

# 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

## BF04

#### Obsah:

1.0 Program .....	2
1.1 Popis programu .....	2
1.2 Zobrazení na displeji .....	2
1.3 Konfigurace regulačních a řídicích teplot .....	2
1.4 Nastavení zákazu ventilace .....	3
1.5 Funkce obecných výstupů regulátoru .....	3
1.6 Funkce spojitého řízení otáček ventilátoru .....	4
1.7 Funkce spojitého řízení regulačních klapek .....	4
1.8 Funkce ventilace ON / OFF .....	6
1.9 Funkce chlazení dle regulační teploty .....	6
1.10 Funkce topení dle regulační teploty .....	7
1.11 Funkce vysokého alarmu dle regulační teploty .....	7
1.12 Funkce nízkého alarmu dle regulační teploty .....	8
1.13 Funkce vysokého a nízkého alarmu dle regulační teploty .....	8
1.14 Funkce chlazení dle pomocné teploty tA (tB) .....	9
1.15 Funkce topení dle pomocné teploty tA (tB) .....	9
1.16 Vysoký alarm dle regulační teploty s blokadí dle venkovní teploty .....	9
1.17 Vysoký a nízký alarm dle regulační teploty s blokadí dle venkovní teploty .....	10
1.18 Vysoký alarm stanovený absolutní hodnotou s blokadí venkovní teplotou .....	10
1.19 Manuální provoz .....	11
2.0 Parametry programu .....	12
2.1 Tabulka parametrů .....	12
2.2 Popis parametrů (Parametry, které nejsou popsány v regulaci) .....	13
3.0 Elektrické připojení .....	14
4.0 Poruchové stavy .....	15
4.1 Chybová hlášení .....	15
4.2 Činnost při poruše .....	15

## 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. Výstupy OUT1...OUT5 jsou shodné s označením v1...v5 na panelu regulátoru.

### 1.2 Zobrazení na displeji

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

- t1** ... měřená hodnota regulační teploty (vstup AN2 – zobrazení dle konfigurace „i-t“)  
**t2** ... měřená hodnota regulační teploty (vstup AN3 – zobrazení dle konfigurace „i-t“)  
**tr** ... vypočtená regulační teplota (při dvou reg. teplotách – zobrazení dle konfigurace „i-t“)  
**tA** ... měřená hodnota pomocné teploty (vstup AN3 – zobrazení dle konfigurace „i-t“)  
**tb** ... měřená hodnota pomocné teploty (vstup AN1 – zobrazení dle konfigurace „i-t“)  
**tE** ... měřená hodnota venkovní teploty (vstup AN3 – zobrazení dle konfigurace „i-t“)  
**S-A** ... střídavě problikává žádaná hodnota polohy klapky a aktuální poloha klapky (zobrazení dle nastavení parametru „F-1“)  
 V režimu zobrazení stavu klapky lze též spustit kalibraci serva s impulsní odezvou.  
 V režimu kalibrace servopohonu se na displeji zobrazuje počet impulsů.  
**UEn** ... hodnota napěťového výstupu v procentech v rozsahu 0..100% (zobrazení dle nastavení parametru „i-v“)  
**Err** ... zobrazení poruchy dle vstupů In1..In4 ( ---- / 1234 ) (zobrazení dle nastavení parametru „i-i“)  
 V tomto režimu se též zobrazuje informace o zákazu ventilace „OFF“  
 V tomto režimu je umožněno manuální ovládání – popis v samostatné kapitole.

### 1.3 Konfigurace regulačních a řídicích teplot

Konfigurace teplot pro program BF01 je definována v parametru „i-t“ a je shrnuta v následující tabulce:

„i-t“	AN1	AN2	AN3
<b>0</b>	<b>(servo)</b>	<b>t1</b>	<b>-</b>
<b>1</b>	<b>(servo)</b>	<b>t1</b>	<b>t2</b>
<b>2</b>	<b>(servo)</b>	<b>t1</b>	<b>tA</b>
<b>3</b>	<b>(servo)</b>	<b>-</b>	<b>tA</b>
<b>4</b>	<b>tb</b>	<b>t1</b>	<b>t2</b>
<b>5</b>	<b>tb</b>	<b>t1</b>	<b>tA</b>
<b>6</b>	<b>tb</b>	<b>-</b>	<b>tA</b>
<b>7</b>	<b>(servo)</b>	<b>t1</b>	<b>tE</b>
<b>8</b>	<b>tb</b>	<b>t1</b>	<b>tE</b>

V případě instalace servopohonu s kontaktní odezvou nelze využít pomocné teploty „tb“. Venkovní teplotu „tE“ můžete použít pro blokování alarmů v příslušných režimech. Potom můžete použít pouze jednu regulační teplotu „t1“.  
 Regulační teplota může být jen jedna „t1“, nebo dvě „t1“ a „t2“. V případě dvou regulačních teplot lze volit regulaci dle minimální teploty, střední teploty, nebo maximální teploty. Tato volba se nastavuje v parametru „t-r“. Při dvou regulačních teplotách se měřené hodnoty přepočtou na regulační teplotu, která je zobrazována jako „tr“. V nastavení konfigurace teplot lze zapnout i pomocnou teplotu „tA“.

## Programovatelná řídicí jednotka **REG10**

Volba druhu regulace pro dvě regulační teploty:

**t-r = 0** ... regulace dle minimální teploty  $tr = \min(t1, t2)$

**t-r = 1** ... regulace dle průměrné teploty  $tr = (t1 + t2) / 2$

**t-r = 2** ... regulace dle maximální teploty  $tr = \max(t1, t2)$

V případě nastavení jen jedné regulační teploty v parametru „**i-t**“, na nastavení parametru „**t-r**“ nezáleží.

### 1.4 Nastavení zákazu ventilace

Regulátor umožňuje nastavit tři začátky zákazu ventilace. Pro dané začátky se vždy nastaví hodina a minuta. Parametry mají označení „**H-1**“, „**M-1**“, pro druhý interval „**H-2**“, „**M-2**“ a pro třetí začátek

„**H-3**“, „**M-3**“. Nastavením začátků na hodnotu **H-x=0** a **M-x=0** je tento interval vypnut.

Délka zákazu ventilace je pro všechny intervaly společná a nastavuje se jedním parametrem „**OFF**“. Nastavením **OFF=0** jsou vypnuty všechny intervaly.

V průběhu zákazu ventilace se posune požadovaná teplota o hodnotu parametru „**tdp**“ pro spojitý ventilátor a výstupy s funkcí „**F-x**“=3,4 a 5. Funkce regulačních klapek, alarmů regulační teploty zůstává zachována i při zákazu ventilace. Výstupy regulující dle teplot „**tA**“ a „**tB**“ nejsou zákazem ventilace nijak ovlivněny.

### 1.5 Funkce obecných výstupů regulátoru

Regulátor má čtyři obecné výstupy OUT1...OUT4, výstup OUT5 je vždy funkčně svázán se spojitou regulací otáček. Výstupy OUT1 a OUT2 mohou být využity pro regulační klapku. V tomto případě nelze využít obecné funkce pro OUT1 a OUT2.

V období zákazu ventilace jsou výstupy s funkcí dle konfigurace **F-x=13...15** vypnuty.

Druh funkce pro zvolený výstup se nastavuje v parametrech „**F-x**“, kde x znamená číslo zvoleného výstupu. „**F-1**“ pro výstup OUT1 atd.

**F-x = 0** Výstup je v režimu OFF.

**F-1 = 1** Výstupy OUT1 a OUT2 mají funkci regulační klapky řízenou odezvou od read kontaktu. Lze to nastavit jen pro výstup OUT1, nastavení ostatních výstupů do funkce =1 je stejné, jako nastavení = 0.

Pokud se nastaví F-1=1, nemá nastavení F-2 vliv na funkci OUT2.

**F-1 = 2** Výstupy OUT1 a OUT2 mají funkci regulační klapky časové, která se řídí dle nastaveného času v parametru „**Stk**“ v sekundách. Lze to nastavit jen pro výstup OUT1, nastavení ostatních výstupů do funkce =2 je stejné, jako nastavení = 0.

Pokud se nastaví F-1=2 nemá nastavení F-2 vliv na funkci OUT2.

**F-x=3** Režim ventilace ON/OFF dle regulační teploty

**F-x=4** Režim chlazení dle regulační teploty

**F-x=5** Režim topení dle regulační teploty

(pro režimy 3,4 a 5 je při zákazu ventilace regulace na teplotu „**SEt**“ + „**tdp**“)

**F-x=6** Režim vysokého alarmu dle regulační teploty

**F-x=7** Režim nízkého alarmu dle regulační teploty

**F-x=8** Režim vysokého a nízkého alarmu dle regulační teploty

**F-x=9** Režim chlazení dle pomocné teploty tA

**F-x=10** Režim chlazení dle pomocné teploty tB

**F-x=11** Režim topení dle pomocné teploty tA

**F-x=12** Režim topení dle pomocné teploty tB

**F-x=13** Režim vysokého alarmu dle regulační teploty s blokací překročení **tE**

**F-x=14** Režim vysokého a nízkého alarmu dle regulační teploty s blokací překročení **tE** u vysokého alarmu

**F-x=15** Režim vysokého absolutního alarmu dle regulační teploty s blokací překročení **tE**

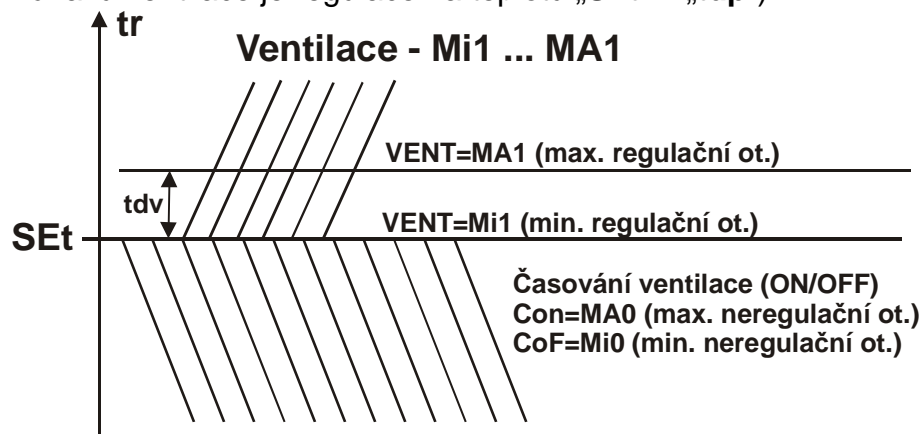
## Programovatelná řídicí jednotka **REG10**

<b>F-x=16</b>	Režim ventilace ON/OFF dle regulační teploty (při zákazu ventilace OFF)
<b>F-x=17</b>	Režim chlazení dle regulační teploty (při zákazu ventilace OFF)
<b>F-x=18</b>	Režim topení dle regulační teploty (při zákazu ventilace OFF)

### 1.6 Funkce spojitého řízení otáček ventilátoru

Regulace otáček ventilátoru je závislá na regulační teplotě ve stáji. Otáčky ventilátoru jsou spojitě řízeny od 0% do 100% výkonu pomocí napěťového výstupu 0...10V.

(při zákazu ventilace je regulace na teplotu „SEt“ + „tdp“)



Parametr „SEt“ udává počátek regulace otáček a teplota maximálních nastavených otáček je dána nastavením parametru „tdv“. Mezní hodnoty otáček je možno nastavit v parametrech „Mi1“ a „MA1“.

Pokud je teplota v regulovaném objektu menší, než nastavená hodnota „SEt“, přejde se do režimu časované ventilace, kdy budou ventilátory sepnuty na dobu „Con“ na otáčky „MA0“ a po dobu „CoF“ budou nastaveny otáčky dle parametru „Mi0“. Nastavením **Con=0** jsou trvale zvoleny v režimu časování ventilace minimální otáčky „Mio“.

Okamžitá hodnota otáček je na displeji zobrazována v menu „UEn“.

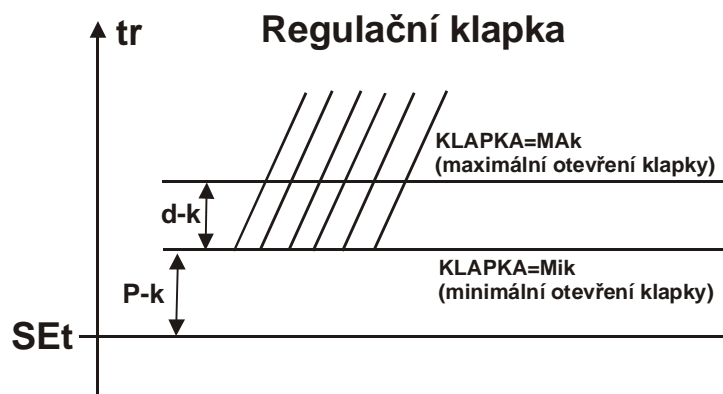
V případě nevyužití funkce spojitého řízení otáček, je třeba nastavit v konfiguraci **i-u=0**.

### 1.7 Funkce spojitého řízení regulačních klapek

Parametr „F-1“ nastavte na hodnotu **F-1=1**, nebo **F-1=2**. Nastavením tohoto parametru jsou výstupy OUT1 a OUT2 definovány pro funkci ovládání regulační klapky.

Regulace klapky je závislá na regulační teplotě ve stáji.

Regulační klapky jsou spojitě řízeny od 0% do 100% otevření. Klapky se ovládají povely pro otvírání a zavírání na výstupech OUT1 a OUT2 a mohou být nastaveny s impulsní odezvou chodu, nebo, jako časové s přednastavenou dobou chodu v sekundách.



## Programovatelná řídicí jednotka **REG10**

Parametr „**SEt + P-k**“ udává počátek regulace klapky z nastaveného minimálního otevření „**Mik**“ a maximálního otevření je dosaženo při teplotě „**SEt + P-k + d-k**“ na přednastavenou hodnotu maximálního otevření „**Mak**“.

Parametr „**P-k**“ je možno nastavit i na zápornou hodnotu a tím využít dřívějšího otevření klapky, než je začátek regulace ventilátorů.

V menu "**S-A**" 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 je rozdíl současné polohy od požadované polohy alespoň 3%. Pokud menu "**S-A**" zobrazuje " ---", probíhá režim úvodního nulování serva, nebo cyklického nulování, které nastává po ujetí dráhy, jejíž čas se rovná násobku kalibrační konstanty a parametru CLR SERVO. Tento parametr je přístupný pouze konfiguračním programem z počítače.

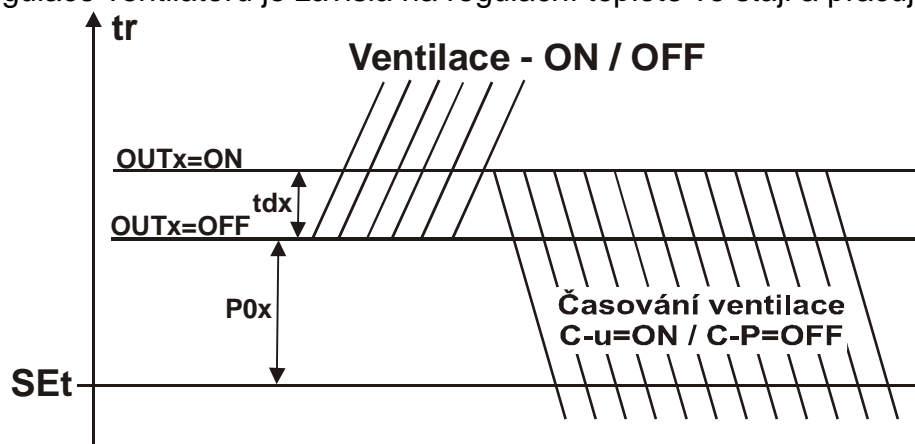
Při regulaci s impulsním servem je možné sepnout automatickou kalibraci přidržením středního tlačítka po dobu delší 5s. Kalibrace nejprve zavře klapku a po té začne otevírat a počítat impulsy. V menu "**S-A**" můžete sledovat přímo počet impulsů serva. Těchto impulsů musí být pro správnou kalibraci více,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

### 1.8 Funkce ventilace ON / OFF

Parametr „F-x“ nastavte na hodnotu **F-x=3** a **F-x=16**.

**(při zákazu ventilace se pro F-x=3 reguluje na hodnotu „SEt“ + „tdP“)**

Regulace ventilátoru je závislá na regulační teplotě ve stáji a pracuje v režimu ON/OFF.



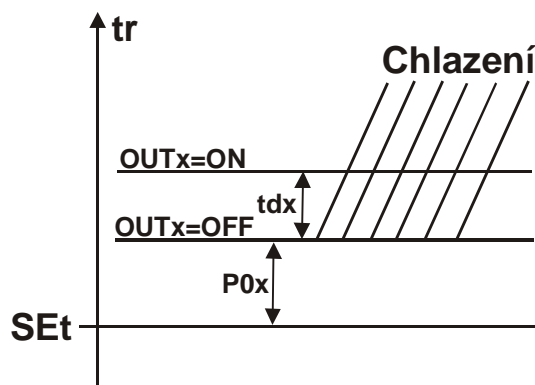
Parametr „SEt + P0x + tdx“ udává teplotu trvalého sepnutí ventilátoru a „SEt + P0x“ teplotu vypnutí ventilátoru. Pokud je ventilátor vypnut, je výstup časován dle parametrů „C-u“ doba sepnutí a „C-P“ doba vypnutí, bez ohledu na měřenou regulační teplotu. Parametr „P0x“ lze nastavit i na zápornou teplotu. Nastavením **C-u=0** je výstup v oblasti časování ventilace trvale vypnut.

### 1.9 Funkce chlazení dle regulační teploty

Parametr „F-x“ nastavte na hodnotu **F-x=4** a **F-x=17**.

**(při zákazu ventilace se pro F-x=4 reguluje na hodnotu „SEt“ + „tdP“)**

Regulace chlazení je závislá na regulační teplotě ve stáji a pracuje v režimu ON/OFF.



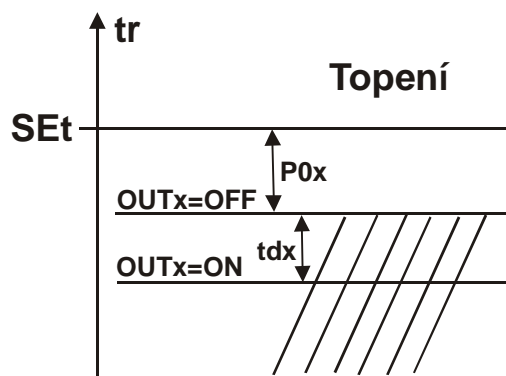
Parametr „SEt + P0x + tdx“ udává teplotu trvalého sepnutí chlazení a „SEt + P0x“ teplotu vypnutí chlazení. Parametr „P0x“ lze nastavit i na zápornou teplotu.

### 1.10 Funkce topení dle regulační teploty

Parametr „F-x“ nastavte na hodnotu **F-x=5** a **F-x=18**.

**(při zákazu ventilace se pro F-x=5 reguluje na hodnotu „SEt“ + „tdP“)**

Regulace topení je závislá na regulační teplotě ve stáji a pracuje v režimu ON/OFF.



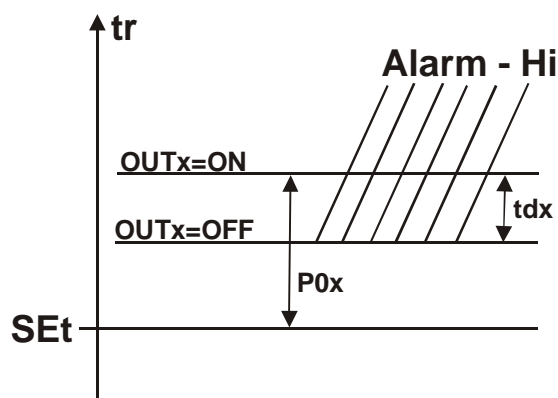
Parametr „SEt + P0x“ (P0x má nastavenou zápornou hodnotu) udává teplotu vypnutí topení.

„SEt + P0x - tdx“ (teplotní diference se v parametrech vždy zadávají v kladné hodnotě) sepnutí topení. Parametr „P0x“ lze nastavit i na kladnou teplotu.

### 1.11 Funkce vysokého alarmu dle regulační teploty

Parametr „F-x“ nastavte na hodnotu **F-x=6**

Funkce alarmu je závislá na regulační teplotě ve stáji a pracuje v režimu ON/OFF.

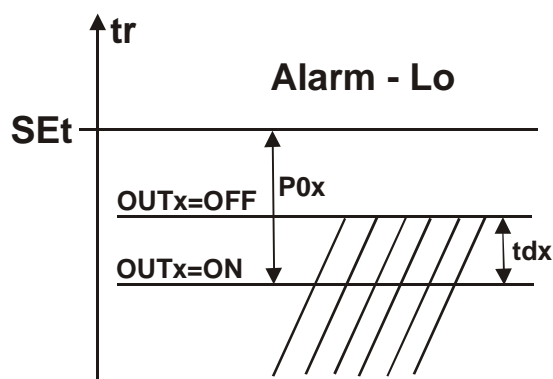


Parametr „SEt + P0x“ (P0x lze nastavit v kladné i záporné hodnotě) udává teplotu sepnutí alarmu. „SEt + P0x - tdx“ udává teplotu vypnutí alarmu.

### 1.12 Funkce nízkého alarmu dle regulační teploty

Parametr „**F-x**“ nastavte na hodnotu **F-x=7**

Funkce alarmu je závislá na regulační teplotě ve stáji a pracuje v režimu ON/OFF.

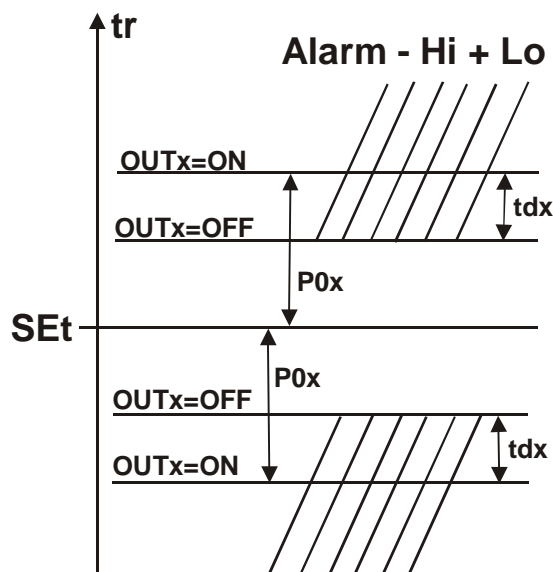


Parametr „**SEt + P0x**“ udává teplotu sepnutí alarmu ( $P0x$  je v tomto případě nastavena na zápornou hodnotu). „**SEt + P0x + tdx**“ udává teplotu vypnutí alarmu.

### 1.13 Funkce vysokého a nízkého alarmu dle regulační teploty

Parametr „**F-x**“ nastavte na hodnotu **F-x=8**

Funkce alarmu je závislá na regulační teplotě ve stáji a pracuje v režimu ON/OFF.

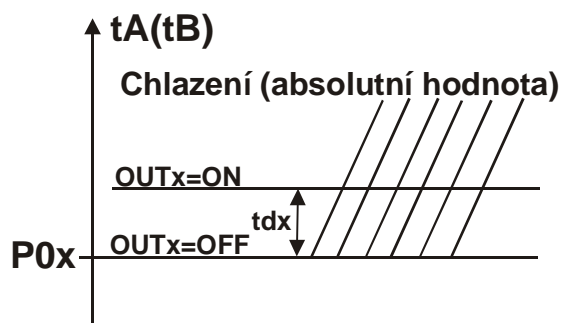


Parametr „**SEt + P0x**“ a „**SEt - P0x**“ udává teploty pro sepnutí alarmového výstupu. Alarm je vypnut při teplotách dle parametrů „**SEt - P0x + tdx**“ a současně „**SEt + P0x - tdx**“. ( $P0x$  se pro alarm Hi+Lo vždy vyhodnocuje v absolutní hodnotě, to znamená, že na znaménku nezáleží)



### 1.14 Funkce chlazení dle pomocné teploty tA (tB)

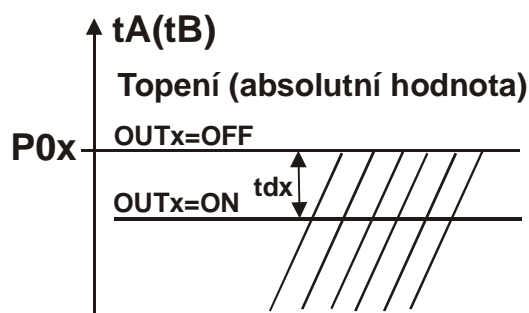
Parametr „F-x“ nastavte na hodnotu **F-x=9** pro teplotu „tA“ a **F-x=10** pro teplotu „tB“. Regulace chlazení je závislá na teplotě tA, nebo tB a pracuje v režimu ON/OFF.



Parametr „**P0x + tdx**“ udává teplotu trvalého sepnutí chlazení a „**P0x**“ teplotu vypnutí chlazení. Parametr „**P0x**“ lze nastavit i na zápornou teplotu. Parametr „**P0x**“ v této funkci udává absolutní hodnotu teploty, bez ohledu na nastavenou teplotu v parametru „**SEt**“.

### 1.15 Funkce topení dle pomocné teploty tA (tB)

Parametr „F-x“ nastavte na hodnotu **F-x=11** pro teplotu „tA“ a **F-x=12** pro teplotu „tB“. Regulace topení je závislá na teplotě tA, nebo tB a pracuje v režimu ON/OFF.

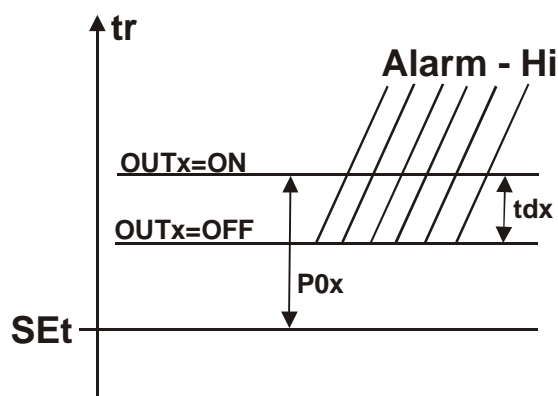


Parametr „**P0x - tdx**“ udává teplotu sepnutí topení a „**P0x**“ teplotu vypnutí topení. Parametr „**P0x**“ lze nastavit i na zápornou teplotu. Parametr „**P0x**“ v této funkci udává absolutní hodnotu teploty, bez ohledu na nastavenou teplotu v parametru „**SEt**“.

### 1.16 Vysoký alarm dle regulační teploty s blokadí dle venkovní teploty

Parametr „F-x“ nastavte na hodnotu **F-x=13**.

Funkce alarmu je závislá na regulační teplotě ve stáji a venkovní teplotě a pracuje v režimu ON/OFF.



## Programovatelná řídicí jednotka REG10

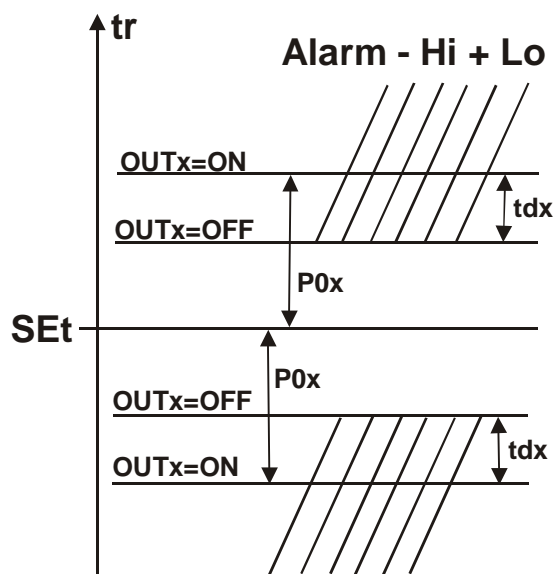
Parametr „**SEt + P0x**“ (P0x lze nastavit v kladné i záporné hodnotě) udává teplotu sepnutí alarmu. „**SEt + P0x - tdx**“ udává teplotu vypnutí alarmu.

Při překročení „**tE > tr**“ bude **OUTx=OFF**. Znamená to tedy, že pokud bude již alarm sepnut, tak se vypne. Pokud bude žádaná hodnota alarmu vyšší, než venkovní teplota, tak alarm nesezne.

### 1.17 Vysoký a nízký alarm dle regulační teploty s blokadí dle venkovní teploty

Parametr „**F-x**“ nastavte na hodnotu **F-x=14**.

Funkce alarmu je závislá na regulační teplotě ve stáji a venkovní teplotě a pracuje v režimu ON/OFF.



Parametr „**SEt + P0x**“ a „**SEt - P0x**“ udává teploty pro sepnutí alarmového výstupu. Alarm je vypnut při teplotách dle parametrů „**SEt - P0x + tdx**“ a současně „**SEt + P0x - tdx**“. (P0x se pro alarm Hi+Lo vždy vyhodnocuje v absolutní hodnotě, to znamená, že na znaménku nezáleží).

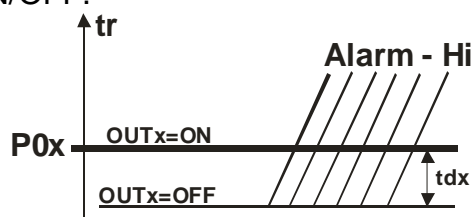
Při překročení „**tE > tr**“ bude „**OUTx=OFF**“. Znamená to tedy, že pokud bude již alarm sepnut, tak se vypne. Pokud bude žádaná hodnota alarmu vyšší, než venkovní teplota, tak alarm nesezne.

Při překročení „**tE < tr**“ bude „**OUTx=OFF**“. Znamená to tedy, že pokud bude již alarm sepnut, tak se vypne. Pokud bude žádaná hodnota alarmu nižší, než venkovní teplota, tak alarm nesezne.

### 1.18 Vysoký alarm stanovený absolutní hodnotou s blokadí venkovní teplotou

Parametr „**F-x**“ nastavte na hodnotu **F-x=15**.

Funkce alarmu je závislá na regulační teplotě ve stáji a venkovní teplotě a pracuje v režimu ON/OFF.



## Programovatelná řídicí jednotka **REG10**

Parametr „**P0x**“ udává teplotu pro sepnutí alarmového výstupu. Alarm je vypnut při teplotě dle parametrů „**P0x - tdx**“. (P0x se pro alarm Hi vždy vyhodnocuje v absolutní hodnotě, to znamená, že na znaménku nezáleží).

Při překročení „**tE > tr**“ bude „**OUTx=OFF**“. Znamená to tedy, že pokud bude již alarm sepnut, tak se vypne. Pokud bude žádaná hodnota alarmu vyšší, než venkovní teplota, tak alarm nesepe.

### **1.19 Manuální provoz**

Do manuálního provozu se dostaneme v menu „**Err**“ kde jsou zobrazovány poruchy, stiskem středního tlačítka na dobu větší, jak 5sec. Na displeji se nám zobrazí informace o poloze výběru kroku v manuálním programu. Informace o provozu manuálního programu je signalizována blikající LED s označením „**R**“. Přecházet mezi jednotlivými kroky lze krátkým stiskem středního tlačítka. Jednotlivé kroky jsou označeny „**M-1**“, „**M-2**“, „**M-3**“, „**M-4**“ a pro ventilátor je krok „**M-5**“. V jednotlivých krocích lze měnit hodnotu příslušného výstupu krátkým stiskem pravého tlačítka. Signalizace stavu výstupu je dle svítících LED „**v1**“...“**v4**“. Výstup pro ventilátor může nabývat tří hodnot. **M\_5 = 0%**, **M-5 = 50%** a **M<sup>-</sup>5 = 100%**. Návrat do regulačního programu je vždy po vypnutí a zapnutí regulátoru, nebo dlouhým stiskem středního tlačítka v menu „**Err**“. V manuálním provozu přejít na měřené údaje stiskem levého tlačítka, ale ovládání manuálu je umožněno pouze v menu „**Err**“. Manuální provoz není nijak časově omezen a je nezávislý na konkrétní konfiguraci regulátoru.

## 2.0 Parametry programu

### 2.1 Tabulka parametrů

Kód	Zkratka	Popis parametru	Meze	Z výroby
PAS	HESLO	Pro přístup do druhé úrovně parametrů	-999..+1999	24
SEt	SET_VENT	Žádaná hodnota pro řízení ventilace	SLo...SHi	25.0°C
tdv	TD_VENT	Diference žádané hodnoty řízení ventilace	0.0...20.0	5.0°C
Mi0	MINOT0	Minimální hodnota napět'ového výstupu v % v době, kdy je měřená hodnota teploty nižší, než SEt	0...100	0%
Mi1	MINOT1	Minimální hodnota napět'ového výstupu v % v době, kdy je měřená hodnota teploty vyšší, než SEt	0...100	51%
MA0	MAXOT0	Maximální hodnota napět'ového výstupu v % v době, kdy je měřená hodnota nižší, než SEt	0...100	50%
MA1	MAXOT1	Maximální hodnota napět'ového výstupu v % v době, kdy je měřená hodnota vyšší, než SEt	0...100	100%
Con	CYKL_ON	Čas v minutách, kdy je napět'ový výstup = MA0, pokud t-r < SEt	0...999	1min
CoF	CYKL_OFF	Čas v minutách, kdy je napět'ový výstup = Mi0, pokud t-r < SEt	1...999	3min
P-k	REL_KLAP	Relativní žádaná hodnota pro polohu klapky	-50.0...+50.0	2.0°C
d-k	TD_KLAP	Diference žádané hodnoty pro klapku	0.0...20.0	5.0°C
Mik	MIN_KLAP	Minimální poloha klapky	0...100	0%
Mak	MAX_KLAP	Maximální poloha klapky	0...100	100%
Stk	PKAL	Počet impulsů serva nebo doba běhu serva v sec.	0...1500	100
F-1	TYP_1	Funkce výstupu OUT1 – dle popisu	0...15	1
P01	TEP_OUT1	Pomocná konstanta teploty OUT1	-50.0...+50.0	2.0°C
d01	TD1	Diference žádané hodnoty pro výstup OUT1	0.0...20.0	2.0°C
F-2	TYP_2	Funkce výstupu OUT2 – dle popisu	0...15	0
P02	TEP_OUT2	Pomocná konstanta teploty OUT2	-50.0...+50.0	2.0°C
d02	TD2	Diference žádané hodnoty pro výstup OUT2	0.0...20.0	2.0°C
F-3	TYP_3	Funkce výstupu OUT3 – dle popisu	0...15	0
P03	TEP_OUT3	Pomocná konstanta teploty OUT3	-50.0...+50.0	2.0°C
d03	TD3	Diference žádané hodnoty pro výstup OUT3	0.0...20.0	2.0°C
F-4	TYP_4	Funkce výstupu OUT4 – dle popisu	0...15	0
P04	TEP_OUT4	Pomocná konstanta teploty OUT4	-50.0...+50.0	2.0°C
d04	TD4	Diference žádané hodnoty pro výstup OUT4	0.0...20.0	2.0°C
Slo	MINSET	Minimální hodnota pro P01	1...+50	1°C
Shi	MAXSET	Maximální hodnota pro P01	1...+50	50°C
Min		minuty RTC	0 ... 59	RTC
Hod		hodiny RTC	0 ... 23	RTC
H-1	HOD_1	Hodiny začátku prvního intervalu odstavení	0...23	0 hod
M-1	MIN_1	Minuty začátku prvního intervalu odstavení	0...59	0 min
H-2	HOD_2	Hodiny začátku druhého intervalu odstavení	0...23	0 hod
M-2	MIN_2	Minuty začátku druhého intervalu odstavení	0...59	0 min
H-3	HOD_3	Hodiny začátku třetího intervalu odstavení	0...23	0 hod
M-3	MIN_3	Minuty začátku třetího intervalu odstavení	0...59	0 min
OFF	OFF_MIN	Doba zákazu ventilace v minutách	0...240	30 min
tdp	TD_ZAKAZ	Posun regulační teploty pro zákaz ventilace	0.0...20.0	5.0°C
C-u	CYK_ON	Čas s minutách, kdy je výstup OUTx sepnut	0..999	1min
C-P	CYK_OFF	Čas s minutách, kdy je výstup OUTx rozepnut	1..999	3min
i-t	INST_TEP	Konfigurace teplot regulátoru dle tabulky	0...8	1
i-r	TEP_REG	Volba regulace teploty dle popisu (min, prům., max)	0...2	1
i-u	INST_VEN	Instalace ventilátoru (1=ano, 0=ne)	0...1	1
i-i	INST_ERR	Instalace poruchového vstupu (1=ano, 0=ne)	0...1	1

## Programovatelná řídicí jednotka REG10

tbu	BUF_PER	Perioda záznamu v minutách	1...120	15min	
obu	BUF_OUT	Záznamy dle změn výstupů – viz tabulka.	0...15	15	
Sbu	BUF_SERV	Záznam (0=záznam tb, 1= záznam polohy klapky)	0...1	1	
o01	OFFSET1	Hodnota připočtená k měřené hodnotě 1.vstupu	-10...+10.0	0.0°C	
o02	OFFSET2	Hodnota připočtená k měřené hodnotě 2.vstupu	-10...+10.0	0.0°C	
o03	OFFSET3	Hodnota připočtená k měřené hodnotě 3.vstupu	-10...+10.0	0.0°C	
Adr	ADR485	Adresa jednotky pro komunikaci	0...128	0	
Rot	ROTACE	Typ zobrazení na displeji	0...2	2	

### 2.2 Popis parametrů (Parametry, které nejsou popsány v regulaci)

**Slo** - přednastavení minimální hodnoty parametru **SEt**

**Shi** - přednastavení maximální hodnoty parametru **SEt**

**tbu** - perioda záznamu v minutách

**obu** - parametr pro záznam dle změn výstupů

bit		7	6	5	4	3	2	1	0	„obu“
funkce		-	-	OUT5	USER	OUT4	OUT3	OUT2	OUT1	
dec. hodnota		-	-	32	16	8	4	2	1	
příklad 1	bez reakce na OUT	0	0	0	0	0	0	0	0	0
příklad 2	všechny výstupy	0	0	0	0	1	1	1	1	15
příklad 3	OUT1+OUT2	0	0	0	0	0	0	1	1	3
příklad 4	OUT3+OUT4	0	0	0	0	1	1	0	0	12

**Sbu** - parametr pro záznam hodnoty aktuální polohy klapky, nebo teploty **tb**.  
vždy se zaznamenává teplota na analogovém vstupu AN2 a AN3, dále se zaznamenává hodnota ventilace v % a poslední záznam je volitelný dle parametru „b-S“. **b-S=0** je pro záznam teploty AN1 (**tb**) a **b-S=1** je pro záznam okamžité polohy klapky.

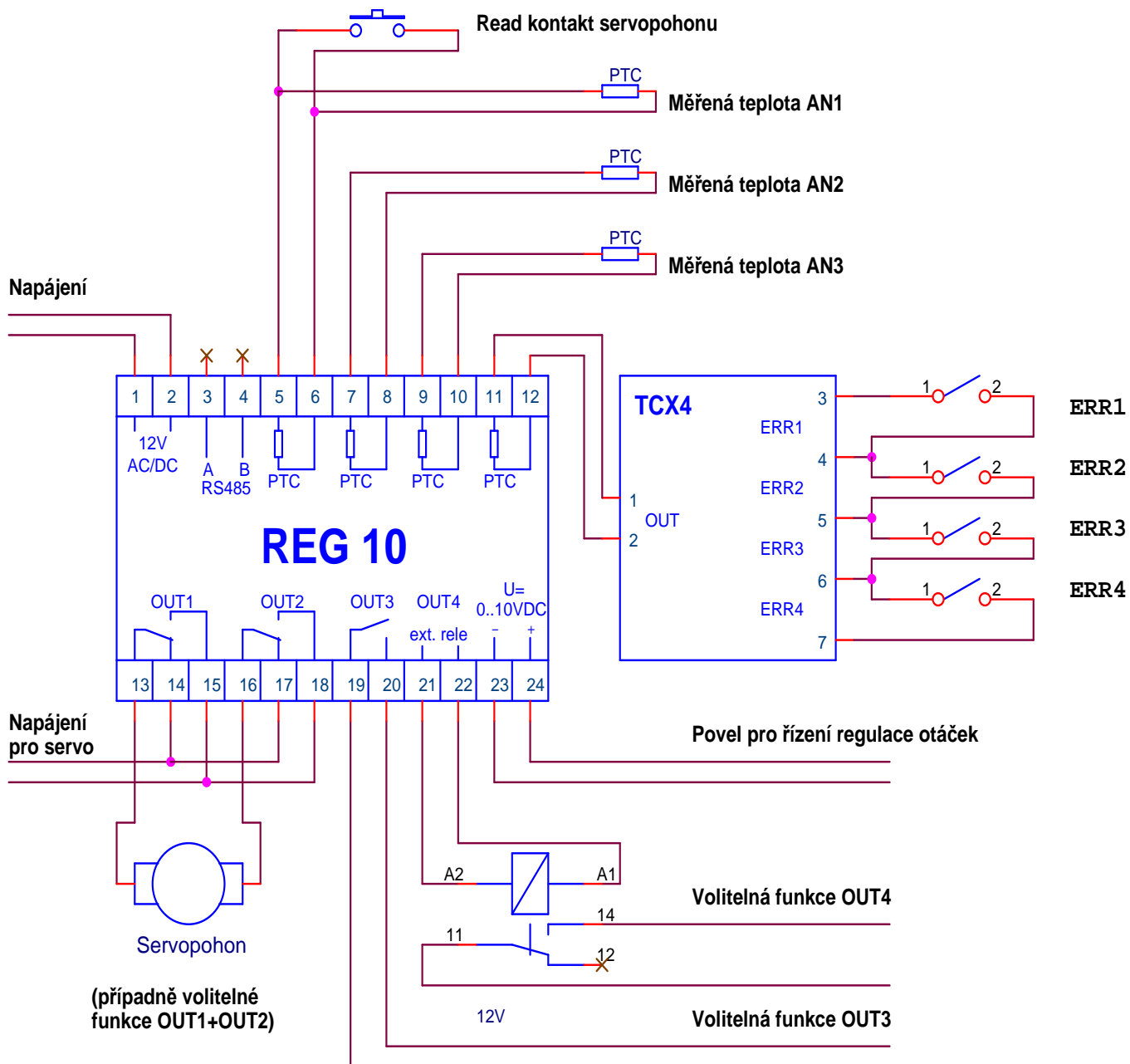
**o01...o03** – posun měřené hodnoty, slouží ke kompenzaci délky vedení teplotních čidel.

**Adr** - nastavení komunikační adresy regulátoru při spojení komunikačních vodičů RS485.

**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.

### 3.0 Elektrické připojení

(Na výrobním štítku regulátoru jsou výstupy OUT1...OUT5, zkráceně označeny V1...V5)



## **4.0 Poruchové stavy**

### **4.1 Chybová hlášení**

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

» **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.

» **V menu "S-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.

» **V menu "Err"** » se zobrazují poruchy jednotlivých vstupů In1..In4. „----“, znamená, že všechny vyhodnocované vstupy jsou bez poruchy. „1-3-“, signalizuje poruchu vstupu IN1 a IN3. V menu ERR je též signalizace období zákazu ventilace.

### **4.2 Činnost při poruše**

V případě poruchy regulačního čidla je klapka nastavena na minimální hodnotu „**Mik**“ a spojitá ventilace provádí časové provětrávání. Pokud jsou pro regulaci využita dvě teplotní čidla, je vadné čidlo z regulace vyřazeno a funkce teploty je řízena dle zbývajících teplotních čidel.

Ve funkcích řízení obecných výstupů jsou při vadné regulační, nebo pomocné teplotě výstupy vypnuty. Pouze ve funkci ventilace ON/OFF je výstup časován dle nastavených parametrů „**C-u**“ a „**C-P**“.

**Výroba a servis:**

**MIRES CONTROL s.r.o.**

**Prodej:**

