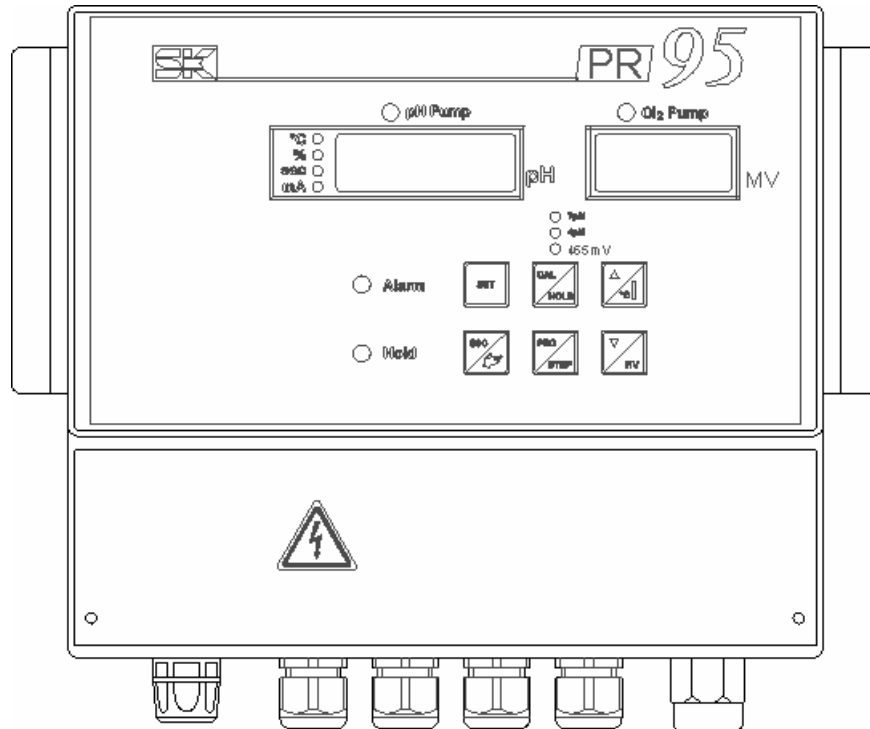


PR95

Přístroj pro měření pH, redox (redukčně oxidačního) potenciálu a teploty



OBSAH

1	Pro začátek	str.	2
2	Nainstalování	str.	3
3	Nastavení a provoz	str.	6
4	Údržba	str.	15

1 PRO ZAČÁTEK

1.1 VÍTEJTE

Pročtěte si, prosím, pečlivě tuto příručku a zvláštní pozornost v ní věnujte varovným upozorněním a preventivním opatřením. Vždy dodržujte nezbytné bezpečnostní postupy včetně používání vhodné ochrany obličeje a očí, mějte na sobě vhodné oblečení.

1.2 CO JE V KRABICI

Přístroj PR95



1.3 CHARAKTERISTIKY

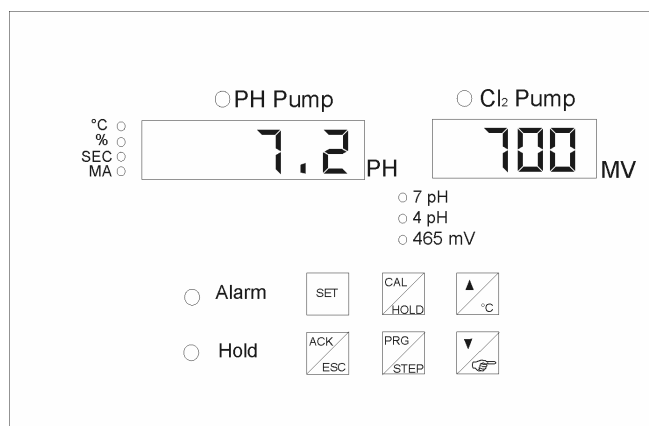
-
- VELIKOST: 240 mm – 245 mm – 140 mm
- TŘÍDA OCHRANY KRYTÍM: IP65 chránící BNC elektrody pH
- PRŮŘEZ KONCOVEK: 4 mm² čili průměr 2,4 mm
- NAPÁJECÍ ZDROJ: Standardně 230V ± 10% 50-60 Hz, na vyžádání 115V
- PŘÍKON: 15W
- MAXIMÁLNÍ VÝKON PŘENÁŠENÝ KONTAKTY RELÉ: 3A 250 Vst. (při činné zátěži)
- PRACOVNÍ TEPLOTA 0 až 50 ° C
- SKLADOVACÍ TEPLOTA -10 až +70 ° C
- ROZSAH MĚŘENÍ pH: 0 až 14,00 pH
- ROZSAH MĚŘENÍ REDOX POTENCIÁLU: 0 až 1000 mV
- INPUT IMPEDANCE: > 10¹³ Ohmů
- TEPLOTNÍ KOMPENZACE: MANUÁLNÍ/AUTOMATICKÁ 0 až 125 ° C
- REGULACE BODU NASTAVENÍ: ZAP./VYP.
 - POZASTAVENÍ / CHOD
 - PROUDOVÁ PROPORCIONÁLNÍ
- Dálkové opakování měření: 0/4 až 20 mA galvanicky odděleno
- Zcela konfigurovatelný systém pro opakovaný přenos výsledku měření či nastavení
 - Rozlišení 255 bodů
 - Maximální zátěž 1 kohm
- TEPLOTNÍ KOMPENZACE: MANUÁLNÍ/AUTOMATICKÁ: 0 až 125 ° C
- NASTAVENÍ PRO pH: Rozsah nastavení 6 až 8,35 pH
- REGULACE BODU NASTAVENÍ: ZAP./VYP.
 - POZASTAVENÍ / CHOD
 - PROUDOVÁ PROPORCIONÁLNÍ
- OPAKOVANĚ PŘENÁŠENÝ VÝSTUP: 0/4 až 20 mA galvanicky oddělený
- Zcela konfigurovatelný systém pro opakovaný přenos výsledku měření či nastavení
 - Rozlišení 255 bodů
 - Maximální zátěž 1 kohm
-







1.4 VAROVNÉ UPOZORNĚNÍ

Před připojováním svorek přístroje se přesvědčte, zda jsou odpojeny přívodní vodiče od napájecího zdroje.

2 NAINSTALOVÁNÍ

2.1 POPIS OBVODU KLÁVESNICE



	<p>Sekvenčně ukazuje body nastavení, které byly vloženy. Je-li tato funkce aktivována, tyto hodnoty lze měnit. Používá se spolu s klávesou ACK, možnost nuceného nastavení stavu jednotlivých relé.</p>
	<p>Po stisknutí klávesy se zobrazí symbol PrOG. Přidržením klávesy ve stisknutém stavu po dobu 5 sekund přechází přístroj do programovacího režimu. V případě zablokování klávesy ochranou na svorkovnici se po jejím stisknutí objeví symbol diS. Po vstupu do programovacího režimu se každým stisknutím této klávesy provede jeden krok vpřed.</p>
	<p>Tato klávesa slouží ke zpětnému procházení programovacími kroky. V případě jejího stisknutí na 5 sekund nastane výstup z programovací funkce a trvalým uložením všech dat. Způsobuje reset alarmového relé, jestliže však podmínka alarmu trvá, přestane odpovídající LED blikat a zůstává trvale svítit až do okamžiku odstranění příčiny alarmu. Má za následek eliminaci chybového hlášení a návrat nesprávného data na implicitní hodnotu. Dochází k aktivaci manuální funkce. Při jejím stisknutí spolu s klávesou SET lze nuceně nastavit jednotlivá relé ovládání pump do manuálního režimu.</p>
	<p>Zvyšuje hodnotu, která se ukazuje na displeji během programování. Zvyšuje hodnotu, která se zobrazuje stisknutím klávesy SET. Vyvolává na displej referenční teplotu (manuální či automatickou). V případě manuální regulace teploty se klávesa tiskne spolu s klávesou DOWN.</p>
	<p>Lze využít ke změně teploty. Snižuje hodnotu, která se ukazuje na displeji během programování. Snižuje hodnotu, která se zobrazuje stisknutím klávesy SET.</p>
	<p>Lze použít ke vstupu do kalibračního menu.</p>

2.2 POPIS LED DIOD

PH displej

7.20 PH

REDOX displej

700 MV

Dvoubarevná LED. PH Pump

Signalizuje stav pH pumpy

- ZHASNUTÁ = pH pumpa je vypnuta.
- ZELENÁ = Bod nastavení je aktivní, ale pumpa je momentálně vypnuta.
- RED = Bod nastavení je aktivní a pumpa je zapnuta.
- ČERVENĚ BLIKAJÍCÍ = Funkce programovacího menu pro pH.

Dvoubarevná LED. Cl₂ Pump

Signalizuje stav chlórové pumpy

- ZHASNUTÁ = Chlоровá pumpa je vypnuta.
- ZELENÁ = Bod nastavení je aktivní, ale pumpa je momentálně vypnuta.
- RED = Bod nastavení je aktivní a pumpa je zapnuta.
- ČERVENĚ BLIKAJÍCÍ = Funkce programovacího menu pro chlór.

Červená LED. Alarm

Signalizuje stav ALARMU.

- ČERVENĚ BLIKAJÍCÍ = Nastalo splnění alarmové podmínky, alarmové relé je aktivní. Zastavit alarmovým stavem vyvolané blikání LED lze stisknutím klávesy **ACK**.
- ČERVENÁ = Přijetí alarmu bylo potvrzeno stisknutím klávesy **ACK**, avšak příčina, která jej vyvolala, stále trvá. Alarmován LED zhasne, jakmile tato příčina pomine.
- ZHASNUTÁ = Problémy žádného druhu se nevyskytují.

Červená LED. Hold

Signalizuje stav celkového zastavení funkcí přístroje.

- ČERVENÁ = Svítí-li, znamená to, že nastalo dočasné zastavení provozu pump. Proudové výstupy zůstávají zablokovány na poslední hodnotě, která byla opakovaně přenesena.

Červené LED 7 pH

Signalizují stav kalibrace 4 pH

465 mV

- **7 pH** = Přístroj vyzývá uživatele, aby ponořil elektrodu do vzorového roztoku o pH 7. Ten je pak připraven ke kalibraci offsetu na pH elektrodě.
- **4 pH** = Přístroj vyzývá uživatele, aby ponořil elektrodu do vzorového roztoku o pH 4. Ten je pak připraven ke kalibraci zisku na pH elektrodě.
- **465 mV** = Přístroj je připraven k provedené autokalibrace pro měření REDOX potenciálu. Použijte pufový roztok o potenciálu 465 mV.

Červené LED °C

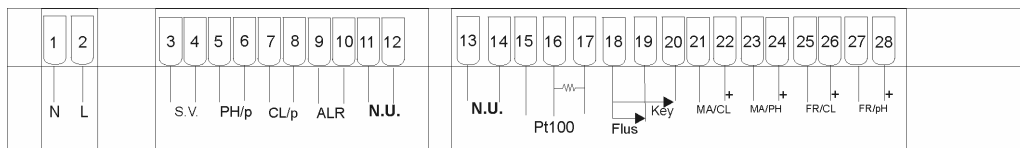
Signalizují použité měřicí jednotky %

SEC

MA

- °C = Na displeji zobrazená číselná hodnota vyjadřuje teplotu ve stupních Celsia.
- % = Na displeji zobrazená číselná hodnota vyjadřuje procenta.
- SEC = Na displeji zobrazená číselná hodnota je čas vyjádřený v sekundách
- mA = Na displeji zobrazená číselná hodnota je proud vyjádřený v mA

2.3 POPIS ZAPOJENÍ JEDNOTLIVÝCH SVOREK



Svorka č.	Popis
1	NULOVÝ VODIČ
2	FÁZE
3 – 4	RELÉ ELEKTROMAGNETICKÉHO VENTILU
5 – 6	RELÉ pH PUMPY
7 – 8	RELÉ PUMPY CHLÓRU
9 – 10	ALARMOVÉ RELÉ
11 – 12	NEPOUŽITO
13	NEPOUŽITO
14	NEPOUŽITO
15	VSTUP PT100
16	VSTUP PT100
17	VSTUP PT100
18 – 19	VSTUP SIGNÁLU “FLUS”
19 – 20	VSTUP SIGNÁLU “KEY”
21	PROUDOVÝ PROP. VÝSTUP, CL. ZÁP. PÓL
22	PROUDOVÝ PROP. VÝSTUP, CL. KLAD. PÓL
23	PROUDOVÝ PROP. VÝSTUP, pH ZÁP. PÓL
24	PROUDOVÝ PROP. VÝSTUP, pH KLAD. PÓL
25	FREKV. PROP. VÝSTUP, pH ZÁP. PÓL
26	FREKV. PROP. VÝSTUP, pH KLAD. PÓL
27	FREKV. PROP. VÝSTUP, CL. ZÁP. PÓL
28	FREKV. PROP. VÝSTUP, CL. KLAD. PÓL

POZN:

JE-LI PROPOJKA OSAZENA MEZI SVORKAMI 15 A 17, PŘÍSTROJ SÁM POZNÁ STAV ODPOJENÍ PT100 A PŘEJDE DO REŽIMU MANUÁLNÍHO OVLÁDÁNÍ.

2.4 HYDRAULICKÉ SPOJE

Nahlédněte laskavě do příručky panelu.

3 NASTAVENÍ A PROVOZ

3.1 ZAPNUTÍ A PŘEDBĚŽNÁ NASTAVENÍ

Po zapnutí přístroje se na displeji objeví hlášení **REDO** **R 12**, které udává jméno a číslo revize zavedeného softwaru.


Po uplynutí zhruba 10sekundové prodlevy se na displeji zobrazí hláška **HOLD ---**. Po dobu této prodlevy provádí přístroj softwarový test. Poté ukáže hodnotu pH a REDOXU. Ovšemže tyto hodnoty nejsou správné, neboť sondy stále ještě neprošly kalibrací.

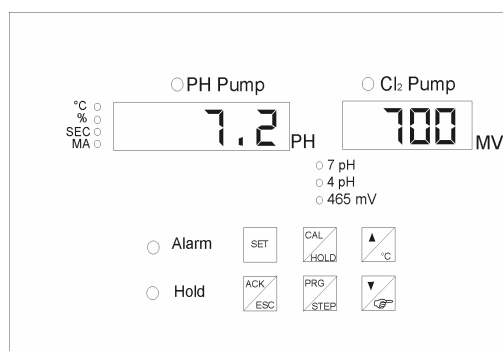
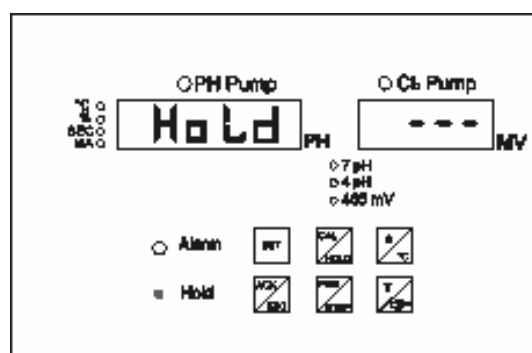
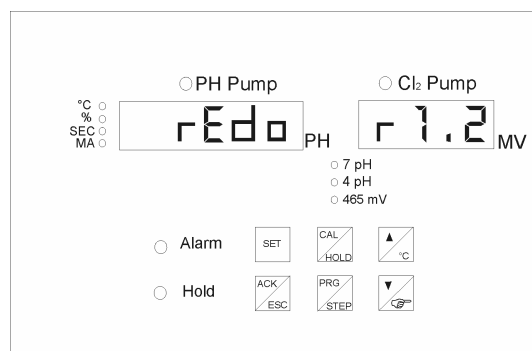
Pozor!!!

Před zapnutím přístroje vypněte pumpy, protože by vzhledem k výše uvedené chybě měření mohlo dojít k chybnému dávkování


Zapněte průtok vody panelem a pomocí průtokoměru jej nastavte na hodnotu **60litrů/hodinu** tak, aby byla zajištěna recirkulace vody.

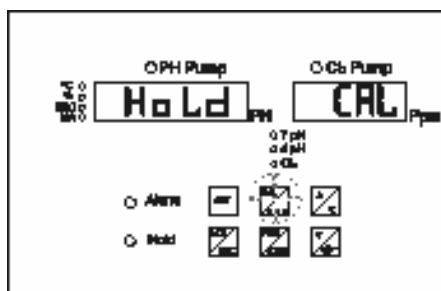
Manuálně nastavte hodnoty pH = 7.00 a redox = 700 mV (zhruba) a nechte vodu cirkulovat panelem po zhruba 4 hodiny. Takto se adaptují sondy pH a redox.

V níže uvedených vysvětlujících pasážích týkajících se jednotlivých menu a funkcí přístroje je použit symbol  k označení kláves, které se mají stisknout.

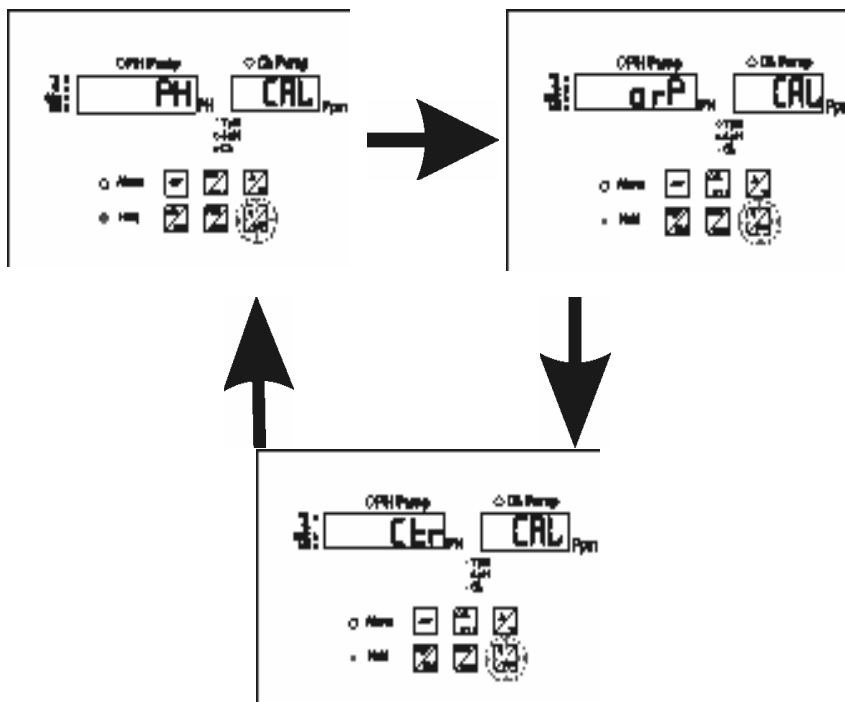


3.2 KALIBRAČNÍ MENU

Do kalibračního menu se vstupuje stisknutím klávesy , kterou je třeba podržet stisknutou po **5 sekund**. Na přístroji se ukáže hlášení **Hold Cal**. Po uplynutí tohoto časového intervalu se objeví hláška **ORP CAL** a rozsvítí se **LED Hold**.



Každým stisknutím klávesy  se cyklicky objevují položky **PH, ORP, CTR**.



3.2.1 Kalibrace sondy pH

Kalibraci pH sondy je třeba v pravidelných intervalech opakovat, až do jejich přílišného vyčerpání, kdy je nutno ji vyměnit za novou.

Materiál potřebný ke kalibraci:

- Správně uchovávaný pufrový roztok o pH 7 (LÁHEV č. 1)
- Správně uchovávaný pufrový roztok o pH 4 nebo 9,22 (LÁHEV č. 3)
- Čistá voda na mytí elektrod (LÁHEV č. 2)

POZN.:

Neotírejte elektrody papírem ani hadříky za účelem jejich osušení. Nechte je odkapat přirozenou cestou. Pufrové roztoky vždy uchovávejte v suchu a na tmném místě. Nepoužívejte je déle než rok.

Proved'te následující kroky:

Naplňte láhev 2 čistou

Zastavte vodu a
vyjměte sondu

Na 5 sekund stiskněte klávesu

Opláchněte
sondu



Stiskněte klávesu CAL

Stiskněte klávesu CAL

Vložte sondu do roztoku nH 7

Opláchněte sondu

Počkejte 30 sekund

Vložte sondu do roztoku pH

Stiskněte klávesu CAL

Stiskněte klávesu CAL

Počkejte 30 sekund

Opláchněte
sondu

Vložte sondu a
opět pusťte vodu.

Automatické uložení parametrů

Stisknutím klávesy CAL provedte reset
měření

3.2.2 Kalibrace redox sondy

Kalibraci redox sondy je třeba v pravidelných intervalech opakovat, až do jejich přílišného vyčerpání, kdy je nutno ji vyměnit za novou.

Materiál potřebný ke kalibraci:

- Správně uchovávaný pufrový roztok 465 Mv (LÁHEV 465 mV)
- Čistá voda na mytí elektrod (LÁHEV č. 2)

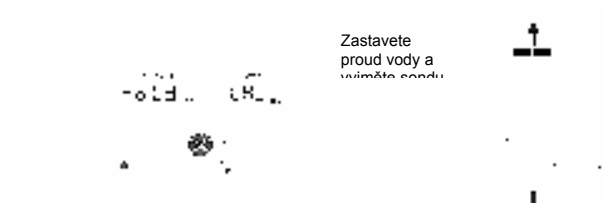
POZN.:

Neotírejte elektrody papírem ani hadříky za účelem jejich osušení. Nechte je odkapat přirozenou cestou. Pufrové roztoky vždy uchovávejte v suchu a na tmném místě. Nepoužívejte je déle než rok.

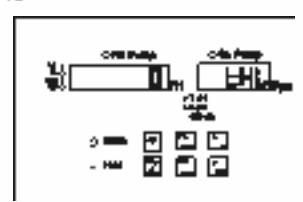
Proveďte následující kroky:

Láhev č. 2 naplňte čistou vodou

Zastavte proud vody a vímáte sondu



- Opláchněte sondu
- Klávesu CAL stiskněte na 5 sekund
- Zastavte proud vody a vímáte sondu
- Sondu vložte do roztoku pH 7
- Stiskněte klávesu CAL
- Stiskněte klávesu CAL
- Vyčkejte 30 sekund
- Zobrazí se účinnost sondy
- Stiskněte klávesu CAL
- Automatické uložení parametrů
- Vložte sondu a opět spusťte proud vody
- Opláchněte sondu
- Po uplynutí předtím nastaveného stop času přístroj restartuje měřicí a kontrolní funkce, LED HOLD zhasne.
- LED HOLD se rozsvítí na celou předem nastavenou dobu. Po jejím uplynutí opět zhasne




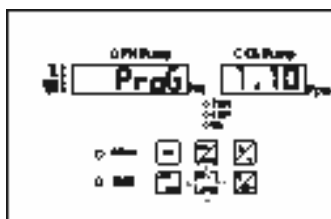
Na displeji se objeví signalizace **0 THL**. Nyní lze



používat klávesy 

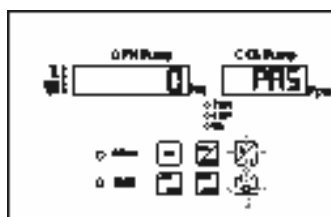
Nastavit čas Hold (vyjádřený v sekundách) v jehož průběhu se sonda adaptuje na obvod. Přístroj setrvá ve stavu Hold po dobu, jež byla nastavena.


3.3 PROGRAMOVACÍ MENU


Pro vstup do programovacího menu stiskněte klávesu  a podržte ji stisknutou na **5 sekund**. Na displeji PROG se objeví následující obraz:



Po vstupu do programovací funkce se zprvu objeví první položka **0 PAS**. S využitím kláves  a  nastavte heslo.



Po stisknutí klávesy  s položkou **255 PAS**, se provede vstup do **krátkého menu, které obsahuje základní proměnné**.

Po stisknutí klávesy  s položkou **25 PAS**, se provede vstup do **nezkráceného menu, které obsahuje všechny proměnné**.

3.3.1 Menu 255

Vstupte do programovacího menu a nastavte hodnotu 255. Stiskněte **klávesu PRG/STEP**.

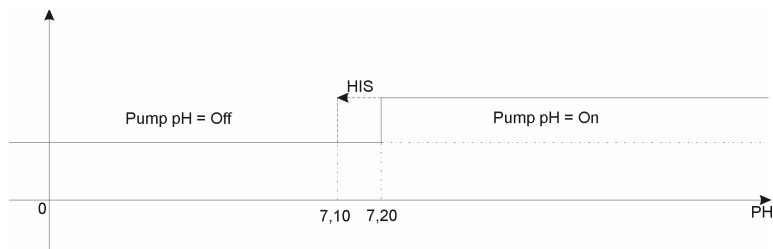
Zobrazí se následující proměnné:

PROMĚNNÉ	PŘÍPUSTNÉ MEZE	IMPLICITNÍ HODNOTY	POZNÁMKA
NASTAVENÉ pH			
SET	0 až 14,00	7,20	BOD NASTAVENÍ pH SET POINT
ALL	0 až SET	6,80	alarm nízké pH
ALH	SET až 14,00	7,60	alarm vysoké pH
Nastavení redox			
SET	0 až 999 mV	700	BOD NASTAVENÍ redox potenciálu
ALL	0 až SET	600	alarm nízkého redox
ALH	SET až 999	800	alarm vysokého redox
ODBLOKOVÁNÍ			
SET	ZAP./VYP.	ZAP.	Odblokuje klávesu Set
CAL	ZAP./VYP.	ZAP.	Odblokuje klávesu Cal
MAN	ZAP./VYP.	ZAP.	Odblokuje klávesu Man

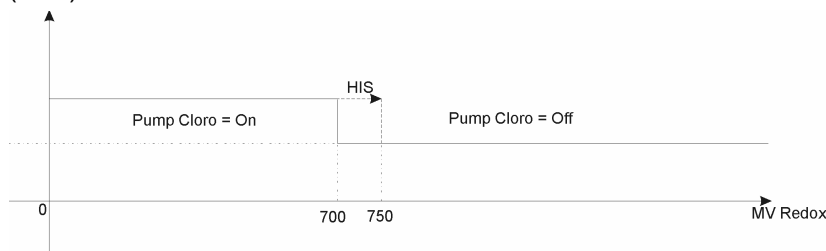


V rámci menu 255 se lze pohybovat vpřed tisknutím klávesy **ACK/ESC** a vzad pak klávesy **key**.
Nastavením těchto proměnných lze docílit binárního ovládní (zapínáním/vypínáním) dávkovacích pump.
Příklad: Graf ukazuje kontrolu měření bodu nastavení s nenulovou hysterezí.

- BOD NASTAVENÍ pH = 7,20 pH (SET)
- Hystereze = 0,10 pH (HIS)



- BOD NASTAVENÍ REDOX = 700 mV (SET)
- Hystereze = 750 mV (HIS)



3.3.2 Menu 25

Vstupte do programovacího menu, nastavte hodnotu 25 a s stiskněte klávesu **PRG/STEP**.

PROMĚNNÉ	PŘÍPUSTNÉ MEZE	IMPLICITNÍ HODNOTY	POZNÁMKA
NASTAVENÍ pH			
SET	0 až 14,00	7,20	BOD NASTAVENÍ PH
REL	ACID/ALCA	ACID	Typ regulace
ALL	0...SET	6,80	alarm nízké hodnoty pH
ALH	SET... 14,00	7,60	alarm vysoké hodnoty pH
PRS	NO / NC	NO	Stav relé pH
HIS	0,02... 1,40	0,05	Hystereze
DEL	0...255	0	zpoždění pro dávkování pH
Ton	0...999 s	0	Doba zapnutí (impuls. reg.)
Tof	0...999 sec	0	Doba vypnutí (impuls. reg.)
BND	0,00...2,00 Ph	0,00	bezpečnostní rezerva
RMA	0-20/4-20	4-20	Dynamika výstupu v mA
PHS	0...10,00	0	Poč. hodnota pro regulaci mA
PHE	PHS...14,00	14,00	Konc. hodnota pro regulaci mA
BP	0,50...2,80	VYP.	Proporcionální pásmo
NASTAVENÍ redox			
SET	0...999 mV	700	Bod nastavení redox
PRS	prac. / klidový kontakt	prac. kontakt	Stav relé redox
ALL	0...SET	600	Alarm nízkého redox p.
ALH	SET...999	800	Alarm vysokého redox p.
HIS	0...0,50	0	Hystereze
DEL	0...255	0	Zpoždění pro dávkování redox
Ton	0...999 sec	0	Čas zapnutí (impuls.reg.)
Tof	0...999 sec	0	Čas vypnutí (impuls. reg.)

BND	0...200	0	Bezpeč. rezerva
RMA	0-20/4-20	4-20	Dynamika výstupu v mA
RDS	0...999	0	Poč. hodnota pro reg. mA
RDE	RDS...999	999	Konc. hodnota pro reg. mA
BP	0...200	OFF	Proporcionální pásmo
ODBLOKOVÁNÍ			
SET	ZAP./VYP.	ZAP.	Odblokování klávesy Set
CAL	ZAP./VYP.	ZAP.	Odblokování klávesy Cal
MAN	ZAP./VYP.	ZAP.	Odblokování klávesy Man

3.3.2.1 Proporcionální v čase

Příklady:

Nastavíme-li **pH SET POINT (ref. hodnotu) = pH 7,20** a bezpečnostní pásmo **BND = 0,20 pH** můžeme dosáhnout regulace při časech **Ton** a **Tof** v časem mezi pH 7,20 a 7,40.

Nastavíme-li referenční hodnotu redox potenciálu = **700 mV** chlóru a bezpečnostní pásmo **BND = 50 mV**, můžeme dosáhnout regulace při časech **Ton** a **Tof** v časem mezi 650 ppm a 700 ppm.

Dva typy regulace možné v tomto pásmu jsou:

1) Různé hodnoty Ton a Tof

Příklad: Ton = 10 s Tof = 5 s.

Dávkovací čas pumpy bude trvale aktivní na 10 s a pasivní na 5 s v rámci předem nastaveného časového intervalu.

2) The same values of Ton and Tof

Příklad: Ton = 10 s Tof = 10 s.

Dávkovací čas pumpy bude **proporcionální v čase** v blízkosti referenčního bodu v rámci předem nastaveného rozsahu.

Proporcionální příklad:

Výše popsanou proporcionální regulaci popisují následující grafy. A navíc: regulace, která by byla získána, kdyby operátor nastavil jistou hysterezi, je znázorněna čárkovanou čarou (HIS).

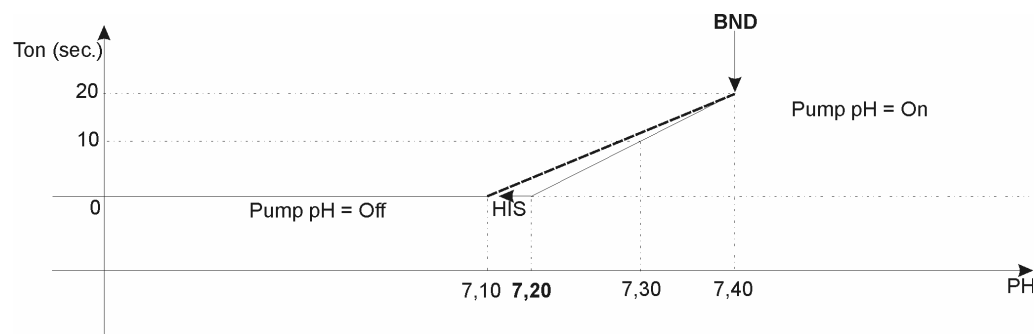
Referenční hodnota = 7,20 pH

HIS = 0,10 pH (regulaci znázorňuje čárkovaná čára)

Ton = 10 s

Tof = 10 s

BND = 0,20 pH



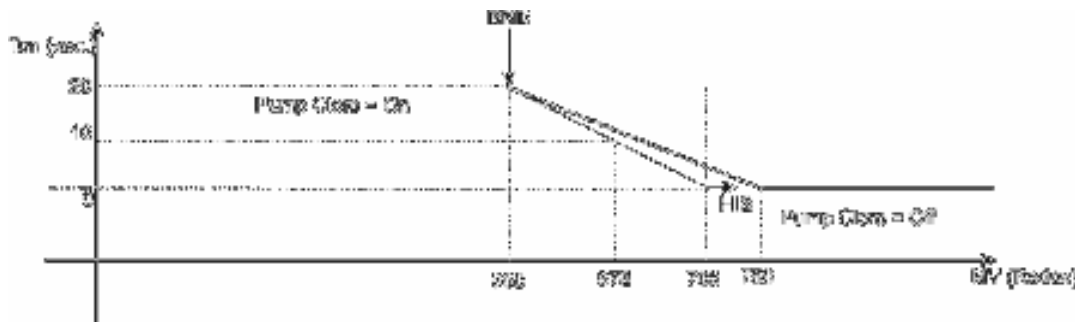
Referenční hodnota = 700 mV

HIS = 50 mV (regulaci znázorňuje čárkovaná čára)

Ton = 10 s

Tof = 10 s

BND = 50 mV



3.3.2.2 Proudově proporcionální regulace

Proudově proporcionální regulace je vždy možná pro všechny typy řízení, využívá proměnné:

Proměnná	DEFAULT VALUES	Poznámka
PHS	0 pH	Poč. hodnota pro reg. mA
PHE	14.00 pH	Konc. hodnota pro reg. mA
RDS	0 mV	Poč. hodnota pro reg. mA
RDE	999 mV	Konc. hodnota pro reg. mA


S proměnnou RMA = 0-20 mA nebo 4-20 mA je možné nastavovat dynamiku proudového výstupu.

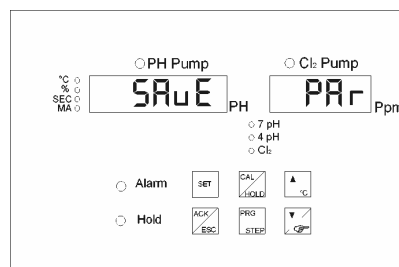
Aby ji bylo možno regulovat, je třeba mít pumpu s proudovým vstupem 0-20 mA či 4-20 mA.

Proudový výstup lze také použít pro tiskárnu se záznamníkem.




4 ÚDRŽBA

4.1 ULOŽENÍ PARAMETRŮ


Je-li třeba uložit právě nastavené parametry v programovacím menu, stiskněte klávesu  a přidržte ji stisknutou na **5 sekund**; vyčkejte, až se objeví hlášení **SAVE PAR.**

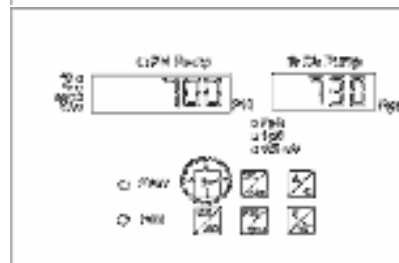
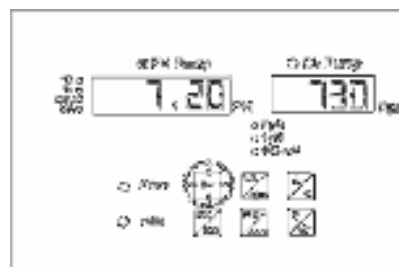


4.2 FUNKCE BODU NASTAVENÍ (REF. HODNOTY)



S využitím klávesy  má uživatel možnost cyklicky prohlížet jednotlivé body nastavení a měnit jejich hodnoty klávesami  a .

aniž by musel vstupovat do programovacího režimu.

Byla-li na svorkovnici provedena ochrana a v kroku EN naprogramováno -C o - lze klávesu  použít pouze k prohlížení jednotlivých BODŮ NASTAVENÍ, které však nelze měnit.



4.3 MANUÁLNÍ OVLÁDÁNÍ A NATLAKOVÁNÍ PUMP.

Přidržením klávesy  ve stisknutém stavu za současného stisknutí klávesy  je možné sekvenčně aktivovat jednotlivá ovládací relé pump chlóru a pumpy pH.

Tato funkce se s výhodou používá k prvotnímu zaplavení pumpy.

4.4 ALARM OD PRŮTOKU


Snímač průtoku nainstalovaný na hydraulickém okruhu je připojen ke svorkám **18 a 19**. Ustane-li průtok a měření již proto nepřipadá v úvahu přístroj zastaví chlоровání a generuje alarmové signál.

K aktivaci alarmu od průtoku, zůstane-li stav odblokování souvisle aktivní po 40 sekund. V tomto případě, krom blikání LED alarmu na displeji pro měření pH, se slovo FLUS střídavě objevuje s naměřenou hodnotou.

Pozn.: Ve stavu alarmu se proudové výstupy natvrdo nastaví na 0 mA.

4.5 OCHRANA NAPROGRAMOVÁNÍ

Ochranu jednou naprogramovaných parametrů lze zajistit osazením můstku na svorkovnici (mezi svorky **18 a 20**). Takto nebude dále možno měnit pracovní parametry přístroje.

Dojde-li ke stisknutí klávesy , na displeji se místo symbolu funkce PROG objeví hlášení DIS na znamení, že příslušná funkce je zablokována (disabled).

Funkce ochrany naprogramovaného stavu je spojena s krokem En step, ve kterém je možné odblokovat nastavovací funkci SET a kalibrační funkce, a to i ve stavu ochrany naprogramovaných hodnot.

EN S- / -C / SC / --

Funkce odblokování nízkých programovacích úrovní v době aktivace ochrany provedené na svorkovnici.

- **S-**: Klávesa SET zůstává aktivní.
- **-C**: Klávesa CAL zůstává aktivní.
- **SC**: Klávesy SET a CAL zůstávají aktivní.
- **--**: Žádná klávesa nezůstává aktivní.

POZN.: Svorky 18 a 20 lze připojit k externímu klávesou ovládanému spínači, díky čemuž může oprávněná osoba přístroj odblokovat.

4.6 VRÁCENÍ PARAMETRŮ NA VÝCHOZÍ HODNOTY (RESET)

Potřebujete-li zrušit v programovacím menu starou kalibraci a vrátit parametry na implicitní hodnoty, proveďte následující kroky:

Vypněte přístroj.

Tiskněte klávesu  až se objeví hlášení RESP PAR

Do 10 sekund stiskněte klávesu .

Na přístroji se objeví hlášení Save.

