
ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE
INSTRUCTIONS DE MISE EN SERVICE ET D'ENTRETIEN
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE
INSTALLATIONSANWEISUNG UND WARTUNG
INSTRUCTIES VOOR INGEBRUIKNAME EN ONDERHOUD
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACION Y EL MANTENIMIENTO
INSTALLATIONS - OCH UNDERHÅLLSANVISNING
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ
ISTRUZIONI DE INSTALARE SI INTRETINERE
تعليمات التركيب والصيانة

E2D 2,6 M
E2D 6 M
E2D 6 M HS
E2D 2 T
E2D 3 T
E2D 5 T
E2D5T (230v)
E2D 8 T
E2D 15 T
E2D 16 T
E2D 15 T SD
E2D 30 T SD
E2D 40 T SD
E2D 50 T SD
E2D 60 T SD



| | | |
|---------------------|-------|-----|
| ITALIANO | pag | 01 |
| FRANÇAIS | page | 14 |
| ENGLISH | page | 27 |
| DEUTSCH | Seite | 40 |
| NEDERLANDS | Bladz | 53 |
| ESPAÑOL | pág | 66 |
| SVENSKA | sid | 79 |
| РУССКИЙ | стр. | 91 |
| ROMANA | pag. | 104 |
| العَرَبِيَّة | ص. | 117 |

| | pag. |
|--|-------------|
| CUPRINS | |
| 1. INTRODUCERE | 105 |
| 2. STOCARE | 105 |
| 3. TRANSPORT | 105 |
| 4. DIMENSIUNI SI GREUTATI | 105 |
| 5. AVERTISMENTE | 105 |
| 6. RESPONSABILITATI | 106 |
| 7. INSTALARE | 106 |
| SCHEME DE INSTALARE SI SCHEME ELECTRICE | 120 |
| 8. E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS | 106 |
| 8.1 Date tehnice | 106 |
| 8.2 Referinte schema de conexiuni. Caracteristici si interpretari. | 106 |
| 8.3 Functionarea instalatiei | 108 |
| 8.3.1 Functionarea tabloului cu Modul electronic SZ2 | 108 |
| 8.3.2 Functionarea tabloului cu Modul electronic SZ2 exclus | 108 |
| 8.3.3 Functionarea tabloului cu Modul electronic SZ2 decuplat | 108 |
| 8.4 Conexiuni electrice | 109 |
| 8.5 Alimentarea tabloului | 109 |
| 8.6 Pornirea instalatiei | 109 |
| 8.7 Instalatia de protectie a electropompelor (daca este prevazut) | 110 |
| 8.8 Instalatia de alarma | 110 |
| 8.9 Utilizarea tabloului pentru alimentarea circulatorilor in circuit sau grupuri de presurizare casnice. | 110 |
| 8.10 Depistarea defectiunilor E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS | 110 |
| Lista piese de schimb E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS | 117 |
| 9. E2D 2 T - E2D 3 T - E2D 5 T - E2D 8 T - E2D 15 T - E2D 16 T - E2D 30 T SD - E2D 40 T SD | 111 |
| 9.1 Date tehnice | 111 |
| 9.2 Referinte schema de conexiuni. Caracteristici si interpretari. | 111 |
| 9.3 Functionarea instalatiei | 113 |
| 9.3.1 Functionarea tabloului cu Modul electronic SZ2 | 113 |
| 9.3.2 Functionarea tabloului cu Modul electronic SZ2 exclus | 113 |
| 9.4 Conexiuni electrice | 114 |
| 9.5 Alimentarea tabloului | 114 |
| 9.6 Pornirea instalatiei | 115 |
| 9.7 Instalatia de protectie a electropompelor (daca este prevazut) | 115 |
| 9.8 Instalatia de alarma | 115 |
| 9.9 Utilizarea tabloului pentru a alimenta circulatorii in linie sau grupurile de presurizare casnice. | 115 |
| 9.10 Depistarea defectiunilor E2D 2 T - E2D 3 T - E2D 5 T - E2D 8 T - E2D 15 T - E2D 16 T E2D 30 T SD E2D 40 T SD | 116 |
| Lista piese de schimb E2D 2 T - E2D 3 T - E2D 5 T - E2D 8 T - E2D 15 T - E2D 16 T E2D 30 T SD - E2D 40 T SD | 117 |

1. INTRODUCERE

Aceasta documentatie furnizeaza instructiunile generale referitoare la depozitare, instalare si utilizare a tablourilor electrice E2D 2,6 M, E2D 6 M, E2D 6 M HS, E2D 2 T, E2D 3 T, E2D 5 T, E2D 5 T (230v), E2D 8 T, E2D 15 T, E2D 16 T, E2D 15 T SD, E2D 30 T SD, E2D 40 T SD, E2D 50 T SD, E2D 60 T SD. Echipamentele au fost studiate pentru comanda si protectia electropompelor submersibile si circulatori instalate pereche conform urmatorului tabel.

| QUADRO TIPO | ELETTROPOMPA TIPO |
|----------------|---|
| E2D 2,6 M | FEKA 600 M, FEKA VS-VX 550 M-NA, FEKA VS-VX 750 M-NA, FEKA VS-VX 1000 M-NA, FEKA VS-VX 1200 M-NA, DRENAG 500/700/900/1000/1200 M-NA, DIG 1100 M-NA, GRINDER GL 1000 M-NA, FEKA GL 500/650/750/1000 M-NA M-NA, FEKA 2015 M-NA, POMPE MONOFASE IN-LINE FINO A 1HP |
| E2D 6 M | DRENAG 1400 M, FEKA 1400 M, FEKA 2508.4 M-NA |
| E2D 6 M HS | GRINDER 1400 M |
| E2D 2 T | FEKA 600 T, FEKA VS-VX 550 T-NA, FEKA VS-VX 750 T-NA, DRENAG 700/900 T-NA, FEKA GL 500/650 T, FEKA GL 750 T-NA, POMPE TRIFASE IN-LINE FINO A 1HP |
| E2D 3 T | FEKA VS-VX 1000 T-NA, FEKA VS-VX 1200 T-NA, DRENAG 1000/1200 T, DRENAG 1600/2000 T-NA, DIG 1100/1500 T-NA, FEKA GL 1000/1200 T-NA, FEKA 2015 T, FEKA 2515.4T D, FEKA 2515.2T D, POMPE TRIFASE IN-LINE FINO A 1,5HP. |
| E2D 5 T | DRENAG 1800 T, DRENAG 2500 T-NA, DIG 1800 T-NA, GRINDER 1000/1800 T, GRINDER GL 1000 T, FEKA1800 T, FEKA 2025/2030 T, FEKA 2500.4T/2T D, FEKA 2700.2T D, FEKA 3030.4T/2T D, POMPE TRIFASE IN-LINE FINO A 2,5 HP |
| E2D 5 T (230v) | POMPE TRIFASI IN 230 Volt FINO a 3kW da 10A Max |
| E2D 8 T | DRENAG 3000 T-NA, DIG 2200 T-NA, DIG 3700 AP/MP T-NA, GRINDER 1200/1600 T, FEKA 3000.4T/2T D, FEKA 3040.4T/2T D, FEKA 4050.4T D |
| E2D 15 T | DIG 5500 AP/MP T-NA, FEKA 3500.2T/3700.2T, FEKA RC 3500.2T/3700.2T D, FEKA 4065.6T D |
| E2D 16 T | FEKA 4000.4 T, DIG 8500 AP/MP T-NA |
| E2D 15 T SD | FEKA 6075.6T |
| E2D 30 T SD | FEKA 4100.4T/2T, FEKA 4120.4T/4150.2T, FEKA 6100.6T, FEKA 6120.4T, FEKA 8150.6T |
| E2D 40 T SD | FEKA 4125.2T/4180.2T/4200.2T, FEKA 6150.4T/6200.4T, FEKA 8200.6T |
| E2D 50 T SD | FEKA 6250.4T, FEKA 8250.6T |
| E2D 60 T SD | FEKA 6300.4T, FEKA 8300.6T |

2. DEPOZITARE

Perioade lungi de inactivitate in conditii de inmagazinare precare, pot deteriora echipamentul, astfel incat acesta devine periculos pentru personalul angajat in vederea efectuarii instalarii, controalelor si operatiunilor de intretinere.

Se recomanda in primul rand ca grupul sa fie stocat corect, respectand in special urmatoarele indicatii:

- tabloul trebuie sa fie stocat intr-un loc complet uscat si departe de sursele de caldura;
- tabloul electric trebuie sa fie perfect inchis si izolat de mediul exterior, in scopul de a evita intrarea insectelor, a umiditatii si a prafului care ar putea deteriora componentele electrice compromitand functionarea normala.

3. TRANSPORT

Evitati expunerea pompelor la lovituri si coliziuni inutile.

4. DIMENSIUNI SI GREUTATI

Placuta de timbru adeziva de pe ambalaj indica greutatea totala a grupului. Dimensiunile de gabarit sunt indicate la pag. 117.

5. AVERTISMENTE

5.1



Inainte de a incepe instalarea cititi cu atentie aceasta documentatie.

Instalarea si functionarea trebuie sa fie in conformitate cu reglementarile de siguranta in vigoare in tara in care va fi instalat produsul.

Conexiunile electrice si racordurile hidraulice trebuie efectuate in conformitate cu normele in vigoare. Nerespectarea normelor de siguranta in vigoare constituie un pericol atat pentru integritatea corporala a persoanelor implicate cat si a aparaturii. Daca nu se procedeaza in conformitate cu aceste norme beneficiarul pierde garantia la produs.

5.2



Personal calificat sunt acele persoane care prin pregatirea profesionala, experienta si instruirea lor, cunoasterea normelor, prescriptiilor masurilor de prevenire a accidentelor, cunoasterea conditiilor de interventie service, au fost autorizate de cel care raspunde de siguranta instalatiei sa efectueze orice activitate necesara pentru a evita riscurile posibile. (Definitie pentru personalul tehnic IEC 364).

5.3



Verificati ca tabloul si grupul nu au suferit defectiuni datorate transportului sau stocarii. Verificati in special daca carcasa externa este in stare foarte buna, fara zgarieturi ; toate componentele interne ale tabloului (componente, conductori, etc.) trebuie sa nu prezinte nici un fel de urme de umiditate, oxid sau murdarie : curatati eventual cu atentie si verificati eficienta tuturor componentelor din tablou; daca este necesar inlocuiti componentele care nu sunt in perfecta stare de functionare. Este indispensabil sa verificati ca toti conductorii tabloului sa fie stransi corect la bornele aferente. In cazul in care sunt stocate o perioada lunga (sau oricum in cazul inlocuirii unei componente) trebuie sa testati tablourile de comanda efectuand toate operatiunile specificate in normele EN 60204-1.

6. RESPONSABILITATE

Producatorul nu raspunde de functionarea dispozitivului sau pentru eventuale pagube provocate, daca asupra lor s-au efectuat interventii neautorizate, modificari sau/si sunt reglate sa functioneze in afara domeniului de lucru sau fara a respecta alte specificatii din prezentul manual. Producatorul nu-si asuma raspunderea pentru eventuale inexactitati continute in prezentul manual de instructiuni, daca ele se datoreaza unor greseli de tipar sau de transcriere. El isi rezerva dreptul de a aduce produselor modificarile pe care le considera necesare sau utile, fara a compromite caracteristicile generale.

7. INSTALARE



Respectati cu strictete valorile de alimentare cu energie electrica din placuta de timbru.

Tablourile electrice trebuie sa fie instalate pe suprafete uscate si fara vibratii. Desi are gradul de protectie IP55, nu se recomanda utilizarea in atmosfera plina de gaze oxidante sau substante corozive.

Daca sunt instalate in exterior, tablourile trebuie sa fie cat mai bine protejate impotriva iradierii directe. Trebuie, prin aplicarea masurilor necesare, sa mentineti temperatura interna a tabloului in "limitele domeniului de functionare pentru temperatura ambianta" enumerate in continuare. Temperaturile ridicate genereaza imbatranirea accelerata a componentelor, producand defectiuni de functionare mai mult sau mai putin grave.

Se recomanda garantarea inchiderii etanse a presetupelor de catre specialistii care au executat instalatia.

Utilizati colierele de strangere a cablurilor furnizate standard pentru a fixa cablurile (cablul de alimentare a tabloului, a electropompei, a plutitoarelor), astfel incat sa se evite desprinderea din presetupe.

Tablourile sunt furnizate de serie cu patru bride de prindere pe perete. Se recomanda efectuarea unei fixari pe perete folosind numai orificiile prevazute pe bride, neefectuand orificii inutile pe carcasa, in acest fel nefiind compromis gradul de protectie a tabloului si functionalitatea sa.

8. E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS

8.1 Date tehnice

- Tensiune nominala de alimentare : 220 - 240 V +/- 10%
- Faze : 1
- Frecventa : 50-60 Hz
- Numar posibil de pompe conectate : 2

- Putere nominala maxima de utilizare :

| | E2D 2,6 M | E2D 6 M | E2D 6 M HS |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | 1,85kW + 1,85kW 220-240V | 2,95kW + 2,95kW 220-240V | 2,95kW + 2,95kW 220-240V |
| | 10 + 10 Amperi | 16 + 16 Amperi | 16 + 16 Amperi |
| | -- | 40μF + 40 μF | 40μF + 40 μF |
| | -- | -- | 200-250 μF + 200-250 μF |

- Limite de utilizare pentru temperatura ambient : -10°C +40°C
- Limita temperatura ambient depozitare : -25°C +55°C
- Umiditate relativa (fara condensatie) : 50% a 40°C MAX (90% a 20°C)
- Altitudine max : 3000 m (peste nivelul marii)
- Grad de protectie : IP55
- Tablouri fabricate : secondo EN 60204-1 e EN 60439-1

Atentie: pentru utilizarea tabloului E2D 6 M HS dimensionati instalatia hidraulica astfel incat sa limitati numarul maxim de porniri pe ora la 20 (1 pornire la fiecare 3 minute).

8.2 Referinte schema de conexiuni. Caracteristici si interpretari.

Tabloul este cu autoprotectie, cu rearmarea manuala si protejezeaza electropompele impotriva **suprasarcinilor, scurtcircuitelor si supraincalzirii**. Prevazut pentru inversarea ordinii de pornire a celor doua electropompe cu fiecare pornire, pentru functionarea simultana si pentru introducerea uneia din cele doua in cazul defectarii celeilalte.

Furnizat standard cu borne pentru conectarea motoarelor P1, P2 si pentru plutitoarele de comanda GP1 si GP2.

Dotat cu borne pentru a permite utilizarea unui plutitor de alarma si cu borne (fara potential) pentru alimentarea la distanta o alarma sonora sau luminoasa. Dotat cu un comutator pentru functionarea manuala sau automata pentru orice electropompa.

E2D 6 M HS: este dotat cu un dispozitiv automat pentru cresterea timpului cuplului de pornire in faza de pornire, setat de catre producator la 2 secunde. (NB. Nu setati peste cele 4 secunde).


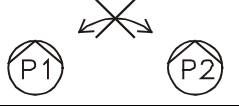



Transformatorul intern este protejat la suprasarcini si scurtcircuite prin sigurante fuzibile automate, excluzand manual tensiunea de alimentare pentru 3 minute.

Ref.
QM1

Funcții (referinte in manual cu schemele electrice)

Intrerupator automat magnetotermic, pentru protectie la suprasarcini si scurtcircuite pe retea de alimentare a motorului P1, cu rearmare manuala.

| | |
|---|--|
| QM2 | Intrerupator automat magnetotermic, pentru protectie la suprasarcini si scurtcircuite pe reseaua de alimentare a motorului P2, cu rearmare manuala. |
| |  Setati pe QM1 si QM2 curentul indicat pe placuta motorului. |
| QS1 | Intrerupator de sectionare la reseaua de alimentare. |
| SA1 | Comutator de activare modul electronic SZ2 , cu ajutorul releului KA1, unde: |
| |  Electropompe controlate prin modul electronic SZ2  Electropompe controlate direct de presetupe (modul electronic SZ2 exclus) |
| SB1 | Buton de functionare al electropompei P1 in regim manual cat timp exista impuls. |
| SB2 | Buton de functionare al electropompei P2 in regim manual cat timp exista impuls. |
| KT1 | Timer de reglare a timpului necesar pentru un cuplu de pornire ridicat. Posibilitate de reglare de la 0,5 la 4 sec. |
| KT2 | Setat de constructor în faza de calibrare la 2 sec. (doar pentru E2D 6 M HS). |
| HL3 | Led luminos verde care indica alimentarea electropompei P1 ⇒  |
| HL6 | Led luminos verde care indica alimentarea electropompei P2 ⇒  |
| HL2 | Led luminos rosu care se activeaza la interventia dispozitivului de protectie al presostatului de minim/plutitorului impotriva functionarii pe uscat si presostatului de maxim pentru presiune P.MAX. ⇒  |
| | ALARM |
| Ref. | Funcții (referinte in manual cu schemele anexate) |
| A 1 - 2 | Borne de conexiune pentru plutitorul de control nivel minim (de utilizat numai in instalatii prevazute cu 3 plutitoare de control nivelul apei plus eventual unul de alarma). Caracteristici de intrare: 5V d. c. 2.5mA cu modul SZ2 inserat. |
| B 3 - 4 | Instalatii cu doua plutitoare (B+C): borne de conexiune pentru plutitor (control nivel minim/maxim electropompa P1 si minim electropompa P2) si pentru termostat sau vana de zona pentru circulatoroare. Instalatii cu trei plutitoare (A+B+C): borne de conexiune pentru plutitor control nivel maxim electropompa P1; Caracteristici de intrare: 5V d.c. 2.5mA cu modul SZ2 inserat; 24V a.c. 0.5A cu modul SZ2 exclus. |
| C 5 - 6 | Borne de conexiune pentru plutitor control nivel maxim electropompa P2 si termostat sau vana de zona pentru circulatoroare. Caracteristici de intrare: 5V d.c. 2.5mA cu modul SZ2 inserat; 24V a.c. 0.5A cu modul SZ2 exclus; |
| N 21 - 22 | Borne de conexiune pentru plutitor impotriva functionarii fara apa. In cazul utilizarii indepartati puntea de by-pass prevazuta standard intre bornele nr. 21 si nr. 22. Caracteristici de intrare: 24V a.c. 40mA. |
| |  Comenzile A, B, C, N, R nu necesita conectarea la \ominus deoarece sunt conectate la circuitul de siguranta PELV (CEI EN 60204-1). |
| O 23 - 24 | Conexiunea (prevazuta standard) pentru selectarea functionarii modulului SZ2 pentru electropompe de drenare; cu puntea exclusa modulul SZ2 este prevazut in functiune pentru circulatoroare si grupuri de presurizare. |
| P 25 - 26 | Borne de conexiune pentru plutitorul de alarma. Caracteristici de contact: ≤ 8 Amp; ≤ 250V. |
| |  Eventualele interventii ale sigurantelor fuzibile ale tabloului nu exclud functia plutitorului. |
| Q 31 - 32 | Borne de conexiune alarma la distanta pentru semnalizarea interventiei plutitorului de alarma. Caracteristici de contact: fara potential , NA (normal deschis); ≤ 8 Amp; ≤ 250V. |
| R 35 - 36 | Borne de conexiune pentru presostatul de presiune maxima P.MAX. In caz de utilizare indepartati puntea de by-pass prevazuta standard intre bornele nr. 35 si nr. 36 Caracteristici de intrare: 24V a.c. 40mA. |
| L1-N | Cabluri de conexiune electropompa P1/P2 pentru tablouri tip E2D 2,6 M. |
|  |  Respectati cu strictete corespondenta prevazuta. |
| C-A-P | Cabluri de conexiune electropompa P1/P2 pentru tablouri tip E2D 6 M - E2D 6 M HS. |
|  |  Respectati cu strictete corespondenta prevazuta. |
| K -K | Intrare protecție termică pentru motor. |



ATENȚIUNE ! Pentru pompele prevăzute cu protecție termică KK scoateți conductorul de ocolire borne KK din tablou și legați-le la cablurile de protecție prezente în cablul pompei (pag. 118).

FU1

Sigurante fuzibile de protecție a transformatorului TC1 împotriva scurt-circuitelor circuitului primar și a circuitului de alimentare a acestuia (1A).



Intervenția oprește toate funcțiile tabloului cu excepția plutitorului de alarmă (eventual conectat la bornele P) și respectiv alarma la distanță (conectat la bornele Q).

FU3

Sigurante fuzibile de protecție a transformatorului împotriva conexiunii gresite a cablurilor motorului (0.2A).
Tabloul rămâne sub tensiune și după intervenția protecției care îi întrerupe funcționarea.



Întrerupeți alimentarea cu tensiune înainte de a efectua operațiuni de întreținere.

FU4

Sigurante fuzibile de protecție a modului SZ2 împotriva conexiunii gresite a cablurilor motorului (0.2A).
Tabloul rămâne sub tensiune și după intervenția protecției care îi întrerupe funcționarea.



Întrerupeți alimentarea cu tensiune înainte de a efectua operațiuni de întreținere.

SZ2

Modul electronic SZ2: : inversare automată a ordinii de pornire a celor două pompe și introducerea uneia din cele două în cazul în care cealaltă se defectează (vezi paragraful 8.3).

14

Sigurante fuzibile de rezervă pentru FU1 (1A) și FU3 sau FU4 (0.2A).

8.3 Funcționarea instalației

8.3.1 Funcționarea tabloului cu Modul electronic SZ2 inserat (comutator SA1 în poziția



Modulul electronic SZ2 prevede funcționarea tabloului conform următoarelor instrucțiuni:

– Schimbare automată a ordinii de cuplare a celor două pompe;

Semnalizare luminoasă prin led-ul verde ref. LL1 (prezent pe modulul SZ2) a stării comenzii conform instrucțiunilor:

Instalație fără plutitor de funcționare în gol conectat la bornele N (nr. 21-22):

- LL1 aprins fix când GP1 + GP2 = OFF (ambele electropompe oprite);
- LL1 emite 1 impuls pe secunda când GP1 = ON și GP2 = OFF (o electropompa în funcțiune);
- LL1 emite un impuls dublu pe secunda când GP1 + GP2 = ON (ambele electropompe în funcțiune);

Instalație cu plutitor de funcționare în gol conectat la bornele N (nr. 21-22):

- LL1 aprins fix când plutitorul de mers în gol = ON și GP1 + GP2 = OFF (ambele electropompe oprite);
- LL1 luminează intermitent când plutitorul de mers în gol = OFF și GP1 + GP2 = OFF sau ON (ambele electropompe oprite);
- LL1 emite 1 impuls pe secunda când plutitorul de mers în gol = ON, GP1 = ON și GP2 = OFF (o electropompa în funcțiune);
- LL1 emite un impuls dublu pe secunda când plutitorul de mers în gol = ON și GP1 + GP2 = ON (ambele electropompe în funcțiune);

Tineți cont de faptul că, în ambele cazuri, cu Modulul SZ2 cuplat la fiecare pornire se inversează ordinea de pornire a celor două pompe, deci identificarea pompelor prin numerotarea de tip P1 și P2 este orientativă.

8.3.2 Funcționarea tabloului cu Modul electronic SZ2 exclus (comutator SA1 în poziția



Comenzile de oprire și pornire a electropompelor se fac direct de la cele două plutitoare sau termostate:

- Plutitorul GP1 comandă direct electropompa P1;
- Plutitorul GP2 comandă direct electropompa P2;

Indicațiile ledului LL1 (care se află pe modulul SZ2) repetă instrucțiunile de la punctul 8.3.1.

8.3.3 Funcționarea tabloului cu Modul electronic SZ2 decuplat de la tabloul electric.

Conectați conectorul XC1 la conectorul XC2, menținând comutatorul SA1 în poziția .

Comenzile de oprire și pornire a electropompelor se fac direct de la cele două plutitoare GP1 și GP2 conform instrucțiunilor de la punctul 8.3.2.

IMPORTANT:**Functionarea tabloului conform punctelor 8.3.2 – 8.3.3 limiteaza functionarea instalatiei dupa cum urmeaza:**


- Lungimea cablurilor plutitoarelor nu trebuie sa fie mai mare de 10m.
- Functia plutitorului de minim este exclusa.
- Eventualele porniri repetate nu vor mai fi controlate.
- Unde sunt prezente accepturile bornelor K-K pentru protectia termica a electropompelor; aceste protectii vor fi excluse.

Se recomanda, in scurt timp, inlocuirea modului SZ2

8.4 Conexiuni electrice


8.4.1 Asigurati-va ca intrerupatorul general al tabloului de distributie a energiei electrice este in pozitia OFF (O), si ca nimeni nu il poate activa accidental, inainte de a trece la conectarea cablurilor de alimentare a bornelor L1 - N intrerupatorului de sectionare QS1.

8.4.2 Respectati cu strictete toate dispozitiile in vigoare din domeniul sigurantei si prevenirii accidentelor de munca.


8.4.3  Asigurati-va ca toate bornele sunt stranse complet, **fiind atenti in special la cea de impamantare.**

8.4.4 Efectuati conexiunile cablurilor la regleta conform schemelor electrice anexate.

8.4.5 Controlati ca toate cablurile de conexiune sa fie in stare foarte buna cu teaca externa intacta.

8.4.6  **Controlati ca intrerupatorul diferential de protectie a instalatiei sa fie corect dimensionat.**

Prevedeti un dispozitiv de protectie automata la scurtcircuite a liniei de alimentare, prin Intrerupatorul Automat Curba C de 25 A pentru un tablou de tip E2D 2,6 M si de 32 A pentru un tablou de tip E2D 6 M - E2D 6 M HS.

8.4.7  **Se recomanda o impamantare corecta si sigura a instalatiei asa cum este cerut de legislatia in vigoare in materia.**



8.4.8 In functie de instalatie, limitati lungimea maxima a cablului de alimentare conform instructiunilor:

| Model tablou | Lungime circuit max Cablul Ø 1.5 mm | Lungime circuit max Cablul Ø 2.5 mm | Lungime circuit max Cablul Ø 4 mm |
|-------------------|--|--|--------------------------------------|
| E2D 2,6 M | 8 | 13 | 22 |
| E2D 6 M | 5 | 8 | 14 |
| E2D 6 M HS | 5 | 8 | 14 |

8.4.9 **Verificari instrumentale pe care trebuie sa le efectueze instalatorul:**

- a) Continuitatea conductorilor de protectie si a circuitelor echipotentiale principale si suplimentare;
- b) Rezistenta de izolatie a instalatiei electrice;
- c) Testarea eficientei dispozitivului de protectie diferentiala;
- d) Testarea tensiunii aplicate;
- e) Testarea functionarii conform indicatiilor de la punctele 8.5, 8.6, 8.7.



8.5 Alimentare tablou

Dupa ce ati efectuat corect operatiunile descrise mai sus, inchideti usita tabloului fixand-o prin cele patru suruburi prevazute, pozitionati intrerupatoarele magnetotermice ref. QM1 si QM2 in pozitia 0, comutatorul ref.SA1 in pozitia  . Alimentati tabloul inchizand intrerupatorul general al tabloului de distributie. Inchideti intrerupatorul de sectionare ref.QS1. Electropompele nu sunt alimentate.

8.6 Pornirea instalatiei

1. Asigurati-va ca aveti comenzile externe (plutitoare sau termostate) in pozitia OFF (comanda exclusa).
2. Aduceti comutatorul ref. SB1 in pozitia MAN. Electropompa P1 este alimentata atata timp cat exista impulsul manual. Repetati operatiunea cu comutatorul ref. SB2. Electropompa P2 este alimentata atata timp cat exista impulsul manual.
 - **Pentru instalatie cu doua plutitoare;** respectand instructiunile din fig. de la pag. 117 comanda de pornire a pompei P1 este data de plutitorul B legat la bornele 3-4, comanda de pornire a pompei P2 este data de plutitorul C legat la bornele 5-6. Comanda de oprire este data pentru ambele pompe de catre plutitorul B in pozitia de minim.
 - **Pentru instalatia cu trei plutitoare;** respectand instructiunile din fig. de la pag. 117 comanda de pornire a pompei P1 este data de plutitorul B legat la bornele 3-4, comanda de pornire a pompei P2 este data de plutitorul C legat la bornele 5-6. Comanda de oprire este data de plutitorul A legat la bornele 1-2 care are functia de plutitor de minim pentru ambele pompe.

- Eventualul plutitor impotriva functionarii fara apa N legat la bornele 21-22 la ambele tipuri de instalatii blocheaza functionarea electropompelor.

3. Verificati aspectele mentionate mai sus si utilizand comutatorul ref. SA1 in pozitia  : nu se realizeaza inversarea automata a ordinii de pornire a celor doua electropompe.




Evitati pornirea instalatiei, actionand asupra intrerupatorului de sectionare (ref. QS1) cu ambele interuptoare ref. QM1 si QM2 in pozitia I.

8.7 Instalatie de protectie a grupului (daca este prevazuta)

1. Protectia se obtine printr-un presostat /plutitor de nivel minim si maxim conectat la bornele ref. N (n°21-22) si la bornele ref. R (n°35-36).
2. Pentru a verifica functionarea corecta simulati interventia presostatului/plutitorului de nivel minim si maxim. Grupul trebuie sa se opreasca si LED-UL LL1 al modului SZZ se stinge.

8.8 Instalatia de alarma





1. Verificati functionarea corecta a plutitorului de alarma legat la bornele ref. P (nr.25-26).
2. Cu plutitorul de alarma in pozitia ON verificati corecta functionare a alarmei la distanta conectata la bornele Q (nr.31-32), **tinand cont de faptul ca asa cum este prevazut de serie, contactul nu are potential.**



N.B. : Circuitul de alimentare a instalatiei de alarma trebuie sa fie prevazut cu circuit de siguranta PELV (CEI EN 60204-1). In caz contrar asigurati-va ca cablul de impamantare al plutitorului este conectat la borna .

8.9 Utilizarea tabloului pentru a alimenta circulatoroare in linie sau grupurile de presurizare casnice.

Pentru a predispuce functionarea tabloului pentru pompe in-line sau pentru grupuri de presurizare este obligatoriu sa scoateti puntea O conectata la bornele nr. 23-24.

8.10 Depistare defectiuni E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS

| DEFECTIUNI | VERIFICARI (CAUZE POSIBILE) | TIP INTERVENTIE |
|---|--|--|
| 1. Unul din cele doua motoare (P1 si/sau P2) nu se alimenteaza. | A. Au intervenit, intrerupatorul magnetotermic al tabloului (ref. QM1 sau QM2) sau intrerupatorul automat diferential al tabloului de distributie. B. Nu este prezenta tensiunea pe bornele L1-N. C. A intervenit protectia transformatorului intern. D. A intervenit siguranta fuzibila FU1. E. Intrerupatorul ref. KM1 si KM2 vibreaza. F. Modulul de schimb SZZ este defect. | A. Controlati izolatiile cablurilor electropompei si ale plutitoarelor. Rearmati intrerupatorul magnetotermic amplasat pe tabloul de comanda (ref. QM1 sau QM2) sau cel diferential al tabloului de distributie. B. Verificati cablurile de conectare ale tabloului si eventuale intreruptoare sau dispozitive de sectionare care au intervenit in instalatie. C. Deschideti timp de trei minute intrerupatorul general si apoi inchideti. Pornirea electropompei exclude avaria. Daca electropompa nu este alimentata, sau este alimentata temporar, identificati eventualele scurt – circuite in circuitul secundar al transformatorului. D. Depistati eventuale scurtcircuite ale transformatorului si resetati siguranta fuzibila care a intervenit. E. Tensiunea de alimentare este insuficienta. F. Aduceti comutatorul SA1 in   si cititi cu atentie nota “important” (par. 8.3.3). |
| 2. Protectia ref. QM1 sau QM2 intervine. | A. Rotorul pompei P1 sau P2 blocat. B. Timer-ul de reglare timp cuplare la pornire est reglat peste cele 4 secunde (numai pentru E2D 6 M HS). | A. Efectuati operatiunile de intretinere pentru a debloca rotorul. B. Reglati corect timer-ul conform instructiunilor din ref. KT1-KT2. |
| 3. Protectia termica inserata pe bobinele motorului P1 sau P2 intervine. | A. Verificati temperatura ambientului de lucru al electropompei P1 sau P2. B. Rotorul pompei P1 sau P2 blocat sau astupat. C. Verificati starea arborelui rotor al electropomei P1 sau P2. | A. Reduceti temperatura lichidului de pompat. B. Efectuati intretinerea pentru a debloca rotorul. C. Inlocuiti rulmentii pompei P1 sau P2 daca sunt uzati. |
| 4. Pompa P1 sau P2 continua sa pompeze si nu raspunde comenzilor externe. | A. Plutitoarele nu sunt conectate corect la tablou. B. Plutitoarele sunt in avarie. C. Intrerupatorul KM1 sau KM2 este defect (contacte lipite). D. Modulul de schimb SZZ este defect. | A. Legati corect plutitoarele si controlati functionarea instalatiei (par.8.3). B. Inlocuiti plutitoarele. C. Inlocuiti componenta. D. Aduceti comutatorul SA1 in   cititi cu atentie nota “important” (par. 8.3.3). |

| | | |
|---|---|--|
| 5. Tabloul nu schimba automat ordinea de cuplare a celor doua pompe. | A. Bobina releului KA1 este defecta. B. Modulul SZ2 este defect. | A. Inlocuiti componenta. B. Inlocuiti componenta. NB: FUNCTIONAREA TEMPORARA: pentru a mentine functia grupului in caz de avarie a modului SZ2, conectati conectorul XC1 cu conectorul XC2, mentinand comutatorul SA1 in pozitia   (vezi par. 8.3.3). |
| 6. Teleîntrerupătorul de comandă ref. KM1-KM2 se alimentează cu intermitență | A. Cablurile care vin de la motor sunt inversate la bornele tabloului (numai pentru E2D 6 M, E2D 6 M HS). | A. Conectati cablurile care provin de la motor respectand cu rigurozitate schemele anexate. |

9. E2D 2 T - E2D 3 T - E2D 5 T - E2D 5 T (230v) - E2D 8 T - E2D 15 T - E2D 16 T - E2D 15 T SD - E2D 30 T SD - E2D 40 T SD - E2D 50 T SD - E2D 60 T SD

9.1 Date tehnice

- Tensiune nominala de alimentare: 400 V +/- 10%
- Faze: 3
- Frecventa: 50-60 Hz
- Numar posibil de pompe conectate: 2

| | E2D 2 T | E2D 3 T | E2D 5 T | E2D 5 T (230v) | E2D 8 T | E2D 15 T | E2D 16 T |
|---|-------------|-------------|-------------|----------------|-------------|----------|----------|
| - Putere nominala maxima de utilizare (kW): | 1,38+1,38 | 2,2+2,2 | 4,36+4,36 | 3+3 | 5,5+5,5 | 7,7+7,7 | 9,9+9,9 |
| - Curent nominal maxim de utilizare (A): | 2,5+2,5 | 4+4 | 6,3+6,3 | 10+10 | 10+10 | 14+14 | 18+18 |
| | E2D 15 T SD | E2D 30 T SD | E2D 40 T SD | E2D 50 T SD | E2D 60 T SD | | |
| - Putere nominala maxima de utilizare (kW): | 5,5+5,5 | 13,8+13,8 | 17,7+17,7 | 18,5+18,5 | 22+22 | | |
| - Curent nominal maxim de utilizare (A): | 16+16 | 25+25 | 32+32 | 45+45 | 63+63 | | |

- Limite de utilizare pentru temperatura ambient: -10°C +40°C
- Limita temperatura ambient depozitare: -25°C +55°C
- Umiditate relativa (fara condensatie): 50% a 40°C MAX (90% a 20°C)
- Altitudine max: 3000 m (peste nivelul marii)
- Grad de protectie: IP55
- Tablouri fabricate: conform EN 60204-1 si EN 60439-1

9.2 Referinte schema de conexiuni. Caracteristici si interpretari.

Tabloul este cu autoprotectie, **cu rearmarea manuala** si protejezeaza electropompele impotriva **suprasarcinilor, scurtcircuitelor si supraincalzirii**. Prevazut pentru inversarea ordinii de pornire a celor doua electropompe cu fiecare pornire, pentru functionarea simultana si pentru introducerea uneia din cele doua in cazul defectarii celeilalte.




Furnizat standard cu borne pentru conectarea motoarelor P1, P2 si pentru plutitoarele de comanda GP1 si GP2.




Dotat cu borne pentru a permite utilizarea unui plutitor de alarma si cu borne (fara potential) pentru alimentarea la distanta o alarma sonora sau luminoasa. Dotat cu un comutator pentru functionarea manuala sau atomata pentru orice electropompa.



Transformatorul intern este protejat la suprasarcini si scurtcircuite prin sigurante fuzibile automate, excluzand manual tensiunea de alimentare pentru 3 minute.










N.B La anumite modele transformatorul este protejat de siguranta fuzibila.

| Ref. | Funcții (referinte in manual cu schemele electrice) | |
|------|---|--|
| HL4 | Led luminos rosu care se activeaza pentru interventia dispozitivului de protectie ampermetrica a electropompei P1 ⇒ |  |
| HL5 | Led luminos rosu care se activeaza pentru interventia dispozitivului de protectie ampermetrica a electropompei P2 ⇒ | |
| HL3 | Led luminos verde care indica alimentarea electropompei P1 ⇒ |   |
| HL6 | Led luminos verde care indica alimentarea electropompei P1 ⇒ | |

| | | |
|----------------|--|---|
| HL2 | Led luminos rosu care se activeaza la interventia dispozitivului de protectie al presostatului de minim/plutitorului impotriva functionarii pe uscat si presostatului de maxim pentru presiune P.MAX. ⇒ |  ALARM |
| HL1 | Led luminos alb care indica functionarea corecta a circuitelor auxiliare ⇒ | |
| SA1-SA2 | Comutator pentru functionarea MANUAL - 0 - AUTOMAT al fiecarei electropompe, unde: - MANUAL  = electropompa P1 sau P2 este comandata manual de catre operator cat timp cat exista un impuls. - AUTOMAT  = electropompa P1 si/sau P2 comandata direct de plutitoare sau termostate si vanele de zona. | |
| QM1 | Intrerupator automat magnetotermic, pentru protectie la suprasarcini si scurtcircuite pe retea de alimentare a motorului P1, cu rearmare manuala. | |
| QM2 | Intrerupator automat magnetotermic, pentru protectie la suprasarcini si scurtcircuite pe retea de alimentare a motorului P2, cu rearmare manuala. | |



Setati pe QM1 si QM2 curentul indicat pe placuta motorului.

| Ref. | Funcții (referinte in manual cu schemele electrice) | |
|---|--|--|
| QS1 | Intrerupator de sectionare la retea de alimentare cu maner de blocare cu cheie. | |
| A 1 - 2 | Borne de conexiune pentru plutitorul de control nivel minim (de utilizat numai in instalatii prevazute cu 3 plutitoare de control nivelul apei plus eventual unul de alarma). Caracteristici de intrare: 5V d.c. 2.5mA cu modul SZ2 inserat. | |
| B 3 - 4 | Instalatii cu doua plutitoare (B+C): borne de conexiune pentru plutitor (control nivel minim/maxim electropompa P1 si minim electropompa P2) si pentru termostat sau vana de zona pentru circulatori. Instalatii cu trei plutitoare (A+B+C): borne de conexiune pentru plutitor control nivel maxim electropompa P1; Caracteristici de intrare: 5V d.c. 2.5mA cu modul SZ2 inserat; 24V a.c. 0.5A cu modul SZ2 exclus. | |
| C 5 - 6 | Borne de conexiune pentru plutitor control nivel maxim electropompa P2 si termostat sau vana de zona pentru circulatori. Caracteristici de intrare: 5V d.c. 2.5mA cu modul SZ2 inserat; 24V a.c. 0.5A cu modul SZ2 exclus; | |
| N 21 - 22 | Borne de conexiune pentru plutitor impotriva functionarii fara apa. In cazul utilizarii indepartati puntea de by-pass prevazuta standard intre bornele nr. 21 si nr. 22. Caracteristici de intrare: 24V a.c. 40mA. | |
| |  Comenzile A, B, C, N, R nu necesita conectarea la  deoarece sunt conectate la circuitul de siguranta PELV (CEI EN 60204-1). | |
| O 23 - 24 | Conexiunea (prevazuta standard) pentru selectarea functionarii modulului SZ2 pentru electropompe de drenare; cu puntea exclusa modulul SZ2 este prevazut in functiune pentru circulatori si grupuri de presurizare. | |
| P 25 - 26 | Borne de conexiune pentru plutitorul de alarma. Caracteristici de contact: ≤ 8 Amp; ≤ 250V. | |
| |  Eventualele interventii ale sigurantelor fuzibile ale tabloului nu exclud functia plutitorului. | |
| Q 31 - 32 | Borne de conexiune alarma la distanta pentru semnalizarea interventiei plutitorului de alarma. Caracteristici de contact: fara potential , NA (normal deschis); ≤ 8 Amp; ≤ 250V. | |
| R 35 - 36 | Borne de conexiune pentru presostatul de presiune maxima P.MAX. In caz de utilizare indepartati puntea de by-pass prevazuta standard intre bornele nr. 35 si nr. 36 Caracteristici de intrare: 24V a.c. 40mA. | |
| U-V-W  |  Cabluri de conexiune electropompa P1/P2 pentru tablouri tip E2D 2 T, E2D 3 T. Respectati cu strictete corespondenta prevazuta. | |
| U-V-W  |  Cabluri de conexiune electropompa P1/P2 pentru tablouri tip E2D 5 T, E2D 8 T, E2D 15 T, E2D 16 T, E2D 30 T SD, E2D 40 T SD. Respectati cu strictete corespondenta prevazuta. | |
| K-K  | Intrare protectie termica pentru motor. | |
| |  ATENȚIUNE ! Pentru pompele prevăzute cu protecție termică KK scoateți conductorul de ocolire borne KK din tablou și legați-le la cablurile de protecție prezente în cablul pompei (pag. 118). | |
| FU1 | Sigurante fuzibile de protectie ale transformatorului impotriva scurtcircuitelor la circuitul primar si la retea de alimentare a acestuia (1A). | |
| FU2 | | |



Interventia opreste toate functiile tabloului si intrerupe semnalizarea HL1. Nu opreste functia plutitorului de alarma (eventual legata la bornele P) si alarma corespunzatoare la distanta (legata la bornele Q).

FU3

Sigurante fuzibile de protectie transformatorului impotriva conexiunii gresite a cablurilor motorului (0.2A).
Tabloul ramane sub tensiune si dupa interventia protectiei care ii intrerupe functionarea.



Intrerupeti alimentarea cu tensiune inainte de a efectua operatiuni de intretinere.

FU4

Sigurante fuzibile de protectie a modului SZ2 impotriva conexiunii gresite a cablurilor motorului (0.2A).
Tabloul ramane sub tensiune si dupa interventia protectiei care ii intrerupe functionarea.



Intrerupeti alimentarea cu tensiune inainte de a efectua operatiuni de intretinere.

Ref.

Functii (referinte in manual cu schemele electrice)

SZ2

Modul electronic SZ2: : inversare automata a ordinii de pornire a celor doua pompe si introducerea uneia din cele doua in cazul in care cealalta se defecteaza (vezi paragraful 8.3).

14

Sigurante fuzibile de rezerva pentru FU1 sau FU2 (1A) si FU3 sau FU4 (0.2A).

9.3 Functionarea instalatiei

9.3.1 Functionarea tabloului cu Modul electronic SZ2 inserat (comutatoarele SA1 si SA2 in pozitia)

Modulul electronic SZ2 prevede functionarea tabloului conform urmatoarelor instructiuni:

- Schimbare automata a ordinii de cuplare a celor doua pompe;
- Semnalizare luminoasa prin led-ul verde ref. LL1 (prezent pe modulul SZ2) a starii comenzii conform instructiunilor:

Instalatie fara plutitor de functionare in gol conectat la bornele N (nr. 21-22):

- LL1 aprins fix cand GP1 + GP2 = OFF (ambele electropompe oprite);
- LL1 emite 1 impuls pe secunda cand GP1 = ON si GP2 = OFF (o electropompa in functiune);
- LL1 emite un impuls dublu pe secunda cand GP1 + GP2 = ON (ambele electropompe in functiune);


Instalatie cu plutitor de functionare in gol conectat la bornele N (nr. 21-22):

- LL1 aprins fix cand plutitorul de mers in gol = ON si GP1 + GP2 = OFF (ambele electropompe oprite);
- LL1 lumineaza intermitent cand plutitorul de mers in gol = OFF si GP1 + GP2 = OFF sau ON (ambele electropompe oprite);
- LL1 emite 1 impuls pe secunda cand plutitorul de mers in gol = ON, GP1 = ON si GP2 = OFF (o electropompa in functiune);
- LL1 emite un impuls dublu pe secunda cand plutitorul de mers in gol = ON si GP1 + GP2 = ON (ambele electropompe in functiune);

Instalatie cu plutitor de nivel maxim conectat la bornele R (nr. 35 – 36): Functionarea este aceeaasi ca in cazul indicat cu plutitor de functionare fara apa.

Tineti cont de faptul ca, in ambele cazuri, cu Modulul SZ2 cuplat la fiecare pornire se inverseaza ordinea de pornire a celor doua pompe, deci identificarea pompelor prin numerotarea de tip P1 si P2 este orientativa pentru acest paragraf.

9.3.2 Functionarea grupului cu Modul electronic SZ2 deconectat de la tabloul electric.

In caz de avarie la modulul SZ2, conectati conectorul XC1 la conectorul XC2, mentinand comutatorul SA1 in pozitia .
Comenzile de oprire si pornire a electropompelor se fac direct de la cele doua plutoare sau termostate.

- Plutitorul GP1 comanda direct electropompa P1;
- Plutitorul GP2 comanda direct electropompa P2;

IMPORTANT:

Functionarea tabloului conform punctelor 8.3.2 – 8.3.3 limiteaza functionarea instalatiei dupa cum urmeaza:

- Lungimea cablurilor plutitoarelor nu trebuie sa fie mai mare de 10m.
- Functia plutitorului de minim este exclusa.
- Eventualele porniri repetate nu vor mai fi controlate.
- Unde sunt prezente accepturile bornelor K-K pentru protectia termica a electropompelor; aceste protectii vor fi excluse.

Se recomanda, in scurt timp, inlocuirea modului SZ2.

9.4 Conexiuni electrice

9.4.1 Asigurați-vă ca intrerupătorul general al tabloului de distribuție a energiei electrice este în poziția OFF (O), și ca nimeni nu îl poate activa accidental, înainte de a trece la conectarea cablurilor de alimentare a bornelor L1 - L2 - L3 intrerupătorului de secționare QS1.

9.4.2 Respectați cu strictețe toate dispozitiile în vigoare din domeniul siguranței și prevenirii accidentelor de muncă.


9.4.3



Asigurați-vă ca toate bornele sunt stranse complet, fiind atenți în special la cea de împământare.

9.4.4 Efectuați conexiunile cablurilor la regleta conform schemelor electrice anexate.

9.4.5 Controlați ca toate cablurile de conexiune să fie în stare foarte bună cu teaca externă intactă.

9.4.6  Controlați ca intrerupătorul diferențial de protecție a instalației să fie corect dimensionat.

Prevedeți un dispozitiv de protecție automată la scurtcircuite a liniei de alimentare, prin intermediul siguranțelor fuzibile ACR de tip “gG” conform următorului tabel:

| MODEL TABLOU | E2D 2 T | E2D 3 T | E2D 5 T | E2D 5 T (230v) | E2D 8 T | E2D 15 T | E2D 16 T |
|--------------------|---------|---------|---------|-------------------|---------|----------|----------|
| SIGURANTE FUZIBILE | 16 A | 25 A | 32 A | 25 A | 50A | 63A | 63A |

| MODEL TABLOU | E2D 15 T SD | E2D 30 T SD | E2D 40 T SD | E2D 50 T SD | E2D 60 T SD |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| SIGURANTE FUZIBILE | 80 A | 125A | 160A | 160A | 200A |

9.4.7



Se recomandă o împământare corectă și sigură a instalației așa cum este cerut de legislația în vigoare în materie.

9.4.8 În funcție de instalație, limitați lungimea maximă a cablului de alimentare conform instrucțiunilor:

| Model tablou | Lungime circuit max Cablul Ø 1.5 mm | Lungime circuit max Cablul Ø 2.5 mm | Lungime circuit max Cablul Ø 4 mm |
|--------------|--|--|--------------------------------------|
| E2D 2 T | 70 | 110 | 270 |
| E2D 3 T | 40 | 70 | 110 |

| Model tablou | Lungime circuit max Cablul Ø 2.5 mm | Lungime circuit max Cablul Ø 4 mm | Lungime circuit max Cablul Ø 6 mm |
|----------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|
| E2D 5 T | 45 | 70 | 105 |
| E2D 5 T (230v) | 15 | 25 | 40 |
| E2D 8 T | 25 | 45 | 70 |

| Model tablou | Lungime circuit max Cablul Ø 6 mm | Lungime circuit max Cablul Ø 10 mm | Lungime circuit max Cablul Ø 16 mm |
|--------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| E2D 15 T | 50 | 80 | 125 |
| E2D 16 T | 35 | 60 | 100 |

| Model tablou | Lungime circuit max Cablul Ø 16 mm | Lungime circuit max Cablul Ø 25 mm | Lungime circuit max Cablul Ø 35 mm |
|--------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| E2D 15 T SD | 110 | 42 | 70 |
| E2D 30 T SD | 70 | 110 | 150 |
| E2D 40 T SD | 40 | 60 | 80 |

| Model tablou | Lungime circuit max Cablul Ø 16 mm | Lungime circuit max Cablul Ø 25 mm | Lungime circuit max Cablul Ø 35 mm |
|--------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| E2D 50 T SD | 25 | 45 | 60 |
| E2D 60 T SD | 20 | 43 | 59 |



9.4.9 Verificări instrumentale pe care trebuie să le efectueze instalatorul:

- Continuitatea conductorilor de protecție și a circuitelor echipotentială principale și suplimentare;
- Rezistența de izolație a instalației electrice;
- Testarea eficienței dispozitivului de protecție diferențială;
- Testarea tensiunii aplicate;
- Testarea funcționării conform indicațiilor de la punctele 9.5, 9.6, 9.7.

9.5 Alimentarea tabloului

După ce ați efectuat corect operațiunile descrise mai sus, poziționați comutatoarele ref. SA1 și SA2 în poziția 0, închideți ușa tabloului. Alimentați tabloul închizând intrerupătorul general al tabloului de distribuție. Închideți intrerupătorul de secționare ref. QS1 situat pe ușa tabloului. Electropompele nu sunt alimentate.

9.6 Pornirea instalatiei

1. Asigurati-va ca aveti comenzile externe (plutitoare sau termostate) in pozitia OFF (comanda exclusa).
2. Aduceti comutatorul ref. SB1 in pozitia MAN. Electropompa P1 este alimentata atata timp cat exista impulsul manual. Repetati operatiunea cu comutatorul ref. SB2. Electropompa P2 este alimentata atata timp cat exista impulsul manual.
 - **Pentru instalatie cu doua plutitoare;** respectand instructiunile din fig. de la pag. 117 comanda de pornire a pompei P1 este data de plutitorul B legat la bornele 3-4, comanda de pornire a pompei P2 este data de plutitorul C legat la bornele 5-6. Comanda de oprire este data pentru ambele pompe de catre plutitorul B in pozitia de minim.
 - **Pentru instalatia cu trei plutitoare;** respectand instructiunile din fig. de la pag. 117 comanda de pornire a pompei P1 este data de plutitorul B legat la bornele 3-4, comanda de pornire a pompei P2 este data de plutitorul C legat la bornele 5-6. Comanda de oprire este data de plutitorul A legat la bornele 1-2 care are functia de plutitor de minim pentru ambele pompe.
 - Eventualul plutitor impotriva functionarii fara apa N legat la bornele 21-22 la ambele tipuri de instalatii blocheaza functionarea electropompelor.
3. Verificati aspectele mentionate mai sus si utilizand comutatorul ref. SA1 in pozitia  : nu se realizeaza inversarea automata a ordinii de pornire a celor doua electropompe.




Evitati pornirea instalatiei, actionand asupra intrerupatorului de sectionare (ref. QS1) cu ambele interupatoare ref. QM1 si QM2 in pozitia I.

9.7 Instalatie de protectie a electropompelor (daca este prevazuta)

1. Protectia impotriva functionarii fara apa este activata legand plutitorul la bornele ref. N (nr.21-22);
2. Protectia impotriva functionarii de prea plin este activata legand plutitorul la bornele ref. R (nr.35-36);
3. Pentru a verifica corecta functionare simulati interventia unuia dintre cele doua plutitoare. Tabloul trebuie sa se opreasca si semnalizarea **HL2** trebuie sa se activeze.

9.8 Instalatia de alarma

1. Verificati functionarea corecta a plutitorului de alarma legat la bornele ref. P (daca este prevazut).
2. Cu plutitorul de alarma in pozitia ON verificati corecta functionare a alarmei la distanta conectata la bornele Q, **tinand cont de faptul ca asa cum este prevazut de serie, contactul nu are potential.**

N.B. : Circuitul de alimentare a instalatiei de alarma trebuie sa fie prevazut cu circuit de siguranta PELV (CEI EN 60204-1). In caz contrar asigurati-va ca cablul de impamantare al plutitorului este conectat la borna .

9.9 Utilizarea tabloului pentru a alimenta circulatoarele in linie sau grupurile de presurizare casnice.

Pentru a predispuce functionarea tabloului pentru pompe in-line sau pentru grupuri de presurizare este obligatoriu sa scoateti puntea O conectata la bornele nr. 23-24.

9.10 Depistare defectiuni E2D 2 T - E2D 3 T - E2D 5 T - E2D 5 T (230v) - E2D 8 T - E2D 15 T - E2D 16 T - E2D 15 T SD - E2D 30 T SD - E2D 40 T SD - E2D 50 T SD - E2D 60 T SD

| DEFECTIUNI | VERIFICARI (CAUZE POSIBILE) | TIP INTERVENTIE |
|---|---|--|
| 1. Unul din cele doua motoare (P1 si/sau P2) nu se alimenteaza. | <p>A. Au intervenit, intrerupatorul magnetotermic al tabloului (ref. QM1 sau QM2) sau intrerupatorul automat diferential al tabloului de distributie.</p> <p>B. Nu este prezenta tensiunea pe bornele L1-L2-L3.</p> <p>C. A intervenit protectia transformatorului intern.</p> <p>D. A intervenit sigurantele fuzibile F3-F4.</p> <p>E. Intrerupatorul rif. KM1 si KM2 vibreaza.</p> <p>F. Modulul SZ2 este defect.</p> | <p>A. Controlati izolatiile cablurilor electropompei si ale plutitoarelor. Rearmati intrerupatorul magnetotermic amplasat pe tabloul de comanda (ref. QM1 sau QM2) sau cel diferential al tabloului de distributie.</p> <p>B. Verificati cablurile de conectare ale tabloului si eventuale intreruptoare sau dispozitive de sectionare care au intervenit in instalatie.</p> <p>C. Deschideti timp de trei minute intrerupatorul general si apoi inchideti. Pornirea electropompei exclude avaria. Daca electropompa nu este alimentata, sau este alimentata temporar, identificati eventualele scurt – circuite in circuitul secundar al transformatorului.</p> <p>D. Depistati eventuale scurtcircuite ale trasformatorului si resetati sigurantele fuzibile care au intervenit.</p> <p>E. Tensiunea de alimentare este insuficienta.</p> <p>F. Legați conectorul XC1 cu conectorul XC2 și fiți atenți la nota "important" paragraful 9.3.2.</p> |
| 2. Protectia ref. QM1 sau QM2 intervine. | A. Rotorul pompei P1 sau P2 blocat. | A. Efectuati operatiunile de intretinere pentru a debloca rotorul. |
| 3. Protectia termica inserata pe bobinele motorului P1 sau P2 intervine. | <p>A. Verificati temperatura ambientului de lucru al electropompei P1 sau P2.</p> <p>B. Rotorul pompei P1 sau P2 blocat sau astupat.</p> <p>C. Verificati starea arborelui rotor al electropomei P1 sau P2.</p> | <p>A. Reduceti temperatura lichidului de pompat.</p> <p>B. Efectuati intretinerea pentru a debloca rotorul.</p> <p>C. Inlocuiti rulmentii pompei P1 sau P2 daca sunt uzati.</p> |
| 4. Pompa P1 sau P2 continua sa pompeze si nu raspunde comenzilor externe. | <p>A. Presostatele nu sunt conectate corect la tablou.</p> <p>B. Presostatele sunt pe avarie.</p> <p>C. Intrerupatorul KM1 sau KM2 este defect (contacte lipite).</p> <p>D. Modulul SZ2 este defect.</p> | <p>A. Conectati corect presostatul si controlati functionarea instalatiei (par. 9.6).</p> <p>B. Schimbati presostatele.</p> <p>C. Schimbati componenta.</p> <p>D. Legați conectorul XC1 cu conectorul XC2 și fiți atenți la nota "important" paragraful 9.3.2.</p> |
| 6. Tabloul nu schimba automat ordinea de cuplare a celor doua pompe. | <p>A. Bobina releului KA1 este avariata.</p> <p>B. Modulul SZ2 este defect.</p> | <p>A. Inlocuiti componentele.</p> <p>B. Inlocuiti componentele.</p> <p>NB: FUNCTIONAREA TEMPORARA: pentru a mentine functia grupului in caz de avarie a modului KA1, conectati conectorul XC1 cu conectorul XC2, (vezi par. 9.3.2).</p> |

List of spare parts

E2D 2,6 M

| REF | Code | Model |
|------------|-----------|--|
| QM1 QM2 | 002740052 | 19133 MERLIN GERIN EF 0219 ABB L7-10/1N7C |
| KM1 KM2 | 002773460 | LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 09-30-10 ABB |
| TC1 | 002771290 | 33VA BOTTER |
| SZ2 | 002773492 | SZ 2 DAB |
| KA1 | 002773266 | 55.34.80.24.0040 FINDER |
| KA2 | 002773265 | 40.52.80.24.0000 FINDER |

E2D 6 M

| REF | Code | Model |
|------------|-----------|--|
| QM1 QM2 | 002740052 | 19135 MERLIN GERIN EF 682 ABB LNC 16 SIEI |
| KM1 KM2 | 002773462 | LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C12KJ10 AB A 12-30-10 ABB |
| TC1 | 002771290 | 33VA BOTTER |
| SZ2 | 002773492 | SZ 2 DAB |
| KA1 | 002773266 | 55.34.80.24.0040 FINDER |
| KA2 | 002773265 | 40.52.80.24.0000 FINDER |

E2D 6 M HS

| REF | Code | Model |
|------------|-----------|--|
| QM1 QM2 | 002740052 | 19133 MERLIN GERIN EF 0219 ABB L7-10/1N7C |
| KM1 KM2 | 002773462 | LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C12KJ10 AB A 12-30-10 ABB |
| TC1 | 002771290 | 33VA BOTTER |
| SZ2 | 002773492 | SZ 2 DAB |
| KA1 | 002773266 | 55.34.80.24.0040 FINDER |
| KA2 | 002773265 | 40.52.80.24.0000 FINDER |
| KT1 KT2 | 002773244 | 86.30.0.024 FINDER |

E2D 2 T

| REF | Code | Model |
|------------|-----------|--|
| QM1 QM2 | 002773378 | GV2-ME07 TELEMECANIQUE GV-AN11 TELEMECANIQUE 140-MN-0250 AB 140-A11- AB MS325/2.5 ABB AK-11 ABB |
| KM1 KM2 | 002773460 | LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB |
| TC1 | 002771291 | 33VA BOTTER |
| SZ2 | 002773492 | SZ 2 DAB |
| KA1 | 002773265 | 40.52.80.24.0000 FINDER |

E2D 3 T

| REF | Code | Model |
|------------|-----------|--|
| QM1 QM2 | 002773379 | GV2-ME08 TELEMECANIQUE GV-AN11 TELEMECANIQUE 140-MN-0400 AB 140-A11- AB MS325/4 ABB AK-11 ABB |
| KM1 KM2 | 002773460 | LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB |
| TC1 | 002771291 | 33VA BOTTER |
| SZ2 | 002773492 | SZ 2 DAB |
| KA1 | 002773265 | 40.52.80.24.0000 FINDER |

E2D 5 T

| REF | Code | Model |
|------------|-----------|--|
| QM1 QM2 | 002773380 | GV2-ME10 TELEMECANIQUE GV-AN11 TELEMECANIQUE 140-MN-0630 AB 140-A11- AB MS325/6.3 ABB AK-11 ABB |
| KM1 KM2 | 002773460 | LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB |
| TC1 | 002771291 | 33VA BOTTER |
| SZ2 | 002773492 | SZ 2 DAB |
| KA1 | 002773265 | 40.52.80.24.0000 FINDER |

E2D 5 T (230v)

| REF | Code | Model |
|------------|-----------|--|
| QM1 QM2 | | MS116 6,3-10 ABB HK1-11 ABB PKZM0-10 EATON NHI11-PKZ0 EATON 140M-C2E-C10 ROCKWELL 140M-C-ASA11 ROCKWELL |
| KM1 KM2 | | AF09-30-11 ABB DILM9-10 EATON 100-C09KJ10 ROCKWELL |
| TC1 | 002771291 | 33VA BOTTER |
| SZ2 | 002773492 | SZ 2 DAB |
| KA1 | 002773265 | 40.52.80.24.0000 FINDER |

E2D 8 T

| REF | Code | Model |
|--------------------------|-----------|---|
| QM1 QM2 | 002773381 | GV2-ME14 TELEMECANIQUE GV-AN11 TELEMECANIQUE |
| | | 140-MN-1000 AB 140-A11- AB |
| | | MS325/9 ABB AK-11 ABB |
| KM1 KM2 | 002773460 | LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB |
| TC1 | 002771291 | 33VA BOTTER |
| SZ2 | 002773492 | SZ 2 DAB |
| KA1 | 002773265 | 40.52.80.24.0000 FINDER |

E2D 15 T

| REF | Code | Model |
|--------------------------|-----------|--|
| QM1 QM2 | 002773382 | GV2-ME16 TELEMECANIQUE GV-AN11 TELEMECANIQUE |
| | | 140-MN-1600 AB 140-A11- AB |
| | | MS325/12.5 ABB AK-11 ABB |
| KM1 KM2 | 002773462 | LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C12KJ10 AB A 12-30-10 ABB |
| TC1 | 002771291 | 33VA BOTTER |
| SZ2 | 002773492 | SZ 2 DAB |
| KA1 | 002773265 | 40.52.80.24.0000 FINDER |

E2D 16 T

| REF | Code | Model |
|--------------------------|-----------|--|
| QM1 QM2 | 002773383 | GV2-ME20 TELEMECANIQUE GV-AN11 TELEMECANIQUE |
| | | 140-MN-2000 AB 140-A11- AB |
| | | MS325/20 ABB AK-11 ABB |
| KM1 KM2 | 002773465 | LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB |
| TC1 | 002771291 | 33VA BOTTER |
| SZ2 | 002773492 | SZ 2 DAB |
| KA1 | 002773265 | 40.52.80.24.0000 FINDER |
| | | |

E2D 15 T SD

| REF | Code | Model |
|--|-----------|--|
| QM1 QM2 | 60151060 | 140M-C2E-C16 ROCKWELL 140M-C-ASA11 ROCKWELL |
| | | 140-MN-2500 AB 140-A11- AB |
| | | MS325/25 ABB AK-11 ABB |
| KM1 KM4 | 002773460 | 100-C09KJ10 ROCKWELL 100-SB11 ROCKWELL |
| KM2 KM3 KM5 KM6 | 002773460 | 100-C09KJ01 ROCKWELL 100-FA11 ROCKWELL |
| TC1 | | 70VA BOTTER |
| SZ2 | 002773492 | SZ 2 DAB |
| KA1 | 002773265 | 40.52.80.24.0000 FINDER |

E2D 30 T SD

| REF | Code | Model |
|--|-----------|--|
| QM1 QM2 | 002773384 | GV2-ME22 TELEMECANIQUE GV-AN11 TELEMECANIQUE |
| | | 140-MN-2500 AB 140-A11- AB |
| | | MS325/25 ABB AK-11 ABB |
| KM1 KMD1 KM2 KMD2 | 002773465 | LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB |
| KMS1 KMS2 | 002773465 | LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB |
| TC1 | 002771294 | 73VA BOTTER |
| SZ2 | 002773492 | SZ 2 DAB |
| KA1 | 002773265 | 40.52.80.24.0000 FINDER |

E2D 40 T SD

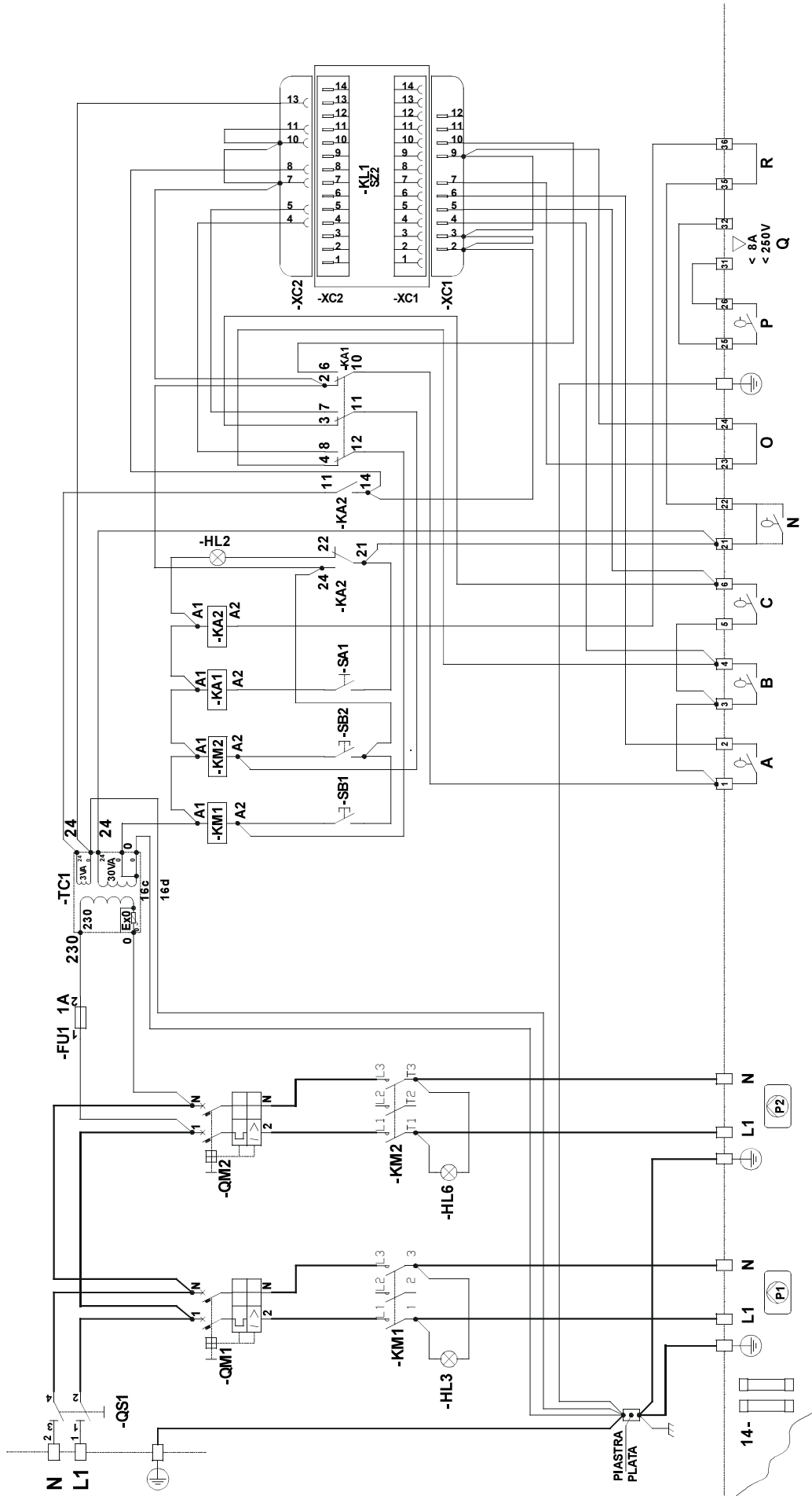
| REF | Code | Model |
|----------------------------|-----------|--|
| QM1 QM2 | 002773385 | GV2-ME32 TELEMECANIQUE GV-AN11 TELEMECANIQUE |
| | | ALLEN BRADLEY 140-A11- AB |
| | | MS497/40 ABB AK-11 ABB |
| KM1 KMD1 KM2 KMD2 | 002773466 | LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB |
| KMS1 KMS2 | 002773465 | LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB |
| TC1 | 002771294 | 73VA BOTTER |
| SZ2 | 002773492 | SZ 2 DAB |
| KA1 | 002773265 | 40.52.24.0000 FINDER |

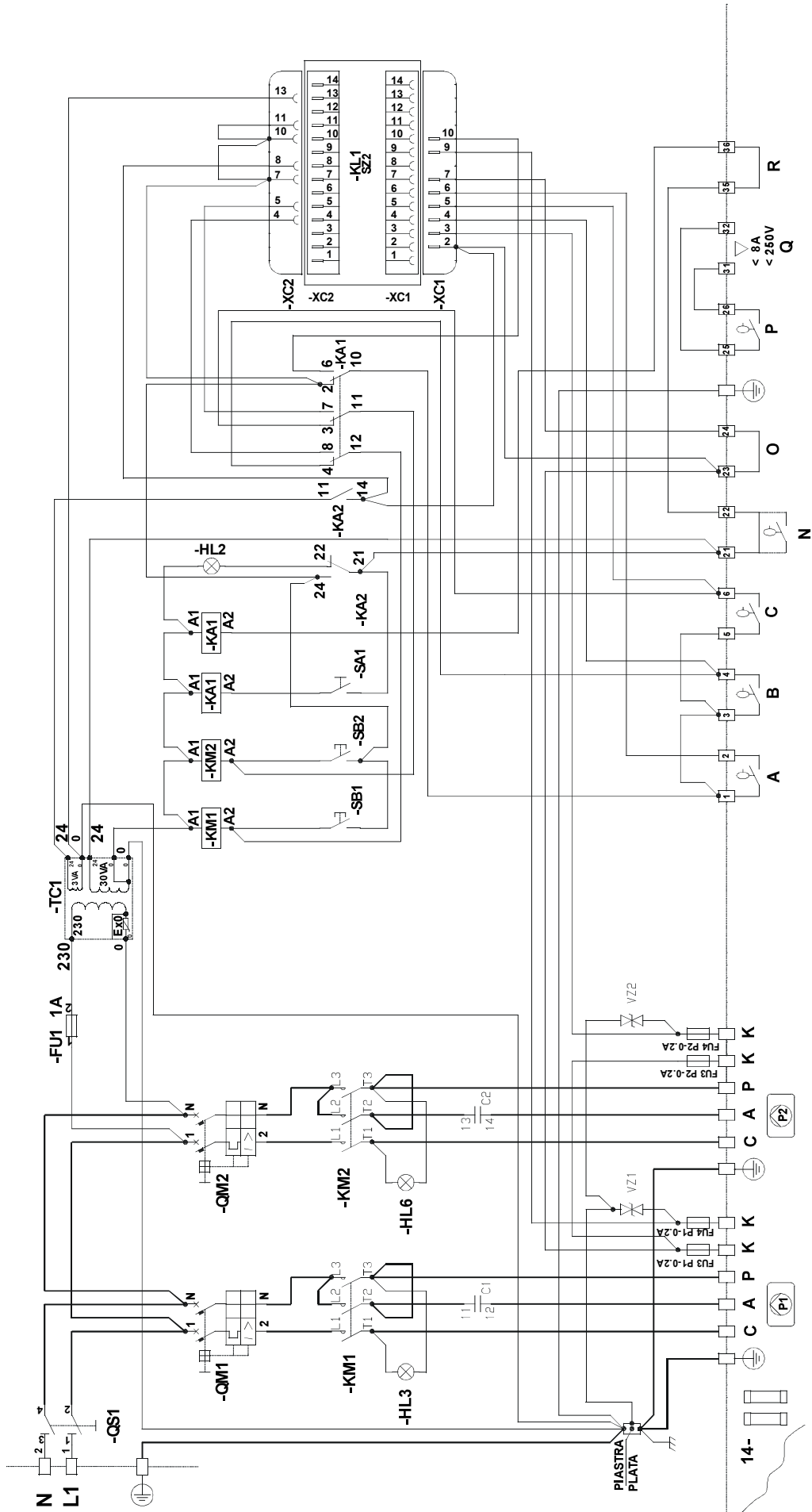
E2D 50 T SD

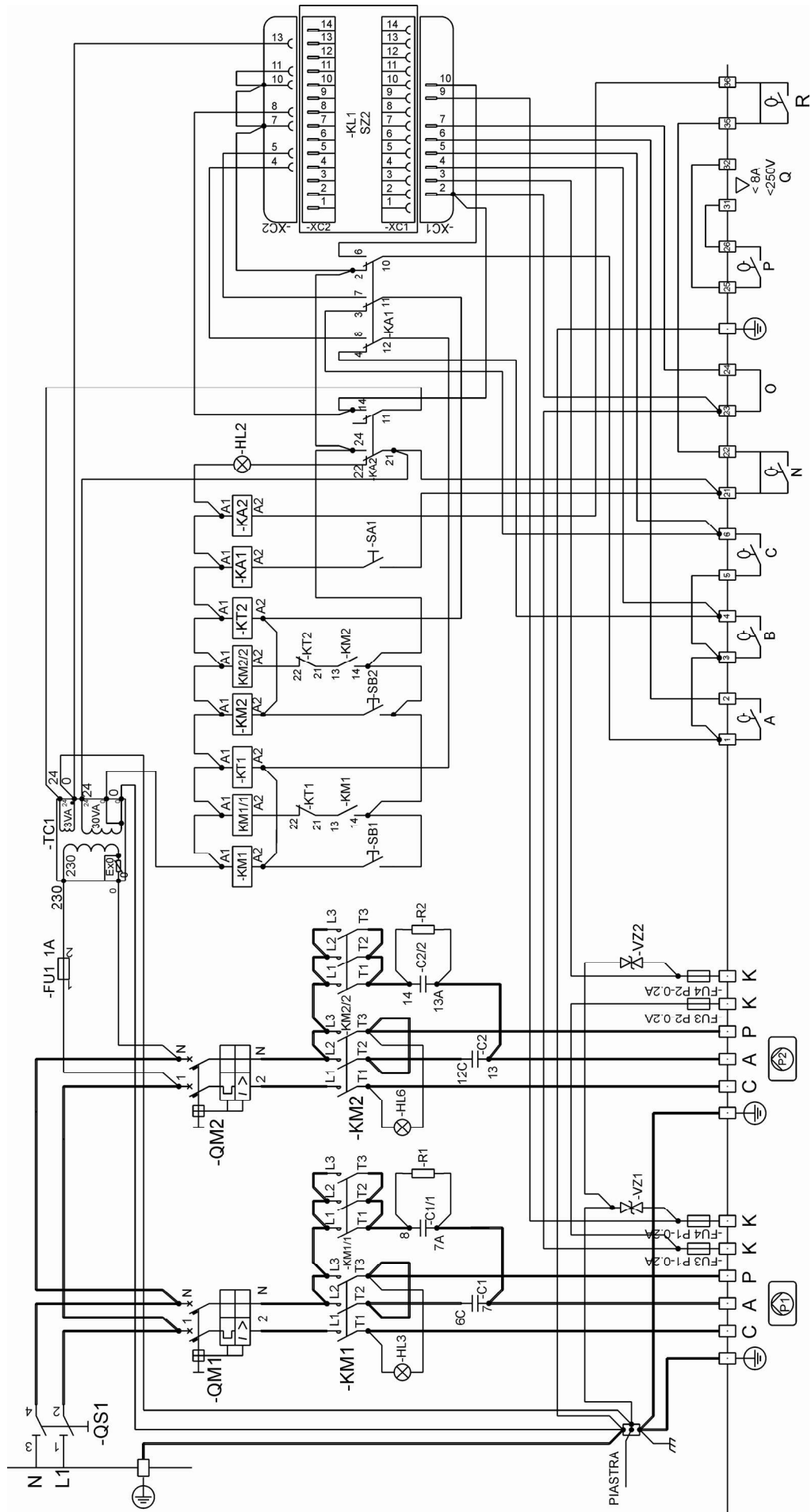
| REF | Code | Model |
|------------|-----------|---|
| QM1 QM2 | | 140M-F8E-C45 ROCKWELL 140M-C-ASA11 |
| KM1 KM4 | | 100-C23KJ10 ROCKWELL 100-SB11 ROCKWELL |
| KM2 KM5 | | 100-C23JK01 ROCKWELL 100-FA11 ROCKWELL |
| KM3 KM6 | | 100C16KJ01 ROCKWELL 100-FA11 ROCKWELL |
| TC1 | | 70VA BOTTER |
| SZ2 | 002773492 | SZ 2 DAB |
| KA1 | 002773265 | 40.52.24.0000 FINDER |

E2D 60 T SD

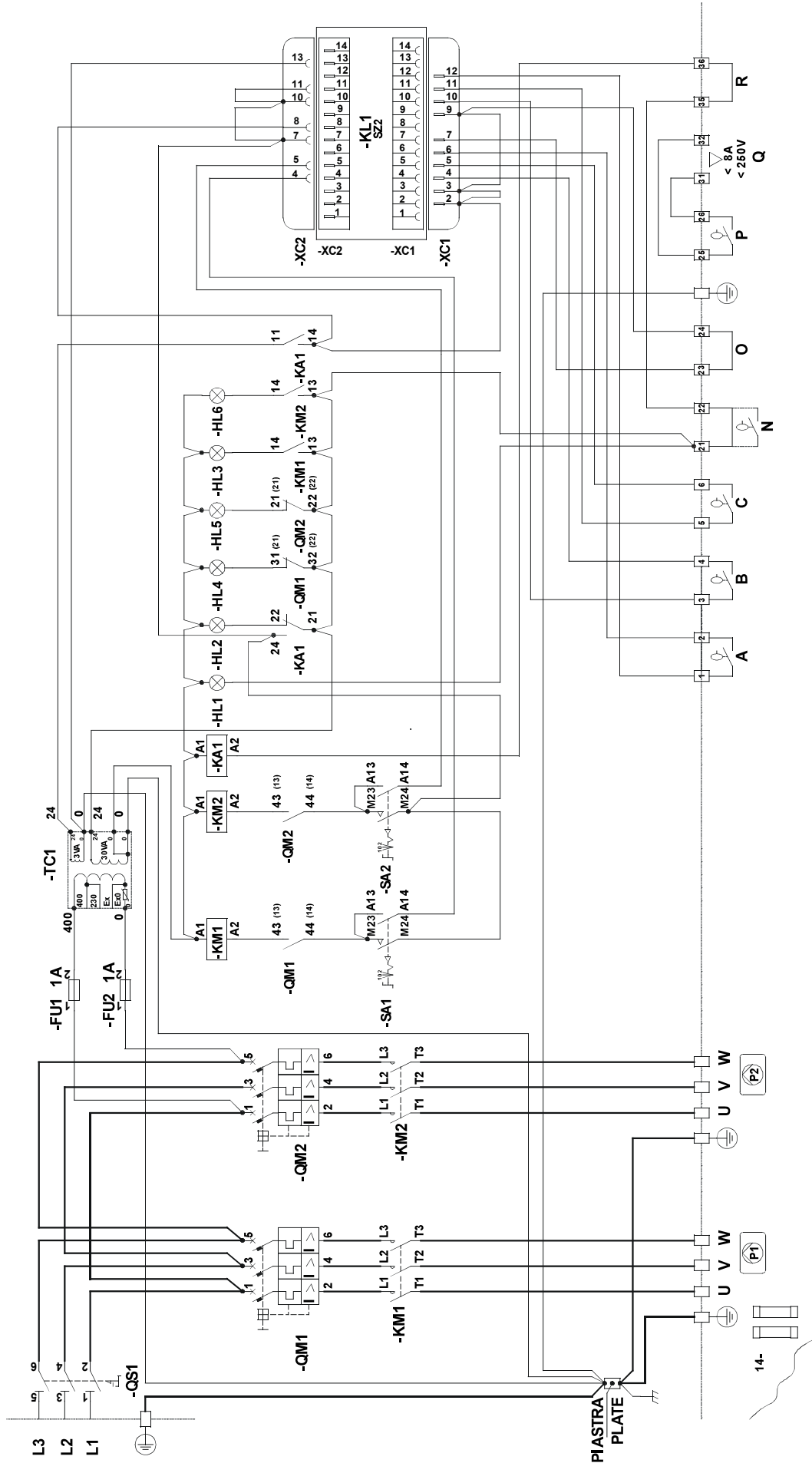
| REF | Code | Model |
|------------|-----------|---|
| QM1 QM2 | | 140M-CMN-6300 ROCKWELL 140M-C-ASA11 |
| KM1 KM4 | | 100-C30KJ00 ROCKWELL 100-SB11 ROCKWELL |
| KM2 KM5 | | 100-C30JK00 ROCKWELL 100-FA11 ROCKWELL |
| KM3 KM6 | 002773460 | 100C23KJ01 ROCKWELL 100-FA11 ROCKWELL |
| TC1 | | 70VA BOTTER |
| SZ2 | 002773492 | SZ 2 DAB |
| KA1 | 002773265 | 40.52.24.0000 FINDER |



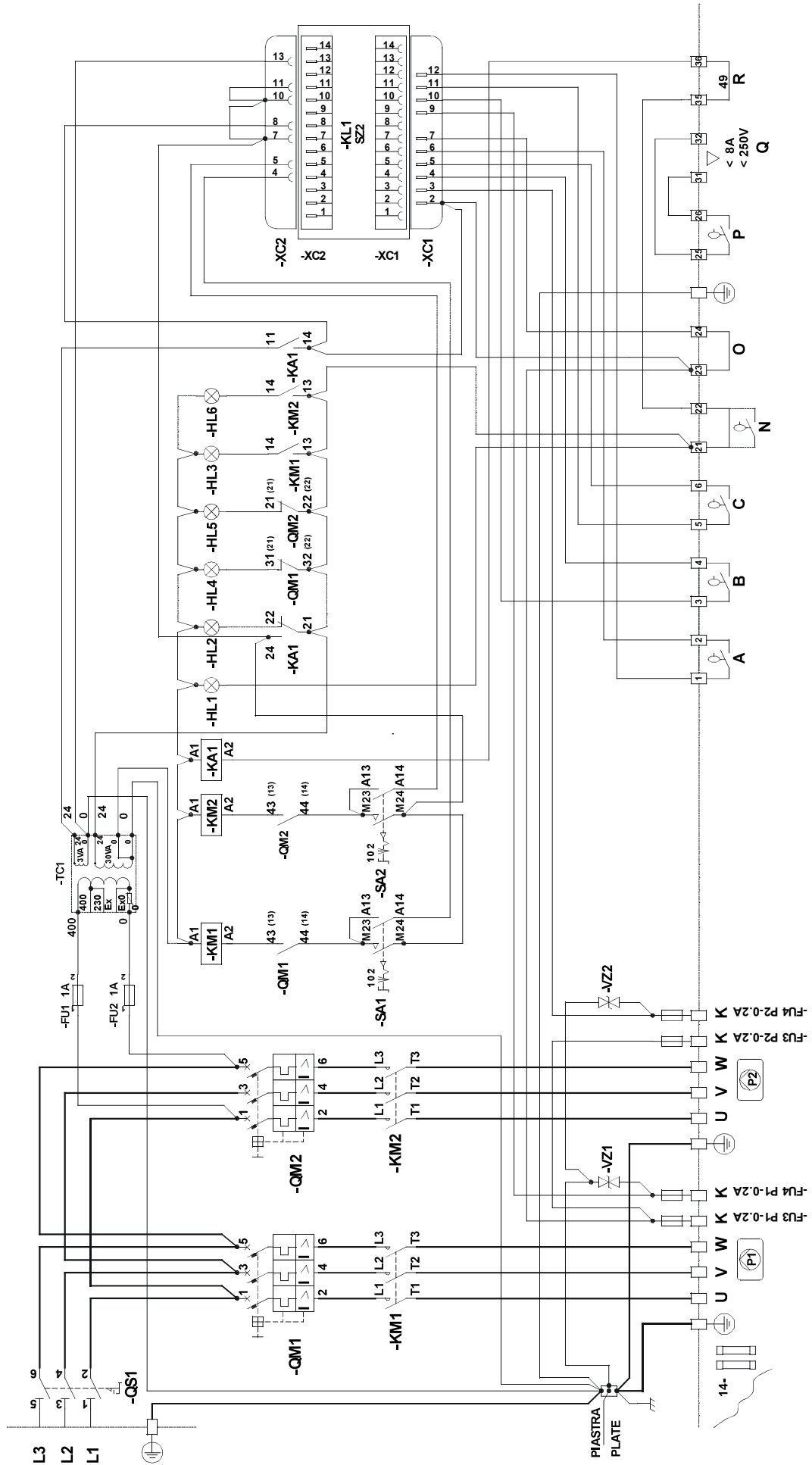




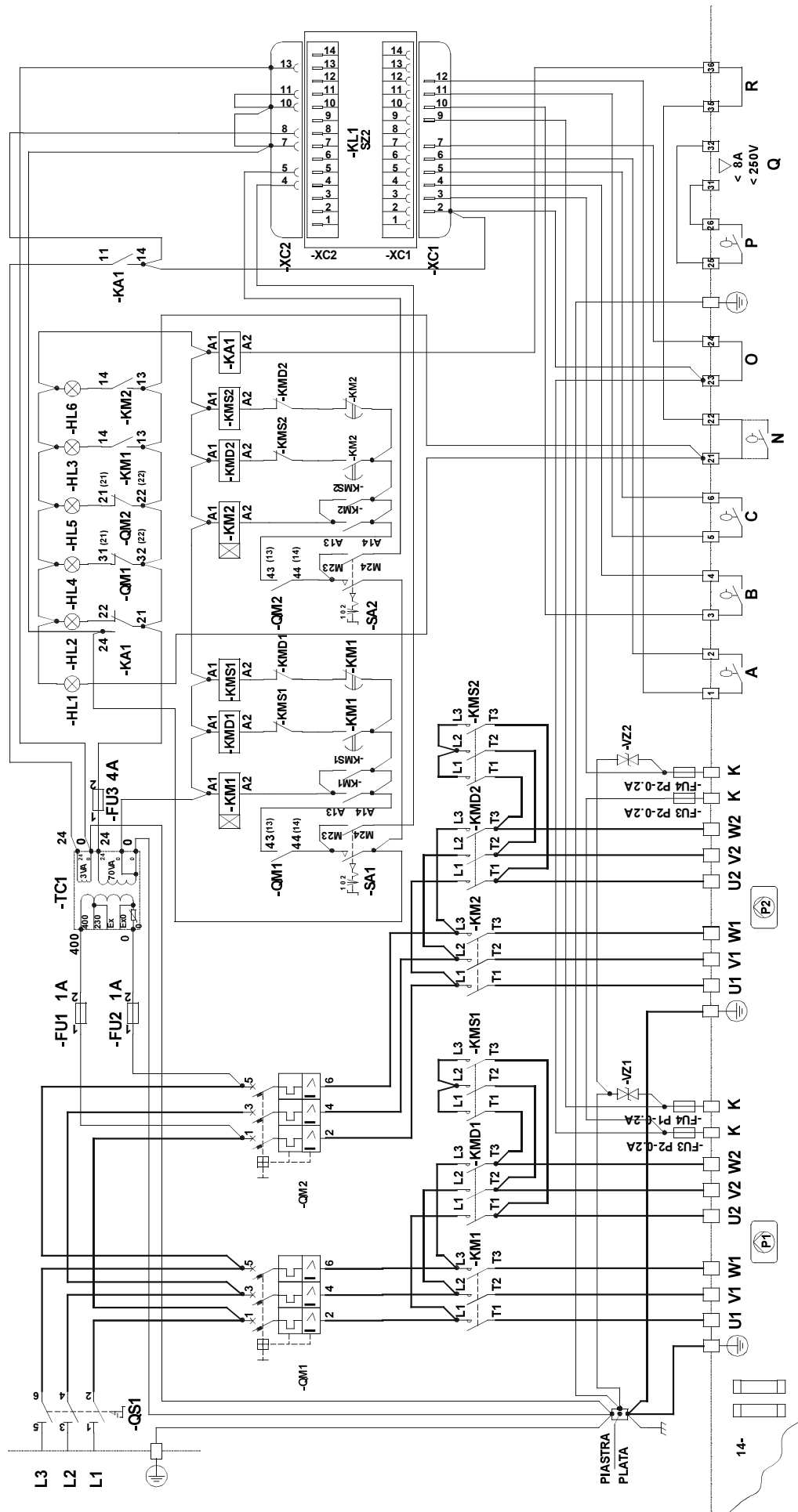
E2D 2 T - E2D 3 T



E2D 5 T - E2D 5 T (230v) - E2D 8 T - E2D 15 T - E2D 16 T



E2D 15 T SD - E2D 30 T SD - E2D 40 T SD - E2D 50 T SD - E2D 60 T SD



INSTALLATION AND WIRING DIAGRAMS

Impianti con due galleggianti + galleggiante di allarme + galleggiante contro la marcia a secco.

Installations avec deux interrupteurs à flotteur + flotteur d'alarme + flotteur contre le fonctionnement à sec.

System with two floats + alarm float + float for protection against dry operation.

Anlage mit zwei Schwimmern + Alarmschwimmer + trockenlaufschwimmer.

Instalatie met twee vlotters. + alarmvlotter + vlotter tegen droog functioneren.

Instalación con dos flotadores + flotador de alarma + flotador de protección contra la marcha en seco.

System med två flottörer + larmflottör + till flottör mot torrkorning.

Системы с двумя поплавками + поплавок сигнализации + поплавок против функционирования всухую.

Instalatie cu doua plutitoare + plutitor de avarie + plutitor impotriva functionarii in gol.

Impianti con tre galleggianti + galleggiante di allarme + galleggiante contro la marcia a secco.

Installations avec trois interrupteurs à flotteur + flotteur d'alarme + flotteur contre le fonctionnement à sec.

System with three floats + alarm float + float for protection against dry operation.

Anlage mit drei Schwimmern + Alarmschwimmer + float for protection against dry operation.

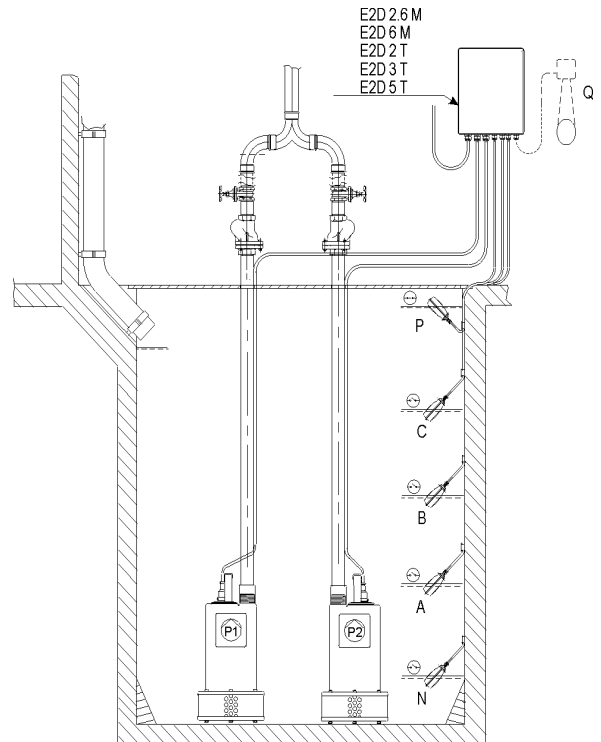
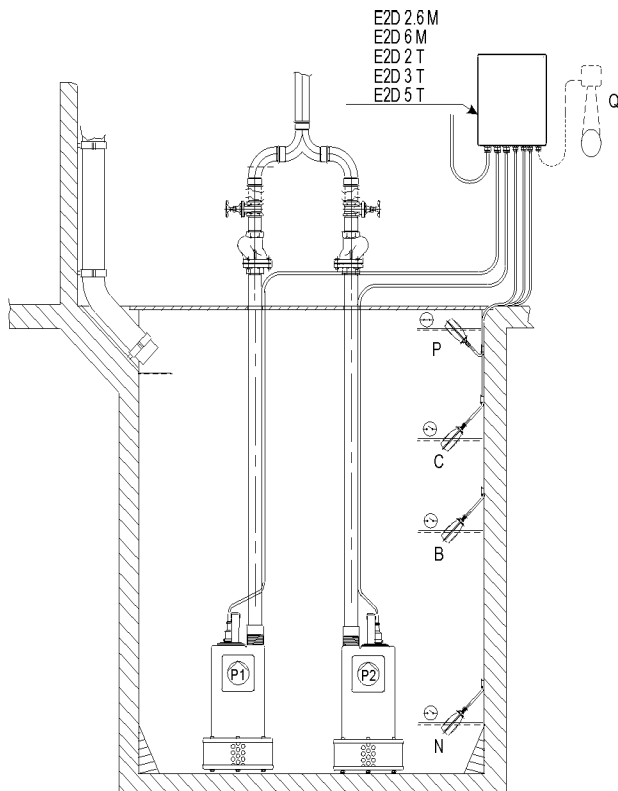
Instalatie met drie vlotters + alarmvlotter + vlotter tegen droog functioneren.

Instalación con tres flotadores + flotador de alarma + flotador de protección contra la marcha en seco.

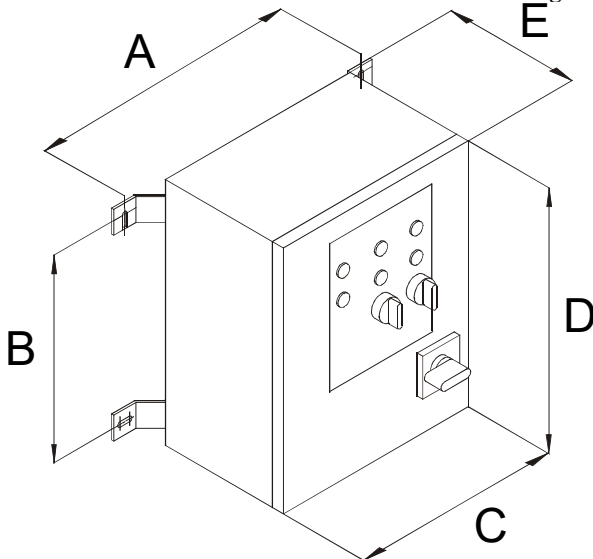
System med tre flottörer + larmflottör + till flottör mot torrkorning.

Системы с тремя поплавками + поплавок сигнализации + поплавок против функционирования всухую.

Instalatie cu trei plutitoare + plutitor de avarie + plutitor impotriva functionarii in gol.



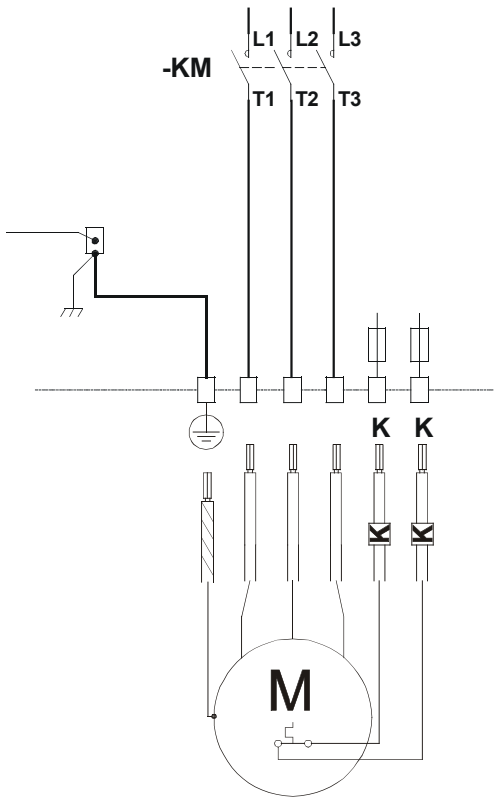
Dimensioni / Dimensions / Dimensions / Abmessungen / Afmetingen / Dimensiones / Dimensioner / Габаритные размеры/ Dimensiuni



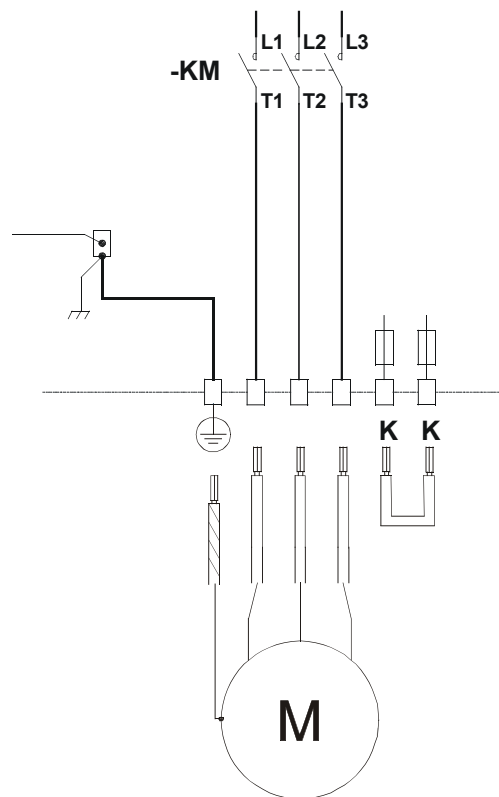
| Model | A | B | C | D | E |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| E2D 2,6 M | 345 | 335 | 270 | 390 | 230 |
| E2D 6 M | 345 | 335 | 270 | 390 | 230 |
| E2D 6 M HS | 514 | 335 | 540 | 390 | 230 |
| E2D 2 T | 345 | 335 | 270 | 390 | 230 |
| E2D 3 T | 354 | 335 | 270 | 390 | 230 |
| E2D 5 T | 345 | 335 | 270 | 390 | 230 |
| E2D 5 T (230v) | 345 | 335 | 270 | 390 | 230 |
| E2D 8 T | 345 | 335 | 270 | 390 | 230 |
| E2D 15 T | 345 | 335 | 270 | 390 | 230 |
| E2D 16 T | 345 | 335 | 270 | 390 | 230 |
| E2D 15 T SD | 514 | 335 | 270 | 390 | 230 |
| E2D 30 T SD | 514 | 335 | 540 | 390 | 230 |
| E2D 40 T SD | 514 | 335 | 540 | 390 | 230 |
| E2D 50 T SD | 470 | 500 | 400 | 600 | 250 |
| E2D 60 T SD | 470 | 500 | 400 | 600 | 250 |

**ESEMPIO DI CONNESSIONE
DELLA PROTEZIONE TERMICA DEL MOTORE
(KK)**

**EXAMPLE OF CONNECTION
FOR THE MOTOR THERMAL PROTECTION
(KK)**



**CON PROTEZIONE TERMICA DEL MOTORE
WITH MOTOR THERMAL PROTECTION**



**SENZA PROTEZIONE TERMICA DEL MOTORE
WITHOUT MOTOR THERMAL PROTECTION**

DAB PUMPS LTD.

6 Gilbert Court
Newcomen Way
Severalls Business Park
Colchester
Essex
C04 9WN - UK
salesuk@dwtgroup.com
Tel. +44 0333 777 5010

DAB PUMPS BV

'tHofveld 6 C1
1702 Groot Bijgaarden - Belgium
info.belgium@dwtgroup.com
Tel. +32 2 4668353

DAB PUMPS INC.

3226 Benchmark Drive
Ladson, SC 29456 - USA
info.usa@dwtgroup.com
Tel. 1- 843-797-5002
Fax 1-843-797-3366

OOO DAB PUMPS

Novgorodskaya str. 1, block G
office 308, 127247, Moscow - Russia
info.russia@dwtgroup.com
Tel. +7 495 122 0035
Fax +7 495 122 0036

DAB PUMPS POLAND SP. z.o.o.

Ul. Janka Muzykanta 60
02-188 Warszawa - Poland
polska@dabpumps.com.pl

DAB PUMPS (QINGDAO) CO. LTD.

No.40 Kaituo Road, Qingdao Economic &
Technological Development Zone
Qingdao City, Shandong Province - China
PC: 266500
sales.cn@dwtgroup.com
Tel. +86 400 186 8280
Fax +86 53286812210

DAB PUMPS IBERICA S.L.

Calle Verano 18-20-22
28850 - Torrejón de Ardoz - Madrid
Spain
Info.spain@dwtgroup.com
Tel. +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

DAB PUMPS SOUTH AFRICA

Twenty One industrial Estate,
16 Purlin Street, Unit B, Warehouse 4
Olifantsfontein - 1666 - South Africa
info.sa@dwtgroup.com
Tel. +27 12 361 3997

DAB PUMPS GmbH

Am Nordpark 3
41069 Mönchengladbach, Germany
info.germany@dwtgroup.com
Tel. +49 2161 47 388 0
Fax +49 2161 47 388 36

DAB PUMPS HUNGARY KFT.

H-8800
Nagykanizsa, Buda Ernő u.5
Hungary
Tel. +36 93501700

DAB PUMPS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

Av Amsterdam 101 Local 4
Col. Hipódromo Condesa,
Del. Cuauhtémoc CP 06170
Ciudad de México
Tel. +52 55 6719 0493

DAB PUMPS OCEANIA PTY LTD

426 South Gippsland Hwy,
Dandenong South VIC 3175 – Australia
info.oceania@dwtgroup.com
Tel. +61 1300 373 677

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

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

03/21 cod.001355077