

Programovatelná řídicí jednotka

REG10

návod k instalaci a použití 2.část

Řídicí jednotka natápění akunádrže solárními panely, krbovou vložkou a elektrickými topnými elementy s řízeným ohřevem bazénové vody dle provozu léto/zima HSR

Obsah:

1.0 Obecný popis	2
1.1 Popis programu	2
1.2 Vstupní měřené veličiny.....	2
1.3 Další zobrazované údaje	2
1.4 Výstupy regulátoru	2
1.5 Bezpotenciálové vstupy	2
2.0 Parametry programu – tabulka parametrů	2
3.0 Parametry programu – popis parametrů	3
3.1 Regulace solárních panelů	3
3.2 Regulace krbového okruhu.....	3
3.3 Regulace bazénového okruhu	3
3.4 Regulace topných elementů akunádrže	4
3.5 Protizámrazná ochrana akunádrže.....	4
3.6 Ostatní parametry	4
4.0 Manuální provoz.....	4
5.0 Provozní a poruchové stavy.....	4
5.1 Chybová hlášení	4
5.2 Činnost při poruše sondy	5
6.0 Doporučené schéma zapojení.....	5

Programovatelná řídicí jednotka REG10

1.0 Obecný popis

1.1 Popis programu

Přístroj pracuje v režimu dvoustavové regulace ON/OFF. Výstupy OUT1...OUT5 jsou shodné s označením v1...v4 a R pro OUT5 na panelu regulátoru. Přístroj je určen pro řízení oběhového čerpadla solárního systému, ovládání přepouštěcího a trojcestného ventilu topného systému a ovládání 2 topných elementů v akunádři.

Na základě požadované teploty a měřené teploty dole v akunádři a měřené teploty v kolektorovém poli je spínáno čerpadlo solárního systému.

Dále je na základě měřené teploty krbového okruhu a požadované hodnoty spínáno čerpadlo krbového okruhu.

Čerpadlo bazénového okruhu je spínáno na základě povelu ze spínače druhu provozu a dále pak podle požadované teploty a teploty v bazénu a akumulční nádrži.

Topné elementy jsou spínány na základě požadovaných hodnot s možností časové prodlevy a vyhodnocení povelu z externího spínače.

1.2 Vstupní měřené veličiny

AN1 - t_{A n}	teplota měřená v akumulční nádrži
AN2 - t_S	teplota měřená v kolektorovém poli
AN3 - t_c	teplota měřená v krbovém okruhu
AN4 - t_b	teplota měřená v bazénovém okruhu

1.3 Další zobrazované údaje

b A S	L E t	povel od spínače bazénu LÉTO, může se ohřívat bazén
	Z I M	povel od spínače bazénu ZIMA, neohřívá se bazén
E L E	Z A P	povel od spínače elektroohřevu, může se zapnout elektroohřev
	U Y P	povel od spínače elektroohřevu, nezapne se elektroohřev

1.4 Výstupy regulátoru

OUT1	čerpadlo solárního okruhu
OUT2	čerpadlo krbového okruhu
OUT3	čerpadlo bazénového okruhu
OUT4	1. topný element
OUT5	2. topný element

1.5 Bezpotenciálové vstupy

IN1	bezpotenciálový kontakt spínače LÉTO/ZIMA
IN2	bezpotenciálový kontakt spínače elektroohřevu

2.0 Parametry programu – tabulka parametrů

Parametr	Popis	rozsah	přednas t.	nast.
P A S	Heslo pro přístup do další úrovně	- 999... 1999	24	
S P S	Žádaná teplota akunádře pro ohřev solárními panely	0.. 100 °C	80 °C	
t d S	Diference teploty mezi solárními panely a akunádří	0.. 50 °C	8 °C	
t h S	Hystereze akunádře pro ohřev solárními panely	0.. 50 °C	2 °C	
S E 1	Žádaná hodnota elektroohřevu 1	0.. 100 °C	40 °C	
S E 2	Žádaná hodnota elektroohřevu 2	0.. 100 °C	30 °C	
t h E	Hystereze žádané hodnoty elektroohřevů	0.. 50 °C	2 °C	
d E L	Prodleva sepnutí druhého elektroohřevu	0.. 999 s	120 s	
S P c	Žádaná hodnota zapnutí čerpadla krbového okruhu	0.. 100 °C	70 °C	
t h c	Hystereze žádané hodnoty krbového okruhu	0.. 50 °C	8 °C	
S P b	Žádaná hodnota bazénového okruhu	0.. 100 °C	25 °C	
t h b	Hystereze žádané hodnoty bazénového okruhu	0.. 50 °C	0.5 °C	
S A b	Minimální teplota akunádře pro vytápění bazénu	0.. 100 °C	40 °C	
S P n	Protizámrazná žádaná hodnota elektroohřevu	0.. 20 °C	5 °C	

Programovatelná řídicí jednotka REG10

bAS	Funkce povelu IN2, dir ..spojeno = je povel LÉTO-ohřev, nE6 ..rozpojeno = je povel LÉTO-ohřev, oFF ..vyřazeno z provozu, o n ..trvale v provozu	dir..nE6..o n..oFF	dir	
ELE	Funkce povelu IN1, dir ..spojeno = je povel elektroohřevu, nE6 ..rozpojeno = je povel elektroohřevu, oFF ..vyřazeno z provozu, o n ..trvale v provozu	dir..nE6..o n..oFF	dir	
o01	Posunutí stupnice měření sondy vstupu An1	-10.0... 10.0	0.0	
o02	Posunutí stupnice měření sondy vstupu An2	-10.0... 10.0	0.0	
o03	Posunutí stupnice měření sondy vstupu An3	-10.0... 10.0	0.0	
o04	Posunutí stupnice měření sondy vstupu An4	-10.0... 10.0	0.0	
rE5	Rozlišení zobrazování měřené hodnoty	0 ... 1	1	
Adr	Adresa regulátoru	0 ... 128	1	
rot	Rotace zobrazovaných hodnot na displeji	0 ... 2	2	
E-n	Povolení volby manuálního programu	oFF..0 n	0 n	
EP5	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 Regulace solárních panelů

Čerpadlo solárního okruhu zapne pokud teplota v akunádři **tAn** bude nižší, než požadovaná teplota **SP5** snižená o hodnotu hystereze **tH5** a zároveň, když teplota v solárních panelech **tS** bude vyšší o diferenci **tD5**, než je teplota v akunádři **tAn**.

Čerpadlo zapne:

Když $tAn < SP5 - tH5$ a zároveň $tS > tAn + tD5 + 1$

Čerpadlo vypne:

Když $tAn \geq SP5$ nebo když $tS < tAn + tD5$

3.2 Regulace krbového okruhu

Čerpadlo krbového okruhu sepne, když teplota **tC** bude větší, než požadovaná teplota **SPc** zvýšená o hysterezi **tHc**.

Čerpadlo krbového okruhu vypne, když teplota **tC** klesne na hodnotu **SPc**.

Čerpadlo zapne:

Když $tC > SPc + tHc$

Čerpadlo vypne:

Když $tC \leq SPc$

3.3 Regulace bazénového okruhu

Čerpadlo bazénového okruhu je řízeno na základě povelu spínače BAS. Tento bezpotenciálový spínač dává informaci o tom, zda je letní nebo zimní provoz. V zimním provozu není zapínáno čerpadlo topného okruhu řídicí jednotkou REG10. Toto čerpadlo je řízeno jiným systémem. V letním provozu je toto čerpadlo zapínáno podle teploty v bazénu **tB**, v akunádři **tAn**, dále podle požadované hodnoty v bazénu **SPb** a dovolené minimální hodnoty v akunádři **SAb** a hystereze **tHb**.

Pokud je povel provozu LÉTO:

Čerpadlo zapne:

Když $tB < SPb - tHb$ a zároveň $tAn > SAb + 1$

Čerpadlo vypne:

Když $tB \geq SPb$ nebo $tAn \leq SAb$

Pokud je povel provozu ZIMA:

Čerpadlo nebude dostávat povel pro zapnutí.

Programovatelná řídicí jednotka REG10

3.4 Regulace topných elementů akunádrže

Topné elementy nádrže jsou spínány na základě teploty měřené v akunádrži t_{Rn} , požadovaných hodnot $SE1$, $SE2$, hystereze t_{hE} a prodlevy dEL . Dále mohou povely být blokovány externím povelom s bezpotenciálovým kontaktem.

Elektroohřev 1:

Když $t_{Rn} < SE1 - t_{hE}$ zapne out4 – v4 zároveň je aktivována prodleva dEL

Když $t_{Rn} \geq SE1$ vypne out4 – v4

Elektroohřev 2:

Když je odpočítána prodleva dEL , tak je povoleno zapnout druhý elektroohřev. To je z důvodu, aby neseprnuly oba elektroohřevy v jeden okamžik a taktéž z důvodu, že dohřátí jedním elektroohřevem může stačit během např. 20 minut.

Když $t_{Rn} < SE2 - t_{hE}$ zapne out5 – v5

Když $t_{Rn} \geq SE2$ vypne out5 – v5

Prodleva bude odpočítávána i v případě, že sepne jako první elektroohřev 2.

3.5 Protizámrzná ochrana akunádrže

V době, když teplota v systému klesne a je k dispozici elektrický proud, je možné zapnout topné elementy. Tyto elementy budou udržovat přednastavenou teplotu SPn s diferencí $1^{\circ}C$. Pokud teplota v akunádrži nahoře t_{Rn} stoupne nad hodnotu SPn , topné elementy budou spínány podle přednastavených hodnot dle kapitoly 3.4. Pokud teplota t_{Rn} klesne pod hodnotu SPn o $1^{\circ}C$, topné elementy dostanou povel. Protizámrzná ochrana je funkční vždy. To znamená, že topným elementům je dán povel i v případě, že není povel od HDO.

3.6 Ostatní parametry

V parametrech $o01$ až $o04$ můžete posunout měřenou hodnotu v povoleném rozsahu. Můžete tak provést porovnání měřených hodnot s referenčním měřidlem a případně měřené hodnoty doladit.

» rES » ROZLIŠENÍ teploty zobrazované na displeji. 0 ..po celých stupních, 1 ..po desetínách stupně.

» Rdr » 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 \wedge nebo \vee .

» 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 Manuální provoz

UPOZORNĚNÍ !! Před sepnutím nebo rozepnutím jakéhokoliv výstupu v manuálním režimu si ujasněte, zda příslušný výstup můžete sepnout nebo rozepnout. Na jakoukoliv vzniklou škodu se nevztahují záruční podmínky ani jiné náhrady.

Manuální provoz můžete spustit pouze když je parametr $E-n$ nastaven na on .

Ruční provoz není určen pro trvalé použití. Volbu ručního provozu proveďte pouze v případě, že chcete přístroj otestovat. Do ručního provozu přejdete stisknutím tlačítka \vee dobu cca 5s. Na displeji se zobrazí kód $n-1$. Tlačítkem **P** můžete manipulovat výstupem v1. Na další výstup přejdete stisknutím tlačítka \vee . Zobrazí se $n-2$. Tlačítkem **P** můžete manipulovat výstupem v2. Obdobným způsobem můžete otestovat všechny výstupy. Pro opuštění ručního provozu buď vypněte a zapněte přístroj nebo stiskněte tlačítka \vee na 5s.

5.0 Provozní a poruchové stavy

5.1 Chybová hlášení

» $H1$ » Porucha sondy. Sonda nebo vedení může být přerušeno. Po odstranění příčiny poruchy přístroj automaticky hlášení ukončí i bez jeho odpojení od napájení.

» $L0$ » 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

Programovatelná řídicí jednotka REG10

V tomto menu je též umožněn přechod do manuálního provozu, kde lze ovládat výstupy regulátoru nezávisle na regulaci.

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

5.2 Činnost při poruše sondy

Pokud bude sonda v akunádři **tAn** v poruše, nebude se dávat povel na čerpadlo solárního okruhu a bazénového okruhu.

Pokud bude v poruše sonda v kolektorovém **tS** poli nebude se dávat povel pro čerpadlo solárního okruhu.

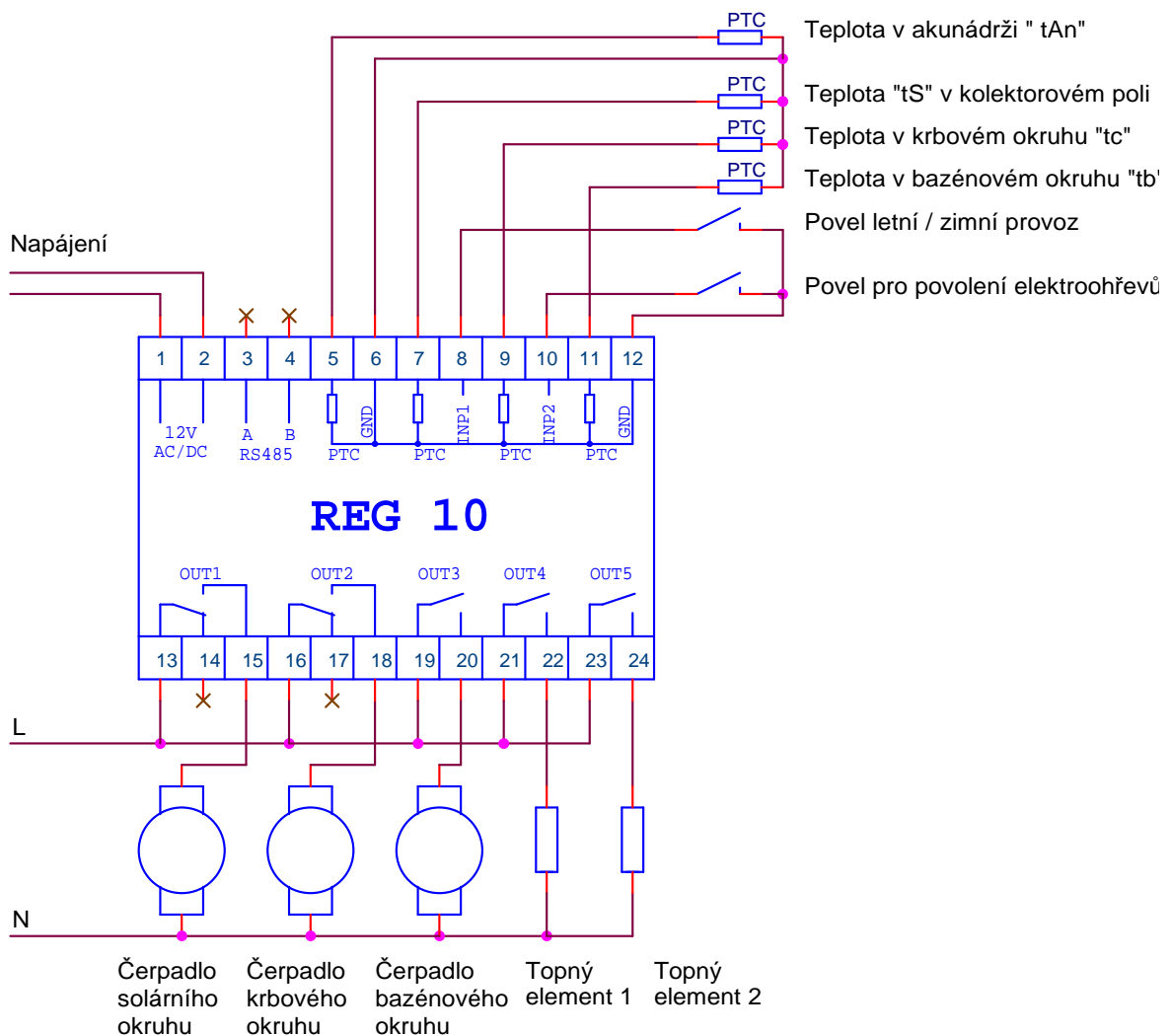
Čerpadlo krbového okruhu nebude v činnosti při poruše sondy krbového okruhu **tC**.

Topné elementy nebudou v činnosti při poruše sondy v akunádři **tAn**.

Bazénový okruh nebude spínán při poruše sondy bazénového okruhu **tb** nebo při poruše sondy v akunádři **tAn**.

6.0 Doporučené schéma zapojení

Schéma nezahrnuje prvky jištění !!!



Výroba a servis:

MIRES CONTROL s.r.o.

Prodej:

