

# Automatická regulace hoření

## Reg 200

### Uživatelský manuál



1.0	Obecná ustanovení	2
1.1	Technické parametry	3
1.2	Mechanické údaje	3
2.0	Popis Automatické regulace Reg 200	4
3.0	Blokové schéma	6
4.0	Ovládání a popis zobrazení displeje	7
4.1	Režim automatické regulace	7
4.2	Režim manuálního provozu	9
5.0	Postup při topení	10
6.0	Případné poruchy	11
7.0	Hlášení poruchových stavů	12
8.0	Obsah balení	13

## 1.0 Obecná ustanovení

- Tato příručka je součástí výrobku a musí být uložena v blízkosti přístroje, aby byla k dispozici pro snadné a rychlé získání informací.
- Příklad není určen pro použití k jiným účelům, než jaké jsou popsány v obou částech návodu k použití a instalaci.
- Příklad se nesmí používat ve funkci bezpečnostního zařízení.
- Před zahájením provozu přezkoušejte rozmezí podmínek dané aplikace.
- Programovatelnou řídicí jednotku je možné používat jen k účelům, pro které je technicky způsobilá v souladu s podmínkami stanovenými výrobcem.
- Obsluha je povinná provádět pravidelné vizuální kontroly stavu zařízení a zajistit jeho základní ošetření.
- Práce na elektrickém zařízení mohou provádět pouze pracovníci s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu Vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb. a seznámení se zařízením v potřebném rozsahu.
- **POZOR !** Na výstupních svorkách programovatelné řídicí jednotky používejte vždy jen jeden druh napětí, nikdy vedle sebe nepřipojujte bezpečné a nízké napětí !
- Před připojením přístroje přezkoušejte napájecí napětí.
- Nevystavujte přístroj působení vody nebo vlhka a používejte ho výhradně v rámci předepsaných provozních podmínek. Zabraňte vlivu výrazného kolísání změn okolních teplot při vysoké atmosférické vlhkosti, aby nedocházelo ke kondenzaci vodních par v přístroji.
- Před zahájením jakýchkoliv údržbářských prací odpojte veškeré elektrické přívody!
- V případě poruchy nebo špatné funkce odešlete přístroj spolu s podrobným popisem vzniklé závady zpět distributorovi.
- Dodržujte předepsanou hodnotu maximálního proudového zatížení výstupů – viz elektrické údaje.
- Ujistěte se, že přívody k sondám, přívody k zátěži a napájecí přívody jsou uloženy odděleně a dostatečně daleko od sebe, bez vzájemného křížení a bez souběžného vedení.

- Při aplikaci v prostředí, kde může být zvýšená úroveň průmyslového rušení, použijte síťový filtr a přepětíové ochrany.

## 1.1 Technické parametry

- Napájení: 230V AC +/-15%
- Příkon: cca 3,0VA
- Vstupy: 2 analogový TC-K, 1 dvouhodnotový s frekvencí do 1kHz  
1 analogový pro kompenzaci termočlánků  
1 logický povelový
- Výstupy: 2 pro ovládání servopohonu, 24V/AC/DC, 1VA  
1 akustický  
1 relé, 250V AC/2A

## 1.2 Parametry centrální jednotky

- Rozměry: 122 x 84 x 70 mm(š x v x h)
- Hmotnost: 600g
- Montáž: jednotka je určena pro montáž jen k zástavbě do zdi
- Průřez přípojovacích vodičů: min. 0,75mm<sup>2</sup> , max. 2,5mm<sup>2</sup>
- Přívodní el. připojení: jen pevné připojení /lanko, drát/ jištěné proti zkratu
- Počet mechanických cyklů klapky: min. 15 000 cyklů
- Připojení jednotlivých vodičů na svorkovnici je zobrazeno na štítku uvnitř jednotky
- Jmenovité impulsní napětí: kategorie přepětí II
- Stupeň znečištění 1 /suché, nevodivé/
- Provozní teplota: 0 až 50°C
- Skladovací teplota: -10 až +60°C

## **2.0 Popis Automatické regulace Reg 200**

Automatická regulace Reg 200 optimalizuje průběh hoření v ohništi a tím zajišťuje ekonomické a ekologické spalování paliva. Současně zabezpečuje rovnoměrnější a delší vytápění s pozitivním dopadem na hygienu vytápěného prostoru.

Automatická regulace hoření Reg 200 zvyšuje účinnost topného systému a tím znatelně snižuje finanční náklady na vytápění.

Automatická regulace hoření je řízena elektronickou řídicí jednotkou, která porovnává okamžitý průběh hoření s programem optimalizace hoření a na základě vyhodnocení reguluje množství vzduchu do spalovacího prostoru. Program optimalizace hoření se může přizpůsobit pro jakékoliv ohniště.

Automatická regulace zajistí snížení křivky hoření při zvyšující se teplotě a naopak zvýšenou křivku hoření při dohořívání-viz obr.

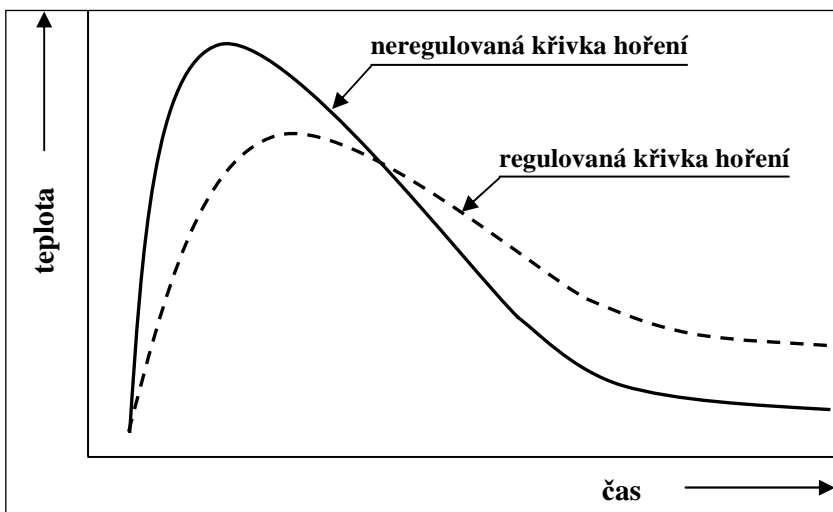
Automatická regulace hoření Reg 200 je určena jen pro ohniště vybavené centrálním přívodem vzduchu – CPV.

### **Výhody automatické regulace**

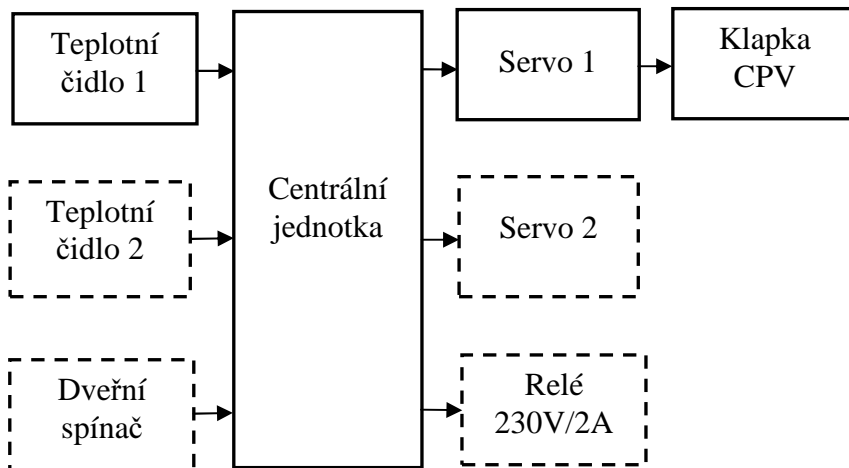
- reguluje a optimalizuje průběh hoření
- prodlužuje proces hoření a interval příkládání
- snižuje spotřebu paliva
- zabraňuje přetopení topného systému
- zlepšuje tepelnou pohodu
- zvyšuje bezpečnost topení
- prodlužuje životnost topného systému
- zvyšuje účinnost tepelného systému
- signalizuje nutnost dalšího přiložení paliva

Výrobek Reg 200 obsahuje mikroprocesorovou jednotku, která zajišťuje následující automatické funkce regulace :

- upravuje zátopovou křivku hoření
- nastavuje regulaci v závislosti na teplotě přikládání paliva
- zajišťuje odvětrání spalin po ukončení hoření
- umožňuje zastavení/otevření vzduchu po ukončení regulace hoření
- signalizuje nutnost dalšího přiložení paliva
- vypočítává ukončovací teplotu v závislosti na dosažené max. teplotě
- umožňuje ruční elektronické otevírání/zavírání klapky vzduchu do ohniště
- umožňuje výběr typu ohniště z operační paměti
- poskytuje testovací režim
- umožňuje nastavení zhasnutého displeje
- umožňuje připojení 2. teplotního čidla
- umožňuje připojení 2. serva
- umožňuje připojení externích spotřebičů pomocí výstupního relátkového přepínače /digestoř, ventilátor spalin apod./
- umožňuje připojení k PC /při instalaci datového převodníku a instalaci softwaru/



### 3.0 Blokové schéma



- nutná konfigurace pro činnost automatické regulace hoření  
- - - - - doplňková konfigurace

Teplotní čidlo 1 je umístěno v kouřovodu nad výstupním hrdlem odvodu spalin z ohniště.

Teplotní čidlo 2 se instaluje nejčastěji před zaústěním do komínu. Snímaná teplota z teplotního čidla 2 se při regulaci nezpracovává, slouží jen pro informační údaje.

Dveřní spínač slouží ke startu automatické regulace – nemusí být instalován, protože start regulace se spouští taktéž tlačítkem na centrální jednotce.

Centrální řídicí jednotka zpracovává okamžitou teplotu spalin a na základě programu optimalizace hoření řídí regulaci množství vzduchu do ohniště.

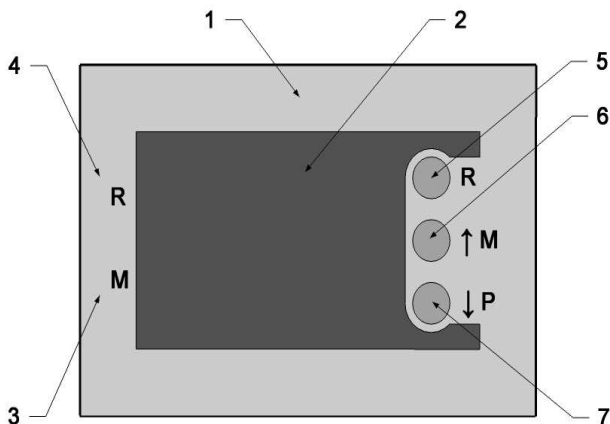
Servo 1 ovládá pohyb kruhové klapky CPV, která reguluje množství vzduchu do ohniště.

Servo 2 se instaluje jen v případě ovládání dalších zařízení /komínové klapky, Moritzovy klapky apod./

Relé 230V/2A slouží pro spínání dalších zařízení /digestoře, spalínového ventilátoru apod./

CPV – centrální přívod vzduchu do ohniště

## 4.0 Ovládání a popis zobrazení displeje



- 1 – centrální řídicí jednotka
- 2 – displej
- 3 – LED indikace manuálního režimu - M
- 4 – LED indikace režimu automatické regulace - R
- 5 – horní tlačítko „R“
- 6 – střední tlačítko „M“; „šipka nahoru“
- 7 – dolní tlačítko „P“; „šipka dolů“

### 4.1 Režim automatické regulace

Režim automatické regulace se spouští krátkým stiskem horního tlačítka **R** /5/ nebo stiskem dveřního spínače.

**Při spuštění automatické regulace musí být všechny mechanické klapky přístupu vzduchu /primární, popř. sekundární/ plně otevřeny !**

## Zobrazení displeje během automatické regulace

### **bliká LED indikace R /4/**

na displeji /2/ se zobrazují hodnoty okamžité teploty v místě měření nebo natočení kruhové klapky.

Přepínání mezi zobrazením teploty a natočením klapky se provádí krátkým stiskem středním /6/ nebo dolním /7/ tlačítkem. Před zobrazením číselné hodnoty teploty se zobrazí krátce údaj **tEP**, před zobrazením číselné hodnoty natočení kruhové klapky se zobrazí krátce údaj - **S** - .

Číselná hodnota okamžité teploty se zobrazuje v rozsahu 0 až 1 200 °C. Číselná hodnota natočení kruhové klapky se zobrazuje v rozsahu 0 až 100 %, přičemž hodnota 0 = uzavřená klapka, 100 = otevřená klapka

**bliká LED indikace R a současně bliká zobrazená číselná hodnota** signalizace dosažení teploty dohořívání, tzv. žárového procesu . Současně se ozve zvuková signalizace oznamující vhodnost dalšího přiložení paliva.

### **bliká LED indikace R a současně bliká — /pomlčka/**

signalizace ukončení regulace a zahájení odpočtu časové prodlevy, která zajistí v nastaveném čase uzavření/otevření kruhové klapky /nastaví technik/

### **bliká LED indikace R /nestejněměrně/**

signalizace ukončení automatické regulace, tzv. režim STANDBY

### **trvalá LED indikace R**

probíhá odvětrání spalin z ohniště. Odvětrání je nastaveno na dobu 3 minut.

Uživatel má možnost změnit jas displeje, zapnutí/vypnutí zvukové signalizace a zapnutí/vypnutí režimu zhasnutého displeje.

Uvedené změny se provedou dlouhým stiskem dolního tlačítka **P** /7/, přičemž se na displeji zobrazí údaj **PAS**, stiskem středního /6/ nebo dolního /7/ tlačítka se přepne na zobrazení **JAS** nebo **BEP** popř. **Sut** a funkce se potvrdí tlačítkem **R** /5/. Středním /6/ nebo dolním /7/ tlačítkem se změní požadovaná hodnota /on=zapnuto, OFF= vypnuto/ a potvrdí se stiskem tlačítka **R** /5/.

Údaj na displeji **PAS** znamená požadavek zadání hesla pro editaci parametrů programu „Optimalizace hoření“ – určeno jen pro servisního technika !

## **4.2 Režim manuálního provozu**

Režim manuálního provozu se zapíná dlouhým stiskem středního tlačítka **M** /6/

Zapíná se při požadavku vypnutí automatické regulace. V tomto režimu je automatická regulace nefunkční a obsluha se řídí návodem dle výrobce ohniště.

**V manuálním režimu je kruhová klapka zcela otevřena.**

Manuální režim se taktéž automaticky spustí při zapojení přívodního napětí 230 V.

V manuálním režimu je možno taktéž otevírat/zavírat klapku CPV a to stiskem středního /6/ popř. dolního /7/ tlačítka. Klapka se pohybuje skokově po 5 %.

## **Zobrazení displeje během manuálního režimu**

### **bliká LED indikace M /3/**

Displej zobrazuje primárně teplotu z teplotního čidla 1. V případě požadavku zobrazení natočení klapky CPV, popř. při požadavku otevírat/zavírat klapku CPV stiskem středního /6/ nebo dolního /7/ tlačítka přepnete na zobrazení údaje natočení klapky CPV. Hodnota na displeji je zobrazena 60 sekund potom zhasne. V případě požadavku zobrazení vybraných hodnot na displeji stiskněte střední /6/ nebo dolní /7/ tlačítko.

Zapnutí automatické regulace se provede krátkým stiskem horního tlačítka R /5/

## **5.0 Postup při topení**

Startem automatické regulace /krátkým stiskem horního tlačítka R / se automaticky otevře kruhová klapka. Startem se zajistí max. přívod vzduchu do ohniště.

### **Zatápění, příkládání**

Spustíme režim automatické regulace stiskem tlačítka R /5/ - kruhová klapka CPV otevře přívod vzduchu do ohniště. Otevřeme dvířka, přiložíme potřebné množství paliva do ohniště a zapálíme. Dvířka zavřeme. Proces hoření je nyní řízen režimem automatické regulace. Ukončení hoření, resp. požadavek na potřebu dalšího přiložení paliva je signalizováno zvukovým signálem a blikáním displeje

### **Zvuková signalizace**

Zvuková signalizace označuje ukončení procesu hoření a zahájení žárového procesu. Současně upozorňuje uživatele, že v případě požadavku dalšího topení, je nutné asi do 10 - 15 min. přiložit palivo. Palivo v tomto případě začne hořet bez nutnosti ručního zápalu.

## **6.0 Případné poruchy**

### **Upozornění při výpadku přívodního napětí 230 V**

Při výpadku přívodního napětí 230 V v kterékoliv době automatické regulace není důvod omezit či zastavit probíhající topení.

Uvedené ustanovení platí jen v případě, že nemáte instalovaný teplovodní výměník.

**Upozornění !** Pokud máte instalovanou vložku s teplovodním výměníkem, není dovoleno pokračovat v topení z důvodu možného zvýšení tlaku vody ve výměníku a možného následného prasknutí výměníku !!!

### **V případě požadavku dalšího přiložení paliva je nutné provést manuální otevření kruhové klapky !!!**

Uvedený požadavek platí pro všechny ohniště, tedy bez i s teplovodním výměníkem.

### **Ruční otevření kruhové klapky CPV**

Na servopohonu klapky CPV sejměte z hřídele žlutý plastový přípravek s magnetem, který přitiskněte stranou magnetu na označené černé kolečko „magnetic gear release“. Tímto se uvolní spojka převodu a nyní je možno ručně otáčet hřídelí, resp. natáčet klapku CPV. Klapku otevřete otáčením hřídele doprava – ve směru hodinových ručiček na doraz. Tímto provedete max. otevření kruhové klapky a můžete pokračovat v přiložení paliva a dalším topení v ohništi.

Neopomeňte magnetický přípravek sejmout z magnetické spojky převodu !

Po opětovném zapnutí přívodního el. napětí 230 V **n e n í** nutné další ruční zásah do automatické regulace. V případě dalšího startu automatické regulace se systém sám nastaví do nulové – startovací – polohy.

## **7.0 Hlášení poruchových stavů**

- **H i** - porucha sondy. Teplotní snímač je pravděpodobně přerušný.
- **L o** - porucha sondy. Teplotní snímač je pravděpodobně zkratovaný.

**Ve všech těchto případech volejte servisního technika !!!**

## **8.0 Obsah balení**

- mikroprocesorová řídicí jednotka	...	1 ks
- teplotní čidlo 650 °C / 1 100 °C	...	1 ks
- kruhová klapka Ø 100/120/150 mm	...	1 ks
- servopohon	...	1 ks
- propojovací vodič s konektory, 4 m	...	1 ks
- matice M10 / návarek	...	1 ks
- uživatelský manuál	...	1 ks
- instalační protokol	...	1 ks
- seznam předinstalovaných ohnišť	...	1 ks