

## Programovatelná řídicí jednotka

# REG10

## návod k instalaci a použití 2.část

### Řídicí jednotka regulace bazénové chemie TPH5x (úprava dávkování PH)

#### Obsah:

|      |                                                   |   |
|------|---------------------------------------------------|---|
| 1.0  | Obecný popis .....                                | 2 |
| 1.1  | Popis programu.....                               | 2 |
| 1.2  | Vstupní měřené veličiny .....                     | 2 |
| 1.3  | Další zobrazované údaje.....                      | 2 |
| 1.4  | Výstupy řídicí jednotky .....                     | 2 |
| 2.0  | Parametry programu – tabulka parametrů .....      | 3 |
| 3.0  | Parametry programu – popis parametrů .....        | 4 |
| 3.1  | Prodleva regulace po zapnutí napájení.....        | 4 |
| 3.2  | Regulace pH: .....                                | 4 |
| 3.3  | Regulace chloru dle chlorového čidla.....         | 4 |
| 3.4  | Regulace chloru dle redoxového čidla.....         | 4 |
| 3.5  | Časování OUT4 – dávkování vločkovače.....         | 4 |
| 3.6  | Hlídaní limitních měřených hodnot .....           | 5 |
| 3.7  | Ochrana průtokovým snímačem FLOW .....            | 5 |
| 3.8  | Přednastavení zobrazení po zapnutí jednotky ..... | 5 |
| 3.9  | Volba měřených hodnot .....                       | 5 |
| 3.10 | Ostatní parametry.....                            | 5 |
| 4.0  | Manuální provoz .....                             | 5 |
| 5.0  | Doporučené schéma zapojení.....                   | 6 |
| 6.0  | Poruchové stavy .....                             | 6 |
| 6.1  | Chybová hlášení .....                             | 6 |
| 6.2  | Činnost při poruše.....                           | 6 |

## **1.0 Obecný popis**

### **1.1 Popis programu**

Přístroj pracuje v režimu dvoustavové regulace ON/OFF. Výstupy **OUT1..OUT5** jsou shodné s označením **v1..v5** na panelu řídicí jednotky.

Program TPH5 je určen pro ovládání dávkování chemikálií do bazénů, vířivých van a podobných zařízení. Přístroj může měřit a zobrazovat pH, chlor a Redox a dávkovat chemikálie pro snížení, zvýšení pH, pro zvýšení chloru (zvýšení Redoxu) a navíc umožňuje periodické dávkování vločkovače.

Použití a tím i zobrazení hodnot jednotlivých sond zvolte v parametrech **i01..i04**. Pokud nebudete některou ze sond ve Vaší aplikaci používat, nastavte příslušný parametr **i01..04 na 0**. Při použití chlorové a zároveň Redoxové sondy zvolte v parametru **C-r**, dle které sondy chcete dávkovat chlor.

### **1.2 Vstupní měřené veličiny**

|                  |                                    |                  |
|------------------|------------------------------------|------------------|
| AN1 - <b>PH</b>  | hodnota pH zobrazená na setiny     | (3.00 ... 11.00) |
| AN2 - <b>CL</b>  | hodnota Chloru zobrazená na setiny | (0.00 ... 2.00)  |
| AN3 - <b>OrP</b> | hodnota Redoxu                     | (0 ... 1000)     |
| AN4 - <b>tEP</b> | teplota                            | (-50 ... +150)   |

(teplotní vstup má konfigurovatelné vyhodnocení poruchy od FLOW)

### **1.3 Další zobrazované údaje**

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hod</b> | zobrazení reálného času                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>rot</b> | periodické zobrazení PH, OrP a Cl v časovém intervalu 15 sec.<br>(zobrazují se jen hodnoty, které jsou povoleny v konfiguraci a v případě poruchy je v časovém intervalu zobrazena informace o poruše)                                                                                         |
| <b>Err</b> | zobrazení poruchového stavu<br>Err1 – překročení mezi PH (MAX_PH, MIN_PH)<br>Err2 – překročení mezi chloru (MAX_CHL, MIN_CHL)<br>Err3 – překročení mezi redoxu (MAX_RED, MIN_RED)<br>OFF – blokáce snímačem průtoku<br>(v tomto zobrazení můžete přejít do manuálního provozu, viz popis níže) |

### **1.4 Výstupy řídicí jednotky**

|             |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>OUT1</b> | <b>PH_MIN</b> | nízká hodnota pH – <b>ovládání pro zvýšení pH</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>OUT2</b> | <b>PH_MAX</b> | vysoká hodnota pH – <b>ovládání pro snížení pH</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>OUT3</b> | <b>CL_MIN</b> | nízká hodnota chloru – <b>ovládání pro zvýšení chloru</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>OUT4</b> | <b>VLOC</b>   | ovládání vločkovače                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>OUT5</b> | <b>ERR</b>    | poruchový výstup – sepne při vyhodnocení jakékoliv poruchy, to znamená: při překročení nastavených mezí, poruše jakékoliv sondy vyjma teplotní nebo blokáce – poruchy průtoku. Pro sepnutí poruchového výstupu musí uběhnout časová prodleva daná parametrem „E-d“ v minutách. Před sepnutím poruchového výstupu v průběhu odpočtu času bliká kontrolka „R“ vlevo nahoře na displeji. Po uplynutí prodlevy a sepnutí výstupu „ERR“ signalizace „R“ svítí trvale. |

## 2.0 Parametry programu – tabulka parametrů

Nastavitelné parametry : (v šedé oblasti jsou parametry přístupné s heslem)

| Parametr | Název     | Popis                                                   | rozsah          | předn.  | nast. |
|----------|-----------|---------------------------------------------------------|-----------------|---------|-------|
| PAS      | HESLO     | Heslo pro přístup do další úrovně                       | 0 ... 999       | 24      |       |
| S-1      | SET_PH    | Požadovaná hodnota pH                                   | 3.00 11.00      | 7.00    |       |
| S-2      | SET_CHL   | Požadovaná hodnota Chloru                               | 0.00 ... 2.00   | 0.50    |       |
| S-3      | SET_RED   | Požadovaná hodnota Redoxu                               | 0 ... 1000      | 500     |       |
| d-1      | DIF_PH    | Diference regulace pH                                   | 0.00 ... 2.00   | 0.30    |       |
| dP1      | DIF_PHP   | Diference regulace pH pro zvyšování PH                  | 0.00 ... 2.00   | 0.60    |       |
| d-2      | DIF_CHL   | Diference regulace Chloru                               | 0.00 ... 0.50   | 0.05    |       |
| d-3      | DIF_RED   | Diference regulace Redoxu                               | 0 ... 200       | 50      |       |
| C-1      | CAS_1     | Doba sepnutí výstupů pro pH                             | 1 ... 300       | 30 sec. |       |
| P-1      | DEL_1     | Doba rozeznutí výstupů pro pH                           | 0 ... 180       | 10min.  |       |
| C-2      | CAS_2     | Doba sepnutí výstupu pro Chlor                          | 1 ... 300       | 30 sec. |       |
| P-2      | DEL_2     | Doba rozep. výstupu pro Chlor                           | 0 ... 180       | 10min.  |       |
| Min      | RTC-min   | Minuty reálných hodin                                   | RTC             | 0...59  | RTC   |
| Hod      | RTC-hod   | Hodiny reálných hodin                                   | RTC             | 0...23  | RTC   |
| C-r      | REG_CR    | 1=regulace dle Chloru<br>0=regulace dle Redoxu          | 0 ... 1         | 0       |       |
| M-r      | MINUTY    | 1=rozeznutí je v minutách<br>0=rozeznutí je v sekundách | 0 ... 1         | 1       |       |
| 4oF      | OUT4_OFF  | doba rozeznutí OUT4                                     | 1 ... 1999      | 10      |       |
| MoF      | MIN_OFF   | 1=rozeznutí je v minutách<br>0=rozeznutí je v sekundách | 0 ... 1         | 1       |       |
| 4on      | OUT4_ON   | doba sepnutí OUT4                                       | 1 ... 1999      | 10      |       |
| Mon      | MIN_ON    | 1=sepnutí je v minutách<br>0=sepnutí je v sekundách     | 0 ... 1         | 1       |       |
| H-1      | MAX_PH    | Max. hodnota PH pro ERR                                 | 3.00 ... 11.00  | 11.00   |       |
| M-1      | MIN_PH    | Mín. hodnota PH pro ERR                                 | 3.00 ... 11.00  | 3.00    |       |
| H-2      | MAX_CHL   | Max. hodnota chloru pro ERR                             | 0.00 ... 2.00   | 2.00    |       |
| M-2      | MIN_CHL   | Mín. hodnota chloru pro ERR                             | 0.00 ... 2.00   | 0.00    |       |
| H-3      | MAX_RED   | Max. hodnota ORP pro ERR                                | 0 ... 1000      | 1000    |       |
| M-3      | MIN_RED   | Mín. hodnota ORP pro ERR                                | 0 ... 1000      | 0       |       |
| buF      | BUF_PER   | Perioda záznamu v minutách                              | 1 ... 120       | 15 min  |       |
| i01      | I_PH      | 1=pH je instalováno                                     | 0 ... 1         | 1       |       |
| i02      | I_CHLOR   | 1=Chlor je instalován                                   | 0 ... 1         | 1       |       |
| i03      | I_RED     | 1=Redox je instalován                                   | 0 ... 1         | 1       |       |
| i04      | I_TEP     | 1=teplota je instalována                                | 0 ... 1         | 1       |       |
| i-r      | ZOBR_ROT  | 0=bez menu „rot“, 1=„rot“ je instalováno                | 0 ... 1         | 1       |       |
| i-F      | FLOW      | 0=bez FLOW, 1=OFF-porucha,<br>2=ON-porucha              | 0 ... 2         | 1       |       |
| Std      | DIS_START | Volba MENU (1=PH, 2=chlor...6=„rot“)                    | 1 ... 7         | 6       |       |
| dEL      | DEL_START | Zpoždění regulace po resetu                             | 0 ... 30        | 5 min   |       |
| E-d      | DEL_ERR   | Zpoždění vyhlášení poruchy                              | 0 ... 30        | 15 min  |       |
| oF1      | OFFSET_1  | Kalibrace sondy 1                                       | -1.00 ... +1.00 | 0.00    |       |
| oF2      | OFFSET_2  | Kalibrace sondy 2                                       | -1.00 ... +1.00 | 0.00    |       |
| oF3      | OFFSET_3  | Kalibrace sondy 3                                       | -100 ... +100   | 0       |       |
| oF4      | OFFSET_4  | Kalibrace sondy 4                                       | -10.0 ... +10.0 | 0.0     |       |
| rot      | ROT       | Rotace zobraz. hodnot na displeji                       | 0 ... 2         | 2       |       |

### **3.0 Parametry programu – popis parametrů**

#### **3.1 Prodleva regulace po zapnutí napájení**

Po zapnutí řídicí jednotky na napájení je odpočítávána prodleva startu regulace daná parametrem „dEL“. Tato prodleva je v minutách a slouží k ustálení měřených veličin vlivem průtoku měřeného média. Při odpočítávání této prodlevy bliká kontrolka „R“ a v menu „ERR“ se zobrazuje čas v sekundách, který zbývá do startu regulace. Tento čas můžete vynulovat stisknutím prostředního tlačítka řídicí jednotky na dobu 5s.

#### **3.2 Regulace pH:**

Časování výstupu je dle parametrů „C-1“ a „P-1“ (sepnutí / rozepnutí)

Nastavte též parametr „M-r“.

Časování OUT1 – nízká hodnota PH – výstup bude cyklovat dle parametrů „C-1“ a „P-1“

„PH“  $\leq$  „S-1“ - „dP1“

Rozepnutí OUT1 – není nízká hodnota PH

„PH“  $\geq$  „S-1“ - „d-1“

Časování OUT2 – vysoká hodnota PH – výstup bude cyklovat dle parametrů „C-1“ a „P-1“

„PH“  $\geq$  „S-1“ + „d-1“

Rozepnutí OUT2 – není vysoká hodnota PH

„PH“  $\leq$  „S-1“

#### **3.3 Regulace chloru dle chlorového čidla**

Parametr „C-r“ nastavte na 1

Časování výstupu je dle parametrů „C-2“ a „P-2“ (sepnutí / rozepnutí)

Nastavte též parametr „M-r“.

Časování OUT3 – nízká hodnota chloru – výstup bude cyklovat dle parametrů „C-2“ a „P-2“

„CL“  $\leq$  „S-2“ - „d-2“

Rozepnutí OUT3 – není nízká hodnota chloru

„CL“  $\geq$  „S-2“

#### **3.4 Regulace chloru dle redoxového čidla**

Parametr „C-r“ nastavte na 0

Časování výstupu je dle parametrů „C-2“ a „d-2“ (sepnutí / rozepnutí)

Nastavte též parametr „M-r“.

Časování OUT3 – nízká hodnota chloru – výstup bude cyklovat dle parametrů „C-2“ a „P-2“

„OrP“  $\leq$  „S-3“ - „d-3“

Rozepnutí OUT3 – není nízká hodnota chloru

„OrP“  $\geq$  „S-3“

#### **3.5 Časování OUT4 – dávkování vložkovače**

Výstup OUT4 je časován dle parametrů „4oF a 4on“, kde se udává doba rozepnutí a sepnutí OUT4. V parametru „MoF a Mon“ zvolte jednotky časování pro rozepnutí a pro sepnutí. Hodnota 1 je časování v minutách, hodnota 0 je časování v sekundách.

### **3.6 Hlídaní limitních měřených hodnot**

V parametrech „H-1“ a „M-1“ nastavte limitní meze měření „PH“, obdobně se nastavují meze pro „CL“ v parametrech „H-2“ a „M-2“ a pro „OrP“ v parametrech „H-3“ a „M-3“.

Při překročení kterékoliv meze začne blikat kontrolka „R“ a v menu „Err“ se zobrazí hlášení o poruše. Pro poruchu „PH“ se zobrazí „Er1“, pro poruchu „CL“ se zobrazí „Er2“ a pro poruchu „OrP“ se zobrazí „Er3“. Současně s tím se spustí interní časovač přednastavený dle parametru „E-d“ v minutách. V době zpoždění vyhlášení poruchy normálně probíhá dávkování. Po uplynutí přednastaveného zpoždění poruchy sepne výstup „OUT5“ vyhlášení poruchy „ERR“ a veškeré dávkování je zastaveno. Normální chod řídicí jednotky lze obnovit zapnutím a vypnutím regulátoru, nebo stiskem středního tlačítka na dobu 5sec.

### **3.7 Ochrana průtokovým snímačem FLOW**

V parametru „i-F“ nastavte funkci pro vstup FLOW. Nastavením 0 je funkce vypnuta. Nastavením na hodnotu 1 se zvolí funkce průtokového snímače, který je při průtoku sepnut a je zapojen do série s teplotním čidlem. Při poruše průtoku je okruh měření teploty rozpojen a je vyhlášena porucha průtoku. Nastavením na hodnotu 2 se zvolí funkce průtokového snímače, který je při průtoku rozepnut a je zapojen paralelně k teplotnímu čidlu. Při poruše průtoku je okruh měření teploty zkratován a je vyhlášena porucha průtoku. Při vyhlášení poruchy průtoku je okamžitě zastaveno veškeré dávkování, v menu „Err“ je signalizace „OFF“, je odpočítáván čas prodlevy „dEL“ a během odpočtu času bliká kontrolka „R“, po uplynutí přednastaveného času je sepnut výstup „ERR“ a kontrolka „R“ svítí trvale.

### **3.8 Přednastavení zobrazení po zapnutí jednotky**

V parametru „Std“ zvolte druh zobrazení, které bude po zapnutí napájení řídicí jednotky.

|         |     |                                                      |
|---------|-----|------------------------------------------------------|
| Std = 1 | ... | zobrazení PH                                         |
| Std = 2 | ... | zobrazení chloru                                     |
| Std = 3 | ... | zobrazení redoxu                                     |
| Std = 4 | ... | zobrazení teploty                                    |
| Std = 5 | ... | zobrazení hodin                                      |
| Std = 6 | ... | zobrazení „rot“ – průběžné zobrazení měřených hodnot |
| Std = 7 | ... | zobrazení poruchy                                    |

### **3.9 Volba měřených hodnot**

V parametrech „i01“ až „i04“ zvolte, které hodnoty se budou měřit a zobrazovat. Při využití funkce FLOW musíte vždy instalovat a povolit měření teploty.

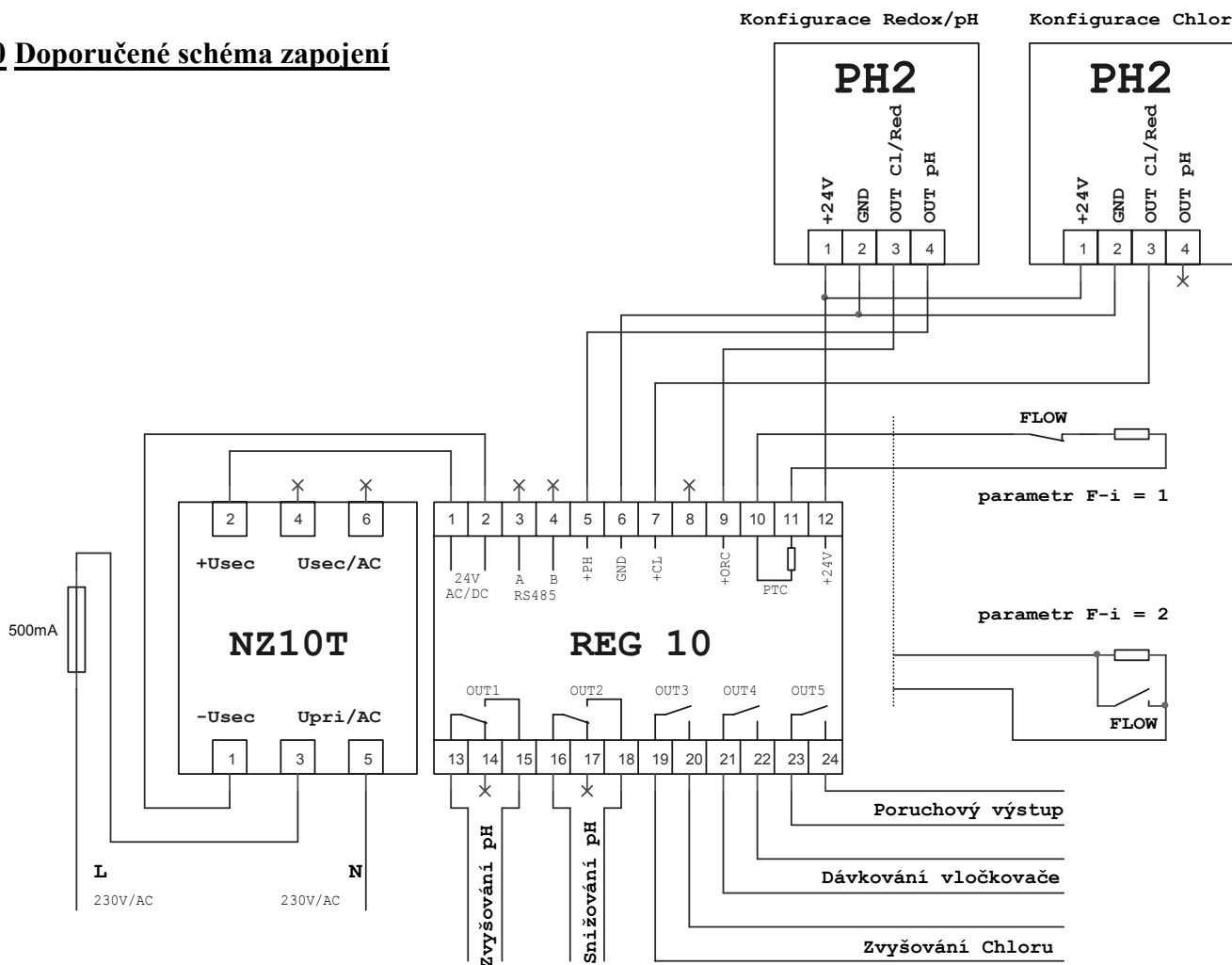
### **3.10 Ostatní parametry**

V parametrech „oF1“ až „oF4“ můžeme posunout měřenou hodnotu v povoleném rozsahu. Před nastavením hodnot těchto parametrů zkontrolujte kalibraci měřících převodníků.

## **4.0 Manuální provoz**

Do manuálního provozu se dostanete v menu „Err“, kde jsou zobrazovány poruchy. Stiskněte prostřední tlačítka na dobu větší, jak 5s. Na displeji se zobrazí informace o poloze výběru kroku v manuálním programu. Přecházet mezi jednotlivými kroky můžete krátkým stisknutím prostředního tlačítka. Jednotlivé kroky jsou označeny „M-1“, „M-2“, „M-3“, „M-4“ a „M-5“. V jednotlivých krocích můžete měnit hodnotu příslušného výstupu krátkým stisknutím pravého tlačítka. Signalizace stavu výstupu je pomocí kontrolky „v1“..“v4“ a pro OUT5 pomocí kontrolky „R“. Návrat do regulačního programu provedete buď vypnutím a zapnutím napájení řídicí jednotky nebo dlouhým stisknutím prostředního tlačítka v menu „Err“. V manuálním provozu můžete přejít na měřené údaje stisknutím levého tlačítka. POZOR ! Ovládání manuálu je možné pouze v menu „Err“. Manuální provoz není nijak časově omezen a je nezávislý na konkrétní konfiguraci řídicí jednotky.

## 5.0 Doporučené schéma zapojení



## 6.0 Poruchové stavy

### 6.1 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 "Err"** » se zobrazují poruchy jednotlivých měřených hodnot „Er1“...„Er3“ a blokace funkcí FLOW „OFF“. Po zapnutí napájení řídicí jednotky se v tomto menu odpočítává čas prodlevy regulace.

### 6.2 Činnost při poruše

V případě poruchy od čidla FLOW je okamžitě zastaveno dávkování a s prodlevou „dEL“ je vyhlášena porucha sepnutím výstupu „ERR“. Při překročení přednastavených mezí je dávkování zastaveno až při vyhlášení poruchy po uplynutí prodlevy. Dávkování lze obnovit zapnutím a vypnutím řídicí jednotky nebo snulováním stiskem prostředního tlačítka na dobu 5sec.

**Výroba a servis:**

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

**Prodej:**

