



Řídicí jednotka kotle NOVITERA VENTUM ecoMAX 200 W

PRO KOTLE NA TUHÁ PALIVA S VENTILÁTOREM

Model: ST,ES



PŘEKLAD PŮVODNÍHO NÁVODU K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ

OBSAH

1	Bezpečnost	5
2	Obecné informace	6
3	Informace o dokumentaci	6
4	Uchování dokumentace	6
5	Použité symboly	6
6	Směrnice WEEE 2002/96/ES	7

NÁVOD K OBSLUZE REGULÁTORU 7

7	Ovládání řídicí jednotky	8
7.1	POPIS TLAČÍTEK A DISPLEJE	8
7.2	PRVNÍ SPUŠTĚNÍ REGULÁTORU	8
7.3	SPUŠTĚNÍ ŘÍDICÍ JEDNOTKY	9
7.4	ZATÁPĚNÍ – SPUŠTĚNÍ VENTILÁTORU	9
7.5	NASTAVENÍ TEPLoty KOTLE	9
7.6	NASTAVENÍ TEPLoty TUV	9
7.7	METODY REGULACE SPALOVÁNÍ	9
7.8	DOHLED	11
7.9	NASTAVENÍ TUV	11
7.10	POVOLENÍ FUNKCE LÉTO	11
7.11	PROVOZ BEZ VENTILÁTORU	11
7.12	RUČNÍ OVLÁDÁNÍ	12
7.13	OBNOVENÍ VÝCHOZÍHO NASTAVENÍ	12
7.14	MODELy REGULACÍ	12

MODEL REGULÁTORU JE UVEDEN NA TYPOVÉM ŠTÍTKU. 13

INSTALACE REGULÁTORU A NASTAVENÍ SERVISNÍCH PARAMETRŮ

definována.

8	<u>Technické údaje</u>	13
9	<u>Hydraulické schéma</u>	13
10	<u>Podmínky skladování a přepravy</u>	14
11	<u>Řídicí jednotka instalace</u>	14
11.1	<u>PODMÍNKY PROSTŘEDÍ</u>	14
11.2	<u>PODMÍNKY PRO ZABUDOVÁNÍ</u>	14
11.3	<u>STUPEŇ OCHRANY IP</u>	15
11.4	<u>OCHRANNÉ PŘIPOJENÍ</u>	15
11.5	<u>ELEKTRICKÁ INSTALACE</u>	15
11.6	<u>PŘIPOJENÍ PANELU ECOSTER200</u>	17
11.7	<u>PŘIPOJENÍ ČIDLA SPALIN</u>	17
11.8	<u>PŘIPOJENÍ TEPLotNÍCH ČIDEL</u>	18
11.9	<u>KONTROLA TEPLotNÍCH ČIDEL</u>	18
11.10	<u>PRVNÍ SPUŠTĚNÍ REGULÁTORU</u>	18
11.11	<u>PŘIPOJENÍ POKOJOVÉHO TERMOSTATU</u>	19
11.12	<u>PŘIPOJENÍ OMEZOVAČE TEPLoty STB</u>	19
11.13	<u>PŘIPOJENÍ PŘÍDAVNÉ TEPELNÉ OCHRANY</u>	20
11.14	<u>PLYNULÝ ROZBĚH VENTILÁTORU</u>	20
12	<u>SERVISNÍ NASTAVENÍ</u>	21
12.1	<u>TEPLota AKTIVACE ČERPADLA ÚSTŘEDNÍHO TOPENÍ N0 21</u>	

<u>12.2</u>	<u>HYSTEREZE KOTLE N1</u>	21
<u>12.3</u>	<u>MINIMÁLNÍ VÝKON VENTILÁTORU N2</u>	21
<u>12.4</u>	<u>MINIMÁLNÍ TEPLOTA KOTLE N3</u>	21
<u>12.5</u>	<u>MAXIMÁLNÍ TEPLOTA KOTLE N4</u>	22
<u>12.6</u>	<u>DOBA DETEKCE NEDOSTATKU PALIVA N5</u>	22
<u>12.7</u>	<u>JAS OBRAZOVKY N6</u>	22
<u>12.8</u>	<u>TEPLOTA REDUKCE OTÁČEK VENTILÁTORU N7</u>	22
<u>12.9</u>	<u>DOBA ODSTÁVKY ČERPADLA ÚSTŘEDNÍHO TOPENÍ PODLE TERMOSTATU N8</u> ...	22
<u>12.10</u>	<u>METODY ZIŠŤOVÁNÍ NEDOSTATKU PALIVA N9</u>	22
<u>12.11</u>	<u>SNÍŽENÍ PŘEDNASTAVENÉ TEPLoty KOTLE R0</u>	22
<u>12.12</u>	<u>HYSTEREZE ZÁSOBNÍKU TUV R1</u>	22
<u>12.13</u>	<u>ZVÝŠENÍ PŘEDNASTAVENÉ TEPLoty KOTLE R2</u>	23
<u>12.14</u>	<u>MAXIMÁLNÍ TEPLOTA TUV R3</u>	23
<u>12.15</u>	<u>PRODLOUŽENÍ PROVOZU ČERPADLA TUV R4</u> ...	23
<u>12.16</u>	<u>DETEKCE NEDOSTATKU PALIVA - TEPLOTA SPALIN R5</u>	23
<u>12.17</u>	<u>VÝPNUTÍ ČERPADLA KOTLE R6</u>	23
<u>12.18</u>	<u>TEPLOTA SPALIN PŘI ZAPÁLENÍ R7</u>	23
<u>12.19</u>	<u>DOBA ZAPÁLENÍ R8</u>	23
<u>12.20</u>	<u>OBNOVENÍ VÝROBNÍHO NASTAVENÍ R9</u>	24
<u>12.21</u>	<u>METODY ZIŠŤOVÁNÍ NEDOSTATKU PALIVA</u>	24
<u>12.22</u>	<u>VÝPADEK NAPÁJENÍ</u>	24
13	<u>Servis</u>	Chyba! Záložka není definována.
14	<u>Popis alarmů</u>	24
<u>14.1</u>	<u>BEZ PALIVA AL1</u>	24
<u>14.2</u>	<u>POŠKOZENÍ ČIDLA TEPLoty KOTLE AL2</u>	25
<u>14.3</u>	<u>PŘEKROČENÍ MAXIMÁLNÍ TEPLoty KOTLE AL3</u>	25
<u>14.4</u>	<u>PŘEKROČENÍ MAXIMÁLNÍ TEPLoty SPALIN</u>	25
15	<u>Výměna dílů a komponentů</u>	25
<u>15.1</u>	<u>VÝMĚNA SÍŤOVÉ POJISTKY</u>	25
16	<u>Popis možných poruch</u>	26

1 Bezpečnost

Bezpečnostní požadavky jsou uvedeny v jednotlivých částech této příručky. Kromě nich je třeba dodržovat zejména následující požadavky:



- ⇒ Před zahájením montáže, oprav nebo údržby, jakož i při jakýchkoli připojovacích pracích se ujistěte, že je odpojeno napájení ze sítě a že svorky a elektrické vodiče jsou bez napětí.
- ⇒ Regulátor nemůže být používán v nesouladu s jeho určením.
- ⇒ Přídavná automatika, která chrání kotel, systém ústředního vytápění a systém TUV před následky poruchy regulátoru nebo chyb v jeho programování.
 - ⇒ Řídicí jednotka není jiskrově bezpečné zařízení, což znamená, že v případě poruchy může být zdrojem jiskry nebo vysoké teploty, což v přítomnosti hořlavých prachů nebo plynů může způsobit požár nebo výbuch. Proto je potřeba regulátor separovat od prachu a hořlavých plynů za pomoci vhodného zabudování.
 - ⇒ Řídicí jednotka musí být umístěna v kotli nebo v jeho blízkosti.
- ⇒ Dodatečné termické zabezpečení (DTZ) použité v regulátoru není omezovačem bezpečnostní teploty. Proto nemůže být používán místo bezpečnostního omezovače teploty!
- ⇒ Hodnota programovatelných parametrů by měla být zvolena přiměřeně parametrům daného kotle a daného paliva s ohledem na všechny provozní podmínky systému. Nesprávná volba parametrů může způsobit havarijní stav kotle (např. přehřátí kotle atd.).
- ⇒ Regulátor je určen pro výrobce kotlů. Před použitím regulátoru by měl výrobce kotle zkontrolovat, zda je párování regulátoru s daným typem kotle správné a zda nemůže způsobit nebezpečí.
- ⇒ Regulátor musí být instalován výrobcem kotle v souladu s platnými bezpečnostními normami a předpisy.
- ⇒ Naprogramované parametry smí měnit pouze osoba seznámená s tímto návodem.
- ⇒ Zařízení se smí používat pouze v topných systémech v souladu s platnými předpisy.
- ⇒ Elektrická soustava, ve které regulátor pracuje, musí být chráněna pojistkou, vhodně zvolenou podle použitého zatížení.
- ⇒ Řídicí jednotku nelze používat, pokud je její kryt poškozen.
- ⇒ Konstrukci regulátoru nelze v žádném případě měnit.
- ⇒ Lze jej použít v domácnosti a podobných zařízeních, stejně jako v mírně průmyslových zařízeních.
- ⇒ Ovladač uchovávejte mimo dosah dětí.

2 Obecné informace

Řídicí jednotka kotle ecoMAX řady 200 je elektronické zařízení určené pro kotle na tuhá paliva. Plní následující funkce:

- Automatická stabilizace teploty kotle nebo teploty spalin
- Automatická stabilizace požadované teploty zásobníku TUV.

Regulace spalování se provádí třemi volitelnými způsoby:

- lineárním snížením výkonu ventilátoru, když se teplota přiblíží k nastavené teplotě kotle (regulace CLASSIC),
- plynulou modulací výkonu ventilátoru (PID regulace bez čidla spalin),
- plynulou modulací výkonu ventilátoru (PID regulace s čidlem spalin)¹.

Po vybavení regulátoru přídavným čidlem spalin je možné v jakémkoli režimu regulace kotle rychle zjistit, že dochází palivo. Tím se sníží tepelné ztráty spojené s provozem ventilátoru bez paliva a prodlouží se připravenost kotle k doplnění paliva. Palivo není třeba rychle doplňovat, protože rychlá detekce nedostatku paliva udržuje žár v topeništi kotle po delší dobu.

Spuštění ventilátoru je plynulé. Tím se snižuje riziko výbuchu plynu v kotlové komoře.

Zařízení se ovládá snadno a intuitivně.

Možnost spolupráce s pokojovým termostatem umožňuje udržovat příjemnou teplotu ve vytápěných místnostech.

3 Informace o dokumentaci

Návod na obsluhu regulátoru je doplňkem návodem ke kotli. Kromě tohoto návodu je třeba dodržovat zejména návod ke kotli. Příručka k regulátoru je rozdělena na dvě části: pro uživatele a pro servisní organizace. Přesto obě části obsahují důležité informace, významné z hlediska bezpečnosti, proto by si uživatel měl přečíst obě části návodu.


Neneseme odpovědnost za škody způsobené nedodržením těchto pokynů.

4 Uložení dokumentace

Tento návod k montáži a obsluze, stejně jako veškerá další příslušná dokumentace, by měly být pečlivě uloženy, aby byly kdykoli k dispozici. V případě stěhování nebo prodeje zařízení je třeba přiloženou dokumentaci odevzdat novému uživateli.

5 Použité symboly

V této příručce se používají následující grafické symboly:

 - užitečné informace a tipy,



důležité informace, jejichž nedodržení může způsobit škody na majetku, ohrozit zdraví a život lidí a domácích zvířat.

Upozornění: Symboly označují důležité informace, aby byl návod přehlednější. To však nezbavuje uživatele povinnosti dodržovat požadavky, které nejsou označeny grafickým symbolem.

6 Směrnice WEEE 2002/96/ES

Zákon o elektrických a elektronických zařízeních

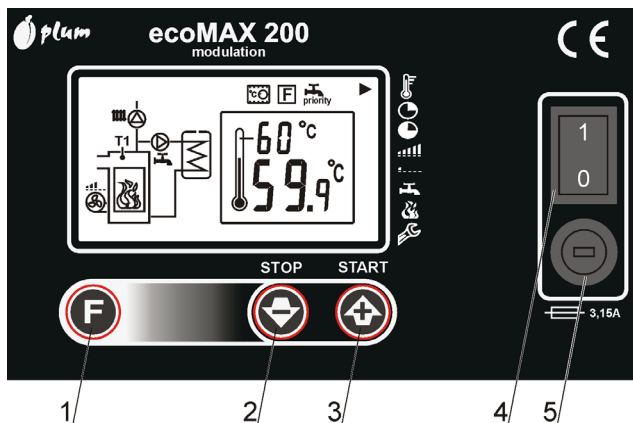


- ⇒ Po skončení doby používání výrobek a obal vhodným způsobem recyklujte.
- ⇒ Nevyhazujte výrobek společně s běžným odpadem.
- ⇒ Nepálit výrobek.

7 Ovládání řídicí jednotky

V této části je stručně popsán způsob ovládání regulátoru.

7.1 Popis tlačítek a displeje

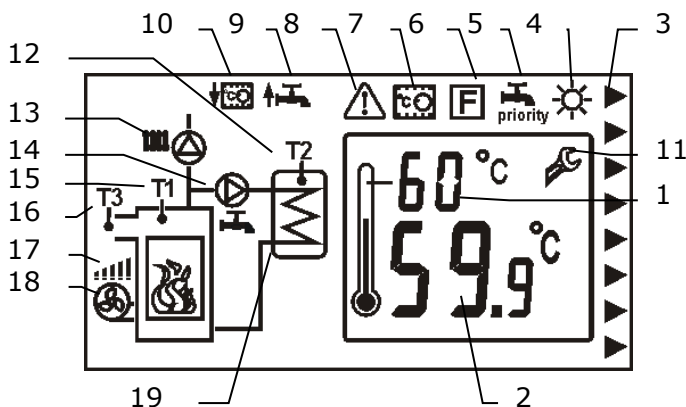


1. Zobrazení klávesnice

Legenda:

1. Tlačítko pro změnu položky nabídky
2. Tlačítko STOP, snížení hodnoty
3. Tlačítko START, zvýšení hodnoty
4. Síťový vypínač
5. Zásuvka pojistky

Po zapnutí regulátoru slouží tlačítka START a STOP k zapnutí, resp. vypnutí ventilátoru.






2. Hlavní okno displeje

Legenda:

1. Zadaná teplota kotle, zásobníku TUV, nebo teplota spalín
2. Aktuální teplota kotle, zásobníku TUV, nebo teplota spalín
3. Signalizační šipka
4. LÉTO - symbol režimu TUV
5. PRIORITA - symbol režimu TUV
6. Režim regulace kotle - funkce PID,

7. Pokojový termostat - tento symbol se zobrazí, když teplota v místnosti dosáhne nastavenou hodnotu
8. Symbol alarmu
9. Signalizace navýšení nastavené teploty kotle z důvodu ohřevu TUV
10. Signalizace snížení požadované teploty kotle od zapnutí pokojového termostatu
11. Symbol servisního menu
12. Čidlo teploty TUV
13. Symbol čerpadla kotle
14. Symbol čerpadla TUV
15. Čidlo teploty kotle
16. Čidlo teploty spalín
17. Výkon ventilátoru
18. Symbol ventilátoru: když není vidět - kotel je vypnutý, když je vidět - kotel je v provozu, pokud bliká - kotel je v režimu ÚTLUM
19. Symbol zásobníku TUV
20. Ikony:

-  Nastavení teploty
-  Čas profukování
-  Interval profukování
-  Maximální otáčky ventilátoru
-  Minimální otáčky ventilátoru
-  Nastavení TUV
-  Režim regulace kotle
-  Symbol servisního menu

7.2 První spuštění řídicí jednotky

Před prvním spuštěním regulátoru je třeba jej naprogramovat pro účely spolupráce s daným kotlem a topným systémem podle bodu 10.10.

7.3 Spuštění řídicí jednotky

Řídicí jednotka se spouští stisknutím síťového



Pokud není připojeno čidlo teploty TUV, není možné přednastavit teplotu TUV.

Upozornění: Pokud je kotel provozován v souladu s doporučeními výrobce kotle, níže popsané metody regulace spalování správně regulují proces spalování. Při rozhořívání je třeba věnovat zvláštní pozornost místu zakládání ohně!



spínače.

7.4 Zapalování – spuštění ventilátoru

Chcete-li zatopit v kotli, zapalte oheň v souladu s dokumentací kotle, zavřete dvířka kotle a zapněte ventilátor stisknutím tlačítka START. Aktivuje se ventilátor. Stisknutím tlačítka STOP se ventilátor a proces regulace vypne.

7.5 Nastavení teploty kotle

Teplotu kotle lze nastavit stisknutím tlačítka F v hlavní nabídce. Rozsvítí se signalizační šipka vedle nápisu "Nastavení teploty" a v horní části teploměru bliká přednastavená hodnota teploty kotle. Tlačítka START a STOP slouží ke zvýšení, resp. snížení přednastavené teploty kotle.

7.6 Nastavení teploty TUV

Teplotu TUV lze přednastavit dvojnásobným stisknutím tlačítka F v hlavní nabídce. Rozsvítí se signalizační šipka vedle nápisu "Nastavení teploty",

a v horní části teploměru bliká přednastavená hodnota teploty TUV. Tlačítka START a STOP slouží ke zvýšení, resp. snížení přednastavené teploty TUV.

7.7 Metody regulace spalování

Regulátor nabízí tři volitelné způsoby regulace spalovacího procesu.

Regulace CLASSIC (režim regulace 1)

Chcete-li zapnout režim regulace kotle CLASSIC, nastavte režim regulace kotle na



K dispozici jsou tři režimy řízení spalování: 1 - CLASSIC, 2 - PID, 3 - PID SPALINY bod. 7.7.

hodnotu 1. Za tímto účelem stiskněte v hlavním okně tlačítka F, dokud se šipka nenachází v poloze *Režim regulace kotle*. Pomocí tlačítek "+" nebo "-" nastavte hodnotu

Metoda je založena na indikaci teploty kotle T1 a spočívá ve snižování výkonu ventilátoru z *maximálních otáček* na *minimální otáčky* při dosažení nastavené teploty kotle. Otáčky se začnou snižovat, když dosáhne kotel 5 °C (provozní parametr n7) před nastavenou teplotou kotle. Po dosažení přednastavené teploty kotle se aktivuje režim ÚTLUM, ve kterém se provádí profukování.

Před prvním zapnutím tohoto režimu se doporučuje naprogramovat řídicí jednotku podle bodu. 10.10.

PID regulace (režim regulace 2)

Po nastavení parametru režim regulace kotle = 2.

Tato metoda je založena na indikaci teploty kotle T1, spočívá v konstantní plynulé modulaci otáček ventilátoru za účelem stabilizace nastavené teploty kotle. Regulátor sám volí výkon ventilátoru tak, aby kotel vyráběl minimální množství tepla potřebné k uspokojení potřeby tepla v budově. Přechod do režimu ÚTLUM je vzácný a dochází k němu při nedostatečné potřebě tepla.

Před prvním zapnutím tohoto režimu se doporučuje naprogramovat řídicí jednotku podle bodu. 10.10.

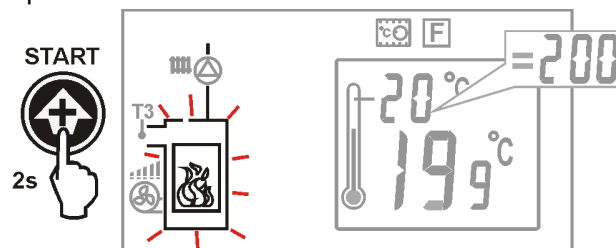
Regulace PID SPALINY (režim regulace 3) - novinka!

Po nastavení parametru *režim regulace kotle* = 3 (musí být připojeno čidlo teploty spalin). Tato metoda je založena na indikaci teploty spalin T3. Spočívá v konstantní, plynulé modulaci otáček ventilátoru za účelem stabilizace nastavené teplotě spalin. Na rozdíl od *režimu regulace kotle* = 2 je provoz ventilátoru stabilnější, bez nadměrného zvyšování výkonu ventilátoru, což činí tuto metodu ekonomičtější z hlediska úspory paliva.

Po naložení paliva a stisknutí tlačítka START pracuje ventilátor s maximálními otáčkami!!!!. Jakmile se přiblížíte k nastavené teplotě spalin, otáčky se automaticky sníží. Když teplota spalin dosáhne přednastavené teploty poprvé, provede se mírná úprava.

V režimu PID SPALINY je možné dočasně zvýšit přednastavenou teplotu spalin. To usnadňuje rozhoření kotle. Díky tomu se teplota ve vytápěných místnostech zvýší rychleji, aniž by bylo nutné později přejít do kotelny, aby se snížil výkon kotle. Chcete-li dočasně zvýšit výkon kotle, např. na 30 min, zapněte ventilátor pomocí tlačítka START, poté znovu stiskněte tlačítko START a podržte je po dobu 2 s. Symbol kotle na displeji začne blikat. Obrázek 3.

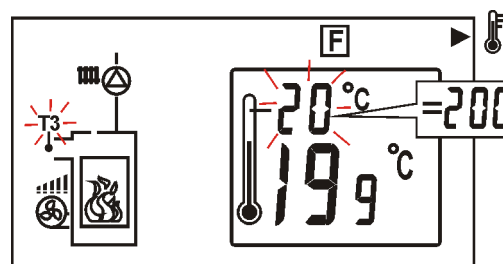
Přednastavená teplota spalin se "skrytě" zvýší na hodnotu = r7 (provozní parametr, standardně = 300 °C). Po uplynutí doby r8 (servisní parametr) se přednastavená teplota spalin vrátí na nastavenou hodnotu.



Obrázek 3. Dočasné zvýšení výkonu v režimu PID SPALINY

Po vybavení řídicí jednotky čidlem spalin je navíc možné velmi rychle zjistit nedostatek paliva. To přináší další úsporu tepelné energie díky téměř okamžitému vypnutí ventilátoru, když dojde palivo. Rovněž není nutné palivo rychle přikládat, protože rychlá detekce nedostatku paliva udržuje žár v topeništi kotle po delší dobu.

Chcete-li přednastavit teplotu spalin, stiskněte tlačítko "F", dokud se nezobrazí následující okno:



Obrázek 4. Přednastavení emisní teploty

Tlačítka "+" a "-" zvýšte, resp. snižte přednastavenou teplotu spalin; mějte na paměti, že hodnota v horní části symbolu teploměru, např.: 20 °C, znamená 200 °C. Pokud výrobce kotle nestanovil jinak, měla by se přednastavená teplota spalin obecně pohybovat mezi 160 a 300 °C. Zatímco pro dosažení vyššího výkonu kotle může být nutné nastavit vyšší hodnoty (např. za velmi mrazivého počasí).



Nastavení nižší teploty spalin než přibližně 160 °C může znamenat riziko kondenzace spalin, což může vyžadovat renovaci komína. Totéž platí pro přednastavení příliš vysokých teplot vody v kotli. Společnost PLUM sp. z o.o. doporučuje provozovat kotel na optimálních parametrech (optimální teplota spalin a teplota kotle), v kombinaci s ukládáním přebytečné energie do akumulární nádrže.

Optimální přednastavená teplota spalin závisí na druhu paliva a konstrukci kotle a měla by být stanovena experimentálně. Při spalování dřeva by měl být plamen modrozlutý. Například optimální teplota pro dřevo se pohybuje mezi 190 a 260 °C.

Pokud systém ústředního vytápění není vybaven akumulární nádrží, najdete takovou přednastavenou teplotu spalin, při které je teplota vody v kotli na požadované úrovni. Pokud je v některé místnosti příliš horko, snižte přednastavenou teplotu spalin a v opačném případě ji zvýšte. Přednastavená teplota kotle má při této metodě druhotný význam, zabraňuje překročení nežádoucí teploty kotle. Doporučuje se přednastavit teplotu kotle o 10 °C vyšší, než je očekávaná teplota kotle po ustálení teploty spalin. Po dosažení přednastavené teploty kotle se regulátor přepne do režimu ÚTLUM.



Vysoká teplota spalin, i když se ventilátor otáčí pomalu, může znamenat, že je kotel znečištěný - v takovém případě je třeba jej vyčistit.

Před prvním zapnutím tohoto režimu se doporučuje naprogramovat řídicí jednotku podle bodu. 10.10



Upozornění: Řídicí jednotka se automaticky přepne z regulačního režimu 3 do režimu 1, pokud je poškozeno čidlo teploty spalin nebo pokud teplota spalin překročí měřicí kapacitu čidla spalin. Proto je důležité nastavit správné parametry, aby regulátor pracoval v režimu 1 a nepůsobil žádné nebezpečí.

7.8 NADŘÍZENOST

Řídicí jednotka se přepne do režimu ÚTLUM v následujících případech:


- V případě režimů regulace CLASSIC a PID SPALINY - pokud teplota kotle překročí nastavenou teplotu kotle,
- V případě režimu regulace PID - pokud teplota kotle překročí nastavenou teplotu kotle o +10 °C.

V režimu ÚTLUM je ventilátor cyklicky krátkodobě zapnut, aby se zabránilo zhasnutí ohně a aby se z topeniště kotle odstranily nahromaděné hořlavé plyny. Ventilátor je aktivován na *dobu profukování* v každém *intervalu profukování*. Tyto časy musí být zvoleny tak, aby nedošlo k vyhasnutí kotle a zároveň aby se zabránilo zvýšení teploty kotle.



Nesprávná volba parametrů útlumu může způsobit přehřátí kotle.

7.9 Nastavení TUV

Zařízení reguluje teplotu zásobníku TUV, pokud je připojen snímač teploty TUV. Pomocí parametru režimu TUV , může uživatel:

- nastavit prioritu TUV (*režim HUW = 1*) - čerpadlo ústředního topení je vypnuto, aby se zásobník TUV natopil rychleji.
- nastavení současného provozu ústředního topení a čerpadla TUV (*režim HUW = 2*),
- povolit funkci LÉTO (*režim HUW = 3*),
- zakázat TUV (*režim HUW = 4*),



Pokud je čidlo TUV odpojeno, nelze uživatelský parametr režimu TUV změnit.

7.10 Povolení funkce LÉTO

Chcete-li zapnout funkci LÉTO, která umožňuje nahřát zásobník TUV v létě bez nutnosti ohřívat systém ústředního vytápění, nastavte parametr *Režim TUV = 3*.



Funkci LÉTO neaktivujte, pokud je čerpadlo TUV odpojeno.



Funkci LÉTO nelze aktivovat, pokud je odpojeno čidlo TUV.



Funkci LÉTO lze zapnout až poté, co se ujistíte, že se kotel nepřehřívá. Pokud je funkce LÉTO zapnutá, je spotřeba tepla mnohem nižší, protože čerpadlo ústředního topení je neaktivní. Způsob snížení přehřívání kotle je popsán v bodě 10.29

V hydraulickém systému bez zásobníku TUV neaktivujte funkci LÉTO.

7.11 Provoz bez ventilátoru

Pokud není stisknuto tlačítko START v hlavním okně displeje (hned po zapnutí regulátoru síťovým vypínačem), kotel ovládá pouze čerpadla.

Čerpadlo ústředního topení a čerpadlo TUV pracují podle svého algoritmu. Aktivují se, pokud jsou splněny příslušné podmínky. Podmínky aktivace

čerpadel jsou popsány v jednotlivých částech návodu.

Pokud je kotel studený, čerpadla neběží. Čerpadla mohou začít pracovat až poté, co kotel překročí *teplotu aktivace čerpadla centrálního vytápění n0* [standardně 40 °C].

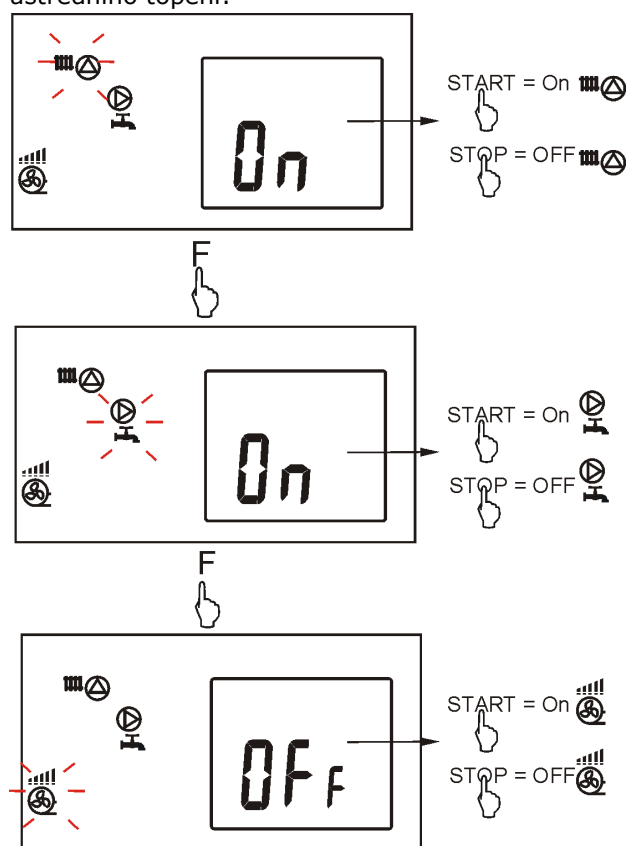


Chcete-li regulátor používat bez aktivního ventilátoru, stiskněte v hlavním okně displeje tlačítko STOP.



7.12 Ruční ovládání

Stisknutím obou tlačítek F a START a jejich podržením po dobu 4 sekund povolíte ruční ovládání výstupů regulátoru. Zobrazí se okno na obrázku 5 a nejprve bliká symbol čerpadla ústředního topení:



Obrázek 5 Ruční ovládání

Stisknutím tlačítek START a STOP změníte stav daného výstupu: START - ZAPNUTO, STOP - VYPNUTO. Stisknutím F přepínáte mezi výstupy čerpadla ústředního topení, čerpadla TUV a ventilátoru. Např. pokud zvolíte čerpadlo TUV, jeho symbol začne blikat. Ventilátor se spustí s *maximálním výkonem otáček*.

Ukončení ručního ovládání se provede automaticky po určité době nečinnosti nebo po podržení tlačítka F.

7.13 Obnovení výchozího nastavení

Chcete-li obnovit výchozí nastavení, nastavte hodnotu servisního parametru r9 (*Výchozí nastavení služby*) na "1" a stiskněte tlačítko F.



Obnoví se výchozí nastavení uživatelských a servisních parametrů.

7.14 Modely regulací

Řídicí jednotka ecoMAX200W je k dispozici ve dvou různých modelech:

Model	Popis
ST	Standardní model. Nemůže spolupracovat s pokojovým panelem ecoSTER200 vyráběným společností PLUM. Může spolupracovat s přídatným čidlem tepelné ochrany DZT-1.
ES	Může spolupracovat s pokojovým panelem ecoSTER200 vyráběným společností PLUM. Nelze spolupracovat s přídatným čidlem tepelné ochrany DZT-1.

Model regulátoru je uveden na typovém štítku.

Technické údaje

Napájení	230V~; 50Hz;
Proud odebíraný regulátorem	$I = 0,02 \text{ A}^2$
Maximální jmenovitý proud	3(3) A
Stupeň ochrany regulátoru	IP40, IP00 ³
Okolní teplota	0...50 °C
Skladovací teplota	-15...60 °C
Relativní vlhkost	5 - 85 % bez kondenzace par
Rozsah měření teploty	0...100 °C
Rozsah měření teploty spalin	50...450 °C
Přesnost měření teploty	2 °C
Přesnost měření teploty spalin	5 °C
Připojení	Šroubová svorka síťového napětí 2,5 mm ² Šroubové svorky ovládání čerpadel 1,5 mm ²
Obrazovka	Podsvícený LCD displej
Vnější rozměry	Ovládací panel: 160x90x80 mm
Celková hmotnost	0,5 kg
Normy	PN-EN 60730-2-9 PN-EN 60730-1
Třída softwaru	A
Třída ochrany	Zabudování do zařízení třídy I

Tabulka 1 Technické údaje

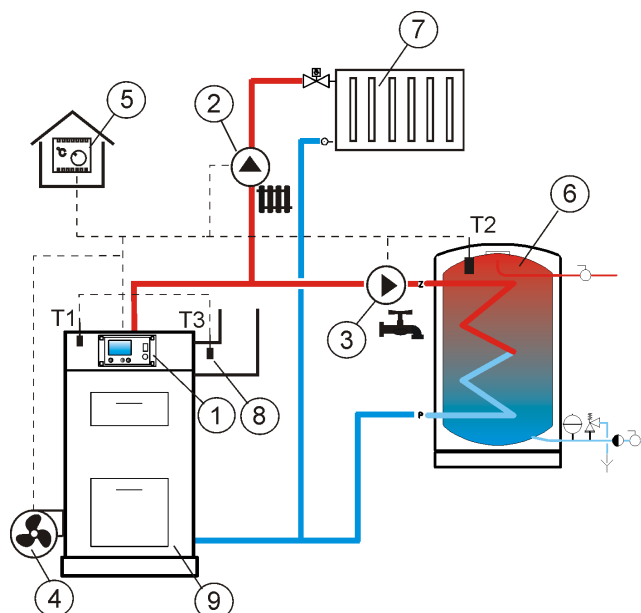
Sada obsahuje:

- řídicí jednotka ecoMAX 200	1 kus
- čidlo teploty kotle	1 kus
- zátky otvorů v panelu	4 kusy
- manuál	1 kus
- záruka	1 kus

² Jedná se o proud odebíraný samotným regulátorem. Celková spotřeba energie závisí na zařízeních připojených k regulátoru.

³ IP40 - z čelní strany po zapouzdření, IP00 - ze strany svorkovnice, podrobné informace v bodě 10.2

8 Hydraulické schéma



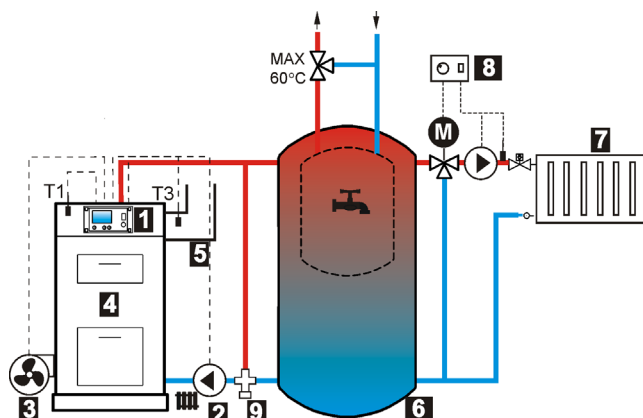
Obrázek 6. Hydraulické schéma podporované regulátorem, kde: 1 - regulátor ecoMAX 200, 2 - čerpadlo ústředního topení, 3 - čerpadlo TUV, 4 - ventilátor, 5 - pokojový termostat 6 - zásobník TUV, 7 - systém ústředního topení, 8 - komínový průduch, 9 - kotel, T1 - čidlo teploty kotle, T2 - čidlo teploty TUV, T3 - čidlo teploty spalin (volitelné, pro běžný provoz není nutné).



Předložené hydraulické schéma nenahrazuje návrh systému ústředního vytápění a lze jej použít pouze pro referenční účely.

Stručný popis fungování systému: Po zapálení kotle se čerpadlo ústředního topení aktivuje poté, co kotel překročí *teplotu aktivace čerpadla ústředního topení* (servisní parametr n0, standardně n0 = 40 °C). Čerpadlo TUV se aktivuje, když teplota v zásobníku TUV(6) klesne pod nastavenou hodnotu. Pokud je v tomto okamžiku nastavená teplota kotle nižší než nastavená teplota TUV, regulátor zvýší nastavenou teplotu kotle, aby se naplnil zásobník TUV. Po naplnění zásobníku TUV může čerpadlo TUV pokračovat v práci po nastavenou dobu, aby odebíralo teplo z kotle. Po sepnutí pokojového termostatu (5) sníží regulátor přednastavenou teplotu kotle a/nebo dočasně vypne čerpadlo ústředního topení (2).

Osazení čidla teploty spalin (8) do kouřovodu kotle umožňuje velmi rychle zjistit vyčerpání paliva a vypnout ventilátor. Navíc umožňuje provoz v režimu regulace kotle PID-SPALINY a zobrazení teploty spalin.



Obrázek 7. Hydraulické schéma s akumulací nádrží, kde: 1 - regulátor ecoMAX 200, 2 - čerpadlo ústředního vytápění, 3 - ventilátor, 4 - kotel, 5 - komínový průduch, 6 - akumulací nádrž s integrovaným zásobníkem TUV, 7 - systém ústředního vytápění, 8 - externí regulace topného systému, 9 - termostatický ventil zajišťující zpátečku kotle, T1 - čidlo teploty kotle, T3 - čidlo teploty spalin.

Stručný popis fungování systému: Čerpadlo TČ (2) se aktivuje poté, co kotel překročí *teplotu aktivace čerpadla ústředního topení* (servisní parametr n0, standardně n0 = 40 °C). Po zjištění nedostatku paliva v kotli (4) se čerpadlo TČ (2) vypne, čímž se chrání akumulací nádoba (6) před tepelnými ztrátami. Topný systém (7) musí být řízen externím regulátorem (8), který je třeba zakoupit zvlášť.

Doporučené nastavení:

r6=1
n9=2



Předložené hydraulické schéma nenahrazuje návrh systému ústředního vytápění a lze jej použít pouze pro referenční účely.

9 Podmínky skladování a přepravy

Řídicí jednotka nesmí být vystavena přímým povětrnostním vlivům. Skladovací, přepravní teplota nesmí překročit rozsah -15...60 °C.

Během přepravy nesmí být zařízení vystaveno vibracím větším, než jsou vibrace typické pro běžnou silniční dopravu.

10 Instalace regulátoru

10.1 Podmínky prostředí

Vzhledem k nebezpečí výbuchu nebo požáru je zakázáno provozovat regulátor ve výbušném plynném a hořlavém prachovém prostředí (např. uhelný prach). V takových případech je nutné použít dodatečná opatření chránící regulátor před vniknutím hořlavých prachů a plynů (těsné těleso), případně zabránit jejich vzniku.

Vzhledem k riziku úrazu elektrickým proudem byl regulátor navržen pro použití v prostředí označeném stupněm znečištění 3 podle normy PN-EN 60730-1.

Kromě toho nelze regulátor používat v přítomnosti kondenzující páry a vystavovat jej působení vody.

10.2 Podmínky pro zabudování

Řídicí jednotka musí být připevněna do krytu v kotli. Řídicí jednotku by měl instalovat kvalifikovaný a autorizovaný montér v souladu s platnými normami a předpisy.

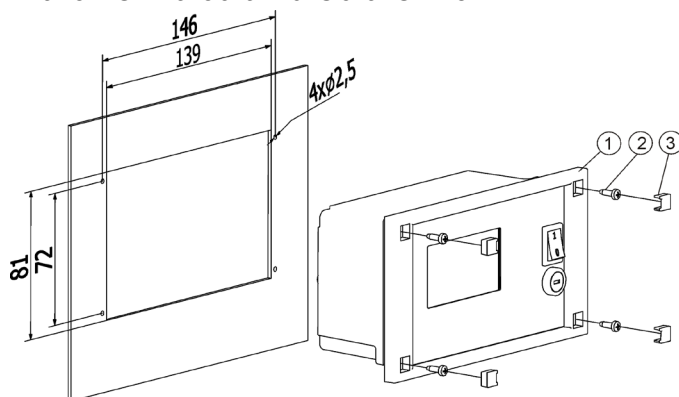
Výrobce nenese žádnou odpovědnost za škody způsobené nedodržením tohoto návodu.

Řídicí jednotku nelze používat jako samostatné zařízení. Teplota okolí a povrchu nesmí překročit rozsah 0 - 50 °C.

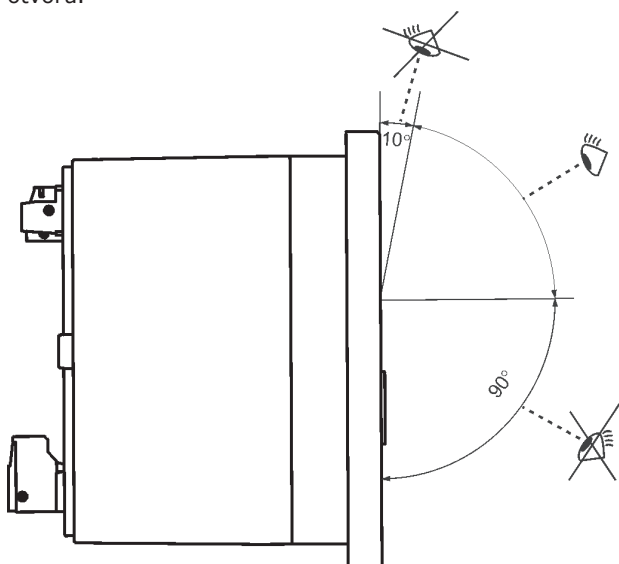
Řídicí jednotka je určena k montáži do montážní desky. Mezi stěnami horkého kotle a regulátorem musí být zajištěna vhodná tepelná izolace.

V montážní desce musí být zhotoven otvor v souladu s pokyny Obrázek 8.

Prostor potřebný pro řídicí jednotku je znázorněn na obrázku Obrázek 10.

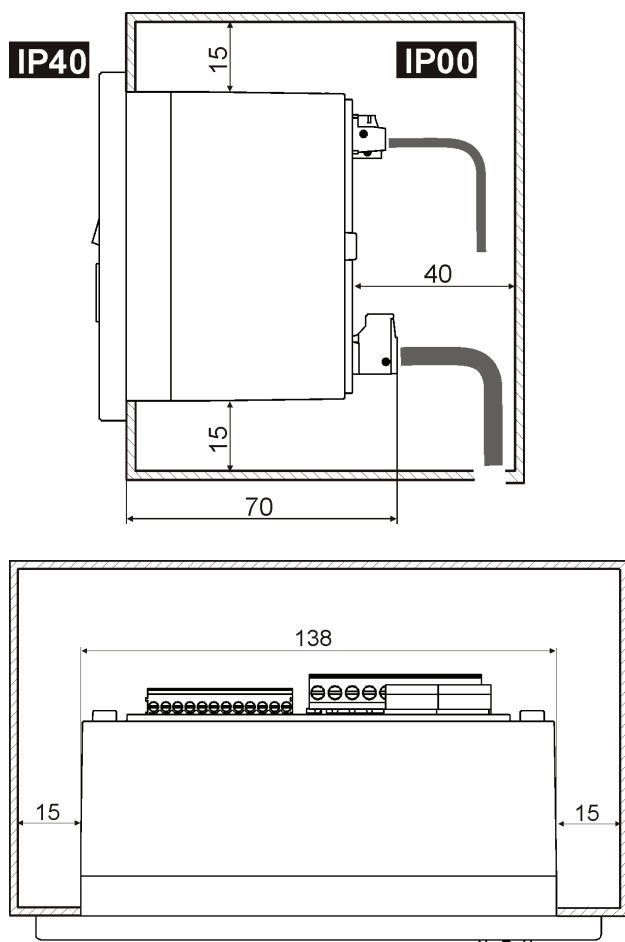


Obrázek 8. Montáž regulátoru do montážní desky, kde: 1 - regulátor, 2 - šroub do plechu 2,9x9, 3 - zátka otvoru.



Obrázek 9. Doporučený pozorovací úhel displeje

Doporučuje se umístit regulátor na kotel tak, aby se uživatel díval na regulátor pod úhlem znázorněným na obrázku 9. Zelená barva ukazuje optimální úhel pohledu na displej.



Obrázek 10. Podmínky zapouzdření regulátoru

Kryt řídicí jednotky musí poskytovat stupeň ochrany odpovídající podmínkám prostředí, ve kterém bude řídicí jednotka používána. Kromě toho musí bránit uživateli v přístupu k nebezpečným částem pod napětím, např. ke svorkám. Kryt regulátoru nezajišťuje odolnost proti prachu a vodě. Pro zabezpečení zařízení proti těmto faktorům musí být modul vybaven vhodným tělesem. Vzhledem k tepelným podmínkám a bezpečnostním otázkám je třeba dodržet bezpečnou vzdálenost mezi aktivními částmi svorek a vodivými (kovovými) prvky skříně - Obrázek 10. Kovové prvky skříně regulátoru musí být spojeny s ochranným vodičem přívodního kabelu. Obrázek 12. Spojovací vodiče musí být chráněny proti vytržení, uvolnění nebo musí být uzavřeny tak, aby nedocházelo k jejich napínání.

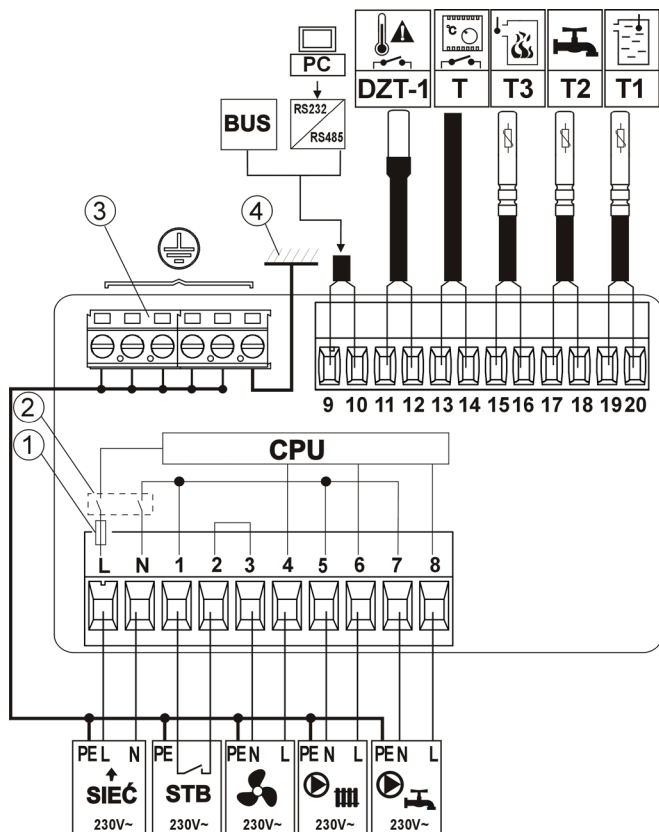
10.3 Stupeň ochrany IP

Kryt regulátoru poskytuje na různých místech různé stupně ochrany IP. Obrázek 10 poskytuje vysvětlení. Po zapouzdření zařízení má podle výkresu z čelní strany regulátor stupeň krytí IP 40. Ze strany svorek má regulátor stupeň krytí IP00, proto musí být svorky bezpodmínečně uzavřeny, čímž se zabrání přístupu do této části regulátoru.

10.4 Ochranné spoje

Ochranné vodiče by měly být připojeny ke svorce označené \oplus .

10.5 Připojení elektrického systému



Obrázek 11. Schéma elektrického propojení s externími zařízeními, model ST

kde: T1 - čidlo teploty kotle (typ CT4), T2 - čidlo teploty TUV (typ CT4), T3 - čidlo teploty spalin (typ CT2s), T - pokojový termostat, DZT-1 - přídavná tepelná pojistka (typ DZT-1 85°C nebo 90°C), RS232/RS485 - převodník, BUS - konektor pro digitální komunikaci s počítačem (volitelně), 1 - síťová pojistka v regulátoru, 2 - síťový vypínač v regulátoru, 3 - ochranné svorky PE, 4 - kovový kryt regulátoru, MAINS - síťový přívod, STB - bezpečnostní omezovač teploty,



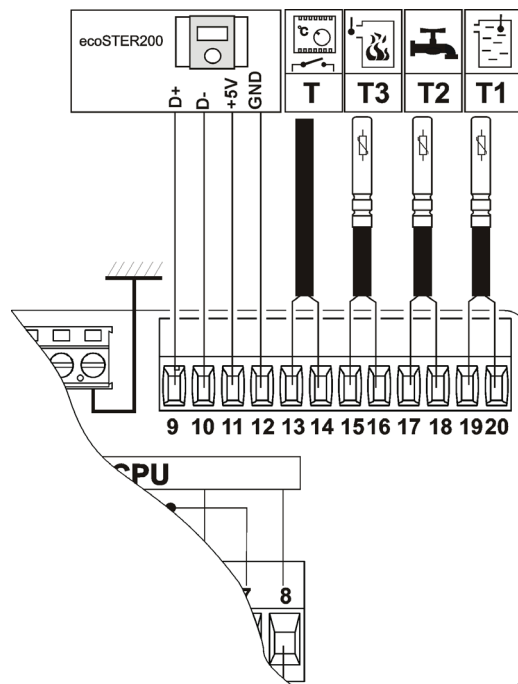
Kompletní schéma zapojení regulace v kotly na straně 27

Regulátor je určen pro napájení napětím 230V~, 50Hz. Elektrický systém musí být:

- tří žilový (s ochranným vodičem),
- v souladu s platnými předpisy.

Schéma elektrického zapojení je uvedeno v Obrázek 12. Připojovací vodiče by neměly přijít do styku s povrchy o teplotě místnosti vyšší, než je jmenovitá teplota jejich provozu.

Svorky L, N a číslo 1-8 jsou určeny pouze pro připojení zařízení se síťovým napájením 230V~.



Obrázek 12. Schéma elektrického připojení s externími zařízeními, model ES

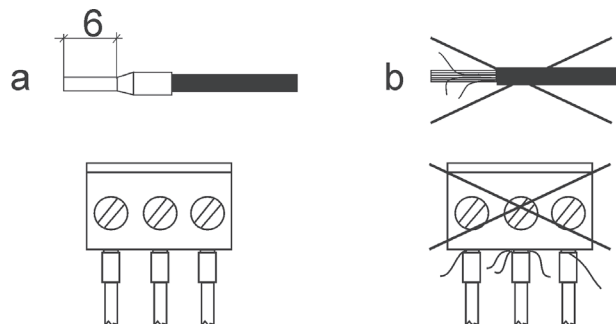
kde: T1 - čidlo teploty kotle (typ CT4), T2 - čidlo teploty TUV (typ CT4), T3 - čidlo teploty spalin (typ CT2s), T - pokojový termostat, ecoSTER200 pokojový panel s funkcí pokojového termostatu.

Svorky 9-20 jsou určeny pro spolupráci s nízkonapěťovými zařízeními (pod 12 V).

Připojení síťového napájení 230V~ na svorky 9-20 poškodí regulátor, připojené podsestavy a hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.



Konce připojených vodičů, zejména napájecích, musí být zajištěny proti rozdělení pomocí izolovaných objímek podle níže uvedeného nákresu:



Obrázek 13. Zajišťování koncovek vodičů: a) správně, b) špatně

Přívodní kabel by měl být připojen ke svorkám označeným šipkou.

V regulátoru jsou použity následující izolace:

- elektronika pro výstup ventilátoru, svorky 1-2 (typ činnosti 2.Y podle PN-EN 60730-1), nezajišťuje bezpečné oddělení - i přes oddělení na svorkách může vzniknout nebezpečné napětí!
- mikro izolace pro výstupy čerpadel ústředního vytápění a čerpadel TUV, svorky 6-6 a 7-8 (typ činnosti 2.B podle PN-EN 60730-1),

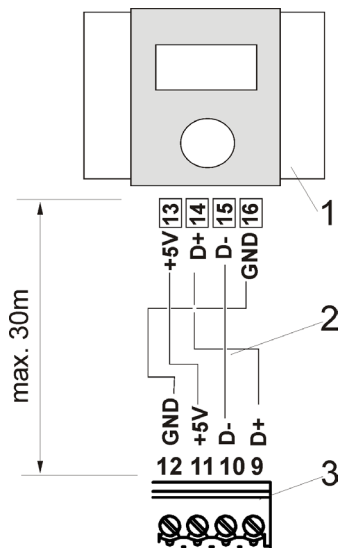
10.6 Připojení panelu ecoSTER200

Hlavní funkce panelu ecoSTER200:

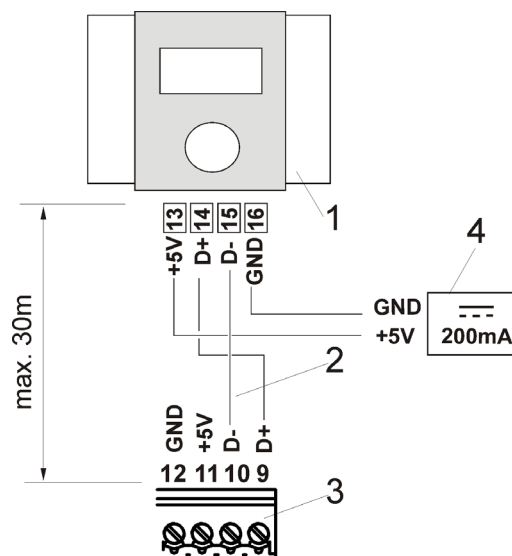
- funkce pokojového termostatu,
- funkce ovládacího panelu kotle,
- funkce poplašného signálu.

Pokojový panel může spolupracovat pouze s regulátorem ecoMAX200W model ES.

Pokojový panel lze připojit pomocí dvou vodičového nebo čtyřvodičového kabelu. Dvou vodičové připojení vyžaduje použití přídatného napájecího adaptéru. Napájecí adaptér není součástí dodávky řídicí jednotky.



Výkres 14 Připojení pokojového panelu ecoSTER 200 - čtyřvodičové 1- ecoSTER 200, 2 - vodiče, 3 - ecoMAX200, 4 - napájecí adaptér



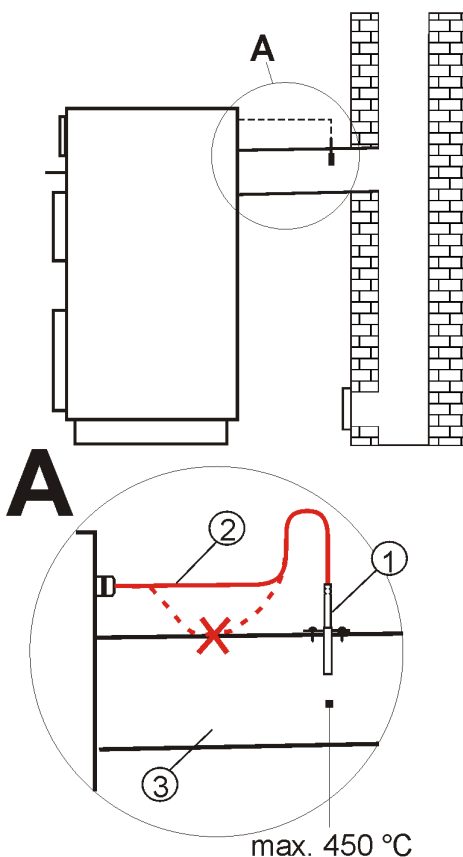
Výkres 15 Připojení pokojového panelu ecoSTER 200 - dvou vodičové - ecoSTER 200, 2 - vodiče, 3 - ecoMAX200, 4 - napájecí adaptér

Konfigurace řídicí jednotky ecoMAX200 po připojení panelu ecoSTER200

Panel místnosti ecoSTER200 je detekován automaticky. Pokojový panel může snížit přednastavenou teplotu kotle nebo dočasně vypnout čerpadlo ústředního topení. Řídicí panel ecoMAX200 musí být nakonfigurován podle kapitoly 11.10.

10.7 Připojení čidla spalin

Čidlo spalin by mělo být umístěno v kouřovodu kotle (3). Mezera mezi čidlem a kouřovodem musí být utěsněna. Čidlo by měl instalovat kvalifikovaný montér při dodržení předpisů platných pro komínové systémy. Čidlo spalin musí být připojeno ke svorkám 15, 16. Vedení čidla spalin (kabel) se nesmí dotýkat horkých prvků kotle a kouřovodu, jejichž teplota přesahuje 350°C. Čidlo spalin musí instalováno v takové vzdálenosti od kotle, ve které není přímo vystaveno plamenům a kde teplota spalin nepřekračuje 450 °C.



Výkres 16 . Připojení snímače emisí, kde: 1 - emisní čidlo teploty typu CT2s-2, 2 - přívodní kabel čidla, 3 - kouřovod.



Upozornění: Otevření dvířek kotle může způsobit, že teplota spalin překročí tepelnou odolnost čidla, což může způsobit jeho poškození.

10.8 Připojení čidel teploty

Regulátor je kompatibilní pouze se snímači typu CT4 (čidlo kotle a TUV) a CT2s (čidlo spalin). Je zakázáno používat jiná čidla.

Přívody k čidlu lze prodloužit vodiči o průřezu nejméně 0,5 mm². Celková délka vodičů k čidlu nesmí překročit 15 m.

Čidlo teploty kotle CT4 musí být namontováno v jímce umístěné v plášti kotle. Čidlo teploty TUV CT4 – musí být namontováno v jímce zásobníku TUV.



Čidla musí být zajištěny proti uvolnění z měřených ploch.

Musí být zajištěn dobrý tepelný kontakt mezi čidlem a měřeným povrchem. K tomuto účelu použijte tepelně vodivou pastu. Čidla nepolévejte olejem.

Kabely čidel by měly být odděleny od síťových kabelů. V opačném případě mohou

být údaje o teplotě nesprávné. Minimální vzdálenost mezi těmito kabely by měla být alespoň 10 cm.

Vývody čidla se nesmí dotýkat horkých prvků kotle a topného systému. Vývody teplotních čidel jsou odolné vůči teplotám do 100 °C.

10.9 Kontrola teplotních čidel

Teplotní čidla lze kontrolovat měřením jejich odporu při dané teplotě. V případě zjištění výrazných rozdílů mezi hodnotou naměřeného odporu a hodnotami uvedenými v tabulce níže je nutné čidlo vyměnit.

Teplota. °C	Min. Ω	Nom. Ω	Max. Ω
0	802	815	828
10	874	886	898
20	950	961	972
25	990	1000	1010
30	1029	1040	1051
40	1108	1122	1136
50	1192	1209	1225
60	1278	1299	1319
70	1369	1392	1416
80	1462	1490	1518
90	1559	1591	1623
100	1659	1696	1733

Tabulka 1. Hodnoty odporu teplotních čidel CT4.

Teplota. °C	Min. Ω	Nom. Ω	Max. Ω
0	999,7	1000,0	1000,3
25	1096,9	1097,3	1097,7
50	1193,4	1194,0	1194,6
100	1384,2	1385,0	1385,8
125	1478,5	1479,4	1480,3
150	1572,0	1573,1	1574,2

Tabulka 2. Hodnoty odporu spalinových teplotních čidel CT2s-2.

10.10 První spuštění řídicí jednotky

Regulátor musí být naprogramován pro spolupráci s daným typem kotle a ústředního topení.

Příprava na spolupráci s kotlem:

- ⇒ Nastavte hodnotu servisního parametru minimálních otáček ventilátoru n2 podle bodu 10.17,
- ⇒ Přednastavená minimální teplota kotle n3 podle bodu 10.18.
- ⇒ Přednastavená maximální teplota kotle n4 podle bodu 10.29.
- ⇒ Zvolte metodu zjišťování nedostatku paliva podle bodu 10.35 a 10.24.


- ⇒ Zvolte režim regulace kotle podle bodu 7.7
Pro režim regulace kotle - 1: zvolte hodnotu parametrů ventilátoru *Maximální otáčky* a *Minimální otáčky*, stejně jako hodnotu parametru n7 podle bodu 10.22
Pro režim regulace kotle = 2 a 3 (PID a PID - EMISE): zvolte hodnotu *maximálních otáček* a *minimálních otáček*.
- ⇒ Nastavte dobu spuštění ventilátoru P5, zejména podle bodu. **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**
Příprava na spolupráci se systémem ústředního vytápění:
- ⇒ Nastavení teploty aktivace čerpadla ústředního topení definované parametrem n0, jak je uvedeno v bodě 10.15,
- ⇒ Pokud se má zásobník TUV nabíjet pomocí čerpadla TUV, zvolte provozní režim čerpadla TUV podle bodu. 7.9.

10.11 Připojení pokojového termostatu

Aby byl kotel úspornější a teplota ve vytápěných místnostech stabilnější, nainstalujte pokojový termostat.


Regulátor je kompatibilní s mechanickým nebo elektronickým pokojovým termostatem, který po dosažení nastavené teploty odpojí svůj kontakt. Termostat by měl být připojen v souladu s následujícími pokyny Obrázek 12

Po instalaci pokojového termostatu je třeba povolit jeho podporu. Za tímto účelem nastavte servisní parametr *Pokojový termostat* (servisní parametr n8 = 1).

 Po dosažení nastavené teploty v místnosti pokojový termostat rozpojí své kontakty a na displeji se objeví symbol (symbol 7, 2)

Když teplota v místnosti, ve které je pokojový termostat nainstalován, dosáhne nastavené hodnoty (pokojový termostat rozpojí své kontakty), pak:

- a) regulátor ecoMAX 200 sníží nastavenou teplotu kotle o hodnotu *Snížení nastavené teploty kotle termostatem* (servisní parametr r0), které je signalizováno symbolem 10, 2.
- b) regulátor ecoMAX 200 zablokuje čerpadlo ústředního topení na 30 s v intervalech *Odstávka čerpadla ústředního topení termostatem* (servisní parametr n8). Pokud je n8 = 0, nedojde k zablokování čerpadla ústředního topení.

 Nedoporučuje se blokovat čerpadlo ústředního topení, pokud je režim regulace PID. v takovém případě stačí snížit přednastavenou teplotu kotle. Regulátor automaticky sníží své otáčky.



Blokování čerpadla ústředního topení termostatem lze povolit až poté, co se ujistíte, že se kotel nepřehřívá.

10.12 Připojení omezovače teploty STB

Aby se zabránilo přehřátí kotle v důsledku poruchy regulátoru, měl by být namontován bezpečnostní omezovač teploty, vhodný pro daný kotel a topný systém.

Omezovač lze připojit ke svorkám 1-2, jak je uvedeno v části Obrázek 12. Při aktivaci omezovače se odpojí napájení ventilátoru.



Omezovač teploty musí mít jmenovité provozní napětí alespoň ~230 V a měl by mít příslušná povolení.

Pokud není omezovač připojen ke svorkám 1-2, je třeba vytvořit klemu. Klema musí být vyrobena z vodiče s průřezem nejméně 0,75 mm², s dostatečně silnou izolací, aby vyhovoval bezpečnostním požadavkům kotle.



Současné předpisy vyžadují použití bezpečnostního omezovače teploty.

10.13 Připojení přídatné tepelné ochrany

Řídicí jednotka ecoMAX 200 může být vybavena přídatnou tepelnou ochranou typu DZT-1. Jedná se o volitelné vybavení, které je k dispozici na zvláštní objednávku. Odpojuje napájení ventilátoru. Čidlo přídatné tepelné ochrany, které pracuje na nízkém bezpečném napětí, by mělo být umístěno v jímce vodního pláště. Měli byste zajistit dobrý tepelný kontakt čidla DZT-1 a zajistit jej proti uvolnění z měřeného povrchu.

Pokud teplota kotle překročí teplotu aktivace čidla DZT-1 (85 °C nebo 90 °C ±5 v závislosti na typu DZT-1), dojde k odpojení napájení ventilátoru. Napájení ventilátoru se automaticky obnoví po poklesu teploty kotle o 10-20 °C.

Pokud není připojen snímač DZT-1, je třeba na svorkách 11-12 vytvořit elektrickou klemu.



Přídatnou tepelnou ochranu nelze použít místo povinného bezpečnostního omezovače teploty!

10.14 Plynulý start ventilátoru

Při každé aktivaci ventilátoru regulátor postupně zvyšuje výkon ventilátoru, čímž se snižuje riziko výbuchu plynů nahromaděných v kotli. Tato výhoda má zvláštní význam v případě kotlů na pevná paliva.

Ventilátor se plynule rozběhne z *Minimální otáčky!.....* na výkon vyplývající z algoritmu v době P5 (parametr výrobce - doba rozběhu ventilátoru).

Servisní nastavení:

Do servisního nastavení vstoupíte podržením tlačítka "F" v hlavním okně po dobu 8 sekund.

Ukončení servisního nastavení se provede automaticky po určité době nečinnosti nebo po podržení tlačítka F.

název	symbol	rozsah	jednotka	doporučená hodnota
Teplota aktivace čerpadla	n0	0...80	□C	40
Hystereze teploty kotle	n1	1...5	□C	2
Min. výkon ventilátoru	n2	10...99	%	14
Min. teplota kotle	n3	40...55	□C	50
Maximální teplota kotle	n4	70...90	□C	85
Doba detekce nedostatku paliva	n5	2...250	Min.	20
Jas obrazovky	n6	0...100	%	80
Teplota snížení otáček ventilátoru	n7	1...30	□C	5
Doba odstávky čerpadla ústředního topení podle termostatu	n8	0...99	min.	0
Metoda detekce vyhasnutí	n9	1,2		1
Snížení přednastavené teploty kotle termostatem	r0	0,1...20	□C	0
Hystereze teploty TUV	r1	1...20	□C	5
Zvýšení přednastavené teploty kotle o teplotu TUV	r2	0...20	□C	5
Maximální teplota TUV	r3	20...85	□C	65
Doběh čerpadla TUV	r4	0,1...30	min.	0
Detekce nedostatku paliva - teplota spalin	r5	20...250	□C	90
Vypnutí čerpadla kotle -systém s akumulací nádrží	r6	0...1		0
Teplota spalin - režim zapálení 3	r7	10...40 (x10)	□C	30 (300)
Spuštění časového režimu3	r8	0,250	min	30
Obnovení parametrů výrobce	r9	1,0	-	0

10.15 Teplota aktivace čerpadla ústředního topení n0

Parametr (n0) určuje teplotu, při které se aktivuje čerpadlo ústředního topení. Po dosažení teploty rovné parametru *Teplota aktivace čerpadla ústředního topení* se čerpadlo ústředního topení aktivuje.

Tím je kotel chráněn před poškozením způsobeným jeho ochlazením studenou vodou vracející se ze systému.



Samotné vypnutí čerpadla ústředního vytápění nezaručuje ochranu kotle před dehtováním a následnou korozi kotle. Měla by být použita další automatika, např. termostatický třicestný ventil.

10.16 Hystereze kotle n1

Parametr (n1) určuje teplotu, při které se kotel vrátí z režimu ÚTLUM do režimu PROVOZ. Regulátor se vrací do režimu PROVOZ při teplotě *přednastavené teploty kotle - hystereze kotle*.

10.17 Minimální výkon ventilátoru n2

Při prvním zapnutí regulátoru je nutné nastavit uživatelsky definovaný parametr *Minimální výkon ventilátoru*. Po nastavení hodnoty např. 14 % bude moci uživatel nastavit výkon ventilátoru minimálně 14 %. *Minimální výkon ventilátoru* by měl být stanoven po pozorování chování ventilátoru. Je třeba určit minimální hodnotu otáček, při které se ventilátor může otáčet správně, tj. volně, bez chrastění.

Nastavte *režim regulace kotle = 1* Maximální otáčky a Minimální otáčky na hodnotu otáček, kterou chcete testovat. Pro většinu ventilátorů to bude 12 - 15 %.

10.18 Minimální teplota kotle n3

Tento parametr lze použít k tomu, aby uživatel nenastavil příliš nízkou přednastavenou teplotu kotle. Pokud kotel pracuje při příliš nízké teplotě, může dojít k jeho rychlému poškození, korozi, znečištění apod.



Nastavte hodnotu podle doporučení výrobce kotle.

10.23 Doba odstávky čerpadla

ústředního topení podle termostatu

n8

Tento parametr určuje dobu odstávky čerpadla ústředního topení po jeho zablokování odpojeným pokojovým termostatem v okamžiku dosažení nastavené teploty v místnosti (bod 10.11). V důsledku zablokování čerpadla ústředního vytápění dojde k poklesu teploty ve vytápěných místnostech a kotel dosáhne rychleji přednastavené teploty a přepne se do režimu ÚTLUM. Přesto příliš dlouhé zablokování čerpadla ústředního topení způsobí ochlazení systému, což je nevýhodné pro udržení konstantní teploty v místnosti. Topné médium akumulované v systému má vysokou tepelnou setrvačnost a jeho ohřev po zkratování kontaktů termostatu může trvat příliš dlouho. Proto se nedoporučuje nastavovat příliš dlouhé doby odstávky čerpadla ústředního topení. Po uplynutí *doby odstávky čerpadla ústředního topení termostatem* (servisní parametr n8) jej regulátor povolí na konstantní, předem naprogramovanou dobu 30 s.

10.19 Maximální teplota kotle n4

Tento parametr lze použít k tomu, aby uživatel nenastavil příliš vysokou přednastavenou teplotu kotle.



Nastavte hodnotu podle doporučení výrobce kotle.

10.20 Doba detekce nedostatku paliva

n5

To je doba, po jejímž uplynutí řídicí jednotka spustí alarm nedostatku paliva.



Pokud řídicí jednotka příliš rychle vydává alarm "Žádné palivo", zvýšte hodnotu tohoto parametru.

Doporučené nastavení parametru n5 v závislosti na způsobu detekce nedostatku paliva:

Metoda detekce	hodnota n5
1 - čidlo kotle	20min
2 - čidlo spalín	10min

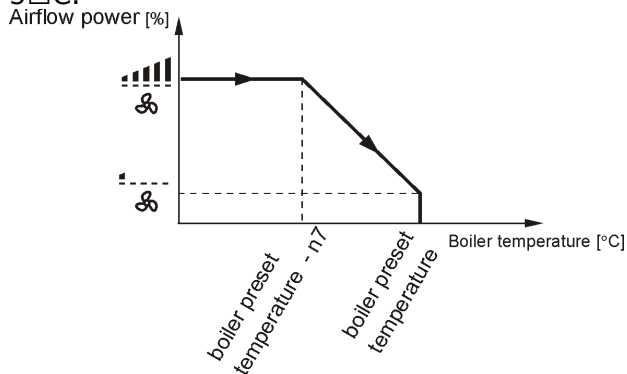
Metody detekce jsou uvedeny v bodě 10.35.

10.21 Jas obrazovky n6

Zvyšuje nebo snižuje jas podsvícení displeje.

10.22 Teplota snížení otáček ventilátoru n7

Tento parametr je použitelný pouze v případě, že je povolen režim regulace kotle = 1 - CLASSIC. Po dosažení *nastavené teploty* kotle - n7 začne ventilátor snižovat své otáčky, dokud není dosaženo nastavené teploty kotle. Ve výchozím nastavení je n7 = 5°C.



Obr. 17 Snížení otáček ventilátoru s klasickou regulací

10.24 Metody zjišťování nedostatku paliva n9

Tento parametr určuje způsob detekce nedostatku paliva. Pokud:

n9 = 1, nedostatek paliva je zjištěn na základě údajů o teplotě kotle T1, bod 12.1,
n9 = 2, nedostatek paliva je detekován na základě údajů čidla spalín T3. Nenastavujte n9=2, pokud je čidlo spalín odpojeno.

10.25 Snížení přednastavené teploty kotle r0

Nastavení snížení přednastavené teploty kotle r0 je popsáno v bodě 10.11.

10.26 Hystereze zásobníku TUV r1

Jedná se o pokles teploty, pod kterou se znovu spustí čerpadlo TUV, aby se natopil zásobník TUV.



Po nastavení nízké hodnoty se čerpadlo TUV spustí rychleji, což je však nevýhodné kvůli častému zapínání čerpadla.

10.27 Zvýšení přednastavené teploty

kotle r2

Zvýšení přednastavené teploty kotle o teplotu TUV r2. Tento parametr určuje, o kolik stupňů se zvýší přednastavená teplota kotle, aby se natopil zásobník TUV. Přesto se tato akce provede pouze tehdy, když taková potřeba nastane. Pokud je teplota kotle dostatečně vysoká, regulátor ji nebude měnit pro účely naplnění zásobníku TUV.



Zvýšení přednastavené teploty kotle pro dobu plnění zásobníku TUV je signalizováno symbolem č. 9 v hlavním okně displeje – 2

10.28 Maximální teplota TUV r3

Tento parametr udává maximální teplotu zásobníku TUV při přetopení kotle. Zásobník TUV slouží k poklesu nadměrného tepla v případě přehřátí kotle. Aby byli uživatelé TUV chráněni před popálením, měla by být maximální teplota zásobníku TUV omezena.



Kromě softwarového zabezpečení proti příliš vysoké teplotě zásobníku TUV by měla být použita další ochranná automatika, např. mechanický termostat, který vypne napájení čerpadla TUV.

10.29 Doběh čerpadla TUV r4

Po naplnění zásobníku TUV a vypnutí čerpadla TUV se často objevuje problém s přehřátím kotle. K němu dochází, pokud je nastavená teplota TUV vyšší než nastavená teplota kotle.

Tento problém se vyskytuje zejména v režimu LÉTO čerpadla teplé užitkové vody, kdy je čerpadlo ústředního topení vypnuto. Za účelem ochlazení kotle lze provoz čerpadla teplé užitkové vody prodloužit o dobu r4 *Prodloužení provozu čerpadla teplé užitkové vody.*

10.30 Detekce nedostatku paliva - teplota emisí r5

Hodnota parametru r5 určuje teplotu spalin, pod kterou se na základě údajů ze snímače T3 zjistí nedostatek paliva. Pokud regulátor způsobí příliš vysokou spotřebu paliva, kvůli které kotel zcela vyhasne, je třeba teplotu r5 zvýšit. Analogicky se chovejte i v opačném případě.



Jak umožnit detekci nedostatku paliva - viz bod 10.24

10.31 Vypnutí čerpadla kotle r6

Instalace s akumulací nádrží. Parametr r6 určuje provozní stav čerpadla ústředního topení po zjištění nedostatku paliva. Pokud je r6=0, pak čerpadlo ústředního topení pracuje i při nedostatku paliva. Pokud je r6=1, je čerpadlo ÚT při zjištění nedostatku paliva vypnuto. Pokud je připojena akumulací nádrž, doporučuje se nastavit r6=1.

10.32 Teplota spalin při zapálení r7


Jedná se o přednastavenou teplotu spalin po podržení tlačítka START po dobu 2 sekund, když je aktivní režim regulace = 3 PID SPALINY. Hodnota nastavená např. na 30 znamená teplotu 300 °C.

10.33 Čas spuštění r8

Jedná se o dobu, po kterou je přednastavená teplota spalin zvýšena na hodnotu r7, po přidržení tlačítka START na 2 sekundy, když je aktivní režim regulace = 3 PID SPALINY.

10.34 Obnovení továrních nastavení r9

Chcete-li obnovit výchozí nastavení, nastavte hodnotu servisního parametru r9 na "1" a stiskněte tlačítko F.

 Obnoví se výchozí nastavení uživatelských a servisních parametrů.

10.35 Metody zjišťování nedostatku paliva

Rychlá detekce nedostatku paliva snižuje tepelné ztráty způsobené provozem ventilátoru bez paliva a umožňuje udržet oheň po delší dobu, během níž lze kotel doplnit, aniž by bylo nutné jej znovu roztápnout.

1. metoda - na základě údajů čidla teploty kotle T1 (tovární parametr S9=1). Po poklesu teploty kotle pod *dobu aktivace čerpadla* parametru n0 se počítá *doba detekce nedostatku paliva* n5 (viz bod 10.20). Pokud se po uplynutí této doby teplota kotle nezvýší, dojde k vyhlášení alarmu AL1 a ventilátor se vypne.

2. spalinová metoda (doporučená) - na základě údajů snímače teploty spalín (tovární parametr S9=2). Tato metoda umožňuje velmi rychlé zjištění nedostatku paliva. Lze ji použít pouze v případě, že je připojeno spalinové čidlo T3, umístěné v kouřovodu kotle. Po poklesu teploty spalín pod hodnotu továrního parametru P8 (*Detekce nedostatku paliva - spalinová teplota*) se odpočítává *doba detekce nedostatku paliva* n5 (viz bod 10.20). Pokud se po uplynutí této doby teplota nezvýší, dojde k vyhlášení alarmu AL1.

Alarm AL1 bude zrušen po:

- stisknutí tlačítka START
- vypnutí a zapnutí regulátoru pomocí síťového vypínače.

Doporučené nastavení parametru n5 (doba detekce nedostatku paliva) v závislosti na způsobu detekce:

Metoda detekce	hodnota n5
1 - čidlo kotle	20min
2 - čidlo spalín	10min

10.36 Výpadek napájení

V případě výpadku napájení se řídicí jednotka vrátí do provozního režimu, ve kterém se nacházela před výpadkem.

11 Servis

POZOR!!! Hodnoty následujících parametrů může měnit pouze kvalifikovaný servisní technik výrobce kotle.

V regulátoru je nabídka továrních parametrů. Jedná se o pokročilá nastavení. Po obnovení výchozího nastavení se hodnoty těchto parametrů neobnoví! Proto před změnou jakéhokoli parametru doporučujeme zapsat si jeho výchozí hodnotu, aby bylo možné ji obnovit.

Do nabídky výrobce se dostanete tak, že aktivujete ovladač síťovým vypínačem, stisknete tlačítko F a podržíte je po dobu 12 sekund.

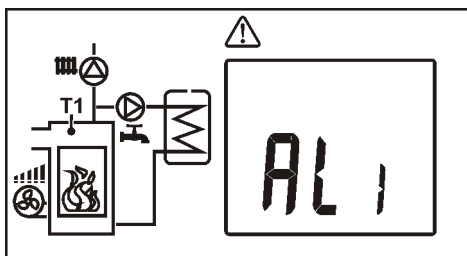
Název	symbol	rozsah		typická hodnota
Teplota alarmu přehřátí kotle	P0	50...99	<input type="checkbox"/> C	90
Doba provozu čerpadla ústředního topení s blokováním pokojovým termostatem	P1	1...250	s	30
Hystereze čerpadla ústředního topení a TUV	P2	1...10	<input type="checkbox"/> C	2
Hystereze čerpadla ústředního topení a TUV - konec alarmu AL3	P3	1...30	<input type="checkbox"/> C	15
Doba odstávky čerpadla ústředního topení podle priority	P4	1...250	min	0
Čas spuštění ventilátoru	P5	0...60	s	2
Teplota 1 prodloužení intervalu vyfukování	P6	-	<input type="checkbox"/> C	10
Teplota 2 prodloužení intervalu vyfukování	P7	-	<input type="checkbox"/> C	15
Zesilovací faktor - režim regulace 2	P8	1...999	-	180
Doba integrace - režim regulace 2	P9	1...999	-	350
Diferenční doba - režim regulace 2	S0	1...999	-	25

Zesilovací faktor - režim regulace 3	S1	1...999	-	11
Doba integrace - režim regulace 3	S2	1...999	-	120
Diferenční doba - režim regulace 3	S3	1...999	-	5

12 Popis alarmů

12.1 Bez paliva AL1

Po zjištění nedostatku paliva se na displeji zobrazí následující zpráva



Obr. 18 AL1 alarm


Nebude vydán žádný zvukový signál.
Způsob a metody zjišťování nedostatku paliva jsou popsány v bodě 10.35.

12.2 Poškození čidla teploty kotle AL2

Tento alarm se spustí v případě poškození čidla kotle a po překročení jeho měřicího rozsahu. Alarm vyvolá zapnutí čerpadel ústředního topení a TUV, aby se kotel případně ochladil. Aktivuje se také zvukový signál.

Alarm se zruší po návratu do měřicího rozsahu čidla a po vypnutí a zapnutí regulátoru pomocí síťového vypínače.

V takovém případě zkontrolujte snímač a případně jej vyměňte.


 Způsob kontroly snímače teploty je popsán v bodě 10.9

12.3 Překročení maximální teploty kotle AL3

Tento alarm nastane po překročení teploty kotle určené výrobním parametrem *Teplota alarmu přehřátí kotle P0*. Ve výchozím nastavení je tento parametr nastaven na 90° C. V takovém případě se vypne ventilátor a aktivují se čerpadla ústředního topení a TUV. Aktivuje se také zvukový signál.

Čerpadlo TUV pracuje pouze do doby, než zásobník TUV překročí maximální teplotu r3 (servisní parametr). Tím jsou uživatelé chráněni před možným opařením.

Po poklesu teploty kotle se regulátor vrátí do normálního provozu.

 Doporučuje se nastavit hodnotu P0 pod prahovou hodnotu pro spuštění bezpečnostního omezovače teploty. Díky tomu nezpůsobí krátkodobé překročení teploty kotle jeho zastavení. Než kotel dosáhne teploty P0, pokusí se regulátor snížit nadměrné teplo do zásobníku TUV. Pokud zásobník TUV dosáhne maximální teploty povolené parametrem r3, vypne se čerpadlo TUV a vyvolá se alarm AL3.



Poznámka: umístění teplotního čidla mimo vodní plášť kotle, např. na výstupní potrubí, se nedoporučuje, protože může zpozdit detekci přehřátí kotle.

12.4 Překročení maximální teploty spalin

Řídicí jednotka varuje uživatele před nebezpečím poškození snímače teploty spalin, pokud teplota spalin překročí 450 °C. Taková situace může nastat, pokud jsou nastaveny nesprávné parametry regulátoru nebo pokud jsou ponechána otevřená dvířka kotle.

Alarm je signalizován vizuálně, symbolem výstražného trojúhelníku, a zvukově – krátkými výstražnými zvuky.

13 Výměna dílů a podsestav

Při objednávání dílů a podsestav uveďte potřebné údaje vyčtené z výrobního štítku. Nejlépe je uvést sériové číslo řídicí jednotky. Pokud sériové číslo není známo, uveďte model a typ regulace a rok její výroby.

13.1 Výměna síťové pojistky

Síťovou pojistku najdete na předním panelu regulátoru. Chrání regulátor a zařízení, která jsou jím napájena. Používejte rychlé pojistky, skleněné, 5x20 mm, se jmenovitým vypalovacím proudem 3,15 A.

Chcete-li pojistku vyjmout, zatlačte plochým šroubovákem do její patice a otočte jí proti směru hodinových ručiček.

14 Popis možných závad

Známky závady	Nápovědy
1. Displej nesvítí i přes připojení k napájecí síti.	Zkontrolujte: <ul style="list-style-type: none"> ▪ pokud je hlavní pojistka vypálená, vyměňte ji,
2. Přednastavená teplota kotle na displeji se liší od naprogramované teploty.	Zkontrolujte: <ul style="list-style-type: none"> ▪ zda je v daném okamžiku naplněn zásobník TUV a přednastavená teplota TUV je vyšší než přednastavená teplota kotle; pokud ano, rozdíl údajů zmizí po naplnění zásobníku TUV nebo po snížení přednastavené teploty TUV. ▪ zda je zapnutý pokojový termostat - nastavte servisní parametr <i>Snížení přednastavené teploty kotle termostatem r0 = 0</i>
3. čerpadlo ústředního topení je nefunkční	Zkontrolujte: <ul style="list-style-type: none"> ▪ zda kotel překročil parametr <i>Teplota aktivace čerpadla. (n0)</i> - počkejte nebo snižte tento parametr, ▪ pokud pokojový termostat neblokuje čerpadlo ústředního topení - nastavte parametr <i>odstávka čerpadla ústředního topení (n8)</i> na "0". ▪ pokud je povolena priorita TUV, která blokuje čerpadlo ústředního topení - deaktivujte prioritu nastavením režimu <i>TUV = 2 (bez priority)</i>, ▪ zda není čerpadlo ústředního topení poškozené.
4. ventilátor je nefunkční	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zkontrolujte hodnotu parametru <i>Minimální výkon ventilátoru. (n2)</i> ▪ zkontrolujte, zda je na svorkách 1-2 umístěna propojka vstupu bezpečnostního omezovače teploty STB (propojka by měla být umístěna pouze v případě, že není připojen žádný omezovač teploty). ▪ zkontrolujte, zda je na svorkách 11-12 umístěna propojka vstupu přídavného čidla tepelné ochrany (propojka by měla být umístěna pouze v případě, že není připojeno čidlo DZT-01). ▪ pokud výrobce kotle vybavil kotel omezovačem teploty STB s ručním návratem do výchozí polohy, odjistěte jej sejmutím víka a stisknutím tlačítka v souladu s dokumentací dodanou výrobcem kotle. ▪ zkontrolujte ventilátor a případně jej vyměňte.
5. teplota je naměřena nesprávně	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolujte, zda je mezi teplotním čidlem a měřeným povrchem dobrý tepelný kontakt, ▪ zda není přívodní kabel snímače umístěn příliš blízko síťového kabelu, ▪ zda je čidlo teploty připojeno k svorkovnici regulátoru, ▪ Zda není snímač poškozen - zkontrolujte jej podle bodu 10.9
6. v režimu TUV - LÉTO jsou topná tělesa horká a kotel se přehřívá.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zvyšte parametr <i>Prodloužení provozu čerpadla TUV (r4)</i>, aby se kotel ochladil.
7. čerpadlo TUV je aktivní i po naplnění zásobníku TUV.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nastavení parametru <i>Prodloužení provozu čerpadla TUV (r4= 0)</i>
8. kotel se přehřívá - zapnutý ventilátor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Koncový spínač dvířek může být rozbitý, v takovém případě ventilátor pracuje vždy na plný výkon, nelze jej regulovat řídicí jednotkou. Nebo horní dvířka nemusí správně stisknout spínač. To vše způsobuje vysokou teplotu spalin ▪ Zkontrolujte koncový vypínač dvířek.

**REGULACE PRO KOTLE NOVITERA
VENTUM**

Distributor kotlů NOVITERA VENTUM:

Novitera, a.s.

e-mail: servis@novitera.cz

www.novitera.cz