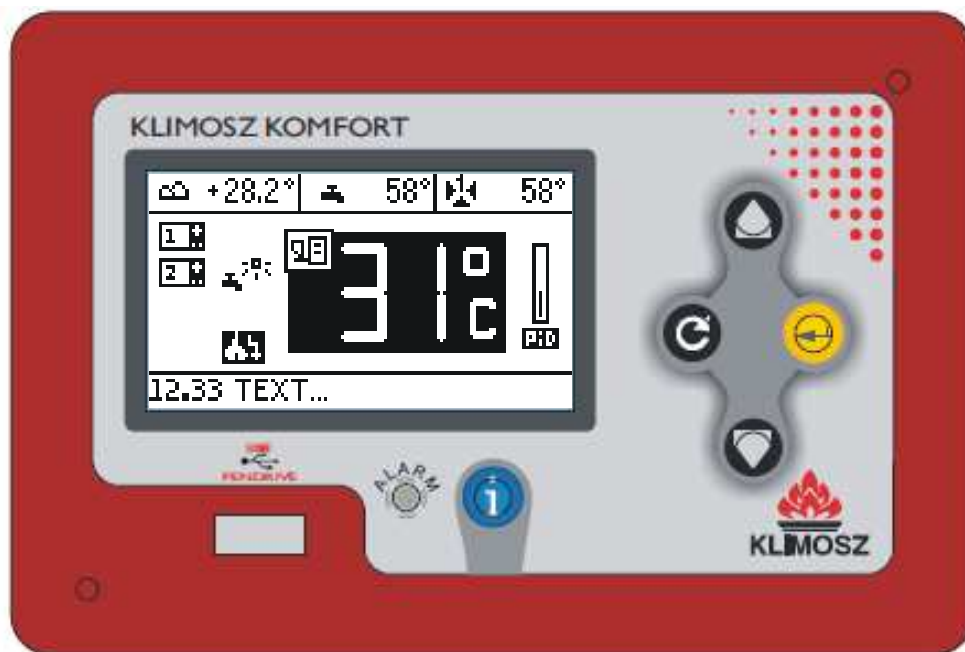


RT16

REGULÁTOR TOPNÉHO OKRUHU S KOTLEM NA TUHÁ PALIVA



NÁVOD K OBSLUZE

V0.18 (24.02.2014 od programu v0.18)

Regulátor řídí soustavu ústředního topení s kotlem vybaveným automatickým podavačem paliva. Použitý PID algoritmus umožňuje provoz s automatickým ovládním výkonu kotle – kotel produkuje takové množství tepla, které je právě zapotřebí, a proto je proces spalování rovnoměrný (nedochází k náhlým změnám teploty ve spalovací komoře a komínu), efektivnější a garantuje delší životnost otopné soustavy. Regulátor řídí práci ventilátoru, čerpadla, které slouží k dohřevu TUV (užitková voda), a dvou topných okruhů ústředního topení ÚT1 a ÚT2, které jsou vybaveny směšovacími ventily a pokojovými termostaty, a práci cirkulačního čerpadla.

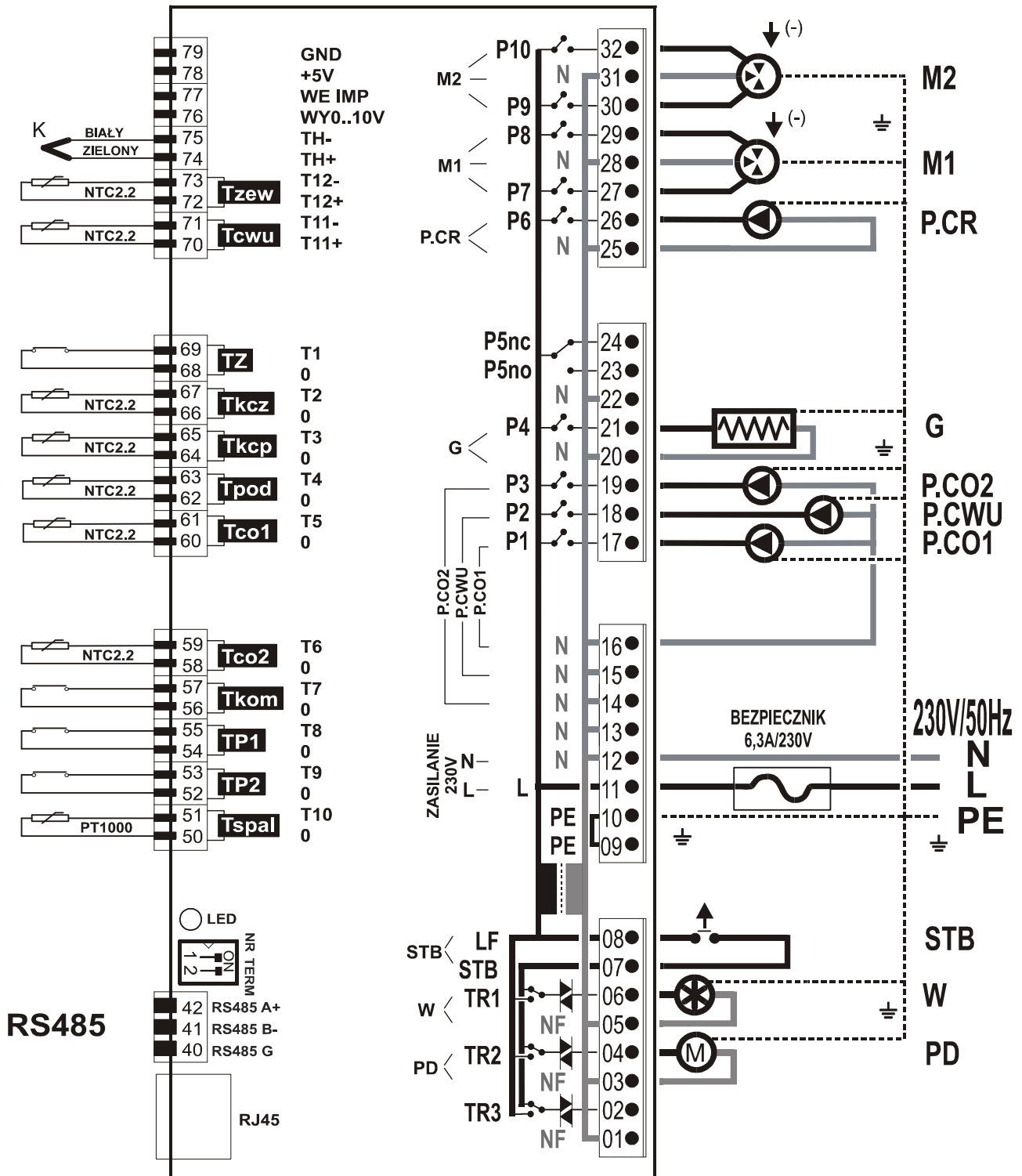
1 Základní parametry regulátoru

Napájení	230 V/50 Hz
Příkon bez zatížení	10 W
Maximální spínací výkon	1 400 W
Provozní podmínky	5÷50 °C, vlhkost 10÷80 % bez kondenzace
Řídicí výstup podavače	300 W/230 VAC
Řídicí výstup ventilátoru	250 W/230 VAC plynulé nastavení otáček
Řídicí výstup čerpadel	150 W/230 VAC
Řídicí výstup zapalovače biomasy	450 W/230 VAC
Pojistka	6,3 A/250 V
Čidlo teploty kotle	NTC 2.2 k
Přesnost měření teploty	2 °C s rozlišením 0,1 °C

2 Obecné informace

Regulátor je modulové zařízení. Skládá se z OVLÁDACÍHO PANELU „RT16“, který je namontován na kotli, a PROVOZNIHO MODULU „RT161“, který je připevněn na liště DIN pod krytem kotle nebo v rozvodnici. K provoznímu modulu jsou připojeny měřicí signály z čidel a napájení provozních zařízení. Ovládací panel je spojen s provozním modulem standardním počítačovým kabelem RJ45 1:1 UTP5.

RT16-KLIMOSZ



Obr. 1. Pohled na provozní modul

VSTUPY:

- Tzew** - Čidlo venkovní teploty
- Tcwu** - Čidlo teploty zásobníku teplé užitkové vody
- Tkcz** - Čidlo teploty vstupní vody
- Tkcp** - Čidlo teploty vratné vody
- Tpod** - Čidlo teploty podavače
- TZ** - Čidlo uzavření krytu zásobníku na palivo (rozepnutí kontaktu po otevření krytu)
- Tco1** - Čidlo teploty ústředního topení (za směšovací ventilem 1)
- Tco2** - Čidlo teploty ústředního topení (za směšovací ventilem 2)
- Tkom** - Řízení prostřednictvím jiného topného okruhu (např. krb)
- TP1** - Pokojový termostat okruhu ÚT1
- TP2** - Pokojový termostat okruhu ÚT2
- Tspal** - Čidlo teploty spalin
- RS485** - Konektor pro jiné provozní moduly (volitelné)
- RJ45** - Konektor pro ovládací panel RT16

VÝSTUPY:

- M2** - Pohon směšovacího ventilu 2 (svorka označená „-“ znamená zavírání ventilu), max. 150 W
- M1** - Pohon směšovacího ventilu 1 (svorka označená „-“ znamená zavírání ventilu), max. 150 W
- G** - Zapalovač pro biomasu, max. 450 W
- P.CR** - Cirkulační čerpadlo, max. 150 W
- P.CO2** - Čerpadlo ÚT2, max. 150 W
- P.CWU** - Čerpadlo TUV, max. 150 W
- P.CO1** - Čerpadlo ÚT1, max. 150 W
- STB** - Havarijní termostat
- W** - Ventilátor, max. 250 W
- PD** - Pohon podavače, max. 300 W

SERVIS:

Servisní **LED** kontrolka signalizuje činnost modulu:

- blikání v oranžové barvě – očekávání na start regulátoru
- blikání v zelené barvě – správný provoz
- rychlé blikání v červené barvě – absence spojení s ovládacím panelem, vypnutí výstupů.

Servisní přepínač slouží k připojení dalších provozních modulů. Musí být nastaven stejně, jako na obrázku, tzn. obě pozice „ON“.

! Pro práci kotle je nezbytné zapojení čidel **Tkcz** (teplota vstupní topné vody), **Tpod** (teplota podavače), **TZ** (uzavření krytu zásobníku na palivo).

! Připojení ostatních čidel aktivuje dodatečné funkce regulátoru:

- Tcwu** - řídí dohřívání vody pro zásobník TUV pomocí čerpadla P.CWU
- Tco1** - připojení tohoto čidla signalizuje, že v okruhu ÚT je namontován elektronicky řízený směšovací ventil M1. Čidlo řídí úroveň otevření ventilu M1 tak, aby bylo možné dosáhnout nastavené teploty okruhu ÚT1.
- Tkcp** - čidlo ve spojení s čtyřcestným ventilem M1 zapíná funkci ochrany kotle proti příliš nízké teplotě vratné vody (ochrana proti nízkoteplotní korozi).
- Tco2** - připojení tohoto čidla signalizuje, že v okruhu ÚT je namontován elektronicky řízený směšovací ventil M2. Čidlo řídí úroveň otevření ventilu M2 tak, aby bylo možné dosáhnout nastavené teploty okruhu ÚT2.
- Tkom** - řídicí jednotka druhého tepelného zdroje (např. krb) vypne čerpadlo ÚT1 a uzavře směšovací ventil M1
- TP1** - pokojový termostat sníží teplotu vytápění v okruhu ÚT1, pokud překročí hodnotu nastavenou na termostatu
- TP2** - pokojový termostat sníží teplotu vytápění v okruhu ÚT2, pokud překročí hodnotu nastavenou na termostatu
- Tzew** - čidlo venkovní teploty umožňuje zapnutí ekvitermní kompenzace okruhů ÚT1 a ÚT2
- Tspal** - čidlo teploty spalin je nezbytné pro automatické zapalování biomasy

! Práce čerpadel ÚT:

P.CO1 (bez směšovacího ventilu M1) – Čerpadlo začne pracovat při překročení minimální teploty kotle (ochrana kotle proti korozi). Pokud zareaguje pokojový termostat TP1, čerpadlo pracuje cyklicky, aby snížilo množství tepla, které je dodáváno do okruhu. P.CO1 se spustí v nouzovém režimu při překročení maximální teploty kotle.

P.CO1 (s instalovaným směšovacím ventilem M1) – Čerpadlo pracuje v nepřetržitém režimu a může být nouzově vypnuto v případě překročení maximální teploty okruhu. P.CO1 se spustí v nouzovém režimu při překročení maximální teploty kotle.

P.CO2 - Montáž směšovacího ventilu M2 v otopné soustavě vede k odlišení druhého topného okruhu CO2, který se skládá z: ventilu M2, čerpadla P.CO2, čidla Tco2 a případně pokojového termostatu TP2 a venkovního čidla

Tzew. Čerpadlo P.CO2 pracuje v nepřetržitém režimu a může být nouzově vypnuto v případě překročení maximální teploty okruhu.

! Konfigurace topných okruhů CO1 a CO2:

Topné okruhy mohou být zapojeny:

SÉRIOVĚ - na výstupu z kotle se nachází okruh CO1 (radiátorový), ke kterému je následně připojen okruh CO2 (podlahový). V této konfiguraci není provoz okruhu CO2 (podlahového) modifikován takovými funkcemi, jako např. prioritní dohřívání TUV, ochrana kotle proti nízké teplotě vratné vody atd.

PARALELNĚ - na kotel jsou napojeny dva radiátorové okruhy CO1 a CO2 s nezávislým nastavením (např. dva domy vytápěné z jedné kotelny). V této konfiguraci je práce obou okruhů modifikována takovými funkcemi jako např. prioritní dohřívání TUV, ochrana kotle proti nízké teplotě vratné vody atd.

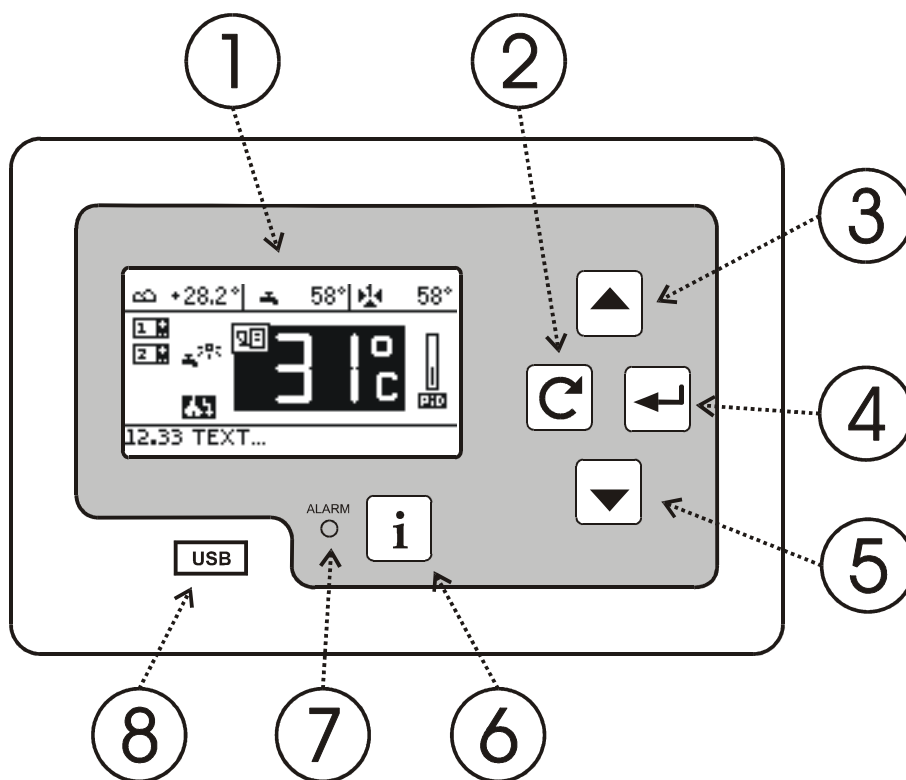
Výchozí nastavení (SÉRIOVÉ zapojení okruhů) lze změnit v **SERVISNÍM NASTAVENÍ**.

! Činnost cirkulačního čerpadla teplé užitkové vody **P.CR**:






Čerpadlo pracuje, pokud je v MENU „15 Cirkulační čerpadlo“ nastaveno „ZAP“, a aktuální čas je shodný s jedním z pěti časových pásem. Čas lze nastavit v 15 minutových odstupech v rozsahu 0:00/23:45 (hodina 24:00 je zobrazena jako --:-- , což znamená vypnutí pásma).

3 Obsluha regulátoru

V okamžiku zapnutí napájení kotle se spustí ovládací panel, který je opatřen prvky, které ovládají činnost regulátoru (Obr. 1). Stav zařízení je představen na grafickém displeji (1). Zobrazované obrazovky informují o práci zařízení, teplotě čidel, umožňují změnu nastavení parametrů atd.



Obr. 1 Pohled na ovládací panel

- (1) Displej
- (2) Tlačítko  pro návrat
- (3) Tlačítko  pro zvýšení hodnoty nebo pohyb po menu směrem nahoru
- (4) Tlačítko  pro potvrzení
- (5) Tlačítko  pro snížení hodnoty nebo pohyb po menu směrem dolů
- (6) Informační  tlačítko
- (7) Kontrolka stavu regulátoru:
 - PROVOZ (zelená)
 - PORUCHA (červená)
- (8) USB

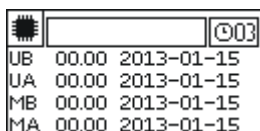
POHOTOVOST (oranžová)

(8) Konektor pro externí USB flash disk (pendrive) chráněný krytem

3.1 Úvodní obrazovka



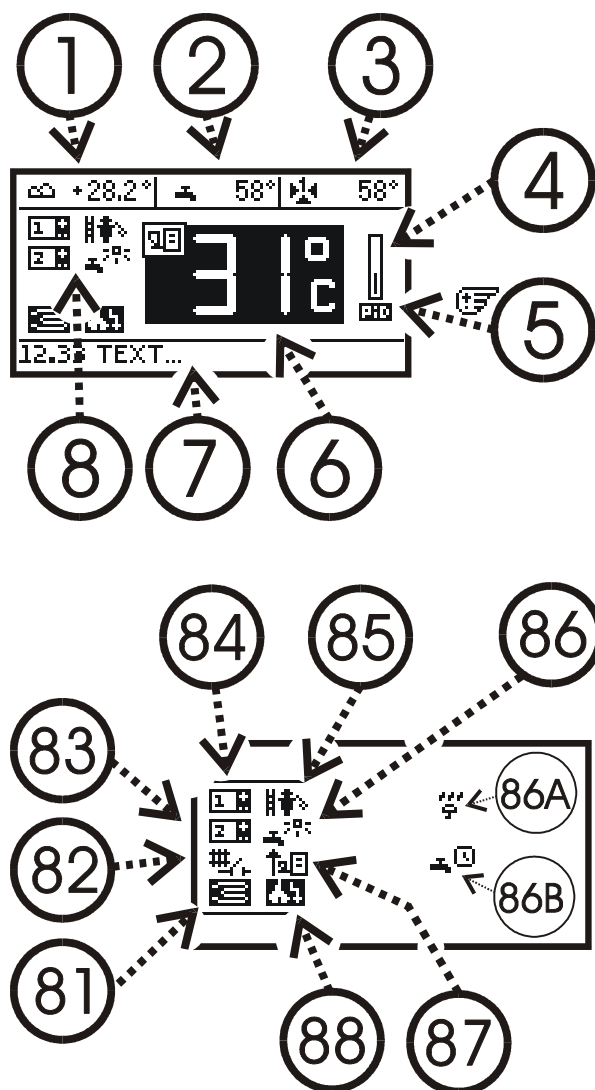
V okamžiku zapnutí napájení se na displeji objeví úvodní obrazovka, která označuje čekání regulátoru na servisní činnosti (např. aktualizace programu). Zobrazené hvězdičky signalizují ubíhající čas do startu.



Pokud v této chvíli stisknete tlačítko **i**, zobrazí se Vám informace o verzích instalovaného softwaru:

3.2 Hlavní obrazovka

Hlavní obrazovka obsahuje nejdůležitější informace o práci kotle. Oznamuje nouzové situace a umožňuje zobrazit funkci menu za účelem změny nastavení.




Pole:

- (1) Údaj čidla VENKOVNÍ teploty
- (2) Údaj čidla teploty TUV
- (3) Údaj čidla teploty ÚT1
- (4) Údaj okamžitého výkonu kotle
- (5) Signalizace v režimu PID, PIDS nebo RUČNÍ TOPENÍ (s vypnutým podavačem)
- (6) Aktuální teplota naměřená na výstupu z kotle
- (7) Pole pro hlášení
- (8) Dodatečná signalizace

! Upozornění: pokud čidlo není zapojeno, zobrazí se „-“

- (81) Zapnutý zapalovač pro biomasu
- (82) Vypnutí ÚT jiným zdrojem (např. krbem)
- (83) Aktivní pokojový termostat TP2
- (84) Aktivní pokojový termostat TP1
- (85) Znečištění kotle (vysoká teplota spalin)
- (86) Provoz v režimu LÉTO (pouze TUV) nebo
 - (86A) PODZIM (vypnutý okruh ÚT2)
 - (86B) ZIMA se zapnutými časovými pásmy
- (87) Regulátor aktivoval dodatečnou ochranu teploty vratné vody zvýšením teploty kotle.
- (88) Zapnutý cyklus zapalování biomasy

Tlačítka na úrovni hlavní obrazovky vyvolávají následující funkce:

 vstup do MENU regulátoru (viz bod. 3.2.1)

- ▼ vyvolání funkce zapalování (viz bod 3.2.1.1)
- i přechod k informační obrazovce (viz bod 3.3)

3.2.1 Systém MENU

V menu se můžete pohybovat pomocí tlačítek ▲ a ▼. Vstup do vybrané položky následuje po stisknutí ↵ a její opuštění po stisknutí ⏏.

Nastavená teplota pro hlavní topný okruh ÚT1

Nastavená teplota pro topný okruh ÚT2. Funkce je bez pohonu směšovacího ventilu M2 neaktivní.

Teplota, na kterou je ohřívána voda v zásobníku TUV.

Umožňuje přechod na ruční topení (vypnutá funkce podavače), pokud uživatel používá rezervní topeniště.

Interval mezi následujícími cykly přikládání paliva v automatickém provozu.

Výkon ventilátoru je nastaven podle paliva, kotle a komínového tahu.

Nastavení výkonu kotle na min. (30% zátěž)/střední (50% zátěž)/max. (100% zátěž) výkon.

! Upozornění: možnost je k dispozici jen při zapnutém PID řízení.

Korekce nastavení vhněného vzduchu a paliva (v %) vzhledem k výchozím hodnotám.

! Upozornění: možnost je k dispozici jen při zapnutém PID řízení.

Interval, po kterém regulátor zapne podavač a ventilátor, aby zabránil vyhasnutí kotle.

Volba typu používaného paliva (uhlí ořech 2 nebo biomasa) a typ kotle. Při výběru kotle „Klimosz JINÉ“ musíte nastavit dobu přikládání paliva, ostatní kotle mají tento parametr nastaven automaticky.

! Upozornění: při zapnutém PID řízení je seznam volitelných kotlů omezen na výkon do 45 kW.

Ruční ovládání podavače a ventilátoru během zapalování kotle. Stisknutím tlačítka ▲ a ▼ můžete vybrat následující možnosti:

STOP

PODAVAČ

VENTILÁTOR

PODAVAČ + VENTILÁTOR

UVEDENÍ DO PROVOZU – umožňuje vypnout ochranu kotle proti nízké teplotě vratné vody po dobu 0,5 nebo 3 hodin (usnadňuje uvedení otopné soustavy do provozu po delší přestávce)

Po zapálení paliva ukončíte stiskem tlačítka ⏏ fázi zapalování a můžete pokračovat v topení podle nastavení pro automatický provoz.

Výběr režimu spolupráce se zásobníkem TUV:

LÉTO pouze příprava TUV

PODZIM vypnutý okruh ÚT2

ZIMA standardní provoz. Zapnutí časových pásem TUV (P16) má za následek, že TUV je dohřívána jen ve vybraných časových pásmech.

ZIMA + PRIORITA TUV priorita dohřívání TUV před okruhy ÚT.

ZIMA + ČASOVÁ PRIORITA TUV priorita dohřevu TUV před okruhy ÚT. Priorita je časově omezena podle servisního parametru „TUV priorita-čas“.

Nastavení topné křivky a pokojové teploty pro stanovení teploty ohřevu okruhu ÚT1 (viz bod 6).

Nastavení topné křivky a pokojové teploty pro stanovení teploty ohřevu okruhu ÚT2 (viz bod 6).

Snížení teploty ÚT1 po připojení pokojového termostatu TP1

Snížení teploty ÚT2 po připojení pokojového termostatu TP2

Zapnutí nebo vypnutí cirkulačního čerpadla teplé užitkové vody. Nastavení pro pět časových pásem, ve kterých čerpadlo pracuje (výchozí stavení je 6:00 – 8:00 a 15:00 – 22:00).

Zapnutí časových pásem TUV má za následek, že v režimu ZIMA je dohřev zásobníku TUV aktivní pouze ve zvolených časových pásmech. V jiných režimech, tzn. „LÉTO“, „PODZIM“, „ZIMA + priorita TUV“, „ZIMA + časová priorita TUV“ nemají časová pásma na provoz čerpadla TUV vliv.

01 Zvuky a alarmy

Zapnutí nebo vypnutí zvuků tlačítek a zvukové signalizace alarmu

02 Hodiny

Nastavení aktuálního data a času.

03 Podsvícení displeje

Nastavení úrovně podsvícení obrazovky regulátoru v neaktivním stavu.

Jedná se o dodatečné nastavení, které upřesňuje činnost regulátoru. Po vyvolání této funkce musíte zadat heslo.

! SERVISNÍ NASTAVENÍ PŘIZPŮBUJE REGULÁTOR VLASTNOSTEM KOTLE A OTOPNÉ SOUSTAVY. ZMĚNA TOHOTO NASTAVENÍ MUSÍ BÝT KONZULTOVÁNA S VÝROBCEM KOTLE NEBO INSTALATÉREM. NEPROMYŠLENÉ ZMĚNY MOHOU VÉST K NESTABILNÍ A NEÚČINNÉ PRÁCI SYSTÉMU.

01 Minimální teplota kotle

Stanovuje minimální hodnotu nastavené teploty kotle. Pod touto teplotou se čerpadlo okruhu ÚT1 vypne (varianta bez směšovacího ventilu) nebo dojde k uzavření směšovacího ventilu.

02 Maximální teplota kotle

Stanovuje maximální teplotu kotle.

03 Kritická teplota kotle

Překročení maximální teploty (P02) na výstupu z kotle o kritickou hodnotu (P03) vede k poplašné reakci, jejímž cílem je rychlé ochlazení kotle. Dojde tak k zapnutí čerpadla ÚT1 a TUV, směšovací ventil se otevře a vypne se podavač a ventilátor.

04 Teplotní ochrana kotle

Pokud je teplota vratné vody v okruhu nižší, než tato hodnota, dojde k uzavření směšovacího ventilu M1, čímž je kotel chráněn proti nízkoteplotní korozi. Aby tato funkce byla aktivní, musí být okruh vybaven řízeným ventilem M1 a čidlem teploty vratné vody „Tkcp“.

05 Korekce podavače

Nastavení stálého množství paliva v retortovém hořáku.

06 Ventilátor – zapalování

Nastavení intenzity vzduchu během zapalování kotle.

07 Kritická teplota podavače

Překročení této teploty podavače spustí nouzový výhoz paliva tak, aby nedošlo ke zpětnému posunutí ohně.

08 Činnost čerpadla ÚT

Nastavení intervalu provozu a přestávky čerpadla topného okruhu ÚT1, v konfiguraci bez směšovacího ventilu M1, při reakci pokojového termostatu TP1 (za účelem snížení dodávky tepla do topného okruhu).

09 KOTEL hystereze

Teplotní hystereze přechodu kotle do režimu udržování.

10 TUV hystereze

Teplotní hystereze dohřevu zásobníku TUV

11 TUV priorita – čas

Vypíná prioritu TUV, pokud nedojde k dohřevu TUV v nastaveném čase.

12 TUV dodatečná teplota

Zvyšuje teplotu kotle, pokud je nezbytný prioritní dohřev TUV.

13 Nedostatek paliva zapnout/vypnout

Vypíná funkci detekce dostatečného množství paliva (na základě analýzy teploty na výstupu z kotle).

14 Nedostatek paliva – čas

Doba detekce dostatečného množství paliva před oznámením jeho nedostatku.

15 Teplota spalin MAX

Teplota spalin, po jejímž překročení je signalizována nutnost vyčistit kotel. V režimu PIDS dojde ke snížení výkonu kotle.

16 PID zapnout/vypnout

Aktivace funkce PID nebo PIDS (PID s omezením teploty spalin).

17 Dodatečná teplota kotle

Zvyšuje teplotu kotle při provozu v otopné soustavě se směšovacím ventilem.

18 Topné okruhy ÚT1 a ÚT2

Konfiguruje zapojení topných okruhů v sériovém (závislém) nebo paralelním (nezávislém) systému.

19 Pokojové termostaty

Konfigurace počtu a druhů pokojových termostatů (kontakty COM + NC nebo COM + NO).

Konfigurace druhu ovládání z druhého tepelného zdroje – Tkom (kontakty COM + NC nebo COM + NO).

20 Směšovací ventil HLAVNÍ M1

Konfigurace způsobu činnosti směšovacího ventilu M1:

- 01 Režim práce (zap./vyp.)
- 02 Doba otevření
- 03 Min. tepl. okruhu
- 04 Max. tepl. okruhu
- 05 Korekce doby reakce

21 Třícestný směšovací ventil M2

Konfigurace způsobu činnosti směšovacího ventilu M2:

- 01 Režim práce (zap./vyp.)
- 02 Doba otevření
- 03 Min. tepl. okruhu
- 04 Max. tepl. okruhu
- 05 Korekce doby reakce

22 Biomasa zapalování

Konfigurace procesu zapalování biomasy

- 01 Zapnutí automatického zapalování
- 02 Vstupní příložen
- 03 Doba práce podavače
- 04 Doba přestávky podavače
- 05 Vstupní příložen
- 06 Doba práce zapalovače
- 07 Teplota vypnutí zapalování
- 08 Zpoždění detekce ohně

Testem lze zkontrolovat všechny vstupy a vynutit výstupy provozního modulu RT161.

- ✓ Tlačítkem můžete přecházet mezi obrazovkami se zobrazením vstupů.
- ✓ Symbol „++“ pro pokojové termostaty TP1 a TP2 označuje aktivní funkci, symbol „—“ neaktivní (v závislosti na konfiguraci typu termostatu).
- ✓ Symbol „++“ pro vstup TKOM (ovládání z druhého tepelného zdroje) označuje aktivní funkci, a symbol „—“ neaktivní funkci.
- ✓ Symbol „—“ pro vstup TZ (čidlo uzavření krytu) označuje správný stav, tzn. že je kryt uzavřen (TZ je spojen), naopak symbol „!!“ označuje reakci TZ neboli rozepnutý kontakt.
- ✓ Symbol „—“ pro vstup STB znamená správný stav, tzn. že je STB spojen, naopak symbol „!!“ označuje reakci STB neboli rozepnutý kontakt.
- ✓ Tlačítko umožňuje přechod na obrazovku výstupů. Stiskem tlačítek a lze vybrat další výstupy, vždy je zapnut pouze jeden – aktuálně podsvícený.
- ✓ Test opustíte a k automatickému provozu se vrátíte stisknutím tlačítka .

Pokud potvrdíte tuto funkci, vymažete dosavadní nastavení a obnovíte výchozího nastavení výrobce.

Výběr jazykové verze

3.3 Poplašné stavy

Vznik poplašného stavu přerušuje činnost kotle, na ovládacím panelu je signalizován červeným signalizačním světlem, zvukovým signálem (pokud je zapnuta zvuková signalizace) a příslušným nápisem v poli hlášení na hlavní obrazovce. Stiskem tlačítka zobrazíte podrobnější informace o příčinách poplašného stavu. Opakovaným stisknutím tlačítka zrušíte poplašný stav a vrátíte se k normálnímu provozu (pokud příčina poplašného stavu už nepřetrvává).

Regulátor signalizuje tyto nouzové stavy:

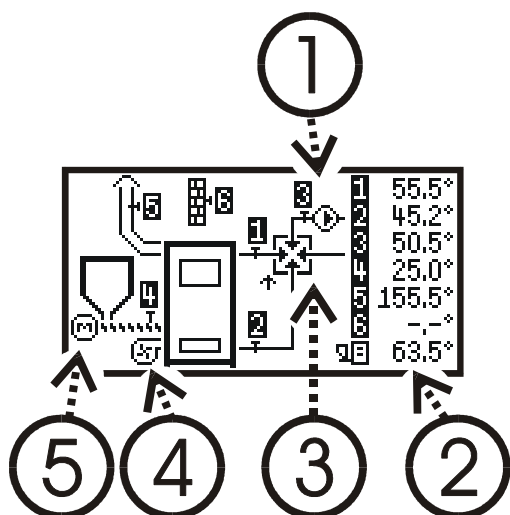
- ✓ Poškozený provozní modul RT161 (absence komunikace s modulem).
- ✓ Nesprávná verze softwaru provozního modulu RT161.
- ✓ Nesprávná verze USB softwaru pro ovládací panel.
- ✓ Poškozené čidlo teploty kotle.
- ✓ Otevřený kryt zásobníku na palivo.
- ✓ Poškozené čidlo teploty podavače.

- ✓ Teplota kotle překročila kritickou hodnotu.
- ✓ Neúspěšné zapálení biomasy.
- ✓ Reakce havarijního termostatu STB.
- ✓ Nedostatek paliva, nepřítomnost plamene nebo nízká výhřevnost paliva.
- ✓ Překročená teplota podavače. Nouzový výhoz paliva do kotle
- ✓ Riziko zamrznutí. Teplota kotle nebo podavače je záporná.

3.4 Informační obrazovky

V době, kdy je na ovládacím panelu zobrazena hlavní obrazovka, můžete zkontrolovat stav základních okruhů regulátoru. Stiskem tlačítka **i** zobrazíte dalších informační obrazovky:

Obrazovka 1



Číselné hodnoty na pravé straně obrazovky představují:

- . Údaj čidla teploty kotle VSTUPNÍ VODA
- . Údaj čidla teploty kotle VRATNÁ VODA
- . Údaj čidla teploty okruhu ÚT1
- . Údaj čidla teploty PODAVAČE
- . Údaj čidla teploty SPALIN
- . Údaj čidla VENKOVNÍ teploty
- . (Ikona kotle) NASTAVENÁ teplota KOTLE, tzn. vypočtená regulátorem

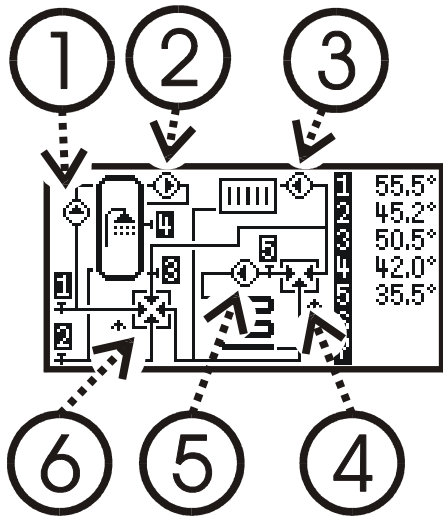
! Upozornění: pokud čidlo není zapojeno, zobrazí se „--.“

! Upozornění: pokud je nastaveno uvedení do provozu (dočasné vypnutí ochrany vratné vody), pak jsou údaje z čidla VRATNÉ VODY zobrazeny střídavě s časem, který zbývá do konce uvedení do provozu.

Pole:

- (1) označuje činnost čerpadla ÚT1 (jestliže pracuje, ikona bliká)
- (2) NASTAVENÁ teplota KOTLE, tzn. vypočtená regulátorem
- (3) označuje činnost hlavního směšovacího ventilu (šipka nahoru – otvírání, šipka dolů – zavírání)
- (4) označuje činnost ventilátoru (jestliže pracuje, ikona bliká)
- (5) označuje činnost podavače (jestliže pracuje, ikona bliká)

Obrazovka 2:



Číselné hodnoty na pravé straně obrazovky označují:

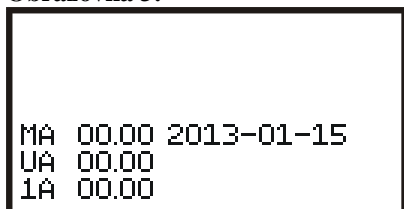
- . Údaj čidla teploty kotle VSTUPNÍ VODA
- . Údaj čidla teploty kotle VRATNÁ VODA
- . Údaj čidla teploty okruhu ÚT1
- . Údaj čidla teploty TUV
- . Údaj čidla teploty okruhu ÚT2
- :-
- :-

! Upozornění: pokud čidlo není zapojeno, zobrazí se „:-“

Pole:

- (1) označuje činnost čerpadla TUV (jestliže pracuje, ikona bliká)
- (2) označuje činnost cirkulačního čerpadla CR (jestliže pracuje, ikona bliká)
- (3) označuje činnost čerpadla ÚT1 (jestliže pracuje, ikona bliká)
- (4) označuje činnost třicestného směšovacího ventilu okruhu ÚT2 (šipka nahoru – otvírání, šipka dolů – zavírání)
- (5) označuje činnost čerpadla ÚT2 (jestliže pracuje, ikona bliká)
- (6) označuje činnost hlavního směšovacího ventilu (šipka nahoru – otvírání, šipka dolů – zavírání)

Obrazovka 3:



Verze softwaru hlavního modulu regulátoru (MA), komunikačního modulu USB (UA) a provozního modulu (1A).

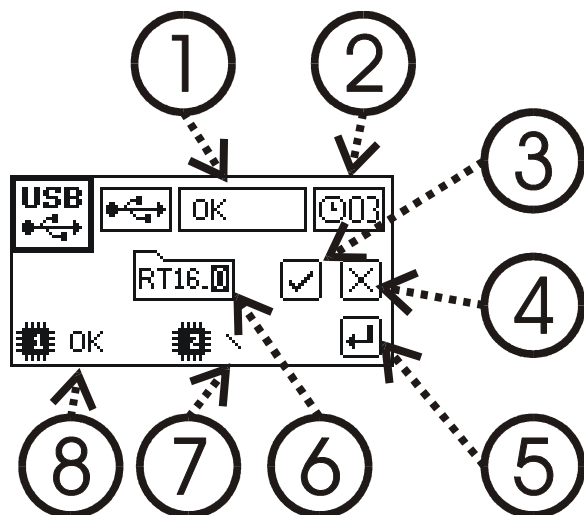
Na hlavní obrazovku se vrátíte dalším stiskem tlačítka  nebo stiskem tlačítka  v libovolném okamžiku.





3.5 Aktualizace softwaru regulátoru

! Funkce je určena servisním technikům a proškoleným uživatelům. Nesprávné provedení aktualizace softwaru může vést k zablokování regulátoru.

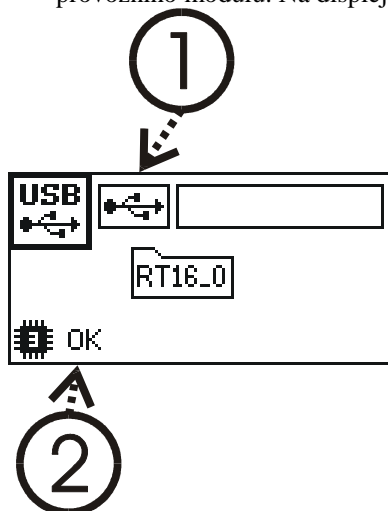
Regulátor je vybaven konektorem pro zapojení externího USB flash disku (pendrive) a funkcí pro aktualizaci softwaru. Chcete-li tuto funkci použít, postupujte podle následujících pokynů:

1. Připravte si standardní USB flash disk určený pro osobní počítače s operačním systémem WINDOWS (se systémem souborů FAT16 nebo FAT32).
2. Do kořenového adresáře USB disku nahrajte podadresář „RT16_0“, který jste získali od servisu, se třemi soubory s rozšířením „x“ a názvy, které začínají písmeny „U“ (komunikační software USB), „M“ (hlavní program regulátoru) a „A“ (program provozního modulu).
3. Pokud je napájení regulátoru/kotle vypnuto, vložte USB flash disk do konektoru na ovládacím panelu (Obr. 1, pozice 8).
4. Zapněte napájení regulátoru. Na ovládacím panelu se musí objevit obrazovka:



5. Pokud se tato obrazovka nezobrazí nebo pokud se neobjeví nápis „OK“ v poli (1), znamená to, že regulátor nerozpoznal USB flash disk. V takovém případě musíte opakovat body 3 a 4. Pokud i pak bude problém přetrvávat, použijte jiný USB flash disk.
6. Stiskem tlačítka  vyberte tmavé pole (6), (3) nebo (4), což označuje:
 - ✓ Pole (6) změna adresáře pomocí tlačítek  a . (Lze změnit výchozí adresář „RT16_0“ na „RT16_1“ ... „RT16_9“, pokud jsou v něm uloženy příslušné soubory)
 - ✓ Pole (3) start procesu aktualizace po stisknutí. 

- ✓ Pole (4) opuštění procesu aktualizace a start regulátoru.
 - ✓ Doba pro rozhodnutí je omezena a je signalizována v poli (2). Po skončení odpočítávání dojde k opuštění procesu aktualizace a startu regulátoru.
7. Spuštěná aktualizace bude nejdříve provedena u ovládacího panelu. Dojde tak ke změně komunikačního softwaru USB – pole (8) a následně hlavního programu – pole (7). Na displeji je zobrazen otáčející se ukazatel a na konci stav operace
 - ✓ E-DIR absence adresáře s daty
 - ✓ E-FILE absence souboru s daty
 - ✓ E-CONF data nejsou kompatibilní s verzí zařízení
 - ✓ Exx interní chyba „xx“ procesu programování
 - ✓ OK programování bylo ukončeno úspěšně
 8. Správná aktualizace ovládacího panelu by měla trvat 1 až 2 minuty a měla by být zakončena zobrazením dvou stavů „OK“ v poli (7) a (8).
 9. Regulátor za okamžik aktivuje nově načtený hlavní program a pod jeho kontrolou přejde k aktualizaci softwaru provozního modulu. Na displeji se objeví:



10. Aktualizace provozního modulu byla zahájena. Na displeji je zobrazen otáčející se ukazatel a na konci v poli (2) stav operace.
 - ✓ E-DIR absence adresáře s daty
 - ✓ E-FILE absence souboru s daty
 - ✓ E-CONF data nejsou kompatibilní s verzí zařízení
 - ✓ Exx interní chyba „xx“ procesu programování
 - ✓ OK programování bylo ukončeno úspěšně
11. Úspěšná aktualizace provozního modulu by měla trvat 2 až 3 minuty a měla by skončit zobrazením stavu „OK“.
12. Ukončení procesu aktualizace bude signalizovat blikající pole (1), což Vám má připomenout, abyste vytáhli USB flash disk z konektoru. Tím dojde k aktivaci nového komunikačního programu USB a provozního modulu. Následuje restart regulátoru s novým softwarem.

! Regulátor během restartu zjišťuje integritu programu. Neshodnost verze programu je signalizována jako chyba konfigurace.

4 Pokojový termostat

Regulátor je opatřen vstupy pro zapojení pokojového termostatu (TP) libovolného typu, který je opatřen beznapěťovým reléovým výstupem. TP1 je určen pro hlavní topný okruh. Pokud v soustavě existuje směšovací ventil M2, pak může být druhý topný okruh vybaven vlastním pokojovým termostatem TP2 nebo může být řízen termostatem TP1 (pak musí být správně nastaven parametr „Přidělení TP1“ v MENU SERVISNÍHO NASTAVENÍ „Pokojevé termostaty“). Dokud je teplota naměřená termostatem nižší než nastavená teplota, regulátor pracuje normálně. Pokud teplota překročí nastavenou hodnotu, což regulátor signalizuje ikonou na hlavní obrazovce, regulátor modifikuje svou činnost: nastavená teplota topného okruhu se sníží o hodnotu uvedenou v parametru „termostat X snížení“ a jestliže okruh není vybaven směšovacím ventilem, čerpadlo ÚT pracuje cyklicky.

Pokud je termostat vybaven spínacím kontaktem, který se sepne, když je pokojová teplota vyšší než nastavená hodnota, musíte nastavit parametr „Typ kontaktů termostatu“ v MENU SERVISNÍHO NASTAVENÍ „Pokojevé termostaty“ na hodnotu **COM + NC**. U rozpínacího kontaktu musíte nastavit **COM + NO**.

! Termostat musíte umístit do kontrolní místnosti, ve které nejsou radiátory vybaveny termostatickými ventily. Umístěte ho ve výšce 1,5 m nad podlahou, co nejdále od oken a radiátorů.

5 Jiné tepelné zdroje

Regulátor je opatřen řídicím vstupem Tk_{om}, s jehož pomocí může topný okruh spolupracovat s jinými tepelnými zdroji (krbová vložka s teplovodním výměníkem, plynový kotel atd.) prostřednictvím vypnutí čerpadla ÚT1 a uzavření směšovacího ventilu. Vstup Tk_{om} musíte zapojit do pojistkového reléového výstupu řídicí jednotky krbu. Parametr „Typ Tk_{om}“ v MENU SERVISNÍHO NASTAVENÍ „Pokojevé termostaty“ musíte nastavit na hodnotu **COM + NC**, pokud bude aktivní stav představovat sepnutí kontaktů. U rozpinacího kontaktu musíte nastavit **COM + NO**.

6 Ekvitermní kompenzace (ekvitermní ovládání)

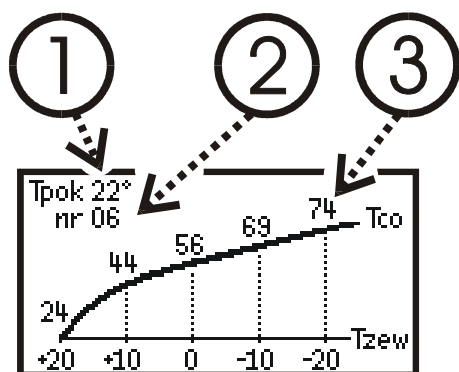
Regulátor může automaticky stanovovat nastavenou teplotu topného okruhu na základě měření venkovní teploty a naprogramované topné křivky. Sklon (číslo) topné křivky je určen tepelnými vlastnosti budovy:

Vytápění	Dům	Číslo topné křivky
Podlahové	zateplený	1 – 2
	nezateplený	3 – 4
Radiátorové	zateplený	3 – 4
	průměrně zateplený	5 – 7
	nezateplený	7 – 13

Při dobře zvolené topné křivce by měla být vnitřní teplota bez ohledu na venkovní teplotu stálá. Pokud při klesající venkovní teplotě klesá vnitřní teplota, musíte zvolit vyšší číslo topné křivky. Pokud naopak vnitřní teplota roste, musíte vybrat křivku s nižším číslem.

Požadovanou teplotu místnosti stanovuje parametr křivky „Tp_{ok}“. Posouvá křivku nahoru nebo dolů, aby zajistil odpovídající tepelný komfort.

V regulátoru lze nastavit ekvitermní kompenzaci nezávisle pro okruhy ÚT1 a ÚT2. Výběr topné křivky č. 0 označuje vypnutí ekvitermní kompenzace. V parametr P01 „Teplota vytápění 1“ pak musíte nastavit přímo nastavenou teplotu (stejně tak i parametr P02 pro ÚT2).



Parametr P11 „Ekvitermní křivka 1“ umožňuje nastavení topné křivky pro ÚT1 (stejně tak parametr P12 pro topný okruh ÚT2). Stiskem tlačítka vyberte zvýrazněné pole:

- (1) pokojová teplota
- (2) číslo křivky

A stiskem tlačítek a změníte hodnoty. Na grafu budou automaticky vyznačeny regulátorem vybrané hodnoty nastavené teploty (3). Stisknutím tlačítka zadáte nové nastavení.

! Čidlo venkovní teploty musíte namontovat na stěně domu, která není vystavena slunečnímu záření. V polovině výšky, minimálně 2 metry nad zemí, co nejdále od oken a ventilačních otvorů.

7 Režim PID a PIDS

Použitý PID algoritmus umožňuje provoz s automatickou modulací výkonu kotle – kotel produkuje takové množství tepla, které je zapotřebí, a díky tomu je proces spalování rovnoměrný, PID algoritmus v podobě rozšíření PIDS dodatečně upravuje výkon kotle při překročení maximální teploty spalin. Toto dodatečné snížení výkonu signalizuje na hlavní obrazovce blikání ikonky „PIDS“ (viz bod 3.2 pole č. 5).