TECH Controllers

NÁVOD K OBSLUZE
ST-550zPID

SAS®
MIECZYSŁAW SAS

CZ

WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

OBSAH

I. Bezpečnost 5
II. Popis zařízení 6
IV. Obsluha kontroléru 9
IV.4 Provoz kontroléru s vypnutou zPID regulací 10
IV.5 Ovládání 11
V. Funkce regulátoru – hlavní menu 12
V.1 Blokové schéma hlavního menu 12
V.2 Zapalování 13
V.3 Vzhled obrazovky 13
V.4 Plný zásobník 13
V.5 Nastavení teploty 13
V.5.a) Zadaná teplota ÚT 13
V.5.b) Hystereze ÚT 13
V.5.c) Zadaná teplota TUV 13
V.5.d) Hystereze TUV 13
V.5.e) Teplota zapnutí čerpadel 13
V.5.Zadaná pokojová teplota 13
V.6 Manuální provoz 14
V.7 Provozní nastavení 14
V.7.a) Doba podávání 14
V.7.b) Doba přestávky 14
V.7.c) Síla dmýchání 14
V.7.d) Provoz udržování 14
V.7.e) Přestávka udržování 14
V.7.f) Ventilátor v udržování 14
V.7.g) Rychlost ventilátoru v udržování 14
V.8 Granulace paliva 14
V.9 Provozní režimy 15
V.9.a) Vytápění domu 15
V.9.b) Priorita bojleru 15
V.9.c) Paralelní čerpadla 15
V.9.d) Letní režim 15
V.10 Týdenní program 15
V.11 Výběr algoritmu regulace 16
V.12 Instalační menu 16
V.13 Servisní menu 16
V.14 Informace o programu 17
V.14.a) Aktualizace softwaru 17
V.15 Tovární nastavení 17
VI. Funkce kontroléru – instalační menu 18
VI.1 Koeficienty PID 19
VI.1.a) Koeficient výkonu kotle 19
VI.1.b) Korekce ventilátoru spodní / Korekce ventilátoru horní 19
VI.2 PID dohled 19
VI.3 Parametry výměníku 19
VI.3.a) Výměník 19
VI.3.b) Funkce TUV. 19
VI.3.c) Zadaná teplota horní 20
VI.3.d) Zadaná teplota spodní 20
VI.4 Nastavení ventilů 20

VI.4.a) Zabudovaný ventil, Dodatečné ventily 1 a 2 20
Kontrola teploty 22
Čas otevření 22
Jednotkový krok 22
Minimální otevření 22
Typ ventilu 22
Ekvitermní regulace 22
Ochrana zpátečky 22
VI.5 Dodatečné čerpadlo 1 / Dodatečné čerpadlo 2 24
VI.5.a) Výběr algoritmu 24
VI.5.b) Čerpadlo krátkého okruhu 24
VI.5.c) Podlahové čerpadlo 24
VI.5.d) Cirkulační čerpadlo 24
VI.6 Nastavení času 24
VI.7 Nastavení data 24
VI.8 Internetový modul 25
VI.9 Kalibrace úrovně paliva 26
VI.10Výběr jazyka 26
VI.11 Pokojový regulátor 26
VI.12 Korekce venkovní teploty 27
VI.13 GSM modul 27
VI.14 Tovární nastavení 27
VII. Peletový modul ST-66P 27
VIII. Ochrany 31
VIII.1 Teplotní alarm 31
VIII.2 Tepelná ochrana kotle (STB) 32
VIII.3 Automatická kontrola čidla 32
VIII.4 Ochrana proti vaření vody v kotli 32
VIII.5 Teplotní ochrana 32
VIII.6 Ochrana podavače paliva 32
VIII.7. Koncový vypínač v zásobníku paliva 32
VIII.8. Pojistka 32
IX. Údržba 33

I. 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 nenese 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 bouřce 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 25.09.2017. 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 přídavná 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.

II. Popis zařízení

Regulátor teploty ST–550zPID je zařízení určené k ovládání kotle ÚT vybaveného šnekovým podavačem. Díky rozsáhlému softwaru může regulátor realizovat řadu funkcí:

- řízení ventilátoru a podavače
- řízení čerpadla ÚT
- řízení čerpadla TUV
- řízení obou dodatečných čerpadel
- řízení obou servomotorů směšovacích ventilů
- možnost připojení pokojového regulátoru s RS komunikací nebo klasická možnost připojení modulu ST-65 GSM
- **Zabudovaný ethernetový modul – umožňuje ovládat některé funkce, nahlížet do některých parametrů přes internet**
- možnost řízení dvou ventilů pomocí dodatečných modulů (např.: ST-431N)

Vybavení kontroléru:

- čidlo teploty ÚT
- čidlo teploty podavače (ochrana)
- čidlo podlahové teploty
- čidlo teploty TUV
- má bimetalické čidlo (termik)
- napájecí kabel
- napájecí kabely čerpadla
- hallotron ventilátoru
- koncový vypínač dvířek podavače

III. Montáž kontroléru

Kontrolér musí namontovat osoba s příslušnou kvalifikací.

VAROVÁNÍ
Ohrožení života v následku úrazu elektrickým proudem na přípojkách pod napětím. Před pracemi na regulátoru odpojte přívod proudu a zajistěte proti náhodnému zapnutí.

UPOZORNĚNÍ
Nesprávné připojení kabelů může poškodit regulátor!

19
16
20
17
18
4
12
21
3
5
8
14
11
6
RS
GSM
15
2
10
7
1
9*

Pojistka 6,3A
Napájení
1
0
18
19
Přídavné čerpadlo 1
Přídavné čerpadlo 2
Čerpadlo TUV
Čerpadlo ÚT
20
21
PE
PE
PE
Podavač
Ventilátor
Ventil 1
Ventil 2
N
L
N
L
N
OTW.
ZAM.
N
OTW.
ZAM.
1
2
3
4
Čidlo ÚT
Čidlo spalin
Čidlo podavače
Bezpečnostní termostat
STB
5
6
7
8
Koncový spínač zásobníku
9
Hallova sonda
GND
+12V
HALL.
10
Pokojový termostat
11
Čidlo ventilu 1
12
Čidlo ventilu 2
13
Čidlo zpátečky
14
Venkovní čidlo
15
Čidlo TUV
16
Přídavné čidlo 1
17
RS
RS

IV. Obsluha kontroléru

IV.1. Princip fungování

Regulátor řídí provoz ventilátoru a podavače paliva tak, že dosahuje teplot zadaných na bojleru a na kotli. Kromě toho řídí také čerpadla ÚT a TUV tak, že je zapíná po dosažení stanovené teploty na kotli.

IV.2. Fáze provozu kontroléru

Zapalování – tento cyklus trvá do okamžiku, když teplota spalin dosáhne stanovené hodnoty, pod podmínkou, že tato teplota neklesne pod tuto hodnotu po dobu 30 sekund (přednastavený čas zapalování).

Provoz – po zapálení se regulátor přepne do provozního cyklu a na displeji se zobrazí zpráva: „PID:PROVOZ". Je to základní stav fungování regulátoru, ve kterém dmýchání a podávání paliva probíhá automaticky podle algoritmu PID, a kolísá tak kolem teploty zadané uživatelem. Pokud teplota prudce vzroste o více než 5 °C nad zadanou teplotu, aktivuje se tzv. režim dohledu.

Režim dohledu – tento režim se aktivuje automaticky, pokud v *provozním cyklu* teplota vzroste o více než 5 °C nad zadanou teplotu. V takovém případě, aby se snížila teplota cirkulační vody, kontrolér změní PID regulaci na manuální nastavení (dle parametrů v instalačním menu) a na displeji se zobrazí zpráva: ***„*PID:DOHLED"**.

IV.3. Regulace zPID

Kontrolér ST-550zPID je regulátor s nepřetržitým výstupním signálem využívajícím ***algoritmus regulace PID***. U kontroléru tohoto typu se výkon dmýchání počítá na základě měření teploty kotle a teploty spalin měřené na výstupu z kotle. Provoz ventilátoru je nepřetržitý a výkon dmýchání závisí přímo na měřené teplotě kotle, teplotě spalin a rozdílu těchto parametrů od jejich zadaných hodnot. Stabilní udržování zadané teploty bez zbytečného přeregulování a kolísání patří k přednostem regulátoru zPID.

Řízení zPID dodatečně podporují odečty z čidla průtoku vzduchu montovaného na ventilátoru. Regulátor využívá údaje z čidla průtoku pro dodatečnou korekci provozu kontroléru.

Používáním tohoto typu kontroléru s čidlem odtahu spalin mohou úspory při spalování paliva dosahovat několika až několika desítek procent; teplota výstupní vody je velmi stabilní, což má vliv na delší životnost výměníku (kotle). Kontrola teploty spalin na výstupu z kotle přispívá k nízké emisi prachu a plynů škodlivých pro životní prostředí. Tepelná energie ze spalin se neplýtvá a nevypouští do komína, ale využívá se k vytápění.

Níže představujeme výsledky zkoušek provedených s použitím kontroléru **Tech <u>s PID regulací</u>:**

a stejného kontroléru <u>bez PID regulace:</u>

IV.4 Provoz kontroléru s vypnutou zPID regulací

zPID regulaci můžete kdykoli vypnout – parametr Výběr algoritmu provozu. V menu kontroléru se pak objeví dodatečné podmenu, které slouží k nastavení provozních parametrů kotle.

Po vypnutí funkce zPID se princip fungování kontroléru změní – po zapálení v kotli se kontrolér přepne na provoz a pak do režimu udržování:

Provoz – po zapnutí se kontrolér přepne do *provozního cyklu* a na displeji se zobrazí zpráva: **„**PROVOZ**"**. Je to základní stav fungování regulátoru, ve kterém dmýchání běží po celou dobu, zatímco dobu provozu podavače paliva nastavuje uživatel (nastavuje se jak doba provozu, tak i doba přestávky).

Režim udržování – tento režim se aktivuje automaticky, pokud se bude teplota rovnat zadané teplotě nebo bude vyšší. V takovém případě, aby bylo možné plynule snížit teplotu cirkulační vody, bude regulátor pomaleji podávat palivo a na displeji se zobrazí zpráva: „UDRŽOVÁNÍ". Aby teplota klesala správně, je třeba zkonfigurovat dobu přestávky a dobu provozu v udržovacím režimu a provoz ventilátoru.

IV.5 Ovládání

Během normálního provozu regulátoru se na **grafickém** displeji zobrazuje *hlavní stránka*. Stisknutím tlačítka MENU vstoupíte do menu první úrovně. Na další nabídky přejdete otáčením knoflíku. Abyste mohli vybrat danou funkci, stiskněte knoflík. Stejně postupujte při změně parametrů. Aby byly změny zavedeny, potvrďte je stisknutím měniče impulsů u zprávy **POTVRDIT**. Pokud nechcete provést změny dané funkce, stiskněte měnič impulsů u zprávy **ZRUŠIT**. Pro výstup z měnu použijte tlačítko **EXIT**.

1. USB slot
2. Ovládací panel kotle s aktuálními parametry čidel a ventilátoru
3. Fáze provozu kotle
4. Aktuální čas
5. Pravý panel parametrů – pomocí knoflíku měniče impulsů můžete změnit náhled do provozních parametrů kotle na náhled do provozních parametrů TUV a jednotlivých ventilů – pokud jsou aktivovány.
6. Proužek ikona provozu jednotlivých zařízení – zobrazují se ikony aktuálně zapnutých zařízení:
   – ventilátor společně s procentním výkonem, v případě aktivního hallotronu dmýchání se zobrazuje písmeno H
   – podavač, v případě aktivace funkce Hoření bez podavače se na displeji zobrazí ikona přeškrtnutého podavače
   – čerpadlo ÚT
   – čerpadlo TUV
   – dodatečné čerpadlo 1
   – dodatečné čerpadlo 2
7. Tlačítko vstupu do hlavního menu. Při prohlížení dalších funkcí menu kontroléru toto tlačítko slouží pro návrat na hlavní obrazovku.
8. Knoflík měniče impulsů. Otočení knoflíku na hlavní obrazovce způsobí změnu vzhledu panelu parametrů, stisknutí kuličky umožní změnit zadaný parametr. Po vstupu do menu kontroléru knoflík měniče impulsů umožní přehled dalších funkcí a změnu provozního nastavení kotle.
9. Tlačítko EXIT
10. Proužek ikon aktivních provozních panelů:
    – kotle
    – TUV
    – zabudovaného ventilu – pokud je zapnutý
    – dodatečných ventilů – pokud jsou zapnuty (je nutné přizpůsobit dodatečné moduly ventilu, např.: ST-431N).

V. Funkce regulátoru – hlavní menu

V.1 Blokové schéma hlavního menu

Z hlediska vícefunkčnosti kontroléru bylo menu rozděleno na Hlavní menu a Instalační menu. V hlavním menu se nastavují základní nabídky kontroléru, jako jsou vzhled obrazovky, zadané teploty, změna režimu provozu atp.

*Parametry dostupné v menu kontroléru pouze po připojení dodatečného modulu ventilu a provedení procesu registrace v menu dodatečného ventilu.
**Podmenu viditelné pouze v případě provozu podle algoritmu regulace bez PID
***Parametr viditelný po připojení a aktivaci pokojového regulátoru TECH – vybaveného RS komunikací

V.2 Zapalování

Po úvodním manuálním zahájení procesu zapalování (příprava topeniště, vznícení ohně) vyberte a označte v menu kontroléru Zapalování. Regulátor provede proces zapalování, tak, že automaticky udržuje dmýchání a postupně podává palivo. Díky výběru optimálních parametrů se kotel plynule přepne do režimu provozu.

Pokud se kotel přepne do režimu provozu, pak se místo funkce zapalování zobrazí položka Zhasínání, která umožňuje zapnout proces zhasínání.

V.3 Vzhled obrazovky

Funkce umožňuje vybrat vzhled obrazovky mezi standardní a testovací (chráněnou kódem).

V.4 Plný zásobník

Tato funkce se používá po úplném doplnění paliva v zásobníku, za účelem obnovení procentního množství spotřeby paliva na 100 % (hodnota viditelná na hlavní obrazovce v pravém horním rohu pod hodinami).

UPOZORNĚNÍ: Před prvním použitím této funkce zkalibrujte fungování podavače paliva v instalačním menu.

V.5 Nastavení teploty

V.5.a) Zadaná teplota ÚT

Tato nabídka slouží pro nastavení zadané teploty kotle. Uživatel může měnit teplotu na kotli v rozsahu od 45 °C do 80 °C.

Zadanou teplotu kotle můžete upravit pomocí funkce týdenního ovládání. Zadaná teplota je součtem těchto hodnot, ale pouze v rozsahu 45 °C až 80 °C.

V.5.b) Hystereze ÚT

Tato nabídka slouží pro nastavování hystereze zadané teploty. Je to rozdíl mezi teplotou vstupu do udržovacího cyklu a teplotou návratu do provozního cyklu (například: jestliže zadaná teplota činí 60 °C a hystereze činí 3 °C, přechod do udržovacího cyklu nastane po dosažení teploty 60 °C, zatímco návrat do provozního cyklu nastane po poklesu teploty na 57 °C).

V.5.c) Zadaná teplota TUV

Pomocí této funkce se nastavuje zadaná teplota teplé užitkové vody (funkce není aktivní, když je aktivní režim provozu vytápění domu); tuto teplotu můžete také změnit přímo na hlavní obrazovce kontroléru. Po dohřátí vody v bojleru na tuto teplotu regulátor vypne čerpadlo TUV. Čerpadlo se opět zapne po poklesu teploty pod zadanou o stanovenou hodnotu.

V.5.d) Hystereze TUV

Tato nabídka slouží k nastavení hystereze zadané teploty na bojleru. Je to maximální rozdíl mezi zadanou teplotou (jestliže čerpadlo TUV je vypnuto) a teplotou, při které se opět zapne čerpadlo TUV (například: jestliže zadaná teplota činí 55 °C a hystereze činí 5 °C. Po dosažení zadané teploty čili 55 °C se čerpadlo TUV vypne a způsobí zapnutí čerpadla TÚ. Čerpadlo TUV se opět zapne po poklesu teploty na 50 °C).

V.5.e) Teplota zapnutí čerpadel

Tato nabídka slouží k nastavování teploty zapnutí čerpadel TÚ a TUV (je to teplota měřená na kotli). Obě čerpadla nepracují pod nastavenou teplotou, a nad touto teplotou jsou čerpadla zapnutá, ale pracují v závislosti na režimu provozu (viz: režimy provozu čerpadel).

V.5.Zadaná pokojová teplota

Po připojení pokojového regulátoru vybaveného RS komunikací a jeho aktivaci v kontroléru – parametr v Instalačním menu / Pokojový regulátor můžete změnit zadanou teplotu místnosti.

V.6 Manuální provoz

Regulátor byl pro pohodlí uživatele vybaven modulem Manuální provoz. U této funkce se každé prováděcí zařízení (podavač, dmýchání, čerpadlo ÚT, čerpadlo TUV, dodatečné čerpadlo 1, dodatečné čerpadlo 2, zabudovaný ventil 1, zabudovaný ventil 2, ventil 1, ventil 2) zapíná a vypíná nezávisle na ostatních. Pomocí funkce síla dmýchání můžete řídit rychlost otáček ventilátoru.

V.7 Provozní nastavení

UPOZORNĚNÍ: Podmenu Provozní nastavení je viditelné pouze při vypnuté funkci PID – viz kapitola Provoz kontroléru s vypnutou zPID regulací.

V.7.a) Doba podávání

Tato nabídka slouží pro nastavení doby provozu podavače paliva. Dobu provozu nastavujte v závislosti na používaném palivu a typu kotle.

V.7.b) Doba přestávky

Doba přestávky slouží pro nastavení přestávky provozu podavače, přestávku přizpůsobte druhu paliva spalovaného v kotli. Nesprávný výběr doby provozu a přestávky může mít vliv na nesprávné fungování kotle, tzn. neshořelé palivo nebo kotel nedosahuje zadané teploty. Výběr vhodných dob umožní správný provoz kotle.

V.7.c) Síla dmýchání

Tato funkce řídí rychlost provozu ventilátoru. Rozsah regulace se pohybuje v rozmezí 1 až 100 % (lze předpokládat, že jsou to rychlosti ventilátoru). Čím je vyšší rychlost, tím rychleji pracuje ventilátor, kde 10 % je minimální rychlost ventilátoru a 100 % maximální provoz ventilátoru.

⇨ Ventilátor se vždy zapíná s počáteční nejvyšší rychlostí – díky čemuž jej lze zapnout při lehce zaprášeném motoru.

V.7.d) Provoz udržování

Tato nabídka slouží pro nastavení doby provozu podavače, jestliže je kotel v režimu udržování.

V.7.e) Přestávka udržování

Funkce přestávka udržování slouží pro nastavení doby přestávky podávání paliva v udržovacím cyklu. Nesprávný výběr doby provozu a přestávky může způsobit další růst teploty nebo neúčelové zhasnutí kotle nebo podmínky, za kterých může dojít ke vznícení paliva v zásobníku paliva.

V.7.f) Ventilátor v udržování

Tato nabídka umožňuje vybrat vhodnou dobu provozu a přestávky v provozu ventilátoru v udržování.

V.7.g) Rychlost ventilátoru v udržování

Tato nabídka umožňuje vybrat vhodnou rychlost ventilátoru (sílu dmýchání) v udržování.

V.8 Granulace paliva

Tato nabídka slouží k výběru jedné ze dvou granulací paliva: drobné nebo hrubé. Pro každé palivo jsou nastaveny příslušná síla dmýchání a frekvence podávání paliva.

V.9 Provozní režimy

V.9.a) Vytápění domu

Při výběru této nabídky se regulátor přepne do režimu vytápění pouze domu. Čerpadlo ÚT začne pracovat nad teplotou zapnutí čerpadel (továrně nastaven). Pod touto teplotou (minus 2 °C – hystereze ÚT) čerpadlo přestane pracovat.

V.9.b) Priorita bojleru

V tomto režimu je zapnuto čerpadlo bojleru (TUV), až do dosažení nastavené teploty, po jejím dosažení se čerpadlo vypne a zapne se oběhové čerpadlo ÚT.
Provoz čerpadla ÚT trvá celou dobu do okamžiku, kdy teplota na bojleru klesne pod zadanou o hodnotu hystereze TUV. Pak se vypne čerpadlo ÚT a zapne se čerpadlo TUV.
V tomto režimu je provoz ventilátoru a podavače omezen na tepotu 72 °C na kotli, protože to zabraňuje přehřívání se kotle.

UPOZORNĚNÍ:
Kotel musí mít namontovány zpětné ventily na okruzích čerpadel TÚ a TUV. Ventil namontovaný na čerpadle TUV zabraňuje odsávání horké vody z bojleru.

V.9.c) Paralelní čerpadla

V tomto režimu začíná paralelní provoz čerpadel nad prahem zapnutí čerpadel (továrně 40 °C). Čerpadlo ÚT pracuje po celou dobu a čerpadlo TUV se vypne po dosažení teploty zadané na bojleru.

V.9.d) Letní režim

Po aktivaci této nabídky se čerpadlo ÚT vypne a čerpadlo TUV se zapne nad prahem zapnutí čerpadel (továrně nastaven na 40 °C).

V letním režimu se nastavuje pouze teplota zadaná na kotli, která dohřívá vodu v bojleru (zadaná teploty kotle je zároveň zadanou teplotou pro bojler). Po zapnutí letního režimu se na displeji zobrazí skutečná teplota ÚT a dvě teploty TUV (skutečná a zadaná).

V.10 Týdenní program

Tato funkce umožňuje naprogramovat změny teploty kotle v jednotlivých dnech celého týdne pro konkrétní hodiny.
Zapnutí této funkce se provádí výběrem *režimu 1* nebo *režimu 2*. Podrobné nastavení těchto režimů najdeme v následujících bodech pod-menu: *Nastavení režimu 1* a *Nastavení režimu 2*

Pokud bude jeden z těchto režimů aktivní, zobrazí se na displeji na hlavním panelu regulátoru pod zadanou teplotou ÚT hodnota nastavené odchylky teploty. Tato hodnota je také informací, že týdenní program je aktivní.

Změna nastavení týdenního programu:
Program regulátoru EL-483 zPID umožňuje výběr dvou variant týdenní regulace:
Režim 1 – zde se nastavují hodnoty teplotních odchylek pro každý den v týdnu zvlášť.
Režim 2 – zde se nastavují hodnoty teplotních odchylek pro pracovní dny (pondělí-pátek) a pro víkend (sobota-neděle).

<u>Programování režimu 1:</u>
V menu označíme *Nastavit režim 1*- na displeji se zobrazí pohled na jednotlivé dny v týdnu.

Po volbě dne, ve kterém chceme vykonat změny, se na displeji zobrazí panel pro provádění změn: v horním řádku je zobrazena aktuálně nastavená hodnota teplotní změny, v dolním je časový úsek, ve kterém provádíme změnu.
Otáčením otočného ovládače procházíme časové úseky, změnu hodnoty realizujeme stiskem ovládače a volbou funkce *Změnit*.
Volbou funkce *Kopírovat* je možné také kopírovat nastavení do dalších časových úseků.

Příklad
Pondělí
zadáno: 3 hod, tepl. -10 ^{0}C (nastavená změna teploty: –10 ^{0}C)
zadáno: 4 hod, tepl. -10 ^{0}C (nastavená změna teploty: –10 ^{0}C)
zadáno: 5 hod, tepl. -10 ^{0}C (nastavená změna teploty: –10 ^{0}C)

V tomto případě, kdy zadaná teplota kotle je 60 °C, pak v pondělí od 3:00 do 6:00 hod. klesne zadaná teplota kotle o 10 °C na hodnotu 50 °C.

Programování režimu 2:
V menu označíme *Nastavit režim 2* - na displeji se zobrazí pohled na dvě skupiny dnů: Pondělí–Pátek, Sobota–Neděle. Po volbě varianty, kterou chceme upravovat, přejdeme k nastavení dalších parametrů. Stejný postup jako v režimu 1.

Příklad
Pondělí–Pátek
zadáno: 3 hod, tepl. -10 ^{0}C (nastavená změna teploty: –10 ^{0}C)
zadáno: 4 hod, tepl. -10 ^{0}C (nastavená změna teploty: –10 ^{0}C)
zadáno: 5 hod, tepl. -10 ^{0}C (nastavená změna teploty: –10 ^{0}C)

Sobota–Neděle
zadáno: 16 hod, tepl. 5 ^{0}C (nastavená změna teploty: 5 ^{0}C)
zadáno: 17 hod, tepl. 5 ^{0}C (nastavená změna teploty: 5 ^{0}C)
zadáno: 18 hod, tepl. 5 ^{0}C (nastavená změna teploty: 5 ^{0}C)

V tomto případě, kdy zadaná teplota kotle je 60 °C, pak každý den od pondělí do pátku od 3:00 do 6:00 hod. klesne zadaná teplota kotle o 10 °C na hodnotu 50 °C. Oproti tomu přes víkend (sobota, neděle) od 16:00 do 19:00 hod. zadaná teplota kotle vzroste o 5 °C na hodnotu 65 °C.

POZOR
Pro správnou činnost funkce týdenní regulace je nutné nastavit aktuální čas a den v týdnu v instalačním menu.

Vymazat data
Tímto parametrem vynulujeme provedené nastavení týdenní regulace.

V.11 Výběr algoritmu regulace

Tato funkce slouží pro výběr algoritmu regulace kontroléru. Pokud nechcete používat zPID regulaci, můžete ji vypnout označením parametru Provoz bez PID.

V.12 Instalační menu

Funkce obsažené v menu nastavení budou podrobně popsány v dalších kapitolách tohoto návodu.

V.13 Servisní menu

Chcete-li vstoupit do servisních funkcí kontroléru ST-550zPID, zadejte čtyřmístný kód. Takový kód má firma Tech.

V.14 Informace o programu

V této funkci můžete zjistit, jakou verzi programu má kontrolér. Po otočení měniče impulsů se na obrazovce zobrazí informace o verzi programu dodatečných modulů ovládajících ventil.

V.14.a) Aktualizace softwaru

- Aktualizace softwaru se doporučuje provádět při zhasnutém kotli.
- Flash disk, na kterém má být instalační soubor s aktualizací, musí být prázdný, nejlépe zformátovaný.
- Věnujte mimořádnou pozornost tomu, aby soubor uložený na flash disku měl stejný název jako soubor, který stáhnete – aby nebyl přepsán.

⇨ Flash disk se softwarem vložte do USB slotu kontroléru.
⇨ Pak resetujte zařízení – vypnutí a opětovné zapnutí.
⇨ Když se kontrolér opět spustí, počkejte, až se zahájí aktualizace softwaru.

- Po opětovném spuštění se zobrazí startovací obrazovka kontroléru.
- Aktualizace softwaru se spustí automaticky.
- Během instalace softwaru se na obrazovce zobrazují barevné proužky oznamující postup instalačního procesu.
- Jakmile se na obrazovce kontroléru zobrazí hlavní obrazovka, znamená to, že aktualizace je ukončena.

⇨ Po ukončené aktualizaci vyjměte flash disk se softwarem z USB slotu kontroléru.

Existuje také možnost aktualizace softwaru modulu ST-66P, stejným způsobem, tak, že flash disk se softwarem vložíte do USB slotu dodatečného modulu.

V.15 Tovární nastavení

Regulátor je předběžně zkonfigurován pro provoz. Můžete jej však přizpůsobit vlastním potřebám. Kdykoli je možné obnovit tovární nastavení. Zapnutím nabídky tovární nastavení budou ztracena všechna vlastní nastavení kotle (uložená v uživatelském menu) ve prospěch nastavení uložených výrobcem kotle. Od tohoto okamžiku můžete znovu nastavovat vlastní parametry kotle.

VI. Funkce kontroléru – instalační menu

Instalační menu je určeno pro obsluhu osobami s příslušnými kvalifikacemi a slouží hlavně pro nastavení dodatečných funkcí kontroléru, jako jsou parametry kotle, dodatečné ventily, dodatečná čerpadla atd., a pro podrobná nastavení základních funkcí (např.: parametry zabudovaných ventilů).
Níže je představeno zjednodušené blokové schéma menu nastavení:

*Podmenu viditelné pouze v případě provozu podle algoritmu regulace zPID
**Podmenu viditelné pouze v případě provozu podle algoritmu regulace bez PID
***Podmenu viditelné pouze v případě provozu s dodatečným modulem ST-66P

VI.1 Koeficienty PID

UPOZORNĚNÍ:
Toto podmenu se týká pouze provozu kontroléru podle algoritmu regulace zPID – viditelné pouze při zapnuté funkci zPID.

VI.1.a) Koeficient výkonu kotle

Funkce výkon kotle slouží k současnému regulování provozu podavače a síly dmýchání. Implicitně je nastavena na 100 %, můžete ji však regulovat v rozsahu 50–110 %. Při každé provedené změně se přesouvá horní rozsah parametrů zPID, jak doba provozu/přestávky podavače, tak i síla dmýchání. Spodní rozsah parametrů se nemění.

VI.1.b) Korekce ventilátoru spodní / Korekce ventilátoru horní

Tato funkce slouží pro regulaci výkonu ventilátoru. Princip fungování této regulace je založen na přemísťování charakteristiky ventilátoru nahoru nebo dolů. Pokud je dmýchání v celém rozsahu regulace příliš nízké/vysoké, je nutné příslušně zvýšit/snížit tento koeficient, aby ventilátor pracoval se správnou kapacitou.
Máte možnost korekce otáček ventilátoru jak pro minimální (parametr Korekce ventilátoru spodní), tak i maximální výkon kotle (parametr Korekce ventilátoru horní) vyplývající z výpočtů zPID.

VI.2 PID dohled

UPOZORNĚNÍ:
Toto podmenu se týká pouze provozu kontroléru podle algoritmu regulace zPID – viditelné pouze při zapnuté funkci zPID.

Pomocí této funkce vyberte parametry spalování v případě, že teplota na kotli vzroste o více než 5 °C nad zadanou.

Pokud vyberete a aktivujete nabídku Režim zhasínání, kontrolér po překročení zadané teploty o 5 °C zahájí proces zhasínání. Po ukončení tohoto procesu bude kontrolér průběžně monitorovat aktuální hodnotu teploty na kotli – pokud klesne o stanovenou hodnotu, spustí opět proces zapalování.

UPOZORNĚNÍ:
Režim zhasínání se týká pouze kotle pro spalování pelet řízeného kontrolérem s připojeným modulem ST-66P.

Ostatní nabídky v tomto podmenu můžete regulovat, pokud nechcete, aby po přepnutí do režimu dohledu kontrolér zhasnul kotel. V tomto případě nastavte dobu podávání paliva, přestávku podávání a dobu provozu a přestávky ventilátoru během podávání (rychlost profouknutí). Tato funkce se automaticky vypne po snížení teploty na kotli na zadanou teplotu.

VI.3 Parametry výměníku

UPOZORNĚNÍ:
Funkce je dostupná pouze při použití modulu ST-66B.

Parametry tohoto podmenu umožňují přizpůsobit nastavení provozu kontroléru v případě, že v rozvodu bude použit výměník.

VI.3.a) Výměník

Po zapnutí funkce výměník (označení nabídky Zapnuto) bude čerpadlo ÚT plnit roli čerpadla výměníku, ve kterém jsou namontována dvě čidla – horní (C1) a spodní (C2). Čerpadlo bude pracovat až do dosažení zadané teploty spodního výměníku. Po poklesu teploty pod zadanou hodnotu horního výměníku se zařízení opět zapne.

VI.3.b) Funkce TUV.

Při používání výměníku je nutné určit, jakým způsobem je připojen bojler:
– z výměníku – nabídku označte v situaci, když je bojler TUV zabudován do výměníku nebo přímo připojen k výměníku
– z kotle – nabídku označte v případě připojení bojleru TUV přímo ke kotli (samostatný okruh nezávisle na výměníku)

VI.3.c) Zadaná teplota horní

Funkce umožňuje nastavit zadanou teplotu horního výměníku (čidlo musí být umístěno v horní části zásobníku). Po dosažení této teploty se čerpadlo zapne (pod podmínkou, že bude také dosaženo zadané teploty spodního výměníku).

VI.3.d) Zadaná teplota spodní

Nabídka umožňuje nastavit zadanou teplotu spodního výměníku (čidlo musí být umístěno ve spodní části zásobníku).

VI.4 Nastavení ventilů

VI.4.a) Zabudovaný ventil, Dodatečné ventily 1 a 2

Tyto nabídky slouží pro nastavení provozu směšovacího ventilu. Zabudovaný řídicí modul umožňuje řídit dva ventily bez dodatečných zařízení. Pokud však rozvod vyžaduje použití dodatečných ventilů, stačí ke kontroléru ST-550zPID připojit dodatečný modul řídící ventil (např.: ST-431N). Pro ovládání takových ventilů slouží parametry uvedené v podmenu Ventil 1 a Ventil 2.

V případě ventilů 1 a 2 nejprve proveďte jejich registraci, aby ventil pracoval správně a v souladu s očekáváním uživatele. Registraci proveďte zadáním čísla modulu (je to číslo modulu uvedené na krytu) a pak nastavte několik parametrů.

Pro ovládání ventilů slouží řada parametrů, což umožňuje přizpůsobit jejich fungování individuálním potřebám. Parametry jak zabudovaných, tak i nezabudovaných ventilů se velmi podobají, což znázorňují níže uvedená bloková schémata:

Registrace

Nabídka dostupná pouze v případě dodatečných ventilů 1 a 2.

U této funkce instalátor zapisuje sériové číslo modulu ovládajícího servomotor trojcestného ventilu (je to pětimístné číslo, které se nachází na krytu tohoto modulu). Bez tohoto čísla nebude tato funkce aktivní.

Stav ventilu

Tato funkce umožňuje časové vypnutí aktivity ventilu bez nutnosti jeho úplného odstranění. Po opětovném zapnutí není vyžadována registrace.

Zadaná teplota ventilu

Tato nabídka slouží pro nastavení zadané teploty ventilu. Rozsah nastavení zadané teploty se liší v závislosti na vybraném typu ventilu. Zadanou teplotu ventilu můžete také změnit přímo na hlavní obrazovce kontroléru otáčením kuličkou měniče impulsů.

Kontrola teploty

Tento parametr určuje četnost měření (kontroly) teploty vody na čidle ventilu. Jestliže čidlo zaznamená změnu teploty (odchylku od zadané), pak servomotor pootevře nebo přivře ventil o jednotkový krok, aby se opět dosáhlo zadané teploty.

Čas otevření

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

Jednotkový krok

V této funkci se stanoví procentové pootočení ventilu, tzn. o maximálně kolik procent se může ventil jednorázově otevřít nebo zavřít, tzv. krok (maximální pohyb ventilu v jednom měřícím cyklu).

Minimální otevření

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

Typ ventilu

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

Ekvitermní regulace

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

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

TEPL. PRO -20
TEPL. PRO -10
TEPL. PRO 0
TEPL. PRO 10

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

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

V našem regulátoru:
X_A = -20 ºC, X_B = -10 ºC, X_C = 0 ºC, X_D = +10 ºC,
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 funkce *Ekvitermní regulace* není dostupný parametr *Zadaná teplota ventilu*

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 teplotu. 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.

Výběr čidel

Nabídka dostupná pouze v případě dodatečných ventilů 1 a 2.
Když používáte oba směšovací ventily, pak po výběru této funkce máte možnost výběru čidel, ze kterých budou získávány údaje o teplotě pro ventil (pro čidla venkovní teploty a zpátečky). Teploty mohou být získávány z čidel nastavovaného ventilu (*vlastní*) nebo podle čidel ventilu 2 (*z modulu 2*).

Pokojový regulátor

Tato funkce umožňuje naprogramovat vliv nastavení pokojového regulátoru na konkrétní ventil.

Pokojový regulátor – tato nabídka slouží pro určení typu pokojového regulátoru, spolupracujícího s ventilem. Jsou dostupné následující nabídky:

- *Vypnutý* – stav pokojového regulátoru nemá vliv na nastavení ventilu
- *Regulátor TECH* – regulátor vybavený RS komunikací
- *Proporcionální regulace* – nabídka dostupná pouze s použitím regulátorů TECH vybavených RS komunikací. Funguje správně po zkonfigurování nabídky změny zadané teploty ventilu a rozdílu teploty místnosti.

Snížení pokojové teploty - Jakmile pokojový regulátor dosáhne zadané teploty v domácnosti (indikuje dohřátí), zadaná teplota na ventilu klesne o uvedenou hodnotu na tomto místě. (Nabídka není dostupná, pokud označíte *Proporcionální regulace.*)

Změna zadané ventilu – Toto nastavení určuje, o kolik stupňů se teplota ventilu zvýší nebo sníží při jednotkové změně pokojové teploty (viz: *Rozdíl teplot místnosti*). Tato funkce je aktivní pouze s pokojovým regulátorem TECH a je úzce spojena s parametrem *Rozdíl teplot místnosti.*

Rozdíl teplot místnosti – Toto nastavení určuje jednotkovou změnu aktuální pokojové teploty (s přesností na 0,1 °C), při které nastane určená změna zadané teploty ventilu (funkce aktivní pouze s pokojovým regulátorem TECH).

Maximální teplota podlahy

Je to maximální teplota, která nepoškozuje podlahový rozvod. Nastavení této teploty se používá, jestliže typ ventilu je nastaven na podlahový. Po dosažení této teploty se úplně zavře ventil a uživatel je o tom informován příslušným alarmem. Pokud bude dosaženo maximální podlahové teploty, pak se vypne funkce *ochrana kotle*. V takovém případě vyšší prioritu bude mít ochrana podlahového rozvodu.

Korekce venkovního čidla

Nabídka dostupná pouze v případě dodatečných ventilů 1 a 2.
Tato funkce umožňuje kalibraci teploty venkovního čidla.

Tovární nastavení

Tento parametr umožňuje obnovit nastavení daného ventilu uložená výrobcem. Obnovení továrního nastavení nezmění nastavený typ ventilu (*ÚT* nebo *podlahový*).

Odstranění ventilu

Nabídka dostupná pouze v případě dodatečných ventilů 1 a 2.
Tato funkce slouží k úplnému odstranění ventilu z paměti kontroléru. *Odstranění ventilu* se používá např. při demontáži ventilu nebo výměně modulu (je nutná opětovná registrace nového modulu).

Čerpadlo ventilu

Tato nabídka umožňuje provést výběr režimu provozu čerpadla ventilu. Čerpadlo se bude zapínat: vždy (čerpadlo pracuje po celou dobu nezávisle na teplotě), nikdy (čerpadlo je trvale vypnuto a kontrolér řídí pouze provoz ventilu), nad prahem (čerpadlo se zapne nad nastavenou teplotou zapnutí).
V případě dodatečných ventilů se tato nastavení týkají čerpadla připojeného k modulu ventilu (např.: ST-431N). Pro zabudovaný ventil se tato nastavení týkají dodatečného čerpadla, kterému byl přiřazen algoritmus regulace Čerpadlo ventilu.

VI.5 Dodatečné čerpadlo 1 / Dodatečné čerpadlo 2

Nastavení těchto podmenu slouží pro určení typu čerpadla připojeného k přípojce dodatečného čerpadla (parametr Výběr algoritmu regulace) a pro nastavení jeho provozních parametrů.

VI.5.a) Výběr algoritmu

Po zapojení dodatečného čerpadla k přípojce vyberte v menu Výběr algoritmu jeho typ. Pokud označíte nabídku Čerpadlo ventilu, bude čerpadlo pracovat podle nastavení určených v podmenu zabudovaného ventilu (viz předchozí kapitola).

Pokud dodatečné čerpadlo má plnit funkci čerpadla krátkého okruhu nebo podlahového čerpadla, zkonfigurujte jeho provoz v dalších podmenu.

VI.5.b) Čerpadlo krátkého okruhu

Při výběru čerpadla krátkého okruhu můžete přizpůsobit jeho fungování svým potřebám pomocí parametrů v podmenu Čerpadlo ochrany kotle.
Dodatečné čerpadlo, které bude plnit roli čerpadla ochrany kotle, se bude zapínat, když kotel dosáhne (hodnota měřená čidlem ÚT) prahové hodnoty, stanovené uživatelem – parametr Teplota zapnutí čerpadla. Čerpadlo bude pracovat do okamžiku poklesu teploty pod prahovou hodnotu sníženou o hodnotu hystereze.

Pokud funkci čidla ÚT má plnit jiné čidlo, označte to – parametr Čidlo ÚT.

VI.5.c) Podlahové čerpadlo

Vyberete-li si podlahové čerpadlo, můžete jeho fungování přizpůsobit svým potřebám pomocí parametrů v podmenu Podlahové čerpadlo.

Po aktivací (zapnutí) podlahového čerpadla nastavte minimální teplotu (prahovou) zapnutí čerpadla (načtení z čidla ÚT) a maximální teplotu (zadanou) podlahového vytápění (načtení z podlahového čidla v rozsahu 25 °C až 55 °C).

Podlahové čerpadlo nepracuje pod minimální teplotou. Nad touto teplotou se čerpadlo zapíná, až do dosažení nastavené maximální teploty. Po dosažení zadané teploty se čerpadlo vypne. Opět se zapne po snížení teploty o hodnotu stanovenou v parametru Hystereze pod zadanou.

Pokud funkci čidla ÚT nebo podlahového čidla má plnit jiné čidlo, označte to – parametr Čidlo ÚT a parametr Podlahové čidlo.

VI.5.d) Cirkulační čerpadlo

Po označení této nabídky bude dodatečné zařízení plnit funkci cirkulačního čerpadla – sloužícího k řízení čerpadla směšujícího teplou vodu mezi kotlem a spotřebiči teplé užitkové vody. Pro zkonfigurování provozu slouží uvedené parametry: doba provozu, doba přestávky a provozní plán.

<u>Doba provozu</u>
Tento parametr slouží pro nastavení doby provozu čerpadla, když je aktivní.
<u>Doba přestávky</u>
Tento parametr určuje frekvenci zapínání cirkulačního čerpadla, když je aktivní.
<u>Provozní plán</u>
Díky této funkci můžete nastavit denní cyklus aktivace nebo nečinnosti čerpadla s přesností 30 minut. Ve stanovených dobách aktivity se bude čerpadlo zapínat s frekvencí nastavenou v parametru Doba přestávky na dobu nastavenou v parametru Doba provozu.
Abyste si usnadnili nastavování denního cyklu provozu a nečinnosti čerpadla, můžete zkopírovat vybraný časový interval do dalších cyklů.

VI.6 Nastavení času

Funkce slouží pro nastavení aktuálního času.

VI.7 Nastavení data

Funkce slouží pro nastavení aktuálního data.

VI.8 Internetový modul

Kontrolér ST-550zPID má zabudovaný internetový modul, který umožňuje obsluhovat kotel přes internet. Kontrolér připojte k internetovému routeru pomocí datového kabelu.

Internetový modul je zařízení umožňující dálkovou kontrolu provozu kotle přes internet – na stránkách **emodul.pl**. Uživatel kontrolujte na obrazovce domácího počítače stav všech zařízení rozvodu kotle a provoz každého zařízení je znázorněn v podobě animace.

Kromě možnosti náhledu na teplotu každého čidla můžete provádět změny teplot zadaných pro čerpadla a směšovací ventily. Díky tomu můžete také zapalovat v kotli, zhasínat, měnit nastavení provozu přes internet atd.

Proces instalace a obsluhy je intuitivní. Po správném připojení modulu zapněte v instalačním menu hlavního kontroléru internetový modul *(Menu >> Instalační menu >> Internetový modul >> Zapnout) – po zapnutí nabídky Registrace* bude vygenerován registrační kód, který zadejte na stránce.

UPOZORNĚNÍ
Vygenerovaný kód platí pouze 60 minut. Pokud po této době neprovedete registraci na stránce, vygenerujte nový kód.

Parametry internetového modulu, jako jsou IP adresa, IP maska, adresa brány – můžete nastavit manuálně nebo zapnout funkci DHCP.

UPOZORNĚNÍ
Doporučujeme používat prohlížeče Mozilla Firefox nebo Google Chrome.

- **<u>Přihlášení na webové stránce</u>**

Po vygenerování kódu v kontroléru vstupte na stránky http://emodul.pl. Nejprve si založte svůj účet:

Po přihlášení ke svému účtu v záložce *Nastavení* zadejte kód vygenerovaný hlavním kontrolérem. Modul můžete libovolně pojmenovat (v poli libovolný popis modulu):

- **Hlavní stránka**

V záložce Home se zobrazuje hlavní stránka s dlaždicemi znázorňujícími aktuální stav jednotlivých zařízení rozvodu. Klikáním na ně můžete změnit provozní nastavení.

Můžete přizpůsobit vzhled hlavní stránky svým potřebám tak, že změníte rozmístění a pořadí dlaždic, nebo odstraníte ty, které nebudete potřebovat. Tyto změny můžete provést v záložce *Nastavení*.

- **Změna provozních parametrů hlavního kontroléru**

V dalších záložkách stránek se nacházejí parametry hlavního kontroléru. Struktura menu je shodná se strukturou menu hlavního kontroléru.

- **Statistika**

  V záložce Statistika máte možnost náhledu na teplotní graf z různých časových intervalů: 24 hod., týden nebo měsíc. Můžete také nahlížet do statistiky z předchozích měsíců:

VI.9 Kalibrace úrovně paliva

Tyto parametry slouží pro kalibraci zásobníku paliva. Správně provedená umožňuje náhled na přibližné množství paliva v zásobníku na hlavní obrazovce kontroléru.

Taková kalibrace je obvykle jednorázová. Po naplnění zásobníku paliva do plna zapněte nabídku Plný zásobník (stisknutím měniče impulsů). V tomto okamžiku kontrolér zapamatuje úroveň paliva jako plnou. Jakmile palivo v zásobníku dojde, zapněte nabídku Prázdný zásobník (stisknutím měniče impulsů). Takovým způsobem bude kontrolér zkalibrován. Po každém naplnění zásobníku označte v hlavním menu nabídku Plný zásobník. Od tohoto okamžiku bude kontrolér automaticky informovat uživatele o aktuální přibližné úrovni paliva.

VI.10Výběr jazyka

Funkce umožňuje změnit jazykovou verzi kontroléru.

VI.11 Pokojový regulátor

Parametry tohoto podmenu slouží pro stanovení způsobu využívání načtení z pokojového regulátoru:

Řízení čerpadla ÚT

Jakmile regulátor nahlásí stav dohřátí místnosti, vypne se čerpadlo ÚT. Po vstupu do tohoto podmenu označte, který z pokojových regulátorů má řídit čerpadlo ÚT – regulátor TECH (pokojový regulátor s RS komunikací, připojený do zdířky RS kontroléru ST-550zPID) nebo regulátor standard (dvoustavový pokojový regulátor).

Řízení kotle
Po nahlášení dohřátí místnosti poklesne zadaná teplota na kotli o hodnotu uvedenou v parametru Snížení pokojové teploty – snížení teploty nebude však nižší než minimální zadaná teplota ÚT. Po vstupu do tohoto podmenu označte, který z pokojových regulátorů má řídit čerpadlo ÚT – regulátor TECH (pokojový regulátor s RS komunikací, připojený do zdířky RS kontroléru ST-550zPID) nebo regulátor standard (dvoustavový pokojový regulátor).

Příklad: Zadaná teplota na kotli: 55 ºC
Snížení pokojové teploty: 15 ºC
Minimální zadaná teplota na kotli: 45 ºC (tovární nastavení)
Po dosažení dohřáté teploty v bytě (signál z pokojového regulátoru se zadaná teplota na kotli sníží na úroveň 45 ºC čili pouze o 10 ºC i přesto, že hodnota snížení pokojové teploty činí 15 ºC. Zároveň se na hlavním displeji vedle zadané teploty kotle zobrazí zpráva: „!−10 º".

Regulátor TECH
Funkce slouží pro aktivaci komunikace s pokojovým regulátorem vybaveným RS komunikací (připojeným do zdířky RS v kontroléru ST-550zPID). Pokud jste vybrali tento regulátor v podmenu funkce Řízení čerpadla ÚT nebo Řízení kotle, bude komunikace automaticky aktivována.

VI.12 Korekce venkovní teploty

Korekci venkovního čidla proveďte při montáži nebo po delším používání regulátoru, pokud zobrazovaná venkovní teplota bude odbíhat od skutečné. Rozsah regulace: −10 až +10 ºC s přesností na 1 ºC.

VI.13 GSM modul

UPOZORNĚNÍ:
Ovládání tohoto typu je možné pouze po zakoupení a připojení kontroléru dodatečného řídicího modulu ST-65, který se nepřipojuje standardně ke kontroléru.

GSM modul je volitelné zařízení spolupracující s kontrolérem kotle, umožňujícím dálkovou kontrolu provozu kotle pomocí mobilního telefonu. Uživatel je informován SMS zprávou o každém alarmu kontroléru kotle a zasílá příslušnou SMS zprávu v libovolném okamžiku, dostává zpětnou zprávu s informací o aktuální teplotě všech čidel. Po zadání autorizačního kódu můžete také dálkově změnit zadané teploty.

GSM modul může fungovat také nezávisle na kontroléru kotle. Má dva vstupy s čidly teploty, jedno kontaktní pro využití v libovolné konfiguraci (zjišťující sepnutí/rozepnutí kontaktů) a jeden řízený výstup (např. možnost připojení dodatečného stykače pro řízení libovolného elektrického obvodu).

Jakmile libovolné teplotní čidlo dosáhne nastavené maximální nebo minimální teploty, modul automaticky zašle SMS zprávu s takovou informací. Stejně tak je tomu v případě sepnutí nebo rozepnutí stykového vstupu, což můžete využít např. pro jednoduché zajištění majetku.

Pokud je kontrolér ST-550zPID vybaven dodatečným GSM modulem, pak pro aktivaci tohoto zařízení aktivujte nabídku zapnutý (MENU>Instalační menu>GSM modul>Zapnutý).

VI.14 Tovární nastavení

Tato nabídka umožňuje obnovit tovární nastavení parametrů z instalačního menu.

VII. Peletový modul ST-66P

Kontrolér **ST-550zPID** lze volitelně přizpůsobit obsluze peletového kotle přes dodatečný modul ST-66P.

UPOZORNĚNÍ:
Po nainstalování modulu z hlavního menu zmizí parametr: *Granulace paliva,* a z instalačního menu: *Kalibrace úrovně paliva*.

V případě peletového kotle můžete dálkově zahájit fázi zapalování a zhasínání pomocí telefonu (je nutné připojit ke kontroléru dodatečný modul GSM – ST-65).

Změní se způsob montáže, některé funkce kontroléru a způsob fungování:

a) Montáž kontroléru s modulem

Pojistka 6,3A
Napájení
Přídavné čerpadlo 1
Přídavné čerpadlo 2
Čerpadlo TUV
Čerpadlo ÚT
18
19
20
21
PE
Podavač
Ventilátor
Ventil 1
Ventil 2
N
L
OTW.
ZAM.
1
2
3
4
Čidlo ÚT
Čidlo spalin
Čidlo podavače
Bezpečnostní termostat
STB
Koncový spínač zásobníku
Hallova sonda
GND
+12V
HALL
Pokojový termostat
Čidlo ventilu 1
Čidlo ventilu 2
Čidlo zpátečky
Venkovní čidlo
Čidlo TUV
Přídavné čidlo 1
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
RS
25
Hallova sonda
Hn.
Ce.
Mo.
Napájení
USB
ROG
MIECZYSŁAW SAS
TECH
ST-66P
PELETOVÝ MODUL
Pojistka
Topné těleso
22
23
24

b) Princip fungování kontroléru s peletovým modulem

Regulátor řídí provoz ventilátoru a podavače tak jako bez peleového modulu.

Kromě toho po vhodném naprogramování může regulátor po dosažení zadaných teplot zhasnout kotel a pak průběžně monitorovat hodnoty teplot. Po poklesu teplot o stanovenou hodnotu může kontrolér spustit proces zapalování.

Regulátor může také řídit pohyb roštu, což umožní udržet topeniště ve vhodném stavu.

c) Provozní fáze kontroléru

Fungování a parametry jednotlivých provozních fází kotle reguluje uživatel. Zapalování a zhasínání má víceetapový průběh – popsaný níže. Po správně provedeném procesu zapalování se kontrolér přepne do fáze Provoz.

- **Zapalování**

Průběh fáze zapalování je nezávislý na nastaveném algoritmu regulace. Tuto fázi spouští uživatel v hlavním menu kontroléru nebo pomocí programu regulátoru ve stanovených situacích (např.: po poklesu teploty na kotli – pokud je aktivní funkce automatického zhasínání/zapalování). Zapalování je tříetapový proces:

1. Podsypání

V první etapě procesu zapalování je síla dmýchání ventilátoru omezena na minimální hodnotu – 1 %. Podavač se zapne a pracuje po celou etapu.

2. Hořák

V další etapě procesu zapalování se zapne hořák, který pracuje do okamžiku růstu teploty spalin o stanovenou hodnotu. V této etapě je podavač vypnutý. Tato etapa trvá do okamžiku růstu teploty spalin o 5 ^{0}C. Pokud po stanovenou dobu tato teplota nevzroste, kontrolér provede další pokus o zapálení.

Po dvou neúspěšných pokusech o zapálení se na displeji zobrazí alarmová zpráva oznamující neúspěšné zapalování. Pokud se zapalování nepovede, vypněte kontrolér na síťovém spínači a pak zkontrolujte, zda je palivo v topeništi. Pokud ano, pak vyčistěte (vyprázdněte) topeniště; pokud není, pak se ujistěte, že v zásobníku nechybí palivo, po čemž znovu zapněte kontrolér a začněte cyklus zapalování.

3. Prodleva

Poslední etapou procesu zapalování je prodleva, během níž nastává stabilizace parametrů kontroléru. V této etapě podavač pracuje podle nastavení doby provozu a doby přestávky, ventilátor se stanoveným výkonem.

UPOZORNĚNÍ:
Každému novému pokusu o zapálení musí předcházet vyčištění topeniště.

- **Provoz**

Po ukončení zapalování se regulátor přepne do provozního cyklu a na displeji se zobrazí zpráva: „PID:PROVOZ". Je to základní stav fungování regulátoru, ve kterém dmýchání a podávání paliva probíhá automaticky podle algoritmu PID, a kolísá tak kolem zadané teploty uživatelem. Pokud teplota neočekávaně vzroste o více než 5 ^{0}C nad zadanou, spustí se tzv. režim dohledu nebo kotel bude zhasnut.

- **Režim dohledu**

Tento režim se aktivuje automaticky, pokud v *provozním cyklu* teplota vzroste o více než 5 °C nad zadanou. V takovém případě, aby se snížila teplota oběhové vody, kontrolér změní regulaci PID na manuální nastavení (dle parametrů v instalačním menu) a na displeji se zobrazí zpráva: **„PID:DOHLED"**, nebo aktivuje proces zhasínání (pokud takovou nabídku označí uživatel v instalačním menu).

- **Zhasínání**

Tato funkce se používá pro zhasínání žáru a vyčištění topeniště. **Dříve než zařízení odpojíte od napájení, proveďte fázi zhasínání.** Má to za účel úplné dohoření zbytku paliva a odstranění zbylého popela.

UPOZORNĚNÍ:
Nikdy nevypínejte kotel vypínačem na napájecí liště bez předem provedeného *zhasínání*.

Po zapnutí funkce *zhasínání* podavač přestane podávat palivo do topeniště a ventilátor pracuje do okamžiku, až teplota spalin klesne pod teplotu 50 °C (tovární nastavení).

d) Provozní plán kotle

V případě použití modulu ST-66P se v hlavním menu kontroléru zobrazí nabídka provozního plánu, tato funkce umožňuje naplánovat provozní harmonogram kotle – uživatel vybírá dny týdne a hodiny, ve kterých má být kotel v provozu. V ostatních hodinách bude kotel zhasnutý.

e) Rošt

Další nabídka dostupná v případě peletového kotle, slouží pro nastavení frekvence zapnutí roštu; uživatel reguluje zvlášť nastavení pro režim provozu a udržování.

f) Udržování

Funkce dostupná v případě spolupráce s modulem ST-66P, viditelná pouze při vypnuté funkci zPID – umožňuje naprogramovat spuštění procesu zhasínání pokaždé, když kotel překročí zadanou hodnotu o 5 °C. Po zhasnutí v kotli bude v takové situaci kontrolér průběžně monitorovat aktuální teplotu kotle. V okamžiku, když teplota klesne o stanovenou hodnotu, začne opět proces zapalování.

g) Funkce zapalování

Zapnutá znamená, že kotel po dosažení zadaných hodnot v obsluhovaných zařízeních spustí proces zhasínání. Obsluhovanými zařízeními jsou např.: pokojový regulátor (pokud je připojen a aktivován), bojler TUV a výměník (pokud je připojen a aktivován). Znamená to, že kotel bude zhasnut v následujících situacích:

- V letním režimu po dosažení zadané hodnoty TUV.
- V ostatních provozních režimech čerpadel (vytápění domu, priorita bojleru nebo paralelní čerpadla) bude kotel zhasnut, pokud všechna obsluhovaná (připojená) zařízení jsou dohřáta – dosažená zadaná teplota.

Po ukončeném procesu zhasínání kontrolér průběžně monitoruje hodnoty teplot obsluhovaných zařízení – pokud kterákoli klesne na stanovenou úroveň, kontrolér zahájí opět proces zapalování.

h) Odpopelnění (nabídka)

UPOZORNĚNÍ:
Funkce dostupná pouze pro kotly s automatickým odstraňováním popela, po zapnutí v *Servisním menu* nabídky odpopelnění.

Funkce, díky které můžete nastavit dobu odpopelnění a frekvenci jejího zapnutí.

VIII. Ochrany

Za účelem zajištění maximálně bezpečného a bezporuchového provozu má regulátor řadu ochran. V případě alarmu se zapne zvukový signál a na displeji se zobrazí příslušná zpráva.

Aby se kontrolér přepnul do provozu, stiskněte **měnič impulsů**. V případě alarmu ***Teplota ÚT příliš vysoká*** chvíli počkejte, aby tato teplota klesla pod alarmovou.

VIII.1 Teplotní alarm

Tato ochrana se aktivuje pouze v režimu ***provozu*** (pokud je teplota kotle nižší než *Zadaná teplota*). Pokud teplota kotle neroste v době stanovené uživatelem, aktivuje se alarm, vypne se podavač a dmýchání a zazní zvukový signál. Na displeji se zobrazí následující zpráva: „***Teplota neroste***".

Po stisknutí **měniče impulsů** se alarm vypne. Regulátor se přepne do naposledy nastaveného režimu provozu.

VIII.2 Tepelná ochrana kotle (STB)

V kontroléru ST-550 zPID je použit bezpečnostní teplotní omezovač typu STB, který chrání kotel proti nadměrnému růstu teploty. Růst teploty na kotli na 95 °C (tovární nastavení STB 95 °C) způsobí rozepnutí kontaktů v napájecím obvodu ventilátoru a podavače. Opětovné zapnutí je možné pouze mechanicky stisknutím tlačítka "reset" v korpusu omezovače po ochlazení vody v kotli na bezpečnou úroveň asi 80 °C.

VIII.3 Automatická kontrola čidla

V případě poškození teplotního čidla ÚT, TUV nebo šneku anebo zásobníku paliva se aktivuje zvukový alarm a signalizuje tak navíc na displeji příslušnou závadu, např.: „***Poškozené čidlo ÚT***". **Podavač a dmýchání jsou vypnuty. Čerpadlo pracuje nezávisle na aktuální teplotě.**

V případě poškození čidla ÚT nebo podavače bude alarm aktivní do okamžiku výměny čidla za nové. Pokud se poškodilo čidlo TUV, stiskněte **kuličku měniče impulsů**, což vypne alarm a kontrolér se přepne do režimu provozu na jedno čerpadlo (ÚT). Aby kotel mohl pracovat ve všech režimech, vyměňte čidlo za nové.

VIII.4 Ochrana proti vaření vody v kotli

Tato ochrana se týká pouze režimu provozu priorita bojleru, v případě, že je zásobník nedohřátý. A sice, když je zadaná teplota bojleru např. 55 °C a na kotli skutečná teplota vzroste na 72 °C (je to tzv. prioritní teplota), pak kontrolér vypne podavač a ventilátor. Pokud teplota na kotli ještě vzroste na 80 °C, pak se zapne čerpadlo ÚT. Jestliže teplota bude nadále růst, pak se při teplotě 85 °C zapne alarm. Takový stav může nejčastěji vzniknout, když je bojler poškozen, nesprávně připevněno čidlo, poškozeno čerpadlo. Pokud však teplota bude klesat, pak při prahu 60 °C kontrolér zapne podavač a dmýchání a bude pracovat v režimu provozu do dosažení teploty 62 °C.

VIII.5 Teplotní ochrana

Regulátor má dodatečnou programovou ochranu proti nebezpečnému růstu teploty. V případě překročení alarmové teploty (80 °C) bude rozpojen ventilátor a zároveň začnou pracovat aktivní čerpadla, za účelem rozvedení horké vody v domácím rozvodu. Po překročení teploty 85 °C se zapne alarm a na displeji se zobrazí zpráva indikující: „***Příliš vysoká teplota***". Když teplota klesne na bezpečnou hodnotu, pak se po stisknutí **měniče impulsů** vypne alarm a regulátor se přepne do naposledy nastaveného režimu provozu.

VIII.6 Ochrana podavače paliva

Na šneku podavače paliva se nachází dodatečné čidlo měřící teplotu. Při jejím nepatrném růstu (nad 80 °C) se zapne alarm: podavač se zapne na 10 minut, což způsobí přesun paliva do spalovací komory. Čidlo šneku chrání proti vznícení paliva v zásobníku.

VIII.7. Koncový vypínač v zásobníku paliva

V případě používání kontroléru ST-550zPID v kotlech SOLID, EFEKT, BIO SOLID, BIO EFEKT kontrolér monitoruje dvířka zásobníku. Pokud budou otevřená, automaticky se vypne podavač a ventilátor.

VIII.8. Pojistka

Regulátor má dvě tavné trubkové vložky WT 6.3A, které chrání síť.

UPOZORNĚNÍ:
Nepoužívejte pojistku s vyšší hodnotou. Zapnutí vyšší pojistky může poškodit kontrolér.

IX. Údržba

P.č.	Specifikace	Jedn.	
1	Napájení	V	230V/50Hz +/-10%
2	Maximální příkon	W	11
3	Teplota prostředí	^{O}C	5÷50
4	Zatížení výstupu čerpadla ÚT; TUV; Cirkulačního; ventilu	A	0,5
5	Zatížení výstupu dmýchání	A	0,6
6	Zatížení výstupu podavače paliva	A	2
7	Rozsah měření teploty	^{O}C	0÷90
8	Přesnost měření	^{O}C	1
9	Rozsah nastavení teplot	^{O}C	45÷80
10	Odolnost teploty čidla	^{O}C	−25÷90
11	Pojistková vložka	A	6,3

V kontroléru **ST-550zPID** před topnou sezónou a během ní zkontrolujte technický stav kabelů. Zkontrolujte také připevnění kontroléru, očistěte jej od prachu a jiných nečistot. Proveďte také měření účinnosti uzemnění motorů (čerpadla ÚT, čerpadla TUV, dmýchání, podavače, cirkulačního čerpadla).

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-550zPID

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

Směrnice 2014/35/EU
Směrnice 2014/30EU
Směrnice 2009/125WE
ROHS 2011/65/WE

Byly použity následující harmonizované normy a technické specifikace:

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

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

PAWEŁ JURA JANUSZ MASTER
WŁAŚCICIELE TECH SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SP. K.

Wieprz, 25. 09. 2017

ELEKTRONIKA UŻYTKOWA

WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

TECH STEROWNIKI

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

Biała Droga 31
34-122 Wieprz

SERWIS
32-652 Bulowice,
Skotnica 120

Tel. +420 733 180 378

cs.servis@tech-reg.com

Servisní hlášení jsou přijímana
Pondělí - Pátek
8:00 - 16:00