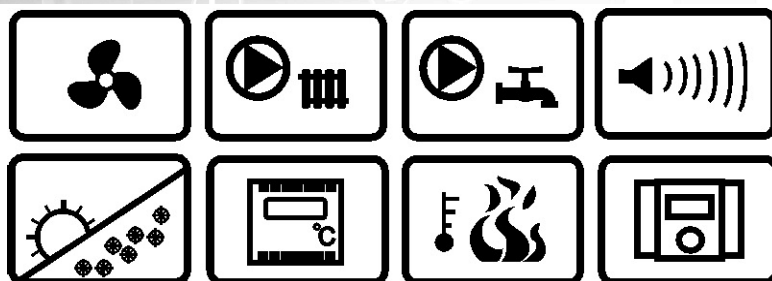




Regulátor kotle

ecoMAX 200D

PRO KOTLE NA TUHÁ PALIVA S VENTILÁTOREM



* pokojový panel ecoSTER 200, není součástí standardní výbavy

NÁVOD K OBSLUZE A INSTALACI REGULÁTORU

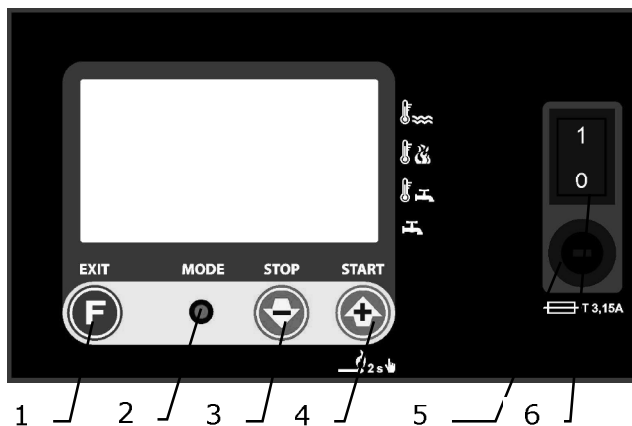
EDICE: 1.2

Jsou určeny pro program:

13.0XX

7. OBSLUHA REGULÁTOR

7.1 Popis tlačítek a displeje

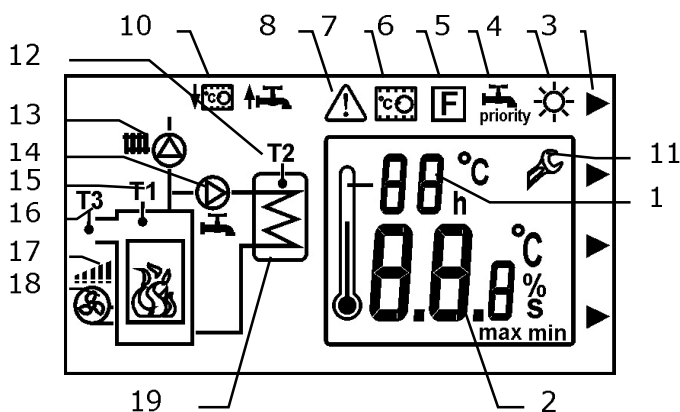


Obr. 1 Popis tlačítek

Legenda:

1. tlačítko „F“ změny pozice v menu, delší zmáčknutí = návrat do hlavního okna
2. LED signalizace:
blikající zelená – ZAPALOVÁNÍ,
zelená – PRÁCE,
oranžový - vyčerpá paliva,
červená - nedostatek paliva,
bliká červeně - kotle přehřátí alarm nebo porucha čidla.
3. tlačítko „STOP“ a snížení vybrané hodnoty
4. tlačítko „START“ a zvýšení vybrané hodnoty – delší držení znamená vstup do ZAPALOVÁNÍ
5. pojistka
6. síťový vypínač

Po zapnutí regulátoru pomocí tlačítek START a STOP se odpovědně zapíná a vypíná foukání ventilátoru.



Obr. 2 Hlavní displej

Legenda

1. zadaná teplota kotle, nebo zásobníku TUV, nebo teplota spalin
2. okamžitá teplota kotle nebo zásobníku TUV
3. signalizační šipka
4. LÉTO - symbol režimu TUV
5. PRIORITA - symbol režimu TUV
6. Režim regulace kotle – funkce PID
7. Pokojový termostat - symbol se zobrazí, pokud dosáhne teplota v pokoji zadanou hodnotu (otevření kontaktů)
8. symbol alarmu
9. signalizace zvýšení 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 spalin
17. výkon ventilátoru
18. symbol ventilátoru: pokud je neviditelný - kotel je vypnutý, pokud je viditelný - kotel je v provozu, pokud bliká - kotel je v režimu ÚTLUM
19. symbol zásobníku TUV

Ikony



Nastavení teploty kotle



Nastavení teploty spalin (x10)



Nastavení teploty TUV



Režim TUV: paralelní provoz čerpadel, priorita, léto, vypnuta.

7.2 Spuštění regulátoru


Regulátor se spouští stisknutím vypínače (6) obr.1. v první fázi se zobrazí okno s informacemi o verzi programu, následně přejde regulátor do zobrazení hlavního okna.


7.3 Zatápění – spuštění ventilátoru

Chcete-li zatopit v kotli, založte oheň ve shodě s dokumentací kotle, uzavřete dvířka kotle a spusťte ventilátor prostřednictvím


tlačítka START. Ventilátor zůstane zapnutý. Stisknutím tlačítka STOP vypnete ventilátor a regulační proces.

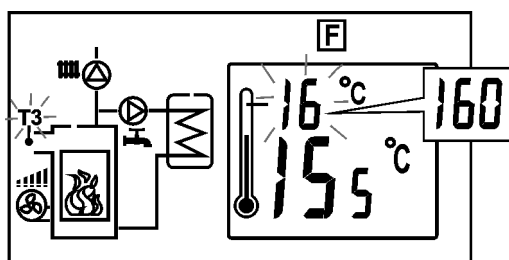
7.4 Nastavení teploty kotle

Požadovaná teplota kotle se nastavuje stisknutím tlačítka F v hlavním okně. Zůstane svítit signalizační šipka na boku ikony , bliká rovněž hodnota zadaná teploty kotle a symbol T1. Stisknutím START, nebo STOP, zvyšujete, nebo snižujete zadanou teplotu kotle.


 Jestliže není zapojeno čidlo teploty TUV, není možnost nastavení teploty zásobníku TUV.

7.5 Nastavení teploty spalin


Požadovaná teplota spalin se nastavuje dvojným stisknutím tlačítka F v hlavním okně. Zůstane svítit signalizační šipka na boku ikony , a také symbol T3. Zadanou hodnotu je nutné násobit x10.



Čím vyšší je zadaná teplota spalin, tím větší je výkon kotle. Nedoporučuje se však stanovit příliš vysokou teplotu spalin nad nastavenou hodnotu, např. nad 220 ° C, protože to zvyšuje tepelné ztráty komínem. Přednastavená teplota spalin nesmí být příliš nízká, protože to může mít za následek kondenzaci vodní páry ve spalovací komoře.

 Teplotu spalin lze nastavit pouze v případě, je připojeno čidlo a je nastaven režim regulace kotle v servisním menu na parametr "3".

7.6 Nastavení teploty TUV

Požadovaná teplota TUV se nastavuje trojitým stisknutím tlačítka F v hlavním okně. Zůstane svítit signalizační šipka na boku ikony , bliká rovněž hodnota zadaná teploty TUV a také symbol T2. Stisknutím START, nebo STOP, zvyšujete, nebo snižujete zadanou teplotu TUV.

7.7 PRÁCE

Po stisknutí tlačítka START (v hlavním okně) je zapnutý ventilátor, který pracuje v závislosti na zvolené metodě regulace. Regulační metoda se vybírá v servisním nastavení. Stisknutí tlačítka STOP zastaví ventilátor.

7.8 ÚTLUM

Regulátor vypne ventilátor a přejde do režimu ÚTLUM, pokud teplota kotle překročí nastavenou teplotu kotle. Výjimkou je režim regulace PID (kap. 12.5), kde přechod do ÚTLUMU nastane po dosažení zadané teploty kotle + 10°C.

V režimu ÚTLUM je ventilátor zapnutý pravidelně na krátkou dobu, aby se zabránilo vyhasnutí ohně a došlo k odstranění nahromadění hořlavých plynů z topeniště kotle. Ventilátor spustí foukání na čas (n0) a vypínán na čas *přestávky profuku* (n1). Tyto časy jsou servisními parametry a měly by být zvoleny tak, aby topeniště nevyhaslo a zároveň, aby se teplota v kotli nezvyšovala.



Špatná volba režimu ÚTLUM by mohla vést k přehřátí kotle.

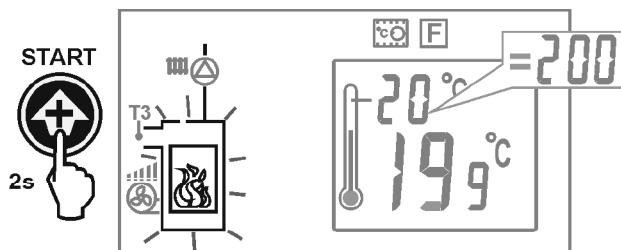
7.9 STOP

Aby bylo možné použít regulátor bez zapnutého ventilátoru, stiskněte tlačítko STOP v hlavním okně displeje. Ventilátor je pak vypnutý. Čerpadlo kotle a čerpadlo teplé vody TUV pracuje v režimu STOP podle jeho algoritmu.

7.10 ZAPÁLENÍ


Uživatel může použít režim ZAPÁLENÍ, ve kterém ventilátor fouká s vyšším výkonem. Tímto způsobem stoupne teplota v kotli

rychleji. Chcete-li dočasně zvýšit výkon kotle, podržte tlačítko START na 2 vteřiny. Ventilátor pak bude pracovat s konstantním výkonem S4. Symbol kotle začne blikat na displeji. Po čase S3, nebo pokud se přiblíží teplota v kotli k zadané teplotě kotle (parametr S2), regulátor automaticky ukončí ZAPALOVÁNÍ.



Obr. 3 Režim ZAPÁLENÍ

7.11 Nastavení režimu TUV


Zařízení reguluje teplotu zásobníku TUV jen tehdy, je-li zapojeno čidlo teploty TUV. Režim TUV je možné změnit nastavením kurzoru na pozici  uživatel může:

- nastavit prioritu ohřevu TUV pomocí *Režimu TUV* = 1. Tehdy je čerpadlo ústředního topení (ÚT) vypnuto, aby se přednostně nahřál zásobník TUV.
- nastavit současnou práci čerpadla ústředního topení (ÚT) a čerpadla TUV pomocí *Režimu TUV* = 2. Tato volba je doporučována výrobcem.
- zapnout funkci LÉTO pomocí *Režimu TUV* = 3.
- vypnout ohřev zásobníku TUV pomocí (*Režimu TUV* = 4).



Jestliže je čidlo TUV odpojeno, není možná změna hodnoty parametru uživatelem v režimu TUV.

7.12 Aktivace funkce LÉTO

Funkce LÉTO umožňuje ohřev zásobníku TUV v létě, bez potřeby ohřevu ústředního topení. Aby bylo možné zapnout funkci LÉTO, je třeba nastavit kurzor na pozici zásobníku  a nastavit parametr *Režim TUV* = 3. V hlavním okně se rozsvítí ikona. Čerpadlo ústředního topení je vypnuté, pracuje pouze čerpadlo TUV.



Funkci LÉTO není možné aktivovat v případě, že je v topném systému zapojena akumulární nádrž.



Funkce LÉTO se nadá aktivovat, pokud je odpojené čidlo TUV.



Funkci LÉTO je možné aktivovat pouze po ujištění, že se kotel nebude přehřívat. Během aktivace funkce LÉTO je odběr tepla z kotle mnohem menší, jestliže nepracuje čerpadlo kotle. Způsob, jak snížit možnost přehřátí kotle je popsán v kap.12.19.

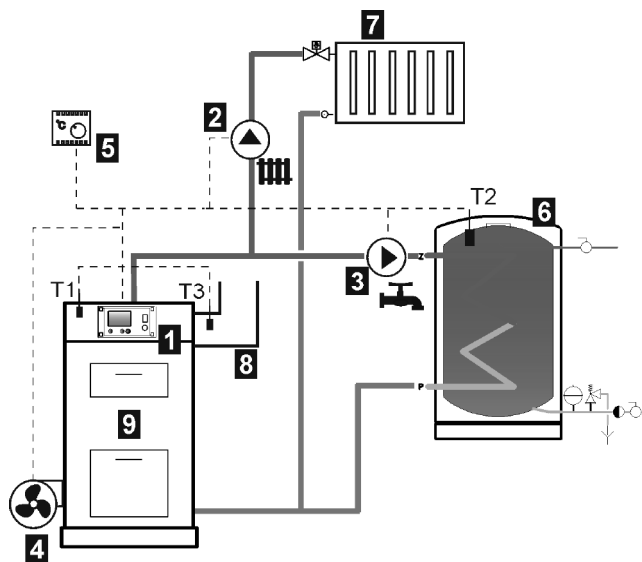
Nezapínejte funkci LÉTO, pokud je odpojeno čerpadlo TUV.

8. TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájení	230V~; 50Hz;
Proud odebíraný	$I = 0,02 \text{ A}^1$
Maximální jmenovitý	3(3) A
Stupeň ochrany regulátora	IP40, IP00 ²
Okolní teplota	0...50 °C
Skladovací teplota	-15...60 °C
Relativní vlhkost	5 - 85% bez kondenzace vodní páry
Teplotní rozsah	0...100 °C
Teplotní rozsah spalin	50...350 °C
Přesnost měření teplot	2°C
Přesnost měření teplot	5°C
Připojení	Šroubové svorky na napájení 2,5mm ² Šroubové svorky na straně ovládání 1,5mm ²
Obrazovka	LCD s podsvícením
Vnější rozměry	Ovládací panel: 160x90x80 mm
Hmotnost kompletu	0,5 kg
Normy	PN-EN 60730-2-9 PN-EN 60730-1
Třída softwaru	A
Třída ochrany	Pro zabudování třída I.

Tabulka 1 **Technické údaje**

9. Hydraulické schéma



Obr. 4 Schéma zapojení podporováno regulátorem, kde:
 1 – regulátor ecoMAX200, 2 – čerpadlo kotle, 3 – čerpadlo TUV, 4 – ventilátor, 5 – pokojový termostat, 6 – zásobník TUV, 7 – instalace centrálního vytápění, 8 – kouřovod, 9 – kotel, T1 – čidlo teploty kotle, T2 – čidlo TUV, T3 – čidlo teploty spalin (volitelný, není pro běžný provoz)



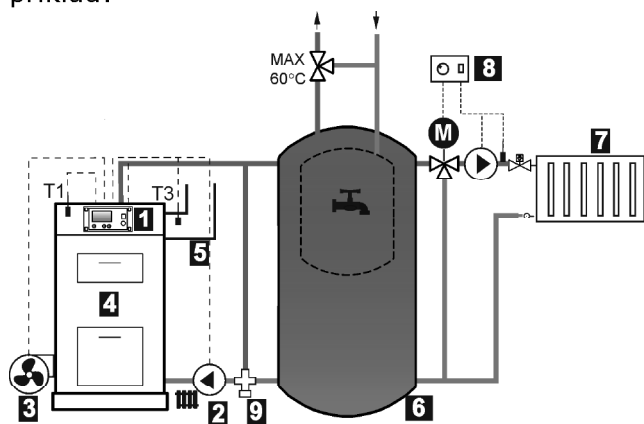
Znázorněné hydraulické schéma nenahrazuje projekt topného systému a slouží pouze pro ilustraci.

Stručný popis systému: po zapálení v kotli se zapne čerpadlo po překročení teploty n5. Čerpadlo teplé užitkové vody se aktivuje, když klesne teplota v zásobníku (6) pod nastavenou hodnotu. Pokud je v té době nastavená teplota kotle nižší, než nastavená teplota teplé vody, tak pro zvýšení žádané teploty žádané TUV, načte regulátor hodnotu dle nastavení TUV. Při aktivaci prostorového termostatu (5) snižuje regulátor zadanou teplotu kotle a/nebo vypne na určitý čas čerpadlo kotle (2). Instalované čidlo teploty spalin, v sopouchu (8), umožňuje rychlou detekci končícího procesu hoření a může pracovat v režimu PID – SPALINY.

¹ To je proud odebíraný regulátorem. Celková spotřeba elektrické energie závisí na zařízení připojených k regulátoru.

² IP20 - z přední strany výkonného modulu, IP00 - ze strany svorky výkonného modulu, podrobné informace uvedeny v kpt. 11.32

Hydraulické schéma zapojení s akumulací – příklad:



Obr. 5 1 – regulátor ecoMAX 200, 2 – čerpadlo kotle, 3 – ventilátor, 4 – kotel, 5 – kouřovod, 6 – akumulární nádrž s integrovaným zásobníkem TUV, 7 – instalace centrálního vytápění, 8 – vnější regulátor topného systému, 9 – termostatický ventil na zpátečce, pro ochranu kotle, T1 – čidlo teploty kotle, T3 – čidlo teploty spalín (volitelný, není pro běžný provoz)

Stručný popis systému: po zapálení v kotli se zapne čerpadlo (2) po překročení nastavené teploty kotlového čerpadla (servisní parametr n0), Po zobrazení „nedostatek paliva“ v kotli (4), se vypne kotlové čerpadlo (2), čímž je zabráněno ztrátě tepla z akumulace (6). Topný okruh (7) musí být řízen externím regulátorem (8), který je nutné dokoupit.

Doporučené nastavení:

r6 (kotlové čerpadlo vypne, když zjistí nedostatek paliva)	1
n9 (metoda detekce nedostatku)	2



Zobrazené hydraulické schéma nenahrazuje projekt instalace centrálního vytápění a může sloužit jen pro ilustraci.

10. PODMÍNKY SKLADOVÁNÍ A DOPRAVY

Regulátor nesmí být vystavena přímým povětrnostním vlivům, jako je déšť a sluneční záření. Skladovací a přepravní teplota by neměla překročit rozsah -15 ... 60 ° C. Během dopravy, nemůže být vystaven vibracím větším, než je běžné v silniční dopravě.

11. MONTÁŽ REGULÁTORU

11.1 Podmínky prostředí

Vzhledem k nebezpečí výbuchu nebo požáru jsou zakázány instalace regulátoru v prostředí výbušných plynů a hořlavých prachů (např. uhelný prach). Dále je nezbytné použít další opatření k ochraně regulátoru proti prachu a vniknutí hořlavých plynů (těsná konstrukce), nebo jim předejít. Vzhledem k riziku paralyzování regulátoru, je tento určen pro použití v prostředí označeném jako 3 stupeň znečištění v souladu s EN 60730-1.

Kromě toho nelze regulátor použít v podmínkách s přítomností kondenzace vodní páry a nesmí přijít do styku s vodou.

11.2 Podmínky pro zabudování

Regulátor musí být zabudovaný. Regulátor musí být nainstalován kvalifikovaným a autorizovaným technikem v souladu s platnými normami a předpisy.

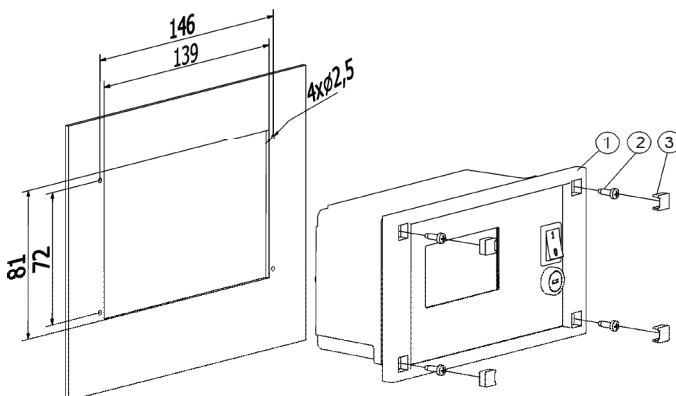
Za škody způsobené nedodržením pokynů nenese výrobce odpovědnost.

Regulátor nemůže být použit jako samostatné zařízení (bez zabudování). Okolní teplota a montážní plocha nesmí překročit rozsah 0 - 50 ° C.

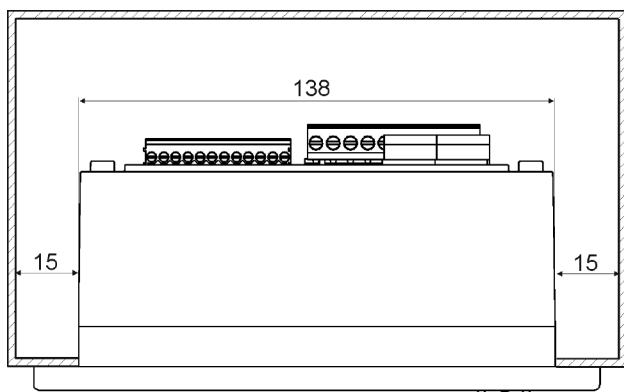
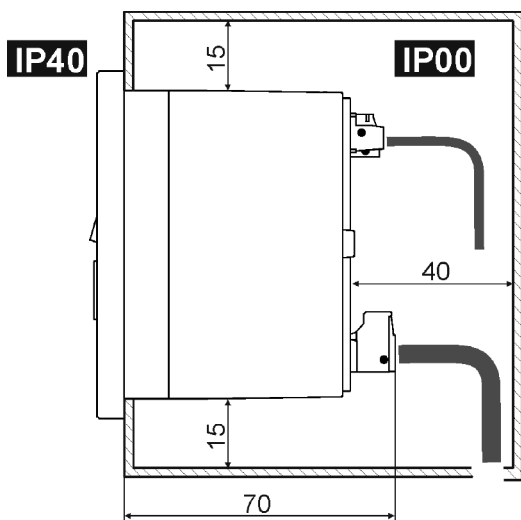
Regulátor je určen pro instalaci na montážní desku. Je nutné zajistit odpovídající tepelnou izolaci mezi horké stěny kotle a regulátor.

V montážní desce je potřeba vyvrtat otvory, jak je znázorněno na Obr. 6

Místo požadované pro regulátor, je znázorněno na Obr.7



Obr. 6 Instalace regulátoru na montážní desku, kde: 1 - regulátor, 2 - samořezný šroub 2,9x9, 3 - záslepka.



Obr.7 Podmínky pro zabudování regulátoru

Montáž regulátoru musí zajistit stupeň ochrany, který odpovídá podmínkám prostředí, ve kterém bude regulátor použit. Kromě toho musí zabránit uživateli v přístupu k nebezpečným částem, jako je například připojení na svorkovnici. Pouzdro neposkytuje odolnost proti prachu a vodě. Za účelem ochrany proti těmto faktorům by měl být instalován modul do vhodné skříně.

Vzhledem k tepelným podmínkám a bezpečnosti, by měly být zachovávány bezpečné vzdálenosti mezi svorkovnicí a vodivými částmi (kovovými) prvků skříně (Obr.7 Kovové části, tvořící skřín regulátoru, které se připojují k regulátoru, je nutné uzemnit ochranným kabelem (obr. 8). Připojovací kabely musí být chráněny před vytrhnutím, uvolněním, nebo zapojeny takovým způsobem, že nebude možné napínání ve vztahu k vodičům.

11.3 Stupeň ochrany IP

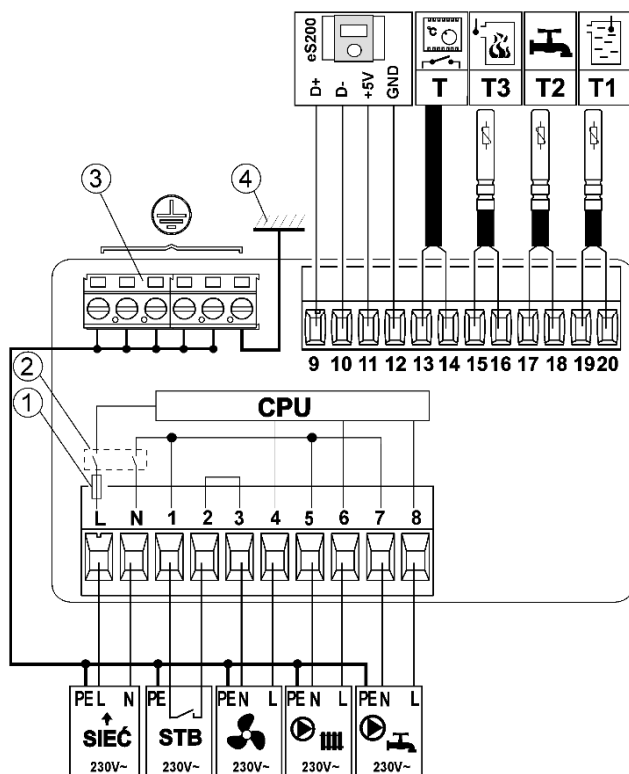
Zabudování regulátoru v různých místech poskytuje různé úrovně ochrany IP. Popis na obr.7. Po instalaci, jak je znázorněno na obrázku, má přední část řídicí jednotky stupeň ochrany IP40. Regulátor má na straně

svorkovnic stupeň ochrany IP00, proto musí být svorkovnice chráněny tak, aby bylo zabráněno přístupu k této části regulátoru.

11.4 Ochranné připojení

Ochranné vodiče musí být připojen ke svorce označené \oplus .

11.5 Elektrická instalace



Obr. 8 Schéma elektrického zapojení s externími zařízeními, kde:

T1 – čidlo teploty kotle (typ CT4), T2 – čidlo teploty TUV (typ CT4), T3 – čidlo teploty spalin (typ CT2s, CT2s-2), T – pokojový termostat, eS200 – pokojový panel ecoSTER200 s funkcí pokojového termostatu, 1 – pojistka regulátoru, 2 – hlavní vypínač, 3 – ochranné svorky PE, 4 – kovová skříň regulátoru, SÍŤ – síťový kabel, STB – bezpečnostní omezovač teploty

Regulátor je určen pro napájení 230V, 50Hz. Instalace musí být:

- třívodičová (s ochranným vodičem)
- v souladu s platnými předpisy.

Připojovací vodiče nesmí přijít do kontaktu s povrchy, které mají teplotu vyšší, než je jejich nominální pracovní teplota.

Svorky L, N, a čísla 1-8 jsou navrženy pouze pro připojení zařízení s napájením sítě 230V. Svorky 9 -20 jsou navrženy pro práci zařízení s nízkým napětím (méně než 12V).

Konce připojovacích kabelů, zejména napájení, musí být chráněny proti třepení izolačními koncovkami.

Napájecí kabel musí být připojen ke svorce označené šipkou.

Regulátor je přizpůsoben následujícím odpojením:

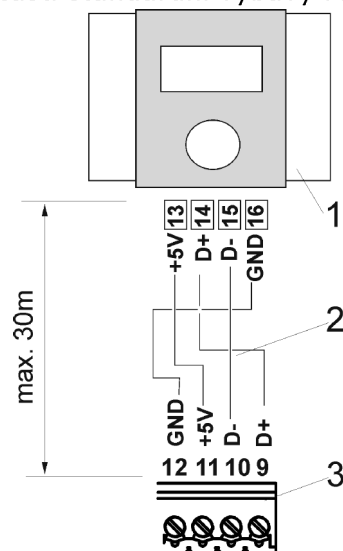
- Elektronicky dle výstupu ventilátoru, svorky 1-2 (činnost typu 2.Y, v souladu s PN-EN 60730-1), neposkytuje bezpečné odpojení - dokonce i po odpojení může být na svorkách nebezpečné napětí!
- mikro odpojení pro výstupy čerpadla kotle a TUV, svorky 5-6 a 7-8 (činnost typu 2.B v souladu s EN 60730-1)

11.6 Zapojení panelu ecoSTER200

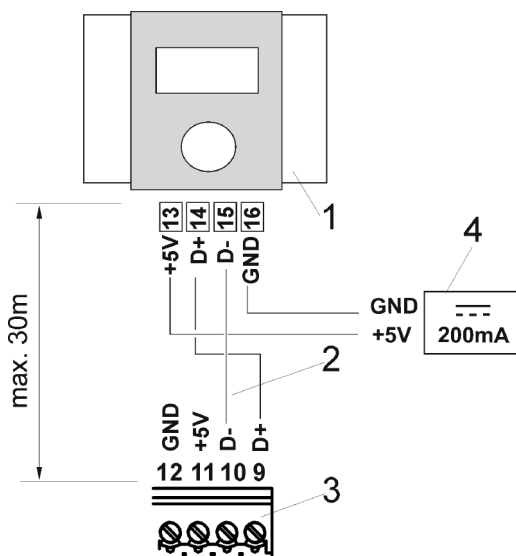
Hlavní funkce panelu ecoSTER200:

- funkce pokojového termostatu
- funkce řídicího panelu kotle
- funkce signalizace alarmů

Pokojový panel je možné zapojit pomocí 2 nebo 4-žilového kabelu. Dvoužilové zapojení vyžaduje použití dodatečného zdroje. Zdroj není součástí standardní výbavy regulátoru.



Obr.9, 4-žilové zapojení pokojového panelu ecoSTER: 1 – ecoSTER 200, 2 – kabeláž, 3 – ecoMAX200,



Obr.10, 2-žilové zapojení pokojového panelu ecoSTER: 1 – ecoSTER 200, 2 – vedení, 3 – ecoMAX 200, 4 – zdroj 5V min 200mA.

Konfigurace regulátoru ecoMAX200 po zapojení panelu ecoSTER200

Pokojevý panel ecoSTER200 je detekován automaticky. Může snižovat požadovanou teplotu kotle nebo dočasně blokovat čerpadlo ÚT. Regulátor ecoMAX200 je třeba nakonfigurovat tak, jak je to popsáno v kapitole 11.11 pro typový pokojový termostat.

11.7 Připojení čidla spalin

Čidlo spalin musí být instalováno v kouřovodu kotle, sopouchu (3). Mezera mezi čidlem a sopouchem musí být utěsněna. Čidlo musí být instalováno kvalifikovaným technikem, při zachování všech předpisů. Čidlo spalin musí být připojeno ke svorkám regulátoru podle Obr. 8. Kabel čidla se nesmí dotýkat horkých částí kotle a komínu. Čidlo musí být instalované v takové vzdálenosti od kotle, ve které nebude vystaveno přímému ohni a teplotám nad tepelnou hodnotu čidla.



Pozor: V závislosti na konstrukci kotle, může otevření dvířek, nebo regulačního otvoru, zvýšit teplotu spalin nad teplotní odolnost čidla, což může čidlo poškodit.

11.8 Připojení teplotních čidel

Regulátor spolupracuje výhradně s čidly typu CT4. Použití jiných čidel je zakázáno.

Kabely čidel lze prodloužit vodiči s průřezem nejméně 0,5 mm². Celková délka vodičů senzoru nesmí překročit 15 m. Čidlo teploty kotle by mělo být umístěno v teplotní jímce kotle, nacházející se v plášti kotle. Teplotní čidlo podavače musí být umístěno na povrchu potrubí podavače. Snímač teploty užitkové vody – v teplotní jímce v bojleru. Nejlepší umístění teplotního čidla směšovače je v teplotní jímce, která je umístěna v proudu tekoucí vody v potrubí, ale je také možné jej umístit na povrch trubky a zaizolovat.



Čidla musí být zajištěny proti uvolnění z měřených ploch

Mezi čidly a měřenými povrchy musí být zajištěn dobrý tepelný kontakt. Pro tento účel použijte tepelně vodivou pastu. Nelijte oleje ani vodu na senzory. Vedení čidel by měly být odděleny od napájecích kabelů. V opačném případě může dojít k chybám v měření teploty. Minimální vzdálenost mezi těmito kabely je 10 cm. Kabely čidel nemohou být v kontaktu s horkými prvky kotle a topného systému. Kabely čidel teploty jsou odolné vůči teplotě až do 100 °C.

11.9 Kontrola teplotních čidel

Teplotní čidla můžete zkontrolovat měřením jejich odporu při dané teplotě. V případě významných rozdílů mezi měřeným odporem a hodnotami z následující tabulky, čidlo vyměňte.

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 2 - Hodnoty odporu čidel teploty 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 3 - Hodnoty odporu čidla teploty spalín CT2s

11.10 Připojení pokojového termostatu


Aby byla práce kotle více ekonomická a teplota ve vytápěných místnostech byla více stabilní, je vhodné instalovat pokojový termostat.

Regulátor spolupracuje s prostorovým termostatem mechanickým nebo elektronickým, který po dosažení nastavené teploty otevře své kontakty. Termostat musí být připojen na svorky 13-14. Regulátor také spolupracuje s panelem ecoSTER200, který má funkci pokojový pokojového termostatu. Po připojení panelu ecoSTER200, nejsou svorky 13-14 aktivní.



Pokud je dosaženo nastavené teploty na pokojovém termostatu, tak ten rozepne své kontakty, a na displeji se zobrazí symbol termostatu.

Poté, co v místnosti, kde je instalován pokojový termostat, nebo ecoSTER200, dosáhne teplota nastavené hodnoty (termostat rozepne své kontakty), tehdy:

- regulátor ecoMAX 200 sníží zadanou teplotu kotle o hodnotu *Snížení zadané teploty kotle od termostatu* (servisní parametr r0), co je signalizováno symbolem .
- regulátor ecoMAX 200 bude blokovat čerpadlo kotle po dobu 30s (P1) co znamená *Čas zastavení čerpadla kotle termostatem* (servisní parametr n8). Pokud n8 = 0, pak není blokace kotlového čerpadla.



Blokaci kotlového čerpadla od termostatu lze aktivovat až po

ujištění toho, že nedojde k přehřátí kotle.

11.11 Připojení omezovač teploty STB

Aby se zabránilo přehřátí kotle, při poruše regulátoru, připojte bezpečnostní omezovač teploty vhodný pro konkrétní kotel a topný systém.

Omezovač může být připojen ke svorkám 1-2, jak je uvedeno na Obr. 8. V momentě aktivace omezovače teploty dojde k vypnutí napájení ventilátoru.



Omezovač teploty musí mít jmenovité napětí nejméně ~ 230 a musí mít platné povolení pro instalaci.

V případě, že nedojde k zapojení omezovače teploty na svorkách 1-2, musí být proveden můstek. Můstek by měl být vyrobeny z drátu o průřezu alespoň 0,75 mm², s tloušťkou izolace nezbytnou pro zabezpečení bezpečnosti kotle.



Současné předpisy vyžadují použití bezpečnostního omezovače teploty.

12. SERVISNÍ NASTAVENÍ

Vstup do servisního nastavení následuje po přidržení tlačítka „F“ v hlavním okně, po dobu cca 10 sekund. Výstup ze servisního nastavení následuje po přidržení tlačítka „F“ po dobu cca 10 sekund.

Název	symbol	Rozsah nastavení	Jedn.	Přednastavená hodnota ³
Výkon min.	n2	10...99	%	30
Režim regulace kotle		1,2,3	-	1
Teplota aktivace čerpadel	n0	0...80	°C	60
Hysteréze tepl.kotle	n1	1...10	°C	2
Min.teplota kotle	n3	65...70	°C	65
Max.teplota kotle	n4	70...90	°C	85
Čas detekce nedostatku paliva	n5	1...250	min.	50
Jas obrazovky	n6	0...75	%	50
Teplota úpravy otáček ventilátoru	n7	1...30	°C	5
Čas zastavení čerpadla ÚT od pokoj. termostatu	n8	0...99	min.	0
Metoda detekce nedostatku paliva	n9	1,2	-	1
Snížení nastavené teploty kotle od termost.	r0	0,1...20	°C	0
Hysteréze tepl.TUV	r1	1...20	°C	5
Zvýšení požad.tepl. kotlem od tepl. TUV	r2	0...20	°C	5
Max. Teplota TUV	r3	20...85	°C	65
Prodloužení práce čerpadla TUV	r4	0,1...30	min.	0
Tepl. spalin detekce nedostatku paliva	r5	20...250	°C	60
Vypnutí kotlového čerpadla při nedostatku paliva (práce s akumulací)	r6	1,0	-	0
Prodloužení chodu čerpadla kotle při nedostatku paliva	S1	0..99	min.	15

³Uvedené hodnoty jsou pouze ilustrační, v továrním nastavení mohou být jiné hodnoty.

(práce s akumulací)				
Delta T	S2	0...50	°C	15
Doba zapalování	r8	0, 250	min	10
Výkon ventilátoru při zapalování	S4	n3...100	%	100
Max. teplota spalin	r7	0...40	°C	32 (x10)
Obnovení továrního nastavení	r9	1,0	-	0

12.1 Čas profouknutí

Určuje čas práce ventilátoru v režimu ÚTLUM po uplynutí pauzy profouknutí . Je to v sekundách.

12.2 Pauza profouknutí

Určuje čas pauzy mezi zapnutím ventilátoru v režimu ÚTLUM. V minutách

12.3 Maximální otáčky

Maximální výkon s jakou může pracovat ventilátor v režimu PRÁCE.

12.4 Minimální otáčky

Minimální výkon profouknutí n2 musí být stanovena pozorováním chování ventilátoru. Je potřeba stanovit minimální hodnotu otáček, při kterých se může ventilátor volně otáčet, bez „hukotu“. Hodnota n2 by neměla být příliš velký, aby nedocházelo ke zvyšování teploty kotle v situaci, kdy regulátor snižuje výkon.

12.5 Režim regulace kotle

1 Regulace STANDARDNÍ

Metoda je založena na údajích teploty kotle T1 a spoléhá na zmenšení výkonu ventilátoru od *maximálních otáček do otáček minimálních n2*, během dosažení zadané teploty kotle. Otáčky začínají být snižovány lineárně na 5°C před zadanou teplotu kotle. Po dosažení nastavené teploty kotle následuje přechod do režimu ÚTLUM, kde jsou prováděny profouknutí.

2 Regulace PID

Metoda je založena na údajích teploty kotle T1, skládá se z nepřetržité, plynulé modulaci výkonu ventilátoru, s cílem stabilizovat

zadanou teplotu kotle. Regulátor nastavuje výkon ventilátoru takovým způsobem, aby kotel vytvářel minimální, nezbytné množství tepla pro pokrytí potřeby tepla dané budovy. Přechod do režimu ÚTLUM je vzácný a vyskytuje se v případě chybějící potřeby tepla.

3 Regulace PID-S (SPALINY)

Metoda je založena na údajích teploty čidla spalín T3. Skládá se z nepřetržité, plynulé modulační výkonu ventilátoru s cílem stabilizovat teplotu spalín. Čím vyšší je zadaná teplota spalín, tím větší je výkon kotle.

12.6 Teplota sepnutí čerpadla kotle n0

Parametr n0 určuje teplotu, při které se aktivuje čerpadlo kotle. Po dosažení teploty shodné s parametrem n0, se sepne čerpadlo kotle. Ochraňuje to kotel před rosením při návratu topné vody z instalace



Samotné vypnutí čerpadla kotle negarantuje zabezpečení kotle před rosením a korozi kotle. Použijte dodatkovou automatiku, např. čtyřcestný ventil, termostatický ventil, nebo laddomat.

12.7 Hystereze kotle n1

Parametr n1 určuje teplotu, při které se kotel vrací z režimu práce ÚTLUM, do režimu PRÁCE. Regulátor se vrací do režimu PRÁCE při teplotě: *zadaná teplota kotle - hystereze kotle n1*.

12.8 Minimální teplota kotle n3

Je to parametr, z jehož pomocí je možné omezit uživateli nastavení příliš nízké zadané teploty kotle. Práce kotle při nízké teplotě, může způsobit jeho rychlé poškození, korozi, znečištění apod.



Nastavte hodnotu podle doporučení výrobce kotlů.

12.9 Maximální teplota kotle n4

Je to parametr, z jehož pomocí je možné omezit uživateli nastavení příliš vysoké zadané teploty kotle.

12.10 Čas detekce nedostatku paliva n5

Je to čas po kterém regulátor upozorní alarmem na nedostatek paliva.



V případě, kdy regulátor signalizuje nedostatek paliva, je potřeba tento parametr zvýšit.

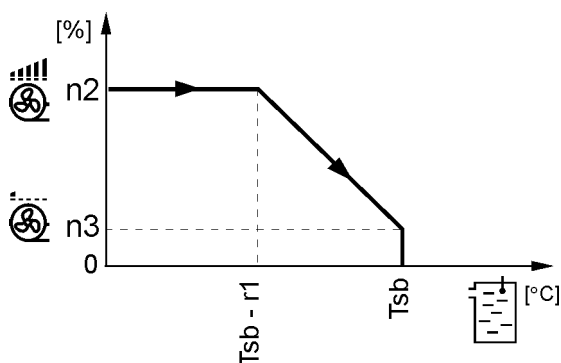
Metody detekce popisuje kpt.12.14.

12.11 Jas obrazovky n6

Zvyšuje, nebo snižuje jas podsvícení obrazovky.

12.12 Redukce otáček ventilátoru

Parametr se používá pouze tehdy, když má kotel aktivní režim ovládání = 1 - standardní nastavení. Po dosažení nastavené teploty kotle - začne ventilátor snižovat svou rychlost, dokud nedosáhne požadované teploty kotle.



Obr. 11 Redukce otáček ventilátoru při klasické regulaci, kde: Tsb – zadaná teplota kotle, n2 – maximální otáčky ventilátoru, n3 – minimální otáčky ventilátoru, r1 – teplota redukce otáček ventilátoru

12.13 Čas zastavení čerpadla kotle od termostatu n8

Tento parametr určuje dobu pro zastavení kotlového čerpadla, po jeho blokování od pokojového termostatu, když se dosáhne nastavené teploty v místnosti (kpt. 11.11). V důsledku blokování kotlového čerpadla se sníží teplota v radiátorech ve vytápěných místnostech a kotel dosáhne rychleji nastavenou teplotu a přejde do režimu ÚTLUM. Nicméně, příliš dlouhé zastavení čerpadla kotle vede k vychlazení topného systému, který ovlivňuje udržování teploty místnosti na konstantní úrovni. Topné médium nahromaděné v systému má vysokou tepelnou setrvačnost a jeho nahřátí, po opětovném sepnutí termostatu může být příliš dlouhé. Proto se nedoporučuje příliš dlouhé zastavení čerpadla kotle. Po čase zastavení čerpadla kotle od termostatu ,

regulátor ho zapne na čas P1 (P1 nastavení = 30).

12.14 Metody detekce nedostatku paliva n9

Parametr popisuje metody detekce nedostatku paliva. Jestliže:

n9 = 1 nedostatek paliva je detekován na základě údajů z teploty kotle T1, kpt. 14,
n9 = 2 nedostatek paliva se zjistí na základě teploty spalin čidla T3. Nenastavujte n9=2 při odpojeném čidlu spalin.

12.15 Snížení požadované teploty kotle r0

Snížení zadané teploty kotle od termostatu je popsáno v kpt. 11.10.

12.16 Hystereze zásobníku TUV r1

Je to snížení teploty na čidle TUV, pod kterou bude znovu spuštěné čerpadlo TUV, aby dohřálo zásobník TUV.

12.17 Zvýšení zadané teploty kotle r2

Tento parametr určuje, o kolik stupňů se zvýší zadaná teplota kotle, aby nahřál zásobník TUV v situaci, kdy teplota zadaná TUV > zadaná teplota kotle. Když je nastavená teplota dostatečně vysoká, nebude ji regulátor měnit, protože je dostatečná pro potřeby nahřátí zásobníku TUV.



Zvýšení zadané teploty kotle po dobu nahřívání zásobníku TUV je signalizováno symbolem

12.18 Maximální teplota TUV r3

Parametr, který určuje teplotu zásobníku TUV, ve vztahu k alarmům. Zásobník TUV se používá pro odvod přebytečného tepla v případě přehřátí kotle. Aby nedošlo k opaření horkou vodou uživatelem, je nezbytné nastavit maximální teplotu zásobníku TUV.



Kromě softwarové ochrany proti příliš vysoké teplotě zásobníku TUV, je vhodné použít další ochrannou automatiku, např. mechanickým termostatem vypnout napájení čerpadla TUV, nebo použít termostatický ventil.

12.19 Prodloužení práce TUV r4

Po nahřátí zásobníku TUV a vypnutí čerpadla TUV bývá často problém s přehříváním kotle. K tomu dochází, když je požadovaná teplota TUV nastavena na vyšší, než je teplota v kotli. Zejména se tento problém vyskytuje v režimu LÉTO, KDE JE ČERPADLO KOTLE VYPNUTO. Aby se kotel dostatečně vychladil, je možné prodloužit čas práce čerpadla TUV o čas r4.

12.20 Teplota detekce nedostatku paliva od spalin r5

Hodnota parametru R5 určuje teplotu spalin pod kterou začne odčítání času detekce nedostatku paliva na základě údajů čidla spalin T3.

12.21 Vypnutí čerpadla kotle při nedostatku paliva r6

Práce s akumulací nádrží.

Tento parametr určuje stav čerpadla kotle po detekci nedostatku paliva. Když r6 = 0, čerpadlo ústředního topení běží, když zjistí nedostatek paliva. Když r6 = 1, regulátor vypne čerpadlo kotle po detekci nedostatku paliva. Při spolupráci s akumulací nádrží se doporučuje nastavit r6=1.

12.22 Prodloužení práce čerpadla kotle (akumulace) S1

Po nahřátí akumulací nádrže je možné prodloužit čas práce čerpadla kotle s cílem vychlazení kotle za pomoci parametru S1.

12.23 Delta T S2

Parametr je odpovědný za moment automatického přechodu regulátoru z režimu ZAPÁLENÍ, do režimu PRÁCE v situaci, kdy se teplota kotle T1 přiblíží k teplotě kotle zadané.

12.24 Čas zapálení r8

Parametr odpovídá za moment automatického přechodu regulátoru z režimu ZAPÁLENÍ do režimu PRÁCE v situaci, kdy uplyne čas zapálení r8.

12.25 Výkon ventilátoru při zapálení S4

Tento parametr určuje s jakým výkonem bude pracovat ventilátor během ZAPÁLENÍ.

12.26 Maximální teplota spalin r7

Po překročení maximální teploty spalin r7 regulátor vypne ventilátor. Ventilátor se vrátí do normální práce, jestli klesne teplota spalin o 10K.

12.27 Obnovení servisních nastavení r9

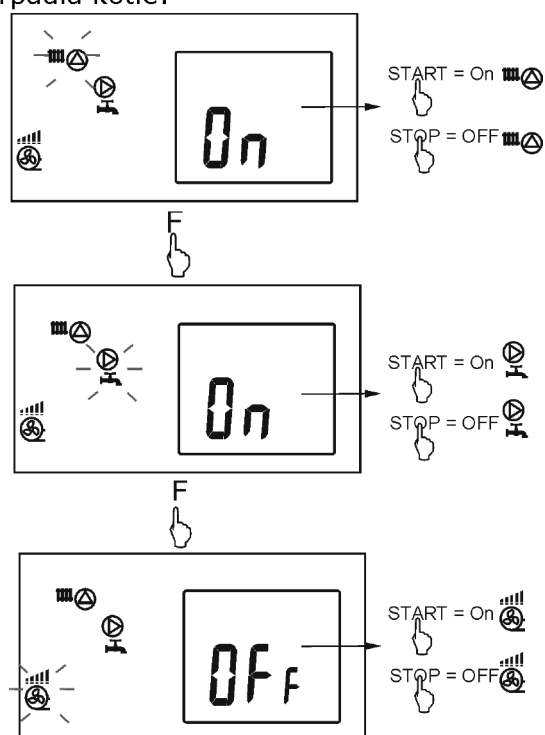
Chcete-li obnovit tovární nastavení, nastavte hodnotu servisního parametru r9 na hodnotu „ 1 “, a pak stiskněte tlačítko F.

12.28 Ztráta napájení

V případě chybějícího napájení v režimu PRÁCE se po obnovení napájení vrátí regulátor do režimu PRÁCE. Podobně, pokud se regulátor nacházel v režimu STOP, vrátí se do režimu STOP.

12.29 Ruční ovládání

Po současném přidržení tlačítek F a START přes 4s, následuje vstup do ručního ovládání. Zobrazí se okno a jako první bliká symbol čerpadla kotle:



Obr. 12 Ruční ovládání

Stisknutím START a STOP se změní stav daného výstupu: START – ON, STOP – OFF. Tlačítko F umožňuje přechod mezi výstupy čerpadla kotle, čerpadla TUV a ventilátoru. Pokud si zvolíte např. čerpadlo TUV, bude její symbol blikat. Ventilátor pracuje s výkonem *Maximální otáčky*. Výstup z menu následuje po přidržení tlačítka „F“ po dobu 2 sekundy. Po určité době nečinnosti, se regulátor vrátí do normálního provozu.

13.PROGRAMOVÁNÍ VÝROBCE

VAROVÁNÍ!!! Hodnoty těchto parametrů může změnit pouze kvalifikovaný výrobce kotlů.

V regulátoru existuje menu parametrů výrobce. Jedná se o pokročilé nastavení. Při obnovení továrního nastavení nejsou následující hodnoty parametrů obnoveny! Proto, před změnou parametru je doporučeno uložit výchozí hodnotu, aby bylo možné se k ní vrátit.

Vstup do továrního nastavení následuje po přidržení tlačítka, F v hlavním okně na dobu 5 sekund. Pak zadejte servisní kód. Výstup ze servisního nastavení následuje po stisknutí tlačítka F na 2 sekundy.

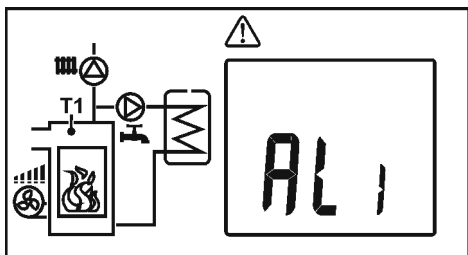
Název		rozsah	jednotka	Přednastavná hodnota ⁴
Teplota alarmu přehřátí kotle	P0	50...99	°C	90
Čas práce čerpadla kotle při blokaci od pokojového termostatu	P1	1...250	s	30
Hystereze čerpadla kotle a TUV	P2	1...10	°C	2
Hystereze čerpadla kotle a TUV konce alarmu AL3	P3	1...30	°C	5
Čas zastavení čerpadla kotle od priority	P4	1...250	min	0
Čas startu ventilátoru	P5	0...60	s	2
Teplota 1 prodloužení zastavení ventilátoru	P6	-	°C	15
Teplota 2 prodloužení zastavení ventilátoru	P7	-	°C	20
Součinitel posílení režimu regulace 2	P8	1...999	-	25
Čas integrace režimu regulace 2	P9	1...999	-	300
Čas diferenciacie režimu regulace 2	F0	1...999	-	35
Koeficient zesílení režimu regulace 3	F1	1...999	-	7
Integrální čas režimu regulace 3	F2	1...999	-	130
Čas modulace režimu regulace 3	F3	1...999	-	10

⁴ Uvedené hodnoty jsou pouze ilustrační, v továrním nastavení mohou být jiné hodnoty.

14. POPIS ALARMŮ

14.1 Nedostatek paliva AL1

Po zjištění nedostatku paliva se na displeji objeví hlášení:




Obr.. 13 Zobrazení alarmu AL1

Zvukový signál se nespustí. Způsob a metody nastavení nedostatku paliva jsou popsány v kpt.12.14.

14.2 Poškození čidla teploty kotle AL2


Alarm nastane při poškození čidla kotle, nebo při překročení měřicího rozsahu čidla. Pokud je aktivován tento alarm, zapne se čerpadlo kotle a TUV s cílem eventuálního ochlazení kotle. Aktivní bude také zvukový signál alarmu.

Zrušení alarmu nastane po návratu hodnot do měřicího rozsahu čidla, nebo vypnutí a zapnutí regulátoru vypínačem. Je třeba provést kontrolu čidla a poškozené případně vyměnit.

 Kontrola čidla teploty je posána v kapitole 11.10.

14.3 Překročení max.teploty kotle AL3

Alarm nastane po překročení teploty kotle, který je nastaven výrobcem. Teplota alarmu přehřátí kotle PO. Standardně je parametr nastaven na hodnotu 90°C. Následuje včasné vypnutí ventilátoru a zapnutí čerpadla kotle i čerpadla TUV. Aktivní bude také zvukový alarm. Čerpadlo TUV pracuje pouze do doby, dokud zásobník nepřekročí maximální teplotu r7 (servisní parametr). Chrání to uživatele před případným opařením. Po snížení teploty kotle se regulátor vrací do normální práce.

 Doporučuje se nastavení hodnoty PO nižší než teplota práce bezpečnosti. Díky tomu nepovede případné, krátké, překročení teploty k zastavení práce kotle.

Před dosažením teploty kotle PO, se regulátor pokusí odebrat nadměrné teplo do zásobníku TUV. Jestliže zásobník TUV dosáhne maximální teploty, přípustnou parametrem r7, pak se čerpadlo zásobníku TUV vypne.



Pozor: umístění čidla teploty kotle mimo vodní plášť kotle je nežádoucí. Může dojít k pozdější detekci přehřátí kotle.

14.4 Alarm poškození čidla spalin AL4

Alarm se spustí, pokud je čidlo spalin poškozené, nebo odpojené, během práce regulátoru v režimu PID – spaliny (podle n4=3, kpt.12.5).

14.5 Alarm překročení maximální teploty spalin

Regulátor varuje uživatele před nebezpečím poškození čidla teploty spalin v případě, překročení teploty spalin nad 450°C. Taková situace může nastat pokud nejsou správně nastaveny parametry regulátoru, nebo při otevřených dvířkách kotle. Alarm je signalizován vizuálně – zobrazením výstražného trojúhelníku a také krátkou zvukovou signalizací.

15. VÝMĚNA NÁHRADNÍCH DÍLŮ A KOMPONENTŮ

Při objednávání náhradních dílů je nezbytné poskytnout informace, které se nachází na výrobním štítku regulátoru. Nejvhodnější je dát informaci o výrobním čísle. Pokud nebude výrobní číslo k dispozici, je nezbytné dát tyto informace: model, provedení regulátoru a rok výroby.

15.1 Výměna síťové pojistky

Síťová pojistka je umístěna na předním panelu regulátoru. Ochrání regulátor a také napájení zařízení, které jsou zapojeny. Používejte pojistky pomalé, porcelánové 5x20mm, s nominálním proudem 3,15A (02153.15P firmy Littelfuse). Chcete-li vyměnit pojistku, tak plochým šroubovákem stiskněte a otočte proti směru hodinových ručiček, krytem pojistky, který je na panelu regulátoru.

16. POPIS MOŽNÝCH PORUCH

Popis poruchy	Pokyny
1. Displej nic neukazuje, i když je připojen k síti.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolujte: jestli není spálená pojistka, případně ji vyměňte
2. Nastavená teplota na displeji je jiná než naprogramovaná	<p>Zkontrolujte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ jestli v této době neprobíhá ohřev zásobníku TUV a nastavená teplota TUV je nastavena nad teplotou kotle, pokud ano, rozdíl v označení zmizí po zahřátí vody TUV nebo snížení teploty zadané TUV. ▪ v případě, že je pokojový termostat zapnutý - nastavit servisní parametr z útlumu teploty od termostatu na „0“ ▪ jestli není zapnuto noční snížení teploty - vypnout
3. Čerpadlo kotle nepracuje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolujte: jestli kotel překročil teplotu parametru Teplota zapnutí čerpadla (n5) – počkat, nebo snížit hodnotu tohoto parametru. ▪ jestli v té době neblokuje pokojový termostat práci čerpadla kotle – kpt.12.13 ▪ jestli je aktivní priorita TUV, která blokuje činnost čerpadla TUV – vypnout prioritu TUV =2 ▪ jestli není čerpadlo kotle poškozené, nebo zablokované.
4. Ventilátor nepracuje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zvýšit hodnotu parametru <i>Min.výkon ventilátoru (n3)</i> ▪ Zkontrolovat, jestli je zapojena svorka vstupu bezpečnostního omezovače teploty STB na svorce 1-2 (svorka musí být zapojena jen v případě, pokud není zapojen omezovač teploty). pokud výrobce kotle vybavil kotel omezovačem teploty STB s ručním spínání, pro návrat do výchozí polohy, musíte ho odblokovat dle instrukcí výrobce. zkontrolujte a případně vyměňte ventilátor
5. Teplota není měřena správně	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zkontrolujte zda je dobrý tepelný kontakt mezi čidlem teploty a měřeným povrchem ▪ jestli není vodič čidla příliš blízko síťového kabelu, který může způsobit rušení. jestli je čidlo zapojeno ve svorkách. 11.9 jestli není čidlo poškozeno – kontrola v souladu s kpt.11.10
6. V režimu čerpadla TUV – LÉTO, jsou horké radiátory a přehřívá se kotel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zvýšit parametr <i>Prodloužení práce čerpadla TUV (r8)</i> s cílem ochladit kotel.
7. Čerpadlo TUV pracuje, i když je již zásobník TUV nahřátý	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nastavit parametr <i>Prodloužení práce čerpadla TUV (r8=0)</i>
8. Kotel se přehřívá i přes vypnutý ventilátor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ To může být způsobeno chybnou konstrukcí kotle, který nemá ochranu před nadměrným komínovým tahem (chybějící, nebo poškozená klapka komínového tahu), nebo není kotel těsný.