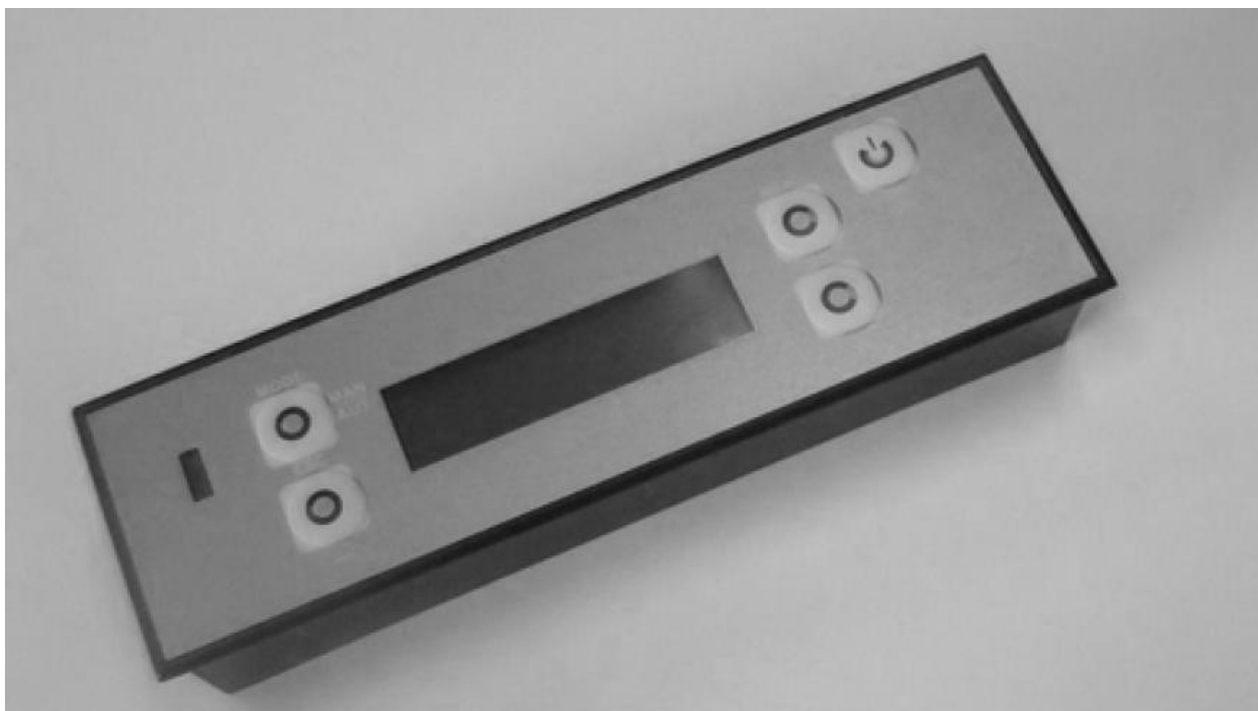


NÁVOD K OBSLUHE regulátoru CEZA pre peletové kachle COSTA



JÁN BUDAY BUILDING s. r. o.
Robotnícka 1
017 01 Považská Bystrica
IČO : 36327816
DIČ : 2021614650

tel : +421 948 346 252

Email :

obchod@janbuday.sk

servis@janbuday.sk

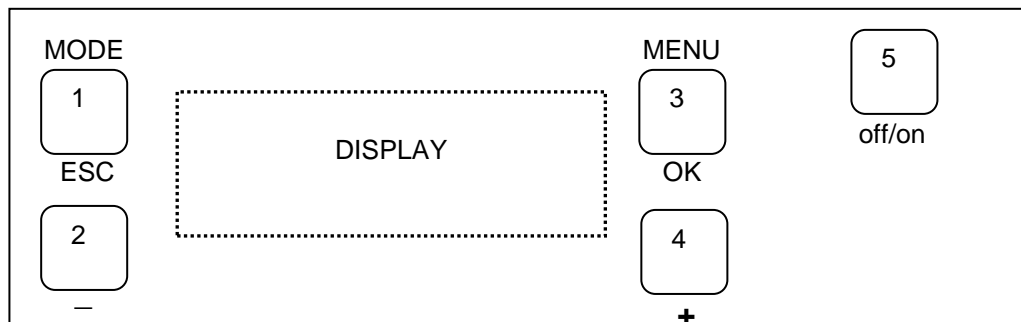
www.ekokomfort.sk

www.janbuday.sk

1	RÝCHLE NASTAVENIE	3
1.1	Popis tlačítek	3
1.2	Rychle nastavenie MODE – ručné manuálne	3
1.3	Rychle nastavenie MODE – automatické	3
1.4	Vyhasnutie kachlí	3
2	Užívateľské funkcie	4
2.1	Sprevádzkovanie	Chyba! Záložka není definována.
2.1.1	Nastavenie typu zariadenia	4
2.1.2	Sprevádzkovanie displeja po nastavenie typu zariadenia	4
2.1.3	Sprevádzkovanie regulátoru po nastavenie typu zariadenia	4
2.2	Funkcia rýchleho nastavenia	6
2.2.1	Presné nastavenie teploty / výkonu	6
2.2.2	ECO režim	7
2.2.3	Presné nastavenie výkonu ventilátoru	7
2.2.4	Hybridný režim	8
2.3	Pokročilé nastavenie MENU	8
2.3.1	MENU teplota vody	8
2.3.2	MENU dátum a čas	9
2.3.3	MENU programový časovač	9
2.3.4	MENU SLEEP – funkcia uspania	10
2.3.5	MENU – Nastavenia	10
2.3.6	MENU – SERVISNÉ	11
2.3.7	Menu informácie pre užívateľa	11
2.3.8	Menu – alarmy	12
2.4	ALARMY	12
2.5	Diaľkové ovládanie	13
2.5.1	Dva ventilátory	13
3	Technické parametre regulátoru	14
3.1	Napájanie	14
3.2	Požiadavky na prostredie	14
3.3	Rozmery	14

1 RÝCHLE NASTAVENIE

1.1 Popis tlačidiel



Off/onzapnutie a vypnutie kachlí
 MENU Vstup do pokročilého nastavenia
 ESC Návrat o úroveň späť
 - zmena hodnoty smerom dolu
 + zmena hodnoty smerem dolů

POZOR – funkcia tlačítok sa mení v závislosti na aktuálnej informácii na displeji. Konkrétna funkcia je vždy na displeji vedľa tlačítka.

1.2 Rýchle nastavenie MODE – ručné manuálne

Pripojte kachle do zásuvky.

- Stlačte tlačidlo č.1 a vyberte režim MAN
- Nastavte výkon kachlí stlačením tlačidla č.2 (v rozsahu 1 až 5)
- Nastavte výkon ventilátoru stlačením tlačidla č.4 (v rozsahu 1 až 5)
- Stlačte tlačidlo č.5 a kachle prejdú do automatického zapálenia

1.3 Rýchle nastavenie MODE – automatické

Pripojte kachle do zásuvky.

- Stlačte tlačidlo č.1 a vyberte režim AUTO
- Nastavte požadovanú teplotu v miestnosti tlačidlom č.2
- Nastavte výkon ventilátoru stlačením tlačidla č.4 (v rozsahu 1 až 5)
- Stlačte tlačidlo č.5 a kachle prejdú do automatického zapálenia

1.4 Vyhasnutie kachlí

Stlačte tlačidlo off/on, kachle automaticky zahájajú režim vyhasnutia.

2 Užívateľské funkcie

2.1 Sprevádzkovanie

2.1.1 Nastavenie typu zariadenia

Po zapnutí do elektrickej siete sa na displeji objaví (obr.č.2)

				N	o		T	y	p	e				O	K
			S	t	o	v	e		T	y	p	e			>

Obr. č.2

Tento nápis sa objaví iba, pokiaľ si regulátor nezapamätá nastavený typ. Po stlačení tlačidla č.4 a tlačidla č.2 sa systém vráti na hodnotu, ktorá bola nastavená. Potom ju uložte tlačidlom č.3. (ENTER)

2.1.2 Sprevádzkovanie displeja po nastavení typu zariadenia

Potom, čo regulátor rozpozná typ zariadenia, zobrazí sa úvodná obrazovka

2.1.3 Sprevádzkovanie regulátoru po nastavení typu zariadenia

V režime uvádzania do prevádzky sa na displeji zobrazia úvodné údaje. Kedy vo 4 sekundovom intervale sa striedajú obrazovky obr.č.3 a obr.č.4

2	2	.	0	°	C						1	0	:	2	3
						C	E	Z	A						

Obr. č.3

2	2	.	0	°	C						1	0	:	2	3
				S	t	u	f	a	1						

Obr. č.4

Pokiaľ dochádza k preblikávaniu týchto dvoch obrazoviek, potom osvetlenie displeja je na maximum, a stlačenie akéhokoľvek tlačidla nespôsobí žiadne zmeny. Po cca 12 sekundách sa objaví na displeji úvodná obrazovka obr.č.5

2	2	.	0	°	C						1	0	:	2	3
						O	F	F							

Obr. č.5

V ľavom hornom rohu je aktuálna teplota v miestnosti, v pravej časti potom čas. Pokiaľ by sa jednalo o vodné kachle, tak sa strieda teplota miestnosti a teplota vykurovacej vody. (5 sekúnd teplota miestnosti, a 2 sekundy teplota vykurovacej vody) vid'. obr.č.6

6	0	°	C		H	2	0				1	0	:	2	3
						O	F	F							

Obr. č.6

Funkcia	Zobrazované informácie
Aktuálny stav zariadenia	Zapaľovanie ZAP Zhasnutie VYP Zhasnutie po výpadku
Programový časovač aktívny	Programový časovač
Sleep mode aktívny	Sleep 12:30 (nastavený čas vypnutia)
Modem aktívny	Modem aktívny
Režim Eco je aktívny	Režim Eco aktívny*
Režim alarmov aktívny	Alarmy**

Tabuľka č.1

*iba pokiaľ je funkcia ECO aktivovaná a nebol daný užívateľom pokyn k vypnutiu alebo zapnutiu kachlí

**iba pokiaľ je aktívny aspoň jeden druh alarmu.

Pre všetky obrazovky, ktoré budú ďalej popísané, platí, že podsvietenie displeja bude nastaveno na maximum. Pokiaľ do 10 sekúnd nebude použito žiadne tlačítko, vráti sa obrazovka do základnej obrazovky viz obr.č.5. Po návratu bude podsvietenie na 30 sekúnd znížené a po ďalších 20 sekúndách bude podsvietenie zcela vypnuté. Stiskem ktoréhokoli tlačítka, bude podsvietenie aktivované a zobrazí sa obrazovka s nabídkou viz obr.č.7

m	o	d	e	:	A	U	T	O				M	e	n	u
T	e	m	p	:	2	3	0	C		F	a	n	1	:	A

Obr. č.7

2.2 Funkcia rýchleho nastavenia

Po stlačení bočného tlačidla č.1 až č.4 z úvodnej obrazovky obr.č.5, sa zobrazí na obrazovke ponuka vid'. obr.č.7, kde je možné nastaviť základné funkcie bez nutnosti použitia podponuky MENU.

m	o	d	e	:	A	U	T	O				M	e	n	u
T	e	m	p	:	2	3	0	C		F	a	n	1	:	A

Obr. č. 7

Ako je vidieť na obr. č. 7 , jednotlivé funkcie sa nachádzajú v blízkosti bočných tlačidiel.

- Tlačidlo MODE umožňuje prepínať z automatického do ručného režimu
- Tlačidlo MENU vyvolá možnosť ďalších pokročilých nastavení
- Tlačidlo TEMP/FIRE slúži k nastaveniu požadovanej teploty v miestnosti a k nastaveniu výkonového stupňa kachlí
- Tlačidlo FAN umožňuje nastaviť výkon ventilátoru
- Po stlačení OFF/ON sa obrazovka vráti do režimu úvodná obrazovka obr. č. 5

Pokiaľ je regulátor v automatickom režime a je aktívne nastavenie izbového termostatu alebo stráženie teploty v zásobníku“ (viz tabuľka č. 7), potom požadovaná teplota v miestnosti alebo zásobníku je nahradená nápisom TERM, ktorý potom má status C=vypnuté, O=zapnuté. Vid'. obr. č. 8

m	o	d	e	:	A	U	T	O				M	e	n	u
T	e	r	m	:	O					F	a	n	1	:	A

Obr. č. 8

2.2.1 Presné nastavenie teploty / výkonu

Pokiaľ je regulátor v automatickom režime, požadované hodnoty teploty je možné vyvolať stlačením tlačidla TEMP/FIRE tlačidlo č. 2 (pokiaľ je aktívny termostat – potom je tlačidlo blokové). Po stlačení na 2 sekundy sa zobrazí na displeji obr. č. 9, a z tejto obrazovky je možné meniť hodnotu o 1°C (min 5°C max 35°C).

Nastavenie výkonu potom je možné vykonať v rozsahu 3 až 9, záleží na modeli zariadenia vid'. obr. č. 10.

e	s	c				2	3	°	C					O	K
-			t	e	m	p	e	r	a	t	u	r	e		+

Obr. č. 9

e	s	c					4							O	K
-						F	i	r	e						+

Obr. č. 10

V oboch prípadoch sa hodnota mení použitím tlačidla č. 2 a č. 4. Uloženie nastavených hodnôt vykonáte tlačidlom OK, potom sa obrazovka vracia na hodnoty viď. obr. č. 7.

Po stlačení tlačidla „esc“ tlačidlo č. 1, sa vrátíme na obrazovku obr. č. 7, bez uloženia nových nastavení, rovnako po stlačení tlačidla OFF/ON bude rovnaký výsledok.

2.2.2 ECO režim

V ručnom režime je táto funkcia dostupná iba, pokiaľ je aktívna funkcia termostatu. V automatickom režime je táto funkcia k dispozícii vždy.

Funkcia ECO je aktívna dosedy, pokiaľ nebude vypnutá v MENU nastavenia (viď. 2.3.5)

2.2.3 Presné nastavenie výkonu ventilátoru

Pokiaľ je zariadenie vybavené dvoma ventilátormi, potom tlačidlo ventilátoru (tlačidlo č. 4) umožňuje vyvolať informácie o výkone oboch ventilátorov. Viď. obr. č. 11.

m	o	d	e	:	M	A	N	U					M	e	n	u
F	i	r	e	:	3					F	a	n	1	:	A	

Obr. č. 11

Stlačením tlačidla č. 4 na 2 sekundy, bude zobrazená obrazovka pre prvý ventilátor viď. obr. č. 12. Potom je možné zmeniť výkon ventilátoru v rozsahu 1 až 5, pokiaľ je regulátor v automatickom režime – je výkon ventilátoru určený automaticky podľa aktuálneho výkonu kachlí.

Pokiaľ má zariadenie viacej ventilátorov, potom iba jeden ventilátor môže mať nastavený výkon na „0“.

e	s	c					2							O	K
-						F	a	n	1				:		+

Obr. č. 12

Po nastavení výkonu ventilátoru a uložení hodnôt stlačením tlačidla č. 3 OK, sa objaví nastavenie pre ďalší ventilátor. Pokiaľ stlačíte tlačidlo č. 1 „esc“ alebo tlačidlo off/on – nebudú hodnoty uložené a vrátite sa na obrazovku obr. č. 7.

e	s	c					2							O	K
-						F	a	n	2				:		+

Obr. č. 13

Postup pri nastavení všetkých ventilátorov je rovnaký.

2.2.4 Hybridný režim

Regulátor umožňuje pracovať v režime regulácie výkonu, ktorý zároveň zohľadňuje nastavenú požadovanú teplotu v miestnosti a zároveň nastavený výkon. V takomto prípade sa na obrazovke zobrazí obr. č. 14. Z tejto obrazovky je možné jednoducho nastaviť oba parametre.

f	i	r	e	:	3							M	e	n	u
T	e	m	p	:	2	5	°	C		F	a	n	1	:	A

Obr. č. 14

Výkon stlačením tlačidla č. 1 a ventilátor stlačením tlačidla č. 4. Postup je popísaný v 2.2.1

2.3 Pokročilé nastavenie MENU

Po stlačení tlačidla č. 3 MENU sa zobrazí ponuka. V dolnom riadku sa vždy zobrazí názov a v hornom riadku hodnota. Pokiaľ sa žiadna hodnota nezobrazí, potom to znamená, že funkcia má ešte podmenu a je nutné stlačiť tlačidlo č. 3.

V ponuke MENU môžete listovať pomocou tlačidiel č. 2 a č. 4.

Všetky zmeny je vždy nutné uložiť tlačidlom OK. Pokiaľ použijete tlačidlo „esc“ alebo off/on – nebudú parametre uložené a obrazovka sa vráti do obr. č. 7.

e	s	c										S	e	t
<					C	h	r	o	n	O			:	>

Obr. č. 15

Prehľad funkcií v MENU tak ako idú za sebou vid'. tabuľka č. 2

Funkcia	Zobrazované informácie
Teplota vody **	Vid'. 2.3.1
Dátum a čas	Vid'. 2.3.2
Programový časovač	Vid'. 2.3.3
SLEEP*	Off / hh:mm
Nastavenie	Vid'. 2.3.5
Technické MENU	Vid'. 2.3.6
Informácie užívateľa	Vid'. 2.3.7
Upozornenie	Vid'. 2.3.8

Tabuľka č. 2

*funkcia je zobrazená iba pokiaľ je zariadenie zapnuté, alebo v režime zápalu

**funkcia je viditeľná iba pokiaľ je zariadenie v režime HYDRO, a stráženie teploty zásobníku je vypnuté

2.3.1 MENU teplota vody

Funkcia	Zobrazované informácie
Teplota ohrevu	40 až 80 st. C
Teplota TUV	35 až 60 st. C

Tabuľka č. 3

2.3.2 MENU dátum a čas

Funkcia	Zobrazovaná informácia
Hodiny	00 až 23
Minúty	00 až 59
Označenie dňa	PO až NE
Kalendárny mesiac	1 až 12
Rok	2010 až 2109

Tabuľka č. 4

2.3.3 MENU programový časovač

Funkcia CHRONO, programový časovač umožňuje si nastaviť jeden z 6 časových plánov. Je možné vybrať pre každý deň v týždni iný plán.

Funkcia	Zobrazované informácie
Povolenie	ON / OFF
Load profile	
Reset	
Prog. 1	
Prog. 2	
Prog. 3	
Prog. 4	
Prog. 5	
Prog. 6	

Tabuľka č. 5

Funkcia RESET je používaná pre zrušenie všetkých nastavených časových plánov, výber je potom nutné potvrdiť OK. Funkcia Load profile je používaná k uloženiu výberu časového plánu.

Možnosti nastavení sú dostupné v ďalšom podmenu, vid'. tabuľka č. 6

Funkcia	Zobrazované informácie
Povolenie	ON / OFF
Štart	0 – 23 (15 min krok)
Stop	0-23 (15 min krok)
Teplota v miestnosti	5 – 35 (18 nastavené)
Teplota vykurovacej vody	40 – 85 (60 nastavené)
Plameň – stupeň výkonu kachlí	1 – 9 (1 nastavené)
Dni	

Tabuľka č. 6

Pre aktiváciu denného harmonogramu, je nutné nastaviť hodinu zapnutia a vypnutia.

Teplota v miestnosti, výkon kachlí a teploty vykurovacej vody sú odosielané do hlavnej dosky každého časového úseku. Pokiaľ sa časové plány krížia, potom plán s nižším indexom má prednosť pred iným.

2.3.3.1 MENU – týždenné profily

Pre jednoduchšie nastavenie je prednastavených niekoľko časových programov ZAP/VYP, každý profil potom môže využiť z jeden alebo niekoľko zo 6 intervalov ZAP/VYPm (začínajúcich od 1). Každý interval je charakterizovaný časom zapnutia a vypnutia a dňom v týždni. Takto je možné potom nastaviť celý týždeň. Na obr. č. 16 sú ukázané vzory ZAP/VYP zviazané s prednastavenými profilmi.

Obr. č. 16

P.	Dni	Harmonogram																							
		00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	Pon-Pt																								
	Sob-Nd																								
2	Pon-Pt																								
	Sob-Nd																								
3	Pon-Pt																								
	Sob-Nd																								
4	Pon-Pt																								
	Sob-Nd																								
5	Pon-Pt																								
	Nd																								
6	Pon-Pt																								
	Sob-Nd																								
7	Pon-Pt																								
	Sob-Nd																								
8	Pon-Pt																								
	Sob-Nd																								
9	Pon-Pt																								
	Sob-Nd																								
10	Pt																								
	Sob-Nd																								

2.3.4 MENU SLEEP – funkcia uspania

Funkcia je viditeľná iba pokiaľ je indikované vypnutie alebo zápal. Automatický čas vypnutia môže byť nastavený nasledujúcim spôsobom.

Vyberte funkciu VYPNÚŤ, nastavovať je možné vždy v intervale 10 minút a vždy iba na neskorší čas, než je aktuálny čas. Po stlačení OK (tlačidlo č. 3) je parameter uložený.

2.3.5 MENU – Nastavenia

Funkcia	Zobrazované informácie
Jazyk	CZ.-IT-DE-PL-Fr-Es
ECO	ZAP / VYP
Podsvietenie	ZAP – 1200" (krok 10")
°C / °F	Auto / C / F (viď. 2.3.5.1)
Korekcia času podávača	Vid. 2.3.5.3
Aktivácia šnekového podávača**	2.3.5.4
Čistenie**	2.3.5.5
Štart čerpadla***	2.3.5.6

Tabuľka č. 7

**iba pokiaľ je zariadenie vypnuté

***iba pokiaľ je aktívny HYDRO režim zariadenie je vypnuté

2.3.5.1 MENU – podsvietenie

Umožňuje nastaviť čas a intenzitu podsvietenia obrazovky.

2.3.5.2 MENU – °C / °F

Funkcia pre nastavenie jednotiek. Nastavenie AUTO by malo spoľahlivo stanoviť jednotky pre EU alebo USA. Popríklad si môžete jednotky nastaviť sami.

2.3.5.3 MENU – korekcia podávača peliet

Funkcia umožňuje modifikovať cyklus práce podávača peliet.

Funkcia	Zobrazované informácie
Prechodový výkon	5 ^ 5
Výkonové stupne	5 ^ 5

Tabuľka č. 8

2.3.5.4 MENU – funkcia naplnenia podávača

Funkcia je dostupná, iba pokiaľ je zariadenie vypnuté a slúži k naplneniu podávača paliva palivom. Používa sa najmä pokiaľ došlo k úplnému spotrebovaniu paliva a podávač je prázdny (alebo pri prvom štarte).

2.3.5.5 MENU – čistenie horáku

Platí tu obdobný postup ako pri 2.3.5.4, a iba pokiaľ sú kachle čistením vybavené.

2.3.5.6 MENU – aktivácia čerpadla

Platí tu obdobný postup ako pri 2.3.5.4, musí byť aktivovaný režim HYDRO, iba u kachlí s vodným výmenníkom.

2.3.6 MENU – SERVISNÉ

Toto menu je dostupné iba pre servisnú organizáciu.

2.3.7 Menu informácie pre užívateľa

Slúži iba k prehliadaniu informácií týkajúcich sa nastavení a niektorých komponentov zariadenia. V menu listujte pomocou šípok po stranách.

Funkcia	Zobrazované informácie
Kód elektronickej karty	00000
Bezpečnostný kód karty	00000
Kód displeja	00000
Hodiny prevádzky	0 – 999999 hodín
Servisné hodiny	0 – 9999 hodín
Servis	Telefónne číslo
Odťah spalín (odťahový ventilátor)	0000 – 2500 otáčok
Prietok vzduchu *	000 -995 litrov/min
Teplota spalín	000 – 300 st. C
Čas podávania peliet **	0,1 – 12,0 sekúnd **
Aktivácia ventilátor 1 ***	0 – 30
Aktivácia ventilátor 2 ****	0 – 30
Tlak vody *****	0,0 – 5,0 bar

Tabuľka č. 10

- *iba pokiaľ je nastavený v servisnom režime
- **maximálna hodnota závisí od nastavenej hodnoty
- ***iba pokiaľ je nastavený aspoň jeden ventilátor
- **** iba pokiaľ sú nastavené dva ventilátory
- *****iba v režime HYDRO a aktivovanej funkcii tlakomeru

2.3.7.1 Ukryté časti menu

Tlačidlo č. 3 je pevne zviazané s ukrytými časťami menu. Pri stlačení tlačidla na 10 sekúnd budú vyvolané informácie uvedené v tabuľke č. 10. Parametre je možné zmeniť.

2.3.8 Menu – alarmy

Funkcia	Zobrazované informácie
Servis	
Poškodené čidlo prietoku vzduchu	
Málo paliva	
Otvorené dvierka	
Poškodené čidlo teploty	
Poškodený tlakomer vody	
Tlak vody mimo rozsah	

Tabuľka č. 12

2.4 ALARMY

Pokiaľ nastane stav alarm, potom bude zobrazená obrazovka alarmov. Vid'. obr. č. 21. Pokiaľ alarm neodblokujete, nie je možné zmeniť stav zariadenia.

i	n	f	o		A	L	A	R	M				A	0	1
i	g	n	i	t	i	o	n		F	a	i	l	e	d	

Obr. č. 21

V spodnej časti je popis alarmu a bliká nápis ALARM. Rovnako je zobrazené číslo alarmu. Po stlačení tlačidla č. 1 sa zobrazí krátky popis alarmu.

Odblokovanie alarmu vykonáte stlačením tlačidla č. 5 na dlhšie ako 2 sekundy, kedy začne automatická kontrola zariadenia vid'. obr č. 22. Pokiaľ bola príčina alarmu odstránená, tak sa regulátor vráti do základnej obrazovky a je možné kachle zapnúť.

Pokiaľ je obrazovka v stave obr. č. 21, trvá alarm, pokiaľ stlačíte tlačidlo č. 1 na dlhšie ako 5 sekúnd, môžete vojsť do hlavného menu, a upraviť parametre, ktoré mohli alarm spôsobiť.

					A	L	A	R	M				A	0	1
	C	o	n	t	r	o	l	i	n	g	.	.	.		

Obr. č. 22

Zoznam jednotlivých alarmov

kód	Popis alarmu	informácie
A01	Nejde zapalovanie	Vyčistite zapalovač
A02	Zhasnutie plameňa	Naplniť zásobník palivom
A03	Prehrievanie zásobníku vody	
A04	Vysoká teplota spalín	
A05	Chybové hlásenie tlakomeru	
A06	Chybové hlásenie spaľovacieho vzduchu	Kontrola presostatu, kontrola komína
A07	Otvorené dverka	
A08	Porucha odsávania spalín	
A09	Porucha spalínového čidla	
A10	Porucha zapalovača	
A11	Porucha podávača paliva	
A13	Porucha elektronickej dosky	
A15	Chybové hlásenie hladiny paliva	
A16	Tlak vody mimo rozsah	
A18	Prehrievanie zásobníku vody	

Tabuľka č. 13

2.5 Diaľkové ovládanie



Obr č.24

Diaľkové ovládanie je funkčné iba pokiaľ je zariadenie zapnuté a v diaľkovom ovládaní je funkčná batéria. Ovládač umožňuje:

OFF / ONvypnúť a zapnúť zariadenie
 FAN nastaviť výkon ventilátoru
 FIRE.....nastaviť výkon kachlí

2.5.1 Dva ventilátory

Pokiaľ je zariadenie vybavené dvoma ventilátormi, tak po stlačení tlačidla AUTO sa zmení chod ventilátoru na automatický. Regulátor vydá signál, ktorý informuje užívateľa, ktorý z dvoch ventilátorov bude zmenený.

- Jeden krátky signál = boli zmenené otáčky prvého ventilátoru, alebo bol nastavený do automatického režimu
- Jeden dlhý signál = boli zmenené otáčky prvého ventilátoru na maximum, alebo minimum
- Dva krátke signály= boli zmenené otáčky druhého ventilátoru, alebo bol nastavený do automatického režimu
- Jeden krátky a jeden dlhý signál = boli zmenené otáčky druhého ventilátoru na maximum, alebo minimum

3 Technické parametre regulátoru

3.1 Napájanie

Napájacie napájanie18V / DC, 5V / DC

Maximálna spotreba0,5 VA

3.2 Požiadavky na prostredie

Max. rozsah teplôt v mieste inštalácie0 st. C až 50 st. C

Teplota pre skladovanie regulátoru-10 st. C až 60 st. C

3.3 Rozmery

Základný rozmer (šírka x hĺbka x výška)194 x 49 x 30 (mm)

Hmotnosť130 g

Montážna pozíciaľubovoľná (pozor na pozorovací uhol, aby bol čitateľný displej)