

---

**ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE  
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET LA MAINTENANCE  
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE  
INSTALLATIONS- UND WARTUNGSANLEITUNGEN  
INSTRUCTIES VOOR INSTALLATIE EN ONDERHOUD  
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO  
INSTALLATIONS- OCH UNDERHÅLLSANVISNINGAR  
РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ  
INSTRUCȚIUNI PENTRU INSTALARE ȘI ÎNTREȚINERE  
INSTRUKCJA INSTALACJI I KONSERWACJI**

**E1GI / E1+P GI**

**E2GI / E2+P GI**

**E3GI / E3+P GI**



---

E1GI 3 T  
E1GI 4 T  
E1GI 5,5 T  
E1GI 7,5 T  
E1GI 9,2 T SD  
E1GI 11 T SD  
E1GI 15 T SD  
E1GI 18,5 T SD  
E1GI 22 T SD  
E1GI 30 T SD

E2GI 6 T  
E2GI 8 T  
E2GI 11 T  
E2GI 15 T  
E2GI 18,4 T SD  
E2GI 22 T SD  
E2GI 30 T SD  
E2GI 37 T SD  
E2GI 44 T SD  
E2GI 60 T SD

E3GI 9 T  
E3GI 12 T  
E3GI 16,5 T  
E3GI 22,5 T  
E3GI 27,6 T SD  
E3GI 33 T SD  
E3GI 45 T SD  
E3GI 55,5 T SD  
E3GI 66 T SD  
E3GI 90 T SD

E1+P GI 4 T  
E1+P GI 5 T  
E1+P GI 6,5 T  
E1+P GI 9,7 T  
E1+P GI 11,4 T SD  
E1+P GI 13,2 T SD  
E1+P GI 17,2 T SD  
E1+P GI 20,7 T SD  
E1+P GI 24,2 T SD  
E1+P GI 32,2 T SD

E2+P GI 7 T  
E2+P GI 9 T  
E2+P GI 12 T  
E2+P GI 17,2 T  
E2+P GI 20,6 T SD  
E2+P GI 24,2 T SD  
E2+P GI 32,2 T SD  
E2+P GI 39,2 T SD  
E2+P GI 46,2 T SD  
E2+P GI 62,2 T SD

E3+P GI 10 T  
E3+P GI 13 T  
E3+P GI 15,5 T  
E3+P GI 24,7 T  
E3+P GI 29,8 T SD  
E3+P GI 35,2 T SD  
E3+P GI 47,2 T SD  
E3+P GI 57,7 T SD  
E3+P GI 68,2 T SD  
E3+P GI 92,2 T SD

<b>ITALIANO</b>	pag	1
<b>FRANÇAIS</b>	page	18
<b>ENGLISH</b>	page	35
<b>DEUTSCH</b>	Seite	52
<b>NEDERLANDS</b>	bladz	69
<b>ESPAÑOL</b>	pág	86
<b>SVENSKA</b>	sid.	103
<b>РУССКИЙ</b>	стр.	120
<b>ROMANA</b>	pag.	137
<b>POLSKI</b>	str.	154

---

	<b>pag.</b>
<b>INDICE</b>	
1. <b>GENERALITĂȚI</b>	137
2. <b>AVERTISMENTE</b>	137
2.1 <b>Personal specializat</b>	137
2.2 <b>Securitate</b>	137
2.3 <b>Răspunderi</b>	137
3. <b>TRANSPORT</b>	138
4. <b>INTRODUCERE</b>	138
5. <b>INACTIVITATEA GRUPULUI</b>	138
6. <b>INSTALARE</b>	138
7. <b>DATE TEHNICE</b>	138
8. <b>REFERINȚE SCHEMĂ DE CONEXIUNE: Caracteristici și interpretări.</b>	138
8.1. <b>REFERINȚE SCHEMĂ DE CONEXIUNE: Legendă și funcțiuni.</b>	139
9. <b>LEGĂTURI ELECTRICE</b>	141
10. <b>ALIMENTAREA TABLOULUI</b>	141
11. <b>APRINDEREA TABLOULUI</b>	141
12. <b>FUNȚIONAREA GRUPULUI PRIN INTERMEDIUL CENTRALEI ELECTRONICE “PUMPS CONTROLLER”</b>	141
13. <b>PROGRAMAREA CENTRALEI ELECTRONICE “PUMPS CONTROLLER”</b>	142
14. <b>TABEL. AFIȘARE PAGINI ȘI PARAMETRI CENTRALĂ ELECTR. “PUMPS CONTROLLER”</b>	144
15. <b>TABEL LEGENDĂ ALARME AFIȘATE ÎN CENTRALA ELECTR. “PUMPS CONTROLLER”</b>	145
16. <b>TABEL PARAMETRI DE SETAT ÎN CENTRALA ELECTR. “PUMPS CONTROLLER” DOAR PENTRU SERVICE DAB</b>	146
17. <b>TABEL PARAMETRI DE SETAT ÎN CENTRALA ELECTR. “PUMPS CONTROLLER” DOAR PENTRU PROGRAMARE EXTINSĂ DAB</b>	148
18. <b>EXEMPLU DE CALIBRARE PRESIUNE DE SETPOINT</b>	152
19. <b>STUDIU ȘI SOLUȚIONARE INCONVENIENTE LIST OF SPARE PARTS</b>	153 171

## 1. GENERALITĂȚI

**Înainte de a proceda cu instalarea citiți cu atenție această documentație.**



Instalarea și funcționarea vor trebui să fie conforme cu reglementările privind securitatea din țara unde se instalează produsul. Toată operația va trebui să fie executată în mod impecabil.

Nerespectarea normelor de securitate, în afară de faptul că crează pericol pentru integritatea persoanelor și daune aparaturilor, va face să decadă orice drept de intervenție în garanție.

## 2. AVERTISMENTE

### 2.1 Personal specializat



**Se recomandă ca instalarea să fie executată de către un personal competent și calificat care să posede cunoștințele tehnice cerute de normativele specifice în materie. Prin personal calificat se înțeleg acele persoane care prin formarea, experiența și instruirea lor, ca și prin cunoașterea respectivelor norme, dispoziții, prevederi pentru prevenirea accidentelor și privind condițiile de serviciu, au fost autorizate de responsabilul cu securitatea instalației să execute orice fel de activitate necesară în cadrul căreia să fie în măsură să cunoască și să evite orice pericol. (Definiția pentru personalul tehnic IEC 60634)**

### 2.2 Securitate

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

Verificați ca tabloul să nu fi suferit daune ca urmare a transportului sau a depozitării. În deosebi trebuie să se controleze dacă învelișul extern este perfect integru și în condiții optime și dacă toate piese interne ale tabloului (componente, conductori, etc.) rezultă a fi complet lipsite de urme de umiditate, oxidare sau murdărie: procedați eventual cu o atentă curățenie și verificați eficiența tuturor componente conținute în tablou; dacă este necesar înlocuiți piesele care nu rezultă a fi perfect eficiente. Este indispensabil să se verifice dacă toți conductorii din tablou sunt strânși în mod corect în respectivele borne.

În cazul unei perioade lungi de depozitare (sau oricum în cazul înlocuirii vreunei componente) este bine să se execute pe tablou toate probele indicate de normele EN 60204-1.

### 2.3 Răspunderi



**Constructorul nu răspunde de buna funcționare a Tabloului sau de eventualele daune provocate de acesta, dacă el a fost violat, modificat și/sau pus să funcționeze în afara câmpului de lucru recomandat, sau în neconformitate cu alte dispoziții conținute în acest manual.**

**Își declină deasemeni orice răspundere pentru posibilele inexactități conținute în prezentul manual de instrucțiuni dacă sunt datorate unor 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.**

### 3. TRANSPORTUL

Evitați de a supune produsele unor inutile izbiri sau coliziuni.

### 4. INTRODUCERE

Prezenta documentație furnizează indicațiile generale pentru instalarea și folosirea tablourilor electrice E1GI - E2GI - E3GI / E1+P GI - E2+P GI - E3+P GI. Aparaturile au fost studiate și realizate pentru comandarea și protecția Grupurilor Industriale.

### 5. INACTIVITATEA GRUPULUI

O perioadă îndelungată de inactivitate în condiții precare, poate provoca daune aparaturilor noastre, făcând ca acestea să devină periculoase față de personalul responsabil cu instalarea, cu controalele și cu întreținerea. Este bine ca înainte de toate să se procedeze cu o corectă depozitare a grupului, respectând cu o deosebită atenție următoarele indicații:

- Tabloul electric trebuie să fie așezat într-un loc complet uscat și departe de surse de căldură.
- Tabloul electric trebuie să fie perfect închis și izolat față de mediul extern pentru a se evita intrarea insectelor, a umidității și prafului, care ar putea deteriora componentele electrice, compromițându-le funcționarea normală.

### 6. INSTALAREA



**Respectați cu rigurozitate valorile de alimentare electrică indicate pe plăcuța cu date electrice din fața tabloului.**

Tabloul electric este furnizat deja montat și cablat la grupul pe care este prevăzut. Chiar dacă are un grad de protecție IP55, nu se recomandă utilizarea sa în atmosferă încărcată de gaze oxidante și cu atât mai mult corozive.

Dacă sunt instalate la loc deschis, grupurile trebuie să fie cât mai mult posibil protejate contra razelor directe. Este necesar, prin luarea unor măsuri adecvate, ca temperatura internă a tabloului să se mențină cuprinsă în "limitele de folosire temperatură mediu" mai departe enumerate. Temperaturile ridicate conduc la o îmbătrânire accelerată a tuturor componentelor, determinând avarii mai mult sau mai puțin grave.

Este deasemeni oportun să se asigure închiderea racordurilor de blocare a cablurilor de către cel care execută instalarea.

Strângeți cu precizie racordurile de blocare de intrare a cablului de alimentare a tabloului și a eventualelor comenzi externe, conexe de către instalator, astfel încât să se evite ieșirea cablurilor din racordurile de blocare.

### 7. DATE TEHNICE

- **Tensiune nominală de alimentare :** 400V +/- 10%
- **Faze:** 3
- **Frecvența:** 50-60 Hz
- **Putere nominală maximă de folosire (kW):** Vezi plăcuța față tablou
- **Curent nominal maxim de folosire (A):** Vezi plăcuța față tablou
- **Limite de folosire temperatură mediu:** 4°C +40°C
- **Umiditate relativă (fără condensare):** 50% la 40°C MAX (90% la 20°C)
- **Grad de protecție:** IP55
- **Costrucție a tablourilor:** conform EN 60204-1

### 8. REFERINȚE SCHEMĂ DE CONEXIUNE.

#### Caracteristici și interpretări

Tabloul este autoprotejat și protejează electropompele contra **suprasarcinilor, scurtcircuitelor, lipsa de fază și supratemperatura la reactivarea manuală**. Este predispus pentru inversiunea ordinii de plecare a electropompelor la fiecare pornire, pentru funcționarea simultană și pentru introducerea uneia dintre pompe în caz de avarie a celorlalte (cu comutatorii în modalitate automată).

Furnizat din fabricație cu:













- borne pentru racordarea motorului, borne pentru conexarea comenzilor, borne pentru contacte de alarmă, borne pentru a permite semnalizarea funcționării pompelor, borne pentru conexarea presostatului de nivel minim (sau senzor inductiv).

Prevăzut cu:

- comutator pentru funcționarea MAN-0-AUT pentru fiecare electropompă;
- indicatoare luminoase de semnalizare funcționare pompe și alarme.

## 8.1 REFERINȚE SCHEMĂ DE CONEXIUNE.




## Legendă și funcțiuni

Ref.	Funcțiune (a se vedea referințele privitoare la schemele electrice)
<b>Indicații luminoase</b>	
<b>HL1</b>  POWER	<b>Indicație luminoasă albă</b> care semnalizează funcționarea corectă a circuitelor auxiliare.
<b>HL2</b>  ALARM	<b>Indicație luminoasă portocalie (generică)</b> care semnalizează alarmă în caz de: suprapresiune, subpresiune, nivel minim și intervenție a protecției ampermetrice a electropompelor.
<b>HL3</b> 	<b>Indicație luminoasă verde</b> care semnalizează alimentarea electropompei P1 sau electropompei pilot.
<b>HL5</b> 	<b>Indicație luminoasă verde</b> care semnalizează alimentarea electropompei P2.
<b>HL7</b> 	<b>Indicație luminoasă verde</b> care semnalizează alimentarea electropompei P3.
<b>HL9</b> 	<b>Indicație luminoasă</b> care semnalizează alimentarea electropompei P4.
<b>HL4</b>  ALARM	<b>Indicație luminoasă portocalie</b> care semnalizează intervenția protecției ampermetrice a electropompei <b>P1</b> sau a electropompei pilot.
<b>HL6</b>  ALARM	<b>Indicație luminoasă portocalie</b> care semnalizează intervenția protecției ampermetrice a electropompei <b>P2</b>
<b>HL8</b>  ALARM	<b>Indicație luminoasă portocalie</b> care semnalizează intervenția protecției ampermetrice a electropompei <b>P3</b>
<b>HL10</b>  ALARM	<b>Indicație luminoasă portocalie</b> care semnalizează intervenția protecției ampermetrice a electropompei <b>P4</b>
<b>Comutator</b>	
<b>SA1-SA2</b> <b>SA3-SA4</b>	<b>Comutator</b> pentru funcționarea MANUAL-0-AUTOMAT a fiecărei electropompe unde:
- MANUAL	 = electropompele sunt comandate manual de operator atâta timp cât există impulsul.
- AUTOMAT	 electropompele sunt comandate în modalitate automată.

continuă la pagina succesivă

continuă de la pagina precedentă Rif.	Funcțiune (a se vedea referințele privind schemele electrice)
	<b>Întrerupătoare automate și secționatoare</b>
QM1	Întrerupător automat magnetotermic pentru protecție contra suprasarcinilor și scurtcircuitelor liniei de alimentare a motorului P1 sau a electropompei pilot, cu reactivare manuală.
QM2	Întrerupător automat magnetotermic pentru protecție contra suprasarcinilor și scurtcircuitelor liniei de alimentare a motorului P2, cu reactivare manuală.
QM3	Întrerupător automat magnetotermic pentru protecție contra suprasarcinilor și scurtcircuitelor liniei de alimentare a motorului P3, cu reactivare manuală.
QM4	Întrerupător automat magnetotermic pentru protecție contra suprasarcinilor și scurtcircuitelor liniei de alimentare a motorului P4, cu reactivare manuală.
QS1	Întrerupător secționator al liniei de alimentare cu manetă de blocare ușă care se poate închide cu lacăt.
	<b>Borne de legătură comenzi externe – ref. 1-6</b>
1 - 2	Borne de legătură pentru comandă la distanță. În cazul utilizării scoateți puntea de by-pass prevăzută din fabricație între bornele nr.1 și nr.2. Caracteristici de contact: 24V a.c. 40mA.
3 - 4	Borne de legătură pentru senzor de presiune. Caracteristici de contact: 15V a.c. 4-20mA.
5 - 6	Borne de legătură pentru presostat de presiune minimă P. MIN. sau senzor inductiv. În cazul utilizării scoateți puntea de by-pass prevăzută din fabricație între bornele nr.5 și nr.6 Caracteristici de contact: 24V a.c. 40mA.
	<b>Borne de legătură alarme la distanță – ref. 31-38</b>
31 - 32	Borne de legătură alarmă avarie senzor de presiune. Caracteristici de contact: fără potențial, N.O., ≤ 250V a.c. ≤ 5A
33 - 34	Borne de legătură alarmă generică: suprapresiune, subpresiune, nivel minim, intervenție a protecției ampermetrice a electropompei. Caracteristici de contact: fără potențial, N.O., ≤ 250V a.c. ≤ 5A
35 - 36	Borne de legătură alarmă mers pe uscat. Caracteristici de contact: fără potențial, N.O., ≤ 250V a.c. ≤ 5A
37 - 38	Borne de legătură alarmă anomalie circuite auxiliare. Caracteristici de contact: fără potențial, N.O., ≤ 250V a.c. ≤ 5A
	<b>Borne de legătură pentru semnalizare funcțiuni – ref. 39-40</b>
39 - 40	Borne de legătură electropompe în mers. Caracteristici de contact: fără potențial, N.O., ≤ 250V a.c. ≤ 5A
	<b>Cabluri de legătură</b>
U1-V1-W1 U2-V2-W2	Cabluri de legătură electropompa P1 sau electropompa pilot.
	Respectați cu rigurozitate corespondența prevăzută.
	
U1-V1-W1 U2-V2-W2	Cabluri de legătură electropompa P2.
	Respectați cu rigurozitate corespondența prevăzută.
	
U1-V1-W1 U2-V2-W2	Cabluri de legătură electropompa P3.
	Respectați cu rigurozitate corespondența prevăzută.
	
U1-V1-W1 U2-V2-W2	Cabluri de legătură electropompa P4.
	Respectați cu rigurozitate corespondența prevăzută.
	
	<b>Siguranțe fuzibile de protecție</b>
FU1	Siguranțe fuzibile de protecție a transformatorului contra scurtcircuitului circuitului primar și al liniei de alimentare a acestuia (vezi scheme electrice).
FU2	
FU3	Siguranțe fuzibile de protecție a înfășurării secundare a transformatorului (vezi scheme electrice).
	<b>Centrală electronică</b>
Pumps Controller (KL1)	Centrală electronică pentru comandarea, controlul și rotirea electropompelor.



## 9. LEGĂTURI ELECTRICE

- 9.1 Asigurați-vă ca întrerupătorul general al tabloului de distribuție a energiei să fie în poziția OFF (0) și ca nimeni să nu-i poată reactiva în mod accidental funcționarea, înainte de a proceda la legătura cablurilor de alimentare la bornele L1 - L2 - L3 ale secționatorului.
- 9.2 Respectați întocmai toate dispozițiile în vigoare în materie de securitate și prevenire a accidentelor.
- 9.3  **Asigurați-vă ca toate bornele să fie complet strânse dând o deosebită atenție la aceea de la pământ.**
- 9.4 Executați legăturile cablurilor în regleta de borne conform schemelor electrice arătate în caietul de instrucțiuni.
- 9.5 Controlați ca toate cablurile de legătură să se afle în condiții optime și cu învelișul extern integru.
- 9.6  **Controlați ca întrerupătorul diferențial pentru protecția instalației să fie corect dimensionat. Prevedeți protecția automată contra scurtcircuitelor liniei de alimentare.**
- 9.7  **Se recomandă o legătură corectă și sigură cu pământul a instalației, după cum este cerut de normativele în vigoare în materie.**
- 9.8 Executați verificările de securitate în conformitate cu normativa EN 60204-1.

## 10. ALIMENTAREA TABLOULUI

După ce ați executat în mod corect toate cele mai sus descrise, poziționați comutatorii ref. SA1, SA2, SA3 și SA4 în poziția 0, închideți ușa tabloului. Alimentați tabloul închizând întrerupătorul general al tabloului de distribuție. Închideți întrerupătorul secționator ref. QS1 aflat pe ușa tabloului. Electropompele nu sunt alimentate.

## 11. PORNIREA GRUPULUI

- Aduceți comutatorul ref. SA1 în poziția MAN. Electropompa P1 (sau electropompa pilot) va fi alimentată atâta timp cât va exista impulsul manual. Repetați operația și cu celelalte comutatoare ref. SA2, SA3 și SA4, atâta timp cât există impulsul manual.
-  **ATENȚIUNE:** dacă cumva sensul de rotație al motorului este invers decât cel corect, este necesar să se inverseze între ele firele bornelor L2 și L3 ale liniei de alimentare.  
**Întrerupeți tensiunea de la tabloul de distribuție înainte de a executa operația.**
-  **Evitați de a da drumul instalației acționând asupra întrerupătorului secționator de blocare ușă (ref. QS1) cu comutatoarele pentru funcționarea MANUAL-0-AUTOMAT (ref. SA1-SA2-SA3-SA4) în poziție automat (☉).**
- Poziționați comutatoarele ref. SA1, SA2, SA3 și SA4 în AUTOMAT și controlați-le funcționarea conform parametrilor setați în centrală "Pumps Controller".

## 12. FUNCȚIONAREA GRUPULUI PRIN INTERMEDIUL CENTRALEI ELECTRONICE "PUMPS CONTROLLER"







Centrala electronică "Pumps Controller", poziționând comutatorii ref. SA1, SA2, SA3 și SA4 în poziția AUTOMAT, predispune funcționarea grupului după cum urmează:

- Pornirea și rotația electropompelor.
- Afișarea, prin display, a funcționalității grupului și a parametrilor setați (vezi tab.nr. 14).
- Protecția electropompelor cu indicația în lista alarmelor și semnalizarea la distanță în caz de :
  - lipsă apă,
  - suprapresiune,
  - lipsă semnal de la transmitătorul de presiune,
  - suprasarcină motoare.
- Controlul orelor de funcționare a fiecărei electropompe cu semnalizarea la distanță a întreținerii.
- Predispunerea, prin intermediul setării parametrilor (vezi tab.nr.17), a 4 tipologii de funcționare a grupului:
  - 1 electropompă pilot + 3 electropompe (1P.P. + 3P.),
  - 1 electropompă pilot + 2 electropompe + 1 electropompă ajutătoare (1P.P. + 2P. + 1P.S.),
  - 4 electropompe (4P.),
  - 3 electropompe + 1 electropompă ajutătoare (3P. + 1P.S.).








Centrala "Pumps Controller", poate fi programată în funcție de două diferite "chei", adică două diferite coduri numerice care corespund unei programări STANDARD DAB (cheie standard Dab) sau unei programări EXTINSE DAB (cheie extinsă Dab) după cum este indicat în tabelele nr.16 și nr.17.

### 13. PROGRAMAREA CENTRALEI ELECTRONICE “PUMPS CONTROLLER”


Centrala prevede din fabricație patru taste pentru programare:

- Tasta  pentru confirmarea datei modificate.  
ENTER
- Tasta  pentru a alege cifra ce trebuie modificată.  
SHIFT
- Tasta  pentru a mări numărul ce trebuie modificat sau a trece la rândul de mai sus al parametrilor.  
INCREASE
- Tasta  pentru a micșora numărul ce trebuie modificat sau a trece la rândul de mai jos al parametrilor.  
DECREASE
- Taste  și  apăstate în mod contemporan (pentru circa 40 sec.) pentru a activa sau dezactiva funcțiile centralei electronice “Pumps Controller”.  
INCREASE  
DECREASE

**Pentru a avea acces la programare, procedați după cum urmează  
 (vezi tabela 14 “Afișare pagini și parametri în Centrala Electronică “Pumps Controller”)**

- ⇒ Dezactivați centrala “Pumps Controller”, apăsând în mod contemporan (pentru circa 4 sec.) tastele  și .  
INCREASE  
DECREASE
- ⇒ Pe display se va afișa înscrisul OFF.
- ⇒ Pe display va apărea pagina principală.
- ⇒ Apăsați tasta  până la rândul cel mai de jos al tuturor parametrilor, va apărea înscrisul “**introduceți cheia**”.
- ⇒ Apăsați tasta  : va apărea cu intermitență 0-ul cel mai din dreapta.
- ⇒ Introduceți cu tasta  CHEIA STANDARD DAB sau CHEIA EXTINSĂ DAB (vezi tab.nr.16 și nr.17), plasând numerele **de la dreapta către stânga**, deplasându-vă cu tasta  .
- ⇒ După ce ați introdus “cheia”, apăsați tasta  pentru a o confirma și treceți la lista de programare aleasă.
- ⇒ În cazul în care a fost introdusă o cheie de acces greșită, centrala va semnaliza: PASSWORD GREȘIT...
- ⇒ Repetați operația mai sus descrisă, introducând cheia corectă.
- ⇒ Se intră în lista parametrilor.

**1-ul Parametru de setat:**

- ⇒ Apăsați tasta  pentru a selecționa limba. 2=ENGLEZĂ



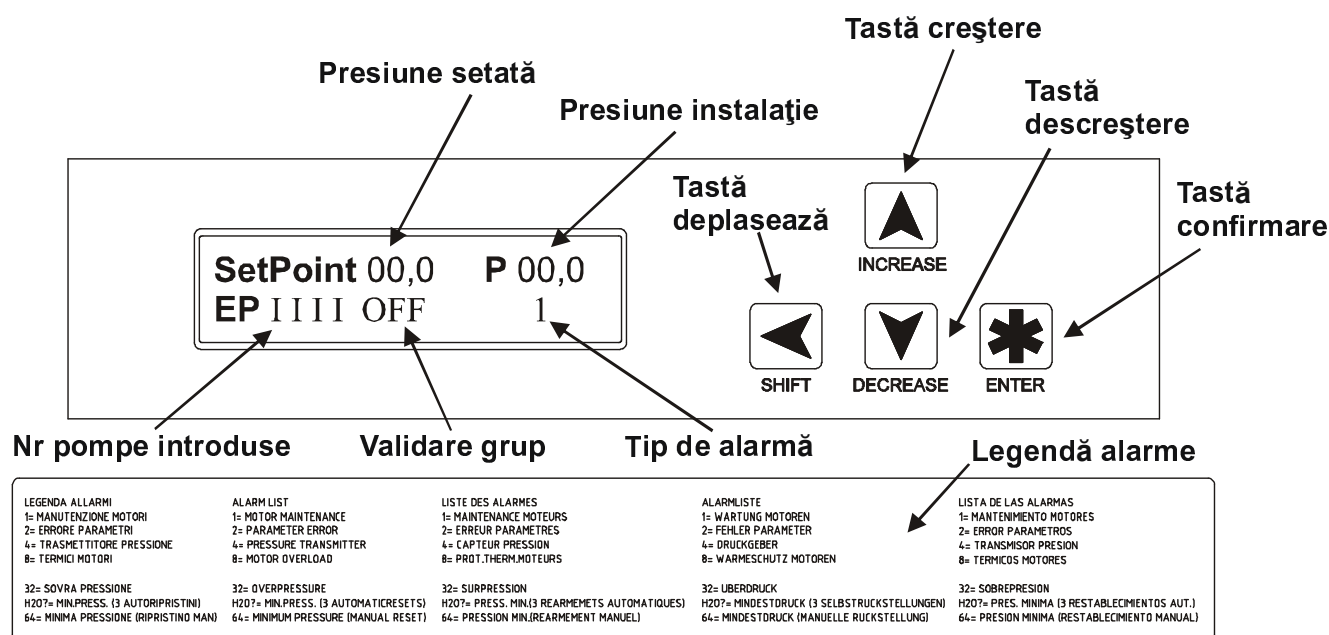
Pentru a continua programarea urmați cele indicate în tabela nr.16 PROGRAMARE CHEIE STANDARD DAB sau în tabela nr.17 PROGRAMARE EXTINSĂ DAB, în funcție de alegerea efectuată.



La terminarea programării apăsați tastele în mod contemporan (timp de circa 40 sec.) pentru a ieși

din programarea însăși și activați centrala electronică “Pumps Controller”, obținând afișarea primei pagini

### DISPLAY CENTRALĂ ELECTRONICĂ “PUMPS CONTROLLER”



14.

**TABEL AFIȘARE PAGINI ȘI PARAMETRI  
ÎN CENTRALA ELECTRONICĂ “PUMPS CONTROLLER”**

<b>Pagini Afișări</b>	<b>Descriere Parametri</b>
Pagina principală cu afișarea a: <b>SetPoint</b> 00,0 <b>P</b> 00,0 <b>EP</b> xxxx ON    OFF EXT	<b>SetPoint</b> = Presiune de calibrare <b>P</b> = Presiune de instalație <b>EP xxxx ON</b> = pompele nu sunt validate de comutatoarele tabloului <b>OFF EXT</b> = comandă distanță neactivată
Pagina principală cu afișarea a: <b>SetPoint</b> 00,0 <b>P</b> 00,0 <b>EP</b> xxxx OFF    OFF EXT	<b>SetPoint</b> = Presiune de calibrare <b>P</b> = Presiune de instalație <b>EP xxxx OFF</b> = permisiune pentru intrarea în toți parametrii cu password <b>OFF EXT</b> = comandă distanță nevalidată
Pagina principală cu afișarea a: <b>SetPoint</b> 00,0 <b>P</b> 00,0 <b>EP</b> IIII ON	<b>SetPoint</b> = Presiune de calibrare <b>P</b> = Presiune de instalație <b>EP IIII ON</b> = pompele sunt validate de comutatorii tabloului
a 2-a pagină cu afișarea a: <b>Q</b> . :    0(L/M) <b>QT</b> . : 000(L)	<b>Q</b> = debit instantaneu (*) <b>QT</b> = totalizare a debitului (*)
a 3-a pagină cu afișarea a: <b>kW</b> :    0.0 <b>kWh</b> . : 0.0	<b>kW</b> = putere instantanee absorbită de grup (*) <b>kWh</b> = totalizare a puterii absorbite de grup (*)
a 4-a pagină cu afișarea a: <b>P1h</b> :    0 MAN OFF <b>P2h</b> . :    0 MAN OFF <b>P3h</b> . :    0 MAN OFF <b>P4h</b> . :    0 MAN OFF	<b>h</b> = ore de lucru a pompei <b>MAN OFF</b> = semnalizează că pompa nu a depășit orele de întreținere <b>MAN ON</b> = semnalizează că pompa a depășit orele de întreținere
a 5-a pagină cu afișarea a: <b>Software vers.</b> DAB 001059052	Software personalizat DAB
a 6-a pagină cu afișarea a: <b>Insert key</b> (cheie Standard Dab) sau (cheie Extinsă Dab)	<b>10009</b> <b>contactați Service-ul Dab</b>

(\*) = doar predispunere. Este necesară conexarea senzorilor de debit – curent – tensiune (vezi tabelul nr.17)

15.

**TABEL LEGENDĂ ALARME AFIȘATE  
ÎN CENTRALA ELECTRONICĂ “PUMPS CONTROLLER”**

Legenda alarmelor, afișate pe display-ul centralei electronice “Pumps Controller”, este introdusă și pe plăcuța adezivă aflată pe centrala însăși (după cum este indicat în figura de la pag.143).

Listă alarme	Descriere tip de alarmă
<b>AL 1</b> Alarmă întreținere pompe	Apare atunci când au fost depășite orele setate în parametrul: <b>Intervenție Întreținere Pompe (Pumps Maintenance Intervention)</b> .
<b>AL 2</b> Alarmă eroare parametri	Apare atunci când în parametrul Presiune de SetPoint (SetPoint Pressure) este setată o valoare mai mare decât cea introdusă în parametrul Presiune de Pericol (Danger Pressure).
<b>AL 4</b> Alarmă generală senzor defect	Apare atunci când senzorul lipsește, nemaifiind conexat .
<b>AL8P1</b> Alarmă întrerupăt.termic <b>AL8P2</b> pompe <b>AL8P3</b> (AL8xx, unde în xx se indică <b>AL8P4</b> pompa în alarmă termică)	Apare atunci când intervin întrerupăt. termice ale motoarelor pompelor.
<b>AL 32</b> Alarmă presiune pericol	Apare atunci când presiunea instalației depășește presiunea setată în parametrul: <b>Presiune Pericol (Danger Pressure)</b> .
<b>AL 64</b> Alarmă nivel minim	Apare atunci când presostatul de minim sau plutitor, conexat la bornele 5 – 6, intervine.

Listă prealarme	Descriere tip de prealarmă
<b>H2O ?</b> Prealarmă pentru lipsă apă	Apare atunci când presiunea coboară la o valoare inferioară valorii setate în parametrul: <b>Presiune Minimă H2O (Minimum H2O Pressure)</b> . Centrala efectuează 3 tentative de autoreactivare a protecției cu blocarea totală și reactivare manuală la a patra tentativă. Timpii de intervenție a protecției sunt de 1 minut fiecare. La primele 3 intervenții ale protecției apare înscrisul H2O ?, la a patra tentativă apare înscrisul AL 64.
<b>WAIT</b>	Apare atunci când timpul de pornire a pompei este mai mic decât cel setat în parametrii: <b>Cont.Porn.Pilot / Cont. Porn.P2P3P4</b> <b>(Cnt.Strt.Pilot / Cnt.Strt P2P3P4)</b>

**Atențiune:** mai multe alarme prezente vor fi semnalizate una câte una.

**Tabel PARAMETRI de satat în CENTRALA “PUMPS CONTROLLER”  
DOAR PENTRU SERVICE DAB  
(CHEIE STANDARD DAB)**

Număr Pagini Parametru	Descriere	Câmp	Unitate măsură	SetUp Standard DAB
<b>Introduceți cheie</b>	<b>Introduceți CHEIE STANDARD DAB</b>	0-:-99999	dată	<b>10009</b>
<b>1. Language</b>	Limbi în care sunt scriși parametrii: Italiană = 0 Engleză = 2 Franceză = 3 Germană = 4 Spaniolă = 5	0-:-5	dată	2: Engleză
<b>5. PumpsAntiblock</b> 1: ON / 2: OFF	Alegere excludere sau introducere a ciclului test antiblocare pompe.	1-:-2	dată	2
<b>6. AntiblockTime</b>	Setare a timpului de oprire a pompei după care trebuie să se prevadă testul de antiblocare a pompei însăși.	1-:-255	zi	7
<b>8. Rtd.Pump Pres.</b>	Presiune nominală a pompei cu circuitul cu debit zero.	0,00-:-25,5	bar	0,00
<b>9. SetPoint Pres.</b>	Presiune medie de menținut în instalație. <b>Creșterea sau micșorare presiunii de SetPoint modifică toate valorile de start și stop a fiecărei pompe către în sus sau către în jos (vezi graficul ref.18).</b>	0,00-:-25,5	bar	0,00
<b>10. Dif. Start/Stop P1</b>	Diferența de presiune admisă între pornirea și oprirea pompei PILOT sau pompa de ALIMENTARE P1.	0,00-:-2,00	bar	1,00
<b>11. Dif.Start P2P3P4</b>	Diferențial inferior de presiune pentru pornirea între prima pompă și a doua pompă, între a doua și a treia, între a treia și a patra (oricare ar fi acestea pilot, alimentare sau ajutătoare).	0,00-:-1,00	bar	0,3
<b>12. Dif.Stop P2P3P4</b>	Diferențial superior de presiune pentru oprirea între prima pompă și a doua pompă, între a doua și a treia, între a treia și a patra (oricare ar fi acestea pilot, alimentare sau ajutătoare)	0,00-:-1,00	bar	0,2
<b>13. DelayStart P1</b>	Timp de întârziere la pornirea pompei PILOT sau pompei de ALIMENTARE P1, când presiunea este mai mică decât parametrul setat în <b>Dif.Start/Stop P1</b>	0-:-20	sec.	0
<b>14. DelayStart P2P3P4</b>	Timp de întârziere la pornirea pompei de ALIMENTARE P2, P3, P4 când presiunea este mai mică decât parametrul setat în <b>Dif.StartP2P3P4</b> .	0-:-20	sec.	1
<b>15. Min.Run Pilot</b>	Alegerea timpului minim de rămânere în mers a pompei PILOT sau a pompei de ALIMENTARE P1.	0-:-20	sec.	0
<b>16. Min.Run P2P3P4</b>	Alegerea timpului minim de rămânere în mers a pompelor de ALIMENTARE P2, P3, P4 sau a pompei AJUTĂTOARE.	0-:-20	sec.	2
<b>17. Cnt.Strt.Pilot</b>	Alegerea timpului minim până în care NU este admisă a doua pornire, succesivă primei, pentru pompa PILOT sau pompa de ALIMENTARE P1. Eventuala intervenție menție blocată pompa până la terminarea timpului setat. În acest interval de timp se semnalizează întârzierea de pornire a pompei cu înscrisul WAIT.	0-:-600	sec.	10

continuă la pagina succesivă

continuă de la pagina precedentă

Număr Pagini Parametru	Descriere	Câmp	Unitate măsură	SetUp Standard DAB
<b>18. Cnt.Strt.P2P3P4</b>	Alegerea timpului minim până în care NU este admisă a doua pornire, succesivă primei, pentru pompa de ALIMENTARE P2, P3, P4 sau pompa AJUTĂTOARE. Eventuala intervenție menție blocată pompa până la terminarea timpului setat. În acest interval de timp se semnalizează întârzierea de pornire a pompei cu înscrisul WAIT.	0-:-600	sec.	10
<b>19. Danger Pres.</b>	Valoarea de presiune pentru care centrala intră în alarmă pentru suprapresiune. Centrala blochează instalația dacă presiunea rămâne pentru mai mult de 5 secunde peste valoarea setată. Imediat ce presiunea se întoarce la valorile setate, instalația va fi validată (numai după 5 secunde). Protecția este semnalizată la distanță.	0,00-:-30	bar	10,00
<b>20. Min.Pres.Al.H2O</b>	Valoare presiune de setat în funcție de presiunea de pe circuitul de refulare. Instalația este oprită dacă presiunea coboară sub valoarea setată pentru mai mult de 1 minut: se va afișa <b>AL H2O</b> . Tentativă de reactivare automată de 3 ori după un minut și blocare totală cu reactivare manuală la a patra intervenție. În această situație centrala semnalizează AL64: lipsă apă.	0,00-:-25,5	bar	0,5
<b>26. Pump Mnt.Interv.</b>	Setare a orelor de întreținere pompe. Interv.Man. P1, Interv.Man. P2, Interv.Man.P3, Interv.Man. P4	0-:-99999	ore	4500
<b>27. Op. Hours P1</b>	Ore lucrate pompa P1	0-:-99999	ore	
<b>28. Op. Hours P2</b>	Ore lucrate pompa P2	0-:-99999	ore	
<b>29. Op. Hours P3</b>	Ore lucrate pompa P3	0-:-99999	ore	
<b>30. Op. Hours P4</b>	Ore lucrate pompa P4	0-:-99999	ore	

**Tabel PARAMETRI de setat în CENTRALA “PUMPS CONTROLLER”  
DOAR PENTRU PROGRAMAREA EXTINSĂ DAB  
(CHEIE EXTINSĂ DAB)**

Număr Pagini Parametru	Descriere	Câmp	Unitate măsură	SetUp Extins DAB
Introduceți cheie	Introduceți CHEIE EXTINSĂ DAB	0-:-99999	dată	Contactați Service Dab
<b>1. Language</b>	Limbile în care sunt scriși parametrii: Italiană = 0 Engleză = 2 Franceză = 3 Germană = 4 Spaniolă =5	0-:-5	dată	2: Engleză
<b>2. Type of system</b> 1 = P.P.+3P. 2 = P.P.+2P.+1P.S. 3 = 4P. 4 = 3P.+1P.S.	Alegerea tipului de instalație hidraulică:  <b>1 = P.P.+3P.</b> <b>1 pompă pilot de compensare</b> <b>+ 3 pompe de alimentare</b> Funcțiuni: ⇒ Pompa pilot: compensează mici debite. ⇒ Pompe de alimentare: funcționează la presiuni de instalație setate în SetPoint de referință și Diferențiale. ⇒ rotație ordine de pornire a pompelor de alimentare (prima pompă care pornește este prima pompă care se oprește). ⇒ Test săptămânal antiblocare a pompelor de alimentare cu 15 sec. fiecare de funcționare forțată (dacă este validat parametrul 5). Indicat cu: P1TEST, P2TEST, P3TEST. ⇒ Alarmer întrerup.termice cu blocarea respectivelor pompe și semnalizarea la distanță. Indicați cu: AL8P1, AL8P2, AL8P3.  <b>2 = P.P.+2P.+1P.S.</b> <b>1 pompă pilot de compensare</b> <b>+ 2 pompe de alimentare</b> <b>+ 1 pompă ajutătoare</b> Funcțiuni: ⇒ Pompa pilot: compensează mici debite. ⇒ Pompe de alimentare: funcționează la presiuni de instalație setate în SetPoint de referință și Diferențiale. ⇒ Rotație ordine de pornire a pompelor de alimentare (prima pompă care pornește este prima pompă care se oprește). ⇒ Pornire automată a pompei ajutătoare PS în caz de alarmă AL8P1 sau AL8P2. ⇒ Test săptămânal antiblocare <b>doar a pompei ajutătoare</b> (dacă este validat parametrul 5). Pompa ajutătoare intră în funcțiune în funcție de cele setate în parametrul 6 (timp antiblocare) și rămâne validată pentru funcționare de la un minimum de 1 min. la un maximum de 30 min. Pe display va apărea înscrisul PS.TEST.			

continuă la pagina succesivă

continuă de la pagina precedentă

Număr Pagini Parametru	Descriere	Câmp	Unitate măsură	SetUp Extins DAB
	<p>⇒ Alarmer întrerup. termice cu blocarea respectivelor pompe și semnalizare la distanță. Indicație cu: AL8P1, AL8P2, AL8PS</p> <p style="text-align: center;"><b>3 = 4P.</b></p> <p><b>4 pompe de alimentare</b> Funcțiuni: ⇒ Toate pompele de alimentare funcționează la presiuni de instalație setate în SetPoint de referință și Diferențiale. ⇒ Rotație ordine de pornire a pompelor de alimentare (prima pompă care pornește este prima pompă care se oprește). ⇒ Test săptămânal antiblocare a pompelor de alimentare cu 15 sec. fiecare de funcționare forțată (dacă este validat parametrul 5). Indicat cu: P1TEST, P2TEST, P3TEST, P4TEST. ⇒ Alarmer întrerup. termice cu blocarea respectivelor pompe și semnalizare la distanță. Indicate cu: AL8P1, AL8P2, AL8P3, AL8P4.</p> <p style="text-align: center;"><b>4 = 3P. + 1P.S.</b></p> <p><b>3 pompe de alimentare + 1 pompă ajutătoare</b> Funcțiuni: ⇒ Toate pompele de alimentare funcționează la presiuni de instalație setate în SetPoint de referință și Diferențiale. ⇒ Rotație ordine de pornire a pompelor de alimentare (prima pompă care pornește este prima pompă care se oprește). ⇒ Test săptămânal antiblocare <b>doar a pompei ajutătoare</b> (dacă este validat parametrul 5). Pompa ajutătoare intră în funcțiune în funcție de cele setate în parametrul 6 (timp antiblocare) și rămâne validată pentru funcționare de la un minimum de 1 min. la un maximum de 30 min. Pe display va apărea înscrisul PS.TEST. ⇒ Alarmer întrerup. termice cu blocarea respectivelor pompe și semnalizare la distanță. Indicate cu: AL8P1, AL8P2, AL8P3, AL8PS.</p>			
<b>3. Type of sensor</b> 1: P.RELATIVE 2: P.DIFFERENTIAL	1 : Transmițător de presiune relativă. 2 : Transmițător de presiune diferențială.	1-:-2	dată	1
<b>4. Number of pumps</b>	Alegere a numărului de pompe de alimentare care compun instalația: <b>max două</b> de fiecare tip de instalație 2 <b>max trei</b> de fiecare tip de instalație 1 <b>max patru</b> de fiecare tip de instalație 3	1-:-4	dată	2
<b>5. PumpsAntiblock</b> 1: ON 2: OFF	Alegere excludere sau introducere a ciclului test antiblocare pompe.	1-:-2	dată	2
<b>6. AntiblockTime</b>	Setare a timpului de oprire pompă după care trebuie să se prevadă testul de antiblocare a pompei însăși.	1-:-255	zi	7

continuă la pagina succesivă

continuă de la pagina precedentă

Număr Pagini Parametru	Descriere	Câmp	Unitate măsură	SetUp Extins DAB
7. Sensor Pres.	Alegere indicație maximă a senzorului instalat.	4-:-25,5	bar	10,0
8. Rtd.Pump Pres.	Presiune nominală a pompei cu circuitul cu debit zero.	0,00-:-25,5	bar	0,00
9. SetPoint Pres.	Presiune medie de menținut în instalație. <b>Creșterea sau descreșterea presiunii de SetPoint modifică toate valorile de start și stop ale fiecărei pompe către în sus sau către în jos (vezi graficul ref.18).</b>	0,00-:- 25,5	bar	0,00
10. Dif.Start/Stop P1	Diferența de presiune admisă între pornirea și oprirea pompei PILOT sau a pompei de ALIMENTARE P1.	0,00-:-2,00	bar	1,00
11. Dif.Start P2P3P4	Diferențial inferior de presiune pentru pornirea dintre prima pompă și a doua pompă, dintre a doua și a treia, dintre a treia și a patra (indiferent dacă ele sunt pilot, de alimentare sau ajutătoare).	0,00-:-1,00	bar	0,3
12. Dif.Stop P2P3P4	Diferențial superior de presiune pentru oprirea între prima pompă și a doua pompă, între a doua și a treia, între a treia și a patra (indiferent dacă ele sunt pilot, de alimentare sau ajutătoare).	0,00-:-1,00	bar	0,2
13. DelayStart P1	Timp de întârziere la pornirea pompei PILOT sau a pompei de ALIMENTARE P1 atunci când presiunea este inferioară parametrului setat în <b>Dif.Start/Stop P1</b> .	0-:-20	sec.	0
14. DelayStart P2P3P4	Timp de întârziere la pornirea pompei de ALIMENTARE P2, P3, P4 atunci când presiunea este inferioară parametrului setat în <b>Dif.Start P2P3P4</b> .	0-:-20	sec.	1
15. Min.Run Pilot	Alegerea timpului minim de rămânere în mers a pompei PILOT sau a pompei de ALIMENTARE P1.	0-:-20	sec.	0
16. Min.Run P2P3P4	Alegerea timpului minim de rămânere în mers a pompei de ALIMENTARE P2, P3, P4 sau a pompei AJUTĂTOARE.	0-:-20	sec.	2
17. Cnt.Strt.Pilot	Alegerea timpului minim până în care NU este admisă a doua pornire, succesivă primei, pentru pompa PILOT sau pompa de ALIMENTARE P1. Eventuala intervenție menține blocată pompa, până la terminarea timpului setat. În acest interval de timp se semnalizează întârzierea de pornire pompă cu înscrisul WAIT.	0-:-600	sec.	10
18. Cnt.Strt.P2P3P4	Alegerea timpului minim până în care NU este admisă a doua pornire, succesivă primei, pentru pompa de ALIMENTARE P2, P3, P4 sau pompa AJUTĂTOARE. Eventuala intervenție menține blocată pompa, până la terminarea timpului setat. În acest interval de timp se semnalizează întârzierea de pornire pompă cu înscrisul WAIT.	0-:-600	sec.	10
19. Danger Pres.	Valoare de presiune pentru care centrala intră în alarmă pentru suprapresiune. Centrala blochează instalația dacă presiunea rămâne pentru mai mult de 5 secunde peste valoarea setată. Imediat ce presiunea coboară, instalația va fi validată (numai după 5 secunde). Protecția este semnalizată la distanță.	0,00-:-30	bar	10

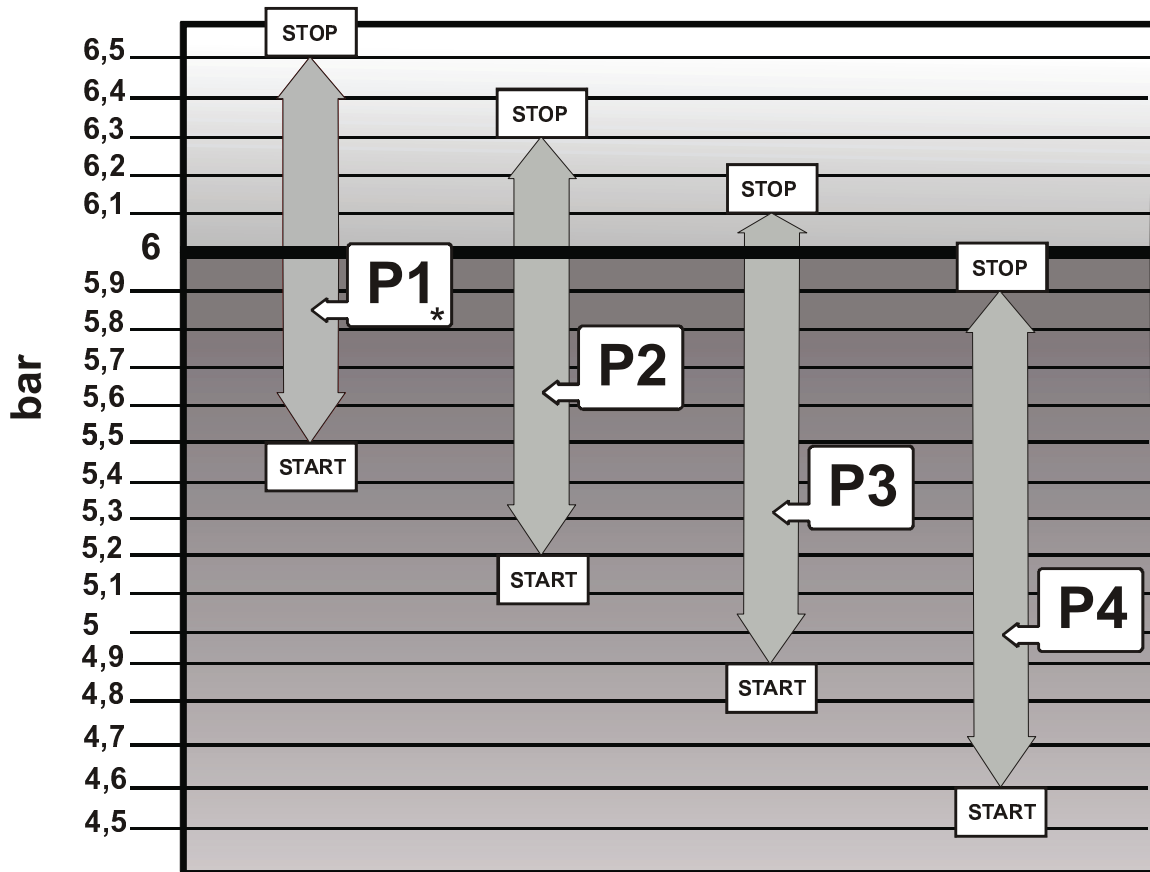
continuă la pagina succesivă



continuă de la pagina precedentă

Număr Pagini Parametru	Descriere	Câmp	Unitate măsură	SetUp Extins DAB
<b>20. Min.Pres.AL.H2O</b>	Valoare presiune de setat în funcție de presiunea de pe circuitul de refulare. Instalația va fi oprită dacă presiunea coboară sub valoarea setată pentru mai mult de 1 minut: se va afișa <b>AL H2O</b> . Tentativă de reactivare automată de 3 ori după un minut și blocare totală cu reactivarea manuală la a patra intervenție. În această situație centrala semnalizează AL64: lipsă apă.	0,00-:-25,5	bar	0,5
<b>21.Flow.Unit.Meas</b>	Alegerea unității de măsură a măsurătorului de debit: L/sec. – L/min. – M <sup>3</sup> h.	L/sec. L/min. M <sup>3</sup> h.	L/sec. L/min. M <sup>3</sup> h.	M <sup>3</sup> h.
<b>22. Flow sensor f.s.</b>	Alegerea indicației maxime a măsurătorului de debit.			00
<b>23. TA calib.factor</b>	Coefficient pentru calibrarea transformatorului ampermetric.			00
<b>24. TV calib.factor</b>	Coefficient pentru calibrarea transformatorului voltmetric.			00
<b>26. Pumps Mnt.Interv.</b>	Setare a orelor de întreținere pompe. Interv.Man. P1, Interv.Man. P2, Interv.Man. P3, Interv.Man. P4.	0-:-99999	ore	4500
<b>27. Op. Hours P1</b>	Ore lucrate pompa P1	0-:-99999	ore	
<b>28. Op. Hours P2</b>	Ore lucrate pompa P2	0-:-99999	ore	
<b>29. Op. Hours P3</b>	Ore lucrate pompa P3	0-:-99999	ore	
<b>30. Op. Hours P4</b>	Ore lucrate pompa P4	0-:-99999	ore	

## 18. EXEMPLU DE CALIBRARE PRESIUNE DE SETPOINT



\*Electropompa P1 sau electropompa Pilot

**Presiune de SetPoint (SetPoint Pressure) (rif. 9 tabelul 16/17) : setată la 6 bar**

**Dif. Start/Stop P1 (rif. 10 tabelul 16/17) : setată la 1 bar**

**Dif. Start P2P3P4 (rif. 11 tabelul 16/17) : setată la 0,3 bar**

**Dif. Stop P2P3P4 (rif. 12 tabelul 16/17) : setată la 0,2 bar**

## 19. STUDIU ȘI SOLUȚIONARE INCONVENIENTE

INCONVENIENTE	VERIFICĂRI (POSSIBILE CAUZE)	TIPUL DE INTERVENȚIE
1. Motoarele P1 (sau Pilot) și/sau P2 și/sau P3 și/sau P4 nu se alimentează.	<p>A. Întrerupătorul magnetotermic al tabloului (ref. QM1 și/sau QM2 și/sau QM3 și/sau QM4) sau întrerupătorul automat diferențial al tabloului de distribuție au intervenit.</p> <p>B. Nu este prezentă tensiune la bornele L1-L2-L3.</p> <p>C. Au intervenit siguranțele fuzibile de protecție FU2 și/sau FU3 iar semnalizarea (ref. HL1) este stinsă.</p> <p>D. Contactorii ref. KM1 și/sau KM2 și/sau KM3 și/sau KM4 vibrează.</p>	<p>A. Controlați izolările cablurilor electropompei. Reactivați întrerupătorul magnetotermic aflat în interiorul tabloului (ref. QM1-QM2-QM3-QM4) sau cel diferențial al tabloului de distribuție.</p> <p>B. Verificați cablurile de legătură ale tabloului și eventualele întrerupătoare sau secționatori intervenți în instalație.</p> <p>C. Individuați eventualele scurtcircuite și înlocuiți siguranțele fuzibile intervenite. Dacă avaria persistă contactați Service-ul Dab.</p> <p>D. Tensiunea de alimentare este insuficientă.</p>
2. Pompa P1 (sau Pilot) și/sau P2 și/sau P3 și/sau P4 continuă să furnizeze și nu răspunde la comenzi.	<p>A. Transductorul de presiune este în avarie iar centrala electronică "Pumps Controller" indică <b>SENZOR DEFECT (BROKEN SENSOR)</b>.</p> <p>B. Contactorii KM1 și/sau KM2 și/sau KM3 și/sau KM4 sunt defecti (contacte lipite).</p> <p>C. Centrala electronică "Pumps Controller" este defectă.</p> <p>D. Centrala electronică "Pumps Controller" indică EROARE ( ERROR) parametri.</p>	<p>A. Controlați legăturile sau înlocuiți elementele.</p> <p>B. Înlocuiți componenta/ele.</p> <p>C. Înlocuiți centrala.</p> <p>D. Controlați calibrarea parametrilor.</p>
3. Nu este presiune în instalație	A. Centrala electronică "Pumps Controller" este dezactivată. Borna de legătură pentru comanda la distanță (ref. 1-2) este deschisă.	A. Închideți legătura bornei.

## List of spare parts

### E1+P GI 4 T

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B40 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-C2E-C10 ALLEN BRADLEY
TC1		50VA BOTTER
KM1 KM2		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

### E1+P GI 6,5 T

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B40 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-C2E-C16 ALLEN BRADLEY
TC1		50VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2		100-C16KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

### E1+P GI 11,4 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-C2E-C25 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KMD2		100-C16KJ10 ALLEN BRADLEY
KMS2		100-C12KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

### E1+P GI 17,2 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-F8E-C32 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KMD2		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KMS2		100-C16KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

### E1+P GI 5 T

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B40 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-C2E-C10 ALLEN BRADLEY
TC1		50VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2		100-C12KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

### E1+P GI 9,7 T

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-C2E-C20 ALLEN BRADLEY
TC1		50VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

### E1+P GI 13,2 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-C2E-C25 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KMD2		100-C16KJ10 ALLEN BRADLEY
KMS2		100-C12KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

### E1+P GI 20,7 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-F8E-C45 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KMD2		100-C30KJ10 ALLEN BRADLEY
KMS2		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

**E1+P GI 24,2 T SD**

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-F8E-C45 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KMD2		100-C30KJ00 ALLEN BRADLEY
KMS2		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

**E2+P GI 7 T**

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B40 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3		140M-C2E-C10 ALLEN BRADLEY
TC1		50VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

**E2+P GI 12 T**

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B40 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3		140M-C2E-C16 ALLEN BRADLEY
TC1		50VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3		100-C16KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

**E2+P GI 20,6 T SD**

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3		140M-C2E-C25 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3 KMD2 KMD3		100-C16KJ10 ALLEN BRADLEY
KMS2 KMS3		100-C12KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

**E1+P GI 32,2 T SD**

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-CMN-6300 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KMD2		100-C37KJ00 ALLEN BRADLEY
KMS2		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

**E2+P GI 9 T**

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B40 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3		140M-C2E-C10 ALLEN BRADLEY
TC1		50VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3		100-C12KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

**E2+P GI 17,2 T**

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3		140M-C2E-C20 ALLEN BRADLEY
TC1		50VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

**E2+P GI 24,2 T SD**

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3		140M-C2E-C25 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3 KMD2 KMD3		100-C16KJ10 ALLEN BRADLEY
KMS2 KMS3		100-C12KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

## E2+P GI 32,2 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-F8E-C32 ALLEN BRADLEY
QM3		140M-F8E-C32 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KM3		
KMD2		
KMD3		
KMS2		100-C16KJ10 ALLEN BRADLEY
KMS3		100-C16KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
KA2		
KA3		
KA4		
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

## E2+P GI 39,2 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-F8E-C45 ALLEN BRADLEY
QM3		140M-F8E-C45 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2		100-C30KJ00 ALLEN BRADLEY
KM3		
KMD2		
KMD3		
KMS2		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KMS3		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
KA2		
KA3		
KA4		
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

## E2+P GI 46,2 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-F8E-C45 ALLEN BRADLEY
QM3		140M-F8E-C45 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2		100-C30KJ00 ALLEN BRADLEY
KM3		
KMD2		
KMD3		
KMS2		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KMS3		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
KA2		
KA3		
KA4		
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

## E2+P GI 62,2 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-CMN-6300 ALLEN BRADLEY
QM3		140M-CMN-6300 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2		100-C37KJ00 ALLEN BRADLEY
KM3		
KMD2		
KMD3		
KMS2		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KMS3		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
KA2		
KA3		
KA4		
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

## E3+P GI 10 T

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B40 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-C2E-C10 ALLEN BRADLEY
QM3		
QM4		140M-C2E-C10 ALLEN BRADLEY
TC1		50VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM3		
KM4		
KA1	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
KA2		
KA3		
KA4		
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

## E3+P GI 13 T

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B40 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-C2E-C10 ALLEN BRADLEY
QM3		
QM4		140M-C2E-C10 ALLEN BRADLEY
TC1		50VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2		100-C12KJ10 ALLEN BRADLEY
KM3		
KM4		
KA1	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
KA2		
KA3		
KA4		
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

## E3+P GI 15,5 T

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B40 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-C2E-C16 ALLEN BRADLEY
QM3		
QM4		140M-C2E-C16 ALLEN BRADLEY
TC1		50VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2		100-C16KJ10 ALLEN BRADLEY
KM3		
KM4		
KA1	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
KA2		
KA3		
KA4		
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

## E3+P GI 24,7 T

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-C2E-C20 ALLEN BRADLEY
QM3		
QM4		140M-C2E-C20 ALLEN BRADLEY
TC1		50VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KM3		
KM4		
KA1	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
KA2		
KA3		
KA4		
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

**E3+P GI 29,8 T SD**

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3 QM4		140M-C2E-C25 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3 KM4 KMD2 KMD3 KMD4		100-C16KJ10 ALLEN BRADLEY
KMS2 KMS3 KMS4		100-C12KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

**E3+P GI 35,2 T SD**

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3 QM4		140M-C2E-C25 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3 KM4 KMD2 KMD3 KMD4		100-C16KJ10 ALLEN BRADLEY
KMS2 KMS3 KMS4		100-C12KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

**E3+P GI 47,2 T SD**

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3 QM4		140M-F8E-C32 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3 KM4 KMD2 KMD3 KMD4		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KMS2 KMS3 KMS4		100-C16KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

**E3+P GI 57,7 T SD**

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3 QM4		140M-F8E-C45 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3 KM4 KMD2 KMD3 KMD4		100-C30KJ00 ALLEN BRADLEY
KMS2 KMS3 KMS4		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

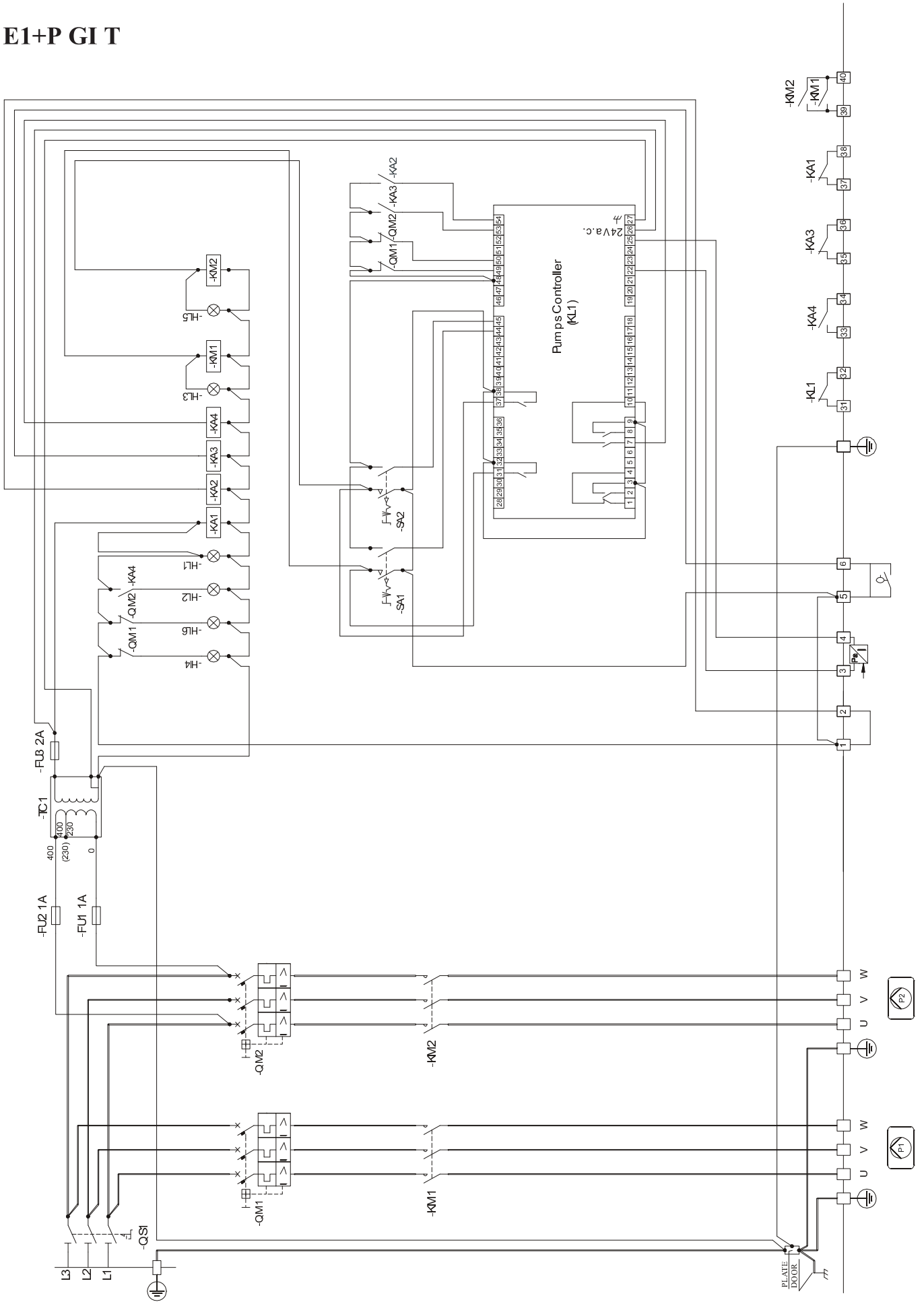
**E3+P GI 68,2 T SD**

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3 QM4		140M-F8E-C45 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3 KM4 KMD2 KMD3 KMD4		100-C30KJ00 ALLEN BRADLEY
KMS2 KMS3 KMS4		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

**E3+P GI 92,2 T SD**

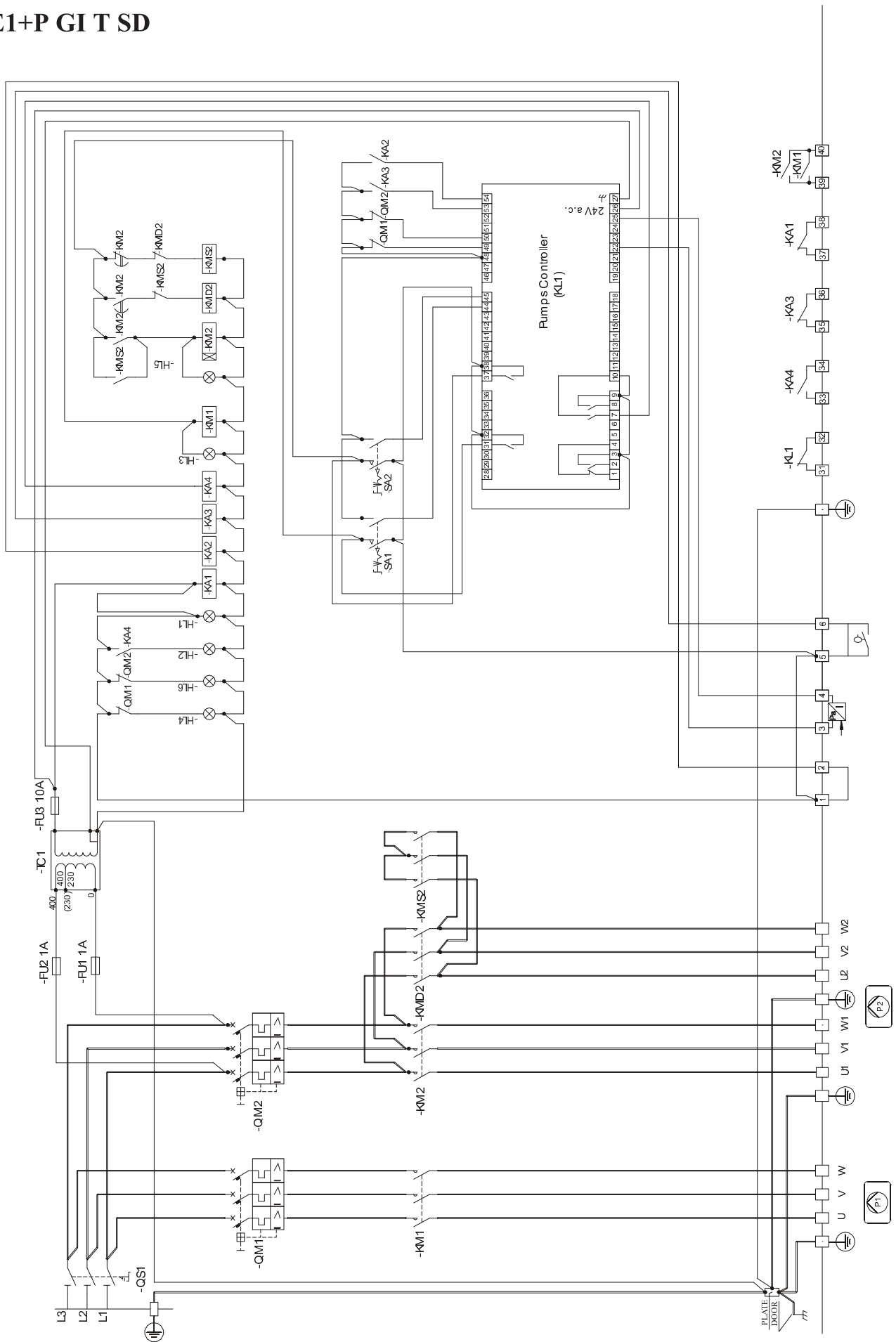
Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3 QM4		140M-CMN-6300 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3 KM4 KMD2 KMD3 KMD4		100-C37KJ00 ALLEN BRADLEY
KMS2 KMS3 KMS4		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

# E1+P GIT

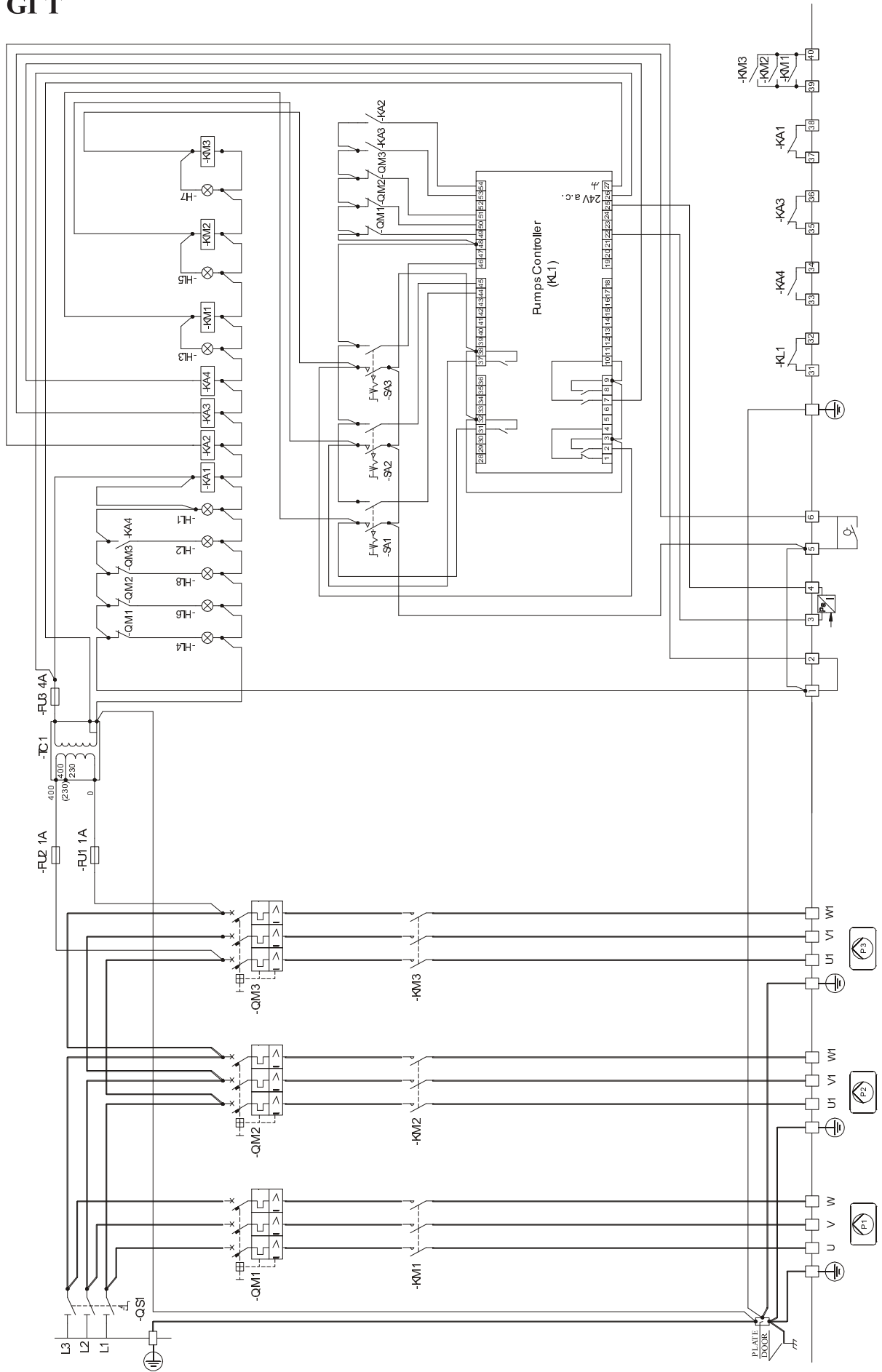




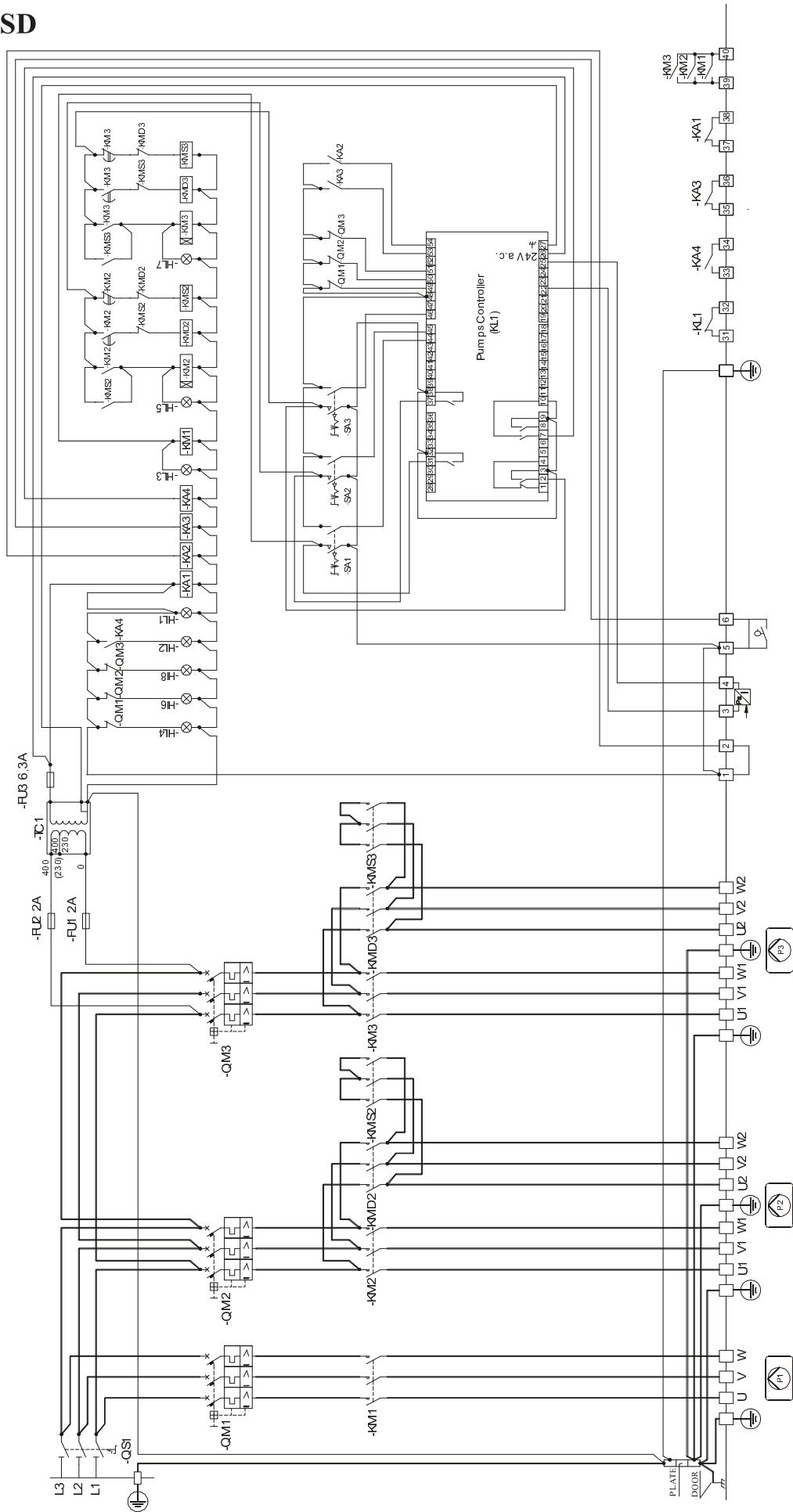
# E1+P GI T SD

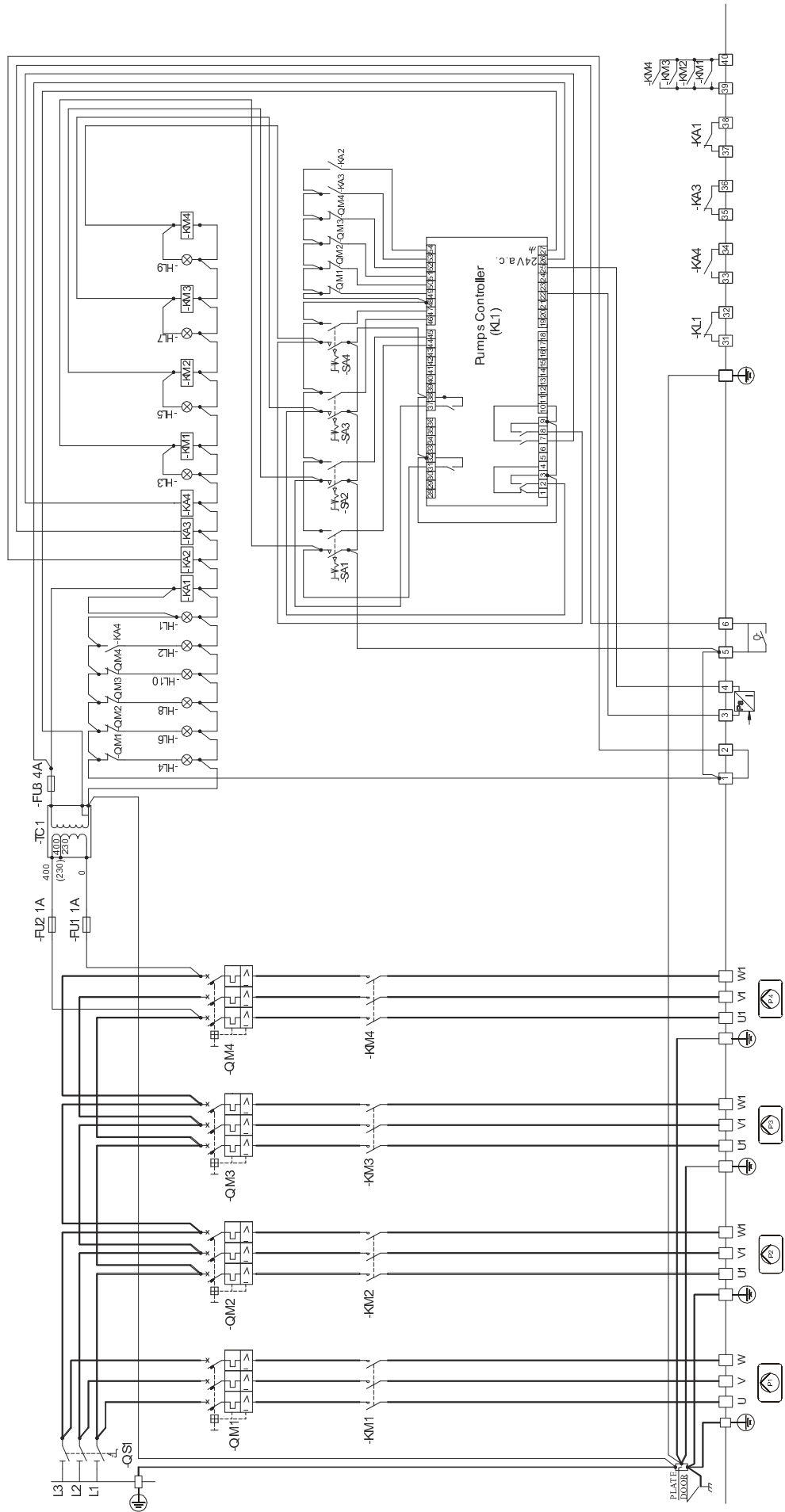


# E2+P GIT

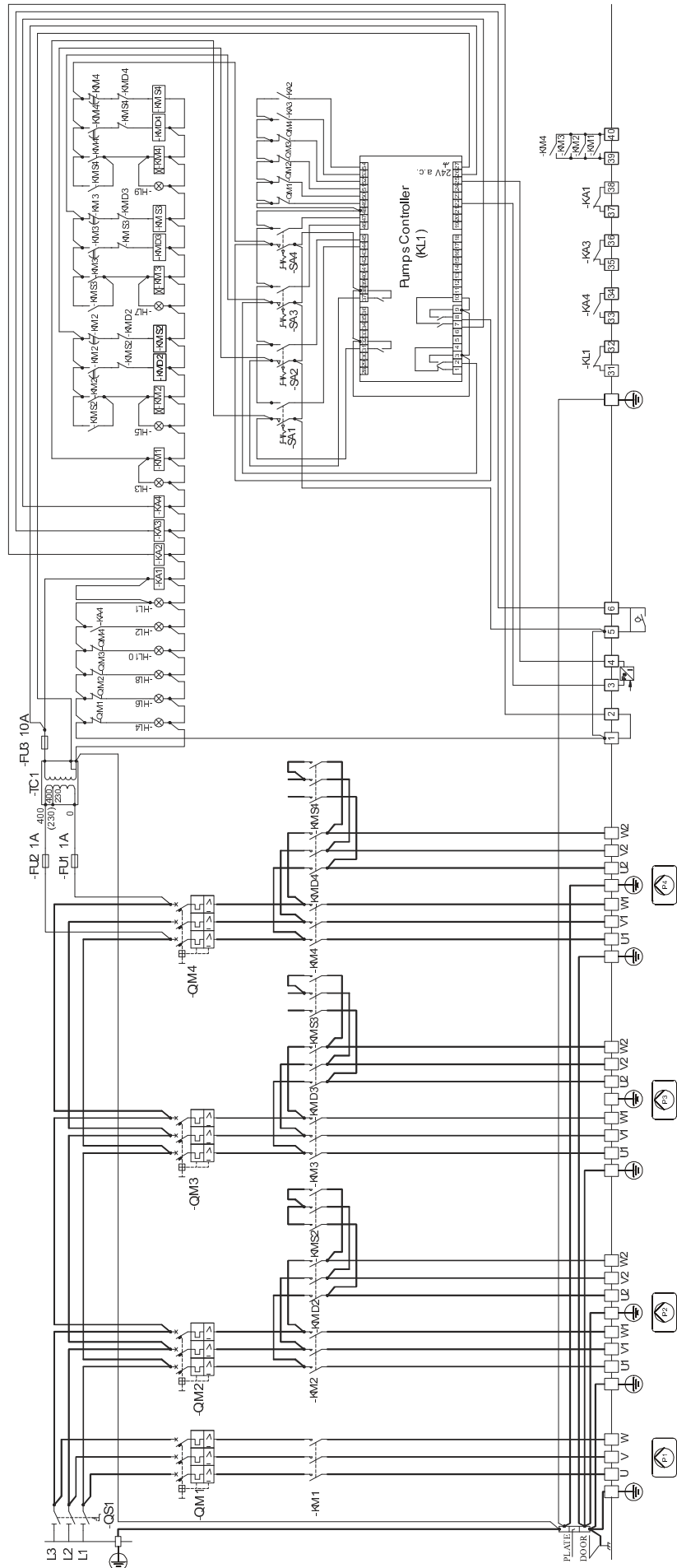


# E2+P GIT SD





# E3+P GI T SD



**E1+P GI T**

<b>-FU1-FU2</b>	<b>TYPE</b>	<b>-FU3</b>	<b>TYPE</b>	<b>-TC1</b>	<b>TYPE</b>
1A Gg	E1+P GI 4 T	2A std	E1+P GI 4 T	50 VA	E1+P GI 4 T
1A Gg	E1+P GI 5 T	2A std	E1+P GI 5 T	50 VA	E1+P GI 5 T
1A Gg	E1+P GI 6,5 T	2A std	E1+P GI 6,5 T	50 VA	E1+P GI 6,5 T
1A Gg	E1+P GI 9,7 T	2A std	E1+P GI 9,7 T	50 VA	E1+P GI 9,7 T

**E1+P GI T SD**

<b>-FU1-FU2</b>	<b>TYPE</b>	<b>-FU3</b>	<b>TYPE</b>	<b>-TC1</b>	<b>TYPE</b>
1A Gg	E1+P GI 11,4 T SD	4A std	E1+P GI 11,4 T SD	75 VA	E1+P GI 11,4 T SD
1A Gg	E1+P GI 13,2 T SD	4A std	E1+P GI 13,2 T SD	75 VA	E1+P GI 13,2 T SD
1A Gg	E1+P GI 17,2 T SD	4A std	E1+P GI 17,2 T SD	75 VA	E1+P GI 17,2 T SD
1A Gg	E1+P GI 20,7 T SD	4A std	E1+P GI 20,7 T SD	75 VA	E1+P GI 20,7 T SD
1A Gg	E1+P GI 24,2 T SD	4A std	E1+P GI 24,2 T SD	75 VA	E1+P GI 24,2 T SD
1A Gg	E1+P GI 32,2 T SD	4A std	E1+P GI 32,2 T SD	75 VA	E1+P GI 32,2 T SD

**E2+P GI T**

<b>-FU1-FU2</b>	<b>TYPE</b>	<b>-FU3</b>	<b>TYPE</b>	<b>-TC1</b>	<b>TYPE</b>
1A Gg	E2+P GI 7 T	4A std	E2+P GI 7 T	75 VA	E2+P GI 7 T
1A Gg	E2+P GI 9 T	4A std	E2+P GI 9 T	75 VA	E2+P GI 9 T
1A Gg	E2+P GI 12 T	4A std	E2+P GI 12 T	75 VA	E2+P GI 12 T
1A Gg	E2+P GI 17,2 T	4A std	E2+P GI 17,2 T	75 VA	E2+P GI 17,2 T

**E2+P GI T SD**

<b>-FU1-FU2</b>	<b>TYPE</b>	<b>-FU3</b>	<b>TYPE</b>	<b>-TC1</b>	<b>TYPE</b>
2A Gg	E2+P GI 20,6 T SD	6,3A std	E2+P GI 20,6 T SD	150 VA	E2+P GI 20,6 T SD
2A Gg	E2+P GI 24,2 T SD	6,3A std	E2+P GI 24,2 T SD	150 VA	E2+P GI 24,2 T SD
2A Gg	E2+P GI 32,2 T SD	6,3A std	E2+P GI 32,2 T SD	150 VA	E2+P GI 32,2 T SD
2A Gg	E2+P GI 39,2 T SD	6,3A std	E2+P GI 39,2 T SD	150 VA	E2+P GI 39,2 T SD
2A Gg	E2+P GI 46,2 T SD	6,3A std	E2+P GI 46,2 T SD	150 VA	E2+P GI 46,2 T SD
2A Gg	E2+P GI 62,2 T SD	6,3A std	E2+P GI 62,2 T SD	150 VA	E2+P GI 62,2 T SD

**E3+P GI T**

<b>-FU1-FU2</b>	<b>TYPE</b>	<b>-FU3</b>	<b>TYPE</b>	<b>-TC1</b>	<b>TYPE</b>
1A Gg	E3+P GI 10 T	4A std	E3+P GI 10 T	100 VA	E3+P GI 10 T
1A Gg	E3+P GI 13 T	4A std	E3+P GI 13 T	100 VA	E3+P GI 13 T
1A Gg	E3+P GI 15,5 T	4A std	E3+P GI 15,5 T	100 VA	E3+P GI 15,5 T
1A Gg	E3+P GI 24,7 T	4A std	E3+P GI 24,7 T	100 VA	E3+P GI 24,7 T

**E3+P GI T SD**

<b>-FU1-FU2</b>	<b>TYPE</b>	<b>-FU3</b>	<b>TYPE</b>	<b>-TC1</b>	<b>TYPE</b>
2A Gg	E3+P GI 29,8 T SD	10A std	E3+P GI 29,8 T SD	200 VA	E3+P GI 29,8 T SD
2A Gg	E3+P GI 35,2 T SD	10A std	E3+P GI 35,2 T SD	200 VA	E3+P GI 35,2 T SD
2A Gg	E3+P GI 47,2 T SD	10A std	E3+P GI 47,2 T SD	200 VA	E3+P GI 47,2 T SD
2A Gg	E3+P GI 57,7 T SD	10A std	E3+P GI 57,7 T SD	200 VA	E3+P GI 57,7 T SD
2A Gg	E3+P GI 68,2 T SD	10A std	E3+P GI 68,2 T SD	200 VA	E3+P GI 68,2 T SD
2A Gg	E3+P GI 92,2 T SD	10A std	E3+P GI 92,2 T SD	200 VA	E3+P GI 92,2 T SD

---

**DAB PUMPS LTD.**

Units 4 & 5, Stortford Hall Industrial Park,  
Dunmow Road, Bishop's Stortford, Herts  
CM23 5GZ - UK  
salesuk@dwtgroup.com  
Tel.: +44 1279 652 776  
Fax: +44 1279 657 727

**DAB PUMPS B.V.**

Brusselstraat 150  
B-1702 Groot-Bijgaarden - Belgium  
info.belgium@dwtgroup.com  
Tel.: +32 2 4668353  
Fax: +32 2 4669218

**PUMPS AMERICA, INC. DAB PUMPS DIVISION**

3226 Benchmark Drive  
Ladson, SC 29456 USA  
info.usa@dwtgroup.com  
Ph. : 1-843-824-6332  
Toll Free: 1-866-896-4DAB (4322)  
Fax : 1-843-797-3366

**OOO DWT GROUP**

100 bldg. 3 Dmitrovskoe highway,  
127247 Moscow - Russia  
info.russia@dwtgroup.com  
Tel.: +7 495 739 52 50  
Fax: +7 495 485-3618

**DAB PUMPS POLAND SP. Z.O.O.**

Mokotow Marynarska  
Ul. Postepu 15c - 3rd Floor  
02-676 Warsaw - POLAND  
Tel. +48 223 81 6085

**DAB PUMPS CHINA**

No.40 Kaituo Road, Qingdao Economic &  
Technological Development Zone  
Qingdao City, Shandong Province, China  
PC: 266500  
info.china@dwtgroup.com  
Tel.: +8653286812030-6270  
Fax: +8653286812210

**DAB PUMPS IBERICA S.L.**

Avenida de Castilla nr.1 Local 14  
28830 - San Fernando De Henares - Madrid  
Spain  
info.spain@dwtgroup.com  
Ph.: +34 91 6569545  
Fax: +34 91 6569676

**DAB PUMPS B.V.**

Albert Einsteinweg, 4  
5151 DL Drunen - Nederland  
info.netherlands@dwtgroup.com  
Tel.: +31 416 387280  
Fax: +31 416 387299

**DWT South Africa**

Podium at Menlyn, 3rd Floor, Unit 3001b,  
43 Ingersol Road, C/O Lois and Atterbury,  
Menlyn, Pretoria, 0181 South-Africa  
info.sa@dwtgroup.com  
Tel +27 12 361 3997  
Fax +27 12 361 3137

**DAB PUMPEN DEUTSCHLAND GmbH**

Tackweg 11  
D - 47918 Tönisvorst - Germany  
info.germany@dwtgroup.com  
Tel.: +49 2151 82136-0  
Fax: +49 2151 82136-36

**DAB UKRAINE Representative Office**

Regus Horizon Park  
4M. Hrinchenka St, suit 147  
03680 Kiev. UKRAINE  
Tel. +38 044 391 59 43

**DAB PRODUCTION HUNGARY KFT.**

H-8800  
NAGYKANIZSA, Buda Ernó u.5  
HUNGARY  
Tel. +36.93501700

**DAB PUMPS S.p.A.**

Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy  
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950  
www.dabpumps.com