



Programovatelná řídicí jednotka
REG10

Program **TM24** regulátor
pro hlídání teploty ve stáji
s časováním

návod k instalaci a použití

- měření a zobrazování teploty
- rozlišení zobrazení po 1 nebo 0.1
- rozsah $-50,0..+150,0$ / $-999..1999$
- snadné programování
- dvouúrovňový přístup k parametrům
- komunikační linka RS485

Obsah:

	strana
Vyobrazení	1
Obsah	2
1.0 Všeobecný popis, určení výrobku	3
2.0 Všeobecná upozornění	3
2.1. Seznamte se s následujícími pokyny	3
2.2. Preventivní bezpečnostní opatření	3
3.0 Technické údaje	4
3.1. Elektrické údaje	4
3.2. Mechanické údaje	4
3.3. Funkční údaje	4
3.4. Značení použité na zařízení	5
4.0 Balení, skladování, manipulace, doprava, vybalení a kontrola	5
4.1. Balení a skladování	5
4.2. Manipulace a doprava	5
4.3. Vybalení a kontrola	5
5.0 Instalace	6
5.1. Mechanická montáž	6
5.2. Elektrická montáž	6
5.3. Elektrické zapojení	7
6.0 Činnost přístroje	7
6.1. Ovládání	7
6.2. Program	8
7.0 Parametry	9
7.1. Tabulka parametrů	9
7.2. Popis parametrů	9
7.3. Ostatní parametry, které je možné nastavit z PC	10
8.0 Poruchové stavy	11
8.1. Chybová hlášení	11
8.2. Činnost při poruše	11
9.0 Možné chyby uživatele	11
9.1. Nevhodné nastavení parametrů	11
9.2. Nevhodná instalace nebo použití	11
10.0 Údržba	11
11.0 Kalibrace	11
12.0 Servis	11
13.0 Vyřazení/stažení přístroje z provozu, likvidace	11
14.0 Další typy a varianty	12
15.0 Záruční podmínky	12
16.0 Prohlášení o shodě	12

1.0 Určení výrobku, všeobecný popis

Programovatelná řídicí jednotka **REG10** je určena pro použití v prostorách obytných, obchodních a lehkého průmyslu (def. v ČSN EN 50081-1).

Programovatelná řídicí jednotka **REG10** s programem TM24 je určena pro hlídání teploty v prostoru stáje. Dvoustavově ovládá ventilátory, hlídá překročení maximální a minimální hodnoty a dále může v závislosti na externím povelu cyklovat. Jednotka měří a zobrazuje teplotu a stavy výstupů.

2.0 Všeobecná upozornění

2.1. Seznamte se s následujícími pokyny

- Tato příručka je součástí výrobku a musí být uložena v blízkosti přístroje, aby byla k dispozici pro snadné a rychlé získání informací.
- Přístroj není určen pro použití k jiným účelům, než jaké jsou popsány v následujícím textu.
- Přístroj se nesmí používat ve funkci bezpečnostního zařízení.
- Před zahájením provozu překontrolujte rozmezí podmínek dané aplikace.

2.2. Preventivní bezpečnostní opatření

- Provozovatel je povinen před uvedením programovatelné řídicí jednotky do provozu stanovit oprávněné osoby pro její používání a čištění, tak aby byla zajištěna především bezpečnost osob a majetku.
- Programovatelnou řídicí jednotku je možné používat jen k účelům, pro které je technicky způsobilá v souladu s podmínkami stanovenými výrobcem.
- Samostatně mohou programovatelnou řídicí jednotku obsluhovat jen pracovníci tělesně a duševně způsobilí, starší 18-ti let, prokazatelně zaškoleni pro její obsluhu a seznámení s návodem k používání, který musí být uložen na obsluze přístupném místě.
- Obsluha je povinná provádět pravidelné vizuální kontroly stavu zařízení a zajistit jeho základní ošetření.
- Bezpečnostní značky, symboly a nápisy na zařízení je nutné udržovat v čistém stavu. Při jejich poškození nebo nečitelnosti je provozovatel povinen obnovit jejich stav v souladu s původním provedením.
- Práce na elektrickém zařízení mohou provádět pouze pracovníci s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu Vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb. a seznámení se zařízením v potřebném rozsahu.
- **POZOR ! Na výstupních svorkách programovatelné řídicí jednotky používejte vždy jen jeden druh napětí, nikdy vedle sebe nepřipojujte bezpečné a nízké napětí !**
- Před připojením přístroje překontrolujte napájecí napětí.
- Nevystavujte přístroj působení vody nebo vlhka a používejte ho výhradně v rámci předepsaných provozních podmínek. Zabraňte vlivu výrazného kolísání změn okolních teplot při vysoké atmosférické vlhkosti, aby nedocházelo ke kondenzaci vodních par v přístroji.
- Před zahájením jakýchkoliv údržbářských prací odpojte veškeré elektrické přívody!
- Přístroj neotevírejte, veškeré připojení proveďte přes svorkovnice přístroje.
- V případě poruchy nebo špatné funkce odešlete přístroj spolu s podrobným popisem vzniklé závady zpět distributorovi.
- Dodržujte předepsanou hodnotu maximálního proudového zatížení výstupů – viz elektrické údaje.

- Ujistěte se, že přívody k sondám, přívody k zátěži a napájecí přívody jsou uloženy odděleně a dostatečně daleko od sebe, bez vzájemného křížení a bez souběžného vedení.
- Při aplikaci v prostředí, kde může být zvýšená úroveň průmyslového rušení, použijte síťový filtr a přepět'ové ochrany.

3.0 Technické údaje

3.1. Elektrické údaje

- Napájení: **12V AC/DC +/-15%**
- Příkon: cca 3VA
- Vstupy: 1x PTC, 1x bezpotenciálový kontakt
- Výstupy: 4x relé s přepínacími kontakty
- Zátěž relé: 8A odporového charakteru při 250V AC
- **POZOR ! Na výstupních svorkách programovatelné řídicí jednotky používejte vždy jen jeden druh napětí, nikdy vedle sebe nepřipojujte bezpečné a nízké napětí !**
- Stupeň znečištění dle ČSN 33 0420: I
- Zařízení ochranné třídy dle ČSN 33 0600 : II
- Přepět'ová kategorie umístění přístroje dle ČSN 33 0420: III

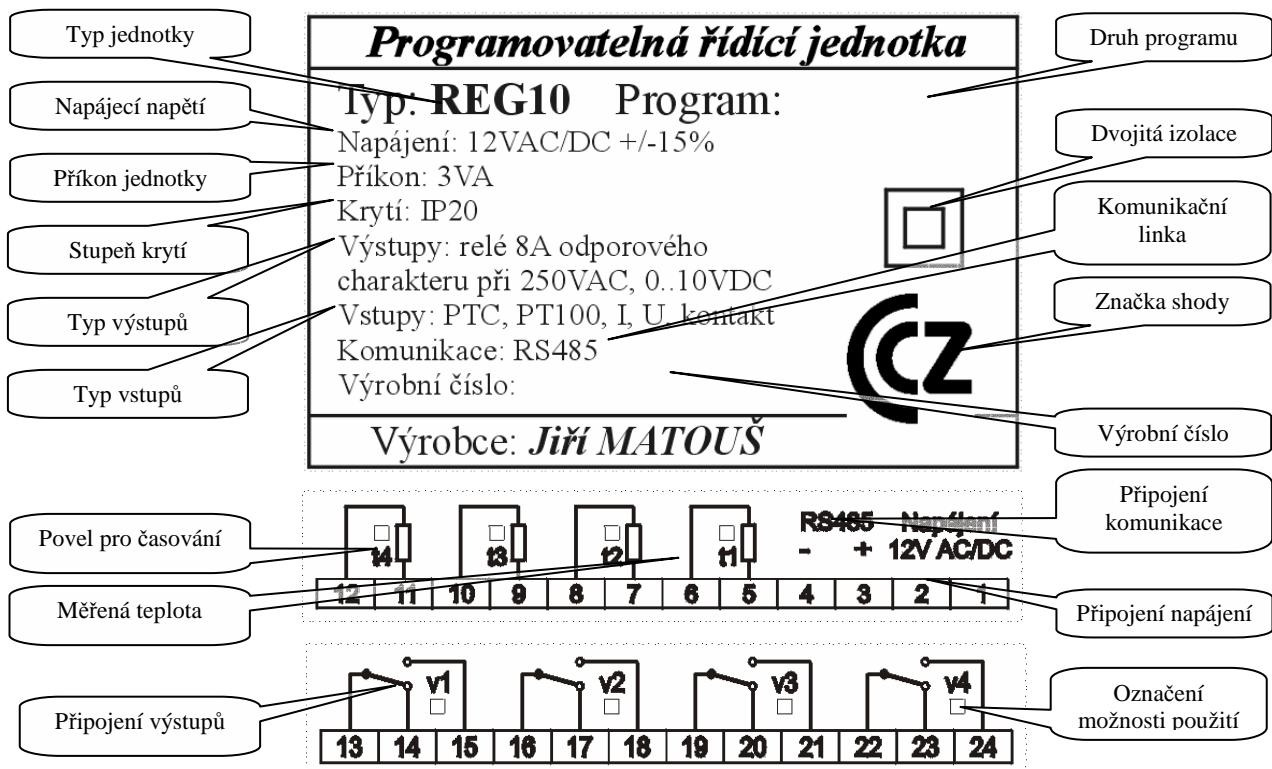
3.2. Mechanické údaje

- Pouzdro: MODULBOX H53, NORYL UL 94 V-0
- Rozměry: 90x71x58 (vxšxh)
- Hmotnost: 200g
- Montáž: na lištu DIN, šířka 4 moduly
- Připojení: šroubovací svorkovnice do průřezu 2,5mm²
- Stupeň krytí: IP20
- Provozní teplota: 0 až 55°C
- Provozní relativní vlhkost: 30 až 95% r.v. bez kondenzace
- Skladovací teplota: -10 až +60°C
- Nadmořská výška: 2000m
- Programovatelná řídicí jednotka je určena do prostředí definovaném ČSN 33 2000-3 s následujícími vnějšími vlivy: AB5 – Prostory chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty

3.3. Funkční údaje

- Regulace: dvoustavová ON/OFF
- Měřicí rozsah: -50,0...+150,0 jednotek pro teplotu
- Rozlišení: po celých jednotkách nebo po desetínách
- Přesnost: +/-0,3; +/- 1 digit
- Perioda vzorkování / perioda regulace: 0,25/1s
- Sériové komunikační rozhraní: RS485
- Záznam přednastavených parametrů: paměť EEPROM

3.4. Značení použité na zařízení



4.0 Balení, skladování, manipulace, doprava, vybalení a kontrola

4.1. Balení a skladování

- Přístroj skladujte v původním obalu při teplotách od -10°C do $+60^{\circ}\text{C}$.
- Přístroj vyndejte z obalu až před jeho použitím, zabráníte tím možnému poškození přístroje.
- Obal je vyroben z recyklovaného papíru. Buď jej odevzdejte organizaci zabývající se sběrem tohoto materiálu nebo jej vyhoďte do kontejneru pro sběr starého papíru.
- Sáček, do kterého je programovatelná řídicí jednotka zabalena a který zabraňuje jejímu poškrábání a zaprášení, je vyroben z polyetylenu (PE). Tento materiál lze ukládat na skládkách, aniž jeho rozkladné produkty kontaminují půdu nebo spodní vody a při jeho spalování ve spalovnách odpadků nevznikají toxické produkty. Tento sáček lze vyhodit do normálního odpadu.

4.2. Manipulace a doprava

- S přístrojem manipulujte a dopravujte jej až do jeho instalace v originálním obalu.
- Vyvarujte se pádům přístroje, úderům přístrojem nebo do přístroje.

4.3. Vybalení a kontrola

- Po vybalení přístroj zkontrolujte, zda není fyzicky nebo jinak poškozen.
- Poškozený přístroj nepoužívejte.
- Zkontrolujte označení na štítku, zda odpovídá objednaným požadavkům.

5.0 Instalace

5.1. Mechanická montáž

Přístroj je určen pro montáž na DIN lištu do rozvaděčů nebo do zařízení. Pouzdro přístroje je mechanicky přizpůsobeno k přímému usazení.

Okolo přístroje doporučujeme ponechat dostatek prostoru pro připojení napájení, sond, případné komunikační linky a výstupů. Regulátor musí být instalován na místě chráněném proti extrémním otřesům, nárazům, vodě, prašnosti, agresivním plynům a na místě, kde teplota a vlhkost okolního prostředí nepřesahují povolené provozní limity uvedené v technických údajích.

5.2. Elektrická montáž

Přístroj je vybaven šroubovací svorkovnicí pro připojení kabelů s průřezem vodiče do 2,5mm². Před připojením vodičů se ujistěte, že napájecí síť je v souladu s požadavkem přístroje. K napájení použijte bezpečnostní transformátor nebo stejnosměrný zdroj.

Přístroj umístěte co nejdále od zdrojů rušivého elektromagnetického pole (např.: motory, stykače, relé, servopohony, solenoidy, frekvenční měniče).

Přístroj doporučujeme chránit proti pulznímu přepětí. Toho lze docílit dodržáním následujících zásad:

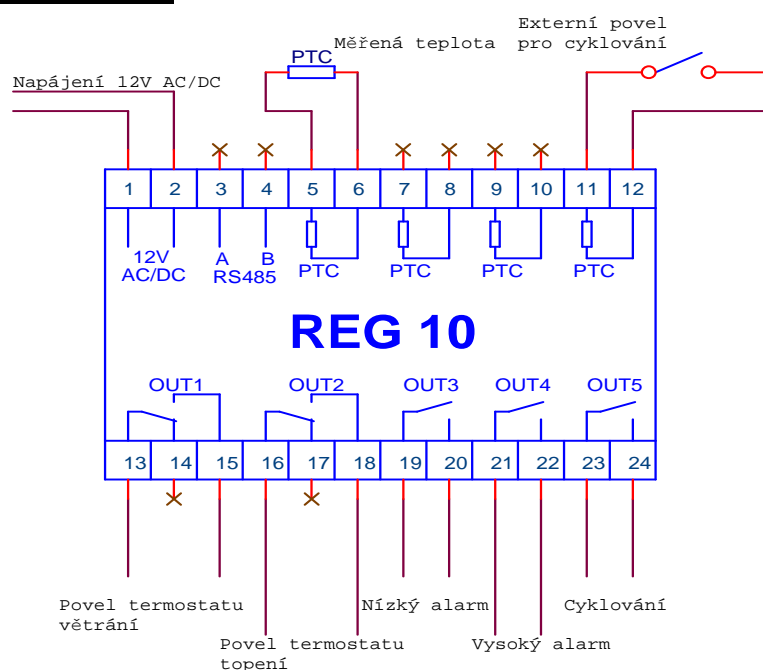
- oddělit napájení zátěží (výstupy regulátoru) od napájení regulátoru
- kabely sond, kabel komunikační linky a kabely napájení regulátoru musí být vedeny odděleně od kabelů napájení zátěže a to bez vzájemného křížení a smyček
- k cívkám stykačů připojit R-C filtry
- použít stíněného vedení k sondám
- v případě silného pole radiových vln, je třeba přístroj umístit do uzemněného kovového pouzdra
- použití přepět'ových ochran pro napájení a pro vstupy přístroje

Nepřekračujte maximální proudové hodnoty povolené u jednotlivých výstupů. V případě náročnějších zátěží použijte vhodný vnější stykač.

Sondy montujte tak, aby nedošlo k jejich mechanickému poškození.

Následující elektrické zapojení nezahrnuje jištění jednotlivých prvků systému. Jištění doplňte dle příkonů použitých prvků!!

5.3. Elektrické zapojení



6.0 Činnost přístroje

6.1. Ovládání

Přístroj je navržen s ohledem na jednoduchost ovládání a nastavení jednotlivých parametrů. Z důvodu bezpečnosti celého technologického procesu jsou parametry rozděleny do dvou úrovní. V první úrovni jsou umístěny parametry, které se mohou měnit často a heslo pro přístup do druhé úrovně parametrů.

Program TM24 obsahuje v první úrovni parametrů pouze parametr **P01**, který má význam hlavní žádané hodnoty teploty v hlídáném prostoru. Další parametry je možné měnit pouze po zadání správného hesla.

Po stisknutí tlačítka **P** na 5s se na displeji zobrazí **P01**. Po krátkém stisknutí tlačítka **P** se na displeji zobrazí aktuální žádaná hodnota. Hodnota se dá zvětšovat nebo zmenšovat ve svém rozsahu tlačítky **▲** a **▼**. Nová hodnota se do paměti uloží po stisknutí tlačítka **P**. Zároveň se zobrazí kód parametru. Po stisknutí tlačítka **▲** nebo **▼** se zobrazí následující nebo předchozí kód parametru. Pokud se na displeji zobrazí **PAS**, stiskněte tlačítko **P**. Zobrazí se hodnota 0. Zadejte hodnotu hesla. Hodnota se dá zvětšovat nebo zmenšovat ve svém rozsahu tlačítky **▲** a **▼**. Hodnota se testuje po stisknutí tlačítka **P**. Správné zadání hesla rozblíká tečku s označením **S** u pravé číslice nahoře a povolí editaci parametrů druhé úrovně. Heslo je dáno do přístroje ve výrobě a uživatel nemá možnost ho měnit. Hodnota, kterou musíte zadat, je uvedena v tabulce parametrů. Programování dalších parametrů, které jsou chráněny heslem, provedete obdobně jako zadání hesla. Po stisknutí tlačítka **▲** nebo **▼** se zobrazí následující nebo předchozí kód parametru. Pokud při zobrazeném kódu parametru stisknete tlačítko **P**, zobrazí se hodnota daného parametru. Tato se dá zvětšovat nebo zmenšovat ve svém rozsahu tlačítky **▲** a **▼**. Nová hodnota se do paměti uloží po stisknutí tlačítka **P**. Zároveň se zobrazí kód parametru. Po stisknutí tlačítka **▲** nebo **▼** se zobrazí následující nebo předchozí kód parametru. Dále se postupuje stejným způsobem. Pro opuštění menu parametrů nesmí být po dobu 10s stisknuto žádné tlačítko.

Zobrazování měřených hodnot vstupních veličin je prováděno tak, že se na displeji po zapnutí napájení nebo stlačení tlačítka **▲** zobrazí kód **t1** (případně jiný kód) na 1s. Po té se zobrazí měřená hodnota vstupní veličiny. Pokud stisknete tlačítko **▲** vícekrát za sebou, budou se na displeji zobrazovat i další měřené nebo vypočtené hodnoty nebo stavy. Pokud tlačítko uvolníte, dojde během 2s k automatickému přepnutí popisu veličiny na její hodnotu.

t1 je měřená teplota

tEr je stav externího povelu, jehož hodnota může být **On** nebo **OFF**. Tímto povelom se řídí časovač, který cykluje výstupem **v5**.

6.2. Program

Přístroj pracuje v režimu dvoustavové regulace ON/OFF.

Program **TM24** je určen k regulaci teploty ve stáji a k hlídání minimální a maximální teploty ve větraném prostoru. Dále program obsluhuje cyklování výstupu **V5** v závislosti na externím povelu **t4**.

Žádanou hodnotu teploty prostoru nastavte v parametru **P01**. V parametru **C01** nastavte teplotní diferenci pro žádanou hodnotu. To znamená, že pokud bude žádaná hodnota 25°C a diference 2°C, tak výstup **v1** sepne při vzrůstu měřené teploty **t1** nad 27°C. Výstup bude sepnutý až do doby, kdy teplota **t1** klesne pod 25°C.

Program **TM24** podporuje cyklování výstupu **v1**, pokud je teplota dlouhodobě pod žádanou hodnotou. Toto cyklování umožní odvětrání agresivních par z prostoru. Provětrávání lze zakázat nastavením parametru **C19**. V parametru **C21** nastavte čas, kdy bude výstup **v1** zapnutý. Jednotky tohoto času nastavte v parametru **C37**. Pro sekundy

nastavte 0, pro minuty nastavte 1. V parametru **C25** nastavte čas, kdy bude výstup **v1** vypnutý. Jednotky tohoto času nastavte v parametru **C41**. Pro sekundy nastavte 0, pro minuty nastavte 1. **Pokud nastavíte čas zapnutí na 0, nebude se cyklovat a výstup v1 bude při dosažení žádané hodnoty a jejím podkročení stále vypnutý. Pokud nastavíte čas vypnutí na 0, nebude se cyklovat a výstup v1 bude trvale sepnutý. Pokud budou oba časy nastaveny na 0, bude výstup v1 trvale sepnutý.**

V parametru **P02** můžete nastavit žádanou hodnotu pro vypnutí topení. Topení může být ovládáno výstupem **v2**. Pokud měřená hodnota klesne o diferenci **C02** pod žádanou hodnotu **P02**, výstup **v2** sepne. Pokud teplota dosáhne hodnoty **P02**, výstup rozezne a je odpočítávána prodleva zapnutí provětrávání **C18**. Po odpočtu této prodlevy začne cyklické provětrávání (to platí pouze pokud je povoleno parametrem **C19** a teplota je nižší, než žádaná hodnota **P01**). V parametru **C20** zvolte jednotky času pro parametr **C18**.

V parametru **P03** můžete nastavit relativní hodnotu nízkého teplotního alarmu. Jeho diferenci nastavte v parametru **C03**. Pokud nastavíte hodnotu parametru **P01** na 25°C, hodnotu parametru **P03** na 5°C a hodnotu parametru **C03** na 1°C, potom bude výstup **v3** sepnut při poklesu měřené hodnoty **t1** pod součet hodnot **P01-P03**, to znamená pod 20°C. Výstup rozezne až teplota **t1** vzroste nad součet hodnot **P01-P03+C03**, to znamená nad 21°C. Pozor, sepnutí výstupu **v3** je zpožděno o přednastavený čas v sekundách v parametru **C17**.

V parametru **P04** můžete nastavit relativní hodnotu nízkého teplotního alarmu. Jeho diferenci nastavte v parametru **C04**. Pokud nastavíte hodnotu parametru **P01** na 25°C, hodnotu parametru **P04** na 5°C a hodnotu parametru **C04** na 1°C, potom bude výstup **v4** sepnut při vzrůstu měřené hodnoty **t1** nad součet hodnot **P01+P04**, to znamená nad 30°C. Výstup rozezne až teplota **t1** klesne pod součet hodnot **P01+P04-C04**, to znamená pod 29°C. Pozor, sepnutí výstupu **v4** je zpožděno o přednastavený čas v sekundách v parametru **C17**.

Dále je program **TM24** vybaven cyklováním, které je spouštěno externím povelu přivedeným na vstup **t4**. Pokud bude tento vstup zkratován, začne cyklovat výstup **v5**. V parametru **C22** nastavte čas, kdy bude výstup **v5** zapnutý. Jednotky tohoto času nastavte v parametru **C38**. Pro sekundy nastavte 0, pro minuty nastavte 1. V parametru **C26** nastavte čas, kdy bude výstup **v5** vypnutý. Jednotky tohoto času nastavte v parametru **C42**. Pro sekundy nastavte 0, pro minuty nastavte 1. **Pokud nastavíte čas zapnutí na 0, nebude se cyklovat a výstup v5 bude stále vypnutý. Pokud nastavíte čas vypnutí na 0 a čas zapnutí větší než 0, bude výstup v5 stále zapnutý.**

V parametru **C48** nastavte počáteční stav výstupu **v5** po přivedení externího povelu. Hodnota 0 znamená, že výstup **v5** bude po přivedení externího povelu nejprve rozeznutý a po té sepnutý. Hodnota 1 znamená, že výstup **v5** bude po přivedení externího povelu nejprve sepnutý a po té rozeznutý.

Signalizace sepnutí výstupu **v5** je provedena svítící kontrolkou **R**.

Při poruše teplotní sondy přejde termostat do režimu cyklování, kdy výstup **v1** bude cyklovat dle přednastavených časů v parametrech **C29** a **C33**. **C29** je čas zapnutí v sekundách a **C33** je čas vypnutí v sekundách. Dále sepnou oba výstupy alarmu se zpožděním daným v sekundách parametrem **C17**.

7.0 Parametry

7.1. Tabulka parametrů

Kód		Popis parametru	Meze nastavení	Přednastavení
PAS		Heslo pro přístup k dalším parametrům	0..999	24
P01	SET VET	Nastavení žádané hodnoty teploty	C05..C09	30°C
P02	SET TOP	Žádaná hodnota pro topení		
P03	REL LTA	Relativní žádaná hodnota nízkého teplotního alarmu, je vztažena k hodnotě P01	-50..+50°C	0°C
P04	REL HTA	Relativní žádaná hodnota vysokého teplotního alarmu, je vztažena k hodnotě P01	-50..+50°C	0°C
C01	TD SET	Diference žádané hodnoty	0..20°C	5°C
C02	TD TOP	Diference pro topení		
C03	TD LTA	Diference žádané hodnoty pro nízký teplotní alarm	0..20°C	5°C
C04	TD HTA	Diference žádané hodnoty pro vysoký teplotní alarm	0..20°C	5°C
C05	MINSET	Minimální hodnota pro P01	0..+50°C	0°C
C09	MAXSET	Maximální hodnota pro P01	0..+50°C	50°C
C17	ALDEL	Prodleva alarmu	0..999s	60s
C18	DEL TOP	Prodleva provětrávání po topení	0..999	120
C19	AKT PROV	Povolení provětrávání, 0..neprovětrává se, 1..provětrává	0..1	1
C20	CJEDDELT	Jednotky prodlevy po topení, 0..s, 1..min	0..1	0
C21	CYKLON 1	Čas zapnutí při cyklování výstupu v1	0..999	120
C22	CYKLON 2	Čas zapnutí při cyklování výstupu v4	0..999	120
C25	CYKLOF 1	Čas vypnutí při cyklování výstupu v1	0..999	120
C26	CYKLOF 2	Čas vypnutí při cyklování výstupu v4	0..999	120
C29	TIMEON	Čas zapnutí výstupu v1 při poruše sondy	0..999s	120s
C33	TIMEOF	Čas vypnutí výstupu v1 při poruše sondy	0..999s	120s
C37	CJEDON 1	Jednotky času zapnutí při cyklování v1, 0..s, 1..min	0..1	0
C38	CJEDON 2	Jednotky času zapnutí při cyklování v4, 0..s, 1..min	0..1	0
C41	CJEDOF 1	Jednotky času vypnutí při cyklování v1, 0..s, 1..min	0..1	0
C42	CJEDOF 2	Jednotky času vypnutí při cyklování v4, 0..s, 1..min	0..1	0
C48	TYP CYKL4	Typ cyklování výstupu 4, 0..začíná rozepnutím, 1..začíná sepnutím	0..1	1
o01	OFSET 1	Hodnota připočtená k měřené hodnotě 1. vstupu z důvodu posunutí stupnice vlivem délky vedení	+/-10,0°C	0
r01	RESOL	Rozlišení teploty na displeji, 0.. po celých, 1..po desetínách °C	0..1	1
r02	ADR485	Adresa jednotky pro komunikaci po lince RS485	1..127	1

7.2. Popis parametrů

» **PAS** » HESLO pro přístup k dalším parametrům je **24**. Je možné změnit na přání zákazníka manipulací u výrobce.

» **P01** » Nastavení žádané hodnoty pro větrání - výstup **v1**. Pokud je teplota **t1** nižší, než teplota v tomto parametru, je výstup **v1** vypnut nebo může cyklovat dle přednastavených časů. K zapnutí výstupu **v1** dojde pokud měřená teplota bude vyšší o hodnotu difference v parametru **C01**.

» **P02** » Nastavení žádané hodnoty pro topení - výstup **v2**. Pokud je teplota **t1** vyšší, než teplota v tomto parametru, je výstup **v2** vypnut. K zapnutí výstupu **v2** dojde pokud měřená teplota bude nižší o hodnotu difference v parametru **C02**.

» **P03** » Relativní žádaná hodnota pro nízký teplotní alarm. Tato hodnota je relativní k hodnotě **P01**. Pokud teplota **t1** poklesne pod hodnotu **P01-P03**, začne se odpočítávat prodleva sepnutí alarmu daná parametrem **C17** a po té sepne výstup **v3** jako nízký teplotní alarm. K rozepnutí výstupu **v3** dojde pokud teplota **t1** stoupne alespoň o hodnotu difference danou parametrem **C03**.

» **P04** » Relativní žádaná hodnota pro vysoký teplotní alarm. Tato hodnota je relativní k hodnotě **P01**. Pokud teplota **t1** stoupne nad hodnotu **P01+P04**, začne se odpočítávat prodleva sepnutí alarmu daná parametrem **C17** a po té sepne výstup **v4** jako vysoký teplotní alarm. K rozepnutí výstupu **v4** dojde pokud teplota **t1** klesne alespoň o hodnotu difference danou parametrem **C04**.

» **C01** » Diference hlavní žádané hodnoty dané **P01**. (pro větrání)

- » **C02** » Diference žádané hodnoty dané **P02**. (pro topení)
- » **C03** » Diference nízkého teplotního alarmu. Je to hodnota teploty, o kterou musí být měřená hodnota vyšší, aby došlo k vypnutí nízkého teplotního alarmu.
- » **C04** » Diference vysokého teplotního alarmu. Je to hodnota teploty, o kterou musí být měřená hodnota nižší, aby došlo k vypnutí vysokého teplotního alarmu.
- » **C05** » 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 spuštění alarmu v sekundách. Prodleva po kterou musí být splněna podmínka alarmu, aby došlo k jeho vyhodnocení a tím tedy k sepnutí příslušného výstupu.
- » **C18** » Prodleva spuštění provětrávání po ukončení topení.
- » **C19** » Zákaz nebo povolení provětrávání pokud je měřená hodnota nižší, než **P01**. 0..provětrávání zakázáno, 1..provětrávání povoleno.
- » **C20** » Jednotky času pro **C18** prodlevu spuštění provětrávání po topení. 0..sekundy, 1..minuty.
- » **C21** » Čas v jednotkách daných parametrem **C37**, kdy je výstup **v1** sepnutý v případě, že je měřená teplota nižší, než žádaná hodnota v parametru **P01**.
- » **C22** » Čas v jednotkách daných parametrem **C38**, kdy je výstup **v4** sepnutý v případě povelu na vstupu **t4**.
- » **C25** » Čas v jednotkách daných parametrem **C41**, kdy je výstup **v1** rozepnutý v případě, že je měřená teplota nižší, než žádaná hodnota v parametru **P01**.
- » **C26** » Čas v jednotkách daných parametrem **C42**, kdy je výstup **v4** rozepnutý v případě povelu na vstupu **t4**.
- » **C29** » Čas v sekundách, kdy je výstup **v1** sepnutý při poruše teplotní sondy **t1**.
- » **C33** » Čas v sekundách, kdy je výstup **v1** rozepnutý při poruše teplotní sondy **t1**.
- » **C37** » Jednotky času pro parametr **C21**. 0..sekundy, 1..minuty.
- » **C38** » Jednotky času pro parametr **C22**. 0..sekundy, 1..minuty.
- » **C41** » Jednotky času pro parametr **C25**. 0..sekundy, 1..minuty.
- » **C42** » Jednotky času pro parametr **C26**. 0..sekundy, 1..minuty.
- » **C48** » Typ cyklování výstupu **v4** při externím povelu na vstup **t4**.
0..po přivedení externího povelu je výstup rozepnutý a je odpočítáván čas rozepnutí.
1..po přivedení externího povelu je výstup sepnutý a je odpočítáván čas sepnutí.
- » **o01** » Offset, posunutí stupnice pro 1. 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.
- » **r01** » Rozlišení na displeji. 0..po celých °C, 1..po desetínách °C.
- » **r02** » Adresa jednotky pro komunikaci po lince RS485 s nadřazeným systémem.

8.0 Poruchové stavy

8.1. Hlášení na displeji

- » **Hi** » Porucha sondy. Sonda nebo vedení může být přerušeno. 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.

8.2. Činnost při poruše

Při poruše teplotní sondy začne výstup **v1** cyklovat dle přednastavených časů v parametrech **C29** a **C33**. Zároveň sepnou oba teplotní alarmy. Po opravě teplotní sondy dojde k automatickému přechodu do normální regulace.

9.0 Možné chyby uživatele

9.1. Nevhodné nastavení parametrů

Z mnohaletých zkušeností střediska oprav zahraničních elektronických regulátorů vyplynul závěr, že nejčastější závadou je nevhodné nastavení parametrů a následná špatná funkce přístroje. Jedná se hlavně o nastavení parametrů časů a mezních teplot. Parametry s časovým nastavením by neměly obsahovat v reálném použití nulu.

9.2. Nevhodná instalace nebo použití

Z dosavadní praxe vyplynuly další závěry. Uživatel není schopen správně popsat svůj regulační proces a zvolí si regulátor s nevhodnou konfigurací nebo programem. Tento problém se vyskytuje hlavně z cenového důvodu. Další častou závadou je instalace v nevhodném prostředí a hlavně v prostředí, ve kterém jsou další prvky produkující svoji činností i vedlejší vyzařování nebo impulsní přepětí a nemají dostatečné blokování těchto svých vedlejších produktů.

10.0 Údržba

Při jakémkoliv čištění přístroj odpojte od napájení a zátěží. Programovatelnou řídicí jednotku můžete očistit jemným hadříkem s mýdlovou vodou. Nepoužívejte benzín ani jiné chemikálie. Dbejte na to, aby nevnikla do přístroje kapalina ani jiný materiál a tělesa.

11.0 Kalibrace

Přístroj je kalibrován při výrobě za použití počítače. Pokud jsou zobrazované hodnoty nesprávné, prověřte kabely a připojení sond. Pokud je možné příčinu odstranit parametrem ofsetu použijte toto řešení. Pokud není možná náprava, kontaktujte servisní autorizovanou provozovnu nebo výrobce.

12.0 Servis

Veškerý servis a opravy přístroje musí být prováděny odbornými autorizovanými provozovnami nebo výrobcem.

13.0 Vyřazení/stažení přístroje z provozu, likvidace

Po uplynutí doby životnosti přístroje nebo v okamžiku, kdy by oprava byla neekonomická, zlikvidujte části po celkové demontáži zařízení s ohledem na dodržení požadavků předpisů pro ochranu životního prostředí.

- Kovové části roztrďte podle druhu kovů a nabídněte je k odprodeji organizaci zabývající se sběrem druhotných surovin.

- Části z umělých hmot a podobných materiálů nepodléhajících přirozenému rozkladu, roztrďte a odevzdejte organizaci zabývající se sběrem těchto materiálů.

14.0 Další typy a varianty

V maximální konfiguraci má řada **REG10** až čtyři dvou vodičové vstupy a až čtyři reléové výstupy. Jako vstupy bude možné použít sondy PTC, NTC, logické signály, napěťové signály 0..1V nebo 0..10V, proudové signály 0..20mA nebo 4..20mA. V případě použití snímačů typu PT100 je možné připojit dvě sondy, každou tří vodičově. Též je možné místo jednoho reléového výstupu osadit napěťový výstup 0..10VDC. Dále může být přístroj vybaven

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

komunikační linkou RS485 a obvodem reálných hodin a pamětí – bafrem pro měřené hodnoty a stavy.

Programovatelné řídicí jednotky **REG10** jsou vhodné pro použití v regulačních procesech s pomalými změnami měřených hodnot. Jedná se o technologie chladicích zařízení, sušáren, zvlhčování, dávkování, větrání, časování a další. Vhodnost přístroje konzultujte s výrobcem nebo autorizovaným prodejcem.

Výhodou modelové řady **REG10** je možnost vyvinout program přímo pro Vaší aplikaci, dle Vašich požadavků.

15.0 Záruční podmínky

- Na programovatelnou řídicí jednotku REG10 je poskytována záruka 24 měsíců ode dne prodeje.
- Jako doklad při uplatnění záruky je nutné předložit originál řádně vyplněného dodacího listu, dále musí být uveden písemný popis závady.
- V době trvání záruky odstraní výrobce bezplatně všechny závady, které byly zaviněny materiálovými nebo výrobními chybami.
- Ze záruky jsou vyjmuty škody vzniklé nesprávným použitím nebo nesprávným připojením, statickou elektřinou při instalaci přístroje, případně neoprávněným zásahem do zařízení. Dále se záruka nevztahuje na škody způsobené neodvratnou událostí.

16.0 Prohlášení o shodě

Na programovatelnou řídicí jednotku REG10 bylo vydáno prohlášení o shodě dle zákona č. 22/97 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Výroba a servis:

MIRES CONTROL s.r.o.

Prodej:

