

Pag.

145

145

145

145

145

146

146

146

146

146

146

146

147

147

148

149

151

152

152

153

154

154

154

155

155

155

156

157

157

157

158

159

160

160

160

161

161

161

161

161

161

161

161

161

162

181

1. GENERALITĂȚI



Înainte de instalare citiți cu atenție această documentație

Instalarea și funcționarea vor trebui să fie conforme cu reglementările privind securitatea din țara unde se instalează produsul. Toată operațiunea va trebui să fie executată în mod impecabil. Nerespectare normelor de securitate, în afară de faptul că crează pericol pentru integritatea persoanelor și daune aparaturilor, va duce la negarea oricarui drept de a interveni în garanție.

2. AVERTISMENTE

2.1. Personal specializat

Se recomandă ca instalarea să fie executată de personal competent și calificat, în posesia însușirilor tehnice cerute de normativele în materie. Prin personal calificat se înțeleg acele persoane care prin formarea, experiența și instruirea lor, precum și cunoașterea respectivelor norme, decizii, prevederi pentru prevenirea accidentelor și privind condițiile de serviciu, au fost autorizate de responsabilul cu securitatea instalației să execute orice activitate necesară pentru care să fie în măsură să cunoască și să evite orice pericol. (Definiția personalului tehnic IEC 60634).

2.2. Răspunderi



Constructorul nu răspunde pentru buna funcționare a Tabloului sau pentru eventualele daune provocate de acesta, în cazul în care acesta este violat, modificat și/sau pus

sa funcționeze în afara campului de lucru recomandat sau în neconformitate cu alte dispoziții conținute în acest manual. Își declină de asemeni orice răspundere pentru posibile inexactități conținute în prezentul manual de instrucțiuni, dacă sunt cauzate de erori de imprimare sau de transcriere. Își rezervă dreptul de a aduce produselor acele modificări pe care le va considera necesare sau utile, fără a le prejudicia caracteristicile esențiale.

2.3. Securitate

Utilizarea este permisă numai dacă instalația electrică este marcată cu măsuri de securitate în funcție de Normativele în vigoare din țara unde se instalează produsul (pentru Italia CEI 64/2).

- Verificați că tabloul nu a suportat daune cauzate de transport sau de magazinaj.
- Trebuie controlat în special dacă toate părțile interne ale tabloului (componente, conductori etc.) sunt complet lipsite de umiditate, oxid sau mizerie: să se facă eventual o curățire cu grijă și să verifice eficiența tuturor componentelor conținute în tablou. Dacă este necesar să se înlocuiască părțile care nu rezultă perfect eficiente.
- Este indispensabil să se verifice ca toți conductorii tabloului rezultă corect închiși în bornele respective.
- În caz de inactivitate lungă (sau oricum în caz de înlocuire a vreunei componente) este oportun să se facă pe tablou toate probele indicate de norma EN 60730-1

3. INTRODUCERE

Prezenta documentație furnizează indicații generale pentru instalarea și folosirea tablourilor electrice E-Box.

Aparaturile au fost studiate și realizate pentru comandarea și protecția Grupurilor Domestice și de Umplere și Golire a 1 sau 2 pompe.

4. INACTIVITATEA TABLOULUI

O perioadă lungă de inactivitate în condiții precare, poate provoca daune aparaturilor noastre, acestea devenind periculoase față de personalul însărcinat cu instalarea, cu controale și cu întreținerea. Este o regulă bună, înainte de toate, să se execute o instalare corectă a tabloului, având o deosebită grijă în respectarea următoarelor indicații:

- tabloul trebuie să fie așezat într-un loc complet uscat și departe de surse de caldură;
- tabloul electric trebuie închis foarte bine și izolat de mediu extern, pentru a se evita intrarea insectelor, umiditatea și praful care ar putea dauna componentelor electrice compromițând funcționarea corectă.

5. INSTALARE



Respectați cu rigurozitate valorile de alimentare electrică indicate pe plăcuța datelor electrice.

- Chiar dacă au un grad de protecție IP55, nu este indicată folosirea în atmosfera încărcată de gaze oxidate și cu atât mai mult corozive.
- Dacă sunt instalate în loc deschis, tablourile trebuie să fie cât mai protejate de iradierea directă.

- Este necesar, luând măsurile de rigoare, să se mențină temperatura internă a tabloului cuprinsă în „limitele de folosire temperatură mediu” enumerate mai departe.
- Temperaturile ridicate duc la o îmbătrânire rapidă a componentelor, determinând disfuncțiuni mai mult sau mai puțin grave.
- Este de asemenea indicat să se garanteze închiderea etanșă a racordurilor de blocare cabluri de către cine execută instalarea.
- Închideți bine clama cablurilor de intrare în cablul de alimentare al tabloului și eventuale comenzi externe, legate de instalator, în așa fel pentru a evita scoaterea cablurilor din înșșiș clamele cablurilor.

6. DATE TEHNICE

6.1 Date electrice

- <u>Alimentare</u>	- 1 x 230V - 3 x 230/400V
- <u>Frecvență:</u>	50/60 Hz
- <u>Grad de protecție:</u>	IP55

6.2 Condiții de funcționare

- <u>Număr pompe conexabile:</u>	2
- <u>Putere nominală maximă de folosire:</u>	400V = 5,5kW + 5,5kW 230V = 3kW + 3kW
- <u>Curent nominal maxim de folosire:</u>	12A + 12A
- <u>Temperatură mediu:</u>	-10 ÷ 40°C
- <u>Temperatură de magazinaj:</u>	-25°C ÷ 55°C
- <u>Umiditate relativă la aer:</u>	50% la 40°C 90% la 20°C
- <u>Altitudine max.:</u>	1000 m (peste nivelul mării)
- <u>Construire tablou:</u>	EN 60730-1
- <u>Condensator:</u> (doar pentru E-BOX 2D 40μF)	40μF + 40μF

6.3 Gestiunea pompelor (Aplicații)

Taboul este autoprotejat și protejează electropompele împotriva:

- **supraîncărcărilor și supratemperaturii la reincărcare automată,**
- **scurtcircuitele cu substituie fuzibili.**

Predispus la inversiunea ordinii de plecare a celor două electropompe la fiecare pornire sau la fiecare 24 ore și pentru introducerea uneia dintre cele două în caz de avarie a celeilalte.

Tabloul este în grad de funcționare și pilotând o singură pompă (vezi DS_A7-8).

7. CONEXIUNI ELECTRICE

- Asigurați-vă că întrerupătorul general al tabloului de distribuție de energie este în poziția OFF (0) și că nimeni nu poate reactiva din greșeală funcționarea, înainte de a face conexiunea cablurilor de alimentare cu bornele:

L1 - L2 - L3 -  pentru sisteme trifazice

L - N -  pentru sisteme monofazice

și la întrerupătorul separator QS1



Introduceți fuzibilul în respectiva ușă fuzibil în corespondența cu tensiunea aplicată (230V sau 400V). Selecția greșită a ușii fuzibil poate strica în mod ireparabil tabloul electric!!

- Observați cu scrupulozitate toate dispozițiile în vigoare în materie de securitate și prevenirea accidentelor.



Asigurați-vă că toate bornele sunt complet închise, dând atenție în mod deosebit șurubului de împământare.

- Faceți conexiunea cablurilor în cutia cu borne de conectare conform schemelor electrice.
- Controlați că toate cablurile de conexiune rezultă în condiții optime și cu teaca externă întreagă.



Se recomandă o împământare corectă și sigură a implantului cum cer normele în vigoare în materie.



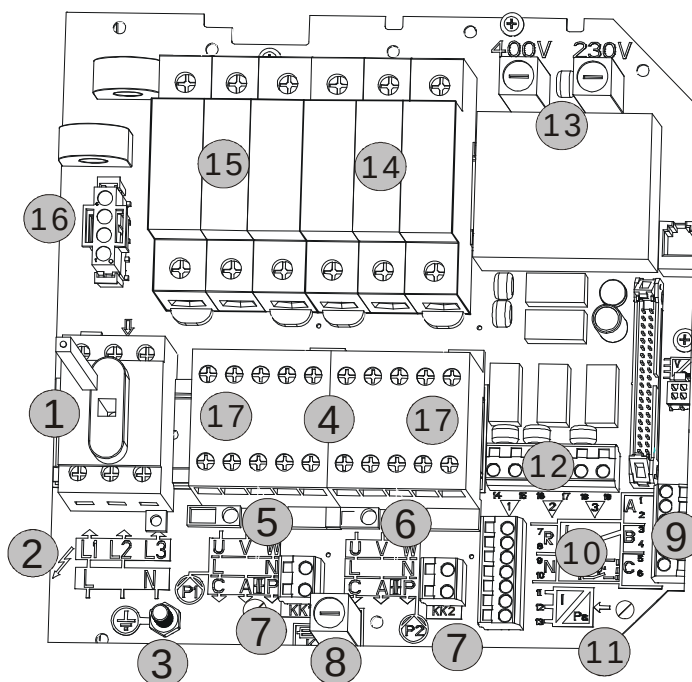
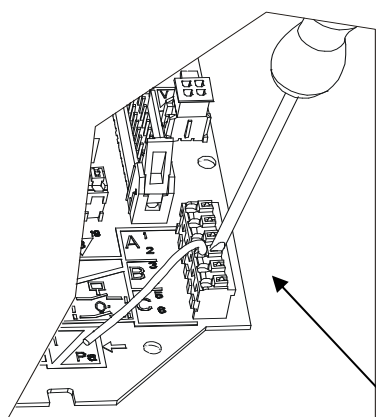
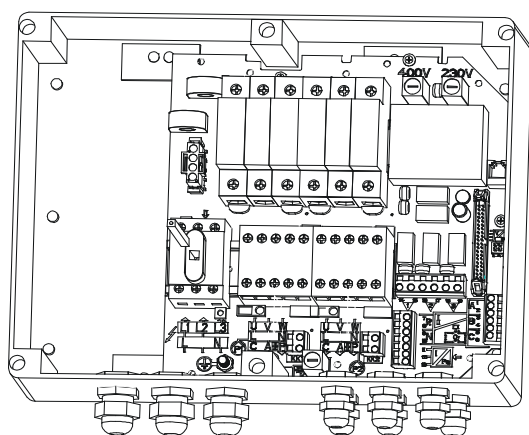
Controlați că întrerupătorul diferențial la protecția implantului este corect măsurabil.

7.1 Verificări instrumentale pe seama instalatorului

Continuitatea conductorilor de protecție și a circuitelor echipotențiale principale și suplimentare. Rezistența de izolare a implantului electric între circuitele active L1-L2-L3 (scurtcircuitate între ele) și circuitul de protecție echipotențială.

- Proba de eficiență a protecției diferențiale.
- Proba de tensiune aplicată între circuitele active L1-L2-L3 (scurtcircuitate între ele) și circuitul de protecție echipotențială .
- Proba de funcționare.

8. REFERINȚE SCHEMĂ DE CONEXIUNE



Pentru a permite introducerea firului în bornele cu arc, apăsați butonul cu o șurubelniță. Asigurați-vă că firul este introdus complet, după ce ați dat drumul butonului!

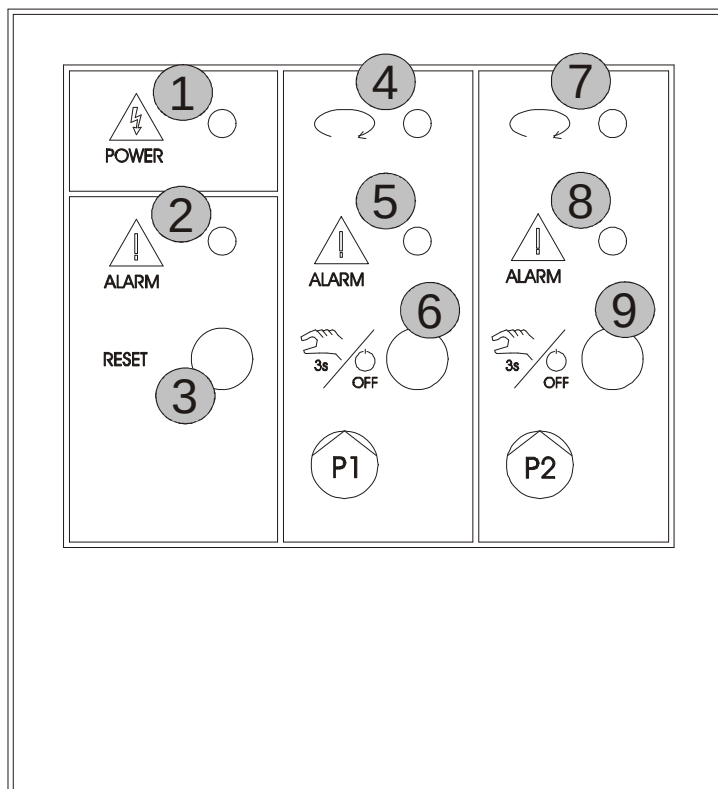
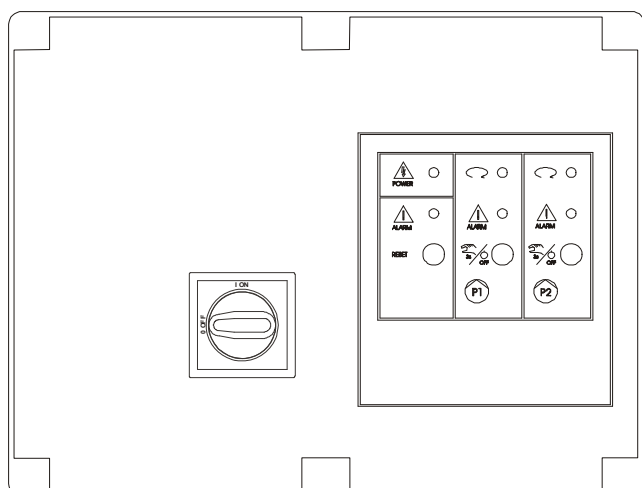
Ref.	Funcțiune
1	QS1 – întrerupător separator rețea de alimentare
2	Conexiuni rețea de alimentare
3	Conexiune împământare
4	Contatori de comandă pompa P1 si P2
5	Conexiune pompa P1
6	Conexiune pompa P2
7	K-K – Intrare protecție termică pentru motor
8	FU3 – fuzibil de protecție a transformatorului contra conexiunii greșite a cablurilor motor
9	A-B-C – Borne conexiune intrări digitale control nivel sau presiune
10	R-N – Borne conexiune intrări digitale alarme
11	H1 – Borna conexiune intrare analogică senzor de presiune
12	Q1-Q2-Q3 – Borne conexiune alarme
13	FU1-FU2 – Fuzibili de protecție a transformatorului contra scurtcircuitelor
14	FU5 – Fuzibil de protecție pompa P2
15	FU4 – Fuzibil de protecție pompa P1
16	Conector pentru alimentare placa EXP (optional)
17	13-14 – Borne de conexiune pentru semnalare pompe alimentate (P1 si P2).

8.1 Referire la schema de conexiune

Funcțiuni Ref.	Funcțiune (a se vedea referirile la schemele electrice)
	Borne de conexiune Tablou electric Electropompa
QS1	<u>Înterupător separator al liniei de alimentare cu mâner de blocare ușă, care se încuie</u>
L-N	 Borne de conexiune linia de alimentare MONOFAZICĂ. Respectați cu seriozitate corespondența prevăzută.
L1-L2-L3	 Borne de conexiune linia de alimentare TRIFAZICĂ. Respectați cu seriozitate corespondența prevăzută.
KM1-KM2	<u>Contactori de comandă electropompa P1 și electropompa P2</u>
L-N 	 Borne de conexiune electropompe MONOFAZICE (P1 și P2). Respectați cu seriozitate corespondența prevăzută.
L-N 	
U-V-W 	 Borne de conexiune electropompe TRIFAZICE (P1 și P2). Respectați cu seriozitate corespondența prevăzută.
U-V-W 	
C-A-P 	 Borne de conexiune electropompe P1/P2 monofazice cu condensator de pornire motor în interiorul tabloului. Respectați cu seriozitate corespondența prevăzută.
C-A-P 	
K - K₁ 	 Intrare protecție termică pentru motor pompa P1. Caracteristici electrice: 230V ac neizolați. ATENȚIE! Pentru pompele echipate cu protecție termică KK mutați puntea borne KK a tabloului și legați la cablurile de protecție prezente în cablul pompei.
K - K₂ 	
	 Intrare protecție termică pentru motor pompa P2. Caracteristici electrice: 230V ac neizolați. ATENȚIE! Pentru pompele echipate cu protecție termică KK mutați puntea borne KK a tabloului și legați la cablurile de protecție prezente în cablul pompei.
	Borne de conexiune intrări digitale și analogice
	 Bornele de conexiune intrare Tablou electric pot fi legate în baza tipologiei și necesităților efective ale implantului ATENȚIE! Predomină intrările digitale!
	Borne de conexiune pentru întări digitale
	Orice intrare digitală poate fi legată la presostați, plutitoare sau la electrosonde de nivel (sensibilitate sonda Max. 55Kohm).
A 1 - 2	Borne de conexiune control nivel minim în implanturi de golire (drenaj) sau de nivel maxim în implanturi de umplere, cu trei plutitoare sau cu electrosonde. Caracteristici electrice: 24VAC 10mA, impedanță max. 55kOhm. In caz de conexiune cu electrosonde de nivel considerați doar Borna nr. 1
B 3 - 4	Borne de conexiune control nivel minim/maxim sau presiune minimă /maximă. Caracteristici electrice: 24VAC 10mA, impedanță max. 55kOhm. In caz de conexiune cu electrosonde de nivel considerați doar Borna nr. 3
C 5 - 6	Borne de conexiune control nivel minim/maxim sau presiune minimă /maximă a electropompei P2. Caracteristici electrice: 24VAC 10mA, impedanță max. 55kOhm. In caz de conexiune cu electrosonde de nivel considerați doar Borna nr. 5
R 7 - 8	Borne de conexiune pentru plutitor de alarmă sau presostat de maximă presiune (P. Max.)  Funcțiunea de presurizare: în caz de legătură a presostartului de maximă presiune (P.Max) tăiați puntea de by-pass prevăzută cu serii între bornele respective! Funcțiunea golire (drenaj): NU ESTE PREVĂZUTĂ puntea de by-pass! Caracteristici electrice: 24VAC 10mA, impedanță max. 55kOhm. In caz de conexiune cu electrosonde de nivel considerați doar Borna nr. 7

Ref.	Funcțiune (a se vedea referirile la schemele electrice)
N 9 - 10	Borne de conexiune contra mersului pe uscat. În caz de utilizare tăiați puntea de by-pass prevăzută cu serii între bornele respective. Caracteristici electrice: 24VAC 10mA, impedanță max. 55kOhm. In caz de conexiune cu electrosonde de nivel considerați doar Borna nr. 9  Bornele N și R activează alarma luminoasă fixată pe panoul frontal al Tabloului Electric, închid contactul de alarmă la distanță și borna N oprește pompa, în timp ce borna R o pune în funcțiune sau în stare de oprire depinzând de funcțiunea aleasă (presurizare, umplere, golire).  Comenzile A, B, C, R, N nu cer conexiune la  deoarece sunt conectate la circuitul de securitate PELV. Borne de conexiune pentru intrări analogice
H1 11 - 12 - 13	Borne de conexiune intrare analogică pentru senzor de presiune H1 – 11 = ieșire alimentare pentru senzor: 24V, max 100mA. H1 – 12 = caracteristici de intrare: 4...20mA cu DS_B7 în ON / 0,5...4,5V cu DS_B8 în ON. H1 – 13 = caracteristici: 0V.
Borne de conexiune Alarmer	
Q1 14 - 15	Borne de conexiune alarmă electropompa P1 la distanță (vezi tabel alarme). Caracteristici de contact: contact curat, 250VAC/30VDC 5A, izolare dublă (AC 1).
Q2 16 - 17	Borne de conexiune alarmă electropompa P2 la distanță (vezi tabel alarme). Caracteristici de contact: contact curat, 250VAC/30VDC 5A, izolare dublă (AC 1).
Q3 18 - 19	Borne de conexiune alarmă generică la distanță (vezi tabel alarme). Caracteristici de contact: contact curat, 250VAC/30VDC 5A, izolare dublă (AC 1).  Contact NO cu tablou alimentat și cu nici o alarmă activă.
13 - 14 	Borne de conexiune pentru semnalare pompe alimentate (P1 și P2). Caracteristici de contact: NO 250V 3A (AC 15).
13 - 14 	
Fuzibili de protecție	
FU 1 FU 2	Fuzibili de protecție a transformatorului contra scurtcircuitelor circuitului primar și liniei de alimentare ale aceluiași. FU1 = Caracteristici electrice: 6,3x32 T 250mA FU2 = Caracteristici electrice: 5x20 T 100mA.  Pentru alimentarea la 400V introduceți fuzibilul FU1 în ușa fuzibil 400V. Pentru alimentarea la 230V introduceți fuzibilul FU2 în ușa fuzibil 230V. Selectia greșită a ușii fuzibil poate strica în mod ireparabil tabloul electric!!
FU 3	Fuzibili de protecție a transformatorului contra conexiunii greșite a cablurilor motorului (controlați protecția termică). Tabloul rămâne sub tensiune și după intervenția protecției care nu întrerupe funcționarea. Caracteristici electrice: 6,3x32 T 250mA  Tăiați tensiunea înainte de a face întreținerea.
FU 4	Fuzibil de protecție contra scurtcircuitului electropompei P1 Caracteristici electrice: 10x38 16A (aM)  Tăiați tensiunea înainte de a face întreținerea.
FU 5	Fuzibil de protecție contra scurtcircuitului electropompei P2 Caracteristici electrice: 10x38 16A (aM)  Tăiați tensiunea înainte de a face întreținerea.

9. PANOU FRONTAL DE CONTROL TABLOU



Ref.	Funcțiune
1	Indicație luminoasă albă care semnalizează funcționarea corectă a circuitelor auxiliare.
2	Indicație luminoasă roșie care semnalizează alarmă generică.
3	Buton RESET alarme.

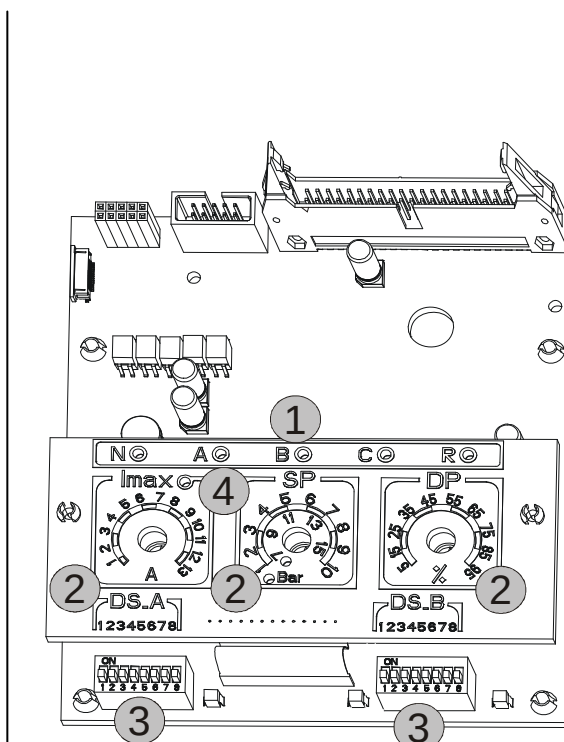
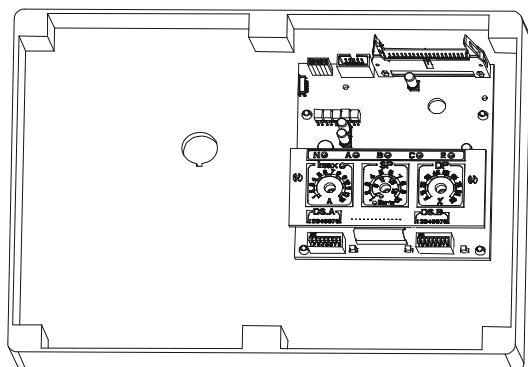
Electropompa P1

- 4 Indicație luminoasă verde: lumina aprinsă fixă semnalează pompa în mișcare
Indicație luminoasă verde: lumina aprinsă strălucitoare care semnalează pompa nedisponibilă.
- 5 Indicație luminoasă galbenă care semnalează alarma funcționare proastă pompa P1.
- 6 Buton de comandă manual sau de dezactivare pompa P1:
 - dacă este apăsat mai mult de 3 secunde permite aprinderea manuală a pompei,
 - dacă este apăsat repede permite dezactivarea pompei respective sau activarea funcționării automate.

Electropompa P2

- 7 Indicație luminoasă verde: lumina aprinsă fixă semnalează pompa în mișcare
Indicație luminoasă verde: lumina aprinsă strălucitoare care semnalează pompa nedisponibilă.
- 8 Indicație luminoasă galbenă care semnalează alarma funcționare proastă pompa P2.
- 9 Buton de comandă manual sau de dezactivare pompa P2:
 - dacă este apăsat mai mult de 3 secunde permite aprinderea manuală a pompei,
 - dacă este apăsat repede permite dezactivarea pompei respective sau activarea funcționării automate.

10. PANOU INTERN DE REGLARE TABLOU



Înainte de a face reglarea, tăiați tensiunea de rețea acționând asupra secționatorului QS.

Pentru a intra în panoul intern deșurubați șuruburile, răsturnați capacul tabloului electric în jos și acționați asupra comenzilor.

Ref.	Funcțiune
1	Semnalări luminoase pentru activarea intrărilor digitale (N-A-B-C-R)
2	Trimmer de reglare a implantului (Imax – SP – DP).
3	Dip-Switch de selecționare funcțiuni (DS_A – DS_B).
4	Led de semnalare supracurent calibrat la datele indicate pe plăcuța motorului. Pentru o calibrare corectă Ledul trebuie să fie oprit.

10.1 Trimmer de reglare a implantului (Imax – SP – DP).

T1 – Trimmer (Imax)

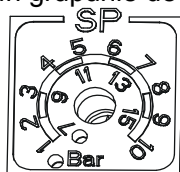
Trimmer de calibrare de curent maxim pentru cele două pompe P1 și P2 (0.25A – 13A).

Calibrați Trimmer-ul pe valoarea de plăcuță a motorului (ledul galben trebuie să rezulte oprit).

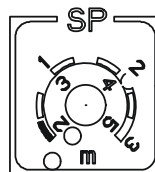
T2 – Trimmer (SP – Set Point implant) / Trimmer 3 (DP – Diferențial de nivel presiune)

Trimmer de calibrare al presiunilor sau al nivelului implantului.

- Trimmer-ul SP (impostat de DS_B5) prezintă o scală dublă de reglare în bari: **de la 1 la 10 bari** sau de la **7 la 15 bari** corespunzător ledului aprins, în caz de utilizare a unui senzor de presiune în grupurile de presurizare. Aceasta scală poate fi exprimată și în metri (ca versiune opțională, utilizând plăcuța din dotare): **de la 1 la 3 metri** sau de la **2 la 5 metri** corespunzător tot ledului aprins, în caz de utilizare a unui senzor analogic de nivel în grupurile de umplere sau golire.



Reglare standard în bari

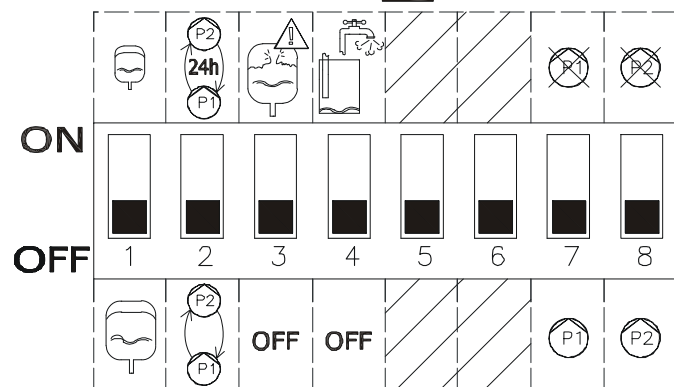


Reglare opțională în metri
(plăcuță din dotare)

- Reglarea DP-ului se exprimă în procentaj în comparație cu valoarea stabilită în SP.

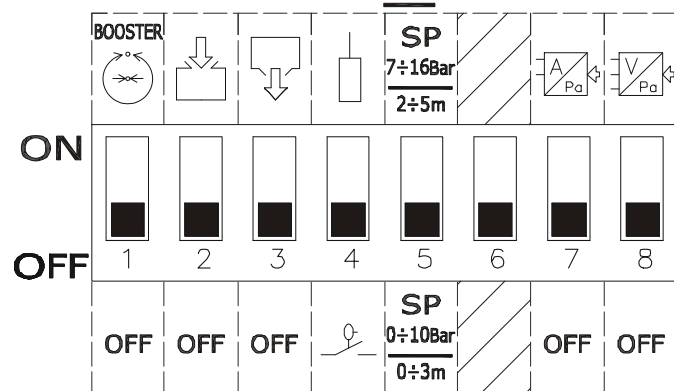
10.2 Dip-Switch de selecționare funcțiuni (DS_A – DS_B).

DS_A



Nr.	Stare in ON	Stare in OFF
1	Grup de presurizare cu vase de expansiune STANDARD (19 litri fiecare pompă).	Grup de presurizare cu vase de expansiune STANDARD (peste 100 litri fiecare pompă).
2	Schimb automat între pompa P1 și P2 la fiecare 24 ore.	Schimb automat între pompa P1 și P2 la fiecare pornire.
3	Funcție control porniri rapide activă (ON)	OFF
4	Protecție mers pe uscat activă. (ON)	OFF
5		
6		
7 (**)	Pompa nedisponibilă. P1	Pompa P1 disponibilă.
8 (**)	Pompa nedisponibilă. P2	Pompa P2 disponibilă.

DS_B



Nr.	Stare in ON	Stare in OFF
1 (*)	Funcționare ca grup de presurizare.	OFF
2 (*)	Funcționare ca grup de umplere.	OFF
3 (*)	Funcționare ca grup de golire (drenaj).	OFF
4	Utilizarea electrosondelor.	Utilizarea plutitoarelor.
5	Scala set point presiune: 7-16 bari / 2-5 m.	Scala set point presiune: 0-10 bari / 0-3 m.
6		
7 (**)	Reglare cu senzor analogic cu ieșire în curent.	OFF
8 (**)	Reglare cu senzor analogic cu ieșire în tensiune.	OFF

(*) Doar unu (sau măcar unu) dintre acești Dip Switch poate fi în poziția ON.

(*) Doar unu (sau nici unu) dintre acești Dip Switch poate fi în poziția ON.

11. FUNCȚIUNE PRESURIZARE

11.1 Funcționare cu senzor

Funcționarea cu senzor permite 2 tipuri de reglare:

- Reglare cu vas de expansiune Standard = 19 litri fiecare pompă (**DS_A1=ON**).
- Reglare cu vas de expansiune Adițional = mai mult de 100 litri (**DS_A1=OFF**).

Se obține reglarea acționând asupra trimmer-ului **SP** (presiune implant) și **DP** (presiune diferențială).

Reglare cu vas de expansiune Standard		
Seria	Pompa P1	Pompa P2
PORNIRE	Presiune implant = < SP	Pompa P1 = pornită. Pompa P2 = se pornește cu Presiunea Implant = < SP – ½ DP
OPRIRE	Presiune implant > = SP+DP	Pompa P1 = oprită. Pompa P2 = se oprește cu Presiunea Implant > = SP+DP

Reglare cu vas de expansiune Adițional		
Seria	Pompa P1	Pompa P2
PORNIRE	Presiune implant = < SP	Pompa P1 = pornită. Pompa P2 = se pornește cu Presiunea Implant = < SP – 2%
OPRIRE	Presiune implant > = SP+DP	Pompa P1 = oprită. Pompa P2 = se oprește cu Presiunea Implant > = SP+DP

11.2 Funcționare cu presostați

Presostații pompelor P1 și P2 trebuie să fie legați la respectivele borne B și C.

Seria	Pompa P1	Pompa P2
PORNIRE	Presostat B = ON	Presostat C = ON
OPRIRE	Presostat B = OFF	Presostat C = OFF

NB. Indicațiile pompa P1 și P2 și referirile B și C sunt doar indicative.

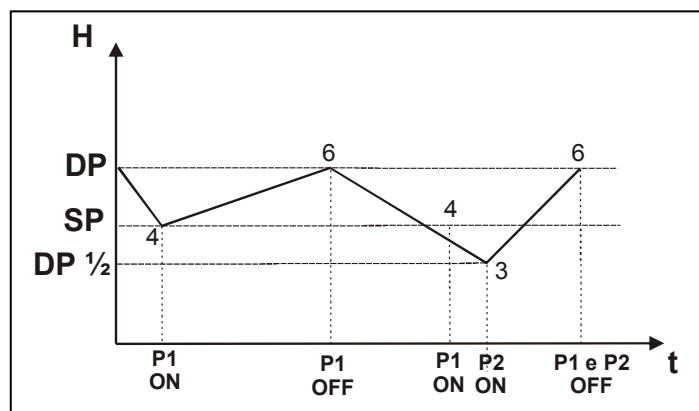
Exemplu de Reglare cu vas de expansiune Standard și Reglare cu vas de expansiune Adițional

SP= 4 bari (presiune de pornire P1)

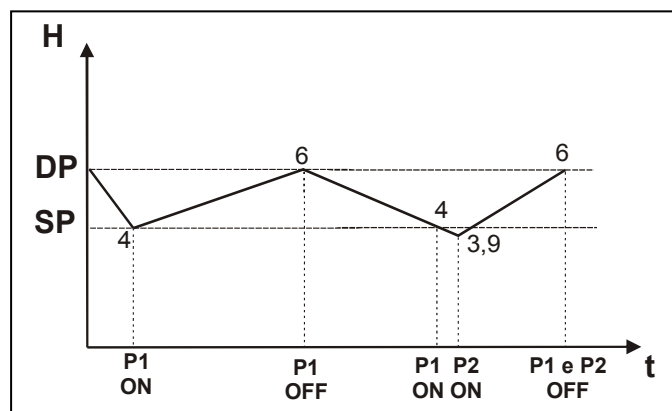
DP= 50% din valoarea de SP =1/2 (presiune diferențială)

1/2 DP = 1 bar

Reglare cu vas de expansiune Standard



Reglare cu vas de expansiune Adițional



NB. Indicațiile pompa P1 și P2 sunt doar indicative.

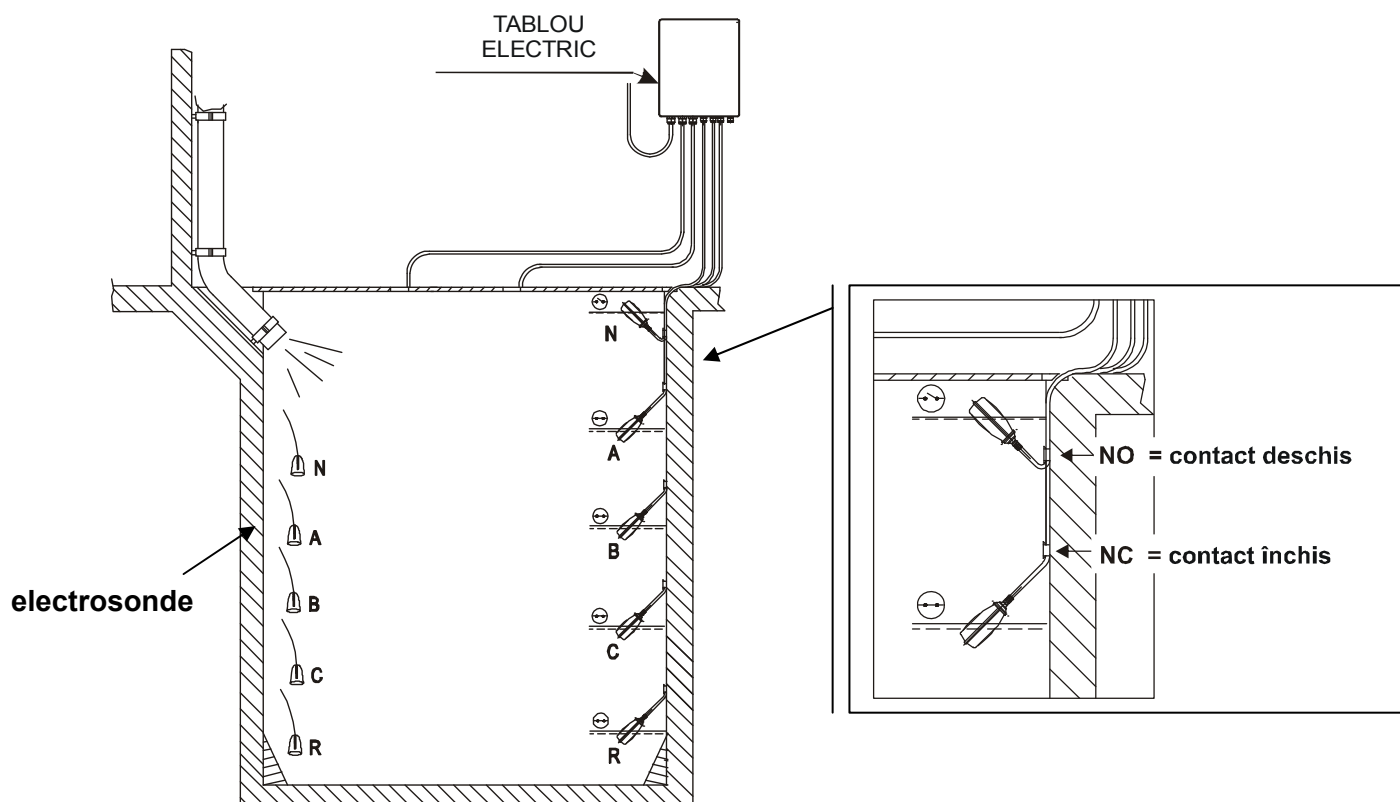


Fie cu funcționarea cu senzor care cu funcționarea cu presostați va exista sau un schimb automat a ordinii de introducere a celor două pompe la fiecare pornire, sau un schimb între cele două pompe la fiecare 24 ore, în funcție de reglarea aleasă în DS_A2.

Cele două pompe vor fi mereu pornite alternativ cu un interval minim de 2 secunde una față de cealaltă.

12. FUNCȚIUNE UMLERE

În umplere plutitoare, dacă sunt prezente, sunt poziționate în această ordine:



12.1 Funcționarea cu 2 plutitoare

Cu funcționarea cu 2 plutitoare, Pompa P1 pornește cu contactul închis al plutitorului B, în timp ce Pompa P2 pornește cu contactul închis al plutitorului C.

Ambele pompe se opresc cu contactul deschis al plutitorului B.

Tabelul următor rezumă comportamentul descris:

Seria	Pompa P1	Pompa P2
PORNIRE	Plutitor B = NC	Plutitor C = NC
OPRIRE	Plutitor B = NO	Plutitor B+C = NO

12.2 Funcționarea cu 3 plutitoare

Cu funcționarea cu 3 plutitoare, Pompa P1 pornește cu contactul închis al plutitorului B, în timp ce Pompa P2 pornește cu contactul închis al plutitorului C.

Pompele se opresc cu contactul deschis al plutitorilor A+B+C care controlează nivelul maxim pentru ambele.

Tabelul următor rezumă comportamentul descris:

Seria	Pompa P1	Pompa P2
PORNIRE	Plutitor B = NC	Plutitor C = NC
OPRIRE	Plutitor A+B+C = NO	Plutitor A+B+C = NO

**NB. În locul plutitoarelor pot fi legate niște electrosonde.
DOAR CU APĂ LIMPEDE ȘI CURATĂ!**



Funcționarea cu 3 plutitoare este utilizată în instalații cu rezervoare adânci și înguste care nu permit deplasarea amplă a plutitoarelor!

12.3 Funcționare cu senzor

În funcționarea cu senzor parametrii trebuie să fie trasați între Trimmerii SP și DP:

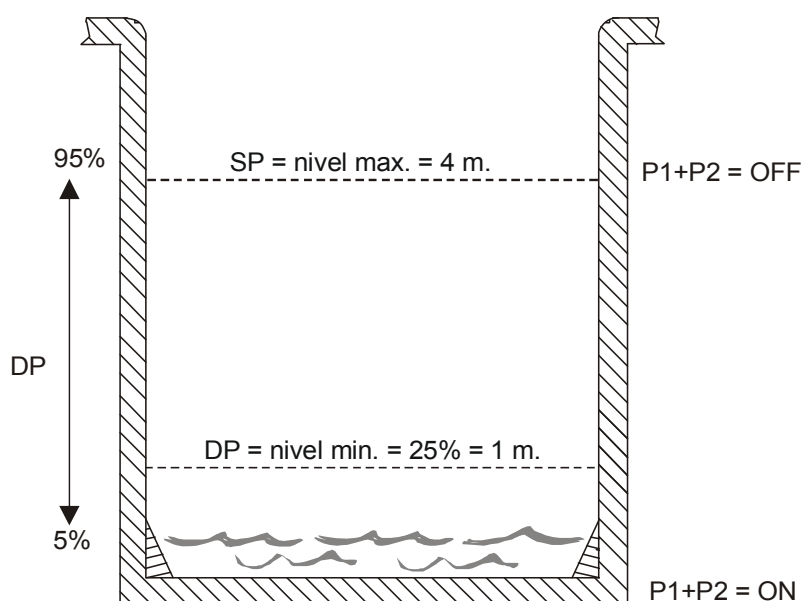
- SP reprezintă nivelul maxim al rezervorului (N_{MAX}).
- DP reprezintă nivelul maxim al rezervorului (N_{MAX}).

Dacă nivelul rezervorului este egal sau inferior celui DP se pornește pompa P1 și dacă nivelul continuă să scadă se pornește și pompa P2.

Când ajung la nivelul SP ambele pompe se opresc.

Tabelul următor rezumă comportamentul descris:

Seria	Pompa P1	Pompa P2
PORNIRE	Nivel rezervor $\leq$ DP	Pompa P1= pornită de cel puțin 5 secunde și cu nivelul rezervorului $\leq$ DP
OPRIRE	Nivel rezervor = SP	Nivelul rezervorului = SP - 2%

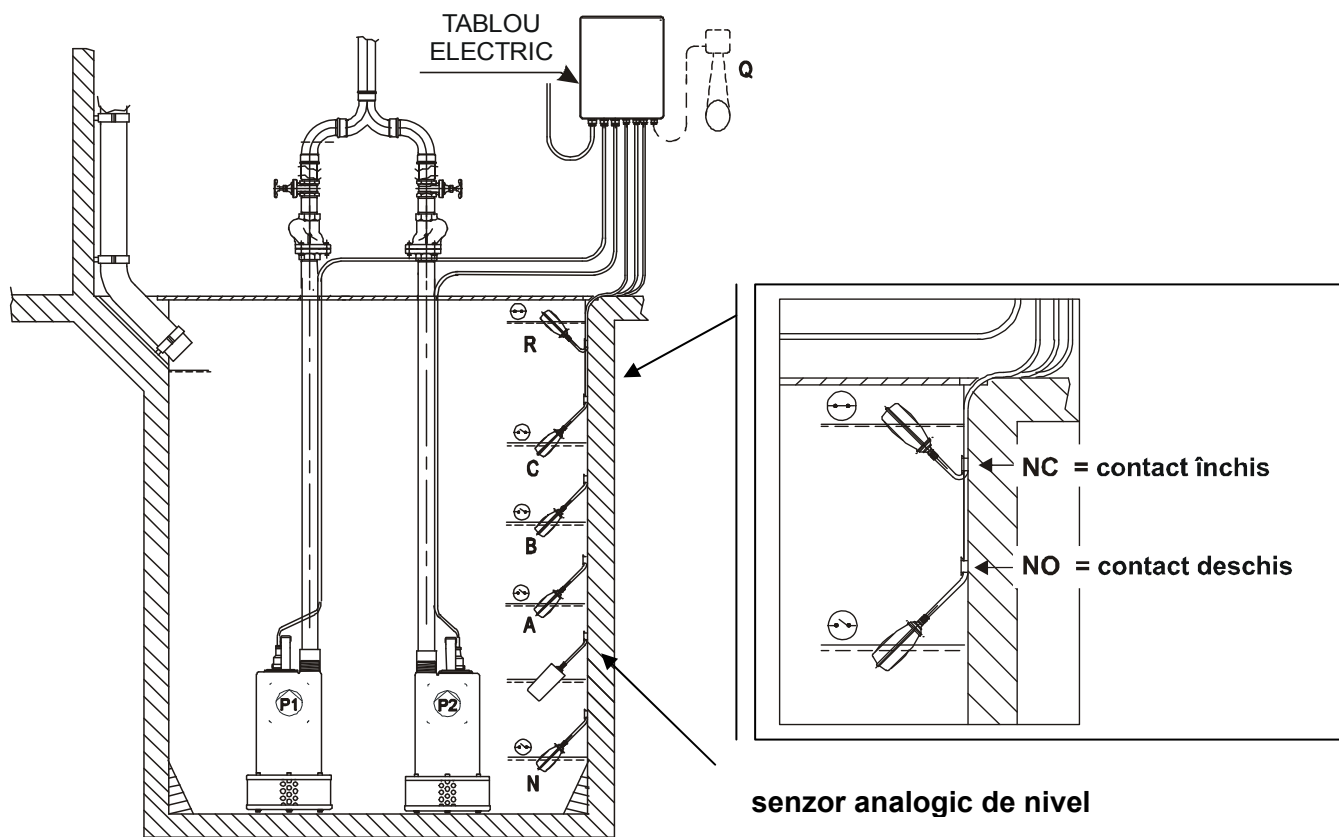


Fie cu funcționarea cu plutitor care cu funcționarea cu senzor va exista sau un schimb automat a ordinii de introducere a celor doua pompe la fiecare pornire, sau un schimb între cele doua pompe la fiecare 24 ore, în funcție de reglarea aleasă în DS_A2.

Cele două pompe vor fi mereu pornite alternativ cu un interval minim de 2 secunde una față de cealaltă.

13. FUNCȚIUNE GOLIRE (DRENAJ)

În funcțiunea de golire (drenaj) plutitoarele, dacă sunt prezente, sunt poziționate în această ordine:



Nu atingeți și nu curățați membrana senzorului cu mâinile, șurubelnițe, perii etc...!

Nu curățați membrana cu aer comprimat!

Transmițătorul trebuie să fie scufundat în apă și curățat doar cu apă și săpun sau cu alcool!

Nu lăsați să cadă transmițătorul și nu-l trântiți pe masă pentru a-i scoate rezidurile!

Nu suflați în țeava de compensație al cablului! Nu întindeți cablul!

13.1 Funcționare cu 2 plutitoare

Cu funcționarea cu 2 plutitoare, Pompa P1 pornește cu contactul închis al plutitorului B, în timp ce Pompa P2 pornește cu contactul închis al plutitorului C.

Ambele pompe se opresc cu contactul deschis al plutitorului B.

Tabelul următor rezumă comportamentul descris:

Seria	Pompa P1	Pompa P2
PORNIRE	Plutitor B = NC	Plutitor C = NC
OPRIRE	Plutitor B+C = NO	Plutitor B+C = NO

13.2 Funcționare cu 3 plutitoare

Cu funcționarea cu 3 plutitoare, Pompa P1 pornește cu contactul închis al plutitorului B, în timp ce Pompa P2 pornește cu contactul închis al plutitorului C.

Pompele se opresc cu contactul deschis al plutitorului A care controlează nivelul maxim pentru ambele.

Tabelul următor rezumă comportamentul descris:

Seria	Pompa P1	Pompa P2
PORNIRE	Plutitor B = NC	Plutitor C = NC
OPRIRE	Plutitor A+B+C = NO	Plutitor A+B+C = NO

NB. În locul plutitoarelor pot fi legate niște electrosonde.

DOAR CU APĂ LIMPEDE ȘI CURATĂ!

13.3 Funcționare cu senzor

În funcționarea cu senzor parametrii trebuie să fie trasați între Trimmerii SP și DP:

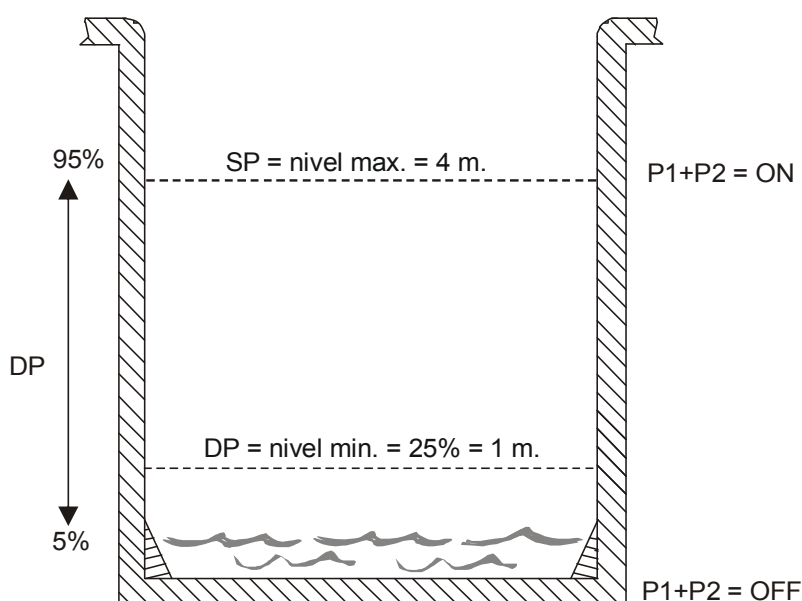
- SP reprezintă nivelul maxim al rezervorului (N_{MAX}).
- DP reprezintă nivelul minim al rezervorului (N_{MAX}).

Dacă nivelul rezervorului ajunge la valoarea de SP se pornește pompa P1 și dacă depășește pragul potrivit de pornire, în 5 secunde, se pornește și pompa P2.

Când ajung la nivelul DP ambele pompe se opresc.

Tabelul următor rezumă comportamentul descris:

Seria	Pompa P1	Pompa P2
PORNIRE	Nivel rezervor $\geq$ SP	Pompa P1= pornită de cel puțin 5 secunde și cu nivelul rezervorului $\geq$ SP
OPRIRE	Nivel rezervor $\leq$ DP	Nivelul rezervorului $\leq$ DP + 2%



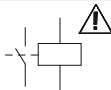
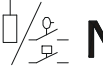
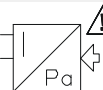
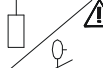
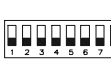
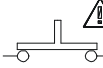
Fie cu funcționarea cu plutitor care cu funcționarea cu senzor va exista sau un schimb automat al ordinii de introducere a celor două pompe la fiecare pornire, sau un schimb între cele două pompe la fiecare 24 ore, în funcție de reglarea aleasă în DS_A2.

Cele două pompe vor fi mereu pornite alternativ cu un interval minim de 2 secunde una față de cealaltă.

14. PROTECȚII ȘI ALARME TABLOU

Protecțiile și alarmele sunt semnalate la bord tablou prin pornirea ledurilor luminoase respective și la distanță prin relele **Q1, Q2, Q3**.

Tabel general alarme: semnalări și contacte

		Semnalizare led panou frontal			Proprietățile alarmei				Semnalizare la distanță		
Nume alarmă/anomalie		Anomalie Pompa P1 (led galben)	Anomalie Pompa P2 (led galben)	Alarmă generică (led roșu)	Alarmă apă	Alarmă pompe	Alarmă autoresetabilă	Alarmă blocantă	Contacte de alarmă P1 releu Q1	Contacte de alarmă P2 releu Q2	Contacte de alarmă generică releu Q3
Alarmă incoerență releu comandă pompe				**		X	X	X	X	X	**
Alarmă lipsă faza - KK				**		X	X	X	X	X	**
Alarmă mers pe uscat				**	X				X	X	X
Alarmă Protecție împotriva pornirilor rapide				**		X	X		X	X	X
Alarmă supracurent				**		X	X	*	X	X	**
Alarmă proveniență de la R					X		X				X
Alarmă proveniență de la N					X		X				X
Alarmă senzor de presiune					X		X				X
Alarmă incoerență plutitoare					X		X				X
Alarmă incoerență Dip-Switch								X			X
Alarmă incoerență butoane											
Alarmă generală pompa P1+P2											



Indică numărul de sclipiri pe care le efectuează ledul luminos.



Led pornit fix.



Indiferent de anomaliile /alarmele care se verifică pe ambele pompe în mod contemporan, se activează ALARMA LA DISTANȚĂ (Releu Q1,Q2,Q3) și ledul ALARMA GENERICĂ (roșu) se pornește fix.

*

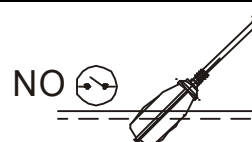
Alarma de supracurent se poate prezenta până la un maxim de 6 ori timp de 24 ore, după care devine blocantă.

- Alarmă Apă =** Reprezintă o alarmă legată de mersul pe uscat (prea plin, supra-presiune implant etc.)
- Alarmă Pompă** reprezintă o alarmă legată de apărarea pompei (protecție termică pompă, supracurent etc).
- Alarmă Autoresetabilă =** centrala reactivează pompa dacă este înlăturată cauza care a generat alarma, sau în cazurile în care nu este posibil, face niște tentative la intervale de timp.
- Alarmă Blocantă =** centrala menține pompa fermă până când se efectuează o resetare manuală.

14.1 Protecție/Alarmă care provine de la intrările digitale R și N.

Intrări digitale	Funcțiune Presurizare	Funcțiune Umplere	Funcțiune Golire
R	Presiune Max. Cele 2 pompe se opresc cu: - semnalare alarmă generică, - semnalare la distanță Q1	Nivel Min. (în rezervor) Cele 2 pompe se pornesc cu: - semnalare alarmă generică, - semnalare la distanță Q1 Intervenție și restabilire după 0,5 secunde.	Nivel Max. Cele 2 pompe se pornesc cu: - semnalare alarmă generică, - semnalare la distanță Q1 Intervenție și restabilire după 0,5 secunde.
N	Presiune Min. Cele 2 pompe se opresc cu: - semnalare alarmă generică, - semnalare alarmă împotriva mersului pe uscat, - semnalare la distanță Q1	Nivel Max. (în rezervor) Cele 2 pompe se opresc cu: - semnalare alarmă generică, - semnalare la distanță Q1 Nivel Min. (rezervă hidrică) Cele 2 pompe se opresc cu: - semnalare alarmă generică, - semnalare contra mersului pe uscat, - semnalare la distanță Q1 Intervenție și restabilire după 1 secundă. **	Nivel Min. Cele 2 pompe se opresc cu: - semnalare alarmă generică, - semnalare alarmă împotriva mersului pe uscat, - semnalare la distanță Q1 Intervenție și restabilire după 1 secundă.
	Atenție! dacă nu sunt utilizate Bornele R și N trebuie să fie conectate cu punți!	Atenție! dacă Borna N nu este utilizată trebuie să fie conectată cu punte!	Atenție! dacă Borna N nu este utilizată trebuie să fie conectată cu punte!

**** doar în caz de rezervă hidrică plutitorul trebuie să fie în această poziție:**



14.2 Alarmă senzor de presiune

Dacă se detectează un senzor de presiune al tabloului cu o configurație a dip-switch-urilor necoerentă cu dispozitivul instalat, se semnalează o alarmă. Este posibil oricum să faceți să funcționeze la fel tabloul.

Dacă se selectează cu dip-switch o funcționare cu senzor, dar senzorul nu este arătat de tabou, pompele se dezactivează și se semnalizează alarma.

Dacă instalarea senzorului de presiune este făcută corect, dar semnalul senzorului este în afara câmpului de măsurare, se dezactivează pompele și se semnalizează alarma.

14.3 Alarmă Dip Switch

Alarma Dip Switch se activează în următoarele cazuri:

Incoerența Dip Switch cu funcțiunile relative (reglare greșită).

Pentru a reface alarma:

- Readuceți Dip Switch în poziția corectă.
- Apăsați butonul RESET.

Reglare Dip Switch cu tabloul sub tensiune.

Pentru a reface alarma:

- Apăsați butonul RESET.

14.4 Protecție/Alarmă supracurent (protecție amperometrică)

La intervenția alarmei pentru supracurent se aprinde becul luminos galben de la pompele P1 sau P2, prezent în panoul frontal al tabloului electric (par. 8 - ref. 5/8).

Pentru fiecare pompă alarma de supracurent permite 6 tentative de autoresetare, la fiecare 10 minute, în 24 ore de funcționare. La a șaptea tentativă tabloul nu mai efectuează autoresetări decât după o resetare manuală făcută de utilizator.

14.5 Protecție/Alarmă Mers pe uscat

Protecția/alarmă pentru mersul pe uscat se activează în situația de presurizare când se conectează 1 senzor de presiune analogic.

Această protecție este selecționabilă de la DS_A4.

Când presiunea scade sub valoarea de 0,5 bari pentru aproximativ 10 secunde, se activează alarma cu oprirea pompei și aprinderea ledului luminos galben (par. 9 – ref. 5/8).

După 1 minut va fi o tentativă de resetare timp de 30 secunde. Dacă o astfel de tentativă reușește se resetează alarma, în caz contrar pompa va rămâne în stare de blocare.



Protecția/alarmă împotriva mersului pe uscat nu se activează în caz de pornire manuală a electropompelor.

14.6 Protecție de porniri rapide.

Protecția împotriva pornirilor rapide permite fiecărei pompe un număr maxim de 8 porniri pe minut.

Dacă protecția se activează, ledul galben al pompei respective pe panoul frontal (par. 9 – ref. 5/8) se va aprinde cel care clipește.

Protecția nu intervine dacă numărul de porniri pe minut este inferior de 8.

14.7 Lipsă fază și protecție KK.

La intervenția protecției de lipsă fază sau a protecției KK (protecție termică a motoarelor), se aprinde în mod luminos becul luminos galben a pompei respective P1 sau P2 prezentă în panoul frontal al tabloului electric (par. 9 – ref. 5/8).

Pentru fiecare pompă alarma permite o serie de tentative de repornire cu timp variabil de pauză între o pornire și alta mărită-l 1 minut pentru primele 60 minute (1-2-3 min... 60 min.), după care va fi o tentativă la fiecare oră.

Dacă tentativa reușește se va reseta protecția și oprirea ledului luminos.

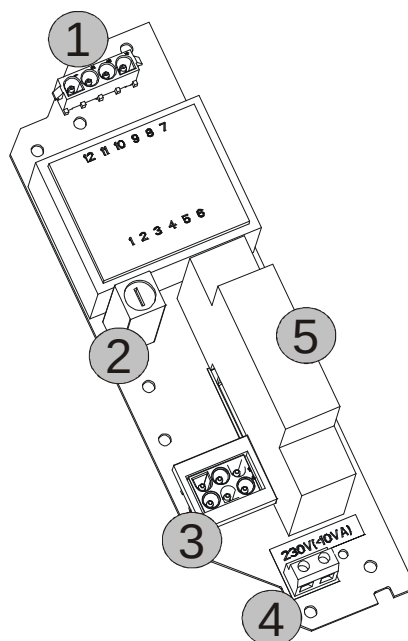
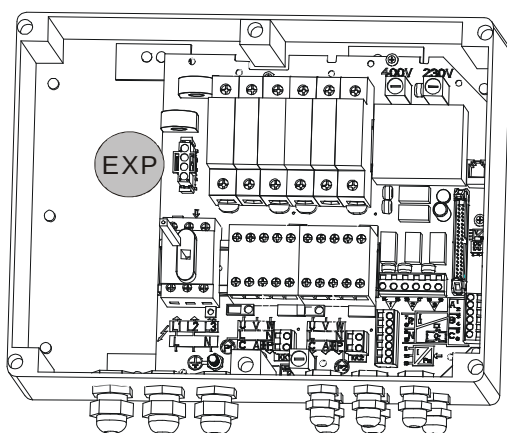
14.8 Alarmă incoerență butoane.

Dacă în primele 30 secunde de alimentare se observă o apăsare a butoanelor poziționate în fața tabloului, se activează alarma incoerență butoane. Controlați funcționalitatea efectivă a butoanelor!

14.9 Alarmă incoerență plutitoare și/sau sonde.

Dacă instalarea nu a fost făcută în mod corect sau există o funcționare proastă a plutitoarelor (și/sau sondelor) care provoacă doar acționarea plutitorului C cu pornirea ambelor pompe, se va activa alarma incoerență plutitoare și/sau sonde.

15. PLACA EXP (OPTIONAL)



Placa EXP are funcția, în funcție de programarea ceasului (vezi pagina de instrucțiuni anexată), de a alimenta o eventuală electrovalvă care legată la turul implantului hidraulic, printr-o luare de apă, acționează pornirea automată a grupului de presurizare.

Ref.	Funcțiune
1	Conector de conexiune la placa tabloului electric (Ref. 16 – Paragraf 8).
2	Fuzibil de protecție împotriva supraîncărcărilor și scurtcircuitelor în borna de ieșire. Caracteristici electrice: 5x20 T 100mA.
3	Conector conexiune ceas.
4	Borna de ieșire. Caracteristici electrice: 230VAC, putere maximă de utilizare: 10VA
5	Ceas programator.