

Programovatelná řídicí jednotka

REG10

návod k instalaci a použití

2.část

PID regulátor LSP2

Obsah:

1.0 Program	1
1.1 Popis programu	1
1.2 Zobrazení na displeji	2
1.3 Použití výstupů	2
2.0 Elektrické připojení	2
3.0 Parametry programu	3
3.1 Tabulka parametrů	3
3.2 Popis parametrů	3
4.0 Poruchové stavy	4
4.1 Chybová hlášení	4
4.2 Činnost při poruše	4

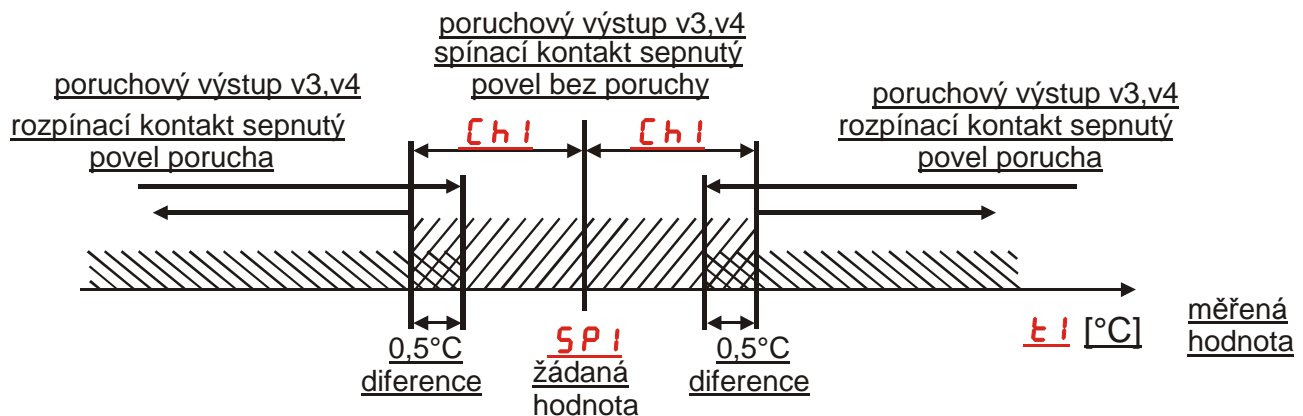
1.0 Program

1.1 Popis programu

Program pracuje v režimu PID regulace. Jeden přístroj je určen pro řízení dvou zón. Pro řízení zóny lze nastavit žádanou hodnotu, rampu, PID konstanty. Dalšími výstupy je signalizována připravenost zóny. Sonda měřící teplotu je typu Pt1000.

Po zapnutí napájení jednotka provede vnitřní test a začne zobrazovat měřenou hodnotu. Dále se spustí regulace výstupu podle rampy **S*i*1** a **S*C*1**. Pokud měřená hodnota dosáhne počátku pásma proporcionality, rampa se ukončí a začne normální PID regulace dle přednastavených hodnot na žádanou hodnotu **S*P*1**. Pokud bude dosažena teplota v rozmezí +/- 8°C, respektive +/- hodnota nastavená v parametru **C*h*1**, přepnou poruchové výstupy do stavu sepnuto a tím bude dán povel pro spuštění linky. Druhý kanál má obdobný popis parametrů s indexem **2**.

Princip činnosti poruchového výstupu v3 a v4:



Poruchový výstup v3,v4 je sepnut vždy, když je zóna mimo své pásmo povolených teplot. K rozepnutí výstupu dojde, když je zóna v pásmu svých povolených hodnot podle výše uvedeného obrázku. Sepnutí příslušných výstupů je signalizováno kontrolkami na čelním panelu. Vlastní regulace probíhá na žádanou hodnotu s použitím algoritmů PID.

1.2 Zobrazení na displeji

Za normálního provozu řídicí jednotka zobrazuje měřenou hodnotu zóny.

t1 - měřená hodnota teplotní sondou 1

t2 - měřená hodnota teplotní sondou 2

Pokud zvolíte v parametru **E-d** hodnotu **o n**, budou se v hlavním zobrazení zobrazovat aktuální hodnoty vypočtených PID složek jednotlivých zón.

0-1 - velikost regulačního zásahu

P-1 - vliv pásma proporcionality

I-1 - vliv integrační časové konstanty

d-1 - vliv derivační časové konstanty

0-2 - velikost regulačního zásahu

P-2 - vliv pásma proporcionality

I-2 - vliv integrační časové konstanty

d-2 - vliv derivační časové konstant

Signalizace sepnutí výstupů je prováděna kontrolkami v1 – v4 na displeji přístroje vlevo.

1.3 Použití výstupů

v1 - regulační výstup zóny 1

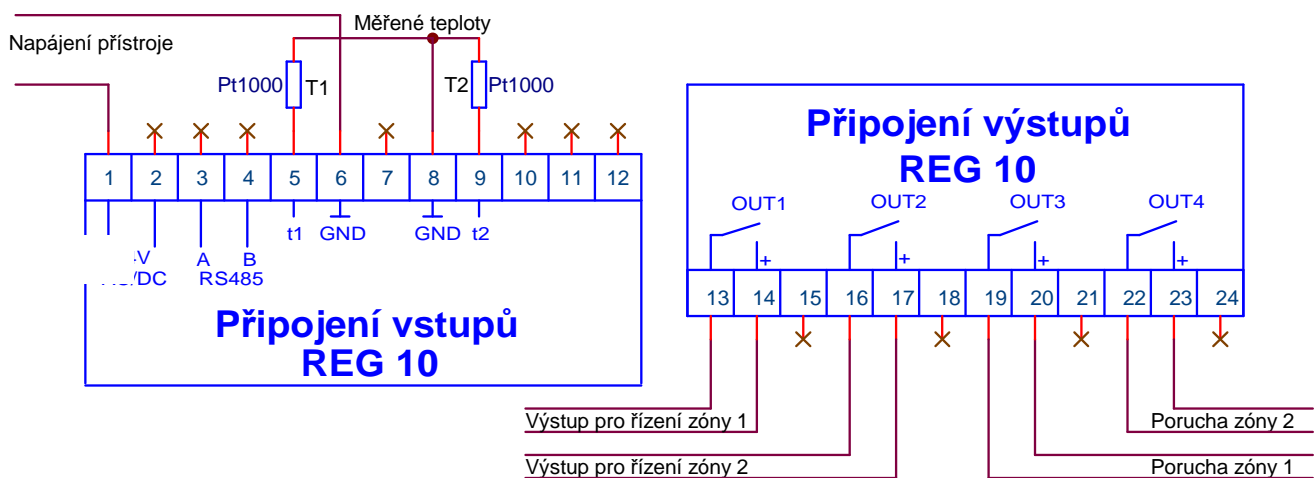
v2 - regulační výstup zóny 2

v3 - poruchový výstup zóny 1

v4 - poruchový výstup zóny 2

2.0 Elektrické připojení

Napájení regulátoru je 24V / DC (výstupy regulátoru jsou SSR)



3.0 Parametry programu

3.1 Tabulka parametrů

Kód	Popis parametru	Meze nastavení	Z výroby nastaveno
PAS	Pro přístup do druhé úrovně parametrů	-999..+1999	24
SP1	Žádaná hodnota pro zónu 1	LSP..HSP	150°C
SP2	Žádaná hodnota pro zónu 2	LSP..HSP	150°C
At1	Aktivace zóny – zapnutí, vypnutí regulace zóny 1	o n... nA	Au
At2	Aktivace zóny – zapnutí, vypnutí regulace zóny 2	o n... nA	oFF
Ch1	Diference chybového hlášení při nedodržení měřené teploty 1	0..20,0°C	8°C
Ch2	Diference chybového hlášení při nedodržení měřené teploty 2	0..20,0°C	8°C
CEr	Zpoždění přepnutí výstupu OUT5	0..999s	10s
P-1	Pásmo proporcionality pro zónu 1	1,0..100,0°C	25,0°C
i-1	Integrační časová konstanta pro zónu 1	0..1999s	600s
d-1	Derivační časová konstanta pro zónu 1	0..999s	10s
t-1	Perioda regulace zóny 1	0,1..1999,0s	30,0s
o-1	Perioda výstupu 1	1,0..60,0s	30,0s
Ar1	Omezení pásma integrace zóny 1	1..100°C	25°C
Si1	Krok teplotní rampy (0..funkce rampy je vypnutá) zóny 1	0..100°C	10°C
SC1	Interval kroku teplotní rampy zóny 1	1..999s	60s
P-2	Pásmo proporcionality pro zónu 2	1,0..100,0°C	25,0°C
i-2	Integrační časová konstanta pro zónu 2	0..1999s	600s
d-2	Derivační časová konstanta pro zónu 2	0..999s	10s
t-2	Perioda regulace zóny 2	0,1..1999,0s	30,0s
o-2	Perioda výstupu 2	1,0..60,0s	30,0s
Ar2	Omezení pásma integrace zóny 2	1..100°C	25°C
Si2	Krok teplotní rampy (0..funkce rampy je vypnutá) zóny 2	0..100°C	10°C
SC2	Interval kroku teplotní rampy zóny 2	1..999s	60s
n-d	Omezení vlivu derivace	50..999	100
E-d	Povolení zobrazení vypočtených PID hodnot	o n/oFF	oFF
SPL	Spodní mez pro zadání žádané hodnoty	0°C.. SPH	100°C
SPH	Horní mez pro zadání žádané hodnoty	SPL ..250°C	180°C
oD1	Posunutí stupnice měření sondy 1	+/-10,0j	0,0j
oD2	Posunutí stupnice měření sondy 2	+/-10,0j	0,0j
rES	Rozlišení na displeji	0..1	0
Adr	Adresa pro komunikaci	1..127	1
rot	Rotace zobrazení na displeji	0..2	1

3.2 Popis parametrů

- » **PAS** » HESLO pro přístup k parametrům druhé úrovně.
- » **SP1** » Žádaná hodnota pro regulaci teploty. Pro zónu 2 jsou parametry stejné, ale s indexem **2**.
- » **At1** » Aktivace zóny pro regulaci. Funkce dle tabulky.

Nastavení	Funkce
o n	Zapnuto, 1.zóna= t1 , 2.zóna= t2
oFF	Vypnutá zóna
n, n	Zapnuto, regulace na minimální teplotu t1 , t2
Au	Zapnuto, regulace na průměrnou teplotu t1 , t2
nA	Zapnuto, regulace na maximální teplotu t1 , t2

Při zapnutí zóně se na displeji se zobrazuje měřená teplota nebo údaje o regulaci, **oFF**.regulace zóny je vypnutá, poruchové výstupy jsou sepnuty tak, jako by byla příslušná zóna bez poruchy, aby mohlo být nadřazeným systémem správně vyhodnocen stav zóny.

» **Ch1** » Diference chybového hlášení. Měřená hodnota se musí pohybovat od žádané hodnoty v rozmezí +/- hodnota daná tímto parametrem. V opačném případě bude přepnut příslušný výstup do stavu poruchy. K opětovnému sepnutí příslušného výstupu do bezporuchového stavu dojde při s pevně stanovenou diferencí 0,5°C.

MIRES CONTROL s.r.o. - Programovatelná řídicí jednotka REG10

- » **P-I** » Pásmo proporcionality. Rozsah je 1,0..100,0°C. Pásmo proporcionality udává při jak velké odchylce měřené hodnoty od žádané hodnoty bude proveden 100% regulační zásah.
- » **I-I** » Integrovaná časová konstanta. Rozsah je 0..1999s.
- » **D-I** » Derivační časová konstanta. Rozsah je 0..999s.
- » **T-I** » Perioda regulačního cyklu. Rozsah je 0,1..1999,0s. Je to interval, jak často se provádí výpočet nových hodnot pro regulaci.
- » **O-I** » Perioda výstupu. Rozsah je 1,0..60,0s. Je to interval, jak často může spínat regulační výstup.
- » **ArI** » Omezení pásma integrace. Omezení integrace probíhá, pokud je měřená hodnota mimo pásmo stanovené tímto parametrem od žádané hodnoty. Např.: žádaná hodnota 150°C, omezení pásma 10°C, potom pokud je měřená teplota menší, než 140°C, je vliv integrační časové konstanty nulový. Teprve po dosažení hranice tohoto pásma bude mít integrační časová konstanta vliv na regulaci.
- » **SiI** » Krok teplotní rampy. Je to hodnota, která je po zapnutí přístroje přičtena k měřené hodnotě. Vypočtená hodnota je dynamickou žádanou hodnotou, na kterou bude probíhat ON/OFF regulace. Tato regulace probíhá po dobu stanovenou v parametrech intervalu kroku. Po uplynutí časového kroku bude vypočtena nová dynamická žádaná hodnota a celá regulace probíhá obdobně.
- » **SCI** » Interval kroku regulace rampy. Je to doba, po kterou bude probíhat regulace v daném kroku rampy.
- » **Π-d** » Omezení vlivu derivace. Pokud je vypočtená derivační konstanta vyšší, než je tato hodnota, bude vypočtená hodnota snížena na hodnotu danou tímto parametrem.
- » **E-d** » Povolení zobrazení aktuálních vypočtených hodnot PID parametrů regulace v hlavním zobrazení.
- » **SPL, SPH** » Spodní a horní mez pro žádanou hodnotu regulačního výstupu. Pomocí těchto parametrů zabráníte běžné obsluze v nastavení žádané hodnoty mimo provozní rozsah. Vhodným nastavením eliminujete nežádoucí manipulaci.
- » **o01, o02** » Posunutí stupnice – hodnota, která je přičtena k měřené hodnotě sondou a po té je zobrazena na displeji. Tímto parametrem je možné korigovat délku vedení k teplotní sondě. Rozsah je +/-20,0 jednotek [°C].
- » **rES** » ROZLIŠENÍ teploty zobrazované na displeji. 0..po celých stupních, 1..po desetinných částech.
- » **Addr** » ADRESA JEDNOTKY pro komunikaci po lince RS485. Adresa 0 je rezervovaná pro servisní účely. Rozsah adresy pro uživatele je 1..127.
- » **rot** » Rotace zobrazení. 0..na displeji bude cyklicky zobrazována právě aktuální hodnota veličiny a její kód označení, 1..na displeji bude cyklicky probíhat zobrazení všech měřených nebo vypočtených veličin a jejich kódů, 2..na displeji zůstane zobrazena pouze hodnota příslušné veličiny. Mezi jednotlivými veličinami můžete přecházet krátkým stisknutím tlačítka ▲ nebo ▼.
- » **EPS** » Změna hesla. Hodnotu kterou uvedete v tomto parametru, tak musíte zadat při příštím přístupu do tabulky s chráněnými parametry heslem. (Pokud nemusíte, neměňte).

4.0 Poruchové stavy

4.1 Chybová hlášení

- » **Lo, Hi** » Poruchy vstupních sond nebo kompenzační sondy. Sonda nebo vedení může být přerušeno nebo zkratováno. Odstraňte příčinu poruchy. Po odstranění poruchy přejde přístroj do normálního regulačního režimu.

4.2 Činnost při poruše

- » Při poruše vstupní sondy dojde k odstavení regulace zóny, přepnutí poruchového výstupu..

Výroba a servis:

MIRES CONTROL s.r.o.

Prodej:

