

Servisní manuál

Automatická regulace hoření

Reg110



Obsah

1	TECHNICKÝ POPIS	2
1.1	Technický popis zařízení	2
1.1.1	Centrální jednotka	2
1.1.2	Blokové schéma	2
1.2	Technický popis komponentů	2
1.2.1	Kabely	2
1.2.2	Servopohony	2
1.2.3	Dveřní spínač	2
1.2.4	Instalační podomítková krabice centrální jednotky	3
2	INSTALACE	3
2.1	Postup instalace	3
2.1.1	Krok 1 – Základní instalace	3
2.1.2	Krok 2 – Elektrické propojení	3
2.1.3	Krok 3 – Nastavení režimu	4
2.2	Schéma základního zapojení regulace hoření	4
2.3	Schéma zapojení centrální jednotky	5
3	OVLÁDÁNÍ ZAŘÍZENÍ	6
4	POPIS OBRAZOVEK A NASTAVENÍ ZAŘÍZENÍ	7
4.1	Hlavní obrazovka	7
4.2	Obrazovka s režimy hoření	7
4.3	Obrazovka s manuální regulací	8
4.4	Obrazovka s nastavením	8
4.4.1	Uživatelské nastavení	8
4.4.2	Nastavení technika	9
4.4.2.1	Nastavení topeniště	9
4.4.2.2	Nastavení dveřního spínače	9
5	PARAMETRY TOPENIŠTĚ	10
5.1	Tabulka základních parametrů	10
5.2	Tabulka rozšířených parametrů	11

Upozornění: Servisní úkony zapsané v tomto dokumentu smí provádět pouze proškolená osoba na zapojování automatických regulací hoření Timpex.

Při manipulaci s napětím 230V musí mít daná osoba odpovídající kvalifikaci – vyhláška 50/1978 Sb.

1 TECHNICKÝ POPIS

1.1 Technický popis zařízení

1.1.1 Centrální jednotka

Vstup

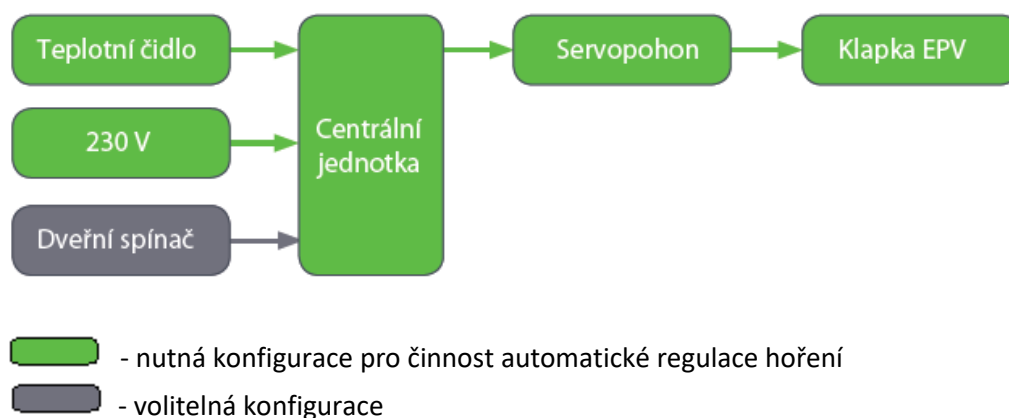
- 1 x termočlánek typu „K“ - t1 (do 1 100°C)
- 1 x dveřní spínač – volitelné příslušenství

Výstup

- 1 x univerzální servopohon (standardní nebo s vratnou pružinou)
- 1 x beeper (zvukový výstup)

Typ displeje: LED segmenty

1.1.2 Blokové schéma



1.2 Technický popis komponentů

1.2.1 Kabely

Typ izolace kabelů

- standard do 55 °C
- silikon do 180 °C
- skelný oplet do 400 °C (pouze pro dveřní spínač)

1.2.2 Servopohony

Parametry

- Přívodní napětí: 24 V / DC
- Moment síly: 2 Nm servopohon standard; 2,5 Nm servopohon s vratnou pružinou

1.2.3 Dveřní spínač

Zapojení dveřního spínače TIMPEX:

- dvířka uzavřena - kontakty spínače rozpojeny
 - dvířka otevřena - kontakty spínače sepnuty
- Pozn.: regulace umožňuje i nastavení inverzního zapojení

Tepelná odolnost dveřního spínače TIMPEX: 350 °C

1.2.4 Instalační podomítková krabice centrální jednotky

Instalační podomítková krabice centrální jednotky je určena k podomítkové instalaci – do teploty max. 50 °C.

Elektrické napájení

- 230 V / AC

2 INSTALACE

2.1 Postup instalace

2.1.1 Krok 1 – Základní instalace

- a. napojení klapky se servopohonem k EPV (externímu přívodu vzduchu) topeniště - většinou pomocí flexibilního vzduchovodu
- b. instalace spalínového teplotního čidla T1 – do průtoku spalin. **Měří pouze hrot**, zbytek je teplotně odolný materiál do 1 100°C
 - do místa připraveného výrobcem topeniště nebo
 - do kouřovodu topeniště
 - čidlo T1 se připevní na kouřovod pomocí nerezové objímky s matkou do středu toku spalin (např.: u 180mm kouřovodu = čidlo zasunout 90 mm)
 - instalace teplotního čidla se provádí cca 10-15 cm nad výstupní spalinovou přírubu z topeniště.



V případě existence komínové klapky se instalace teplotního čidla provede do prostoru, který není ovlivněn pohybem komínové klapky.

Teplotní čidlo nesmí být v přímém kontaktu s plamenem. Pokud přímému kontaktu nelze zabránit, použijte ochrannou trubičku pro TČ!

Pozn.: v případě potřeby zkrácení teplotního čidla v žádném případě nezkracujte kovovou část čidla! Uvnitř hrotu je osazeno teplotní čidlo. Poškozením této části se čidlo stává nefunkčním.

Je ale možné zkrátit kabel teplotního čidla.

- c. instalace podomítkové krabičky a centrální jednotky
 - instalujeme do místa, kde teplota okolí nepřesahuje 50 °C
 - detailní postup instalace je uveden v dokumentu „**Postup instalace**“
- d. případná instalace dveřního spínače
 - dveřní spínač zajišťuje automatický START regulace hoření
 - instaluje se do rámu topeniště (viz návod v balení dveřního spínače)

2.1.2 Krok 2 – Elektrické propojení

- a. propojení centrální jednotky s příslušenstvím (teplotní čidlo, servopohon, dveřní spínač) dle elektrického zapojení (viz kap. 2.3).
- b. připojení vstupního napětí 230 V do svorkovnice vyznačené na tištěném spoji

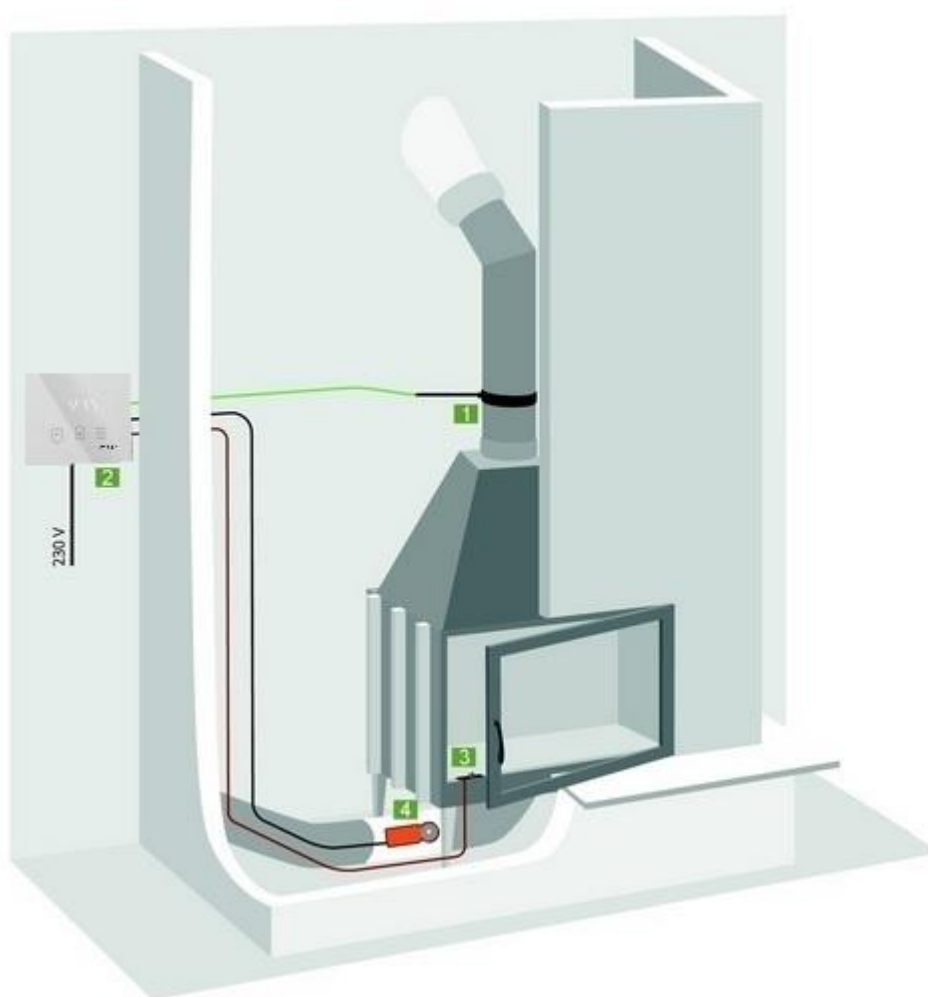


- Kabely, vedoucí z jednotky do příslušenství, nesmí být vedeny souběžně s napájecím kabelem 230V.
- Při instalaci v prostředí, kde může být zvýšená úroveň průmyslového rušení, použijte síťový filtr a přepětové ochrany.

2.1.3 Krok 3 – Nastavení režimu

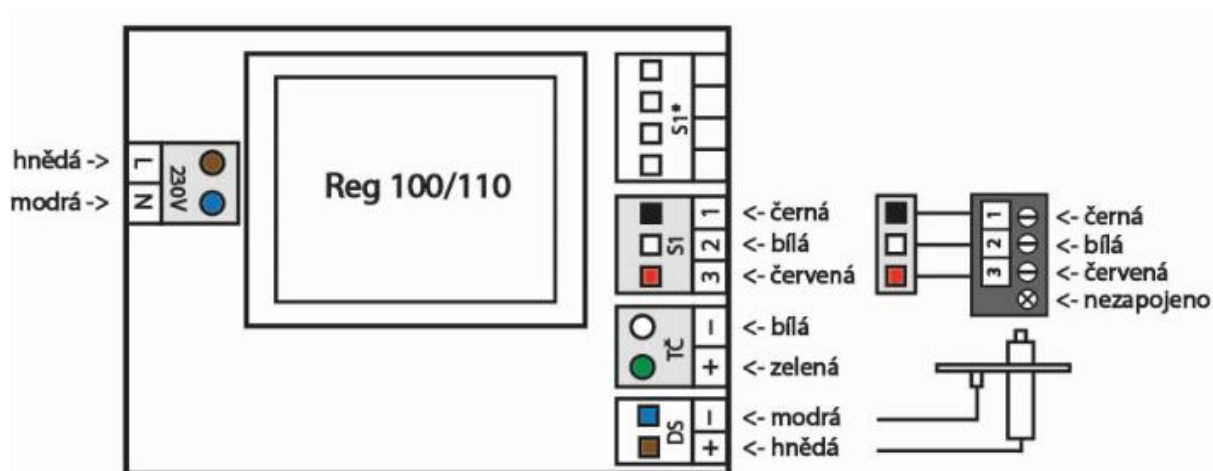
- a. výběr typu topeniště ze seznamu předinstalovaných topenišť nebo dle požadavku maximální teploty (viz kap. 4.4.2.1).

2.2 Schéma základního zapojení regulace hoření



1. Spalinové teplotní čidlo
2. Centrální jednotka
3. Dveřní spínač
4. Servopohon s klapkou EPV

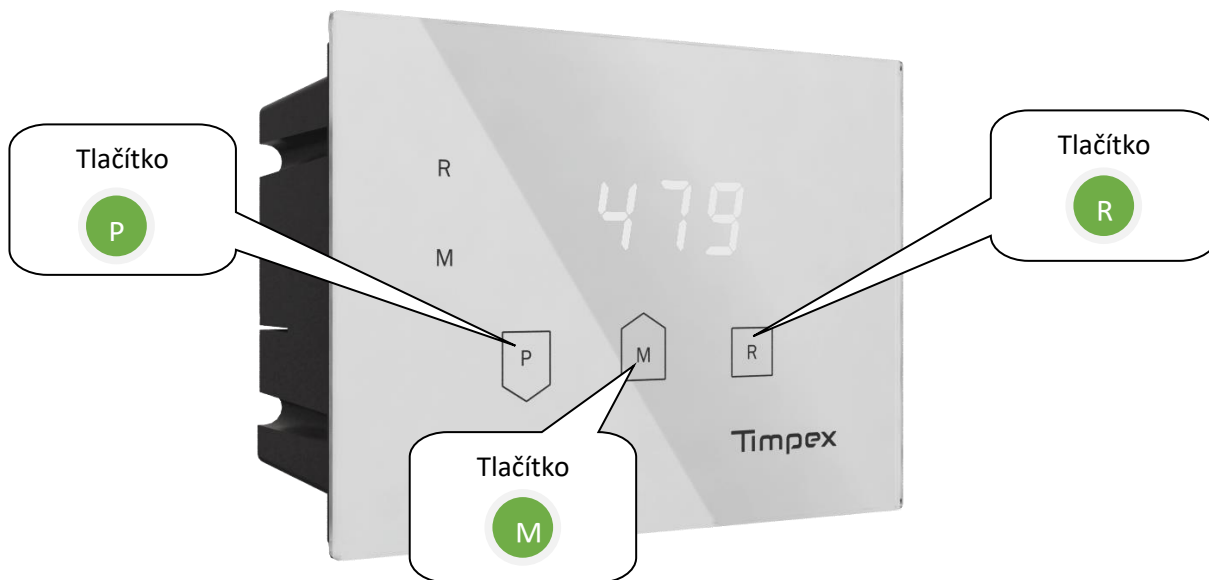
2.3 Schéma zapojení centrální jednotky



- 230V - vstupní elektrické napětí 230V
- S1* - servopohon s vratnou pružinou
- S1 - servopohon standard
- TČ - spalínové teplotní čidlo
- DS - dveřní spínač

*Pozn.: Na obrázku výše je uvedeno el. zapojení se servopohonem standard + standardním kabelem k servopohonu. Zapojení pro servopohon s vratnou pružinou nebo pro jiný kabel najdete v dokumentu „**Postup instalace**“.*

3 OVLÁDÁNÍ ZAŘÍZENÍ



Popis jednotlivých tlačítek:

- P

Šipka dolů
 - na základní obrazovce přepíná mezi zobrazením aktuální teploty a polohou klapky EPV
 - šipka dolů
 - přechod do nastavení zařízení (viz. kap. 4.4 a 4.5)

- M

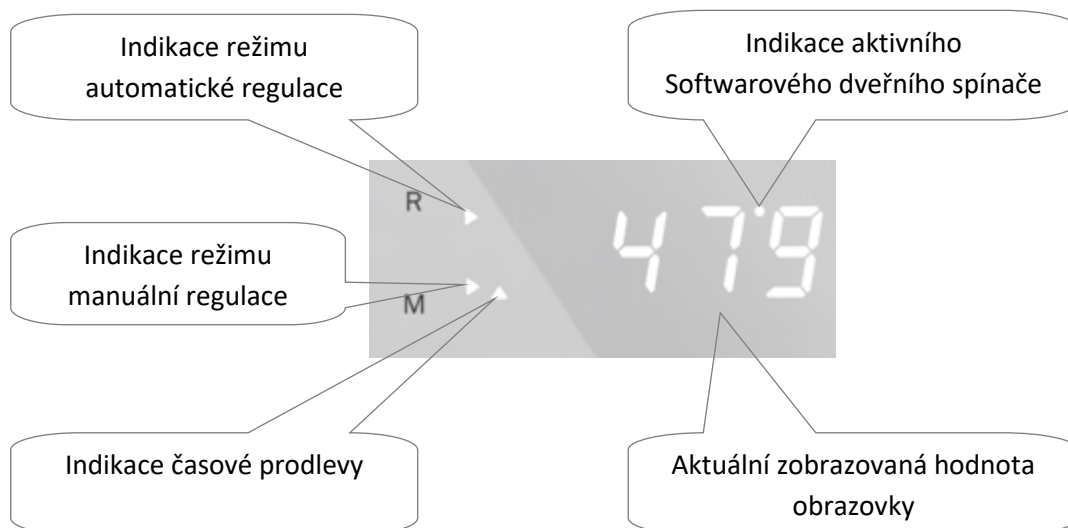
Šipka nahoru
 - na základní obrazovce přepíná mezi zobrazením aktuální teploty a polohou klapky EPV
 - šipka nahoru
 - přechod do režimu manuálního nastavení (viz. kap. 4.3)
 - přechod do režimu hoření (viz. kap. 4.2)

- R

Potvrzení
 - manuální start regulace
 - potvrzení vybrané volby

4 POPIS OBRAZOVEK A NASTAVENÍ ZAŘÍZENÍ

4.1 Hlavní obrazovka



Indikace Softwarového dveřního spínače

Zobrazuje aktivitu SDS – v tomto režimu SDS kontroluje teplotní změny spalin.

SDS je vestavěný program, který na základě změny (útlumu nebo navýšení) teploty spalin v topeništi pozná přiložení paliva nebo otevření dvírek topeniště. Na základě změny teploty SDS automaticky provede nový start procesu regulace hoření (viz uživatelský manuál).

- SDS je funkční při zatápění i při přikládání
 - **SDS je aktivní v době zobrazení příznaku na hlavní obrazovce**
- Zapnutí/vypnutí SDS je možné v nastavení (viz kap. 4.4.1)



SDS není plnohodnotná náhrada za mechanický dveřní spínač - nedoporučuje se aktivovat u instalací, kde je spalinové teplotní čidlo ovlivněno teplovodním nebo akumulacním výměníkem.

Aktuální zobrazovaná hodnota obrazovky

Na základní obrazovce si můžeme zobrazit dva údaje.

- **S-1** polohu klapky EPV - vidíme zobrazení v procentech 0 až 100 (100 % = klapka EPV je plně otevřená a do topeniště jde největší množství vzduchu, 0 % = klapka je plně zavřená a do topeniště nejde vzduch)
- **T-1** aktuální teplotu spalin v topeništi (v jednotkách °C)

4.2 Obrazovka s režimy hoření

Do obrazovky s nastavením se dostaneme stisknutím tlačítka „M“ po dobu **3 sec.**

Na displeji se zobrazí **F-M** /fire mode/.

Zobrazuje aktuální režim hoření, ve kterém se regulace momentálně nachází.

Režimem hoření se mění produkovaný výkon topeniště.

Režim hoření nabývá hodnot:

- **FM1** **útlumový režim** (klapka EPV je vzhledem k optimálnímu režimu více zavřená)
 - Volí se v případě požadavku hoření s menším výkonem např. v době již vyhřátého vytápěného prostoru.
- **FM2** **optimální režim** (klapka EPV je řízena dle zvoleného programu, který odpovídá danému topeništi)
 - Volí se v případě, když není požadován větší výkon topeniště na rozhoření paliva a zároveň není požadováno útlumové hoření.
- **FM3** **navýšený režim** (klapka EPV je vzhledem k optimálnímu režimu více otevřená)
 - Volí se v případě potřeby většího výkonu v topeništi. Např. při rozhoření paliva ve studeném topeništi, tzv. studený start.
 - Režim FM3 je automaticky nastavován regulací při každém rozhořování paliva ve studeném topeništi. Při dalším přiložení paliva je automaticky nastaven předchozí režim.

Změnu režimu hoření je možné provést pomocí šipek a následným potvrzením tlačítkem „R“.

4.3 Obrazovka s manuální regulací

Do obrazovky s manuální regulací se dostaneme stisknutím tlačítka „M“ po dobu **6 sec.** Na displeji se zobrazí **MAN** /manuál/.

V režimu manuální regulace je možné ručně nastavit přesnou polohu klapky EPV – nastavení polohy pomocí šipek. Krok klapky je vždy po 5%.

Zpět do automatického režimu se vrátíme stisknutím tlačítka „R“.



Přechodem z automatického do manuálního režimu na sebe bere uživatel zodpovědnost za případné škody vzniklé manuálním zásahem.

4.4 Obrazovka s nastavením

4.4.1 Uživatelské nastavení

Do obrazovky s nastavením se dostaneme stisknutím tlačítka „P“ po dobu **5 sec.**

Možnosti nastavení:

- zvuková signalizace – parametr **bep**
 - nastavení zvukové signalizace („on“ – zapnuto, „off“ – vypnuto)
 - zvuková signalizace oznámí uživateli start regulace, upozorní ho na vhodnost přiložení paliva a informuje ho o přechodu regulace do klidového stavu
- hodnota jasu displeje – parametr **jas**
 - nastavení hodnoty jasu displeje - od 1 do 5 (5 = nejjasnější)
- softwarový dveřní spínač (SDS) – parametr **sds**
 - zapnutí/vypnutí SDS („on“ – zapnuto, „off“ – vypnuto)
- pohasnutí displeje – parametr **sut**
 - zapnutí/vypnutí pohasnutí displeje při nečinnosti delší než 1 min

Výběr parametru se provádí pomocí šipek a následným potvrzením tlačítkem „R“. Poté se šipkami vybere požadovaná hodnota a potvrdí tlačítkem „R“.

4.4.2 Nastavení technika

Do obrazovky s nastavením technika se dostaneme stisknutím tlačítka „P“ po dobu **5 sec**. Zobrazí se parametr **PAS**. Potvrdíme krátkým stiskem horního tlačítka „R“ a šipkami nastavíme heslo, které sdělí distributor (**předdefinované heslo výrobcem je -2**). Zadané heslo potvrdíme tlačítkem „R“.

4.4.2.1 Nastavení topeniště

Pro správný chod automatické regulace hoření je nutné nastavit typ topeniště a program topeniště.

- 1) Po přechodu do nastavení technika vybereme šipkami parametr **tYP**. Šipkami vybereme jednu z hodnot:
 - **FP1** - **krbové topeniště**
 - **FP2** - **kamnové topeniště**
 - **FP3** - **program pro topeniště dle výrobce**Vybranou hodnotu potvrdíme tlačítkem „R“.
- 2) Šipkami vybereme parametr **PrG**. Zde nastavíme program dle maximální požadované teploty v topeništi (u FP1 a FP2) nebo zvolíme jeden z přednastavených programů výrobcem automatické regulace (u FP3):
 - při výběru typu **FP1** je možno vybrat omezovací teplotu **od 250°C do 600°C**, kdy například teplotě 450°C odpovídá program 45 ($T_{\max} = PrG * 10$)
 - při výběru typu **FP2** je možno vybrat omezovací teplotu **od 500°C do 1000°C**
 - při výběru typu **FP3** se vybere jeden z přednastavených programů dle dokumentu „**Tabulka topenišť**“

4.4.2.2 Nastavení dveřního spínače

V nastavení technika najdete parametr **Inp**. Zde zvolte jednu z možností:

- **ON** - **standardní nastavení pro dveřní spínač Timpex**
 - použití u DS, kde při otevření dvírek dojde k sepnutí el. kontaktu
 - při otevření dvírek do topeniště se klapka EPV plně otevře
- **ONC** - použití u DS, kde při otevření dvírek dojde k rozepnutí el. kontaktu
 - při otevření dvírek do topeniště se klapka EPV plně zavře
- **ON4** - po otevření dvírek do topeniště DS neprovede restart regulace v případě, že dvířka nejsou otevřena déle než 4 sec
- **ON6** - po otevření dvírek do topeniště DS neprovede restart regulace v případě, že dvířka nejsou otevřena déle než 6 sec
- **ON8** - po otevření dvírek do topeniště DS neprovede restart regulace v případě, že dvířka nejsou otevřena déle než 8 sec
- **OFF** - použití u DS, kde při otevření dvírek dojde k rozepnutí el. kontaktu
 - při otevření dvírek do topeniště se klapka EPV plně otevře

5 PARAMETRY TOPENIŠTĚ

Parametry topeniště slouží k detailnímu nastavení křivky hoření. Editace parametrů způsobí změnu v procesu regulace hoření.

5.1 Tabulka základních parametrů

Poz.	Parametr	Popis	Rozsah	Přednast.	Nast.
1.	PAS	Heslo pro přístup do servisního režimu	-999...1999	-2	
2.	bEP	Zvuková signalizace aktivace	oFF ... on	on	
3.	JAS	Hodnota jasu displeje (1=min., 5=max.)	0 ... 5	3	
4.	SdS	Softwarový dveřní spínač	oFF ... on	oFF	
5.	Sut	Zhasnutí displeje při regulaci	oFF ... on	oFF	
6.	tYP	Výběr typu ohniště - FP1 (krb), FP2 (kamna)	FP1 ... FP3	FP3	
7.	Prg	Výběr čísla přednastaveného programu	1 ... 240,usr	usr	
8.	E-n	Zap/vyp editace rozšířené tabulky parametrů	oFF ... on	off	
Zobrazení rozšířených parametrů (v případě nastavení parametru E-n na hodnotu On)					
9.	SnS	Povolení zobrazení servisního režimu	oFF ... on	oFF	
10.	EPS	Změna hesla	-999...1999	-2	
11.	tES	Start testovacího režimu	oFF ... on	oFF	
12.	C-S	Prodleva startu regulace	1 ... 1800	600 sec	
13.	t-S	Teplota při startu (jinak STANDBY)	0 ... 1200	40 °C	
14.	lnp	Inverze el.zapojení dveřního spínače	oFF ... on	on	
15.	tdr	Teplotní diference pro SDS	1 ... 20	2 °C	
16.	t-r	Časová prodleva pro SDS	1 ... 20	8 sec	

5.2 Tabulka rozšířených parametrů

Editace tabulky je umožněna jen v případě nastavení parametru E-n v základní tabulce na hodnotu On.

Poz.	Parametr	Popis	Rozsah	Přednast.	Nast..
1.	t-1	Teplota omezovací–klapka se nastaví na polohu k-1	0 ... 1200	202 °C	
2.	t10	Teplota omezovací–klapka se nastaví na pol. k-10	0 ... 1200	430 °C	
3.	tE1	Teplota ukončovací min.	0 ... 1200	135 °C	
4.	tE2	Teplota ukončovací max.	0 ... 1200	222 °C	
5.	kk-	Konstanta k + (k11 až k18)	0 ... 100	45 %	
6.	Fm1	Režim hoření	0 ... 25	20 %	
7.	Fm3	Režim hoření	0 ... 25	20 %	
8.	CS1	Prodleva startu regulace při teplotě menší než t-S	1 ... 1800	300 sec	
9.	CS2	Prodleva startu regulace při teplotě větší než t-S	1 ... 1800	120 sec	
10.	tSb	oFF = 0% On = 100% v režimu STANDBY	oFF - On	oFF	
11.	k-0	Nastavení serva - 0. poloha /t-S až k-1/	10 ... 100	100 %	
12.	k-1	Nastavení serva - 1. poloha	0 ... 100	100 %	
13.	k-2	Nastavení serva - 2. poloha	0 ... 1200	90 %	
14.	k-3	Nastavení serva - 3. poloha	0 ... 100	80 %	
15.	k-4	Nastavení serva - 4. poloha	0 ... 1200	70 %	
16.	k-5	Nastavení serva - 5. poloha	0 ... 100	70 %	
17.	k-6	Nastavení serva - 6. poloha	0 ... 1200	65 %	
18.	k-7	Nastavení serva - 7. poloha	0 ... 100	60 %	
19.	k-8	Nastavení serva - 8. poloha	0 ... 1200	55 %	
20.	k-9	Nastavení serva - 9. poloha	0 ... 100	50 %	
21.	k10	Nastavení serva - 10. poloha	0 ... 100	45 %	
22.	td1	Teplotní difference od max. teploty pro sestup. křivku	10 ... 500	32 °C	
23.	td2	Teplotní difference pro překročení max. teploty	10... 300	43 °C	
24.	Ktd	Poloha klapky při přetopení	20 ... 100	40 %	
25.	k11	Nastavení serva - 11. poloha	0 ... 100	40 %	
26.	k12	Nastavení serva - 12. poloha	0 ... 100	35 %	
27.	k13	Nastavení serva - 13. poloha	0 ... 100	35 %	
28.	k14	Nastavení serva - 14. poloha	0 ... 100	30 %	
29.	k15	Nastavení serva - 15. poloha	0 ... 100	25 %	
30.	k16	Nastavení serva - 16. poloha	0 ... 100	25 %	
31.	k17	Nastavení serva - 17. poloha	0 ... 100	20 %	
32.	k18	Nastavení serva - 18. poloha	0 ... 100	15 %	
33.	E-C	Prodleva serva před parametrem k-E	0 ... 120	5 min	
34.	k-E	Nastavení serva po ukončení prodlevy E-C	0 ... 100	5 %	
35.	EEC	Prodleva přechodu do STANDBY	0 ... 1440	5 min	
36.	E-o	Povolení odvětrání - oFF=NE On=ANO	oFF - On	oFF	
37.	Thn	Nulování čítačů překročení teplot	oFF ... on	oFF	
38.	th1	Mezní teplota pro čítač Ch1	0 ... 1200	450 °C	
39.	Ch1	Čítač překročení teploty th1	0 ... 100	0	
40.	th2	Mezní teplota pro čítač Ch2	0 ... 1200	550°C	
41.	Ch2	Čítač překročení teploty th2	0 ... 100	0	
42.	th3	Mezní teplota pro čítač Ch3	0 ... 1200	600°C	
43.	Ch3	Čítač překročení teploty th3	0 ... 100	0	
44.	S1C	Doba chodu 1. serva /EPV/	10 ... 600	36 s	