

DÁVKOVACÍ ČERPADLA

SÉRIE EXACTUS



DÁVKOVACÍ ČERPADLA SÉRIE EXACTUS

INSTRUKCE PRO INSTALACI, UŽÍVÁNÍ A ÚDRŽBU

OBSAH

- 1.0 – Všeobecné pokyny
 - 1.1. – Upozornění
 - 1.2. – Doprava
 - 1.3. – Správné použití čerpadla
 - 1.4. – Rizika
 - 1.5. – Dávkování škodlivých nebo toxických kapalin
 - 1.6. – Montáž a demontáž čerpadla
 - 2.0 – Dávkovací čerpadla série EXACTUS
 - 2.1. – Princip provozu
 - 2.2. – Technické charakteristiky
 - 2.3. – Materiály v kontaktu s přídavnými látkami
 - 3.0 – Instalace
 - 3.1. – Montážní schéma vstřikovacího ventilku
 - 3.2. – Připojení a funkce konektoru
 - 4.0 – Údržba
 - 5.0 – Pokyny pro doplňování kyseliny sírové
 - 6.0 – Dávkovací čerpadlo EXACTUS MA-A s ruční regulací
 - 6.1. – Ovládání
 - 6.2. – Schéma typické instalace
 - 6.3. – Dodané příslušenství
 - 7.0 – Dávkovací čerpadlo s ruční regulací EXACTUS MA-M
 - 7.1. – Ovládání
 - 7.2. – Schéma typické instalace
 - 7.3. – Dodané příslušenství
 - 8.0 – Proporcionální dávkovací čerpadlo řízené proudem EXACTUS CC-M
 - 8.1. – Ovládání
 - 8.2. – Schéma typické instalace
 - 8.3. – Dodané příslušenství
 - 8.4. – Kontrola hladiny vstřikované látky(opce)
 - 8.5. – Kalibrace
 - 8.6. – Nastavení parametrů
 - 9.0 – Dávkovací čerpadlo EXACTUS PH/M s regulací pH
 - 9.1. – Ovládání
 - 9.2. – Schéma typické instalace
 - 9.3. – Dodané příslušenství
 - 9.4. – Kontrola hladiny vstřikované látky(opce)
 - 9.5. – Uvedení do provozu a kalibrace elektrody
 - 9.6. – Nastavení parametrů
 - 9.7. – Nastavení alkalické nebo kyselé regulace
 - 9.8. – Proporcionální dávkování
 - 9.9. – Změna funkcí dávkování
 - 9.10. – Zapnutí a vypnutí funkcí
 - 10.0 – Dávkovací čerpadlo EXACTUS RX/M s regulací Rx
 - 10.1. – Ovládání
 - 10.2. – Schéma typické instalace
 - 10.3. – Dodané příslušenství
 - 10.4. – Kontrola hladiny vstřikované látky(opce)
 - 10.5. – Uvedení do provozu a kalibrace elektrody
 - 10.6. – Nastavení parametrů
 - 10.7. – Nastavení oxidační nebo redukční regulace
 - 10.8. – Proporcionální dávkování
 - 10.9. – Změna funkcí dávkování
 - 10.10. – Zapnutí a vypnutí funkcí
 - 11.0 – Dávkovací čerpadlo EXACTUS s mikroprocesorem VFT/M
 - 11.1. – Ovládání
 - 11.2. – Schéma typické instalace
 - 11.3. – Dodané příslušenství
 - 11.4. – Kontrola hladiny vstřikované látky (opce)
 - 11.5. – Grafické schéma nastavení provozu
 - 11.6. – Popis externího řízení čerpadla pulzním vodoměrem
 - 12.0 – Odstranění běžných závad u všech čerpadel
 - 12.1. – Mechanické závady
 - 12.2. – Elektrické závady
 - 13.0 – Držáky elektrod
 - 14.0 – Čištění a údržba elektrody pH
- Náhradní díly

1.0 VŠEOBECNÉ POKYNY

1.1 Upozornění

Přečtěte si pozorně níže uvedená doporučení o bezpečnostních opatřeních, která je třeba brát v úvahu při instalaci, používání a při údržbě výrobku.

- Uchovejte pečlivě tuto příručku, aby byla k nahlédnutí v případě potřeby
- Tento výrobek je vyroben v souladu se směrnicemi č. 89/336/CEE „elektromagnetická kompatibilita“ a č. 73/23/CEE „zařízení nízkého napětí“ a jejich příslušnou úpravou 93/68/CEE.

Poznámka: čerpadlo je vyrobeno v souladu s předpisy. Jeho životnost a spolehlivost jak elektrické, tak mechanické části bude vyšší, bude-li správně provozováno a bude-li prováděna jeho pravidelná údržba.

Pozor: jakýkoli zásah nebo oprava zařízení musí být prováděny autorizovanou a kvalifikovanou osobou. V případě neplnění tohoto upozornění nenese výrobce odpovědnost za vzniklé škody.

Záruka: 2 roky (jsou vyloučeny díly, které se normálně opotřebovávají tzn. ventily, připojení, objímka pro upevnění potrubí, filtr vstřikovacího ventilu). Nevhodné používání zařízení má za následek ukončení záruční lhůty. Záruku je třeba uplatnit v záruční lhůtě dodáním vadného výrobku dodavateli.

1.2 Doprava

Čerpadlo se musí vždy přepravovat ve vertikální poloze a nikoli v horizontální. Doprava zařízení na adresu kupujícího se provádí na riziko a náklady kupujícího.

1.3 Správné použití čerpadla

Čerpadlo je možné používat k účelu, pro který bylo vyrobeno, tzn. dávkování kapalin. Jakékoli jiné použití je pokládáno za nevhodné a proto nebezpečné. V případě nejasností se obraťte na dodavatele, který Vám poskytne informaci o správném použití výrobku.

Výrobce není zodpovědný za eventuelní závady, které vzniknou z nevhodného nebo neodborného používání.

1.4 Rizika

- Po otevření balení zkontrolujte, zda je čerpadlo kompletní. V případě pochybností nepoužívejte čerpadlo a obraťte se na dodavatele. Obal jako např. sáčky z umělé hmoty atd., které jsou eventuelním nebezpečím - nenechávejte v dosahu dětí.
- Předtím než zapojíte čerpadlo, ověřte, zda údaje na štítku odpovídají údajům el. sítě.
- Zapojení elektro instalace musí být v souladu se stávajícími normami země, kde bude prováděna elektro instalace
- Užívání jakéhokoli elektro zařízení vyžaduje splnění základních pravidel, zvláště pak:
 - nedotýkat se zařízení částmi těla, zvláště když jsou mokré
 - nemanipulovat s čerpadlem bez obuvi (např. zařízení bazénů)
 - nevystavovat zařízení atmosférickým vlivům (déšť, slunce atd.)
 - nedovolte, aby zařízení bylo používáno bez dozoru dětmi a osobami nezpůsobilými
- V případě poškození nebo špatné funkce čerpadla, vypnout čerpadlo a nemanipulovat s ním. Pro eventuelní opravy kontaktujte svého dodavatele a požadujte výměnu poškozených dílů za originální náhradní díly. Nesplnění tohoto požadavku může mít za následek ohrožení bezpečnosti čerpadla i osob.
- V případě, že se rozhodnete nepoužívat instalované čerpadlo, doporučuje se odpojit čerpadlo od el. sítě.

Než budete provádět jakoukoliv údržbu nebo čištění dávkovacího čerpadla je zapotřebí:

1. **Ověřit si, zda je čerpadlo odpojeno od el. napětí (oba póly) vícepolárním vypínačem s minimální vzdáleností mezi kontakty 3 mm.**
2. **Uvolnit vhodným způsobem (nutno věnovat maximální pozornost) tlak, který je v těle čerpadla a ve výtlačném potrubí.**
3. **Odstranit z těla čerpadla veškerou kapalinu, rozmontovat a znovu namontovat tělo čerpadla s použitím 4 upevňovacích šroubů**

V případě netěsností hydraulické části čerpadla (poškození O kroužku, ventilů, hadiček) je nutné zastavit čerpadlo, snížit tlak na výtlačném potrubí a pak pokračovat s údržbou, vždy je nutno dodržovat bezpečnostní opatření pro osobní ochranu (rukavice, bezpečnostní brýle, obličejový štít, gumový plášť).

1.5 Dávkování škodlivých nebo toxických kapalin

Aby nedošlo k úrazu osob nebo k ohrožení jejich zdraví, které by mohlo být způsobeno škodlivými nebo toxickými kapalinami nebo vdechnutím toxických výparů, kromě pokynů, které se nacházejí v této příručce, je nutné respektovat následující zásady:

- Provozovat čerpadlo dle instrukcí výrobců vstřikovaných kapalin.
- Kontrolovat, aby hydraulická část čerpadla neměla závady nebo praskliny. Čerpadlo lze používat pouze v perfektním stavu.
- Používat hadičky vhodné pro příslušné kapaliny a odpovídající provozním podmínkám instalace, eventuelně použít PVC ochrany.

- Před vypnutím dávkovacího čerpadla se musí neutralizovat vstřikovaná látka v hydraulické části čerpadla s vhodným neutralizátorem.

1.6 Montáž a demontáž čerpadla

1.6.1 Montáž

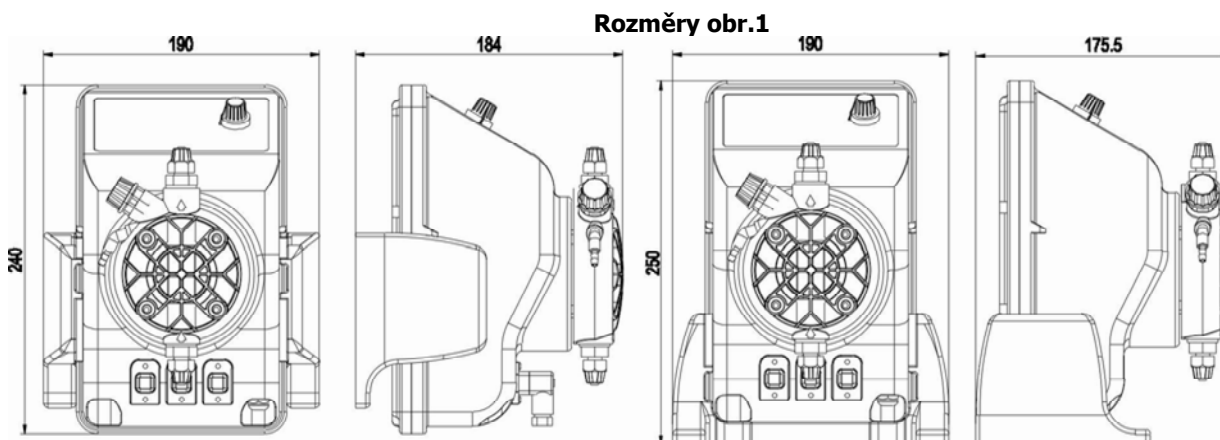
Všechna dávkovací čerpadla se dodávají již ve smontovaném stavu. Více podrobností je uvedeno v příloze této příručky, kde jsou schémata sestavení čerpadel a díly čerpadla s příslušnou nomenklaturou, což umožní jejich snadnou identifikaci. Další výkresy se týkají hydraulické části (hlavice čerpadla a ventily) a slouží stejnému účelu.

1.6.2 Demontáž

V případě demontáže čerpadla nebo před provedením jakéhokoliv zásahu do čerpadla je zapotřebí:

1. Ověřit si, zda je čerpadlo odpojeno od el. napětí (oba póly). (Obr. 4)
2. Odstranit vhodným způsobem (nutno věnovat maximální pozornost) tlak, který je v hlavě čerpadla a ve výtlačném potrubí.
3. Odstranit z těla čerpadla obsaženou kapalinu, rozmontovat a znova namontovat tělo čerpadla s použitím 4 upevňovacích šroubů, které jsou ve vybavení (obr. 12).

Těto činnosti je třeba věnovat zvýšenou pozornost. Proto doporučujeme řídit se pokyny článku 1.4 „Rizika“, než začnete s jakýmkoli dalším provozem čerpadla.



2.0 Dávkovací čerpadla série EXACTUS

K této sérii náleží:

EXACTUS-MA/AD EXACTUS-MA/M

Konstantní průtok „ruční regulace“ s dvěma stupnicemi 20% a 100%
Konstantní průtok „ruční regulace“ od 0 do 100%

EXACTUS-CC/M

Čerpadlo s mikroprocesorem a proporcionálním dávkováním řízeným vnějším signálem v mA (0-20mA)

EXACTUS-pH/M

Dávkovací čerpadlo pro připojení elektrody pH

EXACTUS-Rx/M

Dávkovací čerpadlo pro připojení elektrody Rx

EXACTUS-VFT/M

Dávkovací čerpadlo řízené pulzním vodoměrem

2.1 Princip činnosti

Dávkovací čerpadlo pracuje díky teflonové membráně, která je namontovaná na píst elektromagnetu. Když píst elektromagnetu je přitahován, vzniká tlak v těle čerpadla s výtlačkem kapaliny z výtlačného ventilu.

Po ukončení elektrického impulsu pružina vrací píst na počáteční pozici s působením kapaliny přes sací ventil. Vzhledem k jednoduchosti funkce čerpadla nevyžaduje promazávání a údržba se snižuje na minimum. Materiály, z kterých je čerpadlo vyrobeno, umožňují použití čerpadla i pro zvláště agresivní kapaliny.

Dávkovací čerpadlo je navrženo pro průtoky od 0 – 20 l/h a pro tlaky 0 – 10 bar (dle typu čerpadla).

2.2 Technické charakteristiky

- vyrobeny dle norem CE
- el. krytí IP 65
- montážní krabice je vyrobena z vyztuženého polypropylenu
- el. jednofázové napájení – 230 V stř. 50 Hz
- na vyžádání lze dodat:
240 V stř. 50 nebo 60 Hz jednofázové
110 V stř. 50 nebo 60 Hz jednofázové

Na vyžádání:

- Příprava pro hlídání hladiny (hlídání hladiny není součástí dodávky)

2.3 Materiál v kontaktu se vstřikovanou látkou

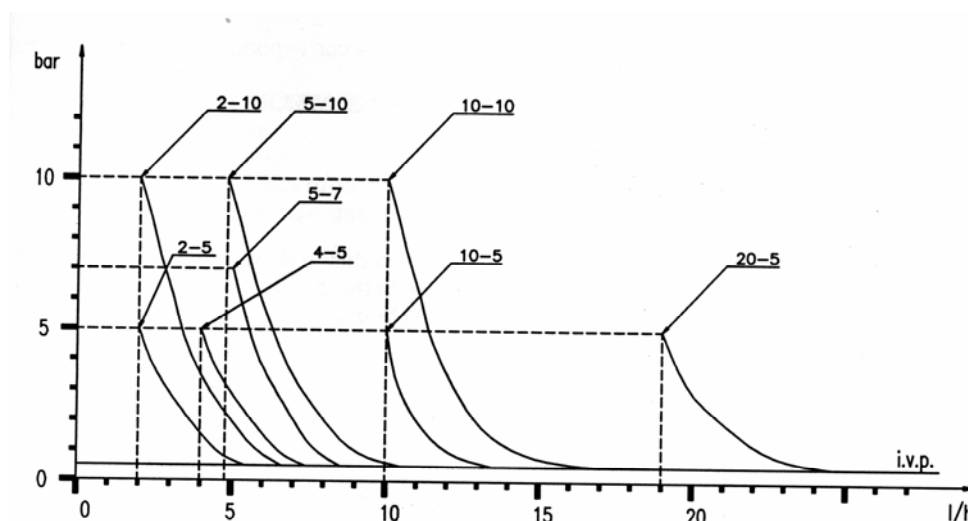
- 1 – membrána PTFE (teflon)
- 2 – tělo čerpadla polypropylen. Na objednávku z PVC nebo z nerez. oceli AISI-316 s PTPE
- 3 – propojení: polypropylen
- 4 – filtr: polypropylen
- 5 – přípojka vstřiku: polypropylen
- 6 – hadička na sání: pružný plast
- 7 – hadička na výtaku: polypropylen
- 8 – zpětný ventil: Viton, v nabídce je i ze silikonu a nitril etylén-propylenu. Objednat lze kohout (z nerez. oceli AISI-316 sklo Pyrex s pružinou nebo bez pružiny), Ventil Kalreyz
- 9 – uzávěry: Viton®: na objednávku EPDM (Dutral®) – NBR silikon –PTFE (pouze pro kulové kohouty)

ZÁKLADNÍ PARAMETRY

Typ	Max. průtok	Max. tlak	max. počet imp./min	Vstřik. objem	Zdvi h	Sací výška	Napájení	Příkon	Proud	Váha netto
Q-P	l/h	bar		ml	mm	m	Volt/Hz	Watt	(A)	kg
2-5	2	5	120	0,28	0,80	2	230V 50-60 Hz	37	0,16	2,7
2-10	2	10	120	0,28	1,20	2	230V 50-60 Hz	37	0,16	2,7
4-5	4	5	120	0,56	1,00	2	230V 50-60 Hz	37	0,16	2,7
5-7	5	7	120	0,70	1,40	2	230V 50-60 Hz	37	0,16	2,7
5-10	5	10	120	0,70	1,80	2	230V 50-60 Hz	58	0,25	3,2
10-5	10	5	120	1,40	1,10	2	230V 50-60 Hz	58	0,25	3,2
10-10	10	10	120	1,40	2,20	2	230V 50-60 Hz	82	0,36	4,1
20-5	20	5	120	2,80	2,00	2	230V 50-60 Hz	82	0,36	4,1

Obr. 2

Na zakázku lze dodat čerpadla s jiným napájecím napětím.

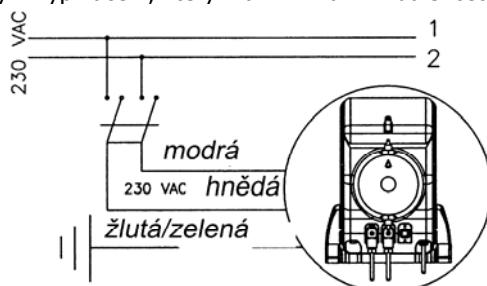


obr. 3

Diagram na obr. 3 ukazuje změny maximálního průtoku dávkovacích čerpadel v závislosti na změně tlaku v potrubí. Diagram rovněž zohledňuje tlakové ztráty ve vstřikovacím ventilu (i.v.p.). Při výběru typu čerpadla je nutné brát v úvahu toleranci výkonu 5%.

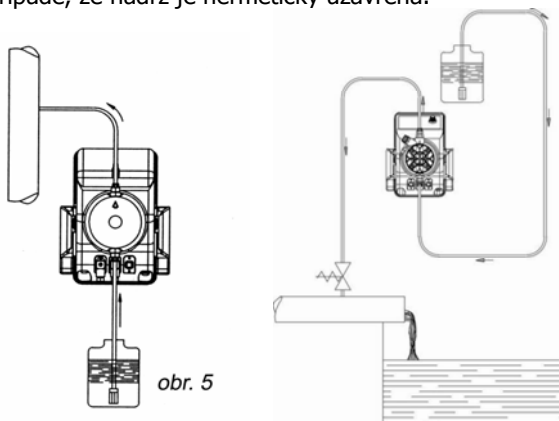
3.0 Instalace

- a. Instalujte čerpadlo v dostatečné vzdálenosti od zdroje tepla, na suchém místě a při maximální okolní teplotě 40°C. Minimální teplota provozu závisí na kapalině, která bude dávkovaná a která musí být vždy v kapalném stavu.
- b. Respektujte platné normy, které se týkají elektro instalací (Obr. 4)
V případě, že elektrický kabel není vybaven zástrčkou, zařízení musí být zapojeno do napájecí sítě více pólovým vypínačem, který má minimální vzdálenost mezi kontakty 3 mm.



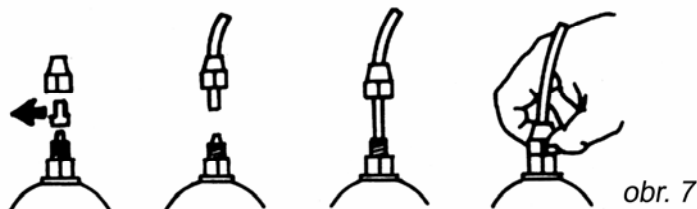
obr. 4

- c. Umístěte čerpadlo tak, jak je uvedeno na obr. 5, kdy může být umístěno jak pod hladinou, tak nad hladinou kapaliny, která bude dávkovaná, v rámci maximálního limitu 2 metrů. Vstřikovací bod musí být vždy výše než kapalina, která bude vstřikována.
V případě, že kapalina vylučuje agresivní páry, neinstalujte čerpadlo nad nádrž. Možno instalovat pouze v případě, že nádrž je hermeticky uzavřena.



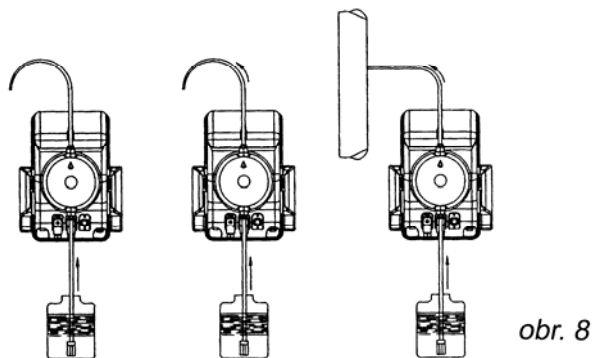
obr. 6

- d. Připojení výtlačku musí být vždy vertikálně směrem nahoru, odkud vede hadička do potrubí vstřiku. Připojení sání je vždy ve spodní části čerpadla, kde se připojí hadička s filtrem vedoucí do nádrže s dávkovanou kapalinou.



obr. 7

- e. Po odšroubování převlečných matek na hlavě čerpadla odstraňte obě ochranné červené zátky připojení. Provlékněte hadičky převlečnou matkou a hadičku nasadte na příslušnou tvarovku. Poté dotáhnutím převlečné matky hadičku zafixujte (obr. 7).

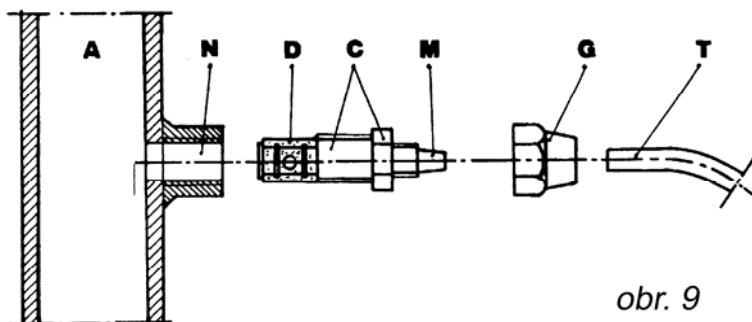


obr. 8

V případě, že z jakéhokoli důvodu nebudete čerpadlo používat, doporučuje se znova nasadit ochranné červené zátky, aby nedošlo k nežádoucímu úniku kapaliny z těla čerpadla. Před upevněním hadičky do vstřikovacího ventilků zavodněte dávkovací čerpadlo tak, jak je uvedeno na obr. 8. Po upevnění hadičky do vstřikovacího ventilků se přesvědčte, že hadička při rázu čerpadla nenarazí na žádný pevný předmět. V případě, že nelze čerpadlo zavodnit, nechte čerpadlo v chodu, zastrčte do výtlačné tvarovky krátký kousek hadičky a injekční stříkačku a nasajte. Postup opakujte, dokud se ve stříkačce neobjeví voda. V případě, že je čerpadlo vybaveno odvzdušňovacím ventilem, postupujte dle jeho návodu.

- f. Vyhněte se zbytečným ohybům hadičky na výtlačku a na sání.
g. Pro připojení vstřikovacího ventilků používejte ocelový T-kus nebo navrtávací pas se závitem 3/8". Vstřikování látky do potrubí by mělo být umístěno v nejvhodnějším bodě. Připojovací tvarovka není součástí dodávky. Našroubujte vstřikovací ventil do tvarovky. K utěsnění závitu použijte teflonovou pásku (obr. 9). Připojte hadičku ke kónické části M vstřikovacího ventilu a dotáhněte převlečnou matku G. Vstřikovací ventil je současně zpětný ventil.

Pozn. Zpětný kroužek D ze vstřikovacího ventilků nesundávejte !



obr. 9

3.1 Montážní schéma vstřikovacího ventilku

- A** – potrubí
C – tělo vstřikovacího ventilku
M – kónická část připojení pro hadičku
N – připojení závitem 3/8"
G – převlečná matka pro upevnění hadičky
T – polyetylenová hadička
D – zpětný kroužek vstřikovacího ventilku



3.2 Připojení a funkce konektoru

Obr. 10

Model	Kontakty konektoru	Technické informace a funkce
EXACTUS-VFT/M	Pos. 1	Připojení k výstupu z relé PIN 1 = Normálně otevřeno PIN 2 = Nezapojeno PIN 3 = Společný = Nezapojeno
EXACTUS-MA/M EXACTUSCC/M EXACTUS-VFT/M EXACTUS-pH/M EXACTUS-Rx/M	Pos. 2	Připojení k sondě hladiny Použitá predispozice Pin 1 = Nezapojeno Pin 2 = Nezapojeno Pin 3 = Kabel sondy hladiny Pin 4 = Kabel sondy hladiny
EXACTUS-CC/M	Pos. 3	Připojení ke vstupu v mA Použitá predispozice: Pin 1 = Nezapojeno Pin 2 = Nezapojeno Pin 3 = Kabel (+) signál v mA Pin 4 = Kabel (-) signál v mA
EXACTUS-pH/M EXACTUS-RX/M	Poz. 3	Připojení k výstupu v mA Použitá predispozice: Pin 1 = Nezapojeno Pin 2 = Nezapojeno Pin 3 = Kabel (+) signál v mA Pin 4 = Kabel (-) signál v mA
EXACTUS-VFT/M	Poz. 3	Připojení pro měřič impulsů Použitá predispozice: Pin 1 = Nezapojeno Pin 2 = Nezapojeno Pin 3 = Kabel (+) ovládání aktivace měřiče Pin 4 = Kabel (-) ovládání aktivace měřiče

4.0 Údržba

1. Kontrolujte pravidelně hladinu nádrže s dávkovaným roztokem, aby nedošlo k tomu, že čerpadlo bude v chodu naprázdno. Tuto kontrolu je nutné provádět vždy, i když zařízení není poškozeno. Vyhněte se tak eventuálnímu poškození z důvodu chodu naprázdno. Dávkovací čerpadla série EXACTUS jsou připravena pro funkci kontroly hladiny. Se sondou hladiny, která není součástí dodávky, je možné hlídat hladinu kapaliny vstříkované látky v nádrži. Když se hladina sníží pod stanovenou minimální úroveň, čerpadlo se zastaví (automaticky) a zaktivuje světelný signál (v případě čerpadla EXACTUS-CC je též možný akustický signál).
2. Zkontrolujte minimálně každých 6 měsíců: chod čerpadla, těsnost šroubů i těsnění. V případě agresivnějších kapalin provádějte tyto kontroly častěji a kontrolujte zvláště koncentraci nadávkovaných látek. Snížení koncentrace by mohlo být způsobeno poškozením ventilků (v tomto případě musí být vyměněny a instalovány tak, jak je uvedeno v obr. 11).



Obr. 11

3. Doporučuje se pravidelně čistit hydraulickou část (ventilky a filtr). Není možné stanovit, v jakém časovém intervalu by se to mělo realizovat, neboť je to závislé na typu aplikované chemikálie. Ani není možné stanovit, který druh čistícího činidla se má používat, jelikož je to závislé na dávkované látce, která se používá.

Na základě výše uvedeného je možné doporučit, jak postupovat, když čerpadlo pracuje s chlornanem sodným (nejčastější případ):

- a. Ověřit, zda je čerpadlo elektricky odpojeno (oba póly) od el. sítě přes jednopólový vypínač s minimální vzdáleností 3 mm mezi kontakty.
- b. Odpojit hadičku na výtlačku od instalace
- c. Vyjmout sací hadičku (s filtrem) z nádrže a ponořit ho do čisté vody
- d. Spustit dávkovací čerpadlo a nechat jej v chodu s vodou po dobu 5-10 min.
- e. S odpojeným čerpadlem ponořit filtr do roztoku kyseliny chlorovodíkové a počkat, až kyselina ukončí čistící proces.
- f. Zprovoznit znovu čerpadlo a nechat jej v chodu s kyselinou chlorovodíkovou po dobu 5 minut vytvořením uzavřeného okruhu se sáním a výtlačkem v téže nádrži.
- g. Opakovat operaci s vodou.
- h. Připojit znovu dávkovací čerpadlo k instalaci.

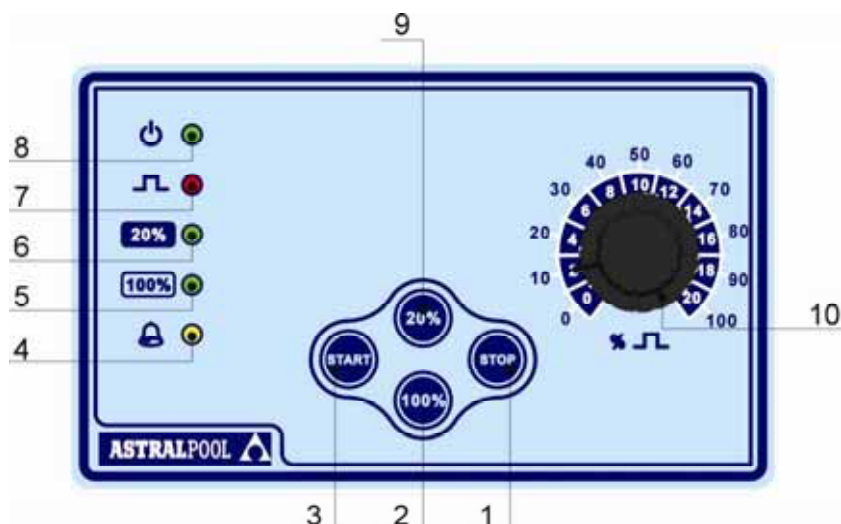
5.0 Normy pro dávkování kyseliny sírové

V tomto případě je nutné provést následující:

1. Nahradit sací hadičku za hadičku z polyetylenu (stejná jako je na výtlačku)
2. Odstranit z těla čerpadla veškerou vodu, která v něm je (v případě, že se voda smísí s kyselinou sírovou, vytvoří se velké množství plynu s následným přehříváním zasaženého místa, což může zapříčinit poškození ventilku a těla čerpadla).

Pro provedení této operace a v případě, že zařízení není připevněno k instalaci, je možné nechat dávkovat čerpadlo po dobu několika vteřin (15-30) výtlačkem směrem dolů a bez zapojených hadiček. Jestliže toto není možné, za použití 4 upevňovacích šroubů (obr. 11) demontujte hlavu, vysušte vnitřek od vody a znovu namontujte hlavu čerpadla.

EXACTUS-MA/AD



obr.12

6.0 Dávkovací čerpadlo s ruční regulací EXACTUS – MA/AD

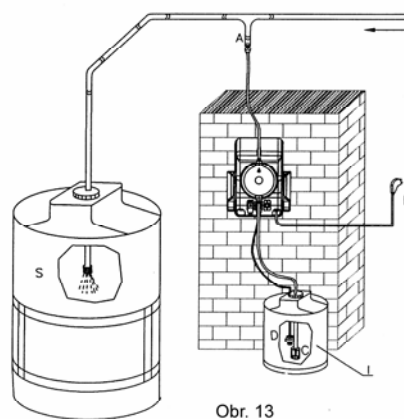
Průtok regulovaný ručně prostřednictvím potenciometru, který působí na frekvenci vstříků. Regulace vstříků od 0 – 100% maximálního průtoku. Přepínač 20% snižuje průtok na 20% maximálního průtoku.

6.1 Ovládání (obr.12)

- 1 – tlačítko zastavení dávkování „STOP“
- 2 – tlačítko pro nastavení rozsahu 100% dávkování
- 3 – tlačítko pro spuštění dávkování „START“
- 4 – žlutá LED dioda alarmu hladiny dávkované látky (pouze u EXACTUS MA-AD s hlídáním hladiny)
- 5 – zelená LED dioda stupnice 100% dávkování
- 6 – zelená LED dioda stupnice 20% dávkování
- 7 – červená LED dioda pulzů dávkování
- 8 – zelená LED dioda připojení čerpadla do el. Sítě
- 9 – tlačítko pro nastavení rozsahu 20% dávkování
- 10 – knoflík potenciometru nastavení pulzů dávkování za minutu (0-100)

6.2 Schéma typické instalace

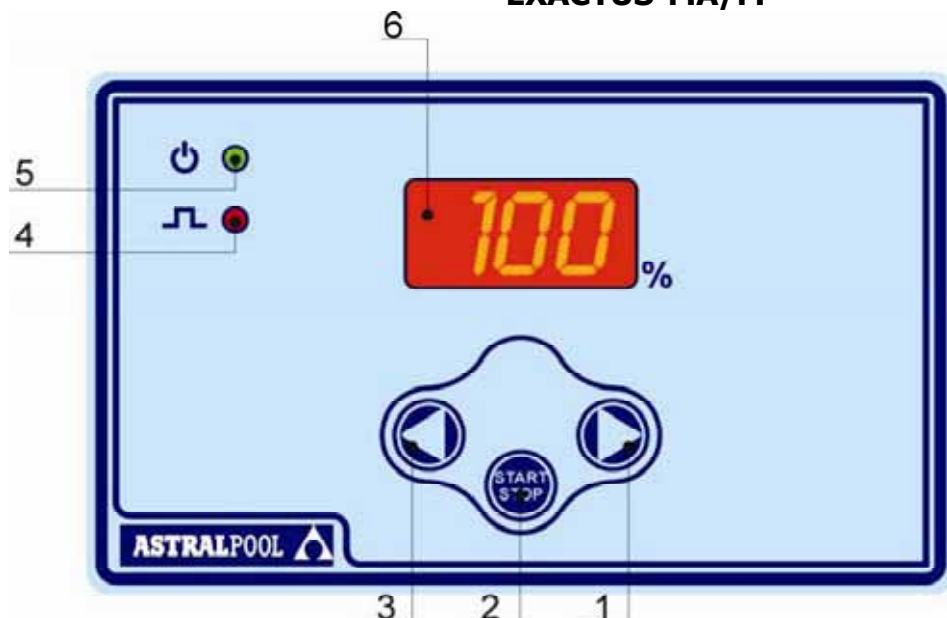
- A – připojení vstříků
- B – zapojení pro elektro napájení
- C – filtr
- D – sonda hladiny (na objednávku)
- I – nádržka s dávkovanou kapalinou
- S – nádrž (bazén)



6.3 Dodané příslušenství

- 1 průhledná sací hadička pružná z PVC (2m)
- 1 poloohybná bílá hadička z polyetylenu na výtlač (2m)
- 1 vstříkovací ventilek 3/8" BSP m
- 1 filtr
- 1 návod

EXACTUS-MA/M



obr. 14

7.0 Dávkovací čerpadlo s ruční regulací EXACTUS – MA/AD

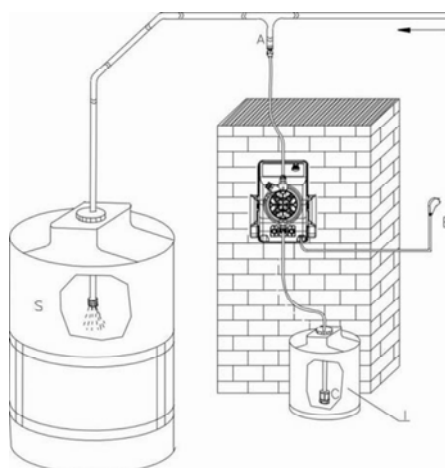
Průtok regulovaný ručně prostřednictvím tlačítek 3 (snižování dávkování) a 1 (zvyšování dávkování), kterými se mění frekvence pulzů (vstřiků). Regulace vstřiků od 0 – 100% maximálního průtoku.

7.1 Ovládání (obr. 14)

- 1 – tlačítko zvyšování dávkování
- 2 – tlačítko START/STOP pro zapínání a vypínání dávkování
- 3 – tlačítko snižování dávkování
- 4 – červená LED dioda pulzů dávkování
- 5 – zelená/červená LED dioda připojení na el. síť/ alarm hladiny
- 6 – displej % dávkování

7.2 Schéma typické instalace

- A – připojení vstřiků
- B – zapojení pro elektro napájení
- C – filtr
- D – sonda hladiny (na objednávku)
- I – nádržka s dávkovanou kapalinou
- S – nádrž (bazén)

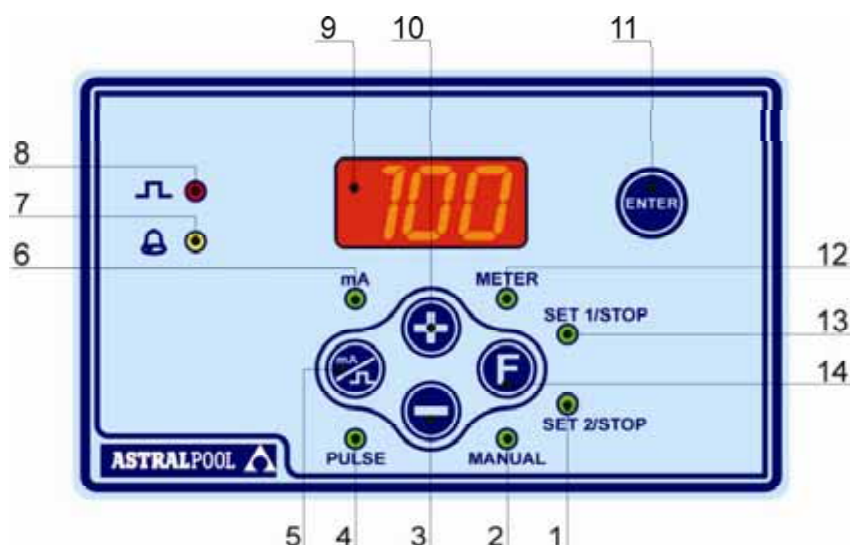


obr. 15

7.3 Dodané příslušenství

- 1 průhledná sací hadička pružná z PVC (2m)
- 1 poloohebná bílá hadička z polyetylénu na výtlač (2m)
- 1 vstřikovací ventilek 3/8" BSP m
- 1 filtr
- 1 návod

EXASTUS-CC/M



obr. 16

8.0 Proporcionální čerpadlo EXASTUS-CC/M

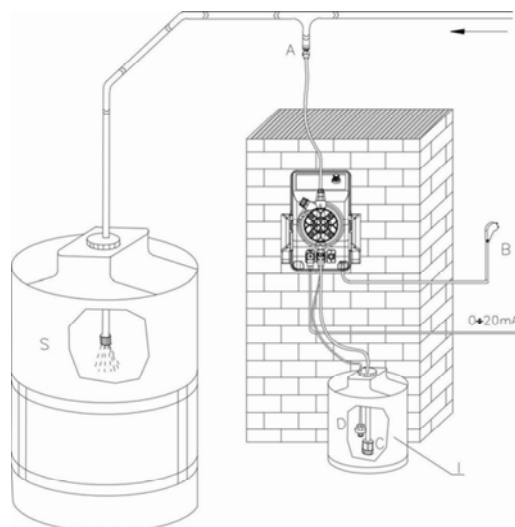
Toto dávkovací čerpadlo může být užíváno jak s ruční regulací, tak s pevnou proporcionální regulací.

8.1 Ovládání

- 1 – zelená LED dioda nastavení SET POINT 2 / STOP
- 2 – zelená LED dioda ručního ovládání MANUAL
- 3 – tlačítko snižování hodnot nastavení
- 4 – zelená LED dioda indikace pulzů dávkování PULSE
- 5 – tlačítko pro volbu zobrazení (mA / pulzy)
- 6 – zelená LED dioda indikace řízení mA
- 7 – žlutá LED dioda alarmu hladiny vstřikované látky
- 8 – červená LED dioda pulzů dávkování
- 9 – displej kontrolních hodnot dávkování
- 10 – tlačítko zvyšování hodnot
- 11 – tlačítko pro potvrzení nastavených hodnot ENTER
- 12 – zelená LED dioda funkce METER
- 13 – zelená LED dioda nastavení SET POINT 1 / STOP
- 14 – tlačítko volby funkcí

8.2 Typické schéma instalace (obr. 17)

- A – připojení vstřiku
- B – zapojení elektrického napájení
- C – filtr
- D – sonda hladiny (na objednávku)
- F – spínač měřiče
- G – spínač hladinové sondy
- H – el.kabel
- K – měřič impulsů
- I – nádržka s dávkovanou látkou
- S – nádrž (bazén)



obr. 17

8.3 Dodané příslušenství

- 1 průhledná sací hadička pružná z PVC (2m)
- 1 polohebná bílá hadička z polyetylenu na výtlač (2m)
- 1 vstřikovací ventilek 3/8" BSP m
- 1 filtr
- 1 návod

8.4 Kontrola hladiny vstřikované látky (opce)

Pokud je dávkovací čerpadlo vybaveno kontrolou hladiny vstřikované látky (sonda s plovákem není normálně součástí dodávky), tak při dočerpávání látky v nádrži se na displeji zobrazí „FAO“, čerpadlo přestane dávkovat a spustí se alarm (akustický nebo světelný). Tato funkce má 5 vteřin zpoždění, aby nedocházelo k náhodnému spouštění alarmu.

8.5 Kalibrace

Při spuštění čerpadla se dá automaticky do chodu funkce „Meter“ a na displeji se objeví frekvence vyjádřená v pulzech/min. (0 když není zapojeno řízení proudem 0-20 mA). Při stlačení tlačítka „mA pulse“ (5) je možné odečítat na displeji hodnotu signálu v mA, na vstupu do konektoru (poz. 3) čerpadla. Když znovu stlačíte stejné tlačítko, zobrazí se na displeji příslušná frekvence dávkování (pulzů).

Funkce „Ručně - Manual“ se může používat pouze ve fázi odvětrání čerpadla. Abychom se vyhnuli problémům s programováním během chodu, dávkovací čerpadlo je naprogramováno tak, že při každém spuštění se vrací do funkce „Meter“.

8.6 Nastavení parametrů

Funkce „Manual“- „Ručně“ dovoluje vhodnou frekvenci vstříků ve fázi zavodnění: pro programování po aktivaci čerpadla postupujte následovně:

- A. stiskněte tlačítko F (14) na ovládacím panelu a aktivujte funkci „MANUAL“ – ručně (rozsvítí se příslušná LED dioda 2)
- B. zvolte prostřednictvím tlačítek 10 (pro zvýšení) a 3 (pro snížení) počet vstříků/min., které potřebujete pro odvzdušnění (v této fázi se doporučuje provozovat s počtem vstříků, který odpovídá 75% maximální frekvence)
- C. čekejte na odvzdušnění (zavodnění) čerpadla

- Funkce „SET 1“

Funkce „SET 1“ umožňuje nastavit hodnotu vstupního proudu pro minimální průtok a rovněž příslušnou frekvenci dávkovacích pulzů. Pro zavedení parametrů, po spuštění čerpadla, postupujte následovně:

- A. stiskněte tlačítko (14), dokud se nerozsvítí LED dioda označená „SET1“ (13). Na displeji se automaticky zobrazí frekvence dávkovacích pulzů nastavená dříve (při prvním nastavování se zobrazí frekvence dávkovacích pulzů nastavená z výroby)
- B. stiskněte tlačítka (3) a (10) pro zavedení frekvence vstříků (imp/min.), které mají odpovídat minimálnímu průtoku, který požadujete (v případě, že je nulový, nutno nastavit 000)
- C. stiskněte tlačítko (5) (rozsvítí se LED dioda 6 „mA“)
- D. tlačítka (10 zvýšení) a (3 snížení) nastavte hodnotu vstupního signálu v „mA“, při které chceme mít minimální průtok (dávkování)
Potvrďte údaje tlačítkem (11) v případě, že jste ukončili programování. V případě, že chcete změnit parametry i maximálního průtoku, stlačením tlačítka (4) čerpadlo automaticky převede do režimu „Set 2“.

- Funkce „Set 2“

Funkce „Set 2“ umožňuje nastavit hodnotu vstupního proudu pro maximální průtok a rovněž příslušnou frekvenci dávkovacích pulzů.

Pro zavedení parametrů postupujte následovně:

- A. stiskněte tlačítko (14), až se rozsvítí LED dioda „Set 2“, (1) na displeji se objeví automaticky frekvence vstříků nastavená dříve (při prvním nastavování se zobrazí frekvence dávkovacích pulzů nastavená z výroby)
- B. stiskněte tlačítka (3) a (10) pro nastavení frekvence vstříků (imp/min) odpovídající požadovanému maximálnímu průtoku (dávkování)
- C. stiskněte tlačítko (5), na displeji se objeví předchozí nastavená hodnota
- D. tlačítka (10 zvýšení) a (3 snížení) nastavte hodnotu proudu mA, při které vyžaduje maximální požadovaný průtok.
- E. potvrďte zadané údaje stisknutím tlačítka (11). Čerpadlo se vrátí automaticky do režimu „Meter“ a pokračuje v chodu s již nově nastavenými parametry.

- Přímá funkce

Čerpadla jsou naprogramována během výroby na přímou funkční křivku 4-20mA, proto čerpadlo při vstupním signálu překračujícím 4mA zvyšuje frekvenci vstříků (a tím i průtok) v úměře k zvětšení signálu až do maximální frekvence vstříků pro signály 20 mA.

- Inverzní funkce

V případě potřeby inverzní funkce, tzn., že ke zvýšení hodnoty signálu proudu odpovídá úměrná redukce toku, bude dostatečné zavést maximální hodnotu mA v „Set 1“ (v příslušném bodu minimálního průtoku) a minimální hodnotu v „Set 2“ (v bodě příslušejícím maximálnímu průtoku).

Pozor: naprogramování čerpadla nedovoluje zavedení frekvencí v „Set 2“ nižší hodnoty než je hodnota „Set 1“, proto se inverzní funkce může zavést pouze u „Set 1“ s vysokou hodnotou proudového signálu.

Příklad č. 1

Čerpadlo EXACTUS- CC, průtok 10 litrů/hod., tlak 5 bar, signál 4-20 mA

Signál 4mA: tok 0% = 0 l/h

Signál 12mA: tok 50% = 5 l/h

Signál 20mA: tok 100% = 10 l/h

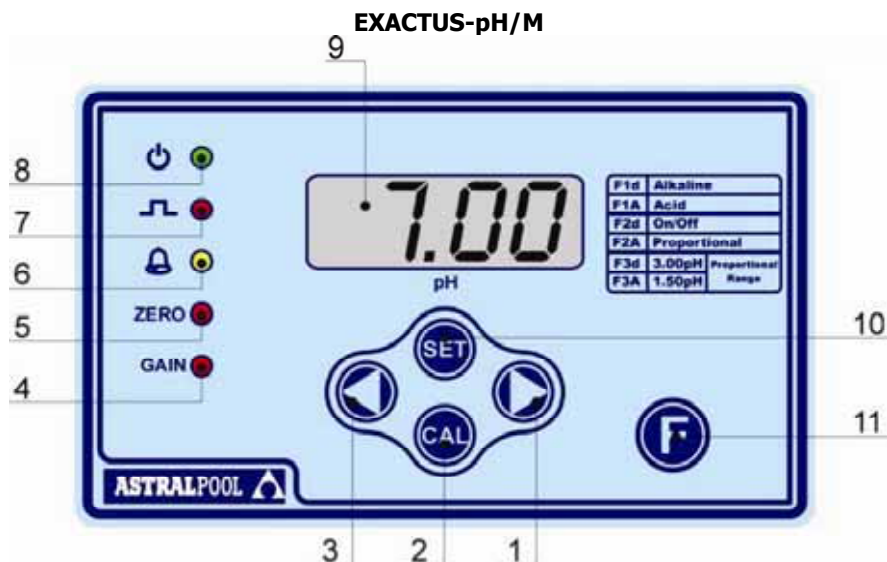
Příklad č. 2

stejné čerpadlo signál 4-20 mA (inverzní regulace)

Signál 4mA: tok 100% = 10 l/h

Signál 12mA: tok 50% = 5 l/h

Signál 20 mA: tok 0% = 0 l/h



9.0 DÁVKOVACÍ ČERPADLO EXACTUS PH/M S REGULACÍ pH

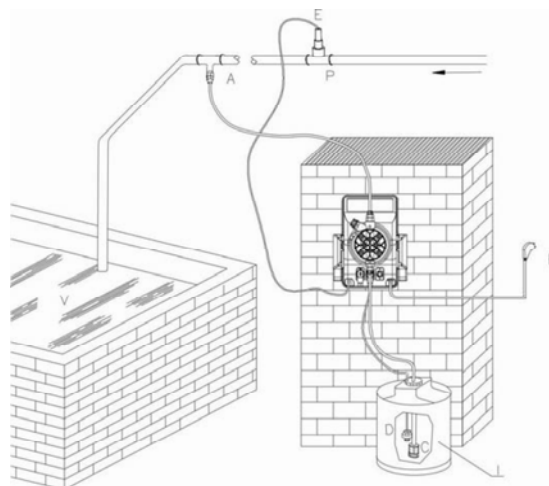
Toto dávkovací čerpadlo je určeno k měření a regulaci hodnoty pH v instalaci, dává tekuté aditivum do doby než se docílí hodnoty pH nastavené obsluhou v přístroji. Čerpadlo používá proporcionální systém ON/OFF pro zastavení dávkování, když záznam na displeji je v souladu s požadovanou hodnotou "set point". Měření pH může být ovlivněno různými faktory jako je teplota, tlak v místě, kde byla vsunuta měřící sonda a kvalita elektrické izolace zařízení.

9.1 Ovládání

- 1 – tlačítko pro zvyšování hodnot
- 2 – tlačítko kalibrace
- 3 – tlačítko pro snižování hodnot
- 4 – červená LED dioda „GAIN“
- 5 – červená LED dioda „ZERO“
- 6 – žlutá LED dioda alarmu hlídání hladiny vstřikované látky
- 7 – červená LED dioda pulzů dávkování
- 8 – zelená LED dioda připojení čerpadla do el. sítě
- 9 – LCD displej
- 10 – tlačítko pro nastavení požadované hodnoty pH „SET POINT“
- 11 – tlačítko pro výběr funkcí „F“

9.2 Schéma typické instalace (obr. 19)

- A – připojení vstřiku
- B – zásuvka připojení do el. sítě
- C – filtr
- D – sonda hladiny (na objednávku)
- E – elektroda
- I – nádržka se vstřikovanou látkou
- P – držák elektrod
- V – nádrž (bazén)



obr.19

9.3 Dodané příslušenství

- 1 průhledná sací hadička pružná z PVC (2m)
- 1 polohebná bílá hadička z polyetylenu na výtlač (2m)
- 1 vstřikovací ventil 3/8" BSP m
- 1 filtr
- 1 návod

9.4 Kontrola hladiny vstřikované látky (na objednávku)

Pokud je dávkovací čerpadlo vybaveno kontrolou hladiny vstřikované látky (sonda s plovákem není normálně součástí dodávky), tak při dočerpávání látky v nádrži se rozsvítí žlutá LED dioda (6) a čerpadlo přestane dávkovat. Tato funkce má 5 vteřin zpoždění, aby nedocházelo k náhodnému spouštění alarmu.

9.5 Uvedení do provozu a kalibrace elektrody

- A. Při instalaci dávkovacího čerpadla postupujte dle čl. 3.0 „Instalace“
- B. Umístěte elektrodu do držáku elektrod.
- C. Připojte elektrodu k dávkovacímu čerpadlu otočením konektoru BNC (T) o 90°
- D. Zastrčte zástrčku dávkovacího čerpadla do zásuvky. Na displeji se zobrazí nejprve kontrola software (např. A1) a pak aktuální měřená hodnota pH.
- E. Tlačítka LEFT a RIGHT (1 a 3) lze nastavit průtok od 0 do 100%.
- F. Ponořte sondu pH do kalibračního roztoku pH 7 a stiskněte kalibrační tlačítko označené CAL (2). Červená LED dioda ZERO bliká a indikuje začáteční kalibraci sondy.
- G. Tlačítka LEFT a RIGHT (1 a 3) nastavte hodnotu 7.00 na displeji a potvrďte ji stisknutím tlačítka CAL. Současně dojde k přepnutí do 2. fáze kalibrace, kdy začne blikat LED dioda GAIN.

- H. Elektrodu vložte do kalibračního roztoku pH 9 (určen pro bazény) nebo do kalibračního roztoku pH 4.
- I. Tlačítka LEFT a RIGHT (1 a 3) nastavte hodnotu 9.00 (4.00) na displeji a potvrďte ji stisknutím tlačítka CAL. Současně dojde k přepnutí do ruční kompenzace teploty měření.
- J. Na displeji se zobrazí dříve nastavená teplota měřené kapaliny (z výroby 25°C). Tlačítka LEFT a RIGHT lze tuto hodnotu změnit dle teploty vody v bazénu. K dokončení kalibrace stiskněte tlačítko CAL.

Pokud během kalibrace nestisknete žádné tlačítko po dobu 60 vteřin, dojde k automatickému návratu do měření hodnoty pH. K opětovné kalibraci stiskněte tlačítko CAL a postupujte dle výše uvedených bodů.

9.6 Nastavení parametrů

Pro nastavení požadované hodnoty pH (Set Point) stiskněte tlačítko SET (10). Červená LED dioda začne blikat. Na displeji se zobrazí dříve nastavená hodnota SET POINT (z výroby 7.00 pH), kterou lze tlačítky LEFT a RIGHT změnit dle Vašeho požadavku. Stiskněte tlačítko SET pro potvrzení nové požadované hodnoty pH a současně pro nastavení hystereze. Na displeji se nyní zobrazí dříve nastavená hodnota hystereze (např. 0.0H = hystereze +/- 0,05). Tlačítka LEFT a RIGHT lze opět změnit tuto hodnotu na požadovanou. Krok změny hystereze je 0,1 pH (0.1H = 0,1 pH). Poté stiskněte tlačítko SET, abyste potvrdili nastavenou hodnotu hystereze a přesunuli se do nastavení časového zpoždění. Na displeji se zobrazí dříve nastavené relativní časové zpoždění k nastavené hodnotě SET POINT (např. d02 = 2 vteřiny zpoždění). Tlačítka LEFT a RIGHT lze toto zpoždění změnit až na 99 vteřin (z výroby d00 = bez zpoždění). Stiskněte opět tlačítko SET, abyste ukončili nastavení parametrů.

9.7 Nastavení alkalické nebo kyselé regulace

Čerpadlo Exactus-pH/M může regulovat pH za pomoci kyselé nebo alkalické látky, kdy snižuje nebo zvyšuje pH. Funkce F1 umožňuje nastavit na čerpadlu druh regulace (kyselá nebo alkalická). Pro dávkování kyselé látky a snižování pH je třeba zvolit nastavení F1A, pro dávkování alkalické látky a zvyšování pH je třeba nastavit F1D.

9.8 Proporcionální dávkování

Při vypnutí funkce F2 (F2D) je regulace přerušovaná ON/OFF. Při zapnutí funkce F2 (F2A) dochází k proporcionální regulaci pH, to znamená, že např. při nastavení požadované hodnoty pH 7.00 a skutečné hodnotě např. pH 3.00, čerpadlo dávkuje nejprve maximálně (maximální počet dávkovacích impulsů)(ručně lze i při této regulaci měnit počet pulzů od 0 do 100% tlačítky LEFT a RIGHT) až do hodnoty pH 4.00 (diference hodnot 3.00) a dále postupně snižuje frekvenci pulzů až se zastaví při dosažení požadované hodnoty pH 7.00. Funkcí F3 lze změnit diferenci hodnot pH z 3.00 na 1.50.

9.9 Změna funkcí dávkování

Uživatel může dle potřeby zapínat a vypínat jednotlivé funkce čerpadla. V tabulce jsou rozepsány všechny použitelné funkce. Detaily jednotlivých funkcí jsou uvedeny v předchozích odstavcích:

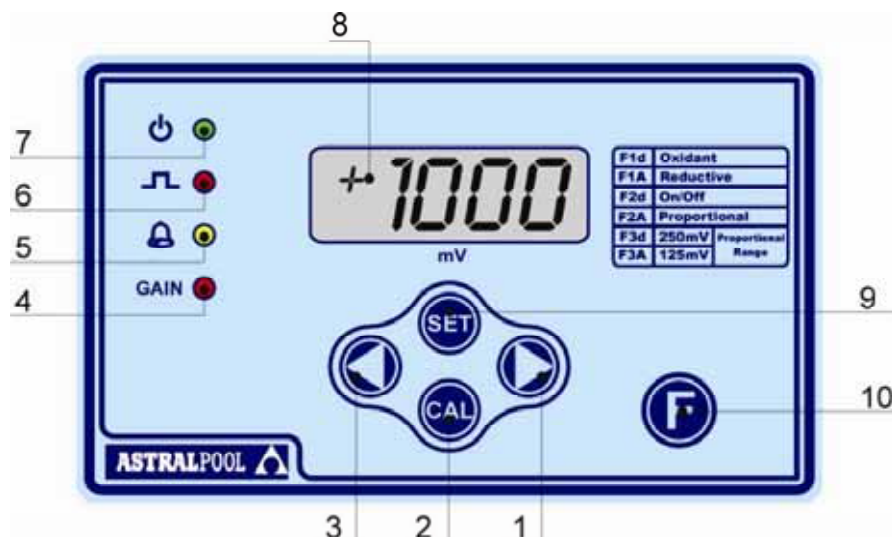
Funkce F1D	Alkalická regulace (zvyšování pH)
Funkce F1A	Kyselá regulace (snižování pH) *
Funkce F2D	Přerušovaná regulace ON/OFF *
Funkce F2A	Proporcionální regulace
Funkce F3D	Proporcionální regulace s diferencí požadované a skutečné hodnoty 3,00 pH *
Funkce F3A	Proporcionální regulace s diferencí požadované a skutečné hodnoty 1,50 pH

*nastaveno z výroby

9.10 Zapnutí a vypnutí funkcí

Stiskněte tlačítko „F“ a na displeji se zobrazí první funkce F1 končící označením „d“ pokud je deaktivována nebo končící označením „a“ je-li aktivní. Tlačítkem RIGHT se funkce aktivuje a tlačítkem LEFT se každá z funkcí deaktivuje. Stiskněte znovu tlačítko „F“, změna se uloží do přístroje a můžete změnit další parametr F2. Postupujte stejným způsobem jako u funkce F1. Po nastavení a potvrzení funkce F3 se dostanete z nastavení funkcí a pokračujete v běžném provozování dávkovacího čerpadla. Pokud při zapnutí a vypnutí funkcí nestisknete po dobu 60 vteřin žádné tlačítko, čerpadlo se rovněž přepne do běžné funkce.

EXACTUS-Rx/M



10.0 Dávkovací čerpadlo EXACTUS-Rx/M s regulací Rx (Redox potenciál)

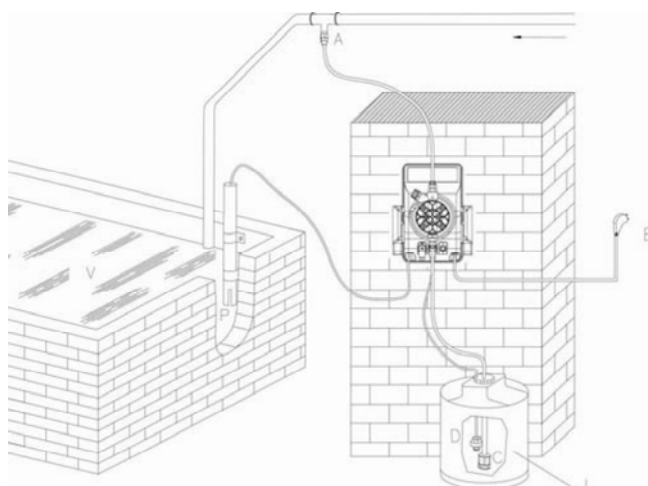
Toto dávkovací čerpadlo je vybaveno měřícím přístrojem, který měří hodnotu Rx v mV. Čerpadlo dávkuje oxidační látku tak dlouho, dokud není docílena hodnota Rx zadaná obsluhou přístroje. Čerpadlo je vybaveno systémem ON/OFF i proporcionálním, který zastaví dávkování, když hodnota na displeji je v souladu s nastavenou požadovanou hodnotou SET POINT. Rozsah měření je 0-1000 mV, přesnost měření +/- 1 mV.

10.1 Ovládání (obr. 20)

- 1 – tlačítko pro zvyšování hodnot (RIGHT)
- 2 – tlačítko kalibrace
- 3 – tlačítko pro snižování hodnot (LEFT)
- 4 – červená LED dioda „GAIN“
- 5 – žlutá LED dioda alarmu hlídání hladiny vstřikované látky
- 6 – červená LED dioda pulzů dávkování
- 7 – zelená LED dioda připojení čerpadla do el. sítě
- 8 – LCD displej
- 9 – tlačítko pro nastavení požadované hodnoty pH „SET POINT“
- 10 – tlačítko pro výběr funkcí „F“

10.2 Schéma typické instalace (obr. 21)

- A – připojení vstřiku
- B – zásuvka připojení do el. sítě
- C – filtr
- D – sonda hladiny (na objednávku)
- E – elektroda
- I – nádržka se vstřikovanou látkou
- P – držák elektrod
- V – nádrž (bazén)



obr. 21

10.3 Dodané příslušenství

- 1 průhledná sací hadička pružná z PVC (2m)
- 1 polohebná bílá hadička z polyetylénu na výtlač (2m)
- 1 vstřikovací ventilek 3/8" BSP m
- 1 filtr
- 1 návod

10.4 Kontrola hladiny vstřikované látky (na objednávku)

Pokud je dávkovací čerpadlo vybaveno kontrolou hladiny vstřikované látky (sonda s plovákem není normálně součástí dodávky), tak při dočerpávání látky v nádrži se rozsvítí žlutá LED dioda (5) a čerpadlo přestane dávkovat. Tato funkce má 5 vteřin zpoždění, aby nedocházelo k náhodnému spouštění alarmu.

10.5 Uvedení do provozu a kalibrace elektrody

- A. Při instalaci dávkovacího čerpadla postupujte dle čl. 3.0 „Instalace“
- B. Umístěte elektrodu do držáku elektrod.
- C. Připojte elektrodu k dávkovacímu čerpadlu otočením konektoru BNC (T) o 90°
- D. Zastrčte zástrčku dávkovacího čerpadla do zásuvky. Na displeji se zobrazí nejprve kontrola software (např. A1) a pak aktuální měřená hodnota pH.
- E. Tlačítka LEFT a RIGHT (1 a 3) lze nastavit průtok od 0 do 100%.
- F. Ponořte sondu Rx do kalibračního roztoku 475 mV a stiskněte kalibrační tlačítko označené CAL (2). Červená LED dioda ZERO bliká a indikuje začáteční kalibraci sondy.
- G. Tlačítka LEFT a RIGHT (1 a 3) nastavte hodnotu 475 na displeji a stisknutím tlačítka CAL dokončete kalibraci.

Pokud během kalibrace nestisknete žádné tlačítko po dobu 60 vteřin, dojde k automatickému návratu do měření hodnoty Rx. K opětovné kalibraci stiskněte tlačítko CAL a postupujte dle výše uvedených bodů.

10.6 Nastavení parametru

Pro nastavení požadované hodnoty Rx (Set Point) stiskněte tlačítko SET (10). Červená LED dioda začne blikat. Na displeji se zobrazí dříve nastavená hodnota SET POINT (z výroby 500 mV), kterou lze tlačítky LEFT a RIGHT změnit dle Vašeho požadavku. Stiskněte tlačítko SET pro potvrzení nové požadované hodnoty Rx a současně pro nastavení hystereze. Na displeji se nyní zobrazí dříve nastavená hodnota hystereze (např. 00H = hystereze +/- 1 mV). Tlačítky LEFT a RIGHT lze opět změnit tuto hodnotu na požadovanou. Krok změny hystereze je 10 mV. Poté stiskněte tlačítko SET, abyste potvrdili nastavenou hodnotu hystereze a přesunuli se do nastavení časového zpoždění.

Na displeji se zobrazí dříve nastavené relativní časové zpoždění k nastavené hodnotě SET POINT (např. d02 = 2 vteřiny zpoždění). Tlačítky LEFT a RIGHT lze toto zpoždění změnit až na 99 vteřin (z výroby d00 = bez zpoždění). Stiskněte opět tlačítko SET, abyste ukončili nastavení parametrů.

10.7 Nastavení oxidační nebo redukční regulace

Čerpadlo Exactus-RX/M může regulovat Rx za pomoci oxidační nebo redukční látky, kdy zvyšuje nebo snižuje Rx udávaný v mV. Funkce F1 umožňuje nastavit na čerpadlu druh regulace (oxidační nebo redukční). Pro dávkování oxidační látky a zvyšování Rx je třeba zvolit nastavení F1D, pro dávkování redukční látky a snižování Rx je třeba nastavit F1A.

10.8 Proporcionální dávkování

Při vypnutí funkce F2 (F2D) je regulace přerušovaná ON/OFF. Při zapnutí funkce F2 (F2A) dochází k proporcionální regulaci RX, to znamená, že např. při nastavení požadované hodnoty Rx 400 mV a skutečné hodnotě např. 300 mV, čerpadlo dávkuje nejprve maximálně (maximální počet dávkovacích impulsů) (ručně lze i při této regulaci měnit počet pulzů od 0 do 100% tlačítky LEFT a RIGHT) až do hodnoty Rx 250 mV (diference hodnot 150 mV) a dále postupně snižuje frekvenci pulzů, až se zastaví při dosažení požadované hodnoty 400 mV. Funkcí F3 lze změnit diferenci hodnot z 250 na 125 mV.

10.9 Změna funkcí dávkování

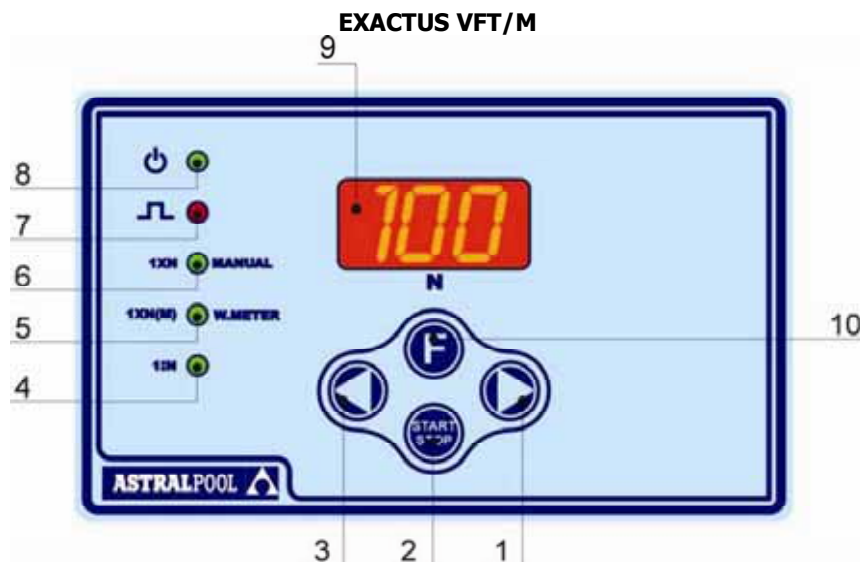
Uživatel může dle potřeby zapínat a vypínat jednotlivé funkce čerpadla. V tabulce jsou rozepsány všechny použitelné funkce. Detaily jednotlivých funkcí jsou uvedeny v předchozích odstavcích:

Funkce F1D	Oxidační regulace (zvyšování Rx)*
Funkce F1A	Redukční regulace (snižování RX)
Funkce F2D	Přerušovaná regulace ON/OFF *
Funkce F2A	Proporcionální regulace
Funkce F3D	Proporcionální regulace s diferencí požadované a skutečné hodnoty 250 mV *
Funkce F3A	Proporcionální regulace s diferencí požadované a skutečné hodnoty 150 mV

*nastaveno z výroby

10.10 Zapnutí a vypnutí funkcí

Stiskněte tlačítko „F“ a na displeji se zobrazí první funkce F1 končící označením „d“ pokud je deaktivována nebo končící označením „a“ je-li aktivní. Tlačítkem RIGHT se funkce aktivuje a tlačítkem LEFT se každá z funkcí deaktivuje. Stiskněte znovu tlačítko „F“, změna se uloží do přístroje a můžete změnit další parametr F2. Postupujte stejným způsobem jako u funkce F1. Po nastavení a potvrzení funkce F3 se dostanete z nastavení funkcí a pokračujete v běžném provozování dávkovacího čerpadla. Pokud při zapnutí a vypnutí funkcí nestisknete po dobu 60 vteřin žádné tlačítko, čerpadlo se rovněž přepne do běžné funkce.



obr. 22

11.0 Dávkovací čerpadlo EXACTUS-VFT/M s volumetrickou regulací

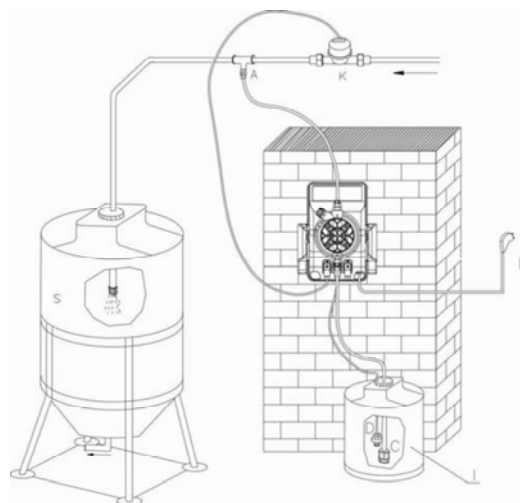
Toto dávkovací čerpadlo je vybaveno mikroprocesorem, který zajišťuje jeho přesnost a spolehlivost.

11.1 Ovládání (obr. 22)

- 1 – tlačítko pro zvyšování hodnot (RIGHT)
- 2 – tlačítko START/STOP pro spuštění a zastavení čerpadla
- 3 – tlačítko pro snižování hodnot (LEFT)
- 4 – zelená LED dioda pro funkci 1:N
- 5 – zelená LED dioda pro funkci 1XN(M)/průtokoměr
- 6 – zelená LED dioda pro funkci 1XN/ruční ovládání
- 7 – červená LED dioda pulzů dávkování
- 8 – zelená LED dioda připojení čerpadla do el. sítě
- 9 – LCD displej

11.2 Schéma typické instalace (obr. 21)

- A – připojení vstřiku
- B – zásuvka připojení do el. sítě
- C – filtr
- D – sonda hladiny (na objednávku)
- I – nádržka se vstřikovanou látkou
- K – vodoměr s vysílačem řídicích impulsů
- V – nádrž (bazén)



obr. 23

11.3 Dodané příslušenství

- 1 průhledná sací hadička pružná z PVC (2m)
- 1 polohebná bílá hadička z polyetylenu na výtlač (2m)
- 1 vstřikovací ventilek 3/8" BSP m
- 1 filtr
- 1 návod

11.4 Kontrola hladiny vstřikované látky (na objednávku)

Pokud je dávkovací čerpadlo vybaveno kontrolou hladiny vstřikované látky (sonda s plovákem není normálně součástí dodávky), tak při dočerpávání látky v nádrži se na displeji (9) zobrazí nápis „AL1“ a čerpadlo přestane dávkovat. Tato funkce má 5 vteřin zpoždění, aby nedocházelo k náhodnému spouštění alarmu.

11.5 Grafická nastavení provozu – viz originální návod

11.6 Popis externího řízení čerpadla pulzním vodoměrem

Funkce 1XN

Dávkovací čerpadlo je vybaveno konektorem pro připojení vnějšího zařízení, které předává čerpadlu pulzní signály v závislosti na průtoku kapaliny připojeným potrubím. Každý pulz obdržený čerpadlem vyvolá sekvenci dávkovacích pulzů N, které nastaví uživatel.

Příklad:

- dávkovací čerpadlo je nastaveno na funkci 1XN
- nastavená hodnota je „20“
- v momentě, kdy dávkovací čerpadlo obdrží pulz od pulzního vodoměru nebo jiného zařízení, tak čerpadlo provede 20krát vstřik dávkované látky. Pokud během těchto 20 vstřiků čerpadlo obdrží další impulz, tak se nic neděje. Teprve po ukončení 20 vstřiků je čerpadlo připraveno obdržet další pulz od vnějšího zařízení

Funkce 1XN(M)

Čerpadlo je řízeno externím signálem (např. pulzním vodoměrem) a provádí sekvenci dávkovacích pulzů, která se rovná počtu nastavenému a zobrazenému na displeji uživatelem. Frekvence vstřiků je proměnná v závislosti na době,

která uběhne mezi impulzy obdrženými od vnějšího zařízení. Případné další impulzy, které vyšle vnější zařízení při dávkování čerpadla, jsou ukládány do paměti mikroprocesoru čerpadla a následně zohledněny v dalším dávkování. Příklad: Řídicí obvod dávkovacího čerpadla obdrží první impuls a následuje N dávkovacích vstřiků při maximální jejich frekvenci (např. 120 vstřiků/min). Při obdržení dalšího impulsu si mikroprocesor zapamatuje čas T mezi impulzy a zahájí dalších N dávkovacích vstřiků rovnoměrně rozdělených do času T. Pokud se čas mezi impulzy zkracuje, zařízení si zapamatuje N1 vstřiků, které se nemohly uskutečnit a přičte je k N, které má vytvořit. Pokud se čas mezi impulzy prodlouží, tak není problém chybějící vstřiky doplnit. Pokud se však interval mezi impulzy zkracuje a dojde k situaci, že $N1 > 4N$, čerpadlo spustí alarm - na displeji se zobrazí „AL3“. Ostatní nastavení a funkce zůstávají nezměněny, ale v paměti už nejsou žádné další dávkovací vstřiky.

Funkce 1:N

Dávkovací čerpadlo je vybaveno konektorem pro připojení vnějšího zařízení, které předává čerpadlu impulzy. Tyto impulzy jsou proporcionální množství ošetřované kapaliny. Každých „N“ impulsů, které čerpadlo obdrží od vnějšího zařízení, a jejichž počet je předem nastaven uživatelem a zobrazen na displeji, vyvolá 1 dávkovací vstřik.

Příklad:

- čerpadlo je naprogramováno ve funkci 1:N
- hodnota je nastavena na „20“

V okamžiku, kdy čerpadlo obdrží 20. impuls, provede 1 dávkovací vstřik

12.0 Odstranění běžných závad u všech dávkovacích čerpadel Exactus

12.1 Mechanické závady

Vzhledem k odolnosti a kompaktnosti zařízení k mechanickým závadám v zásadě nedochází. V některých ojedinělých případech může dojít k úniku vstřikované látky uvolněním hadičkových spojů nebo poškozením vstřikovacího ventilku. Velmi vzácně dochází k úniku kapalin prasklou membránou nebo poškozením těsnění hlavy čerpadla. V takovém případě je třeba odšroubovat 4 šrouby na hlavě čerpadla a vadné komponenty vyměnit za nové (obr. 11). Při zpětné montáži dbejte na to, aby 4 šrouby byly dotaženy rovnoměrně a s citem. Po opravě opláchněte plášť čerpadla vodou, aby chemikálie nepoškodily některou jeho část.

1. dávkovací čerpadlo dává impulzy, ale nevstřikuje látku

a) vyndejte z hlavy sací a výtlačný ventilek, vyčistěte je vodou a znovu umístěte na svá místa (obr. 11). V případě, že jsou ventily poškozeny (např. vstřikovanou chemikálií), tak je vyměňte za nové. Ověřte rovněž kompatibilitu materiálu ventilků se vstřikovanou chemickou látkou (standardně jsou ventily z materiálu Viton, dodávají se i silikonové a nitril etylen-propylenové.

b) ověřte stav zanesení filtrační vlny sacího koše nečistotami a usazeninami

Při odpojování výtlačné hadičky dávkovacího čerpadla od vstřikovacího potrubí buďte velmi opatrní, neboť v hadičce je nahromaděn tlak a může dojít k vystříknutí chemikálie. Při potřísnění čerpadla jej okamžitě očištěte vodou.

12.2 Elektrické závady

1. žádná LED dioda nesvítí a čerpadlo nedávkuje

Ověřte, že je čerpadlo zapojeno do správné zásuvky a že odpovídá napětí a frekvence v síti.

Pokud čerpadlo dále nefunguje, obraťte se na svého dodavatele.

2. zelená LED dioda (power) svítí, červená LED dioda nesvítí a čerpadlo nedávkuje

Stiskněte tlačítko START/STOP. Pokud čerpadla dále nedávkuje, obraťte se na svého dodavatele.

3. čerpadlo dávkuje v nepravidelných intervalech

Ověřte, že napájecí napětí sítě je v povoleném rozpětí +/- 10%

4. dávkovací čerpadlo provede jen 1 dávkovací vstřik

Okamžitě odpojte čerpadlo od el. sítě a obraťte se na svého dodavatele.

13.0 Držáky elektrod

V nabídce jsou 3 různé držáky elektrod: jednotrubkový pro ponoření, odlivový a pro přímé umístění v potrubí.

Je třeba respektovat minimální vzdálenost 1m mezi elektrodou a místem vstřiku. Pokud má být vzdálenost kratší, je nutné vložit mezi elektrodu a vstřik směšovač (míchací zařízení).

14.0 Čištění a údržba elektrody pH

Když nepoužíváte elektrodu pH delší čas, je nutné ji skladovat ponořenou v konzervačním roztoku KC1-3M. Vytváření usazenin v trubičce elektrody způsobuje chybné výsledky měření pH. V závislosti na typu usazeniny se provádí čištění elektrody. Při nepatrných zákalech z usazenin postačí protřepat elektrodu obdobně jako teploměr nebo rozprašovačem postříkat elektrodu destilovanou vodou. Organické nečistoty a tvrdé usazeniny je třeba odstranit chemicky. Jen výjimečně lze elektrodu očistit mechanicky, ale je zde velké riziko jejího poškození. Pokud očištění elektrody nepomůže k bezchybnému čtení hodnoty pH, je elektroda pravděpodobně již znehodnocená. Znehodnocení elektrody se projevuje chybným čtením hodnoty pH nebo pomalou reakcí elektrody. Pokud je rozdíl hodnot pH naměřených elektrodou a přesným testerem vyšší než 10%, po předchozím vyčištění a regeneraci elektrody, je elektroda znehodnocena používáním.

Regenerace elektrody pH: ponořit konec elektrody do HCl – 0.1 N po dobu 15 vteřin, pak opláchnout vodou a ponořit konec elektrody do NaOH –0.1 N po dobu 15 vteřin, následně opláchnout znova vodou. 3x opakovat tento postup a kontrolovat měřené hodnoty.

Náhradní díly – viz originální návod

Vyhrazujeme si právo změnit částečně nebo zcela tento návod i provedení výrobku bez předchozího upozornění.