

## ***EKOREG - BX***

# **UŽIVATELSKÝ MANUÁL**

## **OBSAH**

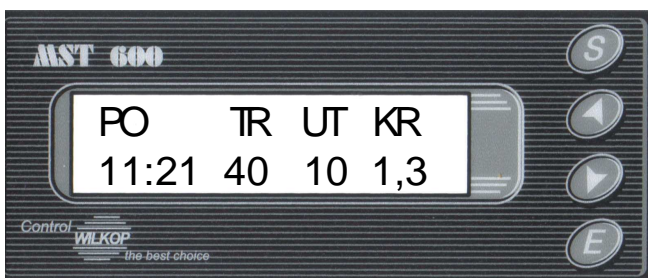
<b>1. ÚVOD</b>	<b>2</b>
<b>2. POPIS PRVKŮ OVLÁDACÍHO PANELU MST 600</b>	<b>2</b>
<b>3. POPIS ZOBRAZENÍ NA DISPEJE</b>	<b>2</b>
3.1 MENU 0 – ZÁKLADNÍ ZOBRAZENÍ	<b>3</b>
3.2 MENU 1 – ZOBRAZENÍ TEPLŮT	<b>3</b>
3.3 MENU 3 – ZOBRAZENÍ ČASOVÉHO PROGRAMU	<b>3</b>
<b>4. POPIS MENU PRO ZADÁNÍ PARAMETRŮ</b>	<b>4</b>
4.1 ZADÁNÍ PIN KODU	<b>4</b>
4.2 NASTAVENÍ PARAMETRŮ REGULACE	<b>4</b>
4.3 MENU PRO NASTAVENÍ ČASOVÉHO PROGRAMU	<b>5</b>
4.4 TEST UZAVÍRACÍHO VENTILU TOPNÉ SOUSTAVY	<b>5</b>
<b>5. POPIS SERVISNÍHO KONFIGURAČNÍHO MENU</b>	<b>5</b>
5.1 ZADÁNÍ PIN KODU	<b>6</b>
5.2 NASTAVENÍ SERVISNÍCH KONSTANT	<b>6</b>

## 1. Úvod

Tento uživatelský manuál je určen k ovládání řídicích jednotek řady MST600 v aplikaci pro pulzní regulaci vytápění v systému EKOREG -BX.

Žádná manipulace s prvky ovládacího panelu MST 600 nemůže mít za následek poškození jednotky nebo nastavení parametrů mimo přípustné meze.

## 2. Popis prvků ovládacího panelu MST 600



- Select -výběr
- Zvýšení zvolené hodnoty
- Snížení zvolené hodnoty
- Enter-potvrzení

16-ti místný, alfanumerický displej zobrazuje všechny uživatelem nastavené parametry a stav jednotky.

Poznámka : Všechna tlačítka jsou vybavena funkcí „REPEAT“, která usnadňuje zadávání číselných hodnot. Po stisknutí tlačítka se provede funkce, která mu přísluší (např. inkrementace hodnoty (zvětšení o 1)). Při trvalém stisku následuje cca 0.5s dlouhá prodleva a potom se funkce tlačítka začne periodicky opakovat s četností cca 300ms.

## 3. Popis zobrazení na displeji

Volba jednotlivých menu se provádí postupným stlačením tlačítka **S**

Tlačítko **E** vrací výběr zpět do základního menu.

### 3.1 Menu 1 - Základní zobrazení

V Menu 1 jsou na displeji zobrazeny základní údaje a regulační parametry, podle kterých pracuje algoritmus řízení pulsní regulace.

PO	TR	UT	KR
11:21	40		1,3

- (1) Den v týdnu
- (2) Aktuální čas
- (3) Hodnota časové periody (dále jen TR)
- (4) Velikost útlumu pro daný časový interval např. (noční útlum)
- (5) Velikost regulačního koeficientu

### 3.2 Menu 2 – Zobrazení teplot

V tomto menu jsou zobrazeny aktuální teploty všech použitých teplotních čidel.

ta	tn	tv
-15°	80°	60°

**ta** - Venkovní teplota.

**tn** - Teplota náběhové vody.

**tv** – Teplota vratné vody.

Pozn: Při poruše jakékoliv teplotního čidla nebo při jeho odpojení je tento stav znázorněn problíkajícím nápisem. Algoritmus řízení nemůže bez všech vstupních veličin odpovídat skutečnosti, proto na tento stav jednotka MST600 reaguje otevřením uzavíracího ventilu na 100%, takže daný objekt je vytápěn naplno bez regulace, dokud se závada na teplotním čidle neodstraní.

### 3.3 Menu 3 – Zobrazení časového programu

Řídící jednotka MST600 umožňuje až tři úrovně nastavení útlumu vytápění a to nezávisle pro každý den v týdnu. Tlačítkem **E** se lze kdykoliv vrátit do základního menu, tlačítkem **S** si lze postupně prohlížet jednotlivé položky časového programu (po třetím útlumu v posledním dnu v týdnu, v neděli se vracíme zpět do hlavního menu).

## 4. Popis menu pro zadání parametřů

Do tohoto skrytého menu má přístup jen proškolená osoba znající princip pulsní regulace a význam jednotlivých regulačních konstant tohoto systému. Po zadání vstupního čtyřmístného PIN kódu lze nastavit aktuální den a čas hodin, změnit regulační konstanty, zadat časový program pro denní útlum a otestovat funkčnost uzavíracího ventilu topné soustavy.

### 4.1 Zadání PIN kódu

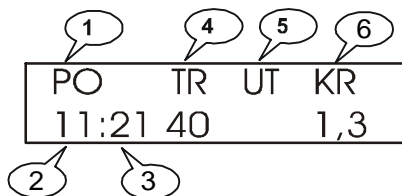
Současným stiskem tlačítek **E** a **S** v základním menu se na displeji zobrazí výzva k zadání PIN kódu. Tlačítka **nahoru** (inkrementace) a **dolu** (dekrementace) měníme hodnotu čísla PIN kódu. Tlačítkem **E** posuneme kurzor na další číslo Pin kódu, a jeho konec opět potvrdíme **E**. Tlačítkem **S** se vracíme zpět do základního menu.

### 4.2 Nastavení parametřů regulace

Tlačítkem **S** posunujeme kurzor pro změnu aktuálního času a regulačních parametřů.

Tlačítka **nahoru** a **dolu** měníme hodnotu.

Tlačítkem **E** potvrdíme a dostaneme se do menu nastavení časového programu.



- 1) Nastavení aktuálního dne v týdnu
- 2) Nastavení aktuálního času (hodiny)
- 3) Nastavení aktuálního času (minuty)
- 4) Nastavení velikosti časové periody (v minutách), hodnota 20-80min
- 5) Velikost útlumu v tomto menu nelze, nastavuje se v časovém programu
- 6) Nastavení regulační konstanty- míry optimalizace v rozmezí (0,1-2)  
Čím nižší je nastavená regulační konstanta, tím vyšší je míra optimalizace (úspora) dodávky tepla s ohledem na tepelně-izolační vlastnosti objektu.

### 4.3 Menu pro nastavení časového programu

Tlačítkem **S** posunujeme kurzorem v řádku časového programu, tlačítka **nahoru** a **dolu** měníme hodnotu a tlačítkem **E** se dostaneme na další řádek časového programu.

Na příkladu časového programu bude zařízení udržovat útlum v pondělí od 7:55 do 16:23, velikost útlumu je 2°C. Tato hodnota se přičte k venkovní teplotě a regulátor podle výsledné hodnoty upraví regulaci systému.

Hodnotu 00:00 časový program ignoruje, takže v pondělí už žádný útlum nenastane.

V úterý nastane útlum od 5:45, o velikosti 4°C, od 8:00 bude útlum pokračovat, ale o velikosti 6°C, od 15:30 bude útlum 3°C až do středy, do 04:00, kdy útlum skončí.

Další útlum nastane ve středu v 15:00 o velikosti 1°C a skončí v 16:00 téhož dne.

Tímto způsobem lze velmi elegantně a kreativně měnit časový program pro spoustu různých variant.

Po	U	Start	Stop
1	2	07:55	16:23
2	0	00:00	00:00
3	0	00:00	00:00
Ut	U	Start	Stop
1	4	05:45	00:00
2	6	08:00	00:00
3	3	15:30	00:00
St	U	Start	Stop
1	3	00:00	04:00
2	1	15:00	16:00

### 4.4 Test uzavíracího ventilu topné soustavy

Tlačítka **nahoru** a **dolu** přepínáme výstupy regulátoru MST600 a jejich funkci můžeme vizuálně zkontrolovat na funkci servopohonu (otevívá - zavírá – stojí)

Tlačítkem **E** se vracíme zpět do základního menu.

## 5. Popis servisního (konfiguračního) menu

Do tohoto skrytého menu má přístup jen servisní technik znající princip pulsní regulace a význam jednotlivých regulačních konstant tohoto systému.

Po zadání vstupního čtyřmístného PIN kódu lze nastavit základní regulační konstanty.

## 5.1 Zadání PIN kódu

Současným stiskem tlačítek **E** a **S** v základním menu nás MST600 vyzve k zadání PIN kódu. Tlačítka **nahoru** (inkrementace) a **dolu** (dekrementace) měníme hodnotu cifry PIN kódu. Tlačítkem **E** posuneme kurzor na další cifru Pin kódu, a jeho konec opět potvrdíme **E**. Tlačítkem **S** se vracíme zpět do základního menu.

## 5.2 Natavení servisních konstant

Tlačítka **nahoru** a **dolu** měníme hodnotu konstanty, tlačítkem **S** se posuneme na další parametr (je jich celkem 20, cyklicky se opakují). Tlačítkem **E** se vracíme zpět do základního menu.

### konstanty pro servopohon uzavírací armatury (v sekundách)

- 1) čas ustálení – přestávka mezi jednotlivými „otevíracími“ cykly
- 2) doba přeběhu – čas za který se servopohon otevře z 0% na 100%
- 3) doba otvírání – velikost „otevíracího“ cyklu servopohonu

Příklad: čas ustálení=30 , doba přeběhu=120 , doba otvírání=10

MST600 otevře servopohon na 10s, po 30s zase otevře na dalších 10s a to celkem dvanáctkrát, dokud se servopohon neotevře.

4) až 20) slot zatím neosazen.