

Programovatelná řídicí jednotka

REG10

návod k instalaci a použití

2.část

Program pro regulaci stájového klimatu s řízením měničů otáček ventilátorů a servopohonů klapek a s podporou hlášení stavů pomocí SMS na mobilní telefon **MF05_6 GSM**

Obsah:

1.0 Program	1
1.1 Popis programu	1
1.2 Zobrazení na displeji	3
1.3 Podpora SMS	4
1.4 Příkazy SMS	5
2.0 Elektrické připojení	6
3.0 Parametry programu	7
3.1 Tabulka parametrů	7
3.2 Popis parametrů	8
4.0 Poruchové stavy	11
4.1 Chybová hlášení	11
4.2 Činnost při poruše	12

1.0 Program

1.1 Popis programu

Přístroj pracuje v režimu dvoustavové regulace ON/OFF a spojitě regulace s napětím 0..10V DC pro řízení měničů otáček.

Program **MF05** je určen k regulaci otáček ventilátoru v závislosti na měřené teplotě ve větraném prostoru. Žádanou hodnotu teploty prostoru nastavte v parametru $P01$. V parametru $d01$ nastavte teplotní diferenci, která je 100% výkonu výstupu pro řízení měniče. To znamená, že pokud je žádaná hodnota 25°C a diference 10°C, tak při 25°C a menší měřené teplotě bude výkon 0%. Pokud měřená teplota vzroste na 30°C, to je o polovinu diference, tak bude výkon 50%. Pokud bude měřená teplota větší než žádaná hodnota zvýšená o hodnotu diference, bude výkon 100%.

Dále program **MF05** řídí serva a to impulsní nebo časová podle teploty v prostoru. Volba impulsního nebo časového serva se provádí parametrem $C51$. Pokud je servo impulsní, tak je po startu jednotky

Programovatelná řídicí jednotka **REG10**

dán povel pro zavírání serva a tento povel trvá, pokud přicházejí impulsy. Pokud je servo časové, tak je vydán povel pro zavírání, který trvá nastavený počet sekund v kalibrační konstantě serva v $\zeta 50$.

Do parametru $P-t$ zadejte relativní hodnotu teploty pro polohu klapky 0%. Tato relativní hodnota je vztažena k parametru $P01$. Do parametru $d-t$ zadejte diferenci klapky. Tato diference vyjadřuje 100% pohybu klapky. Pokud bude $P01$ jako hlavní žádaná hodnota nastaven na 25°C a $P-t$ bude nastaven na 5°C, bude nulová poloha klapky vždy, pokud bude měřená teplota menší, než součet teplot v $P01$ a $P-t$ tedy 30°C. Klapka bude otevřena na 50%, pokud bude měřená hodnota teploty 30°C + polovina diference $d-t$. Na 100% bude klapka otevřena při měřené hodnotě 30°C + celá hodnota diference $d-t$. Pokud zadáte do $P-t$ zápornou hodnotu, budou se klapky otevírat dříve, než bude vydán povel pro měnič. (Součet $P01 - P-t$ bude menší, než $P01$, proto se klapky začnou otevírat s předstihem).

Program **MF05** má konfigurovatelné výstupy OUT3 a OUT4, které mohou být využity dle nastavení v parametrech $\zeta 50$ a $\zeta 51$:

Hodnota 0 – konfigurovatelné výstup jsou stále vypnuty.

Hodnota 1 – konfigurovatelné výstupy jsou spínány jako vysoký teplotní alarm dle relativních žádaných hodnot daných parametry $P03$ nebo $P04$, které jsou vztaženy k parametru $P01$. V parametrech $d03$ a $d04$ zadejte diferenci alarmu. Alarm bude vyvolán, když měřená hodnota překročí součet hodnot v parametrech $P01$ a $P03$ nebo $P01$ a $P04$. Alarm odezní, pokud měřená teplota klesne pod hodnotu součtu parametrů $P01 + P03 - d03$ nebo $P01 + P04 - d04$.

Hodnota 2 – konfigurovatelné výstupy jsou spínány jako nízký teplotní alarm dle relativních žádaných hodnot daných parametry $P03$ nebo $P04$, které jsou vztaženy k parametru $P01$. V parametrech $d03$ a $d04$ zadejte diferenci alarmu. Alarm bude vyvolán, když měřená hodnota klesne pod součet hodnot v parametrech $P01$ a $P03$ nebo $P01$ a $P04$. Alarm odezní, pokud měřená teplota stoupne nad hodnotu součtu parametrů $P01 + P03 + d03$ nebo $P01 + P04 + d04$. (Pozor, $P03$, $P04$ může být i záporné).

Hodnota 3 – konfigurovatelné výstupy jsou spínány jako povel topení dle relativních žádaných hodnot daných parametry $P03$ nebo $P04$, které jsou vztaženy k parametru $P01$. V parametrech $d03$ a $d04$ zadejte diferenci pro topení. Topení zapne, pokud měřená hodnota teploty klesne pod hodnotu danou součtem parametrů $P01 + P03 - d03$ nebo $P01 + P04 - d04$. K vypnutí topení dojde, až měřená hodnota dosáhne žádanou hodnotu danou součtem parametrů $P01 + P03$ nebo $P01 + P04$.

Hodnota 4 – konfigurovatelné výstupy jsou spínány jako povel chlazení dle relativních žádaných hodnot daných parametry $P03$ nebo $P04$, které je vztaženy k parametru $P01$. V parametrech $d03$ a $d04$ zadejte diferenci pro chlazení. Chlazení zapne, pokud měřená hodnota teploty stoupne nad hodnotu danou součtem parametrů $P01 + P03 + d03$ nebo $P01 + P04 + d04$. K vypnutí chlazení dojde, až měřená hodnota dosáhne žádanou hodnotu danou součtem parametrů $P01 + P03$ nebo $P01 + P04$. (Pozor, $P03$, $P04$ může být i záporné).

Hodnota 5 – konfigurovatelné výstupy jsou povel pro triakové měniče otáček. Tuto volbu nastavte jen v případě, že výstupy použijete jako startovací povel pro triakové měniče otáček. V této konfiguraci je aktivována prodleva sepnutí příslušného výstupu pro správné dosažení napětí spojitého výstupu pro triakové měniče otáček.

Hodnota 6 – konfigurovatelné výstupy jsou spínány jako regulační výstupy v režimu 4. Navíc pokud je teplota nižší, než žádaná hodnota daná součtem parametrů $P01 + P03$ nebo $P01 + P04$, přejdou výstupy do režimu cyklování, kdy se v časech přednastavených v parametrech $\zeta 22$, $\zeta 23$, $\zeta 26$, $\zeta 27$ zapínají a vypínají. Touto funkcí dosáhnete odvětrání agresivních par při dlouhodobě nesplněných podmínkách větrání.

Na displeji je možné zobrazovat teplotu a v menu **S-R** se zobrazuje současná pozice serva s probliknutím požadované polohy. Pokud se tyto údaje shodují, tak k žádnému probliknutí nedojde. Servo se začne pohybovat na požadovanou polohu, až když je rozdíl současné polohy od požadované polohy alespoň 3%. Pokud menu **S-R** zobrazuje ---, probíhá režim úvodního nulování serva nebo

Programovatelná řídicí jednotka **REG10**

cyklického nulování, které nastává po ujetí dráhy, jejíž čas se rovná násobku kalibrační konstanty a parametru CLR SERVO (tento je přístupný pouze ve výrobě).

Při regulaci s impulsním servem je možné sepnout automatickou kalibraci přidržím středního tlačítka po dobu delší 5s. Kalibrace nejprve zavře klapku a po té začne otevírat a počítat impulsy. V menu 5- R můžete sledovat přímo počet impulsů serva. Těchto impulsů musí být pro správnou kalibraci více, jak 100. Výsledná hodnota se automaticky uloží do parametru 150 jako nová kalibrační konstanta. U časového serva je nutné dobu chodu odměřit a zadat ručně do parametru 150 v sekundách.

POZOR! POKUD POUŽIJETE ČASOVÉ NASTAVENÍ SERVA, NEPŘIPOJUJTE IMPULSNÍ VSTUP !!!

Program **MF05** umožňuje nastavení minimální a maximální hodnoty napětového výstupu v % (P1, P2) pro řízení měničů. Je tedy možné zajistit, aby se výstupní napětí pohybovalo v rozmezí např.: 1..8V DC při měření teploty, která je vyšší než žádaná teplota. Při akci, kdy měřená teplota nedovoluje řídit měniče v uvedeném rozsahu, je možné cyklovat dle přednastavených časů v minutách (100, 105) a minimální a maximální hodnoty napětového výstupu v % (P1, P2) pro řízení měničů. Je tedy možné zajistit, že povel na měnič je vždy např.: 0,5V a cyklicky se zvyšuje na 5V, tedy 5%..50%.

Při použití triakových měničů výkonu zvolte v parametru 150 nebo 151 hodnotu 5 a využijte výstup OUT3 nebo OUT4 jako startovací povel. Potom nastavte v parametru P20 hodnotu v %, nad kterou musí být výstupní hodnota napětového výstupu, aby došlo k sepnutí zvoleného výstupu a tím i povelu pro start triakového měniče otáček. Tato hodnota se uplatňuje jak v režimu cyklování, tak v normálním regulačním režimu.

MF05 podporuje rozšíření pro kontaktní vstupy **TCX4 (in..in4) a TCX4B (in5..in6)** a zasílání SMS na mobilní telefon. **TCX4 (TCX4B)** je speciální převodník, který pomocí odporových děličů simuluje 4 (TCX4B pouze 2) dvoustavové bezpotenciálové spínače - vstupy. Tyto můžete využít k hlídání mezních stavů například záložního akumulátorů, externího termostatu apod. Pro každý ze šesti bezpotenciálových spínačů můžete zvolit reakci na sepnutí, rozepnutí nebo náběžnou i spádovou hranu. Funkce vstupů se volí v parametrech 101 - 105. Hodnota 0 znamená, že příslušný vstup nebude reagovat na změny.

MF05 zasílá SMS při překročení teploty, která je zadána relativně v P05. Pokud teplota překročí součet P01 a P05, bude odeslána SMS. K dalšímu odeslání SMS jako alarmu vysoké teploty může dojít jen, pokud měřená hodnota klesne o hodnotu hystereze v P05 a po té bude opětovně překročen součet P01 a P05.

Parametrem E08 aktivujete automatické zasílání zpráv při alarmech. Parametrem Rdr zvolíte jedinečnou adresu každého přístroje na komunikační lince. Parametry 117 a 118 zvolíte prodlevu odeslání SMS po vyhodnocení alarmu.

Telefonní čísla, na která má být zasílán stav regulace, napište do parametrů 119-124. Celkem může být stav zasílán maximálně na 3 telefonní čísla. Mezi odesláním na další číslo nastavte prodlevu odeslání 125 (125) v minutách.

1.2 Zobrazení na displeji

V regulačním režimu se na displeji zobrazují měřené hodnoty a stavy regulace.

11 ..měřená hodnota teploty na druhém vstupu

5- R ..střídavě problikává žádaná hodnota polohy klapky a aktuální poloha klapky

U E08 ..hodnota napětového výstupu v procentech v rozsahu 0..100%

101 - 105 ..stav vstupů na rozšiřující desce TCX4, 0.. je rozepnutý, 1.. je sepnutý

V režimu kalibrace servopohonu se na displeji zobrazuje počet impulsů.

Programovatelná řídicí jednotka REG10

1.3 Podpora SMS

Zasílání krátkých textových zpráv je řízeno logickými vstupy a překročením teploty.

V **101 - 105** zvolte reakci na stav. Teplotu nastavte v **P05** relativně od **P01**. **Nezapoměňte na diferenci d05!** Zpoždění odeslání nastavte v **C17** a **C18**. **Nastavte Adr a Err!**

V každé síti řídicích jednotek musí být přítomna vždy jen jedna jednotka s adresou **1**. Tato jednotka má za úkol řízení GSM modemu. Pokud nebude taková jednotka v provozu, zvolte adresu **1** v jiné jednotce. Jinak nebude řízení přenosu zpráv korektní. Adresa jednotky je přenášena v prvním řádku jako identifikace.

Tabulka tvaru SMS:

Adresa	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	Text SMS
0x5B0	N	A	Z	E	V							x	x				Identifikace
0x500	T	E	P	L	O	T	A	=	x	x	.	x	C				Teplota
0x510	K	L	A	P	K	A		=	x	x	x	%					Klapka
0x520	V	E	T	R	A	N	I	=	x	x	x	%					Ventilace
0x530	V	S	T	U	P		1			O	N						Err 1 ON
0x540	V	S	T	U	P		1			O	F	F					Err 1 OFF
0x550	V	S	T	U	P		2			O	N						Err 2 ON
0x560	V	S	T	U	P		2			O	F	F					Err 2 OFF
0x570	V	S	T	U	P		3			O	N						Err 3 ON
0x580	V	S	T	U	P		3			O	F	F					Err 3 OFF
0x590	V	S	T	U	P		4			O	N						Err 4 ON
0x5A0	V	S	T	U	P		4			O	F	F					Err 4 OFF
0x600	V	S	T	U	P		5			O	N						Err 5 ON
0x610	V	S	T	U	P		5			O	F	F					Err 5 OFF
0x620	V	S	T	U	P		6			O	N						Err 6 ON
0x630	V	S	T	U	P		6			O	F	F					Err 6 OFF
0x5C0		M	F	0	5	-	A	G	R	I	C	O					TEXT 1
0x5D0	+	4	2	0	6	0	6	7	3	1	4	0	3				TEXT 2
0x5F0																	
0x5F0																	

Texty od řádku 0x530 a v řádku 0x5B0 můžete při zachování formátu modifikovat programem MemoryMaker. Tuto možnost však nedoporučujeme. Pokud potřebujete změnu textu, obraťte se prosím na dodavatele řídicí jednotky.

Pokud zapnete parametrem **,56** funkci 5. a 6. poruchového vstupu, nebudou se ve zprávě vysílat poslední dva řádky, které jsou definovány, jako TEXT1+TEXT2. Na jejich pozicích bude informace o stavu poruchových vstupů ERR5+ERR6

Řídicí jednotka spolupracuje přes komunikační rozhraní KOMADAPT232485 s jakýmkoliv GSM modemem, který používá sadu AT příkazů kompatibilní s modemy SIEMENS. GSM modem nepřipojujte přímo do řídicí jednotky, ale pouze dle schématu zapojení.

SIM karta, která bude použita musí mít odblokován kód PIN a aktivované SMS!

Nastavení GSM modemu musí být provedeno následovně:

AT&F

AT+IPR=38400

AT+CMGF=1

AT+CNMI=2,1,0,0,1

Programovatelná řídicí jednotka **REG10**

ATE0

AT&W0

1.4 Příkazy SMS

Jednotlivé příkazy SMS jsou akceptovány s prodlevou, která je nutná k vyhodnocení a odeslání SMS. Tato prodleva je cca 30-60s.

Dotaz na stav řídicí jednotky s adresou 1: **??01**

slovní popis: otazník otazník číslo adresy

vše bez mezer

?? znamená dotaz

01 znamená adresa řídicí jednotky, tato adresa může nabývat hodnot **01..16**

Odpověď bude odeslána s aktuálním stavem hodnot dle tabulky tvaru SMS.

Dotaz můžete zaslat z jakéhokoliv GSM čísla a na totéž číslo bude provedena odpověď.

Příkaz čtení žádané hodnoty pro řídicí jednotku s adresou 5: **!!05**

slovní popis: vykřičník vykřičník číslo jednotky

!! znamená příkaz

05 znamená adresa řídicí jednotky, tato adresa může nabývat hodnot **01..16**

Odpověď bude odeslána s identifikací a aktuální hodnotou parametru **P 0 I**.

Příkaz můžete zaslat z jakéhokoliv GSM čísla a na totéž číslo bude provedena odpověď.

Příkaz změny žádané hodnoty pro řídicí jednotku s adresou 4: **!!04 25.8**

slovní popis: vykřičník vykřičník číslo jednotky mezera desítky stupňů jednotky stupňů desetinná tečka desetiny stupňů

Pokud zadáte příkaz ve tvaru: **!!04 25** nebude tento správně interpretován a bude nastavena špatná žádaná hodnota. **Příkaz musí vždy obsahovat desetinnou tečku a desetinnou číselnou část. Vždy zkontrolujte žádanou hodnotu v příchozí SMS, která je zaslána pro kontrolu správnosti nastavení. Místo desetinné tečky můžete použít desetinnou čárku. Nezapomeňte, že nastavovaná žádaná hodnota může být v rozsahu 0 0 0 a 0 0 9.**

!! znamená příkaz

04 znamená adresa řídicí jednotky, tato adresa může nabývat hodnot **01..16**

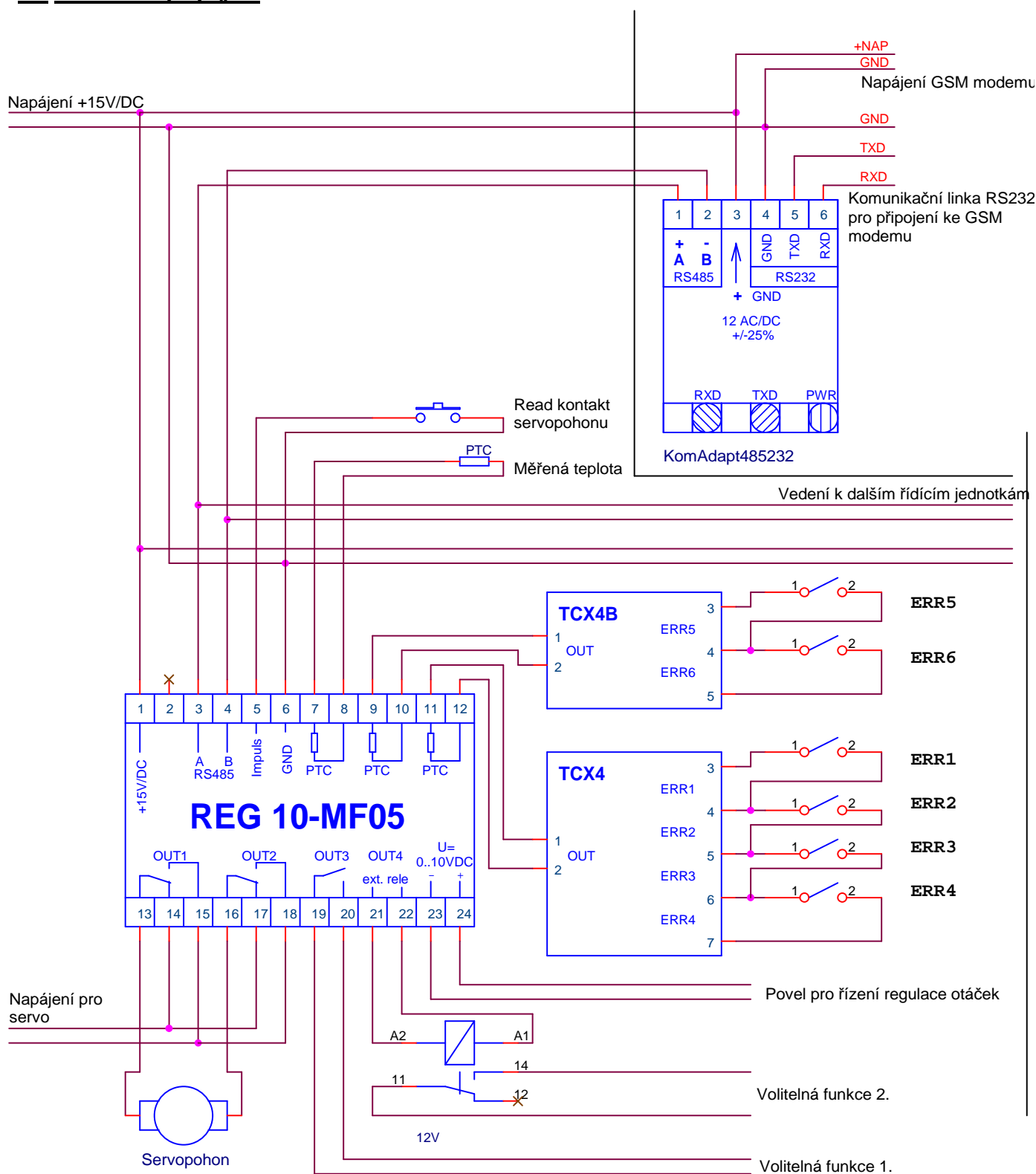
25.8 znamená nová žádaná hodnota v parametru **P 0 I**, nezapomeňte, že změnou **P 0 I** změníte i hodnoty **P - t**, **P 0 3**, **P 0 4**, **P 0 5**, které jsou relativně k hodnotě **P 0 I**.

Odpověď bude odeslána s identifikací a novou aktuální hodnotou parametru **P 0 I**.

Příkaz můžete zaslat z jakéhokoliv GSM čísla a na totéž číslo bude provedena odpověď.

Akceptovatelný příkaz můžete zaslat pouze z GSM čísla, které je registrováno v řídicí jednotce jako první v pořadí. Jakékoliv příkazy z jiných GSM čísel nejsou akceptovány a řídicí jednotka odešle jako odpověď pouze aktuální žádanou hodnotu v **P 0 I**.

2.0 Elektrické připojení



Rozšíření vstupů TCX4B pro poruchy ERR5+ERR6 je sestaveno z odporové sítě shodné s TCX4. Pro poruchový kontakt ERR5 zkratujte odpor 100 ohm. Pro poruchový kontakt ERR6 zkratujte odpor 180 ohm. Další sériové odpory mají hodnotu $330+470+560=1360$ ohm. Pokud použijete na místě TCX4B standardní rozšíření TCX4, principiálně nemůžete použít vstupy ERR3 a ERR4 (lze použít pouze ERR1 jako ERR5 a ERR2 jako ERR6). Nevyužité svorky musí zůstat rozpojené, aby v klidovém i poruchovém stavu byl zaručen správný odpor sítě.

3.0 Parametry programu

3.1 Tabulka parametrů

Kód	Zkratka	Popis parametru	Meze nastavení	Z výroby nastaveno	
PAR5	HESLO	Pro přístup do druhé úrovně parametrů	-999..+1999	24	
PO1	SETměnič	Žádaná hodnota pro napět'ový výstup	006..009	25°C	
DO1	TDměnič	Diference žádané hodnoty pro napět'ový výstup	0..20°C	5°C	
MI0	MINOT0	Minimální hodnota napět'ového výstupu v % v době, kdy je měřená hodnota teploty nižší, než PO1	0..100%	0%	
MI1	MINOT1	Minimální hodnota napět'ového výstupu v % v době, kdy je měřená hodnota teploty vyšší, než PO1	0..100%	51%	
MA0	MAXOT0	Maximální hodnota napět'ového výstupu v % v době, kdy je měřená hodnota nižší, než PO1	0..100%	50%	
MA1	MAXOT1	Maximální hodnota napět'ového výstupu v % v době, kdy je měřená hodnota vyšší, než PO1	0..100%	100%	
COU	CYKLON-U	Čas v minutách, kdy je napět'ový výstup ve stavu daným parametrem MA0, pokud není měřená hodnota teploty vyšší, než hodnota teploty PO1	0..999min	3min	
COF	CYKLON-U	Čas v minutách, kdy je napět'ový výstup ve stavu daným parametrem MI0, pokud není měřená hodnota teploty vyšší, než hodnota teploty PO1	0..999min	1min	
PO3	RELSET3	Relativní žádaná hodnota pro výstup OUT3	-50..+50°C	2°C	
DO3	TD3	Diference žádané hodnoty pro výstup OUT3	0..20°C	2°C	
PO4	RELSET4	Relativní žádaná hodnota pro výstup OUT4	-50..+50°C	2°C	
DO4	TD4	Diference žádané hodnoty pro výstup OUT4	0..20°C	2°C	
PO5	RELSET5	Relativní žádaná hodnota teplotního SMS alarmu	-50..+50°C	5°C	
DO5	TD5	Diference žádané hodnoty pro SMS alarm	0..20°C	2°C	
P-T	RELSETkl	Relativní žádaná hodnota pro polohu klapky	-50..+50°C	2°C	
D-T	TDklapka	Diference žádané hodnoty pro klapku	0..20°C	5°C	
MI-T	MINKLAP	Minimální poloha klapky	0..100%	0%	
MI-T		Poloha klapky při cyklickém provětrávání	0..100%	0%	
MA-T	MAXKLAP	Maximální poloha klapky	0..100%	100%	
CO6	MINSET	Minimální hodnota pro PO1	1..+50°C	1°C	
CO9	MAXSET	Maximální hodnota pro PO1	1..+50°C	50°C	
CI7	ALDEL	Prodleva odeslání SMS při splnění podmínky zaslání	0..999s	5s	
CI8	INDEL	Prodleva odeslání SMS při splnění podmínky zaslání	0..999s	5s	
CO22	CYKLON3	Čas s minutách, kdy je výstup OUT3 sepnut v režimu 050=6	0..999min	3min	
CO23	CYKLON4	Čas s minutách, kdy je výstup OUT4 sepnut v režimu 051=6	0..999min	3min	
CO26	CYKLOFF3	Čas v minutách, kdy je výstup OUT3 rozepnut v režimu 050=6	0..999min	1min	
CO27	CYKLOFF4	Čas v minutách, kdy je výstup OUT4 rozepnut v režimu 051=6	0..999min	1min	
CO50	TYPREG3	Typ činnosti výstupu OUT3, 0..vypnuto, 1..vysoký alarm, 2..nízký alarm, 3..topení, 4..chlazení, 5..treg	0..7	0	
CO51	TYPREG4	Typ činnosti výstupu OUT4, 0..vypnuto, 1..vysoký alarm, 2..nízký alarm, 3..topení, 4..chlazení, 5..treg	0..6	0	
CO60	PKAL	Počet impulsů serva nebo doba běhu serva v sec.	0..1500	100	
CO61	SERVO	0..impulsní, řízené zpětnou vazbou od kontaktu 1..servo časové, dobu chodu zadejte v sekundách	0..1	0	
CO02	OFFSET2	Hodnota připočtená k měřené hodnotě 2.vstupu z důvodu posunutí stupnice vlivem délky vedení	-10..+10j	0	
I-S	INS_SERV	Zapnutí/vypnutí zobrazení o servu-klapce	0..1	1	
I-U	INS_VENT	Zapnutí/vypnutí zobrazení o napět'ovém výstupu	0..1	1	

Programovatelná řídicí jednotka REG10

14	INS_INPUT	Zapnutí/vypnutí zobrazení pro ext. vstupy 1-4	0..1	1	
56	INS_INPUT	Zapnutí/vypnutí zobrazení pro ext. vstupy 5-6	0..1	1	
801	PWMAD	Nulová konstanta pro napěťový výstup	0..50	5	
802	PWMMUL	Multiplikační konstanta pro napěťový výstup	0..255	236	
101-106	TCX4/1..6	Konfigurace vstupů rozšíření TCX4+TCX4B	0..3	3,3,3,3,3,3	
RES	RESOL	Rozlišení teploty na displeji, 0..po celých, 1..po desetinných °C	0..1	1	
ROT	ROTACE	Typ zobrazení na displeji	0..2	2	
DEL	WAIT	Prodleva po zapnutí napájení	0..255s	6s	
ENR	GSMEN	Aktivace zasílání zpráv při alarmu	0..1	1	
ELC	TELAPOC	Počet platných číslic telefonního 1. telefonního čísla	0..15	12	
ELP	TELAPREF	Prefix 1. telefonního čísla	0..2	1	
ELA0	TELA0	Páté trojčíslí zprava 1. telefonního čísla	0..999	0	
ELA1	TELA1	Čtvrté trojčíslí zprava 1. telefonního čísla	0..999	420	
ELA2	TELA2	Třetí trojčíslí zprava 1. telefonního čísla	0..999	736	
ELA3	TELA3	Druhé trojčíslí zprava 1. telefonního čísla	0..999	620	
ELA4	TELA4	První trojčíslí zprava 1. telefonního čísla	0..999	812	
ELE	TELASET	Povolení změny SET hodnoty (0=ne, 1=ano)	0..1	1	
CAb	C_AB	Prodleva odeslání SMS na číslo B (po dobu C_Ab se čeká na odezvu od čísla A, 0=reakce se neočekává)	0..60min	5min	
ELC	TELBPOC	Počet platných číslic telefonního 2. telefonního čísla	0..15	9	
ELP	TELBPREF	Prefix 2. telefonního čísla	0..2	0	
EL0	TELB0	Páté trojčíslí zprava 2. telefonního čísla	0..999	0	
EL1	TELB1	Čtvrté trojčíslí zprava 2. telefonního čísla	0..999	0	
EL2	TELB2	Třetí trojčíslí zprava 2. telefonního čísla	0..999	736	
EL3	TELB3	Druhé trojčíslí zprava 2. telefonního čísla	0..999	620	
EL4	TELB4	První trojčíslí zprava 2. telefonního čísla	0..999	813	
ELE	TELBSET	Povolení změny SET hodnoty (0=ne, 1=ano)	0..1	1	
CBc	C_BC	Prodleva odeslání SMS na číslo C (po dobu C_bc se čeká na odezvu od čísla B, 0=reakce se neočekává)	0..60min	5min	
ELC	TELCPOC	Počet platných číslic telefonního 3. telefonního čísla	0..15	0	
ELP	TELCPREF	Prefix 3. telefonního čísla	0..2	0	
EL0	TELC0	Páté trojčíslí zprava 3. telefonního čísla	0..999	0	
EL1	TELC1	Čtvrté trojčíslí zprava 3. telefonního čísla	0..999	0	
EL2	TELC2	Třetí trojčíslí zprava 3. telefonního čísla	0..999	0	
EL3	TELC3	Druhé trojčíslí zprava 3. telefonního čísla	0..999	0	
EL4	TELC4	První trojčíslí zprava 3. telefonního čísla	0..999	0	
ELE	TELCSET	Povolení změny SET hodnoty (0=ne, 1=ano)	0..1	0	
C-1	C_GSM	Zpoždění vyhodnocení vstupů a překročení teploty	3..900	120 sec.	
C-2	C_CERP	Čas čerpadla pro funkci C50=7 (perioda týden) Pro chod čerpadla musí být sepnut vstup „t1“	0..120	10 sec.	
C-5	C_SERV	Časování regulace servopohonu (prodleva mezi regulacemi)	0..600	60 sec.	
ADR	ADR485	Adresa jednotky pro komunikaci	0..128	0	

(Adr jsem přesunul na poslední pozici z hlediska lepšího napojení PC)

Pozor, další parametry jsou uvedeny v 1. části návodu !

3.2 Popis parametrů

- » P R 5 » HESLO pro přístup k dalším parametrům je 24. Je možné změnit na přání zákazníka manipulací u výrobce.
- » P 0 1 » Nastavení žádané hodnoty teploty pro napěťový výstup. Pokud bude měřená hodnota teploty menší než tato přednastavená hodnota, přejde napěťový výstup do režimu cyklování dle parametrů C_{ON} , C_{OF} s velikostí výstupního napětí odpovídající nastavení v parametrech n_{10} , n_{R0} . Pokud se bude měřená teplota pohybovat v rozmezí součtu hodnot $P 0 1 + d 0 1$, bude se napětí výstupu pohybovat v rozmezí nastavení parametry n_{11} , n_{R1} .

Programovatelná řídicí jednotka REG10

Pokud měřená teplota překročí součet hodnot $P01 + d01$, bude hodnota napěťového výstupu rovna přednastavené hodnotě v $PR1$.

» $d01$ » Diference hlavní žádané hodnoty dané $P01$. Je to šířka pásma měřené teploty, ve kterém se reguluje spojitě napěťový výstup v rozsahu daným parametry $n11$, $PR1$.

» $n10$ » Minimální hodnota napěťového výstupu v % v době, kdy je měřená hodnota teploty nižší, než $P01$.

» $n11$ » Minimální hodnota napěťového výstupu v % v době, kdy je měřená hodnota teploty vyšší, než $P01$.

» $PR0$ » Maximální hodnota napěťového výstupu v % v době, kdy je měřená hodnota teploty nižší, než $P01$.

» $PR1$ » Maximální hodnota napěťového výstupu v % v době, kdy je měřená hodnota teploty vyšší, než $P01$.

» $C0n$ » Čas v minutách, kdy je napěťový výstup ve stavu daným parametrem $PR0$, pokud není měřená hodnota teploty vyšší, než žádaná hodnota teploty daná v $P01$. Vhodným nastavením docílíte odvětrání agresivních par z regulovaného prostoru.

» $C0F$ » Čas v minutách, kdy je napěťový výstup ve stavu daným parametrem $n10$, pokud není měřená hodnota teploty vyšší, než žádaná hodnota teploty daná v $P01$. Vhodným nastavením docílíte odvětrání agresivních par z regulovaného prostoru.

» $P03$ » Relativní žádaná hodnota pro výstup **OUT3**. Výstup **OUT3** je možné použít ve funkci vysokého alarmu, nízkého alarmu, topení, chlazení a řízení startovacího povelu pro triakové měniče otáček. K této relativní žádané hodnotě přísluší diference $d03$.

» $d03$ » Diference žádané hodnoty pro výstup **OUT3** dané $P03$.

» $P04$ » Relativní žádaná hodnota pro výstup **OUT4**. Výstup **OUT4** je možné použít ve funkci vysokého alarmu, nízkého alarmu, topení, chlazení a řízení startovacího povelu pro triakové měniče otáček. K této relativní žádané hodnotě přísluší diference $d04$. **POZOR !! Výstup OUT4 bezkontaktní a je určen pro připojení externího relé !!**

» $d04$ » Diference žádané hodnoty pro výstup **OUT4** dané $P04$.

» $P05$ » Relativní žádaná hodnota SMS alarmu. SMS bude odeslána, pokud měřená teplota překročí přednastavenou hodnotu v součtu parametrů $P01$ a $P05$.

» $d05$ » Diference SMS teplotního alarmu daného $P05$.

» $P-t$ » Relativní žádaná hodnota pro řízení polohy klapky dle teploty. Tato hodnota je relativní k hodnotě $P01$, to znamená, že se obě tyto hodnoty sečtou a výsledná hodnota je žádanou hodnotou pro polohu klapky **0%**. Pokud je měřená teplota menší, než vypočtená žádaná hodnota, tak je klapka v poloze **0%** a trvá povel pro zavírání. Pokud je měřená hodnota větší, než součet $P01 + P-t + d-t$, tak bude poloha klapky **100%** a bude trvale povel na otevírání. Při napěťovém řízení servopohonů odpovídá **0%** polohy napětí **0V** a **100%** polohy napětí **10V** na napěťovém vstupu. Nastavení parametru $P-t$ nemá tudíž na polohu klapky vliv. Totéž se týká i parametru $d-t$.

» $d-t$ » Diference žádané hodnoty klapky dané $P-t$. Je to šířka pásma měřené teploty, ve kterém se reguluje klapka v procentech polohy. Platí jen pro řízení klapky dle teploty.

» $n1t$ » Minimální poloha klapky. Je vnucená poloha klapky. Tímto parametrem zajistíte to, že klapka se nebude úplně zavírat, ale bude vždy pootevřená.

» $n1c$ » Poloha klapky při cyklickém provětrávání v čase $C0n$. Pokud tedy budou v chodu ventilátory, klapka se otevře na tuto hodnotu. Pokud bude provětrávání v čase $C0F$, klapka se zavře na původní polohu.

» PRt » Maximální poloha klapky. Je vnucená poloha klapky. Tímto parametrem zajistíte, aby se klapka nikdy neotevírala na plné otevření.

» $C06$ » Minimální hodnota nastavitelná v parametru $P01$. Zabraňuje běžnému uživateli neznalému hesla, aby nastavil žádanou hodnotu $P01$ mimo rozumnou mez.

» $C09$ » Maximální hodnota nastavitelná v parametru $P01$. Zabraňuje běžnému uživateli neznalému hesla, aby nastavil žádanou hodnotu $P01$ mimo rozumnou mez.

» $C17$ » Prodleva odeslání SMS po vyhodnocení alarmu vysoké teploty nebo logického vstupu 3 a 4. Nastavuje se v sekundách.

» $C18$ » Prodleva odeslání SMS po vyhodnocení alarmu logického vstupu 1 a 2. Nastavuje se v sekundách.

» $C22$ » Čas v minutách, kdy je výstup **OUT3** sepnutý pokud není měřená hodnota teploty vyšší, než žádaná hodnota teploty daná součtem $P01 + P03$. Vhodným nastavením docílíte odvětrání agresivních par z regulovaného prostoru. Tento režim zvolíte v parametru $C50=6$.

» $C23$ » Čas v minutách, kdy je výstup **OUT4** sepnutý pokud není měřená hodnota teploty vyšší, než žádaná hodnota teploty daná součtem $P01 + P04$. Vhodným nastavením docílíte odvětrání agresivních par z regulovaného prostoru. Tento režim zvolíte v parametru $C51=6$.

» $C26$ » Čas v minutách, kdy je výstup **OUT3** rozepnutý pokud není měřená hodnota teploty vyšší, než žádaná hodnota teploty daná součtem $P01 + P03$. Vhodným nastavením docílíte odvětrání agresivních par z regulovaného prostoru. Tento režim zvolíte v parametru $C50=6$.

Programovatelná řídicí jednotka REG10

» $\llcorner \llcorner \llcorner$ » Čas v minutách, kdy je výstup **OUT4** rozepnutý pokud není měřená hodnota teploty vyšší, než žádaná hodnota teploty daná součtem $P01 + P04$. Vhodným nastavením docílíte odvětrání agresivních par z regulovaného prostoru. Tento režim zvolíte v parametru $\llcorner 51=6$.

» $\llcorner 50$ » Typ regulace výstupu **OUT3**. 0..výstup nepoužit, 1..výstup ve funkci vysokého alarmu, 2..výstup ve funkci nízkého alarmu, 3..výstup ve funkci topení, 4..výstup ve funkci chlazení, 5..výstup ve funkci povelu START pro triakové měniče otáček, 6..výstup je v režimu cyklování tj. pokud je měřená teplota vyšší než součet teplot $P01 + P03 + d03$, výstup bude sepnutý. Pokud měřená teplota klesne pod součet teplot $P01 + P03$, výstup přejde do režimu cyklování dle přednastavených časů v parametrech $\llcorner 22$ a $\llcorner 26$. Při zvýšení teploty do pásma mezi součtem $P01 + P03$ a $P01 + P03 + d03$ je výstup rozepnutý a necyklusuje.

Pro funkce **1,2,3,4** nastavte hodnotu parametrů $P01$, $P03$, $d03$.

Pro funkci **5** nastavte hodnotu parametru $nR0$ na **50**. Parametr $n11$ nastavte na **49** a parametr $nR1$ na **100**. Zabráníte tím poškození připojených motorů. Povel start bude vydán, až dosáhne výstupní napětí na výstupu 50% své maximální hodnoty. Pozor, týká se to funkce cyklování i funkce normálního provětrávání. Pokud poklesne požadavek výstupního napětí pod 50%, dojde k rozepnutí povelu OUT3. Povel OUT3 má pro sepnutí 5 sekund zpoždění. Za tuto dobu se na napěťovém výstupu objeví minimální hodnota napětí potřebná pro provoz triakového měniče otáček.

Pro funkci **6** nastavte hodnoty parametrů $P01$, $P03$, $d03$, $\llcorner 22$ a $\llcorner 26$.

» $\llcorner 51$ » Typ regulace výstupu **OUT4**. 0..výstup nepoužit, 1..výstup ve funkci vysokého alarmu, 2..výstup ve funkci nízkého alarmu, 3..výstup ve funkci topení, 4..výstup ve funkci chlazení, 5..výstup ve funkci povelu START pro triakové měniče otáček, 6..výstup je v režimu cyklování tj. pokud je měřená teplota vyšší než součet teplot $P01 + P04 + d04$, výstup bude sepnutý. Pokud měřená teplota klesne pod součet teplot $P01 + P04$, výstup přejde do režimu cyklování dle přednastavených časů v parametrech $\llcorner 23$ a $\llcorner 27$. Při zvýšení teploty do pásma mezi součtem $P01 + P04$ a $P01 + P04 + d04$ je výstup rozepnutý a necyklusuje.

Pro funkce **1,2,3,4** nastavte hodnotu parametrů $P01$, $P04$, $d04$.

Pro funkci **5** nastavte hodnotu parametru $nR0$ na **50**. Parametr $n11$ nastavte na **49** a parametr $nR1$ na **100**. Zabráníte tím poškození připojených motorů. Povel start bude vydán, až dosáhne výstupní napětí na výstupu 50% své maximální hodnoty. Pozor, týká se to funkce cyklování i funkce normálního provětrávání. Pokud poklesne požadavek výstupního napětí pod 50%, dojde k rozepnutí povelu OUT4. Povel OUT4 má pro sepnutí 5 sekund zpoždění. Za tuto dobu se na napěťovém výstupu objeví minimální hodnota napětí potřebná pro provoz triakového měniče otáček.

Pro funkci **6** nastavte hodnoty parametrů $P01$, $P04$, $d04$, $\llcorner 23$ a $\llcorner 27$.

POZOR !! Výstup OUT4 bezkontaktní a je určen pro připojení externího relé !!

» $\llcorner 50$ » V případě impulsního serva bude tento parametr obsahovat počet impulsů z automatické kalibrace. Pokud použijete časové servo, zadejte zde délku chodu v sekundách při pohybu z 0% na 100%.

» $\llcorner 51$ » Tímto parametrem zvolíte druh serva. 0..servo s impulsním výstupem, pak tento zapojte na impulsní vstup přístroje a proveďte kalibraci serva, 1..servo bez impulsního výstupu, tedy časové, proveďte změření potřebného času k přechodu serva ze stavu 0% na 100% a tuto hodnotu dosadte do parametru $\llcorner 50$.

» $\llcorner 52$ » Offset, posunutí stupnice pro druhý, tedy teplotní vstup. Je to hodnota, která je přičtena k měřené hodnotě před jejím zobrazením na displeji a vyhodnocením regulací. Používá se jako kompenzace délky vedení k sondě.

» $\llcorner 5$ » Tímto parametrem je možné vypnout zobrazování o aktuální i požadované poloze servopohonu klapky. 0..zobrazování vypnuté, 1..zobrazování zapnuté.

» $\llcorner 11$ » Tímto parametrem je možné vypnout zobrazování o aktuální i požadované hodnotě napěťového výstupu pro řízení ventilátorů. 0..zobrazování vypnuté, 1..zobrazování zapnuté.

» $\llcorner 14$ » Parametrem je možné vypnout zobrazování kódů externích rozšiřujících vstupů (**TCX4**). 0..zobrazování vypnuté, 1..zobrazování zapnuté jako $1n1..1n4$.

» $\llcorner 15$ » Parametrem je možné vypnout zobrazování kódů externích rozšiřujících vstupů (**TCX4**). 0..zobrazování vypnuté, 1..zobrazování zapnuté jako $1n5..1n6$.

Vypnutí zobrazování kódů $1n1..1n6$ se týká pouze displeje. Ve zprávě odeslané jako SMS jsou kódy jednotlivých vstupů zobrazeny vždy. Pokud nechcete zobrazovat v SMS texty, musíte tabulku odesílané zprávy vyplnit mezerami. To lze provést pouze servisním programem MemoryMaker.

» $R01$ » Nulová konstanta napěťového výstupu. Hodnota odpovídá 0V na svorkách napěťového výstupu. Tato konstanta je nastavená z výroby. Neměňte jí!

» $R02$ » Multiplikační konstanta napěťového výstupu. Hodnota odpovídá 10V na svorkách při 100% odchylky od požadované hodnoty. Tato konstanta je nastavená z výroby. Neměňte jí!

» $1n1..1n6$ » Konfigurace vstupů TCX4. 0..není odezva, 1..odezva na sepnutí, 2..odezva na rozepnutí, 3..odezva na libovolnou změnu stavu.

» $rE5$ » Rozlišení na displeji. 0..po celých °C, 1..po desetinných °C.

Programovatelná řídicí jednotka **REG10**

» **A d r** » Adresa jednotky pro komunikaci po lince RS485 s nadřazeným systémem.

Hodnota **1..16** je určena pro komunikaci více jednotek s jedním GSM modemem.

Hodnota **0 a > 16** je určena pro přímou komunikaci s PC, slouží ke čtení a nastavování parametrů.

POZOR ! Pokud jsou jednotky spojeny komunikační linkou, nesmí mít dvě jednotky stejnou adresu !

» **r o t** » 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 **▲**.

» **d ě l** » Zpoždění začátku regulace po zapnutí přístroje na napájecí napětí. Zpoždění je v sekundách.

» **ě n ě** » Aktivace automatického zasilání zpráv při teplotním alarmu, poruše sondy a reakci na vstupy **in1-in6**. 0..vypnuté, 1..zapnuté.

» **ě ě ě** » Počet vysílaných čísel do modemu. 0..odesílání je vypnuté, 1..15 maximálně.

» **ě ě P** » Prefix před číslem. 0..žádný prefix, 1..+, 2..00

» **ě ě O** » Páté trojčíslí zprava. Rozsah je 0..999.

» **ě ě I** » Čtvrté trojčíslí zprava. Rozsah je 0..999.

» **ě ě Z** » Třetí trojčíslí zprava. Rozsah je 0..999.

» **ě ě J** » Druhé trojčíslí zprava. Rozsah je 0..999.

» **ě ě Y** » První trojčíslí zprava. Rozsah je 0..999.

» **ě ě E** » Povoluje možnost změny SET hodnoty pomocí SMS povelu z čísla „A“. (0=ne, 1=ano)

» **c ě b** » Prodleva odeslání SMS na číslo „B“ v minutách. Pokud nedojde v době **c ě b** k zaslání libovolné potvrzovací SMS od čísla „A“, je zaslána SMS také na číslo „B“. (Analogicky totéž platí pro číslo „C“). V případě zaslání potvrzení od „A“ jsou následné zprávy zasílané číslům B+C zrušeny. Při zadání **c ě b=0** se odpověď nevyžaduje a SMS je automaticky zaslána na následující číslo hned po odeslání.

POZOR ! Pokud zvolíte číslo „A“ do vypnutého stavu, zvolte i prodlevu **c ě b=0**, jinak bude odesílání na číslo „B“ zpožděno o čas v minutách **c ě b**.

Pro čísla „B“ + „C“ jsou parametry obdobné.

Příklad:

ě ě ě počet vysílaných čísel

12

ě ě P prefix před číslem (0=žádný prefix, 1=“+“, 2=“00“)

1

ě ě O první část telefonního čísla ve tvaru

000 (jako mezinárodní předvolba)

ě ě I první část telefonního čísla ve tvaru

420 (jako mezinárodní předvolba)

ě ě Z druhá část telefonního čísla ve tvaru

736 (jako volba předčíslí operátora)

ě ě J třetí část telefonního čísla ve tvaru

620 (jako první trojčíslí)

ě ě Y čtvrtá část telefonního čísla ve tvaru

813 (jako druhé trojčíslí)

ě ě E povolení změny SET hodnoty **P O I**

1 (povoleno)

c ě b prodleva odeslání SMS na další číslo

5 (5minut se čeká na odpověď jako potvrzení, že

obsluha je seznámena s momentálním stavem technologie, pokud v této době nepřijde jakákoliv zpráva z daného čísla, tak se odešle SMS na další číslo v pořadí)

V tomto případě volané standardní číslo pro havarijní SMS bude +420 736 620 813.

Do těchto parametrů navolte telefonní číslo, dle vlastních požadavků.

POZOR !!! Část čísla, které obsahuje číslice 0 na druhém nebo třetím řádu příslušného trojčíslí není zobrazována. To znamená, že např. 002 je zobrazováno jako 2.

4.0 Poruchové stavy

4.1 Chybová hlášení

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

» **l o** » 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.

Programovatelná řídicí jednotka **REG10**

» V menu **5-A** » trvale problikává požadovaná a skutečná poloha. Servo má povel pro chod, ale impulsy nepřicházejí. Zkontrolujte napájení serva a funkci read kontaktu o hlášení chodu serva, vypněte a zapněte napájení přístroje.

4.2 Činnost při poruše

Přístroj pracuje, jen pokud je v pořádku sonda **t1**. V opačném případě bude vydán povel pro zavření serva a napěťový výstup přejde do stavu cyklování dle časů v **U0n, U0F**.

Výstupy **OUT3** a **OUT4** v režimu **1, 2, 3, 4** jsou spínány tak, že porucha sondy **H1** je jako vysoká teplota a porucha sondy **L0** je jako nízká teplota. To znamená, že pokud je výstup v režimu topení a bude porucha sondy **L0**, výstup bude sepnut. Pokud bude porucha sondy **H1**, výstup bude rozepnut. V režimu chlazení bude při poruše **L0** výstup rozepnut a při poruše **H1** bude výstup sepnut.

Obdobně budou výstupy sepnuty v režimu alarm. V režimu **6** bude výstup cyklovat v přednastavených časech v **U22, U23, U25, U27**. V režimu **5** je výstup spínán dle napěťového výstupu.

Pokud je aktivováno zasílání zpráv SMS na mobilní telefon, budou odeslány patřičné zprávy. Porucha teplotní sondy je v SMS hlášena jako **Err**.

Výroba a servis:

MIRES CONTROL s.r.o.

Prodej:

