

# Programovatelná řídicí jednotka REG10

## návod k instalaci a použití 2.část

### Regulátor chlazení s odtáváním dle reálného času VOT

#### Obsah:

1.0 Obecný popis .....	1
1.1 Popis programu .....	1
1.2 Vstupní měřené veličiny .....	1
1.3 Další zobrazované údaje .....	1
1.4 Výstupy regulátoru .....	2
2.0 Parametry programu – tabulka parametrů .....	2
3.0 Parametry programu – popis parametrů .....	3
3.1 Regulační teplota .....	3
3.2 Přiřazení teplotních čidel jednotlivým zónám .....	3
3.3 Odtávání .....	3
3.4 Alarmy a jejich časování .....	3
3.5 Ostatní parametry .....	4
4.0 Manuální provoz .....	4
5.0 Doporučené schéma zapojení .....	4
6.0 Provozní a poruchové stavy .....	4
6.1 Chybová hlášení .....	4

#### 1.0 Obecný popis

##### 1.1 Popis programu

Přístroj pracuje v režimu dvoustavové regulace ON/OFF. Výstupy OUT1...OUT4 jsou shodné s označením v1...v4 na panelu regulátoru.

##### 1.2 Vstupní měřené veličiny

- AN1 - **t1** regulovaná teplota 1. zóny (automatický přechod na další zobrazení)
- AN2 - **t2** regulovaná teplota 1. zóny (automatický přechod na další zobrazení)
- AN3 - **t3** regulovaná teplota 2. zóny (automatický přechod na další zobrazení)
- AN4 - **t4** regulovaná teplota 2. zóny (automatický přechod na další zobrazení)

##### 1.3 Další zobrazované údaje

- Hod** skutečná hodnota reálného času. (automatický přechod na další zobrazení)
- t r** zobrazení regulační teploty – automatická rotace přes regulační teploty obou zón.
  - t r 1** – regulační teplota první zóny - zobrazeno 1 sekundu a následně 2 sekundy teplota
  - t r 2** – regulační teplota druhé zóny - zobrazeno 1 sekundu a následně 2 sekundy teplota

(v provozu to vždy skončí na menu **t r** a jsou zobrazovány regulační teploty)

### 1.4 Výstupy regulátoru

OUT1	SOL1	chlazení 1. zóny
OUT2	SOL2	chlazení 2. zóny
OUT3	ERR1	alarm 1. zóny (bez poruchy je výstup sepnut)
OUT4	ERR2	alarm 2. zóny (bez poruchy je výstup sepnut)

### 2.0 Parametry programu – tabulka parametrů

Parametr	název	Popis	rozsah	přednast.	nast.
PAS	HESLO	Heslo pro přístup do další úrovně	-999... 1999	24	
S-1	SET_1	Požadovaná teplota 1. zóny	SL <sub>o</sub> ... SH <sub>i</sub>	3.0 °C	
S-2	SET_2	Požadovaná teplota 2. zóny	SL <sub>o</sub> ... SH <sub>i</sub>	3.0 °C	
n,n		Nastavení minut reálného času	0 ... 59	RTC	RTC
Hod		Nastavení hodin reálného času	0 ... 23	RTC	RTC
1o1	1_O_1	Start 1. odtávání zóny 1.	OFF,0.0 ... 23.5	01:0	
2o1	2_O_1	Start 2. odtávání zóny 1.	OFF,0.0 ... 23.5	05:0	
3o1	3_O_1	Start 3. odtávání zóny 1.	OFF,0.0 ... 23.5	09:0	
4o1	4_O_1	Start 4. odtávání zóny 1.	OFF,0.0 ... 23.5	13:0	
5o1	5_O_1	Start 5. odtávání zóny 1.	OFF,0.0 ... 23.5	17:0	
6o1	6_O_1	Start 6. odtávání zóny 1.	OFF,0.0 ... 23.5	21:0	
1o2	1_O_2	Start 1. odtávání zóny 2.	OFF,0.0 ... 23.5	01:0	
2o2	2_O_2	Start 2. odtávání zóny 2.	OFF,0.0 ... 23.5	05:0	
3o2	3_O_2	Start 3. odtávání zóny 2.	OFF,0.0 ... 23.5	09:0	
4o2	4_O_2	Start 4. odtávání zóny 2.	OFF,0.0 ... 23.5	13:0	
5o2	5_O_2	Start 5. odtávání zóny 2.	OFF,0.0 ... 23.5	17:0	
6o2	6_O_2	Start 6. odtávání zóny 2.	OFF,0.0 ... 23.5	21:0	
CSA	C_ESTR	Zpoždění reakce alarmu po startu	0 ... 120	30 min	
CoA	C_EODT	Zpoždění reakce alarmu po odtávání	0 ... 120	20 min	
Co1	C_ODT1	Maximální doba odtávání zóny 1.	0 ... 120	20 min	
to1	T_ODT1	Teplota ukončení odtávání zóny 1.	0.0 ... 20.0	8.0 °C	
Co2	C_ODT2	Maximální doba odtávání zóny 2.	0 ... 120	20 min	
to2	T_ODT2	Teplota ukončení odtávání zóny 2.	0.0 ... 20.0	8.0 °C	
Cco	C_ODK	Doba odkapu po odtávání	0 ... 30	2 min	
Cto	C_TEP	Prodleva zobrazení reálné teploty po odkapu	0 ... 60	5 min	
td	TD	Teplotní diference pro regulaci	0.0... 10.0	0.5 °C	
AL1	ERR_L1	Alarm minimální hodnoty zóny 1.	-50.0 ... 50.0	0.0 °C	
AH1	ERR_H1	Alarm maximální hodnoty zóny 1.	-50.0 ... 50.0	8.0 °C	
AL2	ERR_L2	Alarm minimální hodnoty zóny 2.	-50.0 ... 50.0	0.0 °C	
AH2	ERR_H2	Alarm maximální hodnoty zóny 2.	-50.0 ... 50.0	8.0 °C	
SL1	SET_L1	Povolení nastavení min. hodnoty SET zóny 1.	-20.0 ... 50.0	1.0 °C	
SH1	SET_H1	Povolení nastavení max. hodnoty SET zóny 1.	-20.0 ... 50.0	10.0 °C	
SL2	SET_L2	Povolení nastavení min. hodnoty SET zóny 2.	-20.0 ... 50.0	1.0 °C	
SH2	SET_H2	Povolení nastavení max. hodnoty SET zóny 2.	-20.0 ... 50.0	10.0 °C	
r-1	REG_1	Funkce teplot (N-L=min. A <sub>o</sub> =prům. N-H=max.)	N-L A <sub>o</sub> N-H	A <sub>o</sub>	
r-2	REG_2	Funkce teplot (N-L=min. A <sub>o</sub> =prům. N-H=max.)	N-L A <sub>o</sub> N-H	A <sub>o</sub>	
r-1	SEKCE_1	Definice čidel zóny 1.	1 2 3 4	2	
r-2	SEKCE_2	Definice čidel zóny 2.	OFF 1 2 3	2	
tSt	TEST	Testovací režim - lze zkrátit minuty na sekundy	n,n SEC	n,n	
o01	OFFSET 1	Posun čidla	-10.0... 10.0	0.0	
o02	OFFSET 2	Posun čidla	-10.0... 10.0	0.0	
o03	OFFSET 3	Posun čidla	-10.0... 10.0	0.0	
o04	OFFSET 4	Posun čidla	-10.0... 10.0	0.0	
rES	RESOL	Rozlišení zobrazování měřené hodnoty	0 ... 1	1	
E-n		Povolení volby manuálního programu	OFF 0 n	OFF	
EPS		Změna hesla	-999... 1999	24	

Parametry v šedém poli jsou přístupné jen po zadání hesla nebo z PC.

### **3.0 Parametry programu – popis parametrů**

#### **3.1 Regulační teplota**

V regulaci je používána regulační teplota příslušné zóny  $t_{r1}$  nebo  $t_{r2}$ . Tato regulační teplota se vypočítává z měřených teplot příslušné zóny funkcí definovanou v parametru  $r-1$  pro první zónu a  $r-2$  pro druhou zónu. V tomto parametru se definuje regulace dle minimální, průměrné a maximální teploty. Při regulační teplotě větší, než je nastavená hodnota  $S-1$ ,  $S-2$  zvětšená o teplotní diferenci  $t_d$  je chlazení sepnuto. Požadovanou regulační hodnotu  $S-1$ ,  $S-2$  lze nastavit v rozsahu  $SL1$  až  $SH1$  pro zónu 1. Pro zónu 2. je příslušný rozsah  $SL2$  až  $SH2$ . Při dosažení nastavené teploty  $S-1$ ,  $S-2$  je chlazení příslušné zóny vypnuto.

#### **3.2 Přiřazení teplotních čidel jednotlivým zónám**

V parametrech  $r-1$  a  $r-2$  je možno nastavit využití teplotních čidel pro jednotlivé zóny. V parametru  $r-1$  nastavujeme čidla pro zónu 1. V tomto parametru nastavíme počet teplotních čidel používaných v této zóně. Zóna 1. je vždy instalována a nelze ji vypnout. Maximální počet čidel v zóně 1. je čtyři, ale v tomto případě musíme nastavit parametry pro zónu 2. na hodnotu **OFF**. Zónu 2. můžeme vypnout nastavením parametru  $r-2$  na hodnotu **OFF** nebo nastavíme počet používaných čidel v zóně 2. Z tohoto důvodu je maximální počet čidel použitelných v zóně 2. roven třem čidlům (v tomto případě musí být v zóně 1. nastaveno jen jedno čidlo). Parametry nejsou kontrolovány na správnost zadání – maximální součet čidel, které můžeme používat je čtyři. Pokud nastavíme více čidel bude v zóně 2. vyhlášen alarm poruchovým výstupem. Pro zónu 1. jsou používána čidla od pozice  $t1$ . V zóně 2. jsou použita čidla následující hned za teplotami 1. zóny.

#### **3.3 Odtávání**

Odtávání je řízeno dle přednastavených intervalů reálného času, které jsou různé pro obě zóny. Každá zóna má maximálně šest časů startu odtávání. Časy odtávání jsou nastavitelné s rozlišením deseti minut. Jednotlivé starty lze vypnout nastavením na hodnotu **OFF**. V přednastaveném čase začíná odtávání za předpokladu, že regulační teplota je menší, než teplota odtávání v příslušné zóně. Po celou dobu odtávání, odkapu a ještě po dobu dle parametru  $Ct0$  je zobrazována regulační teplota na hodnotě těsně před začátkem odtávání. Měřené teploty  $t1 \dots t4$  ukazují vždy okamžitou hodnotu i v průběhu odtávání. Odtávání je ukončeno dosažením teploty  $t01$  ( $t02$  pro zónu 2.) nebo vypršením maximálního času odtávání  $C01$  ( $C02$ ). Po tomto ukončení odtávání následuje odkap v délce trvání  $Cc0$ . V průběhu odtávání libovolné zóny bliká na displeji „R“.

V případě, že není vyhlášen žádný alarm, lze stiskem středního tlačítka na dobu delší, jak 5 sekund nastartovat režim odtávání manuálně v obou zónách současně. V případě, že trvá alarm od nedosažení teploty se musí nejprve dlouhým stiskem středního tlačítka alarm odstavit a následně druhým dlouhým stiskem nastartovat odtávání.

#### **3.4 Alarmy a jejich časování**

Po zapnutí regulátoru je nastaveno zpoždění s časem  $CSA$ . Po vypršení tohoto času je testována regulovaná teplota na hodnotu dle mezí  $AL1$  a  $AH1$  ( $AL2$  a  $AH2$  v zóně 2.). Po ukončení odtávání se též regulovaná teplota testuje se zpožděním dle parametru  $C0A$ . Při nedodržení přednastavené tolerance je vyhlášen alarm, který trvá po dobu nesplnění přednastavených alarmových hodnot. Tento alarm lze stiskem středního tlačítka na dobu 5 sekund odblokovat na dobu  $CSA$ , po kterou se nebude teplota na alarm vyhodnocovat. Při vyhlášení alarmu na poruchu teplotního čidla nelze stiskem tlačítka hlášení alarmu zrušit. Tento alarm odezní po výměně teplotního čidla nebo jeho vyřazení z regulace pomocí nastavených parametrů. Pokud se používají pro zónu dvě čidla, funguje regulace automaticky dle zbývajících čidla.

### 3.5 Ostatní parametry

**n** přednastavení minut reálného času

**Hod** přednastavení hodin reálného času

**rES** je pro volbu rozlišení teploty (jen pro zobrazení, interní výpočty jsou vždy v desetinách °C).

**o01 ... o04** můžeme posunout měřenou hodnotu v povoleném rozsahu.

**EPS** změna přístupového hesla do úrovně servisních parametrů.

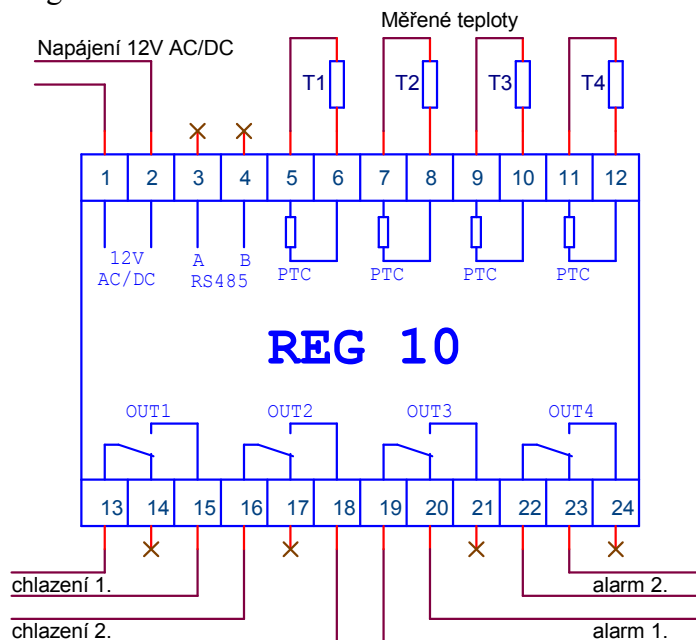
### 4.0 Manuální provoz

Pro možnost spuštění manuálního programu je nutno nastavit parametr **E-n = on**. Při možnosti volby manuálního provozu nelze zvolit funkci restartu poruchy a manuálního startu odtávání.

Do manuálního provozu se dostanete v menu **tr** stiskem středního tlačítka na dobu větší, jak 5sec.

Na displeji se zobrazí informace o poloze výběru kroku v manuálním programu. Přecházet mezi jednotlivými kroky můžete krátkým stiskem středního tlačítka. Jednotlivé kroky jsou označeny **n-1**, **n-2**, **n-3** a **n-4**. V jednotlivých krocích můžete měnit hodnotu příslušného výstupu krátkým stiskem pravého tlačítka. Signalizace stavu výstupu je svítícími kontrolkami LED „v1“...“v4“. Návrat do regulačního programu provedete vypnutím a zapnutím regulátoru nebo dlouhým stiskem středního tlačítka. V manuálním provozu můžete přejít na měřené údaje stiskem levého tlačítka, ale ovládání manuálu je umožněno pouze v menu **tr**. Manuální provoz není nijak časově omezen a je nezávislý na konkrétní konfiguraci regulátoru.

### 5.0 Doporučené schéma zapojení



### 6.0 Provozní a poruchové stavy

#### 6.1 Chybová hlášení

**H** Porucha sondy. Sonda nebo vedení může být přerušené.

**Lo** Porucha sondy. Sonda nebo vedení může být zkratované. Po odstranění příčiny poruchy přístroj automaticky hlášení ukončí i bez jeho odpojení od napájení.

Tato hlášení se zobrazují místo měřené hodnoty příslušného vstupu.

**n-** manuální provoz ovládání výstupů

**!!! Manuální provoz slouží jen pro vyzkoušení a testování zařízení, a nesmí se používat v běžném provozu, protože může způsobit havárii zařízení !!! Na vzniklé škody se nevztahují záruční podmínky !!!**

Výroba a servis:

MIRES CONTROL s.r.o.

Prodej:

