

## Návod k obsluze řídicí jednotky TM3007

Verze: 2.65.b.

Aktualizace: 2012-03

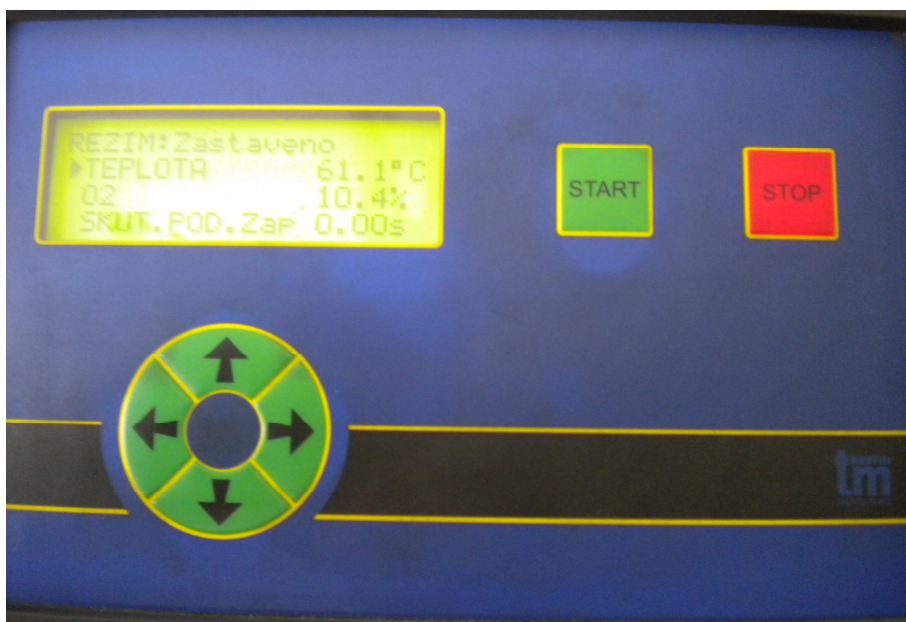
# Uživatelský manuál

## OBSAH

1 ÚVOD .....	3
2 STRUKTURA UŽIVATELSKÉHO MENU .....	4
3 OBECNÉ.....	5
4 NASTAVENÍ TEPLoty .....	5
5 NASTAVENÍ KYSLÍKU – Lambdasondy .....	5
6 STATUS.....	5
7 ZAPALOVÁNÍ .....	6
8 START .....	6
9 NORMÁLNÍ PROVOZ.....	6
10 ÚTLUM .....	7
11 Akumulační nádrž – BUFFER Tank .....	7
12 OSTATNÍ .....	7
PŘÍKLAD .....	9
ZOBRAZENÍ CHYB A SYSTÉMOVÝCH ZPRÁV .....	11
DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ.....	12

## 1 ÚVOD

Tento návod k obsluze je určen uživatelům kotlů BENEKOV R15, BENEKOV R25, BENEKOV R50, BENEKOV S25 a BENEKOV S50. V tomto návodu jsou popsány úpravy nastavení, ovlivňující nejzákladnější funkce kotle. Špatné nastavení parametrů může mít za následek nesprávný chod kotle a vznik nebezpečných situací. Tento návod k obsluze popisuje řídicí jednotku TM3007 se softwarovou verzí 2.65.b.

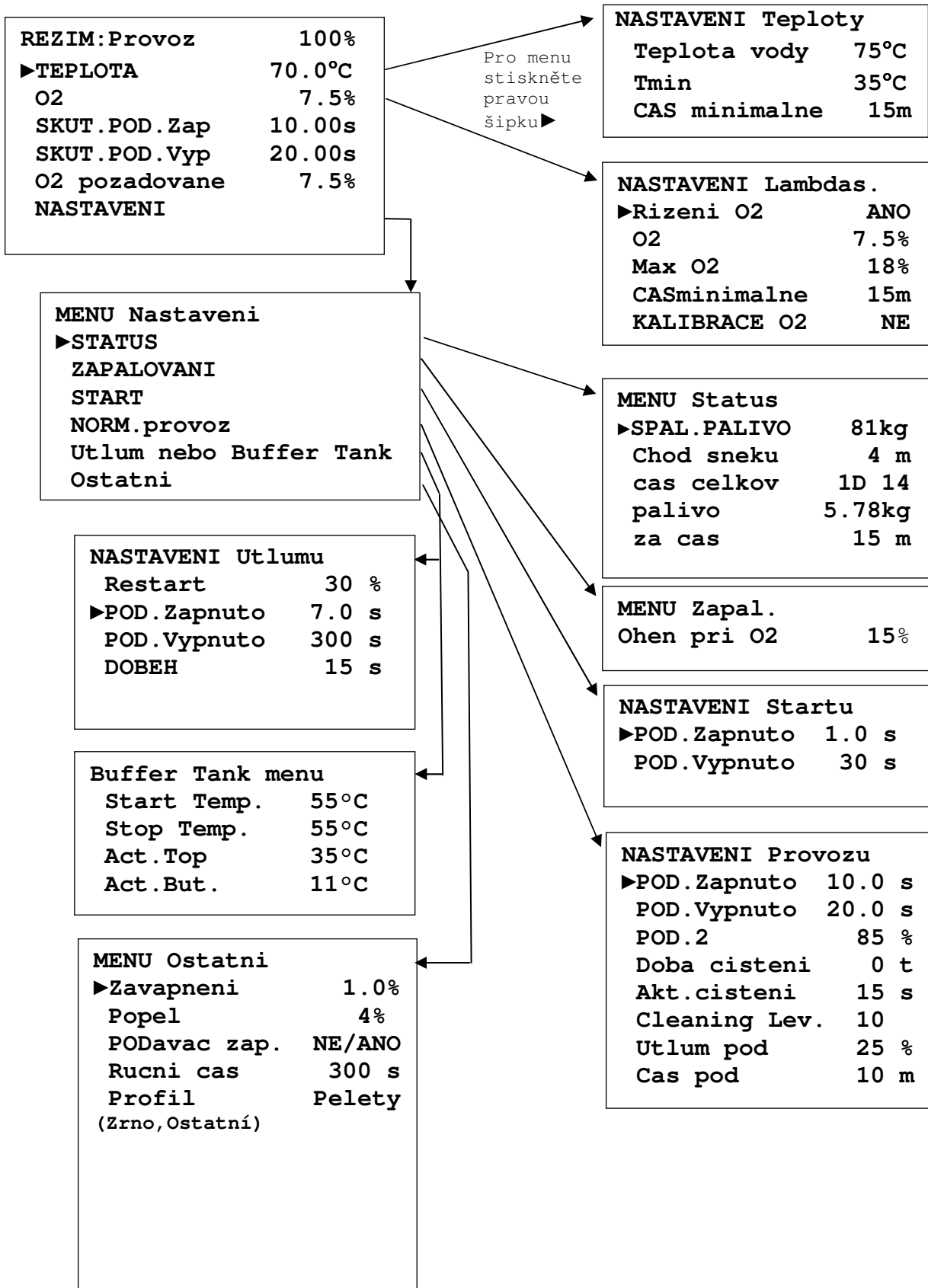


### Základní popis tlačítek na regulátoru

Tlačítko	Popis
START	Toto tlačítko je používáno k uvedení kotle a podavače do provozu.
STOP	Toto tlačítko je používáno k odstavení kotle z provozu.
▲ (Šipka nahoru)	Používá se pro přesun do horní části menu a pro zvolení vyšší hodnoty při nastavování parametrů kotle. Mění nastavení. Ruší chybová hlášení.
◀ (Šipka vlevo)	Používá se pro výběr předchozího (nadřazeného) menu, pokud se nepohybujete v hlavním menu. Ruší nastavení.
▼ (Šipka dolů)	Používá se pro přesun do spodní části menu a pro zvolení nižší hodnoty při nastavování parametrů kotle.
▶ (Šipka vpravo)	Používá se pro výběr podmenu, změnu nastavení a potvrzení vložené hodnoty.

V systému menu je kurzorová šipka ▶ použita k označení aktivního řádku menu. Když je parametr upravován, šipka problikává.. Kotel může být v jednom z následujících režimů: **Zastaveno**, **Pokus o zapálení**, **Start**, **Normální provoz**, **Útlum (Ext. Útlum)**, **Buffer Tank (akumulační nádrž)**, nebo **Chyba**.

2 STRUKTURA UŽIVATELSKÉHO MENU



### 3 OBECNÉ

Před samotným zátopem kotle je vhodné zkontrolovat nastavení níže uvedených parametrů. U každého parametru je uvedeno, jak se k danému parametru dostat a co tento parametr znamená.

### 4 NASTAVENÍ TEPLoty

Pokud je kurzor ► v hlavním menu nalevo od **Teplota**, stisknutím tlačítka ► se lze dostat do (pod)menu **NASTAVENÍ teploty** s těmito parametry:

- **Teplota vody** – nastavení požadované teploty topné vody v kotli.
- **Tmin** – nastavení minimální teploty vody v kotli.
- **ČAS minimálně** – nastavení času. Pokud teplota vody v kotli bude nižší než **Tmin** po dobu **ČAS minimálně**, dojde k odstavení kotle z provozu a na displeji se zobrazí hlášení o chybě **Min. Teplota STOP**.

### 5 NASTAVENÍ KYSLÍKU – LAMBDA SONDY

- provádí se pouze, když je kotel vyhaslý!!!

Z hlavního menu: Stisknout tlačítko ▼, dokud není kurzor nalevo od **O2**, poté stisknout tlačítko ► pro menu **NASTAVENÍ Lambdas**.

- **Řízení O2** - zde je možné vybrat, zda bude kotel řízen lambda sondou (zda bude kotel řízen na základě množství kyslíku ve spalinách).
- **O2** - zde je možné nastavit procento kyslíku ve spalinách, které je požadované při 100% výkonu kotle. V případě modulace výkonu kotle řídicí jednotka TM3007 přepočítá požadovaný procentuální obsah kyslíku tak, aby při snižujícím se výkonu kotle příslušně vzrůstal procentuální obsah kyslíku ve spalinách – viz dále.
- **Max O2** – nastavení max. hodnoty kyslíku ve spalinách.
- **ČAS minimálně** – nastavení času. Pokud hodnota kyslíku ve spalinách bude vyšší než **Max O2** po dobu **ČAS minimálně**, dojde k odstavení kotle z provozu a na displeji se zobrazí hlášení o chybě **Max O2 Stop**. (prakticky to znamená, že došlo k vyhasnutí kotle nebo došlo palivo v násypce)
- **KALIBRACE O2** - stisknutím ANO dojde ke kalibraci lambda sondy. To se provádí POUZE za předpokladu, že lambda sonda je na čistém vzduchu, tj. 20,9 % kyslíku (ohniště v kotli je úplně vyhaslé, dvířka kotle jsou otevřená) a řídicí jednotka je připojena k elektrické síti a zapnuta po dobu více než 3 minuty (lambda sonda musí být zahřátá). Po dokončení kalibrace displej řídicí jednotky TM3007 zobrazí text: **Kalib.Lambdas. OK**. Pokud řídicí jednotka zjistí, že lambda sonda nefunguje, objeví se na displeji následující: **CHYBA kalibrace** a řídicí jednotka bude i nadále pracovat s původní kalibrační hodnotou.

### 6 STATUS

- "Tachometr kotle" - přibližná hodnota spáleného paliva

Z hlavního menu: Stisknout tlačítko ▼, dokud není kurzor nalevo od **NASTAVENÍ**, stisknout tlačítko ► v **MENU Nastavení** je kurzor nalevo od **STATUS**, stisknout tlačítko ► a zobrazí se **MENU Status**.

- **Spal.palivo** - zde se zobrazuje celkové množství spotřebovaného paliva v kilogramech. Je vypočítáváno na základě vložených hodnot **palivo** a **za cas**. Pokud je kurzor ► nalevo od **Spal.palivo** - stisknutím 2x ► se hodnota vynuluje.
- **Chod sneku** - uvádí čistý čas v minutách, po který pracuje podavač paliva. Pokud je kurzor ► nalevo od **Chod sneku**, stisknutím 2x ► se hodnota vynuluje.
- **cas celkov** - uvádí čistý čas ve dnech a hodinách, po který pracuje podavač paliva. Pokud je kurzor ► nalevo od **cas celkov**, stisknutím 2x ► se hodnota vynuluje.
- **palivo** - je konstanta. Zde se zadává, kolik kilogramů konkrétního paliva podavač dopravil za dobu nastavenou v parametru **za cas**. Na základě těchto hodnot řídicí jednotka počítá množství spotřebovaného paliva následně zobrazena v parametru **Spal.palivo**.

---

## NÁVOD K OBSLUZE ŘÍDÍCÍ JEDNOTKY TM3007

---

- **za cas** - je konstanta. Čas, po který podavač dopravoval palivo při měření.

*Příklad:*

*Palivo nasypane do zásobníku paliva a dopravíme do úrovně roštu. Poté uvedeme podavač paliva do kontinuálního provozu po dobu např. 10 min. Po 10 minutách zarovnáme dopravené palivo na roštu jak na začátku měření a palivo napadané do popelníku zvážíme. Tuto hodnotu v kilogramech nastavíme v parametru **palivo** a čas měření 10 min nastavíme v parametru **za cas**.*

## 7 ZAPALOVÁNÍ

*POZOR! Automatické zapalování není součástí standardní výbavy kotlů BENEKOV S25 a BENEKOV S50, u těchto kotlů se jedná o přídatné zařízení.*

Z hlavního menu: Stisknout tlačítko ▼, dokud není kurzor nalevo od **NASTAVENÍ**, stisknout tlačítko ► a v **MENU Nastavení** stisknout tlačítko ▼, dokud není kurzor nalevo od **ZAPALOVÁNÍ**, stisknout tlačítko ► a zobrazí se **MENU Zapal.**

- **Oheň při O2** - pokud procento kyslíku klesne pod tuto hodnotu, řídicí jednotka vyhodnotí tento stav jako zapálený oheň.

## 8 START

V tomto režimu kotel pracuje po přechodu kotle z režimu Zapalování. V této fázi je kotel zapálen, ale než začne kotel pracovat v režimu normální provoz, je nutné, aby se palivo dostatečně rozhořelo.

Z hlavního menu: Stisknout tlačítko ▼, dokud není kurzor nalevo od **NASTAVENÍ**, stisknout tlačítko ► a v **MENU Nastavení** stisknout tlačítko ▼, dokud není kurzor nalevo od **START**, stisknout tlačítko ► a zobrazí se **NASTAVENÍ Startu**.

- **POD. Zapnuto** - uvádí čas, po který je podavač paliva v chodu.
- **POD. Vypnuto** - uvádí čas, po který není podavač paliva v chodu.

## 9 NORMÁLNÍ PROVOZ

V režimu **NORM.provoz** sleduje kotel okamžitou teplotu topné vody a podíl kyslíku ve spalinách a nepřetržitě je srovnává s hodnotami nastavenými, tj. **Teplota vody** a **O2**. Na základě vyhodnocení těchto údajů dokáže modulovat v celém rozsahu svého výkonu.

Z hlavního menu: Stisknout tlačítko ▼, dokud není kurzor nalevo od **NASTAVENÍ**, stisknout tlačítko ► a v **MENU Nastavení** stisknout tlačítko ▼, dokud není kurzor nalevo od **NORM.provoz**, stisknout tlačítko ► a zobrazí se **NASTAVENÍ Provozu**.

- **POD. Zapnuto** - uvádí čas, po který je podavač paliva v chodu při 100% výkonu kotle.
- **POD. Vypnuto** - uvádí čas, po který není podavač paliva v chodu při 100% výkonu kotle.
- **POD.2** - určuje předstih nebo zpoždění vypnutí pohonu 2 (pohon turniketu) oproti pohonu 1. Parametr lze nastavit v rozmezí 30-200%. V případě, že hodnota bude menší než 100%, jedná se o dřívější zastavení pohonu 2 oproti pohonu 1, v případě, že hodnota bude větší než 100%, jedná se o pozdější zastavení pohonu 2 oproti pohonu 1 (toto se však téměř nikdy nenastavuje a hodnota POD.2 by měla být vždy rovna nebo menší 100%, aby nedošlo k přehlcení hlavního podavače).
- **Doba čištění** – slouží pro průběžné čištění hořáku vzduchem. Uvádí čas, jak často se ventilátor sepne na výkon nastavený parametrem **Cleaning Lev**. Hodnota je uvedena v hodinách. V případě nastavení hodnoty 0 je tato funkce deaktivována.
- **Akt.čištění** - uvádí čas, na jak dlouho se ventilátor sepne při čištění hořáku vzduchem. Hodnota je uvedena v sekundách. V případě nastavení hodnoty 0 je tato funkce deaktivována.
- **Cleaning Lev** - nastavuje požadovaný výkon ventilátoru při čištění hořáku.

---

## NÁVOD K OBSLUZE ŘÍDÍCÍ JEDNOTKY TM3007

---

- **Útlum pod** - nastavení minimálního výkonu kotle.
- **Čas pod** - nastavení času. Pokud okamžitá hodnota výkonu kotle bude nižší než **Útlum pod** po dobu **Čas pod**, dojde k přechodu z režimu **NORM.provoz** do režimu **ÚTLUM**.

### 10 ÚTLUM

Pokud je výkon kotle nižší než hodnota, která byla nastavena v **Útlum pod** po dobu **Čas pod**, kotel se přepne do režimu **ÚTLUM**. Během tohoto režimu je dodáváno jen malé množství paliva do ohniště, aby se zabránilo zpětnému zahoření a vyhasnutí kotle. Pokud se teplota vody v kotli sníží o více než 2°C pod nastavenou hodnotu **Teplota vody**, kotel se přepne do režimu **NORM.provoz**.

Z hlavního menu: Stisknout tlačítko ▼, dokud není kurzor nalevo od **NASTAVENÍ**, stisknout tlačítko ► a v **MENU Nastavení** stisknout tlačítko ▼, dokud není kurzor nalevo od **Útlum**, stisknout tlačítko ► a zobrazí se **NASTAVENÍ Útlumu**.

- **Restart** – hodnota výkonu kotle, při kterém kotel zahajuje **NORM.provoz** po přechodu z režimu **Útlum**.
- **POD. Zapnuto** - uvádí čas, po který je podavač paliva v chodu během režimu **Útlum**.
- **POD. Vypnuto** - uvádí čas, po který není podavač paliva v chodu během režimu **Útlum**.
- **DOBEH** - uvádí čas, po který pracuje ventilátor po zastavení podavače paliva. Toto platí při přechodu z režimu **NORM.provoz** do režimu **Útlum** i při zastavení podavače paliva během režimu **Útlum**.

### 11 AKUMULAČNÍ NÁDRŽ – BUFFER TANK

Toto menu se zobrazuje pouze tehdy, je-li použití akumulární nádrže aktivováno v Servisním menu. Tato funkce zcela nahrazuje režim **Útlum**.

Pokud provozní teplota vody ve vrchní části akumulární nádrže klesne pod požadovanou hodnotu **Start Temp**, kotel začne natápět akumulární nádobu, až dosáhne teplota ve spodní části nádrže hodnoty **Stop Temp**. Při překročení této teploty řídicí jednotka začne automaticky vyprazdňovat podavač od paliva a uvede kotel do režimu **STOP**. V době vyprazdňování paliva výkon kotle neklesne pod 40%. Jestliže v této době bude stisknuto tlačítko **STOP**, řídicí jednotka vypne podavač okamžitě.

Z hlavního menu: Stisknout tlačítko ▼, dokud není kurzor nalevo od **NASTAVENÍ**, stisknout tlačítko ► a v **MENU Nastavení** stisknout tlačítko ▼, dokud není kurzor nalevo od **Buffer Tank**, stisknout ► a zobrazí se **Buffer Tank menu**.

- **Start Temp.** – teplota ve vrchní části nádrže, při které začne kotel natápět akumulární nádrž.
- **Stop Temp.** – teplota ve spodní části nádrže, při které přestane kotel natápět akumulární nádrž a dojde k odstavení kotle.
- **Act.Top.** - zobrazení okamžité teploty vody ve vrchní části akumulární nádrže.
- **Act.But.** – zobrazení okamžité teploty vody ve spodní části akumulární nádrže.

### 12 OSTATNÍ

Z hlavního menu: Stisknout tlačítko ▼, dokud není kurzor nalevo od **NASTAVENÍ**, stisknout tlačítko ► a v **MENU Nastavení** stisknout tlačítko ▼, dokud není kurzor nalevo od **Ostatní**, stisknout tlačítko ► a zobrazí se **MENU Ostatní**.

- **Zavapneni** – nastavení doby chodu dávkovače aditiva. Hodnota je uvedena v procentech z provozu podavače paliva.
- **Popel** - nastavení doby chodu odpopelňovače. Hodnota je uvedena v procentech z provozu podavače paliva.
- **PODavac zap.** - pokud je vložena hodnota **ANO**, šnek podavače se zapne a poběží po dobu zadanou v **Ruční čas**. Může být zastaven stisknutím tlačítka **Stop**.

---

## NÁVOD K OBSLUZE ŘÍDÍCÍ JEDNOTKY TM3007

---

- **Ruční čas** – uvádí čas, po který je šnek podavače v chodu. Hodnota je uvedena v sekundách.
- **Profil** - zde je možné zvolit si palivo. Volba je mezi Pelety, Zrno nebo Ostatní. Tento parametr je používán při přechodu z jednoho paliva na druhé.

**POZOR!** Režim **Zavapnení** a **Popel** se zobrazuje pouze tehdy, pokud je připojeno přídatné zařízení Dávkovač aditiva a Odpelňovač.



## PŘÍKLAD

### Jak postupovat při zátopu kotle

Zapneme kotel do "elektriky".

Po zapnutí kotle je potřeba nechat odpočet 180 s doběhnout (nahřívání lambdasondy). Poté se objeví základní menu. (REZIM: Zastaveno).

Ovládání řídicí jednotky je pomocí šipek, (← ↑ → ↓), tlačítka START a STOP

Když se potřebuji dostat o úroveň výš a měnit parametry, je nutné zmáčknout tlačítko →

Když potřebuji změnit hodnotu, je nutné zmáčknout ještě jednou tlačítko →

Poté začne kurzor blikat a v této chvíli je možné měnit hodnoty šipkami ↑ a ↓

Tlačítkem → hodnotu uložím

Jakékoli chybové, či informační hlášení se vyruší šipkou ↑

1. Do násypky kotle nasypeme palivo a poté pečlivě uzavřeme víko násypky
2. Ověříme si správnost vstupních parametrů:

- Nejdříve je nutné zvolit si PROFIL!!!! Až poté můžeme měnit nastavení!!!!
- V menu Ostatní – podmenu Profil si vybereme palivo, kterým budeme topit.
- V menu NASTAVENI Teploty - nastavíme výstupní teplotu kotle (u většiny případů se nastavuje na 75°C)
- V poli O2 by měla být hodnota 21% (+- 1%). Pokud není, otevřete dvířka do kotle a provedte kalibraci lambda sondy (v menu NASTAVENI Lambdas. V podmenu KALIBRACE změňte ne na ANO. (!!!kalibraci provést při otevřených dvířkách a před zátopem!!!) Po kalibraci se zobrazí hlášení \*Kalibrace lambda. OK\* ....Hlášení se vyruší šipkou ↑
- Šipkou ↓ přejít až na **NASTAVENÍ** poté stisknout →
- Níže jsou uvedené orientační hodnoty nastavení u jednotlivých parametrů, které se mění dle druhu paliva a tahu komína:

#### STATUS

- měřič spotřeby paliva

ZAPALOVANI → Oheň při O2 13%

- jakmile klesne hodnota O2 z 21% na 13%, vyhodnotí lambda sonda zapálení paliva a kotel přejde do režimu START

START → Podavač zapnuto 1s  
Podavač vypnuto 30s

- v tomto režimu kotel pracuje po dobu nastavenou v servisním menu (je přednastavena na 2 min.) a vytváří si dostatek žhavelého paliva pro přechod do režimu normální provoz.

NORM. provoz → Podavač zapnuto 10s – tuto hodnotu neměnit  
Podavač vypnuto 20s – tuto hodnotu měnit

dle paliva a tahu komína. Pokud palivo prohořívá a tvoří se nám "kráter" znamená to, že máme paliva málo a je potřeba hodnotu 20 s snížit, aby se cyklus podávání urychlil. Pokud nám začne padat do popelníku neshořelé palivo, musíme naopak hodnotu 20 s navýšit, aby se cyklus podávání zpomalil. Správná poloha hoření paliva je zároveň s hranou hořáku, kde je přiváděn vzduch.

---

## NÁVOD K OBSLUZE ŘÍDÍCÍ JEDNOTKY TM3007

---

Pod. 2	85%
Doba čištění	1t

- 1x za hodinu se profoukne hořák od nečistot. Pokud se topí obilím vždy nastavit Ot!!!

Akt. Čištění	10s
Cleaning Lev.	10
Utlum pod	25%
Cas pod	10m

UTLUM	→	Restart	35%
		POD. Zapnuto	10s
		POD. Vypnuto	280s
		Doběh	20s

OSTATNI	→	Podavač zap.	NE → ↑ ANO →
- posun šneku při naplňování podavače			
		Ruční čas	285s
		Profil	Pelety (zrno, ostatní)

- Po kontrole nastavení je potřeba dopravit palivo do hořáku. Pokud máme úplně prázdný podavač, je vhodné využít posunu paliva popsaném v předchozím bodě. V parametru NASTAVENI zvolíme menu OSTATNI a zde v podmenu Podavac zap zvolíme ANO. V tuto chvíli se nám začne dávkovat palivo po dobu Rucni cas (v tomto příkladě 285 s). Pokud se nedopraví palivo až po okraj hořáku, je potřeba navýšit Rucni cas na takovou hodnotu, aby se palivo dopravilo až na okraj hořáku. Druhá možnost posunu paliva je ta, že stiskneme tlačítko START a držíme jej tak dlouho, než se nám podavač sám po asi 15s vypne. Poté můžeme stisk opakovat, dle potřeby.
- Po naplnění hořáku palivem zavřeme dvířka a stiskneme tlačítko START (krátce). Pote přejde kotel do režimu ZAPALOVANI, po zápalu přejde do režimu START a poté do režimu NORM. PROVOZ. Po natopení systému může kotel přejít do režimu UTLUM.

(V případě nepoužívání automatického zapalování se provádí zátop ručně. Naplníme hořák palivem (postupujeme dle bodu 3). Pokud máme palivo zároveň s hranou hořáku, s použitím tekutého, či tuhého podpalovače (může se použít také papír a třísky) zažehněme oheň. Po rozhoření zavřeme dvířka a stiskneme tlačítko START.)

## ZOBRAZENÍ CHYB A SYSTÉMOVÝCH ZPRÁV

Řídící jednotka TM3007 hlásí chyby v následujících situacích:

Výstraha	Popis
PREHRATY KOTEL	Kotel se zastavil, protože byl aktivován havarijní termostat. Havarijní termostat je z výroby nastaven na teplotu 95 °C. Pokud nebyly hlášeny jiné chyby, teplota kotle klesla pod 90 °C a byl proveden reset (Postup: sejměte přední kryt na kotli, kryjící řídicí jednotku. Za řídicí jednotkou se nachází havarijní termostat. Vyšroubujte černou krytku na havarijním termostatu a stlačte barevné tlačítko. Černou krytku nutno následně opět našroubovat na původní místo.
TERMO MOTOR	Kotel se zastavil, protože došlo k aktivaci tepelné ochrany motoru (přehřátí). Po odstranění závady je kotel možné znovu uvést do provozu. Stisknutím ▲ odstraní zprávu.
VIKO OTEVRENO	Kotel se zastavil, protože je otevřeno víko zásobníku paliva. Pokud není hlášena další chyba, po zavření víka se kotel znovu uvede do provozu.
CHYBA ZAPALOVANI	Kotel se zastavil, protože nebylo možné zažehnout oheň pomocí automatického zapalování. V kotli pravděpodobně došlo palivo. Stisknutím ▲ odstraní zprávu.
Max O2, Stop	Kotel se zastavil, neboť došlo k překročení max. hodnoty O2 ve spalínách. Stisknutím ▲ odstraní zprávu.
Horky motor POD	Čidlo proti zpětnému zahoření, umístěné na těle podavače zaznamenalo příliš vysokou teplotu. Podavač začne dávkovat palivo ve větším množství, aby žhavé palivo v podavači vytlačil na hořák. Po schladnutí čidla kotel přejde do původního režimu.
Kalibrace lambda. OK	Provedená kalibrace lambda sondy proběhla v pořádku. Stisknutím ▲ odstraní zprávu.
CHYBA Kalibrace	Došlo k poruše lambda sondy.

### **DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ**

Vážení zákazníci, budeme vděčni za jakýkoliv komentář nebo radu, které dopomohou ke zlepšení tohoto manuálu.

**Prosím pozor!**

Aby bylo zabráněno nebezpečným situacím, je vždy nutné před započítím jakýchkoliv úprav odpojit přívod elektrické energie. Práce na instalaci je povolena pouze zástupcům smluvních servisních organizací, které jsou k tomuto oprávněny ve smyslu vnitrostátních právních předpisů.