

Návod k použití

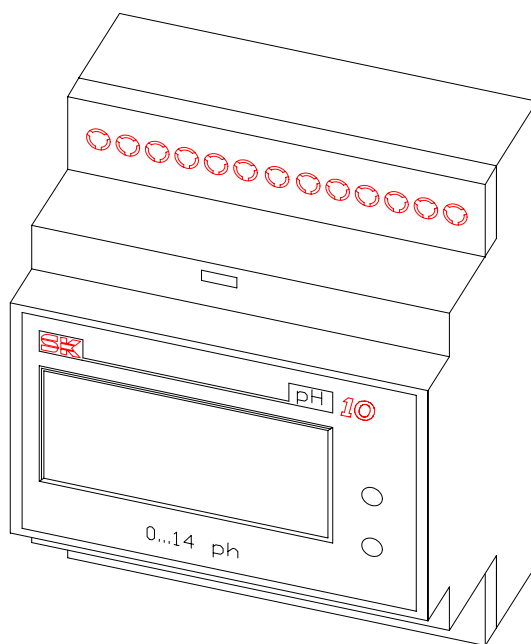
PH10 – MV10 – CD10

(Kód 0000136223)

ČÁROVÝ INDIKÁTOR DIN S GALVANICKÝM ODDĚLENÍM

4 moduly

PH 10	0...14 pH
MV10	-1000...+1000 mV
CD10	20 –50 –200 – 500 –2000 uS



Manuál:
Verze 1.0

Výrobky: SPH010DR0001
SMV010DR0001
SMS010DR0001...6

1. VŠEOBECNÝ ÚVOD

V případě PH10, MV10 a CD10 se jedná o řadu přístrojů určených k osazení na lišty DIN zabudované v panelech nebo ve vodotěsných krabicích.

Lze je využít k měření pH, redox potenciálu a vodivosti v rámci systémů pro řízení průmyslových procesů monitorování životního prostředí.

V typických aplikačních sférách se tyto přístroje používají spolu s PC, PLC, záznamníky, vypisovači dat nebo převodníky signálů.

Každý přístroj je vybaven vstupem signálu od snímače (elektrody či článku pro měření vodivosti) a vstupem signálu z mikrovysílače 4 až 20 mA (aktivního či pasivního).

Naměřené hodnoty se zobrazují na LCD displeji se 2000 body (výška cifer 12 mm), přičemž kalibrace měření se provádí pomocí víceotáčkového přesného trimru přístupného z panelu.

Aktuální výstup lze volit v rozsazích 0 až 20, nebo 4 to 20 mA a lze jej plně zkalibrovat.

Přístroj lze napájet ze zdroje stejnosměrného napětí (24V), resp. ze síťového napáječe 24V, 50-60 Hz.

Vstup a výstup jsou od sebe navzájem galvanicky odděleny (izolační pevnost 2000V) a proudový výstup je zapojen společně se zdrojem.

Pro měření pH lze provést tepelnou kompenzaci pomocí snímače PT100.

Měření vodivosti není teplotně kompenzováno.

2. SEZNAM PRO IDENTIFIKACI JEDNOTEK

OBR. 1

- A) ČELNÍ POHLED S NAMĚŘENÝMI HODNOTAMI
- B) BOČNÍ POHLED S NAMĚŘENÝMI HODNOTAMI
- C) IDENTIFIKACE JEDNOTEK
 - C1) PŘIPOJENÍ KE ZDROJI A mA VÝSTUPU
 - C2) NASTAVENÍ 4 mA
 - C3) NASTAVENÍ 20 mA
 - C4) LCD DISPLEJ 3 ½ x 12mm
 - C5) KALIBRACE OFSETU
 - C6) KALIBRACE ZISKU
 - C7) PŘIPOJENÍ VSTUPŮ

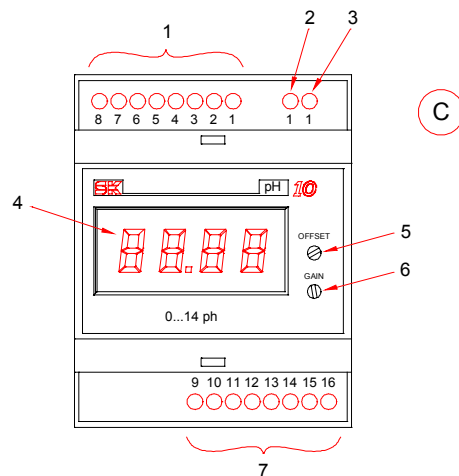
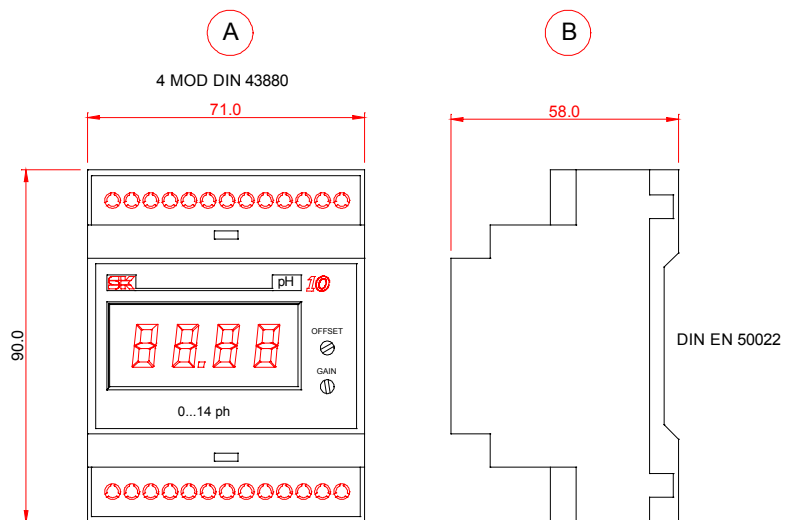


FIG. 1

3. TECHNICKÉ SPECIFIKACE

ZAPOUZDŘENÍ:	NORYL DIN 43880, 4 MODULY
VELIKOST :	71*90mm p58mm
ZABEZPEČENÍ:	NA LIŠTĚ DIN EN 50022
TŘÍDA OCHRANY KRYTÍM:	IP20
PRŮŘEZ KONCOVEK:	4 mm ² nebo Φ 2.4 mm
NAPÁJENÍ:	24 V _{ss} /24V _{st}
SPOTŘEBA:	MAX. 100 mA
GALVANICKÉ ODDĚLENÍ:	MEZI VSTUPEM A VÝSTUPEM 2000V
PROVOZNÍ TEPLOTA:	0 až 50°C
SKLADOVACÍ TEPLOTA:	-10 až 70°C
mA VÝSTUP :	0/4 až 20 mA na impedanci max. 300 ohmů.

ROZSAH MĚŘENÍ pH:	0...14,00
VSTUP pH-REDOX:	impedance > 10 ¹² Ω
ROZLIŠENÍ NAMĚŘENÝCH HODNOT:	+/- 0,01 pH
KALIBRACE OFSETU:	-2...+2 pH
KALIBRACE ZISKU:	-5...+20 %

ROZSAH MĚŘENÍ REDOX POTENCIÁLU:	-1000...+1000 mV
ROZLIŠENÍ NAMĚŘENÝCH HODNOT:	+/- 1 mV
KALIBRACE OFSETU:	-150...+150 mV

ROZSAH MĚŘENÍ VODIVOSTI (Us):	20-50-200-500-2000 uS
KONSTANTA ČLÁNKU:	20-50-200-500 uS = 0,2 cm ⁻¹ 2000 uS = 1 cm ⁻¹
ROZLIŠENÍ NAMĚŘENÝCH HODNOT:	20 +/- 0,02 50 +/- 0,1 200 +/- 0,2 500 +/- 1 2000 +/- 2

4. VAROVNÉ POZNÁMKY K INSTALOVÁNÍ

POZOR !!!

PŘED NAINSTALOVÁNÍM PŘÍSTROJE SI POZORNĚ PŘEČTĚTE TENTO NÁVOD

NAPÁJECÍ ZDROJ

NAPÁJECÍ PŘÍVOD JE TŘEBA VŽDY CHRÁNIT POJISTKOU 200 mA

PŘIPOJENÍ KE SVORKOVNICI

HORNÍ SVORKOVNICE

8	7	6	5	4	3	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---

- | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|
| 1 | propojka na to 2 | VOLBA Z 4 až 20 mA |
| 2 | propojka na 1 | |
| 3 | mA OUT - | PROUDOVÝ VÝSTUP |
| 4 | mA OUT + | |
| 5 | kladný pól + / st. | NAPÁJENÍ |
| 6 | záporný pól - / st. | |
| 7 | mA VÝSTUP VZHLEDEM K ZEMI | |
| 8 | ZEM | |

DOLNÍ SVORKOVNICE

9	10	11	12	13	14	15	16
---	----	----	----	----	----	----	----

- | | | |
|----|-------------------------------------|---|
| 9 | +12Vss napájení | 4 až 20 mA PASIVNÍ |
| 10 | proudový vstup - | |
| 10 | vstup + | 4 až 20 mA AKTIVNÍ |
| 11 | vstup - | |
| 12 | čidlo | PT100 nebo ČLÁNEK PRO MĚŘENÍ VODIVOSTI |
| 13 | čidlo | |
| | | PŘEPÍNÁNÍ VSTUPU |
| 14 | propojka na 15 přepíná na ELEKTRODU | |
| 15 | výběr SPOLEČNÉHO vstupu | |
| 16 | propojka na 15: volba PROUDU | |

5. ZAPOJOVACÍ SCHÉMATA

OBR. 2

- A STEJNOSMĚRNÝ ZDROJ
- B STŘÍDAVÝ ZDROJ

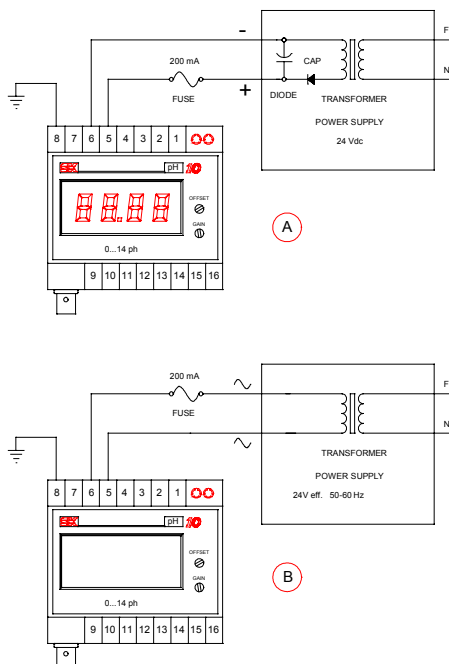


FIG. 2

OBRÁZEK 3

- A MĚŘENÍ pH ELEKTRODOU BEZ TEPELNÉ KOMPENZACE
- B MĚŘENÍ pH ELEKTRODOU S TEPELNOU KOMPENZACÍ
- C MĚŘENÍ VODIVOSTI

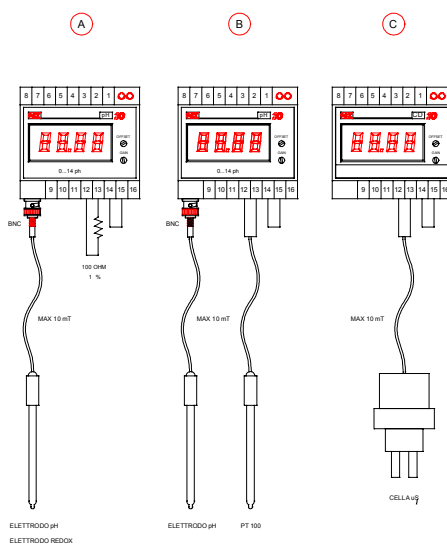


FIG. 3

OBRÁZEK 4

- A PŘIPOJENÍ K MIKROVYSÍLAČI , 4 až 20 mA, PASIVNÍ
- B PŘIPOJENÍ K VYSÍLAČI, 4 až 20 mA, AKTIVNÍ

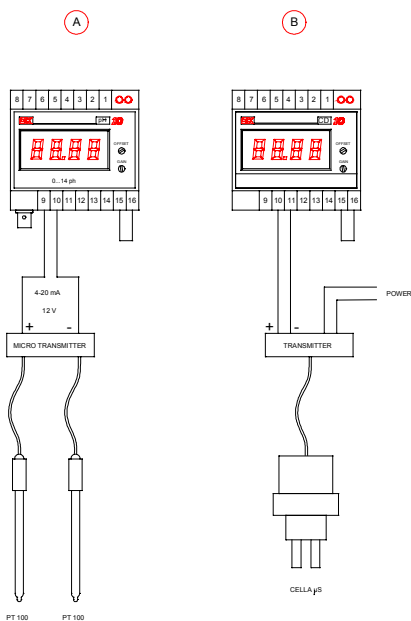


FIG. 4

OBRÁZEK 5

- A PROUDOVÝ VÝSTUP 0 až 20 mA
- B PROUDOVÝ VÝSTUP 4 až 20 mA

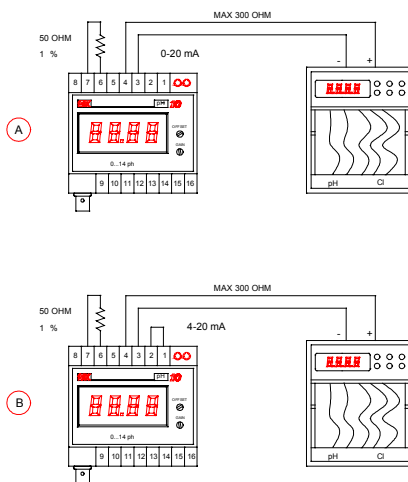


FIG. 5

OBRÁZEK 6

VÍCEBODOVÉ PŘIPOJENÍ K IZOLOVANÉMU PŘIJÍMAČI

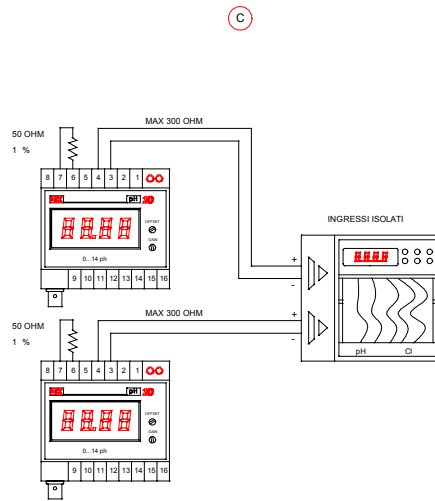


FIG. 6

OBRAZEK 7

VÍCEBODOVÉ PŘIPOJENÍ K NEIZOLOVANÉMU PŘIJÍMAČI

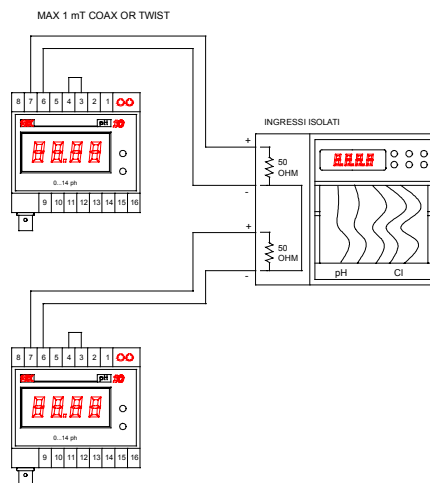


FIG. 7

6. POUZE PRO PH10 KALIBRACE pH ELEKTRODY

Kalibraci pH elektrody je třeba v pravidelných intervalech opakovat a po určité době vyvstane nutnost její výměny, neboť se nadměrně vyčerpá.

Opakovaná kalibrace se provádí manuálně na přístroji PH10.

Následující je potřeba pro překalibraci:

- 1) Zachovalý pufrový roztok o pH 7
- 2) Zachovalý pufrový roztok o pH 4 nebo 9,22
- 3) Čistá voda na omytí elektrody

Pozn.: Roztoku o pH 4 je vždy třeba dát přednost před roztokem o pH 9,22. Je tomu tak proto, že tato hodnota pH je daleko stabilnější v čase a nedá se tak snadno ovlivnit teplotou. V průběhu vlastní kalibrace zásadně neponořujte elektrodu do pufrových roztoků, aniž by jste ji předem dokonale neomyli. Nevysoušejte elektrodu jejím otíráním papírem či hadříky. Nechte ji raději normálně odkapat, až sama uschne. Pufrové roztoky vždy uchovávejte v chladu a temnu. Žádný takový roztok nepoužívejte déle než rok.

POSTUP

1. Do nádoby nalijte trošku čisté vody.
2. Vyjměte pH elektrodu z držáku.
3. Umyjte elektrodu v láhvi s vodou.
4. Ponořte elektrodu do láhve s roztokem o pH 7 a zamíchejte.
5. Vyčkejte, až se naměřený údaj na displeji ustálí na určité hodnotě.
6. Otáčejte **TRIMREM OFSETU** tak dlouho, až se na displeji objeví 7,00.
7. Omyjte elektrodu v láhvi s vodou.
8. Ponořte elektrodu do láhve s roztokem o pH 4 nebo 9,22 a zamíchejte.
9. Vyčkejte, až se naměřený údaj na displeji ustálí na určité hodnotě.
10. Otáčejte **TRIMREM OFSETU** tak dlouho, až se na displeji objeví hodnota pufrového roztoku.
11. Vložte elektrodu zpět do příslušného držáku.
12. Zjistíte-li, že naměřený údaj odečtený před kalibrací se velmi liší od hodnoty pufrového roztoku, doporučuje se kalibraci zopakovat.

6.1 TEPLOTNÍ KOMPENZACE HODNOTY pH

Charakteristika elektrody pro měření pH je závislá na teplotě, protože je z hlediska zjištění správné naměřené hodnoty nutné znát teplotu, při které se elektroda funguje používá. Změna teploty o

40°C způsobí chybu měření o velikosti zhruba 0,5 pH při pH4. Tato chyba se nevyskytuje v oblasti pH 7 a zvětšuje se u extrémů.

Používá-li se elektroda při teplotě pod 10°C, resp. nad 30°C, vyvstane potřeba použít teplotní sondu PT100 čili připojit ji ke svorkám 12 a 13.

7. POUZE PRO MV10

KALIBRACE REDOX ELEKTRODY

Kalibraci redox elektrody je třeba v pravidelných intervalech opakovat a po určité době vystane nutnost její výměny, neboť se nadměrně vyčerpá.

Opakovaná kalibrace se provádí manuálně na přístroji MV10.

K provedení opakované kalibrace budete potřebovat následující:

- 1) Zachovalý pufrový roztok o 465 mV
- 2) Čistá voda na omytí elektrody

Pozn.: V průběhu vlastní kalibrace zásadně neponořujte elektrodu do pufrových roztoků, aniž by jste ji předem dokonale neomyli.

Pufrové roztoky vždy uchovávejte v chladu a temnu. Žádný takový roztok nepoužívejte déle než rok.

PROCEDURE

1. Do nádoby nalijte trošku čisté vody.
2. Vyjměte REDOX elektrodu z příslušného držáku.
3. Umyjte elektrodu v láhvi s vodou.
4. Ponořte elektrodu do láhve s roztokem o potenciálu 465 mV a zamíchejte.
5. Vyčkejte, až se naměřený údaj na displeji ustálí na určité hodnotě.
6. Otáčejte **TRIMREM OFSETU** tak dlouho, až se na displeji objeví údaj 465.
7. Vložte elektrodu zpět do příslušného držáku.

8. POUZE PRO CD 10

KALIBRACE ČLÁNKU PRO MĚŘENÍ VODIVOSTI

Článek pro měření vodivosti je třeba zkalibrovat tak, aby vykazoval optimální charakteristiku. kalibrací se též dají odstranit nepřesnosti dané výrobními tolerancemi.

Tento postup je třeba provést jednou pro vždy pouze při instalaci, není jej třeba dále opakovat.

Kalibrace článku se provádí manuálně na přístroji CD 10.

Pro kalibraci je potřebný zachovalý pufrový roztok o známé vodivosti.

N.B. V průběhu vlastní kalibrace zásadně neponořujte článek do pufrových roztoků, aniž by jste jej předem dokonale neomyli a nevysušili

Pufrové roztoky vždy uchovávejte v chladu a temnu. Žádný takový roztok nepoužívejte déle než rok.

POSTUP

- 1) Omyjte a osušte článek.
- 2) Nechte článek na vzduchu.
- 3) Vyčkejte, až se naměřený údaj na displeji ustálí.
- 4) Otáčejte **TRIMREM OFSETU** tak dlouho, až se na displeji objeví 0000.
- 5) Ponořte článek do láhve se známým roztokem a zamíchejte.
- 6) Vyčkejte, až se naměřený údaj na displeji ustálí.
- 7) Otáčejte **TRIMREM OFSETU** tak dlouho, až se na displeji objeví hodnota roztoku.
- 8) Vložte elektrodu zpět do příslušného držáku.

9. KALIBRACE PROUDOVÉHO VÝSTUPU

Pomocí kalibračních trimrů proudového výstupu lze uvést výstup systému sběru dat do souladu s údajem na přístroji.

PŘÍSTROJ SE DODÁVÁ S JIŽ ZKALIBROVANÝM VÝSTUPEM.

OPRAVA JEHO HODNOTY V TERÉNU POUZE S VYUŽITÍM TRIMRU 20mA

Je-li k dispozici simulátor vstupu, lze nasimulovat plný rozsah, zkalibrovat trimr 20 mA a nasimulovat střed stupnice, načež pak zkalibrovat i trimr 4 mA.

Linearita proudového výstupu činí $\pm 0,5\%$.



SEKO USA
2480 Hammondville Road Bay #12
Pompano Beach, FL 33069
Florida – U.S.A.
Tel.: 1.800.527.8789
Fax (954).9849696
E-mail: sekousa@bellsouth.net

SEKO Dosing System Asia Pacific Pte Ltd
220 tagor Lane
Liberty warehouse #04-09
Singapore 787600
Tel.: ++65.4545055
Fax ++65.4545159
E-mail: sekoap@singnet.com.sg

SEKO Southern Africa (PTY) Ltd
4 JD Viljoen Centre
105 Main Street
Kenilworth, 2190
Jižní Afrika
Tel.: ++27.11.4345316
Fax ++27.11.4345318
E-mail: sekosa@netactive.co.za

SEKO Deutschland GmbH
Wehrgasse 2
75417 Muhlacker – Německo
Tel.: ++49.(0)7042.950866
Fax ++49.(0)7042.950865
E-mail: sekod@s-direkt.net.de

SEKO Iberica SA
C/Pere IV 359, Local 14 (“Edificio Nissan”)
08020 Barcelona – Španělsko
Tel.: ++34.93.2660088
Fax ++34.93.2664568
E-mail: sekoiberica@logiccontrol.es

SEKO France SA
50, Rue de Pontoise
95870 Bezons – Francie
Tel.: ++33.1.39612837
Fax ++33.1.39614021
E-mail: sekoifr@wanadoo.fr

SEKO Italia S.p.A
Via Salaria Km. 92,200
02010 S. Rufina (Rieti)
Itálie
Tel.: ++39.0746.605801
Fax ++39.0746.607072
E-mail: sekori@interbusiness.it

SEKO Limited
Crown House, 37 High Street
East Grinstead
West Sussex Rh 19 3 AF
velká Británie
Tel.: ++44.(0).2380.229090
Fax ++44.(0).2380.229091
E-mail: sekolimited@aol.com