁰ - 17⁵⁹, tepl. 5⁰ C (nastavená změna teploty: +5⁰ C)

zadáno: 18⁰⁰ - 18⁵⁹, tepl. 5⁰ C (nastavená změna teploty: +5⁰ C)

V tomto případě, kdy zadaná teplota kotle je 60⁰ C, pak každý den od pondělí do pátku, v době od 3⁰⁰ do 6⁰⁰ hodiny, klesne zadaná teplota kotle o 10⁰ C, tzn. že bude 50⁰ C. Naproti tomu přes víkend (sobota, neděle), v době od 16⁰⁰ do 19⁰⁰ hodiny, vzroste zadaná teplota kotle o 5⁰ C, tzn. že bude 65⁰ C.

Třetí krok (režim):

Uživatel aktivuje jeden ze dvou dříve zvolených režimů (*Režim 1, Režim 2*) nebo zcela vypíná funkci týdenní regulace.

Při aktivizaci jednoho z režimů se na hlavní stránce displeje regulátoru zobrazí vedle zadané teploty ÚT také hodnota aktuální stanovené odchylky (informuje současně o aktivování týdenní regulace).

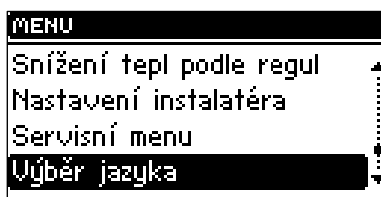
Funkce vymazání údajů umožňuje jednoduchým způsobem odstranit dřívější volby týdenního programu, díky čemuž je možné zadat nová nastavení.

.10.II.j) Snížení pokojové regulace



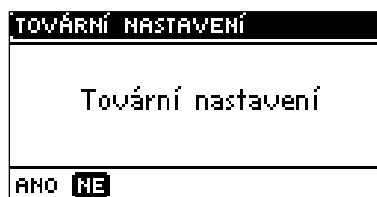
Táto funkce pracuje v součinnosti s pokojovým dvupolohovým regulátorem (regulátor standard) nebo regulátorem TECH. Parametr *snížení pokojové regulace* stanovuje hodnotu teploty, o kterou se sníží zadaná teplota ÚT po vyhřátí pokojového regulátoru (kdy bude dosaženo zadané teploty v bytě). Rozsah nastavení se pohybuje v rozmezí 0÷30°C.

.11.II.k) Výběr jazyka



Pomocí této funkce zvolíme jazykovou verzi regulátoru.

.12.II.l) Výrobní nastavení

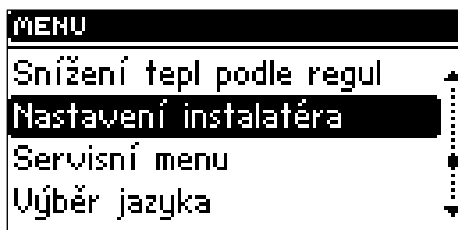


Regulátor je z výroby nastavený tak, aby byl schopen provozu. Je však nutné přizpůsobit toto nastavení konkrétním provozním podmínkám a vlastním potřebám. Kdykoliv je možné vrátit se k hodnotám výrobního nastavení. Volbou výrobního nastavení se vymažou hodnoty nastavení kotle zadané uživatelem (zapsané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

.13.II.m) Informace o programu

Pomocí této funkce si může uživatel ověřit jakou programovou verzí regulátor disponuje.

III. Menu montážníka (instalatéra)

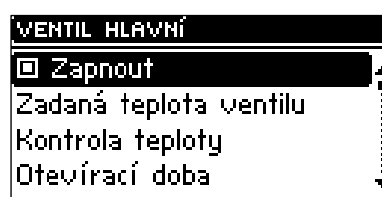


Funkce v menu instalatéra musí nastavit pracovník, který instaluje kotel, nebo servisní pracovník Firmy Tech.

III.a) Hlavní ventil

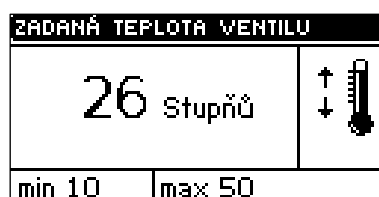
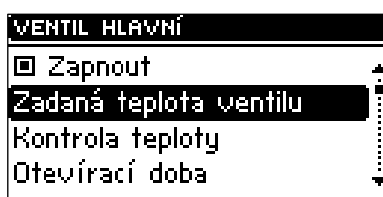


III.a.1) Zapnutí



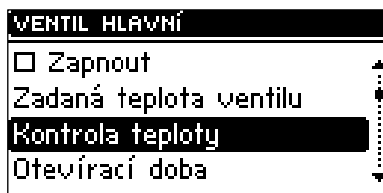
Funkce umožňuje dočasné vyřazení ventilu z provozu.

III.a.2) Zadaná teplota ventilu



Toto nastavení stanovuje teplotu v oběhu udržovanou pomocí směšovacího ventilu. Je to rozhodující teplota, podle které bude pracovat funkce *snížení pokojové regulace* (viz bod III.a.10). Snížení pokojové regulace je stanoveno samostatně pro ÚT (nastavení v uživatelském menu) a samostatně pro každý ventil.

III.a.3) Kontrola teploty



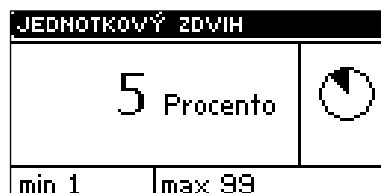
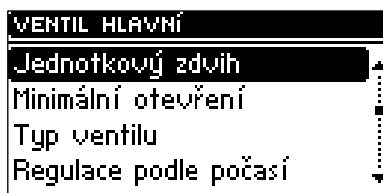
Tento parametr určuje frekvenci měření (kontroly) teploty vody za ventilem v instalaci ÚT nebo TUV. Jestliže čidlo zaznamená změnu teploty (odchylku od zadané), tehdy se elektroventil pootevře nebo přivře o potřebnou vzdálenost (zdvih), aby se opět dosáhlo zadané teploty.

III.a.4) Čas otevření



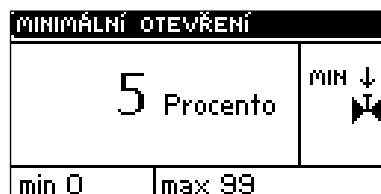
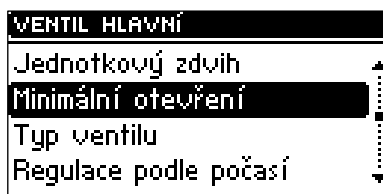
V této funkci se nastavuje čas úplného otevření ventilu, čili doba potřebná na otevření ventilu z hodnoty 0% na 100%. Tento čas je nutné stanovit v souladu s použitým servomotorem ventilu (uvedeno na výrobním štítku).

III.a.5) Jednotkový zdvih



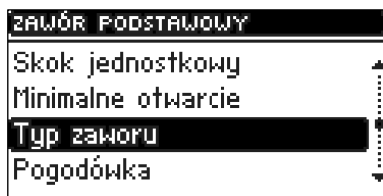
V této funkci se stanoví procentový jednotkový zdvih pro otevření ventilu, tzn. o maximálně kolik procent se může ventil jednorázově otevřít nebo zavřít (maximální pohyb ventilu v jednom měřícím cyklu).

III.a.6) Minimální otevření



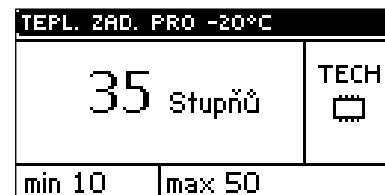
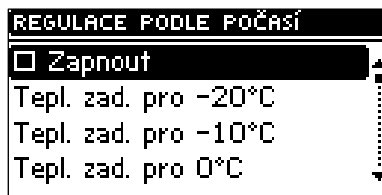
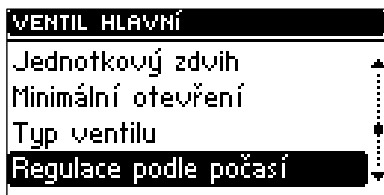
Touto funkcí se stanoví minimální hodnota otevření ventilu. Pod tuto hodnotu se ventil nedovře.

III.a.7) Typ ventilu



Pomocí této volby vybírá uživatel druh ventilu: ÚT nebo podlahový.

III.a.8) Regulace podle počasí (týdenní program ventilu)



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

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

TEPL. PRO -20

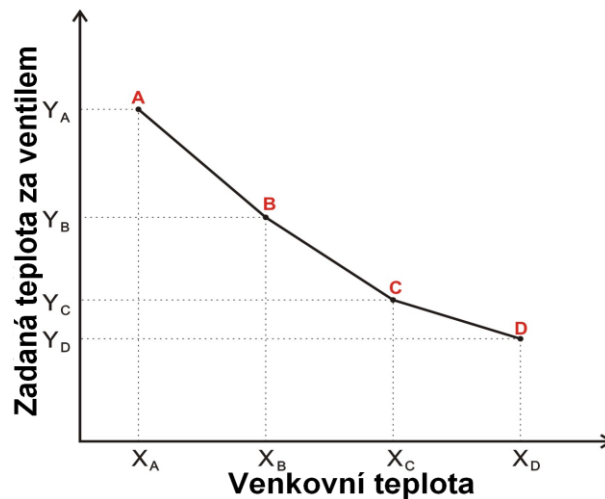
TEPL. PRO -10

TEPL. PRO 0

TEPL. PRO 10

Křivka ohřevu – je to křivka, která znázorňuje 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 určené pro venkovní teploty -20°C, -10°C, 0°C i 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.



kde v našem regulátoru:

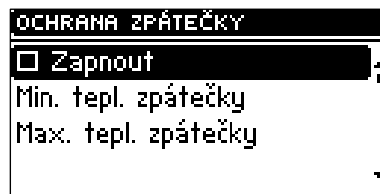
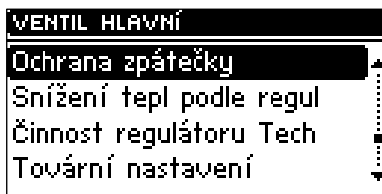
$X_A = -20^{\circ}\text{C}$, $X_C = 0^{\circ}\text{C}$, $X_B = -10^{\circ}\text{C}$, $X_D = 10^{\circ}\text{C}$,

Y_A, Y_B, Y_C, Y_D – zadané teploty ventilu pro odpovídající venkovní teploty:

X_A, X_B, X_C, X_D

Po zapnutí *regulace podle počasí* se zadaná teplota ventilu počítá na základě křivky ohřevu. Změna tohoto parametru zmenšuje nebo zvětšuje všechny nastavení regulace podle počasí.

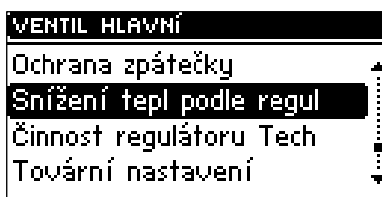
III.a.9) Ochrana zpátečky



Tato funkce umožňuje nastavit ochranu kotle před příliš studenou vodou, vracející se z hlavního oběhu (zpátečka), která může být příčinou nízkoteplotní koroze kotle. Ochrana zpátečky funguje tím způsobem, že pokud je teplota zpětné vody příliš nízká, dojde k přivření ventilu až do okamžiku, kdy krátký oběh kotle dosáhne odpovídající teploty. Funkce rovněž chrání kotel před nebezpečně vysokou teplotou zpátečky tím, že zabrání varu vody.

Po zapnutí této funkce nastavuje uživatel minimální a maximální přípustnou teplotu zpátečky.

III.a.10) Snížení pokojové regulace

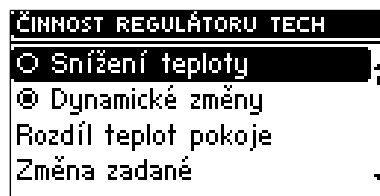
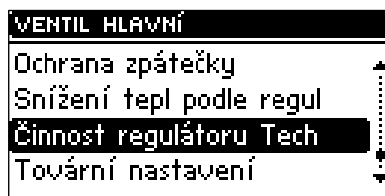


Tato funkce je aktivní pouze ve spolupráci s pokojovým regulátorem (standardním nebo TECH). Po té, co pokojový regulátor dosáhne zadanou teplotu v bytě (hlásí vyhřátí), ventil se přivře, aby se teplota za ventilem

snížila o teplotu <snížení pokojové regulace>.

POZOR: V případě instalace pokojového regulátoru TECH s komunikací RS (čtyřvodičový kabel) má uživatel dodatečnou možnost volby dynamického řízení směšovacího ventilu. (viz bod III.a.11).

III.a.11) Činnost regulátoru TECH



Tato volba je aktivní výhradně ve spolupráci regulátoru s pokojovým regulátorem TECH (s komunikací RS) a umožňuje vybrat variantu spolupráce regulátoru se směšovacím ventilem:

- **snížení teploty** – v tomto režimu pokojový regulátor TECH, po vyhřátí bytu na zadanou teplotu, sníží zadanou teplotu ventilu o hodnotu *snížení pokojové regulace* (viz bod II.a.10);
- **dynamické změny** – v tomto režimu pokojový regulátor TECH, po vyhřátí bytu na zadanou teplotu, pracuje podle nastavení:
 - Změna zadané teploty ventilu – toto nastavení určuje, o kolik se sníží nebo zvýší teplota ventilu při jednotkové změně pokojové teploty. Funkce úzce souvisí s parametrem *Rozdíl teplot v místnosti*.
 - Rozdíl teplot v místnosti – toto nastavení určuje jednotkovou změnu aktuální pokojové teploty (s přesností do 0,1°C), při které dojde k výše popsané změně zadané teploty ventilu.

Příklad:

nastavení: *Rozdíl teplot v místnosti* **0,5°C**

.13.a) **nastavení : Změna zadané teploty ventilu 1°C**

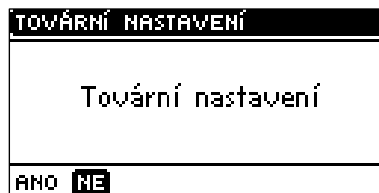
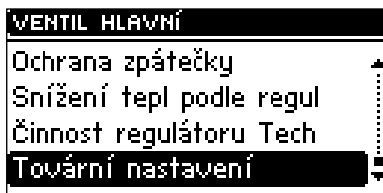
.13.b) **nastavení : Zadaná teplota ventilu 40°C**

.13.c) **nastavení : Zadaná teplota pokojového regulátoru
23°C**

Příklad 1. Jestliže pokojová teplota vzroste na 23,5°C (o 0,5°C), ventil se přivře na zadanou teplotu 39°C (o 1°C).

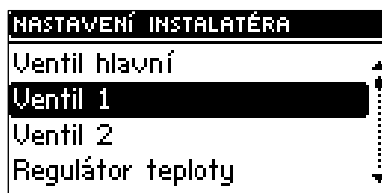
Příklad 2. Jestliže pokojová teplota klesne na 22°C (o 1°C), ventil se nastaví na zadanou teplotu 42°C (o 2°C).

III.a.12) Výrobní nastavení



Táto funkce umožňuje návrat k výrobnímu nastavení směšovacího ventilu. Návrat k výrobním nastavením nemění stanovený typ ventilu (ÚT nebo podlahový).

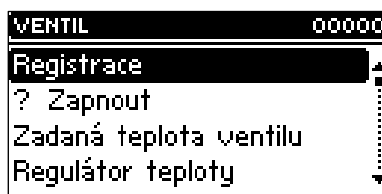
III.b) Ventil 1



POZOR: Ovládání dodatečných ventilů (1 nebo 2) je možné výlučně po zakoupení a připojení k regulátoru dodatečného řídicího modulu ST-61, který není standardně dodáván s regulátorem. Pro ovládání dvou ventilů je nutné zapojit dva moduly ST-61.

Táto funkce umožňuje volbu nastavení pro práci dodatečného směšovacího ventilu. Aby ventil pracoval správně a v souladu požadavky uživatele je nutné provést, nastavením příslušných parametrů, jeho konfiguraci (podobně jako v případě hlavního ventilu).

III.b.1) Registrace



.13.d) Pro zaregistrování dodatečného ventilu je nutné zadat sériové číslo modulu, který ovládá servomotor směšovacího ventilu (ST-61, je to pětimístné číslo, uvedené na krytu modulu). Bez zadání tohoto čísla nebude ventil aktivní.

III.b.2) Zapnutí (nastavení jako pro hlavní ventil – viz bod III.a.1).

III.b.3) Zadaná teplota ventilu (nastavení jako pro hlavní ventil– viz bod III.a.2)

.13.e) III.b.4) Pokojový regulátor



Pro spolupráci ventilu s pokojovým regulátorem musí uživatel vybrat typ regulátoru:

- regulátor modulu (dvojpolohový tradiční – z modulu),
- regulátor standard lub TECH (dvojpolohový tradiční – z regulátoru),
- regulátor TECH algoritmus (komunikace RS),
- ✓ rozdíl teplot v místnosti (nastavení jako pro hlavní ventil – viz bod III.a.11),
- ✓ změna zadané teploty ventilu (nastavení jako pro hlavní ventil – viz bod III.a.11).

III.b.5) Kontrola teploty (nastavení jako pro hlavní ventil – viz bod III.a.3).

III.b.6) Čas otevření (nastavení jako pro hlavní ventil – viz bod III.a.4)

III.b.7) Jednotkový zdvih (nastavení jako pro hlavní ventil – viz bod III.a.5).

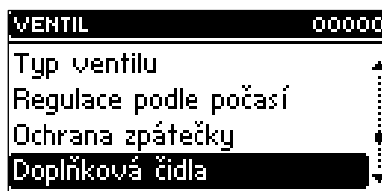
III.b.8) Minimální otevření (nastavení jako pro hlavní ventil – viz bod III.a.6).

III.b.9) Typ ventilu (nastavení jako pro hlavní ventil – viz bod III.a.7).

III.b.10) Regulace podle počasí (nastavení jako pro hlavní ventil – viz bod III.a.8).

III.b.11) Ochrana zpátečky (nastavení jako pro hlavní ventil – viz bod III.a.9).

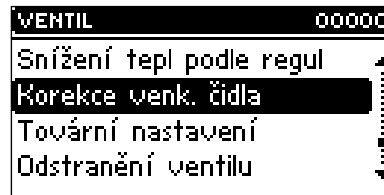
.13.f) III.b.12) Dodatečná čidla



Pokud jsou provozovány dva směšovací ventily, má uživatel po aktivování této funkce možnost výběru čidel, z kterých se budou brát údaje o hodnotách teplot pro činnost ventilů (pro čidla vnější teploty a zpátečky). Teploty mohou být odebrány z čidel nastaveného ventilu (vlastní) nebo z čidel regulátoru (hlavní regulátor).

.13.g) III.b.13) Snížení pokojové regulace (nastavení jako pro hlavní ventil – viz bod III.a.10).

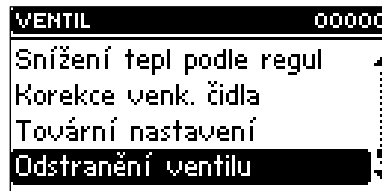
III.b.14) Korekce venkovního čidla



Korekce venkovního čidla se vykonává při montáži nebo po delší době provozu regulátoru, jestliže se rozchází zobrazovaná teplota se skutečnou. Rozsah korekce : -10 do +10 °C s přesností 1°C.

.13.h) III.b.15) Výrobní nastavení (nastavení jako pro hlavní ventil – viz bod III.a.12).

.13.i) III.b.16) Odstranění ventilu



Táto 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).

.13.j) III.b.17) Informace o programu

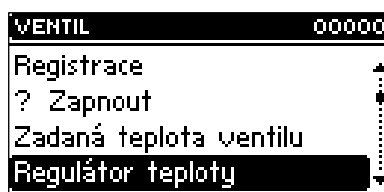
Po aktivizaci této volby se na displeji zobrazí programová verze aktivního modulu ventilu.

III.c) Ventil 2



Všechny nastavení pro ventil 2 se vykonávají stejným způsobem jako u ventilu 1.

III.d) Pokojový regulátor



Pomocí této funkce si může uživatel zvolit odpovídající typ pokojového

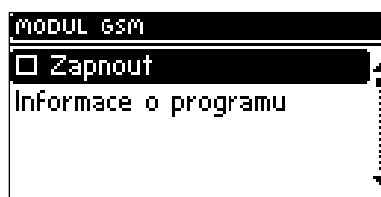
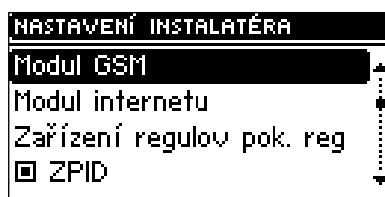
regulátoru. Volí mezi standardním regulátorem (tradiční dvojpohový) a regulátorem TECH (s komunikací RS a možností změny zadaných teplot).

Dodatečně je k dispozici volba s informací programové verze pokojového regulátoru (pouze u regulátoru TECH).

Při zapojení regulátoru TECH má uživatel možnost kontrolovat a měnit zadané teploty ÚT , TUV a směšovacího ventilu; zobrazovány jsou také všechny alarmy regulátoru kotle. Při spolupráci se směšovacím ventilem má uživatel na zobrazovacím panelu s parametry ventilu také náhled na aktuální venkovní teplotu.

POZOR: Na výstupy pokojového regulátoru se nesmí připojit žádné vnější napájení.

III.e) Modul GSM



POZOR: Využití tohoto pracovního režimu je možné pouze po zakoupení a připojení přídatného řídicího modulu **ST-65**, který není součástí standardní výbavy regulátoru.

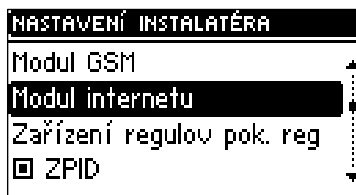
Modul GSM je doplňkové zařízení spolupracující s regulátorem kotle, které umožňuje dálkovou kontrolu práce kotle pomocí mobilního telefonu. Uživatel je správou SMS upozorněn na případný alarm regulátoru kotle a vysláním odpovídající SMS je v každém okamžiku zpětně informován o momentální teplotě všech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

Modul GSM může také pracovat nezávisle od regulátoru kotle. Je vybaven dvěma vstupy pro teplotní čidla. Jeden je kontaktní pro využití v libovolné konfiguraci (registruje sevření/rozevření kontaktů), druhý je řízený vstup (např. na zapojení dodatečného stykače v libovolném elektrickém obvodu).

Jakmile některé teplotní čidlo zaregistruje dosažení nastavené maximální nebo minimální teploty, modul automaticky odešle SMS s touto informací. Podobně je tomu tak v případě sevření nebo rozevření stykače. To je možné využít např. pro jednoduchou ochranu majetku.

Jestliže je regulátor EU-880 zPID vybaven dodatečně modulem GSM, musí se aktivovat volba *Zapnutý* (*MENU>Menu instalatéra>Modul GSM>Zapnutý*).

III.f) Internetový modul



POZOR: Využití tohoto pracovního režimu je možné pouze po zakoupení a připojení přídatného řídicího modulu **ST-500**, který není součástí standardní výbavy regulátoru.

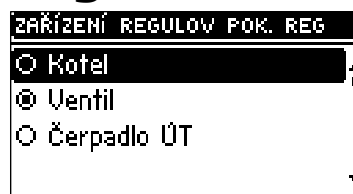
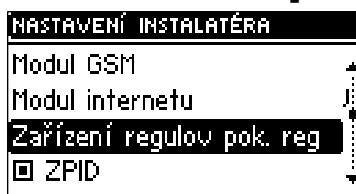
Internetový modul je zařízení umožňující dálkovou kontrolu práce kotle přes internet nebo lokální síť. Uživatel kontroluje na monitoru domácího počítače stav všech zařízení instalace kotle. Činnost každého zařízení je znázorněna v podobě animace.

Kromě kontroly teploty každého čidla, má uživatel možnost změnit zadané teploty čerpadel i směšovacích ventilů.

Po zapnutí internetového modulu a volbě DHCP regulátor automaticky shromáždí z lokální sítě tyto parametry: IP adresa, síťová maska, adresa brány, adresa DNS. Při jakýchkoliv problémech se sběrem síťových parametrů je možnost nastavit tyto parametry ručně. Způsob, jak získat údaje z lokální sítě, je popsán v návodě *Internetového modulu*.

Funkci *Obnovit heslo modulu* je možné využít, pokud uživatel nahradil na stránce přihlášení výrobní heslo jiným heslem. V případě, že toto nové heslo bylo ztraceno, je umožněn návrat k výrobnímu heslu po zresetování hesla modulu.

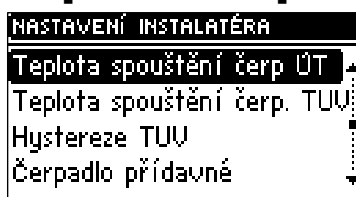
III.g) Nastavení pokojového regulátoru



Táto funkce umožňuje naprogramování činnosti pokojového regulátoru:

- **Vypnutý** – pokojový regulátor nemá vliv na jiné nastavení,
- **Kotel** – po té, co pokojový regulátor signalizuje dosažení teploty vyhřátí, následuje pokles teploty na zadanou teplotu,
- **Čerpadlo ÚT** - po té, co pokojový regulátor signalizuje vyhřátí, následuje vypnutí čerpadla ÚT.

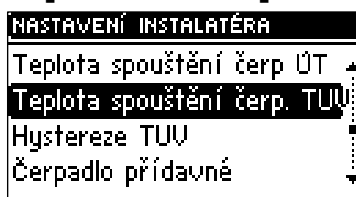
III.h) Teplota zapnutí čerpadla ÚT



Táto volba slouží pro nastavení teploty zapnutí čerpadla ÚT (je to teplota měřená na kotli). Nad touto teplotou začíná čerpadlo pracovat. Vypnutí

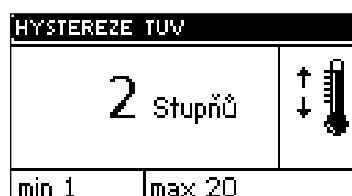
čerpadla nastane po poklesu teploty kotle pod teplotu zapnutí (mínus hystereze 2°C).

III.i) Teplota zapnutí čerpadla TUV



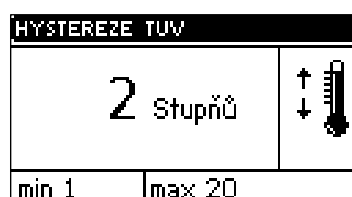
Táto volba slouží pro nastavení teploty zapnutí čerpadla TUV (je to teplota měřená na kotli). Nad touto nastavenou teplotou (např. 38°C) se čerpadlo zapne a pracuje ve vybraném provozním režimu. Čerpadlo se vypne po poklesu teploty kotle pod teplotu zapnutí (mínus hystereze TUV - 2°C), tzn. že se vypne při teplotě kotle 36°C.

III.j) Hystereze kotle



Táto volba slouží k nastavení hystereze zadané teploty ÚT. Je to rozdíl mezi teplotou přechodu do útlumového režimu a teplotou návratu do pracovního cyklu (např.: jestliže zadaná teplota má hodnotu 60°C a hystereze je 3°C, přechod na útlumový režim nastane po dosažení teploty 60°C a návrat do pracovního cyklu po poklesu teploty na 57°C).

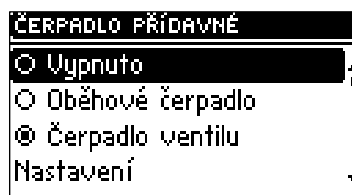
III.k) Hystereze TUV



Táto volba slouží pro nastavení hystereze zadané teploty na bojleru. Je to maximální rozdíl mezi zadanou teplotou (čili zvolenou teplotou na bojleru, při níž se čerpadlo vypne) a teplotou, kdy opět začne pracovat.

Příklad: zadaná teplota má hodnotu 55°C a hystereze je 5°C. Po dosažení zadané teploty 55°C, čerpadlo TUV se vypíná a zapíná se čerpadlo ÚT. Když se teplota sníží na 50°C, znovu se zapne čerpadlo TUV.

III.l) Přídavné čerpadlo



Uživatel má možnost připojení přídavného čerpadla: cirkulačního nebo čerpadla ventilu. Podle výběru čerpadla je třeba zkonfigurovat správné nastavení.

1. Nastavení cirkulačního čerpadla.

Uživatel zde nastavuje denní cyklus činnosti a přestávek čerpadla s přesností 30 minut. Pro usnadnění nastavování těchto parametrů existuje možnost kopírovat vybraný časový interval do dalších dní.

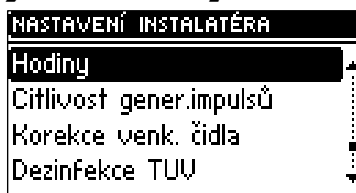
Po stanovení provozního plánu je nutné nastavit čas práce a dobu vypnutí čerpadla v průběhu aktivity v dříve vybraném časovém intervalu. .

V případě potřeby je rovněž možné rychlým způsobem vymazat stávající nastavení a tím usnadnit nastavení nových časových intervalů.

2. Nastavení čerpadla ventilu.

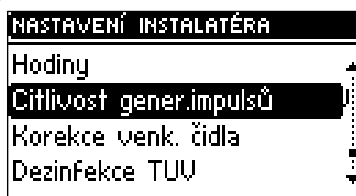
Táto funkce umožňuje výběr provozního režimu čerpadla. Čerpadlo se zapne : **vždy** (čerpadlo pracuje nepřetržitě, nezávisle na teplotách); **nad mezí zapnutí** (čerpadlo se zapne nad nastavenou teplotou zapnutí). Jestliže se má čerpadlo zapnout nad mezí zapnutí, je potřebné stanovit teplotu **meze zapnutí čerpadla** (teplota měřená na čidle ÚT).

III.m) Hodiny



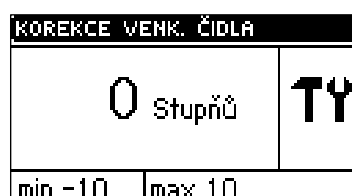
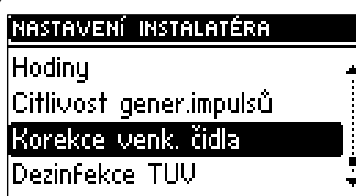
Pomocí této funkce nastavíme aktuální hodinu a den.

III.n) Citlivost měniče impulsů



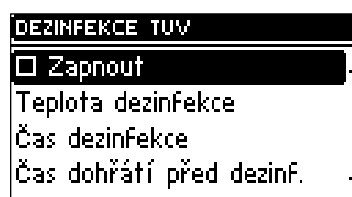
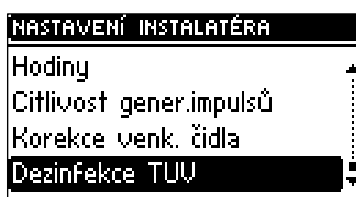
Pomocí tohoto nastavení můžeme stanovit citlivost ovládání měniče impulsů v úrovních od 1 do 3 (kde 1 znamená nejvyšší citlivost).

III.o) Korekce venkovního čidla



Korekce venkovního čidla se vykonává při montáži nebo po delší době provozu regulátoru, jestliže se rozchází zobrazovaná teplota se skutečnou. Rozsah regulace : -10 do +10 °C.

III.p) Dezinfekce TUV



Teplotní dezinfekce spočívá ve zvýšení teploty na požadovanou dezinfekční teplotu, tj. minimálně 60°C v celém oběhu TUV.

Nové předpisy stanovují povinnost upravit instalaci TUV na pravidelné teplotní dezinfekce, vykonávané při teplotě vody min. 60°C (doporučená teplota je 70°). Vodiče, potrubí i použitá technologie přípravy teplé vody musí umožňovat splnění těchto podmínek.

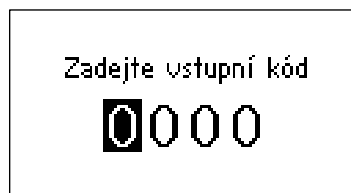
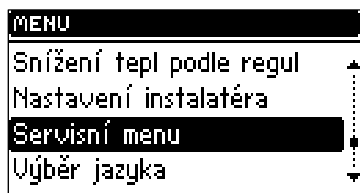
Účelem dezinfekce TUV je likvidace bakterií *Legionella pneumophila*, které způsobují oslabení imunity organismu. Baktérie se snadno množí v nádržích stojící teplé vody (optimální teplota 35°C), což odpovídá podmínkám např. v bojlerech.

Po zapnutí této funkce (pouze v režimu *Priorita bojleru*) se bojler nahřívá až do momentu dosažení **teploty dezinfekce**, kterou před tím stanovil uživatel. Parametr **čas dezinfekce** určuje dobu trvání dezinfekce (např.: 10 minut). Po té se bojler vrací do normálního pracovního režimu.

Po zapnutí dezinfekce musí být dosaženo **teploty dezinfekce** do **času dohřátí před dezinfekcí**. V opačném případě se funkce samočinně deaktivuje.



IV. Servisní menu



Pro vstup do servisního menu regulátoru **EU-880 zPID** je třeba zadat čtyřmístný kód. Tímto kódem disponuje výrobce kotle a Firma Tech.

V. 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 informace.

Pro návrat regulátoru do provozu je nutné stisknout ovladač měniče impulsů. V případě alarmu **Vysoká teplota ÚT** je třeba chvíli počkat, aby tato teplota klesla pod alarmovou teplotu.

POZOR: v případě jakéhokoliv alarmu jsou obě čerpadla automaticky zapnuté, aby rozvedly vodu po instalaci a tím zabránily přehřátí kotle.

.14. V.a) Bezpečnostní termostat

Je to bimetalové čidlo, umístěné vedle čidla teploty kotle nebo na přívodním potrubí (co nejbližší kotle). Vypíná ventilátor v případě, že je překročena alarmová teplota - okolo 85°C. Zabraňuje varu vody v instalaci při přehřátí kotle nebo závadě na regulátoru. Po té, co čidlo splní svoji úlohu a teplota klesne na bezpečnou hodnotu, čidlo se samočinně odblokuje a regulátor se vrátí do normálního provozu. Také v případě poškození nebo přehřátí tohoto čidla zůstane ventilátor vypnutý.

.15. V.b) Automatická kontrola čidla

V případě odpojení nebo poškození čidla teploty ÚT se aktivuje zvukový signál alarmu a na displeji se zobrazí porucha, např: *Alarm-poškozené čidlo*.

*V případě poškození čidla ÚT bude alarm aktivní až do momentu jeho výměny za nové. Pokud došlo k poškození čidla TUV, stisknutím tlačítka **MENU** vypneme alarm a regulátor se vrátí do režimu provozu s jedním čerpadlem (vytápění domu). Pro obnovení provozu ve všech režimech je třeba čidlo TUV vyměnit za nové.*

.16. V.c) Teplotní zabezpečení

Regulátor je dodatečně vybaven programem zabezpečení před nebezpečným nárůstem teploty. V případě překročení alarmové teploty (78°C) začne pracovat čerpadlo ÚT (v případě jeho nečinnosti-priorita

bojleru nebo letní režim), aby rozvedlo přehřátou vodu po instalaci domu. Pokud by teplota vystoupila nad 90°C, zapne se alarm a čerpadla nezávisle na provozním režimu, odpojí se ventilátor a na displeji se zobrazí výstraha: **Alarm-příliš vysoká teplota.**

Po poklesu teploty na bezpečnou hodnotu a stisknutí ovládače měniče impulsů se alarm vypne a regulátor se vrátí do posledního nastaveného provozního režimu.

.17. V.d) Zabezpečení proti přehřátí vody v kotli

Toto zabezpečení se týká pouze režimu **priorita bojleru**, kdy voda v nádrži nemá dostatečnou teplotu. Jmenovitě, pokud je zadaná teplota bojleru např. 55°C a skutečná teplota vzroste na 67°C (je to teplota o 5°C vyšší než tzv. *teplota priority*), regulátor vypne ventilátor. Pokud se i nadále bude teplota zvyšovat až na 78°C, zapne se čerpadlo ÚT. V případě, že by nárůst teploty pokračoval, při hodnotě 90°C se zapne alarm a obě čerpadla. Takovou situaci může nejčastěji způsobit poškození bojleru, neodborná montáž čidla nebo poškozené čerpadlo. Jestliže se teplota bude snižovat, potom při mezní teplotě 66°C regulátor zapne ventilátor a přejde do provozního režimu (osciluje okolo teploty priority-výrobní nastavení 62°C).

.18. V.e) Kontrola teploty výfukových plynů

Toto čidlo kontroluje stále teplotu výfukových plynů. V případě poškození čidla, jeho odpojení od regulátoru nebo vytažení z kouřovodu, se na displeji, v místě zobrazení teploty spalin, objeví **vykřičník** a regulátor přejde na havarijný režim. V tomto případě bude rozhodující teplota kotle. Regulátor bude kontrolován pouze čidlem teploty kotle, funkce s PID bude pokračovat bez čidla výfukových plynů. To značně zhorší přesnost regulace teploty.

.19. V.f) Pojistka

Pro ochranu sítě je regulátor vybaven pojistkou o hodnotě **3,15 A**.

POZOR: použití jiné pojistky, s větší hodnotou proudu, může způsobit poškození celé regulace.

VI. Údržba

V regulátoru **EU-880 zPID** je nutné před topnou sezonou i v jejím průběhu kontrolovat technický stav vodičů. Je také třeba zkontrolovat upevnění regulátoru, očistit ho od prachu a jiných nečistot. Dále je třeba přeměřit účinnost uzemnění elektrických motorů (čerpadla ÚT a TUV i ventilátoru).

TECHNICKÉ ÚDAJE

P.č.	Specifikace	Jedn.	
1	Napájení	V	230V ±10% /50Hz
2	Příkon	W	11
3	Provozní teplota	°C	5÷50
4	Max. zatížení výstupu čerpadla	A	0,5
5	Max. zatížení výstupu ventilu	A	0,5
6	Max. zatížení výstupu ventilátoru	A	0,6
7	Přesnost měření teploty	°C	1
8	Tepelná odolnost čidla	°C	-30÷99
9	Tepelná odolnost čidla spalin	°C	-30÷480
10	Pojistka	A	3,15

VII.Montáž

POZOR: montáž regulace může provádět pouze osoba s příslušným oprávněním. Během montáže **nesmí být zařízení pod elektrickým napětím** (přesvědčte se, že zástrčka není zapojena v síti)!

POZOR: regulátor **EU-880 zPID** musí být umístěn pod krytem kotle tak, aby svorkovnice nebyly volně přístupné.

Regulátor nemůže pracovat v uzavřeném systému ústředního topení. Systém vytápění musí splňovat požadavky norem a musí být opatřen bezpečnostními prvky, pojistnými ventily, tlakovými ventily, vyrovnávací nádrží apod., které zabezpečují kotel před přehřátím vody v instalaci ústředního topení.

.20. VII.a) Schéma zapojení regulace

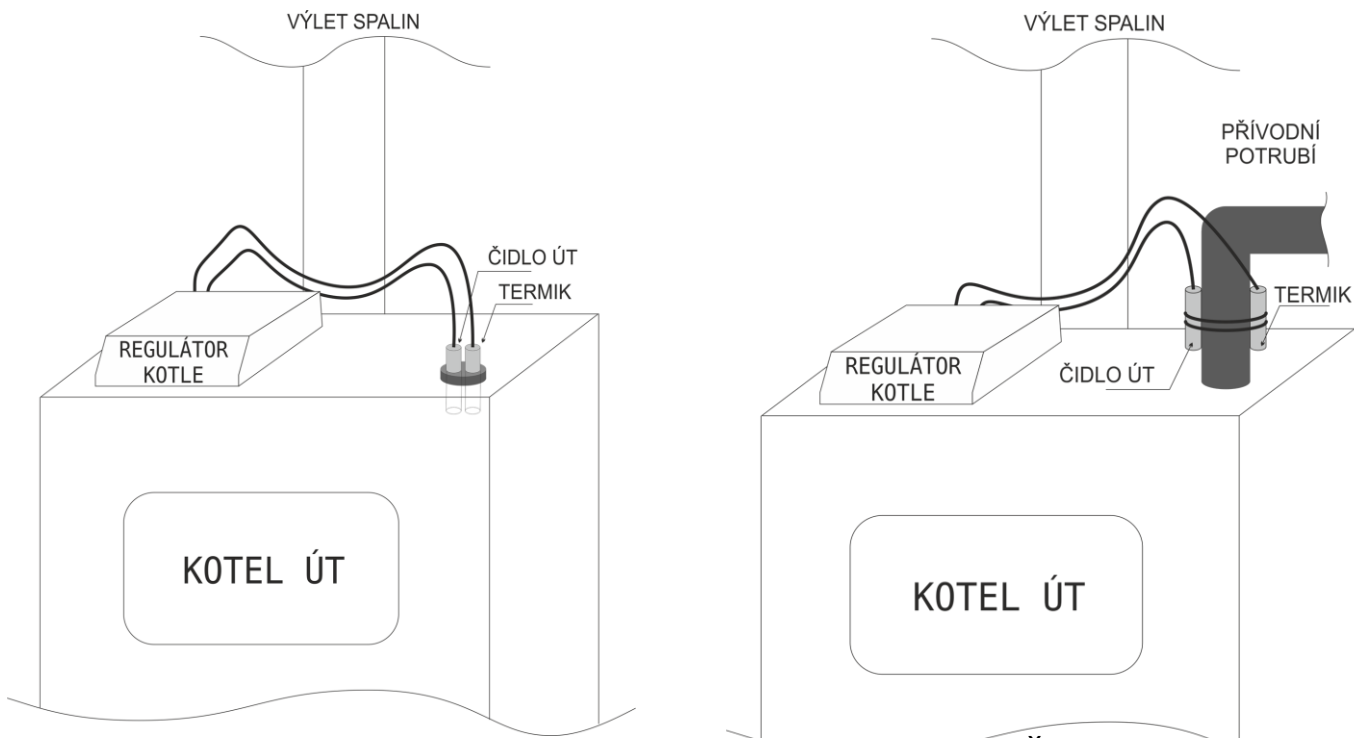
Zvýšenou pozornost při zapojování regulátoru věnujte správnému uzemnění všech spotřebičů.

Umístění termostatu a čidla kotle:

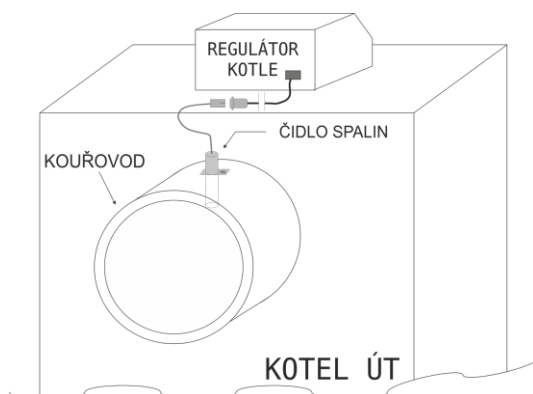
Termostat je bimetalové čidlo umístěné v kapiláře vedle teplotního čidla kotle nebo na přívodním potrubí oběhu ÚT, co nejbližší kotle.

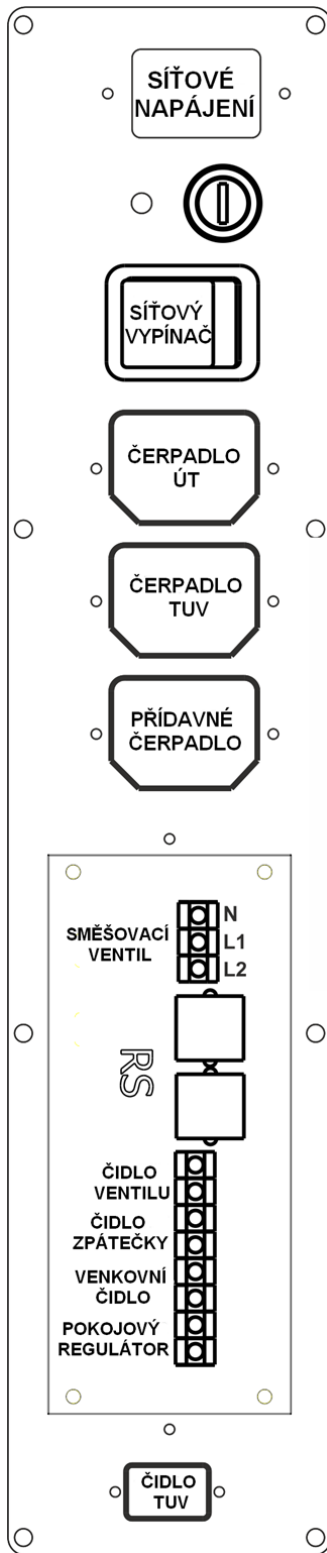
Umístění čidla spalin:

Čidlo na měření teploty výfukových plynů typu PT1000 produkce TECH je

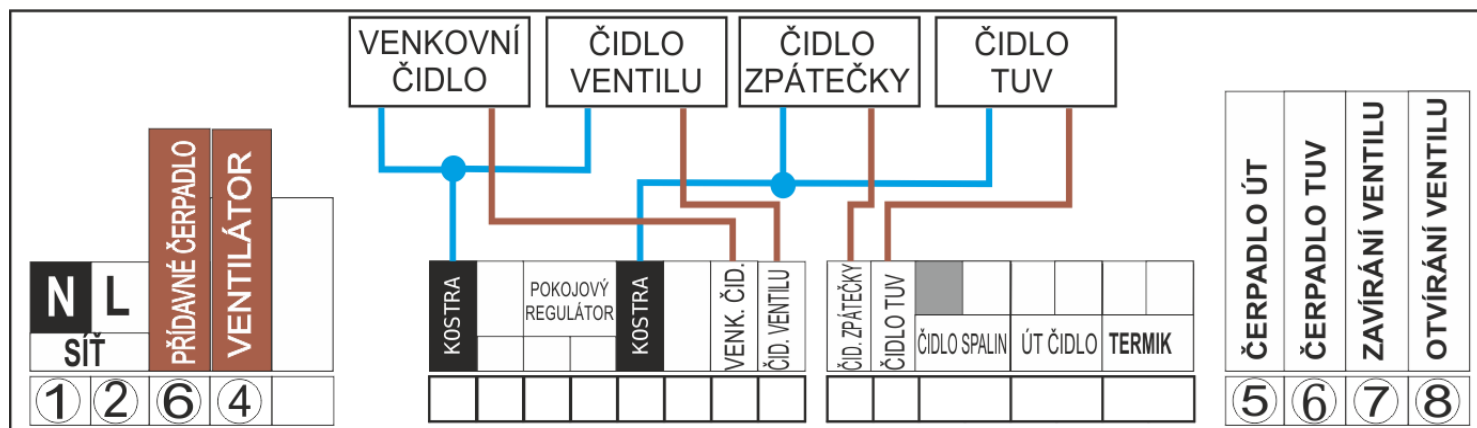


třeba namontovat do otvoru v horní části kouřovodu. Čidlo se musí zajistit proti uvolnění.





Zobrazení výstupů napájení a čidel z regulátoru EU-880 zPID:



Obsah

I. Popis.....	5
II. Funkce regulátoru.....	7
II.a) Hlavní strana	7
II.b) Roztápění / Ventilátor	7
II.c) Zobrazení displeje	8
II.d) Zadaná teplota ÚT.	9
II.e) Zadaná teplota TUV.	9
II.f) Druh paliva.....	9
II.g) Manuální provoz	9
II.h) Provozní režimy čerpadel.....	10
II.h.1) Vytápění domu	10
II.h.2) Priorita bojleru	11
II.h.3) Paralelní čerpadla	11
II.h.4) Letní režim	11
II.i) Týdenní regulace	12
II.j) Snížení pokojové regulace.....	13
II.k) Výběr jazyka	13
II.l) Výrobní nastavení	14
II.m) Informace o programu	14
III. Menu montážníka (instalátéra)	14
III.a) Hlavní ventil.....	14
III.a.1) Zapnutí.....	14
III.a.2) Zadaná teplota ventilu	15
III.a.3) Kontrola teploty	15
III.a.4) Čas otevření	15
III.a.5) Jednotkový zdvih	15
III.a.6) Minimální otevření.....	16
III.a.7) Typ ventilu	16
III.a.8) Regulace podle počasí (týdenní program ventilu).....	16
III.a.9) Ochrana zpátečky.....	17
III.a.10) Snížení pokojové regulace.....	17
III.a.11) Činnost regulátoru TECH.....	18
III.a.12) Výrobní nastavení	18
III.b) Ventil 1	19
III.b.1) Registrace.	19
III.b.2) Zapnutí.	19
III.b.3) Zadaná teplota ventilu.	19
III.b.4) Pokojový regulátor.....	19
III.b.5) Kontrola teploty	20
III.b.6) Čas otevření	20
III.b.7) Jednotkový zdvih.....	20
III.b.8) Minimální otevření	20
III.b.9) Typ ventilu	20

III.b.10) Regulace podle počasí	20
III.b.11) Ochrana zpátečky	20
III.b.12) Dodatečná čidla	20
III.b.13) Snížení pokojové regulace	20
III.b.14) Korekce venkovního čidla	20
III.b.15) výrobní nastavení	21
III.b.16) Odstranění ventilu	21
III.b.17) Informace o programu	21
III.c) Ventil 2	21
III.d) Pokojový regulátor	21
III.e) Modul GSM	22
III.f) Internetový modul	22
III.g) Nastavení pokojového regulátoru	23
III.h) Teplota zapnutí čerpadla ÚT.	23
III.i) Teplota zapnutí čerpadla TUV.	23
III.j) Hystereze kotle	24
III.k) Hystereze TUV.	24
III.l) Přídavné čerpadlo	24
III.m) Hodiny	25
III.n) Citlivost měniče impulsů	25
III.o) Korekce venkovního čidla	25
III.p) Dezinfekce TUV	25
IV. Servisní menu	26
V. Bezpečnostní prvky	26
V.a) Bezpečnostní termostat	27
V.b) Automatická kontrola čidla	27
V.c) Teplotní zabezpečení	27
V.d) Zabezpečení proti přehřátí vody v kotli	27
V.e) Kontrola teploty spalin	28
V.f) Pojistka	28
VI. Údržba	28
VII. Montáž	29
VII.a) Schéma zapojení regulace	29



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.

TECH TECH CONTROLLERS

Hlavní sídlo :

ul. Biela Droga 31, 34-122 Wieprz

Servis:

+420 733 180 378

cs.servis@tech-reg.com

Servisní hlášení jsou přijímána

Pondělí - Pátek

8:00 - 16:00

www.tech-controllers.cz