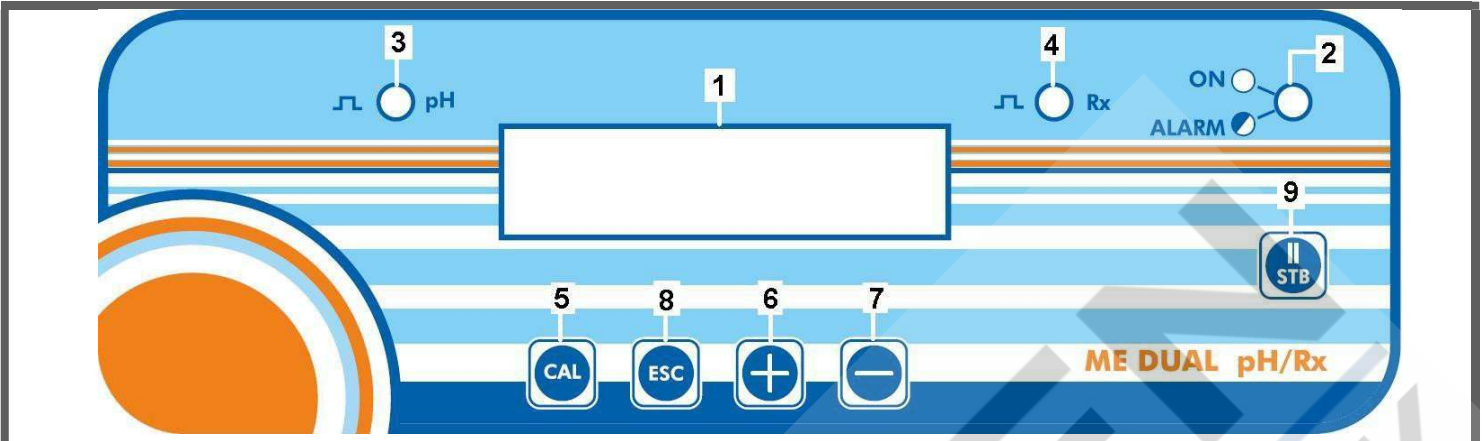


OPIS PREDNEJ STRANY



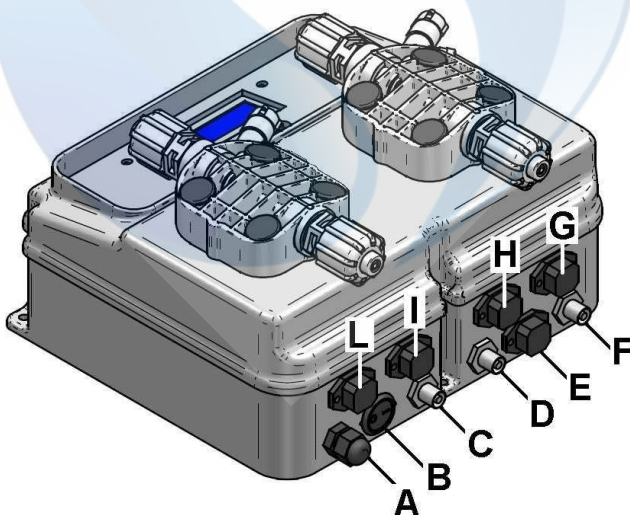
- 1. Displej** LCD 16 x 2 s podsvietením
- 2. Zelená LED:**
- nepretržite svieti = zariadenie DUAL je zapnuté
 - bliká = DUAL je v alarmovom režime
- 3. Červená LED:** signalizuje vstreky čerpadla pH
- 4. Červená LED:** signalizuje vstreky čerpadla Rx
- 5. Tlačidlo CAL:**
- vstup do režimu programovania
 - uloženie zmien

- 6/7. Tlačidlá + a -:**
- umožňujú navigáciu v ponuke
 - Menia nastavenie parametrov
- 8. Tlačidlo ESC:**
- umožňuje opustiť ponuku
 - ilustruje aktuálny prietok
- 9. Tlačidlo STB:**
- prepne zariadenie DUAL do pohotovostného režimu

VŠEOBECNÉ VLASTNOSTI ZARIADENIA DUAL:

- Okamžité zobrazenie hodnôt pH, RX a teploty
- Zobrazenie prietoku v reálnom čase
- 3 možné režimy prevádzky: Manuálny, ZAP./ VYP., Proporcionálny
- Ponuka v 4 jazykoch: v taliančine, angličtine, francúzštine a španielčine
- Vstup cez prihlasovacie heslo
- Oneskorenie spustenia
- Čas alarmu proti predávkovaniu
- Alarm cez relé (beznapäťový kontakt)
- Obnovenie predvolených parametrov
- Funkcia stability pH
- Zastavenie dávkovania (pohotovostný režim)
- Regulácia objemu vody
- Kontrola hladiny
- Zobrazenia hodnôt mimo rozsah

Konektory



- A** - Sieťový kábel 230 V - 50 Hz (v prípade potreby: 115 ~)
- B** - Prepínač ZAP/VYP - **VOLITEL'NÉ**
- C** - konektor BNC pre sondu pH.
- D** - konektor BNC pre sondu Orp (Rx).
- E** - **Nie v tejto verzii**
- F** - Konektor BNC pre snímač teploty - **VOLITEL'NÉ**
- G** - Spínač sondy snímača hladiny pre čerpadlo Rx (kontakty 3 a 4). **VOLITEL'NÉ**
- H** - Konektor snímača prietoku (kontakty 3 a 4). **VOLITEL'NÉ**
- I** - **Konektor výstupu alarmu VOLITEL'NÉ**
- L** - Spínač sondy pre snímanie hladiny pre čerpadlo pH (kontakty 3 a 4). **VOLITEL'NÉ**

Predvolené nastavenia

Heslo = **0** (Heslo nie je nastavené)
stabilita pH = **NO** [nie] (deaktivované)
Oneskorenie spustenia: **0** minút

pH:

- Režim prevádzky: **Proporcionálny**
- Predvolená hodnota: **pH 7,3**
- Proporcionalita: **pH 1**
- Smer regulácie: **Kyslý (pH -)**
- Prietoková rýchlosť: **80% (120 imp./min)**
- Čas alarmu: **0 jednotiek (deaktivované)**

Rx:

- Režim prevádzky: **Proporcionálny**
- Predvolená hodnota: **730mV**
Proporcionalita: **100mV**
- Smer regulácie: **oxidácia**
- Prietoková rýchlosť: **80% (120 imp./min)**
- Čas alarmu: **0 jednotiek (deaktivované)**

Obnovenie predvolených nastavení



Stlačte a náhle uvoľnite tlačidlo CAL pre vstup do režimu programovania, potom stlačením tlačidiel + a - zvolte položku „Obnova výrobných nastavení“.

Voľbu potvrdíte stlačením tlačidla CAL. Čerpadlo sa resetuje na meranie podľa predvolených nastavení a kalibračných parametrov obnovených v pamäti.

ŠTRUKTÚRA PONUKY



Počas prevádzky stlačte a náhle uvoľnite tlačidlo CAL pre vstup do ponuky programovania. Stlačením tlačidla + alebo - sa môžete pohybovať v ponuke. Stlačením tlačidla CAL vstúpite do čiastkovej ponuky.

Voľba jazyka



Stlačte a náhle uvoľnite tlačidlo CAL a potom pomocou tlačidiel + a - zvolte položku „Language Selection“ [Voľba jazyka]. Stlačením tlačidla CAL vstúpite do čiastkovej ponuky jazyka a pomocou tlačidiel + alebo - zvolte položku „English“ [anglicky].

Stlačením tlačidla CAL potvrdíte voľbu a potom stlačením tlačidla ESC sa vrátite k meraniu.

Oneskorené spustenie

O čo ide? Oneskorené spustenie je doba vyjadrená v minútach (0-99 minút), počas ktorej zariadenie DUAL čaká po zapnutí pred spustením dávkovania chemikálie. Počas tejto doby sa na displeji v druhom riadku strieda správa „Del“ a nameraná hodnota (pozri obr. vyššie). Počas oneskoreného spustenia zariadenie DUAL nedávkuje, ale vstupom do ponuky je možné zmeniť parametre a kalibráciu.

Upraviť oneskorené spustenie

Stlačte a náhle uvoľnite tlačidlo CAL a potom pomocou tlačidiel + a - sa pohybujte v ponuke, až kým sa na displeji nezobrazí „Start delay“ [oneskorené spustenie]. Stlačením tlačidla CAL vstúpte do čiastkovej ponuky a pomocou tlačidiel + a - zvolte hodnotu oneskorenia v minútach (0 až 99). Stlačte tlačidlo CAL pre potvrdenie voľby a tlačidlo ESC pre návrat k meraniu.

STABILITA PH

O čo ide? Ide o kontrolu, ktorú DUAL vykonáva, keď je v systéme povolená stabilizácia pH pred pridaním chlóru. V skutočnosti, ak je stabilita pH nastavená na hodnotu Yes [Áno], skôr ako začne programované dávkovanie v RX, zapnuté zariadenie DUAL počká, kým pH nedosiahne požadovanú základnú hodnotu. Existuje však ďalšia kontrola vykonávaná zariadením DUAL: ak sa hodnota pH nestabilizuje do hodiny, zariadenie DUAL povolí dávkovanie RX. Ak je pH alebo Rx v manuálnom režime, kontrola stability pH sa automaticky deaktivuje.

ÚPRAVA STABILITY pH

Stlačte a náhle uvoľnite tlačidlo CAL, listujte v ponuke pomocou tlačidiel + a -, až kým sa na displeji nezobrazí „pH Stability“ [stabilita pH]. Stlačením tlačidla CAL vstúpte do čiastkovej ponuky a pomocou tlačidiel + a - zvolte „Yes“ [Áno] pre nastavenie ovládača stability pH alebo „No“ [Nie], ak ho nechcete používať. Stlačením tlačidla CAL potvrdíte voľbu a potom stlačením tlačidla ESC sa vrátite k meraniu.

HESLO

O čo ide? Heslo je číslo od 0 do 255, ktoré vám umožňuje vypnúť programovanie operácií. (Čiastková ponuka: „pH Operation type“ [Typ operácie PH] a „RX Operation type“ [typ operácie RX]). Všetky ďalšie úpravy - vrátane kalibrácie sondy pH a Rx - sú možné.

POHOTOVOSTNÝ REŽIM (STOP)

Stlačením STB počas prevádzky uvediete čerpadlo do pohotovostného režimu / zastaveného režimu:

- 1) Zariadenie Dual prestane dávkovať.
- 2) Zelená LED dióda bliká.
- 3) Na displeji sa v druhom riadku striedavo zobrazuje nápis „Stop“ a hodnoty meraní (pozri obr. vyššie).

Opätovným stlačením STB vykonáte reset zariadenia DUAL na naprogramovanú operáciu.

Riadenie hladiny (voliteľné)



Zopnutie vstupného kontaktu hladiny pri voľnom napätí pri bežiacom čerpadle môže mať tieto následky:

- 1) dávkovanie sa zastaví
- 2) zelená kontrolka „ON“ bliká
- 3) na displeji sa v druhom riadku striedavo zobrazuje nápis „Lev“ a nameraná hodnota.

Vyššie vidíte príklad alarmu hladiny čerpadla pH.

Keď sa kontakt hladiny znova rozopne, čerpadlo sa vráti do prevádzkového režimu kompatibilného s aktuálnym vstupom.

POZOR: alarm úrovne pozastaví (ale nevynuluje) odpočítavanie času alarmu.

Regulácia prietoku (VOLITEĽNÉ)



Zatvorenie vstupného kontaktu prietoku pri voľnom napätí môže mať tieto následky:

- 1) dávkovanie sa zastaví
- 2) zelená kontrolka „ON“ bliká
- 3) na displeji sa v druhom riadku striedavo zobrazuje nápis „Flow“ a hodnoty meraní.

Keď sa regulátor prietoku znova rozopne, čerpadlo sa vráti do prevádzkového režimu kompatibilného s aktuálnym vstupom. **POZOR:** alarm prietoku vynuluje odpočítavanie času alarmu.

Príznaky O.R a U.R.

Ak meranie prekročí maximálny merateľný limit, na displeji sa zobrazí nápis OR (nad rozsahom). Ak je hodnota merania pod minimálnym merateľným limitom, zobrazí sa nápis UR (pod rozsahom).

Zelená dióda LED rýchlo bliká.

Ak je čerpadlo v manuálnom režime, dávkovanie sa nezastaví.

Ak je čerpadlo v režime ZAP./VYP. alebo v proporcionálnom režime, dávkovanie sa zastaví.

stupnica pH: 0-14pH

stupnica mV: 0-1000mV

Výstup alarmu (VOLITEĽNÉ)

Voliteľný výstup alarmu je kontakt, ktorý sa zopne pri alarme zariadenia DUAL (prietok, hladina, Tal, OR alebo UR) a rozopne sa, keď zariadenie DUAL opustí stav alarmu (pozri konektor I na obr. konektorov na strane 11)

Programovanie prevádzky a kalibrácia

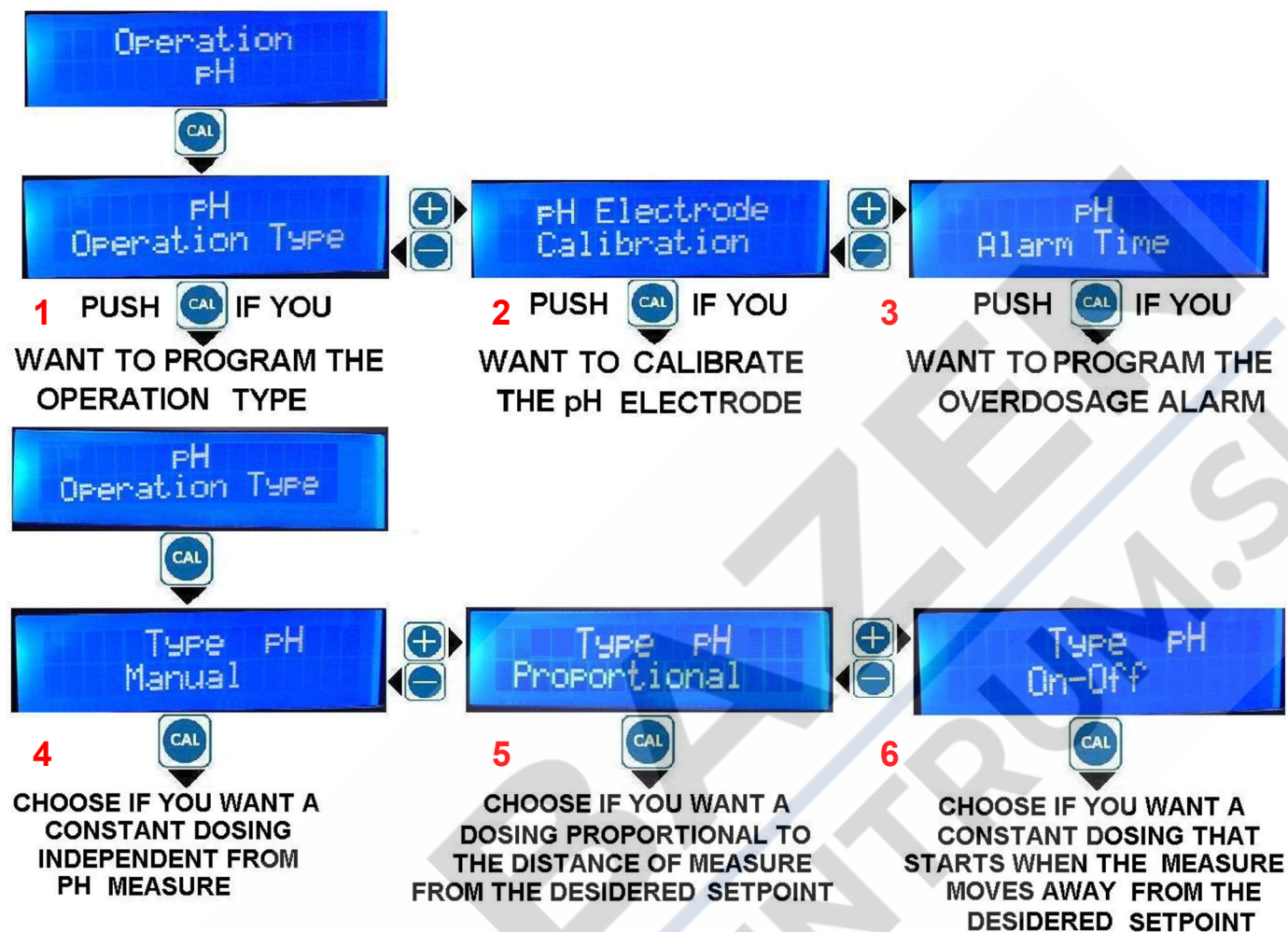
Ak počas programovania aspoň 60 sekúnd nestlačíte žiadne tlačidlo (+, -, CAL), zariadenie DUAL umožní uchovanie dovtedy uložených údajov.

!!! Po výbere požadovaného programovania prevádzky sa stlačením klávesu ESC vrátite do prevádzkového režimu.



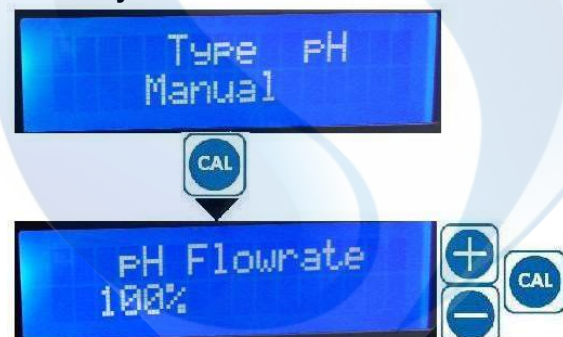
Zvoľte, či chcete naprogramovať alebo kalibrovať pH alebo Rx, ako je to znázornené na obr. vyššie.

Programovanie funkcie pH a kalibrácie



1. Stlačením tlačidla CAL naprogramujete tento typ operácie.
2. Stlačením tlačidla CAL kalibrujete elektródu pH.
3. Stlačením tlačidla CAL naprogramujete alarm predávkovania.
4. Zvoľte túto možnosť, ak chcete priebežné dávkovanie, bez ohľadu na pH.
5. Zvoľte túto možnosť, ak chcete dávku úmernú odchýlke od požadovanej základnej hodnoty.
6. Zvoľte túto možnosť, ak chcete priebežné dávkovanie, ktoré sa začne, keď sa miera odchýli od požadovanej základnej hodnoty.

Manuálny



Manual - Manuálny režim:

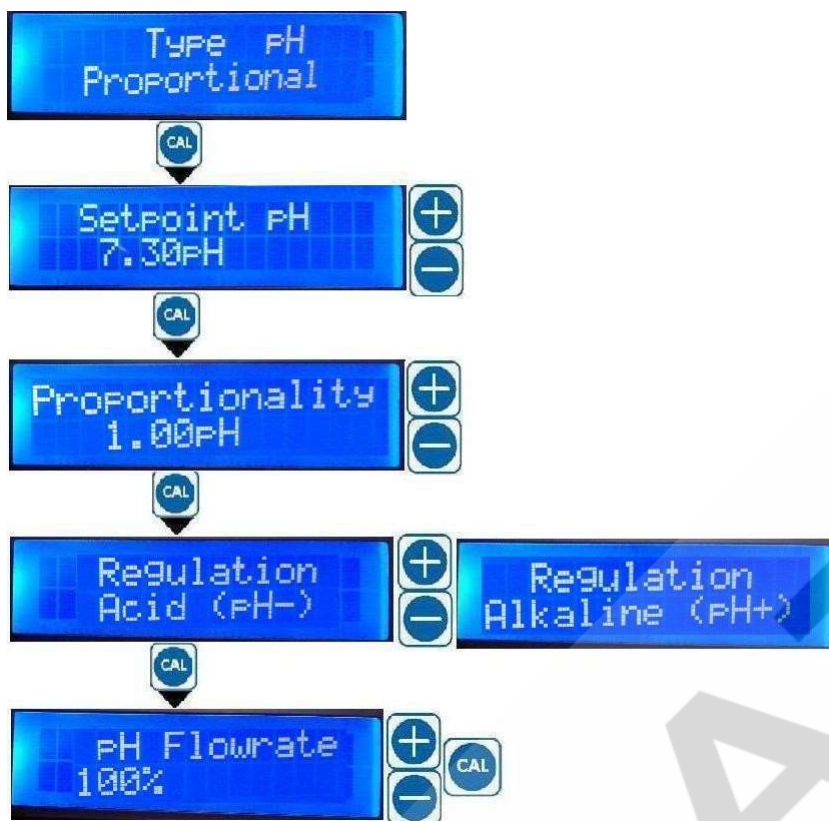
Nepretržité dávkovanie nezávislé od hodnoty pH.

pH Flowrate % = Prietok% pri maximálnej dávke

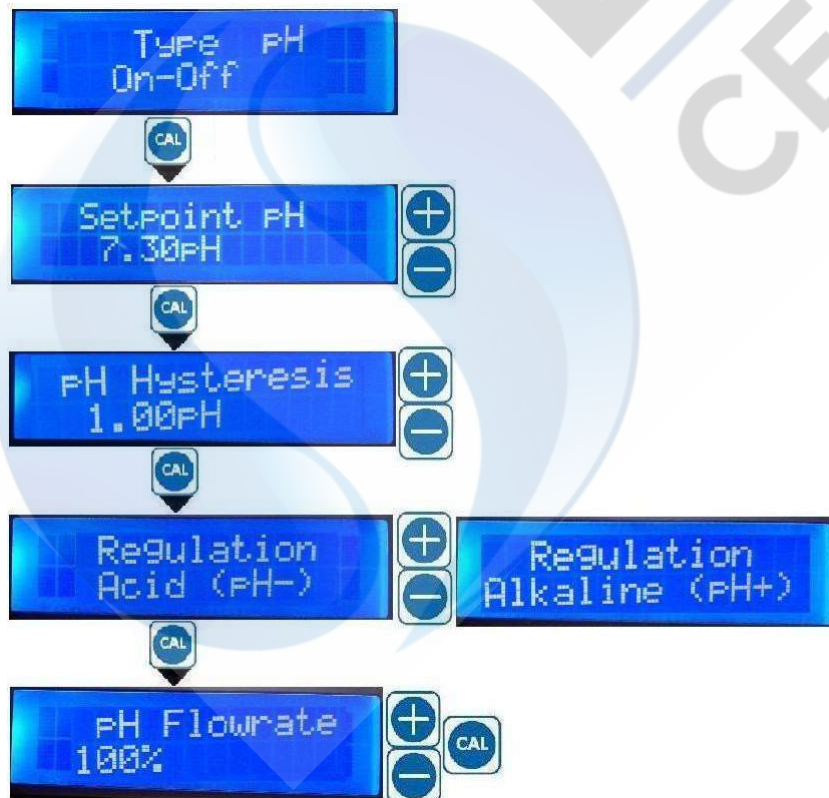
Počet vstrekov vykonaných čerpadlom za minútu sa nastaví ako percentuálna hodnota "prietok pH".

Príklad: 80% → počet vstrekov čerpadla za minútu je 120, takže $150 \text{ imp / min} * 0,8 = 120 \text{ imp / min}$

Proporcionálne



ZAP-VYP:



Proporcionálny režim [Proportional]:

Dávkovanie je úmerné odchýlke hodnoty pH od požadovanej základnej hodnoty.

Základná hodnota [Setpoint] = hodnota, ktorú chcete v systéme dosiahnuť

Proporcionalita [Proportionality] = rozsah nameraných hodnôt, pri ktorých zariadenie DUAL nastavuje prietok dávkovania

Regulácia - kyslosť (pH -) [Regulation Acid] = dávkovanie hodnôt prevyšujúcich namerané hodnoty

Regulácia - zásaditosť (pH +) [Regulation Alkaline] = dávkovanie hodnôt nižších ako sú namerané hodnoty

prietok [Flowrate]% = maximálny prietok dávkovania

Režim ZAP./VYP. (On-Off):

Nepretržité dávkovanie, ktoré sa aktivuje, keď sa meradlo odchýli od požadovanej hodnoty.

Základná hodnota [Setpoint] = hodnota, ktorú chcete v systéme dosiahnuť

Hysteréza [Hysteresis] = rozsah nameraných hodnôt vystredených na požadovanú hodnotu, kde zariadenie DUAL nemení svoju činnosť

Regulácia - kyslosť (pH -) [Regulation Acid] = dávkovanie hodnôt prevyšujúcich namerané hodnoty

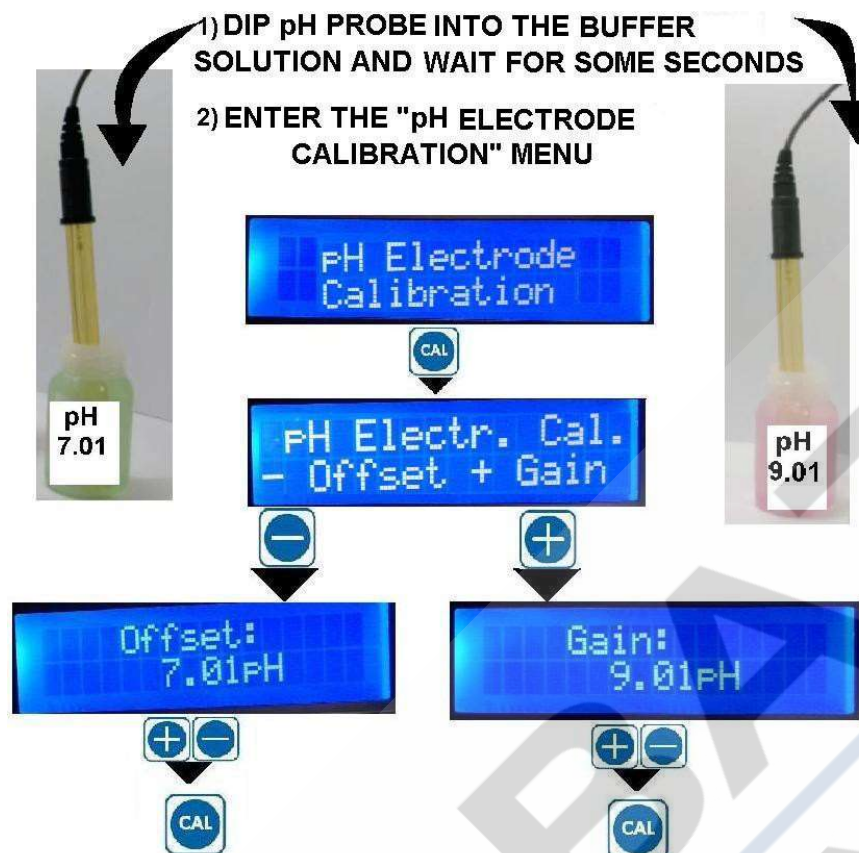
Regulácia - zásaditosť (pH +) [Regulation Alkaline] = dávkovanie hodnôt nižších ako sú namerané hodnoty

prietok [Flowrate]% = maximálny prietok dávkovania

Kalibrácia elektródy pH

Pozor: uistite sa, že tlmivý roztok použitý na kalibráciu vždy zodpovedá špecifikovanej hodnote a nie je kontaminovaný.

- 1) Ponorte sondu do tlmivého roztoku a počkajte niekoľko sekúnd.
- 2) Vstúpte do ponuky „pH Electrode Calibration“ [Kalibrácia elektródy pH].



Vyvážená kalibrácia

Ponorte sondu do tlmivého roztoku s pH 7 a počkajte na stabilizáciu hodnoty na displeji. Stlačte tlačidlo CAL trikrát a potom pomocou tlačidiel + a - prechádzajte cez ponuku, kým sa na displeji nezobrazí „pH Electrode Calibration“ [Kalibrácia elektródy pH]. Stlačením tlačidla CAL vstúpte do čiastkovej ponuky a potom stlačte tlačidlo - pre vyváženú kalibráciu sondy. V prípade potreby môžete pomocou tlačidiel + alebo - zmeniť hodnotu tlmivého roztoku, ktorá sa objaví v druhom riadku displeja. Výber potvrdíte stlačením tlačidla CAL. Ak sa zobrazí správa „Calibration Impossible“ [Kalibrácia nie je možná], kalibrácia sondy nebola uložená. Prečítajte si nasledujúci odsek „Dvojriadkové správy“. Ak sa neobjaví žiadne chybové hlásenie, kalibrácia bola úspešná.

ROZŠÍRENÁ KALIBRÁCIA

Vyčistite sondu vodou a ponorte ju do tlmivého roztoku 9pH alebo 4pH. Počkajte, až sa hodnota ustáli na displeji. Stlačte tlačidlo CAL trikrát a potom pomocou tlačidiel + a - prechádzajte cez ponuku, kým sa na displeji nezobrazí „pH Electrode Calibration“ [Kalibrácia elektródy pH]. Stlačením tlačidla CAL vstúpte do čiastkovej ponuky a potom stlačte tlačidlo - pre rozšírenú kalibráciu sondy. V prípade potreby môžete pomocou tlačidiel + alebo - zmeniť hodnotu tlmivého roztoku, ktorá sa objaví v druhom riadku displeja. Výber potvrdíte stlačením tlačidla CAL. Ak sa zobrazí správa „Kalibrácia nie je možná“, kalibrácia sondy nebola uložená. Prečítajte si nasledujúci odsek „Dvojriadkové správy“. Ak sa neobjaví žiadne chybové hlásenie, kalibrácia bola úspešná.

Dvojriadkové správy

Calibration
Impossible

Toto upozornenie znamená, že kalibrácia nie je možná. Musí sa zopakovať. Ak sa vám po opakovanej kalibrácii zobrazí rovnaká správa:

- a) Skontrolujte, či nie je tlmivý roztok kontaminovaný alebo znečistený (v prípade potreby ho vymeňte).
- b) Skontrolujte, či bol skutočne použitý tlmivý roztok zvolený na displeji počas kalibrácie.
- c) Sonda PH nefunguje správne (v prípade potreby ju vymeňte)

Časový alarm



Čo je to? Alarm je vyjadrený v dávkovacích jednotkách (0 - 120 jednotiek). Jedna jednotka sa rovná 150 vstrekom chemikálie. Počet jednotiek začína od 0, kedy čerpadlo začne dávkovať po zapnutí, potom sa zvyšuje počas dávkovania, zastaví sa pri alarme hladiny alebo v pohotovostnom režime a obnoví sa, keď je jednotka vypnutá, keď meranie dosiahne základnú hodnotu a pri alarme prietoku, Keď počítadlo dosiahne hodnotu uloženú počas alarmu času, systém prejde do stavu Časový alarm [Time alarm/Tal].

- 1) Dávkovanie sa zastaví
- 2) Zelená kontrolka „On“ bliká
- 3) Na displeji sa v druhom riadku striedavo zobrazuje nápis „Tal“ [Časový alarm] a hodnoty. (Pozri obr. vyššie)



Stlačením tlačidla STB sa čerpadlo vráti do prevádzkového režimu a vynuluje sa odpočítavanie časového alarmu, ktorý sa znovu spustí s dávkovaním.



Upraviť časový alarm

Stlačte tlačidlo CAL trikrát a potom pomocou tlačidiel + a - prechádzajte cez ponuku, kým sa na displeji nezobrazí „Alarm času pH“. Stlačte tlačidlo CAL a pomocou tlačidiel + a - nastavte jednotku času alarmu od 0 do 120.

Stlačením tlačidla CAL potvrdíte voľbu a potom stlačením tlačidla ESC sa vrátite k meraniu.

MOD	l / h	1 jedn.	Časový alarm = 2000 cm ³ : (počet jedn.)
DUAL-PH 5 I	5	83,3 cm ³	24 jednotiek
DUAL-RX 10 I	10	166,6 cm ³	12 jednotiek

Príklad výpočtu časového alarmu, ak chcete vstreknúť maximálne 2 litre (= 2000 cm³) produktu pri protitlaku uvedenom na typovom štítku čerpadla.

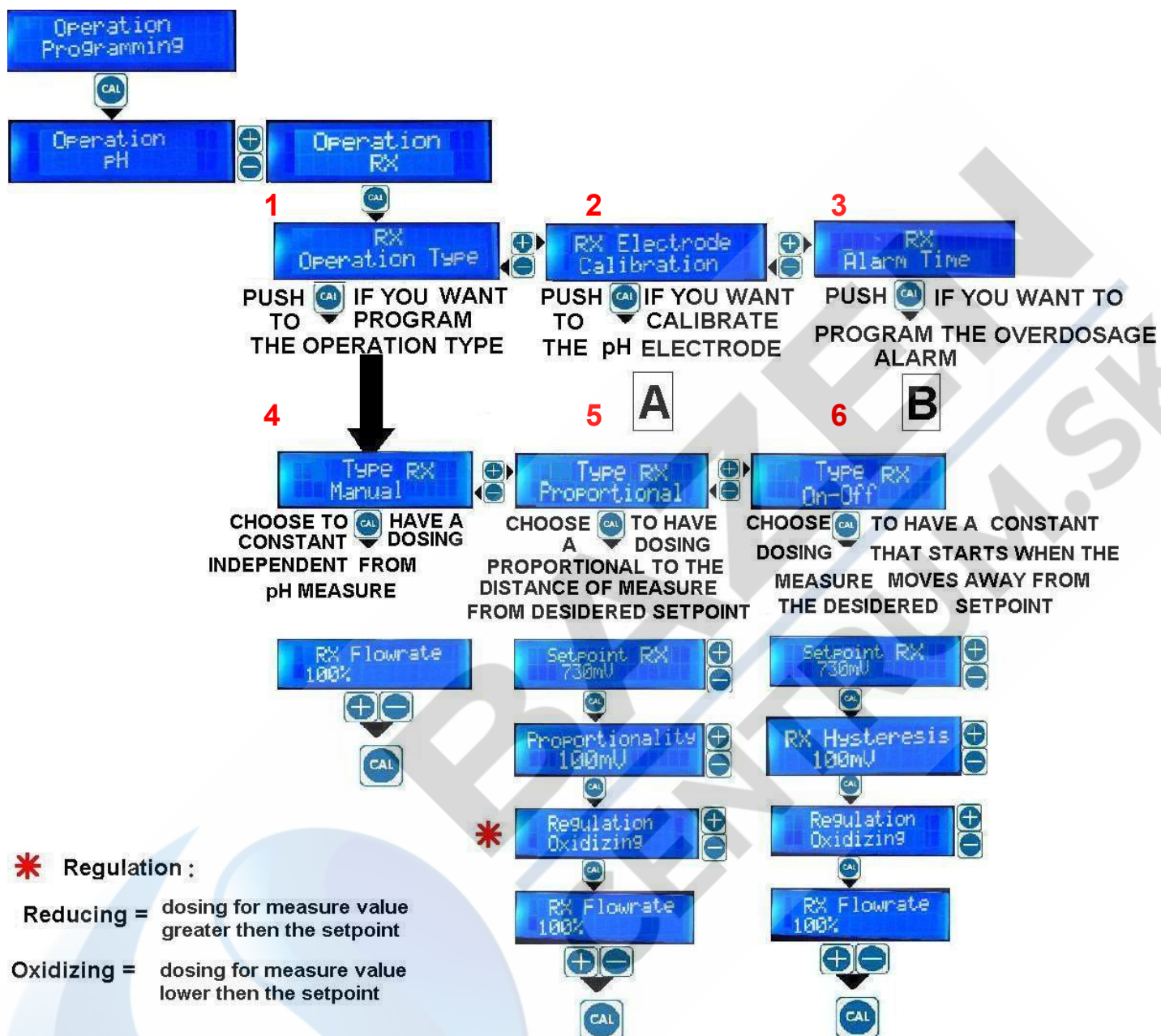
POZOR: časový alarm neovplyvňuje manuálny režim.

Zobrazenie prietoku



Počas prevádzky je možné zobraziť aktuálne hodnoty prietoku alebo dávok jednoducho stlačením tlačidla ESC. Zobrazenie môžete zmeniť opätovným stlačením tlačidla ESC. (Pozri obr. vyššie)

KALIBRÁCIA A ZOBRAZENIE REDOXU JE PRESNE AKO V PRÍPADO PH. PRETO JE NIŽŠIE UVEDENÝ KOMPLEXNÝ OBRÁZOK O PONUKE.



1. Stlačením tlačidla CAL naprogramujete tento typ operácie.
2. Stlačením tlačidla CAL kalibrujete elektródu pH.
3. Stlačením tlačidla CAL naprogramujete alarm predávkovania.
4. Zvoľte túto možnosť, ak chcete priebežné dávkovanie, bez ohľadu na pH.
5. Zvoľte túto možnosť, ak chcete dávku úmernú odchýlke od požadovanej základnej hodnoty.
6. Zvoľte túto možnosť, ak chcete priebežné dávkovanie, ktoré sa začne, keď sa miera odchýli od požadovanej základnej hodnoty.

*** Regulácia:**

Redukcia = dávka je väčšia ako predvolená hodnota
 Oxidácia = dávkovanie pod východiskovou hodnotou

A

PRE KALIBROVANIE ELEKTRÓDY RX (ORP) POUŽÍVAJTE TLMIVÝ ROZTOK 650mV.

- 1) Ponorte sondu RX do tlmivého roztoku a počkajte niekoľko sekúnd.
- 2) Vstúpte do ponuky „RX Calibration Menu“ [Kalibrácia elektródy RX].



B

