



Programovatelná řídicí jednotka
REG10

Program **SOL44** pro řízení systému
slunečních kolektorů

návod k instalaci a použití

- měření a zobrazování teplot v systému
- řízení čerpadla
- řízení ventilů spotřebičů
- řízení filtrace bazénů
- automatické protáčení čerpadla při nečinnosti
- 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	6
6.0 Činnost přístroje	7
6.1. Ovládání	7
6.2. Program	7
7.0 Parametry	8
7.1. Tabulka parametrů	8
7.2. Popis parametrů	8
8.0 Poruchové stavy	10
8.1. Chybová hlášení	10
8.2. Činnost při poruše	10
9.0 Možné chyby uživatele	10
9.1. Nevhodné nastavení parametrů	10
9.2. Nevhodná instalace nebo použití	10
10.0 Údržba	10
11.0 Kalibrace	10
12.0 Servis	10
13.0 Vyřazení/stažení přístroje z provozu, likvidace	10
14.0 Další typy a varianty	11
15.0 Záruční podmínky	11

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 SOL44 je určena pro komfortní ovládání ohřevu vody systémem slunečních kolektorů. Přístroj může být použit pro ohřev teplé užitkové vody, pro ohřev systému podlahového topení a pro ohřev vody v bazénu. Regulátor může regulovat teploty v každém bojleru (spotřebiči) na jinou přednastavenou hodnotu.

(Místo bojleru může být použité podlahové topení nebo bazén – obecně též spotřebič).

Programovatelná řídicí jednotka je vybavena čtyřmi vstupy pro měření teploty a čtyřmi výstupy pro spínání zátěží - ventilů, čerpadel, stykačů, relé.

Vstupní teplotní sondy měří teplotu na výstupu kolektorů, v bojlerech – spotřebičích.

Dále je přístroj vybaven zobrazovačem, na kterém se zobrazují měřené teploty, konfigurační parametry a případně i chybová hlášení.

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!

Programovatelná řídicí jednotka **REG10**

- 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: 4x PTC
- 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

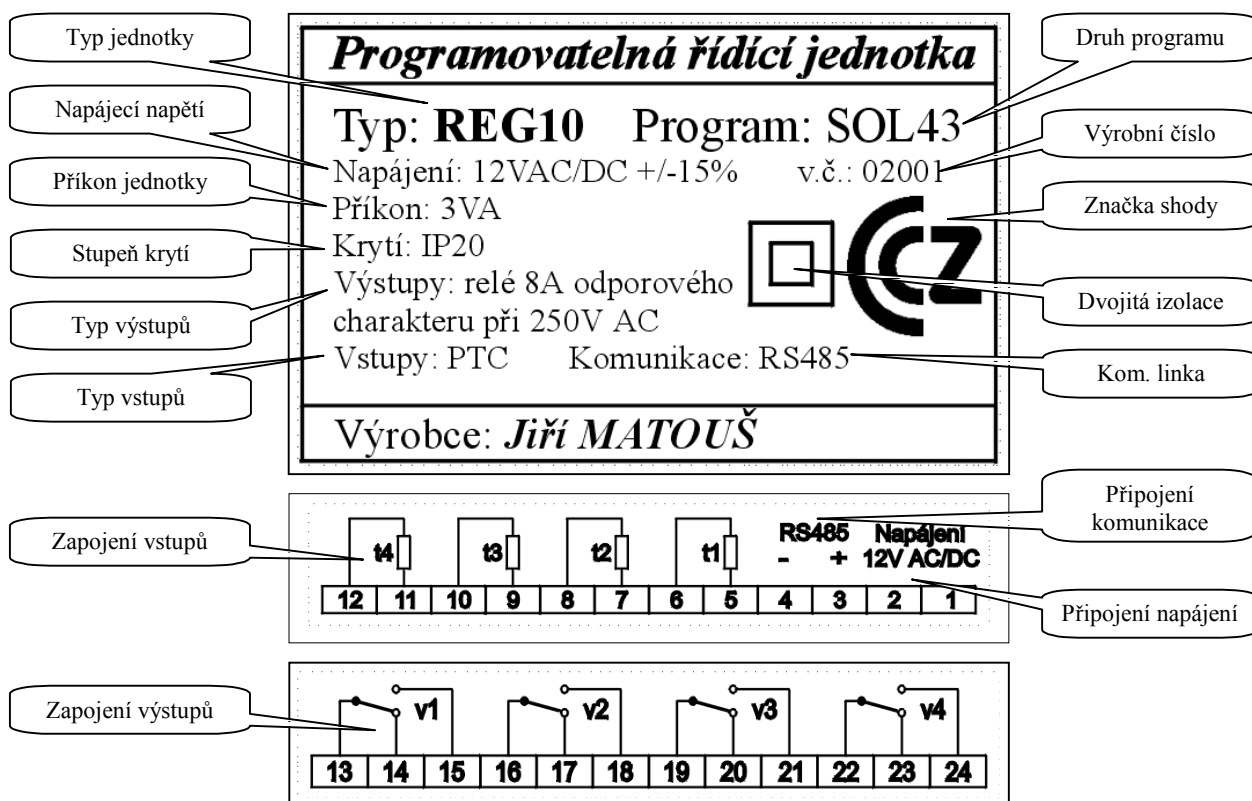
3.2. Mechanické údaje

- 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...+150°C
- Rozlišení: po celých jednotkách nebo po desetínách
- Přesnost: +/-0,3°C +/- 1 digit
- Perioda vzorkování / perioda regulace: 0,25s /1s
- Sériové komunikační rozhraní: RS485
- Záznam přednastavených parametrů: paměť EEPROM, zálohovaná paměť RAM

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 polyetylénu (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).

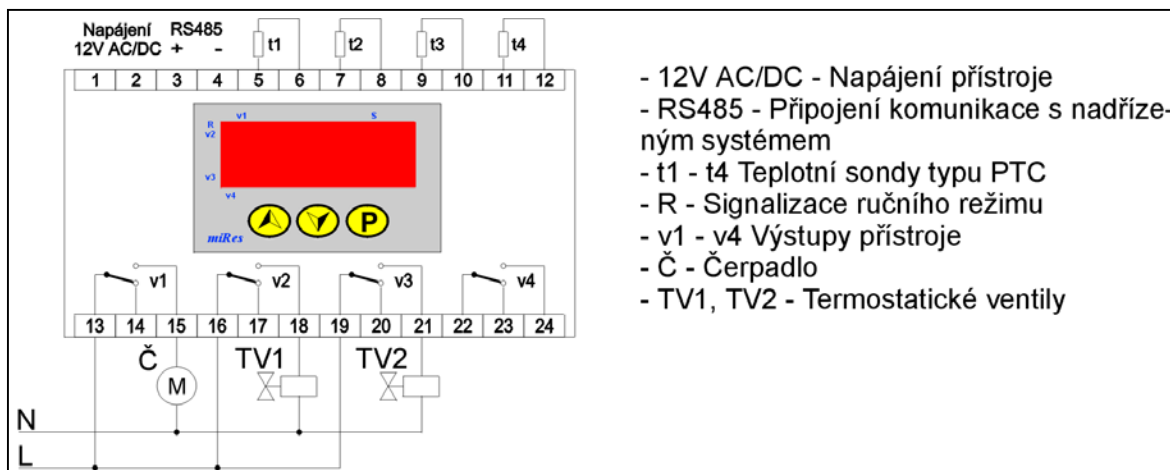
Přístroj doporučujeme chránit proti pulznímu přepětí. Toho lze docílit dodržáním následujících zásad:

- 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 špičkou obrácenou směrem vzhůru. Zabráníte tím náhodnému vniknutí kapaliny. Pro správné měření průměrné teploty v prostoru doporučujeme sondy umístit stranou od proudění vzduchu.

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.

Po stisknutí tlačítka **P** na 10s se na displeji zobrazí kód **P01**. Po krátkém stisknutí tlačítka **P** se na displeji zobrazí hodnota parametru **P01**. 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.

Pro přístup do druhé úrovně parametrů, které mají označení **C**, je nutné zadat do parametru **PAS** heslo. 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 se provádí výše popsáním způsobem.

Zobrazování hodnot měřených teplot je prováděno tak, že se na displeji střídavě zobrazuje kód měřené hodnoty a měřená hodnota. Kód měřené hodnoty může být **t1**, **t2**, **t3** nebo **t4**. Tyto kódy jsou v souladu s označením vstupních svorek. Přepínání mezi jednotlivými kódy a tím i mezi jednotlivými měřenými hodnotami teplot se provádí krátkým stisknutím tlačítka **▲**.

Stlačením tlačítka **▼** na dobu 10s se aktivuje ruční režim běhu čerpadla. Tento stav je signalizován blikající tečkou s popiskem **R** vlevo nahoře na displeji. Opětovným stisknutím tlačítka **▼** na dobu 10s se tento režim vypne. Tato funkce je popsána dále.

6.2. Program

Přístroj pracuje v režimu dvoustavové regulace ON/OFF. Po zapnutí přístroje je provedeno protočení čerpadla po dobu 5s. Tato manipulace je provedena preventivně, aby nedošlo při delší nečinnosti k omezení pohybu čerpadla vlivem případných usazenin. Případné další protočení čerpadla je prováděno každých 7 dní po poslední manipulaci s čerpadlem.

- Ruční spuštění čerpadla je možné provést stisknutím tlačítka **▼** na dobu 10s. Čerpadlo je v tomto režimu spuštěno vždy do bojleru 1 a je vypnutá další regulace. Vypnutí je možné provést opětovným stisknutím tlačítka **▼** na dobu 10s nebo vypnutím a znovu zapnutím přístroje. Pokud je aktivován ruční režim čerpadla, je tento stav signalizován blikající tečkou s označením **R** v levém horním rohu displeje přístroje.

- Automatický režim přístroje je aktivován vždy po zapnutí napájení. Tento režim nevyžaduje žádnou manipulaci uživatele s přístrojem.

Přístroj vyhodnocuje jednotlivé spotřebiče, zda mají požadavek na ohřev, to znamená, že jejich teplota je nižší než žádaná hodnota a nebo zda jsou ohřáty, to znamená, že jejich teplota dosáhla žádané hodnoty. Nejvyšší prioritu pro ohřev má bojler 1 a nejnižší prioritu pro ohřev má bojler 3. Tato priorita umožňuje rozdílné nastavení požadavků ohřátí bojlerů při různé teplotě primárního média ohřátého v kolektorech.

Příklad: žádaná hodnota v bojleru 1 je 70°C, teplota v bojleru 1 je 64°C, žádaná hodnota v bojleru 2 je 60°C a jeho teplota 58°C a žádaná hodnota v bojleru 3 je 50°C a jeho teplota bude 40°C. Diference všech bojlerů bude 2°C. Teplota média v kolektorech je 45°C. Bude ohříván bojler 3. Pokud teplota v kolektorech vyroste na 60°C, vypne se ohřívání bojleru 3 a zapne se ohřívání bojleru 2. Pokud by se bojler 2 nahřál, bude vypnut a zapne se opět bojler 3. Pokud bojler 3 dosáhne žádané hodnoty 50°C bude vypnut. Teplota v kolektorech poroste nahoru. Při dosažení 66°C bude spuštěn bojler 1 a bude se ohřívát do 70°C. Po jeho ohřátí se čerpadlo vypne. Pokud by zůstal ohřátý a klesla teplota v bojleru 2 pod žádanou hodnotu, zapne se jeho nahřívání.

Pokud by došlo k nahřátí všech bojlerů a teplota v kolektorech by vzrostla nad hodnotu nastavenou v parametru **C10**, dojde ke spuštění čerpadla dle časů **C13** a **C14** a to jen do bojleru 1.

Během požadavku na ohřev příslušného spotřebiče čerpadlo pracuje v cyklech nastavených parametry **C16** a **C17**. Tyto cykly umožní větší zahřátí média v kolektorech a následnému přepnutí výkonu kolektorů do spotřebiče s vyšší prioritou, který není ohřátý.

Verze programu **SOL44** obsahuje podporu reálného času. Potom je tedy možné časově řídit nucenou filtraci bazénu dle parametrů **C18 až C25** a nucené ochlazování dle parametrů **C26 až C29**.

Filtrace bazénu je zapnuta vždy, když je tepelně uspokojován bazénový výměník bez ohledu na hodnoty časů přednastavených parametry **C18 až C25**. Pokud nechcete používat nucenou filtraci, nastavte všechny hodnoty v parametrech **C18 až C25 na hodnotu 0**.

Ochlazování je spuštěno dle přednastavených časů za předpokladu, že teplota v bojleru 1 je vyšší než jeho žádaná hodnota nastavená parametrem **P01**. Pokud během cyklu ochlazování dojde k poklesu teploty v bojleru 1 pod jeho žádanou hodnotu, bude ochlazování ukončeno.

7.0 Parametry

7.1. Tabulka parametrů

Kód	Popis parametru	Meze nastavení	Přednastavení	Obsahuje
P01	Žádaná hodnota pro bojler 1	Mezi C04 a C05	85,0°C	
P02	Žádaná hodnota pro bojler 2	Mezi C04 a C05	75,0°C	
P03	Žádaná hodnota pro bojler 3	Mezi C04 a C05	65,0°C	
PAS	Heslo pro přístup k dalším parametrům	0..999	2	
C01	Diference pro bojler 1	0..20,0°C	5,0°C	
C02	Diference pro bojler 2	0..20,0°C	5,0°C	
C03	Diference pro bojler 3	0..20,0°C	5,0°C	
C04	Spodní mez pro nastavení P01, P02, P03	-50,0..C05	30,0°C	
C05	Horní mez pro nastavení P01, P02, P03	C04..+150,0	95,0°C	
C06	Kalibrace sondy 1	-10,0..+10,0°C	0,0°C	
C07	Kalibrace sondy 2	-10,0..+10,0°C	0,0°C	
C08	Kalibrace sondy 3	-10,0..+10,0°C	0,0°C	
C09	Kalibrace sondy 4	-10,0..+10,0°C	0,0°C	
C10	Vysoká teplota v kolektorech	-50,0..+150,0°C	120,0°C	
C11	Prodleva spuštění čerpadla	10..255s	30s	
C12	Anticyklická prodleva	10..255s	30s	
C13	Čas zapnutí	10..999s	300s	
C14	Čas vypnutí	10..999s	300s	

Programovatelná řídicí jednotka REG10

C15	Rozlišení teploty	0..1	1	
C16	Chod čerpadla při cyklování	10..999s	10s	
C17	Klid čerpadla při cyklování	10..999s	10s	
C18	Hodiny pro spuštění filtrace 1	0..23hod	8hod	jen SOL44
C19	Minuty pro spuštění filtrace 1	0..59min	0min	jen SOL44
C20	Hodiny pro vypnutí filtrace 1	0..23hod	9hod	jen SOL44
C21	Minuty pro vypnutí filtrace 1	0..59min	0min	jen SOL44
C22	Hodiny pro spuštění filtrace 2	0..23hod	18hod	jen SOL44
C23	Minuty pro spuštění filtrace 2	0..59min	0min	jen SOL44
C24	Hodiny pro vypnutí filtrace 2	0..23hod	19hod	jen SOL44
C25	Minuty pro vypnutí filtrace 2	0..59min	0min	jen SOL44
C26	Hodiny pro spuštění ochlazování	0..23hod	2hod	jen SOL44
C27	Minuty pro spuštění ochlazování	0..59min	0min	jen SOL44
C28	Hodiny pro vypnutí ochlazování	0..23hod	4hod	jen SOL44
C29	Minuty pro vypnutí ochlazování	0..59min	0min	jen SOL44
C30	Adresa jednotky pro komunikaci RS485	1..127	1	
E01	Sekundy reálného času	0..59		jen SOL44
E02	Minuty reálného času	0..59		jen SOL44
E03	Hodiny reálného času	0..23		jen SOL44
E04	Den v týdnu reálného času	1..7		jen SOL44
E05	Den v měsíci reálného času	1..31		jen SOL44
E06	Měsíc reálného času	1..12		jen SOL44
E07	Rok reálného času	0..99		jen SOL44

7.2. Popis parametrů

» **P01** » ŽÁDANÁ HODNOTA teploty pro bojler 1. Na tuto hodnotu bude natápěn 1.bojler. Po dosažení této hodnoty bude další tepelná energie přeměrována do dalších spotřebičů, které nebudou uspokojeny. Pokud by byly další spotřebiče uspokojeny a bude přebytek tepelné energie, dojde k přetápění bojleru 1 a tím je tedy žádaná hodnota nastavená tímto parametrem ignorována. Rozsah je od **C04** do **C05**.

» **P02** » ŽÁDANÁ HODNOTA teploty pro bojler 2 nebo podlahové topení. Na tuto hodnotu bude natápěn bojler 2 nebo podlahové topení. Po dosažení této hodnoty bude další tepelná energie přeměrována do dalšího spotřebiče – bojleru 3 nebo bazénu. Pokud by byl bojler 2 i bojler 3 tepelně uspokojen, bude případná přebytečná energie použita v bojleru 1. Rozsah je od **C04** do **C05**.

» **P03** » ŽÁDANÁ HODNOTA teploty pro bojler 3 nebo pro bazén. Na tuto hodnotu bude natápěn bojler 3 nebo bazén. Pokud by byl bojler 2 i bojler 3 tepelně uspokojen, bude případná přebytečná energie použita v bojleru 1. Rozsah je od **C04** do **C05**.

» **PAS** » HESLO pro přístup k dalším parametrům je 2.

» **C01** » DIFERENCE BOJLERU 1 – o tuto hodnotu musí být teplota v kolektoru měřená sondou 1 vyšší, než je teplota měřená sondou 2 v bojleru 1, aby byl vyhodnocen stav tepelně neuspokojeného spotřebiče. Rozsah je 0..20,0°C.

» **C02** » DIFERENCE BOJLERU 2 – o tuto hodnotu musí být teplota v kolektoru měřená sondou 1 vyšší, než je teplota měřená sondou 3 v bojleru 2, aby byl vyhodnocen stav tepelně neuspokojeného spotřebiče. Rozsah je 0..20,0°C.

» **C03** » DIFERENCE BOJLERU 3 – o tuto hodnotu musí být teplota v kolektoru měřená sondou 1 vyšší, než je teplota měřená sondou 4 v bojleru 3, aby byl vyhodnocen stav tepelně neuspokojeného spotřebiče. Rozsah je 0..20,0°C.

» **C04** » SPODNÍ MEZ – minimální hodnota, která je nastavitelná uživatelem v parametrech **P01**, **P02**, **P03**. Rozsah je -50..**C05** °C.

» **C05** » HORNÍ MEZ – minimální hodnota, která je nastavitelná uživatelem v parametrech **P01**, **P02**, **P03**. Rozsah je **C04**..+150 °C.

- » **C06** » KALIBRACE SONDY 1 – hodnota která je přičtena k měřené hodnotě sondou 1 a po té je zobrazena na displeji. Tímto parametrem je možné korigovat délku vedení k teplotní sondě. Rozsah je +/-10,0°C.
- » **C07** » KALIBRACE SONDY 2 – hodnota která je přičtena k měřené hodnotě sondou 2 a po té je zobrazena na displeji. Tímto parametrem je možné korigovat délku vedení k teplotní sondě. Rozsah je +/-10,0°C.
- » **C08** » KALIBRACE SONDY 3 – hodnota která je přičtena k měřené hodnotě sondou 3 a po té je zobrazena na displeji. Tímto parametrem je možné korigovat délku vedení k teplotní sondě. Rozsah je +/-10,0°C.
- » **C09** » KALIBRACE SONDY 4 – hodnota která je přičtena k měřené hodnotě sondou 4 a po té je zobrazena na displeji. Tímto parametrem je možné korigovat délku vedení k teplotní sondě. Rozsah je +/-10,0°C.
- » **C10** » VYSOKÁ TEPLOTA – hodnota teploty měřené sondou 1 v kolektorech, při které dojde k protáčení čerpadla, pokud budou tepelně uspokojeny všechny spotřebiče. Též je tato hodnota použita při poruše teplotních sond spotřebičů. Rozsah je -50..150°C.
- » **C11** » PRODLEVA SPUŠTĚNÍ ČERPADLA – tato prodleva je inicializována změnou stavu ventilů. Při změně stavu ventilů je čerpadlo vypnuto. Po uplynutí této prodlevy je spuštěno čerpadlo. Tato prodleva zabraňuje průtoku primární tepelné energie do nevhodného spotřebiče. Rozsah je 10...255 sekund.
- » **C12** » ANTICYKlickÁ PRODLEVA – doba v sekundách, po kterou musí být splněna podmínka regulace, aby došlo ke změně stavu výstupů řídicích ventilů. Tento parametr je důležitý z důvodu kolísání teploty v kolektorovém systému. Rozsah nastavení je 10...255 sekund. Při změně stavu ventilů je vždy vypnuto čerpadlo a je odpočítávána prodleva spuštění čerpadla.
- » **C13** » ČAS ZAPNUTÍ – doba v sekundách, jak dlouho bude čerpadlo v provozu při uspokojení všech spotřebičů a při překročení hodnoty teploty nastavené v parametru **C10**, dále je tento čas použit při poruše teplotní sondy 1 měřící teplotu v kolektoru. Rozsah nastavení je 10...999 sekund.
- » **C14** » ČAS VYPNUTÍ – doba v sekundách, jak dlouho bude čerpadlo v klidu při uspokojení všech spotřebičů a při překročení hodnoty teploty nastavené v parametru **C10**, dále je tento čas použit při poruše teplotní sondy 1 měřící teplotu v kolektoru. Rozsah nastavení je 10...999 sekund.
- » **C15** » ROZLIŠENÍ teploty zobrazované na displeji. 0..po celých stupních, 1..po desetínách stupně.
- » **C16** » CHOD ČERPADLA PŘI CYKLOVÁNÍ délka chodu čerpadla při požadavku na jeho spuštění. Rozsah 10..999sekund.
- » **C17** » KLID ČERPADLA PŘI CYKLOVÁNÍ délka klidu čerpadla při požadavku na jeho spuštění. Rozsah 10..999sekund.
Pomocí parametrů **C16** a **C17** je možné docílit zastavení čerpadla na přednastavenou dobu. Během této doby se vyhodnocuje zda se teplota média v kolektoru zvýší nad hodnotu potřebnou pro spotřebič s vyšší prioritou.
- » **C18** » HODINY PRO SPUŠTĚNÍ FILTRACE 1. Tento parametr nastavte na hodinu, v kterou požadujete zapnutí nucené filtrování vody v bazénu. Rozsah je 0..23hodin.
- » **C19** » MINUTY PRO SPUŠTĚNÍ FILTRACE 1. Tento parametr nastavte na minutu, v kterou požadujete zapnutí nucené filtrování vody v bazénu. Rozsah je 0..59minut.
- » **C20** » HODINY PRO VYPNUTÍ FILTRACE 1. Tento parametr nastavte na hodinu, v kterou požadujete vypnutí nucené filtrování vody v bazénu. Rozsah je 0..23hodin.
- » **C21** » MINUTY PRO VYPNUTÍ FILTRACE 1. Tento parametr nastavte na minutu, v kterou požadujete vypnutí nucené filtrování vody v bazénu. Rozsah je 0..59minut.

- » **C22** » HODINY PRO SPUŠTĚNÍ FILTRACE 2. Tento parametr nastavte na hodinu, v kterou požadujete zapnutí nucené filtrování vody v bazénu. Rozsah je 0..23hodin.
 - » **C23** » MINUTY PRO SPUŠTĚNÍ FILTRACE 2. Tento parametr nastavte na minutu, v kterou požadujete zapnutí nucené filtrování vody v bazénu. Rozsah je 0..59minut.
 - » **C24** » HODINY PRO VYPNUTÍ FILTRACE 2. Tento parametr nastavte na hodinu, v kterou požadujete vypnutí nucené filtrování vody v bazénu. Rozsah je 0..23hodin.
 - » **C25** » MINUTY PRO VYPNUTÍ FILTRACE 2. Tento parametr nastavte na minutu, v kterou požadujete vypnutí nucené filtrování vody v bazénu. Rozsah je 0..59minut.
 - » **C26** » HODINY PRO SPUŠTĚNÍ OCHLAZOVÁNÍ. Tento parametr nastavte na hodinu, v kterou požadujete spuštění ochlazování. Rozsah je 0..23hodin.
 - » **C27** » MINUTY PRO SPUŠTĚNÍ OCHLAZOVÁNÍ. Tento parametr nastavte na minutu, v kterou požadujete spuštění ochlazování. Rozsah je 0..59miunt.
 - » **C28** » HODINY PRO UKONČENÍ OCHLAZOVÁNÍ. Tento parametr nastavte na hodinu, v kterou požadujete ukončení ochlazování. Rozsah je 0..23hodin.
 - » **C29** » MINUTY PRO UKONČENÍ OCHLAZOVÁNÍ. Tento parametr nastavte na minutu, v kterou požadujete ukončení ochlazování. Rozsah je 0..59miunt.
- Pokud nebudete chtít ochlazovat systém, nastavte hodnoty parametrů **C26, C27, C28 a C29 na hodnotu 0**. Při ochlazování má prioritu teplota bojleru 1. Pokud tato teplota je nižší než hodnota nastavená parametrem **P01**, nebude se ochlazovat nebo dojde k ukončení ochlazování před vypršením času pro ukončení ochlazování.
- » **C30** » ADRESA ŘÍDÍCÍ JEDNOTKY pro komunikaci s nadřazeným systémem. Rozsah je 1..127.
 - » **E01** » SEKUNDY
 - » **E02** » MINUTY
 - » **E03** » HODINY
 - » **E04** » DEN V TÝDNU
 - » **E05** » DEN V MĚSÍCI
 - » **E06** » MĚSÍC
 - » **E07** » ROK

Parametry E01..E07 slouží k seřízení vnitřních zálohovaných hodin reálného času. Periodicky kontrolujte jejich nastavení.

8.0 Poruchové stavy

8.1. Chybová hlášení

- » **Hi** » Porucha sondy. Sonda může být přerušena. Po odstranění příčiny poruchy přístroj automaticky hlášení ukončí i bez jeho odpojení od napájení.
 - » **Lo** » Porucha sondy. Sonda může být zkratovaná. Po odstranění příčiny poruchy přístroj automaticky hlášení ukončí i bez jeho odpojení od napájení.
- Tato hlášení se zobrazují místo měřené hodnoty příslušné teploty.

8.2. Činnost při poruše

Při poruše kterékoliv bojlerové sondy se příslušný bojler odstaví z natápění. Toto se netýká bojleru 1. Pokud by byly v poruše všechny bojlerové sondy, tak se bude natápět bojler 1.

Při poruše kolektorové sondy se reguluje dle parametrů **C13 a C14** a to pouze do 1.bojleru.

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 pulzní 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 provozovny 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 roztřídte podle druhu kovů a nabídněte je k odprodeji organizaci zabývající se sběrem druhotných surovin.

- Části z umělých hmot a podobných materiálů nepodléhajících přirozenému rozkladu, roztřídte 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, napětíové 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. Dále je přístroj vybaven komunikační linkou RS485 a obvodem reálných hodin.

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

Programovatelná řídicí jednotka **REG10**

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 12 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.

Prodej, servis a technické poradenství:

LOGITRON s.r.o.
Volutová 2520, 158 00 Praha 5
tel. 251 619 284, fax 251 612 831
e-mail: sales@logitron.cz
www.logitron.cz