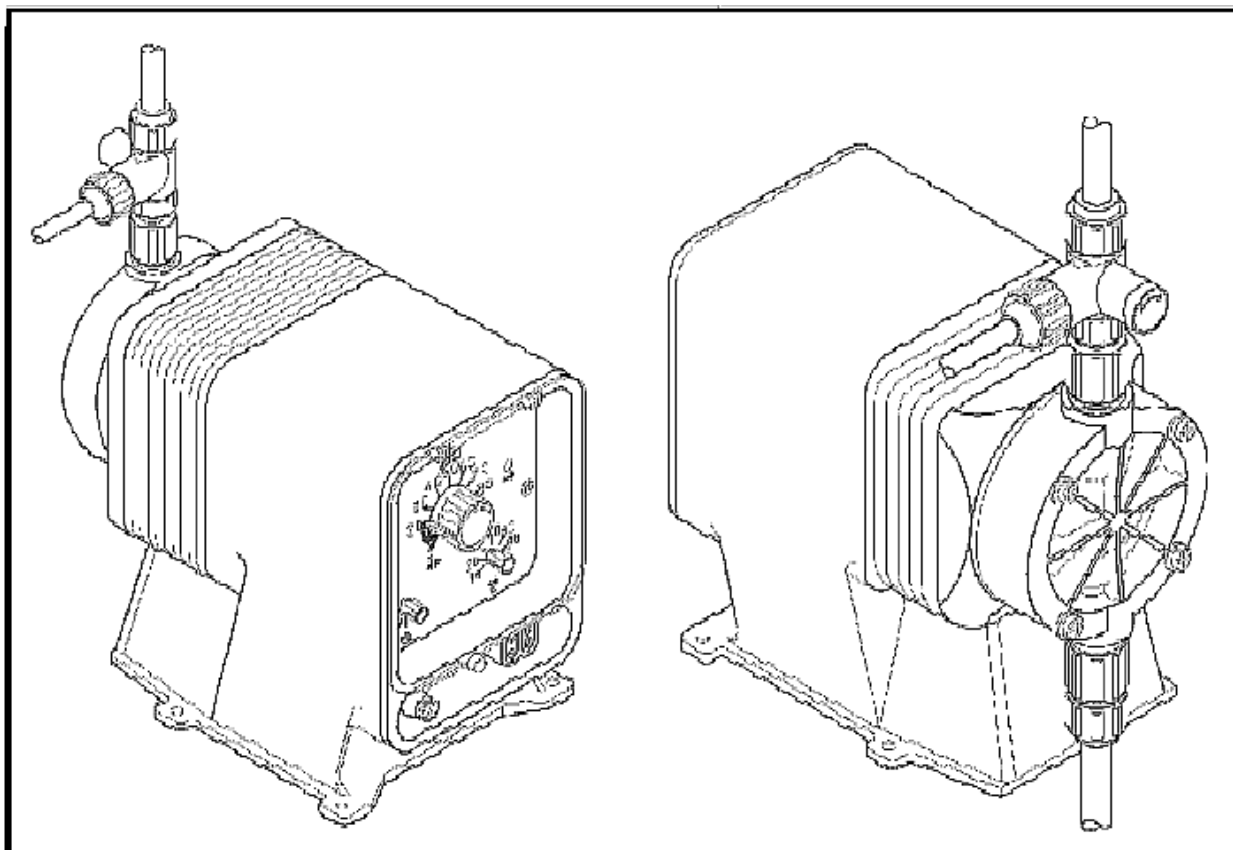


Pompa dozatoare electronică

Seriile C, C PLUS, și PLUS, E, E-DC și E PLUS

Instrucțiuni
de
Instalare
Operare
Întreținere



**ÎNAINTE DE INSTALARE CITIȚI CU ATENȚIE TOATE
AVERTISMENTELE**

CERTIFICAT

Importatorul Impulsafeeder Europe BV
68 Marssteden 68, 7547 TD ENSCHEDE
OLANDA

pentru produsele
Pompa dozatoare IMPULSATRON
Seriile: C, Cplus, Aplus, Eplus, MP

produse de **Impulsafeeder, Inc., USA,**

a eliberat

DECLARAȚIA DE CONFORMITATE A CALITĂȚII

Pe baza prevederilor § 13 alin. 2, legea nr. 22/1997 privind specificațiile tehnice ale produselor, cu modificările și completările ulterioare, a prevederilor legii nr. 71/2000, prin care este modificată legea nr. 22/1997 privind specificațiile tehnice ale produselor, cu modificările și completările ulterioare, și a următoarelor legi și ordine guvernamentale aplicabile:

- nr. 168/1997 Sb.,** privind stabilirea specificațiilor tehnice ale aparaturii electrice de joasă tensiune
- nr. 69/1997 Sb.,** privind specificațiile tehnice ale produselor sub raportul compatibilității lor electromagnetice
- nr. 170/1997 Sb.,** prin care sunt stabilite specificațiile tehnice ale dispozitivelor mecanice.

Cuprins

| | |
|---|-----------|
| CERTIFICAT..... | 2 |
| Cuprins..... | |
| 3 | |
| 1.0 INSTRUȚIUNI DE SIGURANȚĂ..... | 4 |
| 1.1 Instrucțiuni de siguranță generale..... | 4 |
| 1.2 Măsuri de protecție a muncii..... | 4 |
| 2.0 DESPACHETAREA POMPEI..... | 7 |
| 3.0 INTRODUCERE..... | 7 |
| 3.1 Principiul de funcționare..... | 7 |
| 3.2 Materialele de construcție..... | 8 |
| 4.0 INSTALAREA | 8 |
| 4.1 Montajul..... | 8 |
| 4.2 Instalația tubajului..... | 11 |
| 4.3 Instalația electrică..... | 12 |
| 4.4 Instalarea sistemului cu pompa de fântână | 13 |
| 5.0 PORNIREA ȘI OPERAREA..... | 14 |
| 5.1 Alimentare (energie)..... | 14 |
| 5.2 Umplerea pompei cu apă..... | 14 |
| 5.3 Reglarea puterii | 15 |
| 5.3.1 Reglarea frecvenței cursei..... | 15 |
| 5.3.2 Reglarea lungimii cursei | 15 |
| 5.3.3 Procedeeul de operare..... | 16 |
| 5.4 Simbolurile de pe panoul de comandă..... | 16 |
| 5.5 Operarea cu ajutorul semnalelor externe de intrare..... | 17 |
| 5.5.1 Funcția STOP..... | 17 |
| 5.5.2 Funcții externe de reglare... .. | 18 |
| 5.5.3 Funcție de intrare 4-20 mA c.c. | 19 |
| 6.0 ÎNTREȚINEREA..... | 20 |
| 7.0 REMEDIEREA DEFECȚIUNILOR TEHNICE..... | 21 |

1.0 INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ

! AVERTISMENT !

În timpul folosirii pompelor dozatoare întotdeauna trebuie să fie respectate măsurile de securitate generale în vederea reducerii riscului de incendiu, electrocutare și vătămarea persoanelor. Nerespectarea următoarelor instrucțiuni ar putea implica moartea sau electrocutarea gravă.

CITIȚI CU ATENȚIE TOATE INSTRUCȚIUNILE

1.1 INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ GENERALE

- Întotdeauna purtați haine de protecție inclusiv mănuși de protecție și ochelari de protecție ori de câte ori lucrați în apropierea pompelor de dozare a chimicalelor.
- Oricând completați soluțiile chimice, controlați regulat prezența fisurilor sau altor deteriorări în conductele de legătură și înlocuiți-le dacă este cazul. **(Oricând faceți revizia pompei, îmbrăcați haine de protecție și ochelari de protecție.)**
- Atunci când pompa este expusă direct la soare, utilizați conducte rezistente la radiația UV.
- Urmăriți instrucțiunile și avertismentele producătorului chimicalelor care sunt livrate împreună cu chimicalele. Utilizatorul este responsabil pentru determinarea compatibilității chimice a pompei dozatoare cu chimicalele.
- Asigurați chimicalele și pompa dozatoare astfel încât să fie inaccesibile pentru copii și animale.
- Asigurați-vă că tensiunea de alimentare a pompei dozatoare este identică cu tensiunea de la locul instalației.
- Nu separați **ștecărul** sau fișa tratată de cordonul de alimentare. Pentru instalația electrică, consultați un electrician autorizat.
- Pompa nu este destinată dozării lichidelor inflamabili.

1.2 MĂSURI DE PROTECȚIEA MUNCII

Fiecare pompă dozatoare electronică este probată pentru ca să satisfacă specificațiile tehnice și normative de securitate.

Manipularea, instalarea și operarea adecvate vor ajuta la asigurarea instalației și a funcționării pompei dozatoare.

Vă rugăm să citiți toate avertismentele înainte de instalarea și punerea pompei dozatoare în funcțiune.

Important: Pompa trebuie instalată și folosită cu supapa de contrapresiune/de injecție livrată. Nerespectarea acestei condiții ar putea implica puterea excesivă a pompei.

- Manipulați cu grijă cu pompa. Scăparea sau loviturile bruște pot cauza atât deteriorări exterioare ale pompei, cât și deteriorări ale părților componentelor electrice din interiorul pompei.
- Instalați pompa în spațiul în care temperatura mediului nu depășește 40°C. Pompa este rezistentă la apă și etanșă la praf prin construcție și poate fi folosită și în mediul exterior, dar în niciun caz, nu operați pompa scufundată în lichid. Pentru evitarea încălzirii excesive a interiorului pompei, nu lucrați cu pompa expusă direct la soare.

! Avertisment ! Carcasa solenoidului, capul și carcasa pompei pot fi foarte calde la atingere (70°C).

- Instalați pompa într-un loc convenabil pentru viitorul control și întreținere comodă și asigurați-o împotriva eventualelor vibrații.
- Înaintea montării tuburilor la racordurile supapei, trebuie să fie îndepărtate capacele de protecție. Folosiți tuburile de mărimi specificate. Conectați tubul în partea de aspirație a supapei astfel încât să preveniți intrarea aerului din exterior. Asigurați-vă **că nu se scurge lichidul în partea de evacuare.**
- Controlați dacă tensiunea în locul instalației corespunde cu tensiunea indicat pe placa indicatoare a pompei. Pompele sunt echipate cu cordon electric cu ștecăr cu trei pini. Asigurați-vă întotdeauna că pompa este legată la pământ. La deconectarea cordonului de alimentare din priză nu trageți de acesta, ci țineți ștecărul cu degetele și trageți-l afară. Nu folosiți o priză comună pentru mai multe aparate electrice puternice, care ar putea provoca șocuri de tensiune. Șocurile de tensiune pot cauza deranjamentele circuitului electric din pompă.
- Intervențiile la dispozitivele electrice pot fi destul de periculoase. Chimicalele și instalația pompei trebuie păstrate întotdeauna astfel încât să fie strict inaccesibile copiilor.
- Niciodată **nu mutați sau nu reparați** pompa dozatoare în timp ce lucrează. Întotdeauna deconectați-o din priza de alimentare cu energie electrică. **Pentru siguranța dumneavoastră purtați haine de protecție (mănuși de protecție și ochelari de protecție), atunci când lucrați direct cu pompa sau în apropierea pompei de dozare a chimicalelor.**
- Robinetul de evacuare a aerului este potrivit pentru majoritatea modelelor de pompe cu conducte de legătură. Evacuarea aerului trebuie să fie executată întotdeauna la pornirea pompei, când în camera pompei nu este lichid. Pentru o funcționare în siguranță, conectați tubul de evacuare la supapa de evacuare a aerului și scurgeți fluidul în rezervorul de stocare a chimicalelor sau într-un alt recipient potrivit.
- Pentru o reglare precisă a volumului, pompa trebuie să fie calibrată pentru condițiile de operare la locul instalației.

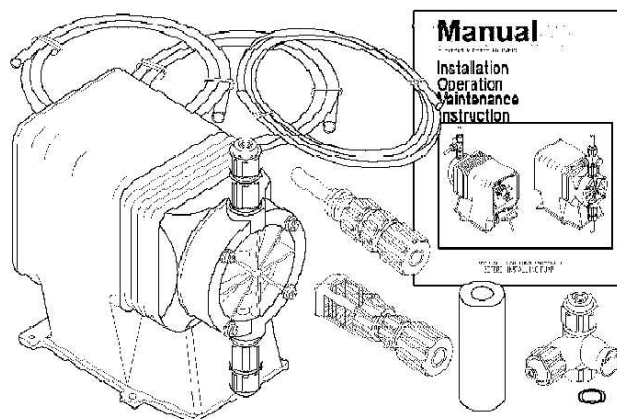
- Chimicalele pot fi periculoase, trebuie utilizate cu o deosebită atenție și conform instrucțiunilor și avertismentelor de pe etichete. Respectați instrucțiunile livrate cu fiecare tip de chimicale. Nu substituiți chimicalele între ele dacă au aspect asemănător. Păstrați întotdeauna chimicalele la un loc ferit și inaccesibil pentru copii sau alte persoane. Nu ne putem asuma responsabilitatea în cazul întrebuițării incorecte a chimicalelor de dozat prin pompă. Întotdeauna aveți la îndemână fișa tehnică de securitate (FTS - foaie de date pentru manipularea în siguranță a materialelor) respectivă pentru fiecare fluid de pompat.
- Toate pompele sunt testate cu apă în fabrică înainte de a fi expediate către clienți. Îndepărtați capul și uscați-l perfect atunci când veți pompa substanțe care reacționează cu apa (spre exemplu: acid sulfuric, polimeri). De asemenea, și scaunele supapelor, bilele supapelor, garniturile de etanșare și membrana trebuie să fie uscate. Înainte de a pune pompa în funcțiune, urmați această procedură cu o deosebită atenție.
- Marcajul de pe supape indică direcția fluxului lichidului dozat. Întotdeauna instalați dispozitivul astfel încât semnele să fie citite de sus în jos și săgețile să indice direcția fluxului.
- Pentru dozarea substanțelor periculoase **NU** folosiți conducte elastice, ci cu strictețe doar conductă rigidă potrivită. Consultați furnizorul cu privire la furnizarea dispozitivelor de adaptare și a supapelor speciale.
- **Pompa NU trebuie să dozeze substanțe inflamabile nici să intre în contact cu acestea.**
- Nu este recomandat ca tubul de refulare standardizat de culoare albă să fie folosit în cadrul instalației expuse direct la soare. Consultați furnizorul cu privire la asigurarea tubului special de culoare neagră.
- Producătorul nu va fi responsabil pentru instalarea incorectă a pompei sau pentru lucrări incorecte de instalare. Înainte de a începe orice lucrări, trebuie citite cu atenție toate avertismentele. Toate instalațiile trebuie efectuate de un electrician autorizat. Întotdeauna respectați regulamentele și condițiile locale.
- Atunci când folosiți pompa cu sisteme sub presiune, asigurați-vă că presiunea sistemului nu depășește presiunea maximă de lucru a pompei prezentată pe plăcuța cu caracteristici a pompei. Asigurați-vă că sistemul este decomprimat înainte de cuplarea sau decuplarea pompei dozatoare.
- Modulele electronice sunt prevăzute cu resetare automată în momentul supraîncărcării termice a dispozitivului și pot fi resetate imprevizibil.

2.0 DESPACHETAREA POMPEI

Controlați dacă toate echipamentele sunt complete conform comenzii și pentru identificarea eventualelor deteriorări în urma transportului. Orice lipsuri sau deteriorări trebuie anunțate neîntârziat transportatorului și furnizorului echipamentului.

Ambalajul trebuie să conțină:

- pompa dozatoare
- tub de aspirație flexibil transparent*
- tub de evacuare rigid alb*
- set filtru de fund
- set supapă de injecție
- manual
- set ventuză*
- greutate filtru



SCHEMA NR. 1.

* Articolele opționale în funcție de modelul pompei.

Asigurați-vă că toate articolele au fost scoase din ambalajul de transport, înainte de a-l înlătura.

3.0 INTRODUCERE

3.1 PRINCIPIUL DE FUNCȚIONARE

Pompele dozatoare cu membrană sunt folosite pentru dozarea chimicalelor și lichidelor.

Pompa dozatoare IMPULSATRON este o pompă lineară cu membrană acționată electronic. Membrana este conectată cu circuitul electromagnetic, în funcție de trecerea curentului prin acest circuit substanța chimică de dozat este aspirată prin clapa de reținere alternativ din rezervorul de stocare și refulează în tubul de refulare.

Lungimea cursei, prin urmare și volumul dozat în cursul unui ciclu, sunt reglate cu regulatorul rotativ de pe panoul de comandă al pompei (numai în timpul mersului, altfel există riscul deteriorării). Frecvența de dozare, determinată de desfășurarea în timp a ciclului, este stabilită de bucla electronică pe baza datelor de intrare variabile în funcție de regimul de operare selectat (frecvența constantă

reglabilă, operarea cu impulsuri externe). Unele dintre modele nu permit reglarea frecvenței cursei și nu au regulator rotativ al frecvenței cursei.

3.2 MATERIALE DE CONSTRUCȚIE

Materialele udate (deci părțile pompei care intră în contact cu soluția de dozat) sunt disponibile în varianta FPP (*glass filled polypropylene*), PVC, SAN (*styrene-acrylonitril*), Hypalon, Viton, Teflon, oțelul inoxidabil 316, PVDF (*polyvinyliden fluorid*), ceramică și aliaj C. Aceste materiale au rezistență înaltă la majoritatea chimicalelor. Cu toate acestea unele chimicale, cum ar fi acizii tari sau solvenții organici, cauzează deteriorări la componentele din elastomeri și materiale plastice din membrane, scaunele supapelor sau capul pompei.

Puteți găsi informații privind compatibilitatea chimică a materialelor în tabelele rezumative privind rezistența chimică a materialelor sau puteți obține aceste informații de la furnizor.

Producătorii materialelor plastice, elastomerilor și echipamentelor de pompe oferă tabele care ajută la selectarea materialelor udate pentru chimicalele și compuși chimici comercializați. Atunci când pentru transportul chimicalelor sunt folosite părți componente din elastomeri și materiale plastice, trebuie să fie avuți în vedere următorii doi factori:

- Temperatura de lucru. Temperaturile ridicate măresc acțiunea chimicalelor asupra materialelor udate. Această mărire diferă în funcție de materialele și chimicalele utilizate. Materialul care la temperatura camerei este foarte rezistent, la temperatură ridicată, ar putea deveni mai puțin stabil.
- Selectarea materialului. Materialele cu caracteristici asemănătoare pot prezenta diferențe substanțiale în decursul operării atunci când sunt expuse la anumite chimicale.

4.0 INSTALAREA

Pompa dozatoare trebuie să fie amplasată în locul care permite interconectarea convenabilă atât cu rezervorul de stocare a chimicalelor de dozat cât și cu punctul de injecție. Pompa este rezistentă la acțiunea apei, a prafului, poate fi folosită și în exterior, **dar în niciun caz să nu fie pornită și operată scufundată în lichid.** Folosirea îndelungată a pompei la temperaturi mai mari decât 40°C poate duce la deteriorarea pompei.

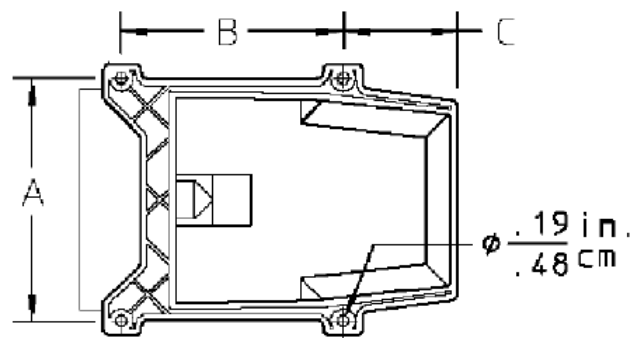
4.1 MONTAJUL

Exemple tipice de asamblare sunt prezentate în fig. 3, 4 și 5.

Important: Fiindcă nu este întotdeauna asigurată contrapresiune suficientă în punctul de injecție, acesta trebuie să fie plasat mai sus decât partea superioară a rezervorului de stocare a lichidului dozat, astfel încât să fie evitată dozarea cauzată de gravitație. Dozarea produsă de gravitație poate fi împiedicată prin instalarea supapei de ventilație.

- Montarea pompei pe perete sau pe suport (fig. 3).
Conectați tubul de aspirație cu supapă, la supapa de aspirație a pompei dozatoare. Supapa de aspirație este supapa cea mai joasă. Tubul trebuie să fie suficient de lung pentru ca supapa de fund cu filtru să fie atârnată la aproximativ 2 - 5 cm deasupra fundului rezervorului de stocare. Pentru ca substanța chimică de dozat să nu fie contaminată, rezervorul de stocare trebuie acoperit cu capac.
- Montarea pompei cu aspirare scufundată/submersibilă, pompa fiind instalată la nivelul fundului rezervorului de stocare (fig. 4).
Acesta este cel mai simplu tip de instalație și este recomandat în cazul când este de dozat o cantitate minimă de chimicale. Tubul de aspirație se umple cu chimicalele respective, udarea pompei este obținută repede și posibilitatea pierderilor din udarea pompei este redusă.

Pentru montarea pompei pe suport, faceți cu mașina de găurit patru orificii în raft, cu diametrul 0,25 țoli (6 mm) după cum este prezentat în schema cotateă (fig. 2). Fixați și asigurați pompa cu patru șuruburi # 10 (M5) cu piulițe.

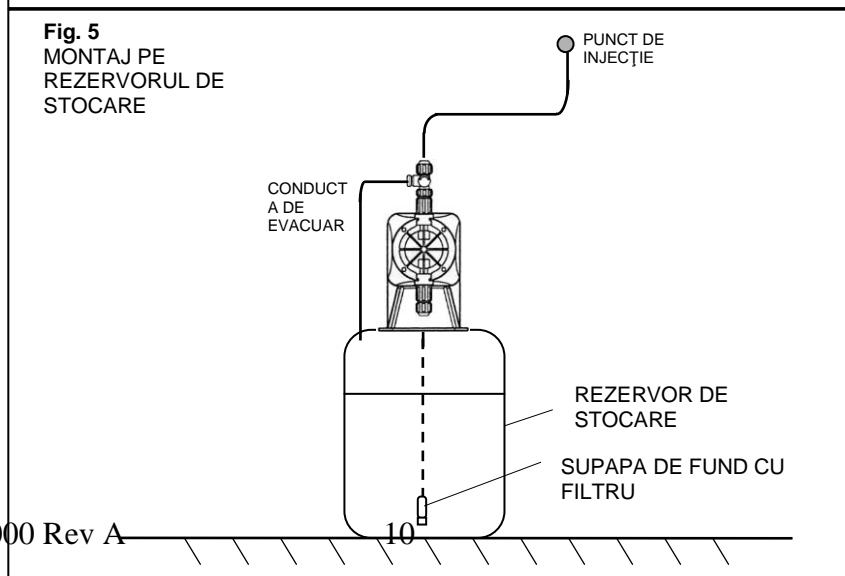
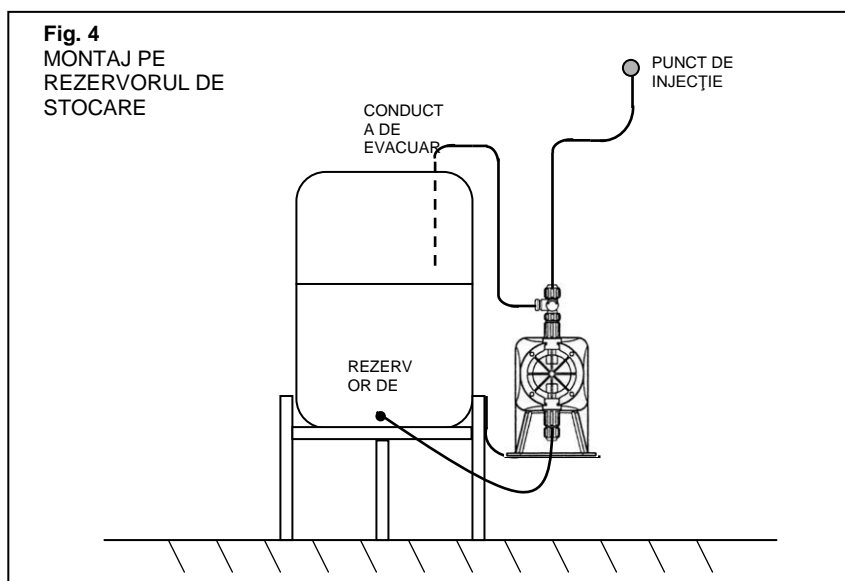
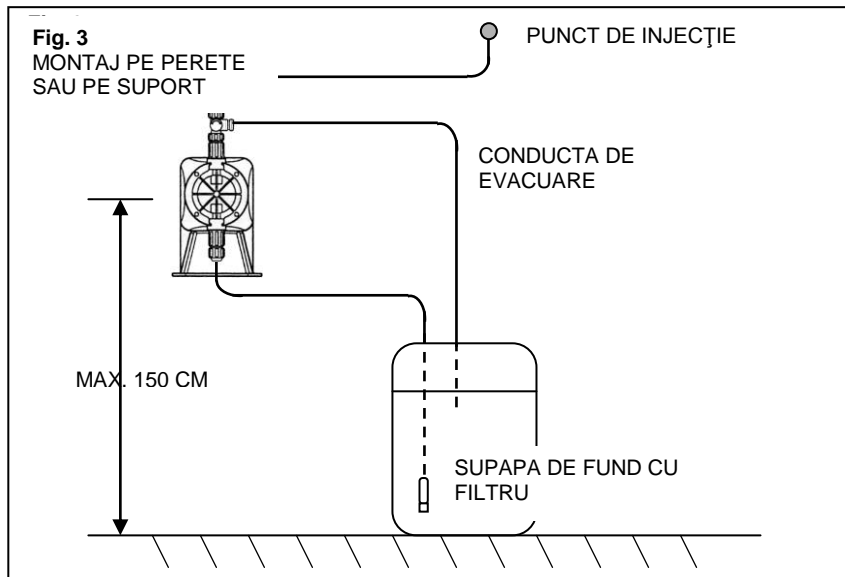


MOUNTING HOLE DIMENSIONS

| HOUSING SIZE | DIMENSIONS (in./cm.) | | |
|--------------|----------------------|-----------|----------|
| | A | B | C |
| HSG. #1 | 4.50/11.4 | 3.00/ 7.6 | 1.75/4.4 |
| HSG. #2 | 4.81/12.2 | 4.38/11.1 | 2.19/5.6 |
| HSG. #3 | 5.56/14.1 | 4.38/11.1 | 2.19/5.6 |

- Montarea pompei pe capacul rezervorului de stocare (fig. 5).
Pompa dozatoare este instalată pe carcasa rezervorului. Treceți tubul de aspirație prin orificiul din mijlocul capacului și modificați lungimea tubului astfel încât supapa de fund cu filtru să se afle între 2 și 5 cm deasupra fundului rezervorului. Pompa fixați cu șuruburi # 10 (M5) și piulițe în cele 4 orificii 0,25" (6mm) prevăzute.

- UTILIZAREA SUPAPEI DE VENTILATIE ÎN CONDUCTA DE REFULARE**
 Poate fi utilizată acolo unde presiunea lichidului în conducta de evacuare este mai mică decât presiunea atmosferică. Această se poate întâmpla atunci când punctul de injecție se află în partea de aspirație a pompei de apă sau vizavi de capul „negativ” ca atare atunci când dozarea se face în jos în fântână/puț.



4.2 TUBULATURA

- Pentru legături utilizați conductele livrate de dimensiunile specificate. Conectați conductele în siguranță, în vederea prevenirii pierderilor de chimicale prin etanșare imperfectă și a penetrației aerului. Fiindcă pentru fittinguri se folosesc piulițe din plastic, nu trebuie să fie strânse cu o forță mare, se vor strânge doar cu mâna. Supapele de aspirație și de evacuare NPT nu trebuie să fie strânse prea mult.
- În cazul când este folosită supapa de ventilație, tubul de retur/evacuare trebuie să fie racordat în siguranță și dus înapoi în rezervorul de stocare. **Pentru ca să preveniți eventuale pierderi de chimicale prin etanșare imperfectă, nu încercați să folosiți supapa de ventilație fără să fi montat tubul de evacuare de retur.**
- Atunci când pompa este prinsă pe suport sau pe capacul rezervorului de stocare, tuburile de aspirație trebuie să fie cât se poate de scurte.
- Pentru menținerea parametrilor de dozare este livrată supapa de contrapresiune / de injecție. Arcul din supapa de injecție standard sporește presiunea din conducte cu 17 – 20 PSI (1,17 – 1,38 bar). Acest lucru nu este valabil pentru modelul de pompă H8 care sporește cu 8 – 10 PSI (0,55 – 0,69 bar) și trebuie instalată pe conducta de refulare. Practica cea mai bună este instalarea acestei supape direct în locul de injecție.
- În cazul când conducta de refulare va fi expusă direct la soare, trebuie să fie folosită o conductă de culoare închisă în loc de o conductă albă transparentă standard livrată cu fiecare pompă. Contactați furnizorul pentru asigurarea tubul de culoare închisă.
- Pentru a preveni înfundarea și funcționarea nesatisfăcătoare a supapei de fund, întotdeauna utilizați filtrul la capătul conductei de aspirație (fig. 5). Această supapa de fund cu filtru trebuie să fie întotdeauna plasată la 2 - 5 cm deasupra fundului rezervorului de stocare. Prin aceasta se împiedică înfundarea supapei cu toate substanțele solide care se pot depune pe fundul rezervorului. Rezervorul de stocare și supapa de fund cu filtru trebuie să fie curățate regulat, în vederea asigurării unei funcționări continue fără deranjamente. În cazul când substanța chimică de dozat coagulează din soluție sau este greu sau incomplet solubilă (de exemplu $\text{Ca}(\text{OH})_2$), în rezervorul de stocare a chimicalelor trebuie folosit un mixer electric care este disponibil în mai multe versiuni de motor și montaj. Contactați furnizorul pentru procurarea mixerului.
- Aspirația cu pompa submersibilă (nivelul apei din rezervorul este mai sus decât pompa - fig. 4) este recomandată atunci când se dozează soluții de NaOCl sau H_2O_2 . Acești compuși sunt nestabili și produc bule de aer. Menținerea temperaturii joase a lichidului va ajuta de asemenea la eliminarea acestei probleme.

- Atunci când substanța chimică de dozat nu este spălată de apă curentă destul de repede, poate apărea coroziunea duzei și supapei de injecție. Problema această poate fi eliminată prin instalarea supapei de injecție astfel încât capătul acesteia să fie amplasat în mijlocul curentului în conducta de dozat chimicale (fig. 6). Sunt disponibile și supape de injecție prelungite pentru conducte largi. Pentru informații amănunțite consultați furnizorul dumneavoastră.

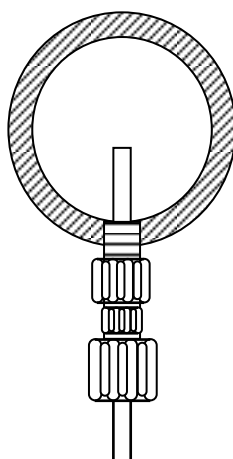
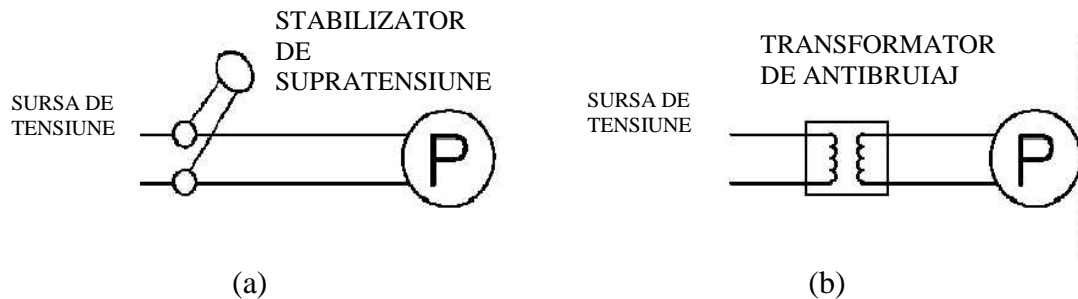


Fig. 6 Instalarea supapei de injecție în conductă

4.3 INSTALAȚIA ELECTRICĂ

- **! Avertisment !** Pericol de electrocutare. Aceasta pompă este echipată cu ștecăr legat la pământ. În vederea reducerii riscului de electrocutare, conectați conductorul pompei corect cu priza electrică legată la pământ.
- Pompa dozatoare trebuie să fie conectată la o sursă de tensiune care este corespunzătoare cu tensiunea de pe plăcuța cu caracteristici a pompei. Folosirea unei tensiuni mai mari decât cea indicată dăunează circuitelor interioare.
- În circuitul electric din unitatea de comandă se află măsurătoare care sunt expuse la șocuri de supratensiune, alcătuite din elemente absorbante de șocuri de supratensiune și din semiconductori de înaltă tensiune. Cu toate acestea șocurile de supratensiune excesive pot deteriora anumite componente ale buclei electronice. Pompa trebuie să nu fie conectată la o priză comună cu echipamente electrice de mare randament care generează înaltă tensiune. Atunci când această conexiune este inevitabilă, este necesară instalarea (a) unui element de absorbire a șocurilor de supratensiune (varistor cu rezistența

minimă de egalizare 2000 Ω) în circuitul sursei de tensiune a pompei, sau (b) instalarea transformatorului de eliminare a zgomotului - antibruiaj.



- Semnalul de intrare la terminalele de semnal de intrare - impuls extern ([EXTERNAL], [STOP]), trebuie să fie fără tensiune, cum ar fi releu, contor de apă cu impuls, alt tip de semnal de intrare fiind interzis. (În cazul contactelor de releu, rezistența de 100 Ω sau mai puțin la cuplarea contactului de 1 M Ω sau mai multe în cazul contactului decuplat). Durata impulsului la semnalul de intrare trebuie să fie de 10 milisecunde sau mai mult și frecvența semnalului de intrare nu trebuie să depășească 125 impulsuri per minut. Cablul de semnal este livrat cu pompa.

4.4 INSTALAREA SISTEMULUI CU POMPĂ SUBMERSIBILĂ

Asigurați-vă că tensiunea pompei dozatoare este corespunzătoare cu tensiunea pompei submersibile. Circuitele electrice tipice ale pompei submersibile sunt prezentate în fig. 8. Toate circuitele electrice trebuie să fie executate de un lucrător autorizat în acord cu regulamentele locale.

Instalați supapa de contrapresiune (de injecție) (fig. 7) în partea de refulare a pompei dozatoare în conductele de apă înainte de intrarea în vasul de presiune.

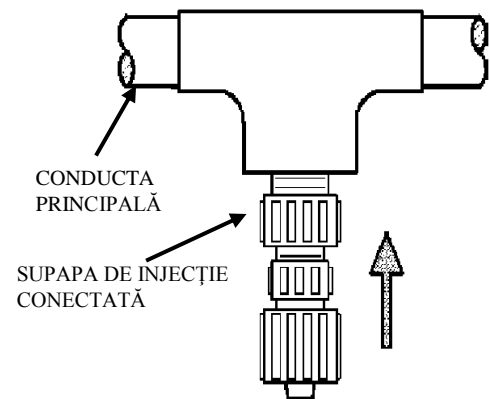


Fig. 7

Pompele cu marcajul "ETL Sanitation" (testate conform normativului NSF Standard-50) sunt aprobate pentru bazine de înot, stațiuni balneare, cazi cu apă caldă, și sunt realizate din materiale aprobate pentru manipularea nelimitată pentru dozarea următoarelor soluții chimice:

| | |
|---|-----------------------|
| 12 % sulfat de aluminiu | 5 % carbonat de sodiu |
| 2 % hipoclorit de calciu (clorură de var) | 10% hidroxid de sodiu |
| 12,5 % hipoclorit de sodiu | 10% acid cloric |

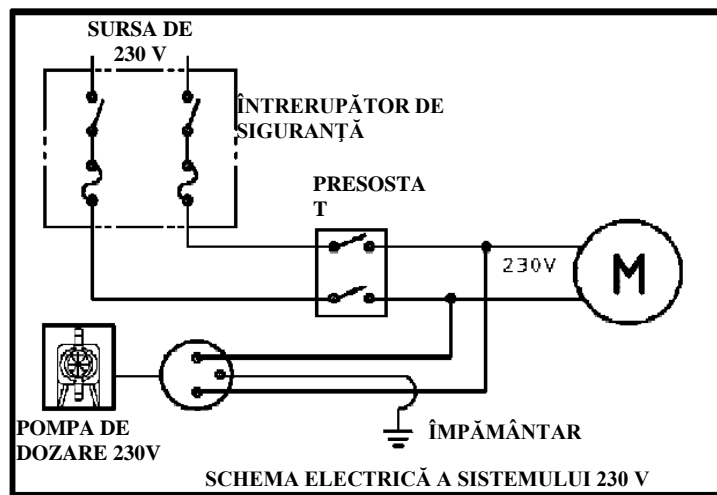


Fig. 8 Plan de cablaj tipic al pompei submersibile

5.0 PORNIREA ȘI OPERAREA

5.1 ALIMENTARE CU ENERGIE

Toate pompele dozatoare sunt livrate în varianta de 115 și 230 V cu 50/60 Hertz, monofazic. Pe deasupra, anumite modele sunt disponibile cu 12 V c.c. (curent continuu). Înainte de a porni pompa, asigurați-vă întotdeauna că tensiunea, frecvența, fazele pompei corespund cu parametrii indicați cu cele ale sursei de energie electrică .

! AVERTISMENT !

Atunci când pompa este echipată cu capul din PVC (poziția a 7-a din codul de serie a modelului este „V” sau „W”). Notă: PVC este de culoare gri, ci nu neagră). Înainte de a pune pompa în funcțiune strângeți cu mâna cu aceeași forță toate cele patru șuruburi de pe capul pompei. După pornirea pompei strângeți periodic.

5.2 UMLEREA POMPEI CU APĂ

! AVERTISMENT !

Atunci când lucrați direct cu pompa sau în apropierea pompei dozatoare a chimicalelor, întotdeauna purtați haine de protecție și mănuși de protecție și ochelari de protecție.

Toate pompele sunt probate cu apă. Atunci când chimicalele care urmează să fie pompate, reacționează în amestec cu apa (acid sulfuric, polimeri și altele), îndepărtați capul pompei și uscați-o bine împreună cu membrana și scaunele supapelor.

- Conectați pompa branșată. Se aprinde lampa de control verde (nu este prevăzută la toate modelele) și la fiecare cursă a pompei se stinge.

- Reglați frecvența cursei pompei cu butonul rotit cu 100% (pentru mai multe informații, vezi capitolul 5.3).
- Reglați cu butonul rotit lungimea cursei pompei cu 100% (pentru mai multe informații, vezi capitolul 5.3).
- Atunci când conducta de refulare este conectată direct cu sistemul sub presiune, în timpul udării pompei trebuie cuplată temporar evacuarea. Aceasta se realizează simplu, folosind supapa de evacuare. Înainte de a opera pompa de contrapresiune, capul pompei trebuie aerisit (consultați fig. 9).

Procedeele de evacuare a aerului din capul pompei:

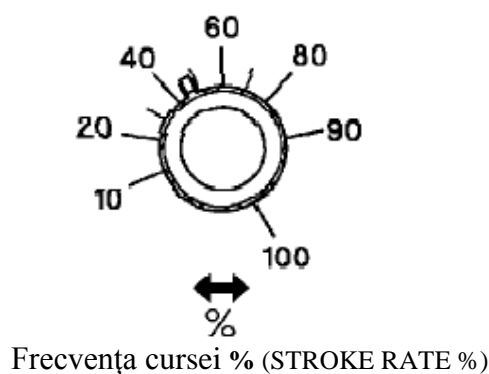
- În timpul funcționării pompei, rotiți butonul rotativ în sens invers acelor de ceasornic
- Lăsați pompa să dozeze prin by-pass prin supapa de evacuare, până ce din tubul de evacuare curge un flux continuu de lichid fără aer.
- Închideți supapa de evacuare a aerului, rotind butonul rotativ în sensul acelor de ceasornic.
- Substanța chimică de dozat ajunge până la capul pompei în câteva minute. Dacă nu, îndepărtați fittingul de refulare și udați suprafața de refulare a supapei (bila de control și scaunele supapelor) cu câteva picături din substanța *chimică de dozat*. În vederea asigurării securității dumneavoastră, întotdeauna purtați haine și mănuși de protecție, precum și ochelari de protecție, iar substanța chimică de dozat păstrați-o în rezervorul adecvat.
- Atunci când nu s-a reușit udarea pompei, verificați cauza posibilă în capitolul 7.0, Remedierea defecțiunilor tehnice.
- Atunci când pompa a fost udată și dozează chimicalele prin capul de pompare, decuplați priza de energie electrică, conectați din nou tubul de refulare (dacă a fost deconectat) și curățați capul și corpul pompei de resturile de chimicale.
- Porniți pompa încă o dată și reglați puterea dorită a pompei.
- După pornire, întotdeauna controlați calibrarea pompei. Cea mai avantajoasă este calibrarea pompei pentru condițiile tipice de exploatare.

5.3 REGLAREA PUTERII

Puterea pompei poate fi reglată cu ajutorul butonului rotativ de lungimea cursei și/sau al butonului rotativ pentru frecvența cursei (în afară de pompele din seria C). Butoanele de reglare permit o reglare aproximativă a puterii pompei. Pentru calibrarea precisă folosiți coloana de calibrare. Contactați furnizorul dumneavoastră pentru asigurarea echipării de calibrare.

5.3.1 Reglarea frecvenței cursei

- Frecvența cursei poate fi reglată cu ajutorul buclei electronice de la 10 până la 100% (între 12 și 125 curse pe minut).
- Reglați frecvența cursei cu ajutorul butonului rotativ în raport de frecvență (STROKE RATE) vezi fig. 10. Reglarea o puteți executa doar în timpul funcționării pompei.



5.3.2 Reglarea lungimii cursei

- Lungimea cursei poate fi reglată de la 0 până la 100%, iar pentru folosirea practică, între 20 și 100%.
- Reglați cu ajutorul butonului rotativ lungimea cursei (STROKE LENGTH) vezi fig. 10. Reglarea o puteți executa doar în timpul funcționării pompei. Nu rotiți butonul atunci când pompa este decuplată.

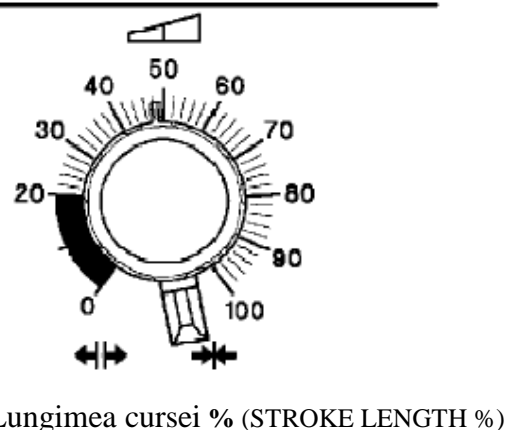













Fig. 10 Butoanele rotitoare de reglare

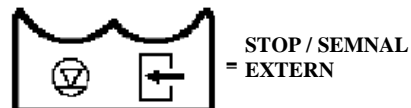
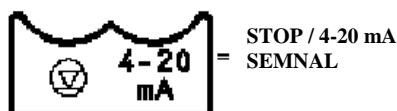
5.3.3 Procedeu de control / comandă

Reglarea corectă a lungimii cursei și a frecvenței cursei trebuie să fie stabilită în urma considerării caracteristicilor lichidului de dozat și ale pompei dozatoare. Pentru reglarea puterii pompei este recomandat următorul procedeu. **Notă: Cu cât mai aproape va fi lungimea reglată a cursei de 100%, cu atât mai bună va fi operarea pompei.**

- Reglați lungimea cursei la 100% și apoi reglați frecvența cursei pentru reglarea aproximativă a capacității.
- Măsurați puterea pompei.
- Atunci când puterea măsurată este scăzută față de volumul cerut, măriți frecvența cursei și măsurați puterea din nou.
- Pentru reglarea precisă a puterii, modificați lungimea cursei.
- În final, măsurați puterea și asigurați-vă că ați obținut volumul necesar.

| | | |
|---|---|---------------------|
| <u>Exemplu:</u> Modelul selectat | = | LPD4 |
| Reglați lungimea cursei | = | 100% |
| Reglați frecvența cursei | = | 100% |
| Puterea de ieșire (presiunea nominală) | = | 21 GPD = 79,5 l/zi* |
| Debitul cerut | = | 15 GPD = 56,8 l/zi |



| | |
|---|--|
|  | = MANUALĂ (DOAR MODELELE DE POMPE "LB" și "LD") |
|  | = OPERAREA AUTOMATĂ (INTRARE EXTERNĂ) |
|  | = VARIETATELE FRECVENȚEI CURSEI (DOAR PENTRU OPERARE MANUALĂ) |
|  | = PROCENTUL LUNGIMII CURSEI |
|  | = COMUTARE (POMPA NU VA LUCRA) |
|  | = BLOCARE |
|  | = REDEBLOCARE |
|  | = STOP |
|  | = CURSA |
|  | = INTRARE CIRCUIT DE COMANDĂ între 4 mA și 20 mA |
|  | = REȚINERE MERS (MERS POMPĂ 125 CURSE PE MINUT (DOAR LA = E DE POMPE "LC") |



5.5 OPERAREA CU AJUTORUL SEMNALELOR EXTERNE DE INTRARE (Opțional)

Pompa poate fi operată cu trei tipuri de semnale de intrare. Toate sunt izolate complet împotriva intrării de curent alternativ și sunt legate la pământ. Borna pentru conectarea semnalului de intrare este plasată în partea inferioară a panoului de comandă, cablul de semnal este livrat odată cu pompa. Pentru degajarea mușei de semnal, îndepărtați ștecărul din cauciuc.

5.5.1 FUNCȚIA STOP


Funcționarea pompei poate fi oprită printr-un semnal extern de intrare. Atunci când semnalul extern este adus la borna marcată cu  lasată în partea de jos a panoului de comandă, se aprinde în roșu dioda  pompa se oprește. Funcția STOP are prioritatea față de intrarea manuală și de cea externă.

!AVERTISMENT! Exploatarea mai multor pompe simultan dintr-un singur contact de capăt va provoca deteriorarea circuitelor electrice ale pompelor. Atunci când se cere o asemenea exploatare, circuitele pompelor trebuie să fie izolate între ele prin intermediul câtorva relee de contact pentru operare sau al unui dispozitiv asemănător.

- Semnalul de intrare trebuie să fie sub formă de capăt mecanic al releului sau a unui alt dispozitiv mecanic de conectare, sau releu semiconductor sau alt dispozitiv de conectare cu semiconductori. Semnalele de tensiune sunt inaccesibile. Rezistența de comutare a dispozitivului, atât mecanic cât și semiconductor, trebuie să fie de 100 Ω sau mai puțin pentru conectare („ON”), și 1 MΩ sau mai mult pentru deconectare („OFF”). Atunci când este folosit un dispozitiv de tip semiconductor, trebuie instalat cu polaritatea corectă, curentul de trecere nu trebuie să depășească 200 μA pentru ca să se evite pornirea incorectă și starea de OPRIT („OFF”).

Funcțiunea STOP este folosită curent în legătură cu întrerupătorul flotor din rezervor. Contactele întrerupătorului flotor sunt deschise normal, dar atunci când nivelul din rezervor depășește un anumit punct, contactele se cuplează și pompa se oprește.

5.5.2 FUNCȚII EXTERNE DE REGLARE

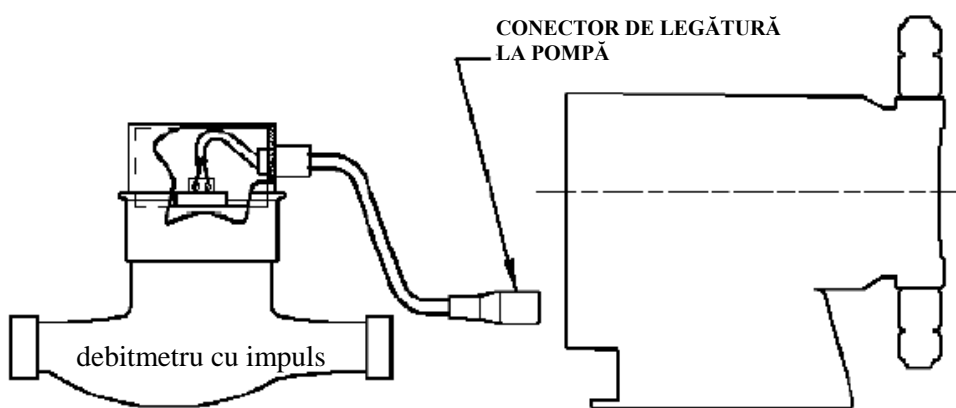
Frecvența cursei pompei poate fi controlată printr/un semnal extern de intrare. Atunci când linia semnalului de intrare este conectată și comutatorul „EXTERN /OFF /MANUAL” (extern / deconectat / manual) se află în poziția „EXTERN” și semnalul de contact este adus la borne cu marcajul , prin urmare pompa va mai face o cursă de refulare.

!AVERTISMENT! Exploatarea mai multor pompe simultan dintr-un singur contact de capăt va provoca deteriorarea circuitelor electrice ale pompelor. Atunci când se cere o asemenea exploatare, circuitele pompelor trebuie să fie izolate între ele prin intermediul câtorva relee operatorie de contact sau dispozitivelor asemănătoare.

- La fiecare intrare a semnalului de impuls „ON”, pompa va efectua o cursă și lichidul este refulat. Pompa poate lucra fără încetare cu frecvența de până la 125 curse per minut prin repetarea semnalelor de intrare „ON” și „OFF”.
- După primirea semnalului de intrare, pompa generează energia necesară pentru punerea solenoidului în funcțiune. Atunci când frecvența semnalelor externe depășește 125 curse/minut, frecvența curselor pompei va fi la jumătate în comparație cu frecvența semnalelor externe, pe de o parte în vederea eliminării supradozării și pe de altă parte pentru protejarea pompei împotriva supraîncălzirii.
- Semnalul de intrare trebuie să fie sub formă de capăt mecanic al releului sau a unui alt dispozitiv mecanic de conectare, sau releu semiconductor sau un alt dispozitiv semiconductor de conectare. Semnalele de tensiune sunt inaccesibile. Rezistența de comutare a dispozitivului mecanic și semiconductor trebuie să fie de 100 Ω sau mai

puțin pentru cuplare („ON”), și de 1 MΩ sau mai mult pentru decuplare („OFF”). Atunci când este folosit un dispozitiv de tip semiconductor, trebuie să fie instalat cu polaritatea corectă, curentul de trecere nu trebuie să depășească 200 μA, pentru ca să fie evitată activarea incorectă a stării DECONECTAT/OPRIT („OFF”).

- Semnalul de intrare nu trebuie să depășească frecvența de 125 impulsuri per minut.
- Interconectarea tipică a pompei cu debitmetrul cu impuls este prezentată în schema 12.
- Pentru fiecare semnal de intrare „ON” este necesară o durată de contact minimă de 10 milisecunde

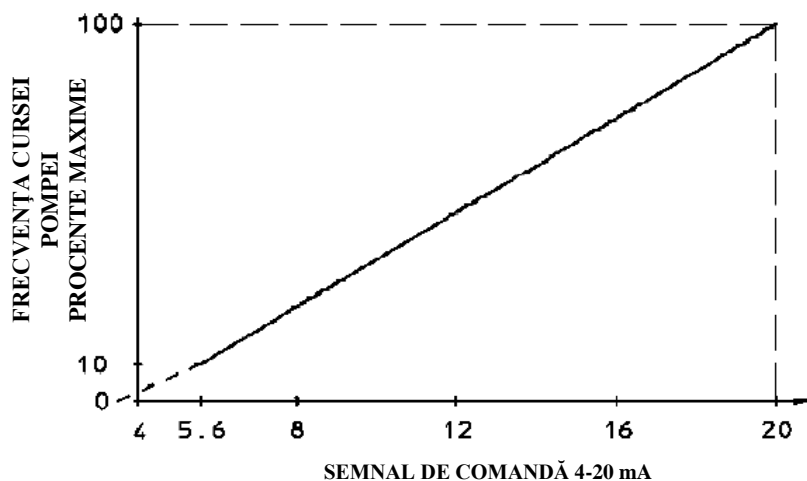


SCHEMA NR. 12

5.5.2 FUNCȚIA DE INTRARE 4-20 mA c.c. (doar modelul E plus)

Frecvența de dozare a pompei poate fi de asemenea operată de semnalul de curent de 4-20 mA c.c. (continuu) adus la borne [4-20 mA].

- La operarea pompei prin intrarea de curent de 4–20 mA, trebuie ca comutatorul „AUTO /OFF /MANUAL” (mers automat / deconectat / mers manual) să fie în poziția AUTO.
- Semnalul de intrare 4-20 mA acționează asupra ieșirii pompei, după cum este prezentat în graficul de mai jos (fig. 13)



SCHEMA NR. 13

- Polaritatea cablului de semnal este următoarea:
 Cablul negru = masă
 Cablul alb = plus
 Instalarea incorectă poate duce la debit excesiv.
- Impedanța circuitului de intrare este 124 Ω.
- Înlăturați carcasa de pe bornele însemnate cu 4-20 mA, pentru interconectarea circuitului operator cu pompa folosiți cablul polarizat livrat cu pompa. Conectați cablul cu bornele pompei însemnate cu 4-20 mA.

6.0 ÎNTREȚINEREA

! AVERTISMENT !

Înainte de a executa orice fel de lucrări de întreținere sau reparații la pompa de dozare, asigurați-vă că pompa este deconectată de la rețeaua electrică, că supapele de presiune sunt deschise și că pompa și conductele sunt decomprimate.

Atunci când executați orice lucrări de reparații sau întreținere la pompa de dozare, purtați întotdeauna haine de protecție, mănuși de protecție și ochelari de protecție.

- În fiecare zi controlați etanșeitatea și prezența bulelor de aer în sistem. În caz de nevoie, ajustați conexiunile și ventilați sistemul.
- Evacuarea aerului: La frecvența maximă și înălțimea cursei maxime slăbiți robinetul de dirijare cu trei căi la ieșirea din pompă și așteptați până când prin conducta de retur de evacuare va curge fluxul continuu de chimicale de dozate. Apoi închideți robinetul de dirijare cu trei căi și așteptați până când fluxul continuu va ajunge până la duza de dozare. Apoi comutați pompa în regimul dorit. (Pentru reducerea problemelor în legătură cu aerisirea este recomandat ca tubul de aspirație și cel de refulare/evacuare să urce cât mai sus și ca nivelul chimicalelor să nu scadă niciodată sub nivelul coșului de aspirație. O durată mai mare a funcționării pe uscat poate deteriora pompa).

- Controlați regulat funcționarea pompei, zgomotul produs de pompă, vibrațiile excesive, debitul, temperatura și presiunea la ieșire. Temperatura la puterea maximă continuă poate fi de 70° C.
- Pentru exploatarea optimă a pompei, la fiecare 6 - 12 luni înlocuiți cartușele supapelor. În funcție de tipul de aplicație, înlocuirea se poate face mai des. Garniturile de etanșare și bilele din supape trebuie înlocuite conform modului de utilizare la fiecare 6 luni. În cazul în care durabilitatea acestor piese este mai scurtă, se va verifica dacă materialul ales este corespunzător pentru utilizarea respectivă.
- Controlați etanșeitarea supapelor; în caz de neetanșeitare este necesară strângerea, eventual înlocuirea fittingurilor.
- Mențineți pompa curată, contaminarea poate duce la reducerea pierderilor de căldură și la supraîncălzirea pompei.
- În perioade de repaus de o lună și mai lungi, este necesară curățarea capului și supapelor prin pomparea apei curate timp de circa 30 minute. Dacă pompa nu va lucra corect, după această curățare trebuie schimbate garniturile de etanșare ale supapelor.

PIESE DE SCHIMB

Prin vehicularea continuă a chimicalelor agresive, în timp se produce uzura organelor de pompare ale pompei și anumite piese trebuie înlocuite în vederea funcționării în siguranță. În acest scop, este livrat de producător așa numit *kop-kit*, un set de piese necesar pentru înlocuire periodică. Frecvența necesară a înlocuirilor variază mult de la caz la caz și depinde de condițiile de exploatare.

7.0 REMEDIEREA DEFECȚIUNILOR TEHNICE

| PROBLEMA | CAUZA | REMEDIUL |
|--|---|---|
| LIPSA DE CHIMICALE DE DOZAT ÎN SISTEM | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pompa este reglată pentru o putere mai mică decât cea necesară. 2. Depuneri în supapa de injecție. 3. Lipsa chimicalelor de dozat în rezervorul de stocare | <ol style="list-style-type: none"> 1. Reglați o putere mai mare la pompă. 2. Curățați părțile componente ale injectorului cu acid formic 8% sau cu oțet. 3. Completați chimicalele și ventilați pompa (vezi cap. 5.0, Pornirea și operarea). |

| | | |
|--|--|---|
| <p>SURPLUS DE CHIMICALE DE DOZAT ÎN SISTEM</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pompa este reglată pentru o putere mai mare decât cea necesară. 2. Concentrația chimicalelor de dozat este prea mare. 3. Pierderi de chimicale în apă, prin etanșare imperfectă, datorită efectului de sifon. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Reglați o putere mai mică la pompă. 2. Diluați soluțiile chimicalelor sau procurați de la furnizor soluții mai puțin concentrate. 3. Controlați posibilitatea de aspirație sau vid în locul de injecție, eventual folosiți supapa de evacuare a aerului. |
| <p>PIERDERI DE CHIMICALE LA RACORDURILE TUBURILOR</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Capătul tubului este uzat. 2. Acțiune agresivă a chimicalelor | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tăiați din capătul tubului circa 2,5 cm și racordați din nou. 2. Consultați furnizorul pentru obținerea unui tip mai convenabil de material. |