
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 DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE
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

	INDICE	pag.
1.	INTRODUZIONE	2
2.	MAGAZZINAGGIO	2
3.	TRASPORTO	2
4.	DIMENSIONI E PESI	2
5.	AVVERTENZE	2
6.	RESPONSABILITÀ	3
7.	INSTALLAZIONE	3
	SCHEMI DI INSTALLAZIONE E SCHEMI ELETTRICI	120
8.	E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS	3
8.1	Dati tecnici	3
8.2	Riferimenti schema di collegamento. Caratteristiche ed interpretazioni.	3
8.3	Funzionamento dell'impianto.	5
8.3.1	Funzionamento del quadro con Modulo elettronico SZ2	5
8.3.2	Funzionamento del quadro con Modulo elettronico SZ2 escluso	5
8.3.3	Funzionamento del quadro con Modulo elettronico SZ2 scollegato	6
8.4	Collegamenti elettrici	6
8.5	Alimentazione del quadro	6
8.6	Avviamento dell'impianto	6
8.7	Impianto di protezione delle elettropompe (se previsto)	7
8.8	Impianto di allarme	7
8.9	Utilizzo del quadro per alimentare circolatori in linea o gruppi di pressurizzazione domestici	7
8.10	Ricerca guasti E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS	7
	Elenco parti di ricambio E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS	117
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	8
9.1	Dati tecnici	8
9.2	Riferimenti schema di collegamento. Caratteristiche ed interpretazioni.	8
9.3	Funzionamento dell'impianto.	10
9.3.1	Funzionamento del quadro con Modulo elettronico SZ2	10
9.3.2	Funzionamento del quadro con Modulo elettronico SZ2 scollegato	10
9.4	Collegamenti elettrici	11
9.5	Alimentazione del quadro	12
9.6	Avviamento dell'impianto	12
9.7	Impianto di protezione delle elettropompe (se previsto)	12
9.8	Impianto di allarme	12
9.9	Utilizzo del quadro per alimentare circolatori in linea o gruppi di pressurizzazione domestici	12
9.10	Ricerca guasti 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	13
	Elenco parti di ricambio 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	127

1. INTRODUZIONE

La presente documentazione fornisce le indicazioni generali per il magazzinaggio, l'installazione e l'uso dei quadri elettrici 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. Le apparecchiature sono state studiate e realizzate per il comando e la protezione di elettropompe sommergibili e circolatori installate in coppia come da seguente tabella.

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, FEKA 1800 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. MAGAZZINAGGIO

Un lungo periodo di inattività in condizioni di magazzinaggio precarie, può provocare danni alle nostre apparecchiature, facendole diventare pericolose nei confronti del personale addetto all'installazione, ai controlli ed alla manutenzione.

E' buona regola, innanzitutto, procedere ad un corretto magazzinaggio del gruppo, avendo particolare cura di osservare le seguenti indicazioni :

- il quadro deve essere riposto in un luogo completamente asciutto e lontano da fonti di calore ;
- il quadro elettrico deve essere perfettamente chiuso ed isolato dall'ambiente esterno, al fine di evitare l'ingresso di insetti, umidità e polveri che potrebbero danneggiare i componenti elettrici compromettendo il regolare funzionamento.

3. TRASPORTO

Evitare di sottoporre i prodotti ad inutili urti e collisioni.

4. DIMENSIONI E PESI

La targhetta adesiva posta sull'imballo riporta l'indicazione del peso totale del quadro. Le dimensioni di ingombro sono riportate nella a pag. 117.

5. AVVERTENZE

5.1 Prima di procedere all'installazione leggere attentamente questa documentazione.

E' indispensabile che l'impianto elettrico ed i collegamenti vengano realizzati da personale qualificato ed in possesso dei requisiti tecnici indicati dalle norme di sicurezza riguardanti la progettazione, l'installazione e la manutenzione degli impianti tecnici del paese di installazione del prodotto.

Il mancato rispetto delle norme di sicurezza, oltre a creare pericolo per l'incolumità delle persone e danneggiare le apparecchiature, farà decadere ogni diritto di intervento in garanzia.

5.2



Per personale qualificato si intendono quelle persone che per la loro formazione, esperienza ed istruzione, nonché le conoscenze delle relative norme, prescrizioni provvedimenti per la prevenzione degli incidenti e sulle condizioni di servizio, sono stati autorizzati dal responsabile della sicurezza dell'impianto ad eseguire qualsiasi necessaria attività ed in questa essere in grado di conoscere ed evitare qualsiasi pericolo. (Definizione per il personale tecnico IEC 364).

5.3



Verificare che il quadro e il gruppo non abbiano subito danni dovuti al trasporto o al magazzinaggio. In particolare occorre controllare che l'involucro esterno sia perfettamente integro ed in ottime condizioni ; tutte le parti interne del quadro (componenti, conduttori, ecc.) devono risultare completamente privi di tracce di umidità, ossido o sporco : procedere eventualmente ad una accurata

pulizia e verificare l'efficienza di tutti i componenti contenuti nel quadro ; se necessario, sostituire le parti che non risultassero in perfetta efficienza. E' indispensabile verificare che tutti i conduttori del quadro risultino correttamente serrati nei relativi morsetti. In caso di lungo magazzino (o comunque in caso di sostituzione di qualche componente) è opportuno eseguire sul quadro tutte le prove indicate dalle norme EN 60204-1.

6. RESPONSABILITÀ

Il costruttore non risponde del buon funzionamento del quadro qualora questo venga manomesso o modificato o fatto funzionare oltre i dati di targa.

Declina inoltre ogni responsabilità per le possibili inesattezze contenute nel presente opuscolo, se dovute ad errori di stampa o di trascrizione. Si riserva il diritto di apportare ai prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie od utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.

7. INSTALLAZIONE



Rispettare rigorosamente i valori di alimentazione elettrica indicati in targhetta dati elettrici.

I quadri elettrici devono essere installati su delle superfici asciutte ed esenti da vibrazioni. Pur avendo un grado di protezione IP55, non è consigliabile l'installazione in atmosfera carica di gas ossidanti ne tantomeno corrosivi.

Se installati all'aperto, i quadri devono essere il più possibile protetti dall'irraggiamento diretto. E' necessario, provvedendo con opportuni accorgimenti, mantenere la temperatura interna del quadro compresa nei "limiti di impiego temperatura ambiente" di seguito elencati. Le temperature elevate portano ad un invecchiamento accelerato di tutti i componenti , determinando disfunzioni più o meno gravi.

E' inoltre opportuno garantire la chiusura stagna dei pressacavi da parte di chi fa l'installazione.

Utilizzare gli anelli fermacavo a pinzare forniti di serie per bloccare i cavi (cavo di alimentazione del quadro, dell'elettropompa, dei galleggianti), in modo da evitare lo sfilamento dai pressacavi.

I quadri vengono forniti di serie con quattro staffe per l'aggancio a parete. Si raccomanda di eseguire il fissaggio a parete utilizzando le sole asole previste sulle staffe, e non eseguendo inutili fori sulla cassetta, in modo da non compromettere il grado di protezione del quadro e la sua funzionalità.

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

8.1 Dati tecnici

- Tensione nominale di alimentazione : 220 - 240 V +/- 10%
- Fasi : 1
- Frequenza : 50-60 Hz
- Numero pompe collegabili : 2

- Potenza nominale massima di impiego :

- Corrente nominale massima di impiego :

- Condensatore d'avviamento:

- Condensatore per forte coppia di spunto:

- Limiti di impiego temperatura ambiente : -10°C +40°C

- Limite temperatura ambiente di stoccaggio : -25°C +55°C

- Umidità relativa (senza condensazione) : 50% a 40°C MAX (90% a 20°C)

- Altitudine max : 3000 m (s.l.m.)

- Grado di protezione : IP55

- Costruzione dei quadri : secondo EN 60204-1 e EN 60439-1

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 Ampere	16 + 16 Ampere	16 + 16 Ampere
--	40µF + 40 µF	40µF + 40 µF
--	--	200-250 µF + 200-250 µF

Attenzione: per l'utilizzo del quadro E2D 6 M HS dimensionare l'impianto idraulico in modo da limitare il numero massimo d'avviamenti ora a 20 (1 avviamento ogni 3 minuti).

8.2 Riferimenti schema di collegamento. Caratteristiche ed interpretazioni.

Il quadro è autoprotetto e protegge le elettropompe contro i **sovraccarichi, cortocircuiti e sovratemperature a riarmo manuale**. Predisposto per l'inversione dell'ordine di partenza delle due elettropompe ad ogni avviamento, per il funzionamento in simultanea e per l'inserimento di una delle due in caso di avaria dell'altra.

Fornito di serie con morsetti per il collegamento dei motori P1, P2 e dei galleggianti di comando GP1 e GP2.

Completo di morsetti per consentire l'utilizzo di un galleggiante di allarme e di morsetti (senza potenziale) per alimentare a distanza un allarme sonoro o luminoso. Previsto di commutatore per funzionamento manuale o automatico per ogni elettropompa.

E2D 6 M HS: è dotato di un dispositivo automatico per l'aumento del tempo della coppia di spunto in fase d'avviamento, impostato dal costruttore a 2 secondi. (NB. Non tarare oltre i 4 secondi)

	Il trasformatore interno viene fornito completo di protezione da sovraccarichi o cortocircuiti autoripristinante, escludendo manualmente la tensione di alimentazione per 3 minuti.
Rif.	Funzione (vedere riferimenti su schemi elettrici)
QM1	Interruttore automatico magnetotermico, per la protezione da sovraccarichi e cortocircuiti della linea di alimentazione del motore P1, a riarmo manuale.
QM2	Interruttore automatico magnetotermico, per la protezione da sovraccarichi e cortocircuiti della linea di alimentazione del motore P2, a riarmo manuale.
	 Impostare su QM1e QM2 la corrente riportata sulla targhetta del motore.
QS1	Interruttore sezionatore della linea di alimentazione.
SA1	Commutatore per l'inserimento del modulo elettronico SZ2 , con l'ausilio del relé KA1, dove:
	 Elettropompe controllate mediante modulo elettronico SZ2.  Elettropompe controllate direttamente dai galleggianti o termostati e valvole di zona (modulo elettronico SZ2 escluso).
SB1	Pulsante per il funzionamento dell'elettropompa P1 in manuale finché esiste l'impulso.
SB2	Pulsante per il funzionamento dell'elettropompa P2 in manuale finché esiste l'impulso.
KT1	Timer di regolazione del tempo per forte coppia di spunto. Possibilità di regolazione da 0,5 a 4 sec.
KT2	Impostato dal costruttore in fase di taratura a 2 sec. (solo per E2D 6 M HS).
HL3	Indicazione luminosa verde che segnala l'alimentazione dell'elettropompa P1 ⇒ 
HL6	Indicazione luminosa verde che segnala l'alimentazione dell'elettropompa P2 ⇒ 
HL2	Indicazione luminosa rossa che si attiva per l'intervento della protezione del pressostato di minima/galleggiante contro la marcia a secco e pressostato di massima pressione P.MAX ⇒  ALARM
Rif.	Funzione (vedere riferimenti su schemi elettrici)
A 1 - 2	Morsetti di collegamento per il galleggiante di controllo livello minimo (da utilizzare solo in impianti previsti con 3 galleggianti di controllo livelli acqua più eventualmente uno di allarme). Caratteristiche di ingresso: 5V d.c. 2.5mA con modulo SZ2 inserito.
B 3 - 4	Impianti con due galleggianti (B+C): morsetti di collegamento per galleggiante (controllo livello minimo/massimo elettropompa P1 e minimo elettropompa P2) e per termostato o valvola di zona per circolatori. Impianti con tre galleggianti (A+B+C): morsetti di collegamento per galleggiante controllo livello massimo elettropompa P1. Caratteristiche di ingresso: 5V d.c. 2.5mA con modulo SZ2 inserito; 24V a.c. 0.5A con modulo SZ2 escluso.
C 5 - 6	Morsetti di collegamento per galleggiante controllo livello massimo elettropompa P2 e termostato o valvola di zona per circolatori. Caratteristiche di ingresso: 5V d.c. 2.5mA con modulo SZ2 inserito; 24V a.c. 0.5A con modulo SZ2 escluso;
N 21 - 22	Morsetti di collegamento per il galleggiante contro la marcia a secco. Nel caso di utilizzo togliere il ponticello di by-pass previsto di serie tra i morsetti n° 21 e n° 22. Caratteristiche di ingresso: 24V a.c. 40mA.
	 I comandi A, B, C, N, R non richiedono collegamento a  in quanto connessi al circuito di sicurezza PELV (CEI EN 60204-1).
O 23 - 24	Collegamento (previsto di serie) per la selezione del funzionamento del modulo SZ2 per elettropompe da drenaggio; con ponticello escluso il modulo SZ2 si predispose in funzionamento per circolatori e gruppi di pressurizzazione.
P 25 - 26	Morsetti di collegamento per il galleggiante di allarme. Caratteristiche di contatto: ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
	 Eventuali interventi delle protezioni del quadro non escludono la funzione del galleggiante.
Q 31 - 32	Morsetti di collegamento allarme a distanza per la segnalazione di intervento del galleggiante di allarme. Caratteristiche di contatto: senza potenziale , NA (normalmente aperto); ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
R 35 - 36	Morsetti di collegamento per il pressostato di pressione massima P.MAX. Nel caso di utilizzo togliere il ponticello di by-pass previsto di serie tra i morsetti n°35 e n°36 Caratteristiche di ingresso: 24V a.c. 40mA.

L1-N 	 Cavetti di collegamento elettropompa P1 / P2 per quadri tipo E2D 2,6 M . Rispettare rigorosamente la corrispondenza prevista.
C-A-P 	 Cavetti di collegamento elettropompa P1 / P2 per quadri tipo E2D 6 M - E2D 6 M HS . Rispettare rigorosamente la corrispondenza prevista.
K-K 	Ingresso protezione termica per il motore.  ATTENZIONE! Per le pompe provviste della protezione termica KK rimuovere il ponticello morsetti KK del quadro e collegarli ai cavi di protezione presenti nel cavo della pompa (pag. 118).
FU1	Fusibili di protezione del trasformatore TC1 contro cortocircuiti del circuito primario e della linea di alimentazione dello stesso (1A).  L'intervento inibisce tutte le funzioni del quadro ad eccezione del galleggiante di allarme (eventualmente collegato ai morsetti P) e rispettivo allarme a distanza (collegato ai morsetti Q).
FU3	Fusibili di protezione del trasformatore contro errato collegamento dei cavi del motore(0.2A). Il quadro rimane sotto tensione anche dopo l'intervento della protezione che ne interrompe il funzionamento.  Togliere tensione prima di procedere alla manutenzione.
FU4	Fusibili di protezione del modulo SZ2 contro errato collegamento dei cavi del motore(0.2A). Il quadro rimane sotto tensione anche dopo l'intervento della protezione che ne interrompe il funzionamento.  Togliere tensione prima di procedere alla manutenzione.

Rif.	Funzione (vedere riferimenti su schemi elettrici)
SZ2	Modulo elettronico SZ2: inversione automatica ordine di partenza delle due pompe e inserimento di una delle due in caso di avaria dell'altra (vedi paragrafo 8.3).
14	Fusibili di scorta per FU1 (1A) e FU3 o FU4 (0.2A).

8.3 Funzionamento dell'impianto

8.3.1 Funzionamento del quadro con Modulo elettronico SZ2 inserito (commutatore SA1 in posizione)

Il modulo elettronico SZ2 predispone il funzionamento del quadro come segue:

- Scambio automatico all'avviamento dell'ordine di inserimento delle due pompe;
- Indicazione luminosa tramite led verde rif.LL1 (presente sul modulo SZ2) dello stato dei comandi come segue:

Impianto senza galleggiante di marcia a secco collegato ai morsetti N (n°21-22):

- LL1 acceso a luce fissa quando GP1 + GP2 = OFF (entrambe le elettropompe in arresto);
- LL1 emette 1 impulso ogni secondo quando GP1 = ON e GP2 = OFF (una elettropompa in marcia);
- LL1 emette un doppio impulso ogni secondo quando GP1 + GP2 = ON (entrambe le elettropompe in marcia);

Impianto con galleggiante di marcia a secco collegato ai morsetti N (n°21-22):

- LL1 acceso a luce fissa quando il galleggiante di marcia a secco = ON e GP1 + GP2 = OFF (entrambe le elettropompe in arresto);
- LL1 acceso a luce lampeggiante quando il galleggiante di marcia a secco = OFF e GP1 + GP2 = OFF o ON (entrambe le elettropompe in arresto);
- LL1 emette 1 impulso ogni secondo quando il galleggiante di marcia a secco = ON, GP1 = ON e GP2 = OFF (una elettropompa in marcia);
- LL1 emette un doppio impulso ogni secondo quando il galleggiante di marcia a secco = ON e GP1 + GP2 = ON (entrambe le elettropompe in marcia);

Si tenga presente che, in entrambi i casi, con il Modulo SZ2 inserito ad ogni avviamento si inverte l'ordine di inserimento delle due pompe quindi le identificazioni P1 ed P2 sono indicative.

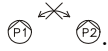
8.3.2 Funzionamento del quadro con Modulo elettronico SZ2 escluso (commutatore SA1 in posizione)

I comandi di marcia e arresto delle elettropompe avvengono direttamente dai due galleggianti o termostati:

- Il galleggiante GP1 comanda direttamente l'elettropompa P1;
- Il galleggiante GP2 comanda direttamente l'elettropompa P2;

Le indicazioni del led LL1 (presente sul modulo SZ2) ripetono quanto indicato al punto 8.3.1.

8.3.3 Funzionamento del quadro con Modulo elettronico SZ2 scollegato dal quadro elettrico.

Collegare il connettore **XC1** con il connettore **XC2**, mantenendo il commutatore SA1 in posizione .

I comandi di marcia ed arresto avvengono direttamente dai due galleggianti GP1 e GP2 come indicato al punto 8.3.2.

IMPORTANTE:

Il funzionamento del quadro come nei punti 8.3.2 – 8.3.3 limita il funzionamento dell'impianto come segue:

- La lunghezza dei cavi dei galleggianti non deve essere maggiore di 10m.
- La funzione del galleggiante di minima si esclude.
- Eventuali avviamenti ripetitivi non saranno più controllati.
- Dove sono presenti i consensi dei morsetti K-K per la protezione termica delle elettropompe; tali protezioni saranno escluse.

Si consiglia di provvedere, a breve, alla sostituzione del modulo SZ2

8.4 Collegamenti elettrici

8.4.1 Assicurarsi che l'interruttore generale del quadro di distribuzione di energia sia in posizione OFF (O), e che nessuno ne possa ripristinare accidentalmente il funzionamento, prima di procedere al collegamento dei cavi di alimentazione ai morsetti L1 - N del sezionatore QS1.

8.4.2 Osservare scrupolosamente tutte le disposizioni vigenti in materia di sicurezza e prevenzione infortuni.

8.4.3  Assicurarsi che tutti i morsetti siano completamente serrati, **facendo particolare attenzione a quello di terra**.

8.4.4 Eseguire i collegamenti dei cavi in morsettiera in accordo agli schemi elettrici in allegato.

8.4.5 Controllare che tutti i cavi di collegamento risultino in ottime condizioni e con la guaina esterna integra.

8.4.6  **Controllare che l'interruttore differenziale a protezione dell'impianto risulti correttamente dimensionato.**

Prevedere la protezione automatica da cortocircuiti della linea di alimentazione, mediante Interruttore Automatico Curva C da 25 A per quadro tipo E2D 2,6 M e da 32 A per quadro tipo E2D 6 M - E2D 6 M HS.

8.4.7  **Si raccomanda un corretto e sicuro collegamento a terra dell'impianto come richiesto dalle normative vigenti in materia.**

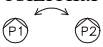
8.4.8 A seconda dell'installazione, limitare la lunghezza massima del cavo di alimentazione come segue:

Modello quadro	Lunghezza linea max Cavo Ø 1.5 mm	Lunghezza linea max Cavo Ø 2.5 mm	Lunghezza linea max Cavo 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 **Verifiche strumentali a carico dell'installatore:**

- a) continuità dei conduttori di protezione e dei circuiti equipotenziali principali e supplementari;
- b) resistenza di isolamento dell'impianto elettrico;
- c) prova di efficienza della protezione differenziale;
- d) prova di tensione applicata;
- e) prova di funzionamento come indicato ai punti 8.5, 8.6, 8.7.

8.5 Alimentazione del quadro

Dopo aver correttamente eseguito quanto precedentemente descritto, chiudere la controporta del quadro fissando le quattro viti previste, posizionare gli interruttori magnetotermici rif. QM1 e QM2 nella posizione 0, il commutatore rif. SA1 in posizione . Alimentare il quadro chiudendo l'interruttore generale del quadro di distribuzione. Chiudere l'interruttore sezionatore rif. QS1. Le elettropompe non vengono alimentate.

8.6 Avviamento dell'impianto

1. Assicurarsi di avere i comandi esterni (galleggianti o termostati) in posizione OFF (comando escluso).
2. Portare il commutatore rif. SB1 in posizione MAN. L'elettropompa P1 viene alimentata finché esiste l'impulso manuale. Ripetere l'operazione col commutatore rif. SB2. L'elettropompa P2 viene alimentata finché esiste l'impulso manuale.

- **Per impianto a due galleggianti;** rispettando quanto indicato in fig. a pag. 117 il comando di marcia della pompa P1 viene dato dal galleggiante B collegato ai morsetti 3-4, il comando di marcia della pompa P2 viene dato dal galleggiante C collegato ai morsetti 5-6. Il comando di arresto viene dato per entrambe le pompe dal galleggiante B in posizione di minima.
- **Per impianto a tre galleggianti;** rispettando quanto indicato in fig. a pag. 117 il comando di marcia della pompa P1 viene dato dal galleggiante B collegato ai morsetti 3-4, il comando di marcia della pompa P2 viene dato dal galleggiante C collegato ai morsetti 5-6. Il comando di arresto viene dato dal galleggiante A collegato ai morsetti 1-2 che ha funzione di galleggiante di minima per entrambe le pompe.
- L'eventuale galleggiante contro la marcia di funzionamento a secco N connesso ai morsetti 21-22 in entrambi i tipi di impianto blocca il funzionamento delle elettropompe.

3. Verificare quanto sopra anche con il commutatore rif. SA1 in posizione  : non avviene l'inversione automatica dell'ordine di avviamento delle due elettropompe.



Evitare di avviare l'impianto, agendo sull'interruttore sezionatore (rif. QS1) con entrambi gli interruttori rif. QM1 e QM2 in posizione I.

8.7 Impianto di protezione delle elettropompe (se previsto)

1. La protezione viene ottenuta mediante un galleggiante di marcia a secco collegato ai morsetti rif. N (n°21-22) e/o mediante un galleggiante di massimo livello collegato ai morsetti rif. R (n°35-36)
2. Per verificare il corretto funzionamento simulare l'intervento del galleggiante di marcia a secco o massimo livello. Il quadro deve arrestare le elettropompe ed il LED LL1 del modulo SZ2 si spegne.

8.8 Impianto di allarme

1. Verificare il corretto funzionamento del galleggiante di allarme collegato ai morsetti rif. P (n°25-26).
2. Con galleggiante di allarme in posizione ON verificare il corretto funzionamento dell'allarme a distanza collegato ai morsetti Q (n°31-32), **tenendo presente che il contatto come previsto di serie non ha potenziale.**

N.B. : Il circuito di alimentazione dell'impianto di allarme deve essere previsto con circuito di sicurezza PELV (CEI EN 60204-1). In caso contrario assicurarsi che il cavetto di terra del galleggiante sia connesso al morsetto .

8.9 Utilizzo del quadro per alimentare circolatori in linea o gruppi di pressurizzazione domestici

Per predisporre il funzionamento del quadro per pompe in-line o per gruppi di pressurizzazione è indispensabile togliere il ponticello O connesso ai morsetti n° 23-24.

8.10 Ricerca guasti E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS

INCONVENIENTI	VERIFICHE (POSSIBILI CAUSE)	TIPO DI INTERVENTO
1. Uno dei due motori (P1 e/o P2) non si alimenta.	A. L'interruttore magnetotermico del quadro (rif. QM1 o QM2) o l'interruttore automatico differenziale del quadro di distribuzione sono intervenuti. B. Non è presente la tensione sui morsetti L1-N. C. E' intervenuta la protezione del trasformatore interno. D. E' intervenuto il fusibile FU1. E. Il teleruttore rif. KM1 e KM2 vibra. F. Il modulo di scambio SZ2 è guasto.	A. Controllare gli isolamenti: dei cavi dell'elettropompa, dell'elettropompa stessa o dei galleggianti. Riarmare l'interruttore magnetotermico posto all'interno del quadro (rif. QM1 o QM2) o quello differenziale del quadro di distribuzione. B. Verificare i cavi di collegamento del quadro ed eventuali interruttori o sezionatori intervenuti nell'impianto. C. Aprire per tre minuti l'interruttore generale e poi richiudere. L'avviamento dell'elettropompa esclude l'avaria. Se l'elettropompa non viene alimentata, o viene alimentata temporaneamente, individuare eventuali cortocircuiti nel circuito secondario del trasformatore. D. Individuare eventuali cortocircuiti sul primario del trasformatore e ripristinare il fusibile intervenuto. E. La tensione di alimentazione è insufficiente. F. Portare il commutatore SA1 in   e fare attenzione alla nota "importante" (par. 8.3.3).
2. La protezione rif. QM1 o QM2 interviene.	A. Girante della pompa P1 o P2 bloccata. B. Il timer di regolazione tempo forte coppia di spunto è tarato oltre i 4 secondi (solo per E2D 6 M HS).	A. Procedere alla manutenzione per sbloccare la girante. B. Tarare correttamente il timer come indicato in rif. KT1-KT2.

3. La protezione termica inserita negli avvolgimenti del motore P1 o P2 interviene.	A. Verificare la temperatura dell'ambiente di lavoro delle elettropompe P1 o P2. B. Girante della pompa P1 o P2 bloccata od ostruita. C. Verificare lo stato dei cuscinetti dell'albero rotore dell'elettropompa P1 o P2.	A. Ridurre la temperatura del liquido da pompare. B. Procedere alla manutenzione per sbloccare la girante. C. Sostituire i cuscinetti della pompa P1 o P2 se usurati.
4. La pompa P1 o P2 seguita ad erogare e non risponde ai comandi esterni.	A. I galleggianti non sono collegati correttamente al quadro. B. I galleggianti sono in avaria. C. Il teleruttore KM1 o KM2 è guasto (contatti incollati). D. Il modulo di scambio SZ2 è guasto.	A. Collegare correttamente i galleggianti e controllare il funzionamento dell'impianto (par.8.3). B. Sostituire i galleggianti. C. Sostituire il componente. D. Portare il commutatore SA1 in  e fare attenzione alla nota "importante" (par. 8.3.3).
5. Il quadro non scambia automaticamente l'ordine di inserimento delle due pompe.	A. La bobina del relè KA1 è guasta. B. Il modulo SZ2 è guasto.	A. Sostituire il componente. B. Sostituire il componente. NB: FUNZIONAMENTO TEMPORANEO: per mantenere il funzionamento del quadro in caso di avaria del modulo SZ2, collegare il connettore XC1 con il connettore XC2, mantenendo il commutatore SA1 in posizione  (vedi par.8.3.3) .
6. Il teleruttore rif. KM1-KM2 si alimenta ad intermittenza.	A. I cavi provenienti dal motore sono collegati invertiti sui morsetti del quadro (solo per E2D 6 M, E2D 6 M HS).	A. Collegare i cavi provenienti dal motore rispettando rigorosamente gli schemi allegati.

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 Dati tecnici

- Tensione nominale di alimentazione : 400 V +/- 10%
- Fasi : 3
- Frequenza : 50-60 Hz
- Numero pompe collegabili : 2

- Potenza nominale massima di impiego (kW):
- Corrente nominale massima di impiego (A):

E2D 2 T	E2D 3 T	E2D 5 T	E2D 5 T (230v)	E2D 8 T	E2D 15 T	E2D 16 T
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
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		
5,5+5,5	13,8+13,8	17,7+17,7	18,5+18,5	22+22		
16+16	25+25	32+32	45+45	63+63		

- Potenza nominale massima di impiego (kW):
- Corrente nominale massima di impiego (A):
- Limiti di impiego temperatura ambiente : -10°C +40°C
- Limite temperatura ambiente di stoccaggio : -25°C +55°C
- Umidità relativa (senza condensazione) : 50% a 40°C MAX (90% a 20°C)
- Altitudine max : 3000 m (s.l.m.)
- Grado di protezione : IP55
- Costruzione dei quadri : secondo EN 60204-1 e EN 60439-1

9.2 Riferimenti schema di collegamento. Caratteristiche ed interpretazioni.

Il quadro è autoprotetto e protegge l'elettropompa contro i **sovraccarichi, cortocircuiti, mancanza fase e sovratemperature a riarmo manuale**. Predisposto per l'inversione dell'ordine di partenza delle due elettropompe ad ogni avviamento, per il funzionamento in simultanea e per l'inserimento di una delle due in caso di avaria dell'altra (con i commutatori SA1 e SA2 in automatico).

Fornito di serie con morsetti per il collegamento dei motori P1 ed P2 e dei galleggianti di comando GP1 e GP2.

Completo di morsetti per consentire l'utilizzo di un galleggiante di allarme e di morsetti (senza potenziale) per alimentare a distanza un allarme sonoro o luminoso. Previsto di commutatore per funzionamento manuale o automatico per ogni elettropompa.



Il trasformatore interno viene fornito completo di protezione da sovraccarichi o cortocircuiti autoripristinante, escludendo manualmente la tensione di alimentazione per 3 minuti.

N.B In alcuni modelli il trasformatore è protetto da fusibile.

Rif.	Funzione (vedere riferimenti su schemi elettrici)
HL4	Indicazione luminosa rossa che si attiva per l'intervento della protezione amperometrica elettropompa P1 ⇒
HL5	Indicazione luminosa rossa che si attiva per l'intervento della protezione amperometrica elettropompa P2 ⇒
HL3	Indicazione luminosa verde che segnala l'alimentazione dell'elettropompa P1 ⇒
HL6	Indicazione luminosa verde che segnala l'alimentazione dell'elettropompa P2 ⇒
HL2	Indicazione luminosa rossa che si attiva per l'intervento della protezione del pressostato di minima/galleggiante contro la marcia a secco e pressostato di massima pressione P. MAX. ⇒
HL1	Indicazione luminosa bianca che indica corretto funzionamento dei circuiti ausiliari ⇒
SA1-SA2	Commutatore per il funzionamento MANUALE - 0 – AUTOMATICO di ogni elettropompa dove: - MANUALE  = elettropompa P1 o P2 è comandata manualmente dall'operatore finché esiste l'impulso. - AUTOMATICO  = elettropompa P1 e/o P2 comandata direttamente dai galleggianti o termostati e valvole di zona.
QM1	Interruttore automatico magnetotermico, per la protezione da sovraccarichi e cortocircuiti della linea di alimentazione del motore P1, a riarmo manuale.
QM2	Interruttore automatico magnetotermico, per la protezione da sovraccarichi e cortocircuiti della linea di alimentazione del motore P2, a riarmo manuale.
QS1	Interruttore sezionatore della linea di alimentazione con maniglia di blocco porta lucchettabile.
Rif.	Funzione (vedere riferimenti su schemi elettrici)
A 1 - 2	Morsetti di collegamento per il galleggiante di controllo livello minimo (da utilizzare solo in impianti previsti con 3 galleggianti di controllo livelli acqua più eventualmente uno di allarme). Caratteristiche di ingresso: 5V d.c. 2.5mA con modulo SZ2 inserito.
B 3 - 4	Impianti con due galleggianti (B+C): morsetti di collegamento per galleggiante (controllo livello minimo/massimo elettropompa P1 e minimo elettropompa P2) e per termostato o valvola di zona per circolatori. Impianti con tre galleggianti (A+B+C): morsetti di collegamento per galleggiante controllo livello massimo elettropompa P1. Caratteristiche di ingresso: 5V d.c. 2.5mA con modulo SZ2 inserito; 24V a.c. 0.5A con modulo SZ2 escluso.
C 5 - 6	Morsetti di collegamento per galleggiante controllo livello massimo elettropompa P2 e termostato o valvola di zona per circolatori. Caratteristiche di ingresso: 5V d.c. 2.5mA con modulo SZ2 inserito; 24V a.c. 0.5A con modulo SZ2 escluso.
N 21 - 22	Morsetti di collegamento per il galleggiante contro la marcia a secco. Nel caso di utilizzo togliere il ponticello di by-pass previsto di serie tra i morsetti n° 21 e n° 22. Caratteristiche di ingresso: 24V a.c. 40mA.
O 23 - 24	Collegamento (previsto di serie) per la selezione del funzionamento del modulo SZ2 per elettropompe da drenaggio; con ponticello escluso il modulo SZ2 si predispose in funzionamento per circolatori e gruppi di pressurizzazione.
P 25 - 26	Morsetti di collegamento per il galleggiante di allarme. Caratteristiche di contatto: ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
Q 31 - 32	Morsetti di collegamento allarme a distanza per la segnalazione di intervento del galleggiante di allarme. Caratteristiche di contatto: senza potenziale , NA (normalmente aperto); ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
R 35 - 36	Morsetti di collegamento per il pressostato di pressione massima P.MAX. Nel caso di utilizzo togliere il ponticello di by-pass previsto di serie tra i morsetti n°35 e n°36. Caratteristiche di ingresso: 24V a.c. 40mA.
U-V-W	Cavetti di collegamento elettropompa P1 / P2 per quadri tipo E2D 2 T, E2D 3 T.
	Rispettare rigorosamente la corrispondenza prevista.

U-V-W



Cavetti di collegamento elettropompa P1 / P2 per quadri tipo E2D 5 T, E2D 8 T, E2D 15 T, E2D 16 T, E2D 30 T SD, E2D 40 T SD.

Rispettare rigorosamente la corrispondenza prevista.

K-K



ATTENZIONE! Per le pompe provviste della protezione termica KK rimuovere il ponticello morsetti KK del quadro e collegarli ai cavi di protezione presenti nel cavo della pompa (pag.118).

FU1

FU2



L'intervento inibisce tutte le funzioni del quadro e spegne la segnalazione HL1. Non inibisce la funzione del galleggiante di allarme (eventualmente collegato ai morsetti P) e rispettivo allarme a distanza (collegato ai morsetti Q).

FU3

Fusibili di protezione del trasformatore contro cortocircuiti del circuito primario e della linea di alimentazione dello stesso (1A).
Il quadro rimane sotto tensione anche dopo l'intervento della protezione che ne interrompe il funzionamento.



Togliere tensione prima di procedere alla manutenzione.

FU4

Fusibili di protezione del modulo SZ2 contro errato collegamento dei cavi del motore(0.2A).
Il quadro rimane sotto tensione anche dopo l'intervento della protezione che ne interrompe il funzionamento.



Togliere tensione prima di procedere alla manutenzione.

SZ2

Modulo elettronico SZ2: inversione automatica ordine di partenza delle due pompe e inserimento di una delle due in caso di avaria dell'altra (vedi paragrafo 8.3).

14

Fusibili di scorta per FU1 o FU2 (1A), e FU3 o FU4 (0,2A).

9.3 Funzionamento dell'impianto

9.3.1 Funzionamento del quadro con Modulo elettronico SZ2 inserito (commutatori SA1 e SA2 in posizione)

Il modulo elettronico SZ2 predispone il funzionamento del gruppo come segue:

- Scambio automatico all'avviamento dell'ordine di inserimento delle due pompe;
- Indicazione luminosa tramite led verde rif.LL1 (presente sul modulo SZ2) dello stato dei comandi come segue:

Impianto senza galleggiante di marcia a secco collegato ai morsetti N (n°21-22):

- LL1 acceso a luce fissa quando GP1 + GP2 = OFF (entrambe le elettropompe in arresto);
- LL1 emette 1 impulso ogni secondo quando GP1 = ON e GP2 = OFF (una elettropompa in marcia);
- LL1 emette un doppio impulso ogni secondo quando GP1 + GP2 = ON (entrambe le elettropompe in marcia);

Impianto con galleggiante di marcia a secco collegato ai morsetti N (n°21-22):

- LL1 acceso a luce fissa quando galleggiante di marcia a secco = ON e GP1 + GP2 = OFF (entrambe le elettropompe in arresto);
- LL1 spento quando galleggiante di marcia a secco = OFF e GP1 + GP2 = OFF o ON (entrambe le elettropompe in arresto);
- LL1 emette 1 impulso ogni secondo quando galleggiante di marcia a secco = ON, GP1 = ON e GP2 = OFF (una elettropompa in marcia);
- LL1 emette un doppio impulso ogni secondo quando galleggiante di marcia a secco = ON e GP1 + GP2 = ON (entrambe le elettropompe in marcia);

Impianto con galleggiante di massimo livello collegato ai morsetti R (n° 35-36): Il funzionamento è il medesimo di quello indicato con galleggiante di marcia a secco.

Si tenga presente che, in entrambi i casi, con il Modulo SZ2 inserito ad ogni avviamento si inverte l'ordine di inserimento delle due pompe quindi le identificazioni P1 ed P2 sono indicative per questo paragrafo.

9.3.2 Funzionamento del quadro con Modulo elettronico SZ2 scollegato dal quadro elettrico.

Nel caso di avaria del modulo SZ2, collegare il connettore XC1 con il connettore XC2, mantenendo i commutatori

SA1 e SA2 in posizione .

I comandi di marcia e arresto delle elettropompe avvengono direttamente dai due galleggianti o termostati.

- Il galleggiante GP1 comanda direttamente l'elettropompa P1;
- Il galleggiante GP2 comanda direttamente l'elettropompa P2;

IMPORTANTE:

Il funzionamento del quadro come nei punti 8.3.2 – 8.3.3 limita il funzionamento dell'impianto come segue:

- La lunghezza dei cavi dei galleggianti non deve essere maggiore di 10m.
- La funzione del galleggiante di minima si esclude.
- Eventuali avviamenti ripetitivi non saranno più controllati.
- Dove sono presenti i consensi dei morsetti K-K per la protezione termica delle elettropompe; tali protezioni saranno escluse.

Si consiglia di provvedere, a breve, all'eventuale sostituzione del modulo SZ2

9.4 Collegamenti elettrici

9.4.1 Assicurarsi che l'interruttore generale del quadro di distribuzione di energia sia in posizione OFF (O), e che nessuno ne possa ripristinare accidentalmente il funzionamento, prima di procedere al collegamento dei cavi di alimentazione ai morsetti L1 - L2 - L3 del sezionatore.

9.4.2 Osservare scrupolosamente tutte le disposizioni vigenti in materia di sicurezza e prevenzione infortuni.

9.4.3  Assicurarsi che tutti i morsetti siano completamente serrati, **facendo particolare attenzione a quello di terra.**

9.4.4 Eseguire i collegamenti dei cavi in morsettiera in accordo agli schemi elettrici riportati nel libretto allegato.

9.4.5 Controllare che tutti i cavi di collegamento risultino in ottime condizioni e con la guaina esterna integra.

9.4.6  **Controllare che l'interruttore differenziale a protezione dell'impianto risulti correttamente dimensionato.**

Prevedere la protezione automatica da cortocircuiti della linea di alimentazione, mediante fusibili ACR tipo "gG" secondo la seguente tabella:

MODELLO QUADRO	E2D 2 T	E2D 3 T	E2D 5 T	E2D 5 T (230v)	E2D 8 T	E2D 15 T	E2D 16 T
FUSIBILI	16 A	25 A	32 A	25 A	50A	63A	63A

MODELLO QUADRO	E2D 15 T SD	E2D 30 T SD	E2D 40 T SD	E2D 50 T SD	E2D 60 T SD
FUSIBILI	80 A	125A	160A	160 A	200 A

9.4.7  **Si raccomanda un corretto e sicuro collegamento a terra dell'impianto come richiesto dalle normative vigenti in materia.**

9.4.8 A seconda dell'installazione, limitare la lunghezza massima del cavo di alimentazione come segue:

Modello quadro	Lunghezza linea max Cavo Ø 1.5 mm	Lunghezza linea max Cavo Ø 2.5 mm	Lunghezza linea max Cavo Ø 4 mm
E2D 2 T	70	110	270
E2D 3 T	40	70	110

Modello quadro	Lunghezza linea max Cavo Ø 2.5 mm	Lunghezza linea max Cavo Ø 4 mm	Lunghezza linea max Cavo Ø 6 mm
E2D 5 T	45	70	105
E2D 5 T (230v)	15	25	40
E2D 8 T	25	45	70

Modello quadro	Lunghezza linea max Cavo Ø 6 mm	Lunghezza linea max Cavo Ø 10 mm	Lunghezza linea max Cavo Ø 16 mm
E2D 15 T	50	80	125
E2D 16 T	35	60	100

Modello quadro	Lunghezza linea max Cavo Ø 16 mm	Lunghezza linea max Cavo Ø 25 mm	Lunghezza linea max Cavo Ø 35 mm
E2D 15 T SD	110	42	70
E2D 30 T SD	70	110	150
E2D 40 T SD	40	60	80

Modello quadro	Lunghezza linea max Cavo Ø 16 mm	Lunghezza linea max Cavo Ø 25 mm	Lunghezza linea max Cavo Ø 35 mm
E2D 50 T SD	25	45	60
E2D 60 T SD	20	43	59

9.4.9 Verifiche strumentali a carico dell'installatore:

- a) continuità dei conduttori di protezione e dei circuiti equipotenziali principali e supplementari;
- b) resistenza di isolamento dell'impianto elettrico;
- c) prova di efficienza della protezione differenziale;
- d) prova di tensione applicata;
- e) prova di funzionamento come indicato ai punti 9.5, 9.6, 9.7.

9.5 Alimentazione del quadro

Dopo aver correttamente eseguito quanto precedentemente descritto, posizionare i commutatori rif. SA1 e SA2 nella posizione 0, chiudere la porta del quadro. Alimentare il quadro chiudendo l'interruttore generale del quadro di distribuzione. Chiudere l'interruttore sezionatore rif.QS1 posto sulla porta del quadro. Le elettropompe non vengono alimentate.

9.6 Avviamento dell'impianto

1. Assicurarsi di avere i comandi esterni in posizione OFF (comando escluso).
2. Portare il commutatore rif.SB1 in posizione MAN. L'elettropompa P1 viene alimentata finché esiste l'impulso manuale. Ripetere l'operazione col commutatore rif.SB2. L'elettropompa P2 viene alimentata finché esiste l'impulso manuale.
- **Per impianto a due galleggianti**, rispettando quanto indicato in fig. pag. 117 il comando di marcia della pompa P1 viene dato dal galleggiante B collegato ai morsetti 3-4, il comando di marcia della pompa P2 viene dato dal galleggiante C collegato ai morsetti 5-6. Il comando di arresto viene dato per entrambe le pompe dal galleggiante B in posizione di minima.
- **Per impianto a tre galleggianti**, rispettando quanto indicato in fig. pag. 117 il comando di marcia della pompa P1 viene dato dal galleggiante B collegato ai morsetti 3-4, il comando di marcia della pompa P2 viene dato dal galleggiante C collegato ai morsetti 5-6. Il comando di arresto viene dato dal galleggiante A collegato ai morsetti 1-2 che ha funzione di galleggiante di minima per entrambe le pompe.
- L'eventuale galleggiante contro la marcia di funzionamento a secco N connesso ai morsetti 21-22 o il galleggiante di massima pressione R collegato ai morsetti 35-36, in entrambi i tipi di impianto blocca il funzionamento delle elettropompe.
3. Verificare quanto sopra anche con il commutatore rif. SA1 in posizione  : non avviene l'inversione automatica dell'ordine di avviamento delle due elettropompe.



Evitare di avviare l'impianto, agendo sull'interruttore sezionatore (rif.QS1) con entrambi gli interruttori rif. QM1 e QM2 in posizione I.

9.7 Impianto di protezione delle elettropompe (se previsto)

1. La protezione contro il funzionamento di marcia a secco viene attivata collegando il galleggiante ai morsetti rif. N (n°21-22);
2. La protezione contro il funzionamento di troppo pieno viene attivata collegando il galleggiante ai morsetti rif. R (n°35-36)
3. Per verificare il corretto funzionamento simulare l'intervento di uno dei due galleggianti. Il quadro si deve arrestare e la segnalazione **HL2** si deve accendere.

9.8 Impianto di allarme

1. Verificare il corretto funzionamento del galleggiante di allarme collegato ai morsetti rif.P. (se previsto)
2. Con galleggiante di allarme in posizione ON verificare il corretto funzionamento dell'allarme a distanza collegato ai morsetti Q, **tenendo presente che il contatto come previsto di serie non ha potenziale.**

N.B. : Il circuito di alimentazione dell'impianto di allarme deve essere previsto con circuito di sicurezza PELV (CEI EN 60204-1). In caso contrario assicurarsi che il cavetto di terra del galleggiante sia connesso al morsetto 

9.9 Utilizzo del quadro per alimentare circolatori in linea o gruppi di pressurizzazione domestici

Per predisporre il funzionamento del quadro per pompe in-line o per gruppi di pressurizzazione è indispensabile togliere il ponticello O connesso ai morsetti n° 23-24.

9.10 Ricerca guasti 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

INCONVENIENTI	VERIFICHE (POSSIBILI CAUSE)	TIPO DI INTERVENTO
1. Uno dei due motori (P1 e/o P2) non si alimenta.	A. L'interruttore magnetotermico del quadro (rif. QM1 o QM2) o l'interruttore automatico differenziale del quadro di distribuzione sono intervenuti. B. Non è presente la tensione sui morsetti L1-L2-L3. C. E' intervenuta la protezione del trasformatore interno. D. Sono intervenuti i fusibili F3-F4. E. Il teleruttore rif. KM1 e KM2 vibra. F. Il modulo di scambio SZ2 è guasto	A. Controllare gli isolamenti: dei cavi dell'elettropompa, dell'elettropompa stessa o dei galleggianti. Riarmare l'interruttore magnetotermico posto all'interno del quadro (rif. QM1-QM2) o quello differenziale del quadro di distribuzione. B. Verificare i cavi di collegamento del quadro ed eventuali interruttori o sezionatori intervenuti nell'impianto. C. Aprire per tre minuti l'interruttore generale e poi richiudere. L'avviamento dell'elettropompa esclude l'avaria. Se l'elettropompa non viene alimentata, o viene alimentata temporaneamente, individuare eventuali cortocircuiti nel circuito secondario del trasformatore. D. Individuare eventuali cortocircuiti sul primario del trasformatore e ripristinare i fusibili intervenuti. E. La tensione di alimentazione è insufficiente. F. Collegare il connettore XC1 con il connettore XC2 e fare attenzione alla nota "importante" par. 9.3.2
2. La protezione rif. QM1 o QM2 interviene.	A. Girante della pompa P1 o P2 bloccata.	A. Procedere alla manutenzione per sbloccare la girante.
3. La protezione termica inserita negli avvolgimenti del motore P1 o P2 interviene.	A. Verificare la temperatura dell'ambiente di lavoro delle elettropompe P1 o P2. B. Girante della pompa P1 o P2 bloccata od ostruita. C. Verificare lo stato dei cuscinetti dell'albero rotore dell'elettropompa P1 o P2.	A. Ridurre la temperatura del liquido da pompare. B. Estrarre la pompa P1 o P2 e procedere alla manutenzione per sbloccare la girante. C. Sostituire i cuscinetti della pompa P1 o P2 se usurati.
4. La pompa P1 o P2 seguita ad erogare e non risponde ai comandi esterni.	A. I galleggianti non sono collegati correttamente al quadro. B. I galleggianti sono in avaria. C. Il teleruttore KM1 o KM2 sono guasti (contatti incollati). D. Il modulo di scambio SZ2 è guasto.	A. Collegare correttamente i galleggianti e controllare il funzionamento dell'impianto (par.9.6). B. Sostituire i galleggianti. C. Sostituire il/i componente/i. D. Collegare il connettore XC1 con il connettore XC2 e fare attenzione alla nota "importante" par. 9.3.2.
5. Il quadro non scambia automaticamente l'ordine di inserimento delle due pompe.	A. La bobina del relè KA1 è guasta. B. Il modulo SZ2 è guasto.	A. Sostituire il componente. B. Sostituire il componente. NB: FUNZIONAMENTO TEMPORANEO: per garantire il funzionamento del quadro in caso di avaria del modulo KA1, collegare il connettore XC1 con il connettore XC2, (vedi par.9.3.2).

	TABLE DES MATIÈRES	page
1.	INTRODUCTION	15
2.	STOCKAGE	15
3.	TRANSPORT	15
4.	DIMENSIONS ET POIDS	15
5.	AVERTISSEMENTS	15
6.	RESPONSABILITÉS	16
7.	INSTALLATION	16
	SCHÉMAS ÉLECTRIQUES	120
8.	E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS	16
8.1	Caractéristiques techniques	16
8.2	Références schéma de connexion. Caractéristiques et interprétations	16
8.3	Fonctionnement de l'installation	18
8.3.1	Fonctionnement du coffret avec Module électronique SZ2	18
8.3.2	Fonctionnement du coffret avec Module électronique SZ2 exclu	19
8.3.3	Fonctionnement du coffret avec Module électronique SZ2 déconnecté	19
8.4	Branchements électriques	19
8.5	Alimentation du coffret	19
8.6	Mise en marche de l'installation	20
8.7	Installation de protection des électropompes (si elle est prévue)	20
8.8	Installation d'alarme	20
8.9	Utilisation du coffret pour alimenter des circulateurs en ligne ou des groupes de surpression à usage domestique	20
8.10	Recherche des pannes E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS	20
	Liste des pièces de rechange E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS	117
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	21
9.1	Caractéristiques techniques	21
9.2	Références schéma de connexion. Caractéristiques et interprétations.	21
9.3	Fonctionnement de l'installation	23
9.3.1	Fonctionnement du coffret avec Module électronique SZ2	23
9.3.2	Fonctionnement du coffret avec Module électronique SZ2 déconnecté	23
9.4	Branchements électriques	24
9.5	Alimentation du coffret	25
9.6	Mise en marche de l'installation	25
9.7	Installation de protection des électropompes (si elle est prévue)	25
9.8	Installation d'alarme	25
9.9	Utilisation du coffret pour alimenter des circulateurs en ligne ou des groupes de surpression domestiques	25
9.10	Recherche des pannes 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	26
	Liste des pièces de rechange 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	117

1. INTRODUCTION

Cette documentation fournit les indications générales pour le stockage, l'installation et l'emploi des coffrets électriques 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. Les appareils ont été conçus et réalisés pour la commande et la protection d'électropompes submersibles et de circulateurs en installation jumelée conformément au tableau ci-après.

TYPE COFFRET	TYPE ÉLECTROPOMPE
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 MONOPHASE 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, FEKA 1800 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 4100.4 T, FEKA 4100.2 T, FEKA 4150.2 T
E2D 40 T SD	FEKA 4125.2 T, FEKA 4200.2 T
E2D 50 T SD	FEKA 6250.4T, FEKA 8250.6T
E2D 60 T SD	FEKA 6300.4T, FEKA 8300.6T

2. STOCKAGE

Une longue période d'inactivité dans des conditions de stockage précaires peut endommager nos coffrets en créant ainsi un danger potentiel pour le personnel chargé de l'installation, des contrôles et de l'entretien.

Il est bon, avant tout, de procéder à un stockage correct du groupe, en observant scrupuleusement les indications suivantes :

- le coffret doit être stocké dans un endroit parfaitement sec et loin de sources de chaleur ;
- le coffret électrique doit être parfaitement fermé et isolé par rapport à l'extérieur afin d'éviter l'entrée d'insectes, d'humidité et de poussière qui pourraient endommager les composants électriques en compromettant le fonctionnement.

3. TRANSPORT

Éviter de soumettre les produits à des chocs et à des collisions inutiles.

4. DIMENSIONS ET POIDS

La plaquette autocollante située sur l'emballage indique le poids total du coffret. Les dimensions d'encombrement sont reportées à la page 117.

5. AVERTISSEMENTS

5.1 Avant de procéder à l'installation, lire attentivement cette documentation.

Il est indispensable que l'installation électrique et les connexions soient réalisées par du personnel qualifié et en possession des caractéristiques techniques indiquées par les normes de sécurité en matière de projet, installation et entretien des installations techniques du pays d'installation du produit.

Le non respect des normes de sécurité, en plus de créer un danger pour les personnes et d'endommager les appareils, fera perdre tout droit d'intervention sous garantie.

5.2 Par personnel qualifié on entend les personnes qui de par leur formation, leur expérience et leur instruction ainsi que leur connaissance des normes, des prescriptions, des mesures pour la prévention des accidents et leur connaissance des conditions de service, ont été autorisées par le responsable de la sécurité de l'installation à effectuer n'importe quelle activité nécessaire et dans ce cadre, sont en mesure de connaître et d'éviter tout risque. (Définition pour le personnel technique IEC 364)

5.3 Vérifier que le coffret et le groupe n'ont pas subi de dommages durant le transport ou le stockage. En particulier, il faut contrôler si le boîtier est intact et en parfait état ; toutes les parties internes (composants, conducteurs etc.) ne doivent présenter aucune trace d'humidité, d'oxydation ou de saleté :

procéder éventuellement à un nettoyage approfondi et vérifier le bon fonctionnement de tous les composants contenus dans le coffret. Le cas échéant, remplacer les parties présentant des problèmes de fonctionnement. Il faut absolument vérifier le serrage de tous les conducteurs dans les bornes correspondantes. En cas de long stockage (ou dans tous les cas, en cas de remplacement d'un composant quelconque), il est bon d'effectuer sur le coffret tous les essais prescrits par les normes EN 60204-1.

6. RESPONSABILITÉS

Le constructeur ne répond pas du bon fonctionnement du coffret si celui-ci est manipulé, modifié ou si on le fait fonctionner au-delà des valeurs indiquées sur la plaque.

Il décline en outre toute responsabilité pour les éventuelles inexactitudes contenues dans le présent opuscule, si elles sont dues à des erreurs d'imprimerie ou de transcription. Il se réserve le droit d'apporter aux produits les modifications qu'il jugera nécessaires ou utiles, sans en compromettre les caractéristiques essentielles.

7. INSTALLATION



Respecter rigoureusement les valeurs d'alimentation électrique indiquées sur la plaquette des données électriques.

Les coffrets électriques doivent être installés sur des surfaces sèches et exemptes de vibrations. Tout en ayant un indice de protection IP55, il est déconseillé de l'utiliser dans une atmosphère chargée de gaz oxydants ou encore pire, corrosifs. S'ils sont installés en plein air, les coffrets doivent être le plus possible protégés contre l'ensoleillement direct. Il faut prendre les mesures nécessaires pour que la température à l'intérieur du coffret reste dans les "limites d'utilisation température ambiante" indiquées ci-après. Les températures élevées provoquent un vieillissement prématuré de tous les composants entraînant des problèmes de fonctionnement plus ou moins graves.

Il est bon, en outre, que l'installateur garantisse la fermeture étanche des serre-câbles.

Utiliser les bagues passe-câble à clipser fournies de série pour bloquer les câbles (câble d'alimentation du coffret, de l'électropompe, des flotteurs) de manière à éviter que les conducteurs puissent être extraits accidentellement des serre-câbles.

Les coffrets sont fournis de série avec quatre pattes pour la fixation murale. Il est recommandé d'effectuer la fixation au mur en utilisant exclusivement les fentes prévues sur les pattes de fixation et en évitant absolument de faire des trous sur le boîtier de manière à ne pas compromettre l'indice de protection du coffret et son bon fonctionnement.

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

8.1 Caractéristiques techniques

- Tension nominale d'alimentation : 220 - 240 V +/- 10%
- Phases : 1
- Fréquence : 50-60 Hz
- Nombre de pompes pouvant être branchées : 2

- Puissance nominale maximum d'utilisation :

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 Ampères	16 + 16 Ampères	16 + 16 Ampères
--	40µF + 40 µF	40µF + 40 µF
--	--	200-250 µF + 200-250 µF

- Courant nominal maximum d'utilisation :
- Condensateur de démarrage :
- Condensateur pour couple de démarrage élevé :
- Limites d'utilisation température ambiante : -10°C +40°C
- Limite température ambiante de stockage : -25°C +55°C
- Humidité relative (sans condensation) : 50% à 40°C max. (90% à 20°C)
- Altitude max. : 3000 m (s.n.m.)
- Indice de protection : IP55
- Construction des coffrets : selon normes EN 60204-1 et EN 60439-1

Attention: pour l'utilisation du coffret E2D 6 M HS dimensionner l'installation hydraulique de manière à limiter le nombre maximum de démarrages horaires à 20 (1 démarrage toutes les 3 minutes).

8.2 Références schéma de connexion. Caractéristiques et interprétations

Le coffret a une protection incorporée et protège les électropompes **contre les surcharges, les courts-circuits et les surchauffes, à réarmement manuel**. Il est prévu pour l'inversion de l'ordre de départ des deux électropompes à chaque démarrage, pour le fonctionnement en simultané et pour la mise en marche de l'une des deux pompes en cas d'avarie de l'autre.

Fourni de série avec bornes pour la connexion des moteurs P1 et P2 et des flotteurs de commande GP1 et GP2.

Équipé de bornes permettant l'utilisation d'un flotteur d'alarme et de bornes (sans potentiel) pour alimenter à distance une alarme sonore ou lumineuse. Il est muni d'un commutateur pour le fonctionnement manuel ou automatique pour chaque électropompe.

E2D 6 M HS: il est muni d'un dispositif automatique pour l'augmentation du temps du couple de démarrage en phase de démarrage, réglé par le constructeur à 2 secondes. (N.B. ne pas régler à plus de 4 secondes).



Le transformateur interne est fourni avec protection contre les surcharges ou courts-circuits à réarmement automatique, en excluant manuellement la tension d'alimentation pendant 3 minutes.

Réf.	Fonction (références sur livret schémas électriques joint)
QM1	Interrupteur automatique magnétothermique, pour la protection contre les surcharges et les courts-circuits de la ligne d'alimentation du moteur P1, à réarmement manuel.
QM2	Interrupteur automatique magnétothermique, pour la protection contre les surcharges et les courts-circuits de la ligne d'alimentation du moteur P2, à réarmement manuel.
	Sélectionner sur QM1 et QM2 le courant indiqué sur la plaquette du moteur.
QS1	Interrupteur sectionneur de la ligne d'alimentation.
SA1	Commutateur pour l'activation du module électronique SZ2 , avec l'aide du relais KA1, où :
	Électropompes contrôlées par l'intermédiaire du module électronique SZ2 .
	Électropompes contrôlées directement par les flotteurs ou thermostats et vannes de zone (module électronique SZ2 exclu).
SB1	Bouton pour le fonctionnement de l'électropompe P1 en manuel tant qu'il y a l'impulsion.
SB2	Bouton pour le fonctionnement de l'électropompe P2 en manuel tant qu'il y a l'impulsion.
KT1	Temporisateur de réglage du temps pour couple de démarrage élevé. Possibilité de réglage de 0,5 à 4 s.
KT2	Réglé par le constructeur en usine à 2 s (seulement pour E2D 6 M HS).
HL3	Voyant vert signalant l'alimentation de l'électropompe P1.
HL6	Voyant vert signalant l'alimentation de l'électropompe P2.

Réf.	Fonction (références sur livret schémas électriques joint)	
HL2	Voyant rouge qui s'active en cas d'intervention de la protection du pressostat. de minimum/flotteur contre le fonctionnement à sec et pressostat de maximum P.MAX ⇒	 ALARM
A 1 - 2	Bornes de connexion pour le flotteur de contrôle de niveau minimum (à utiliser exclusivement dans les installations prévues avec 3 flotteurs de contrôle niveaux eau plus éventuellement un d'alarme). Caractéristiques d'entrée: 5V c.c. 2.5mA avec module SZ2 activé.	
B 3 - 4	Installations avec deux flotteurs (B+C): bornes de connexion pour flotteur (contrôle de niveau minimum/maximum électropompe P1 et minimum électropompe P2) et pour thermostat ou vanne de zone pour circulateurs. Installations avec trois flotteurs (A+B+C): bornes de connexion pour flotteur de contrôle de niveau maximum électropompe P1. Caractéristiques d'entrée: 5V c.c. 2.5mA avec module SZ2 activé ; 24V c.a. 0.5A avec module SZ2 exclu.	
C 5 - 6	Bornes de connexion pour flotteur de contrôle de niveau maximum électropompe P2 et pour thermostat ou vanne de zone pour circulateurs. Caractéristiques d'entrée: 5 V c.c. 2.5 mA avec module SZ2 activé ; 24V c.a. 0.5A avec module SZ2 exclu.	
N 21 - 22	Bornes de connexion pour le flotteur contre le fonctionnement à sec. En cas d'utilisation, enlever le shunt de dérivation prévu de série entre les bornes n° 21 et n° 22. Caractéristiques d'entrée: 24V c.a. 40mA.	
	Les commandes A, B, C, N, R ne demandent pas de connexion à $\oplus$ dans la mesure où elles sont connectées au circuit de sécurité PELV (CEI EN 60204-1).	
O 23 - 24	Connexion (prévue de série) pour la sélection du fonctionnement du module SZ2 pour électropompes de drainage ; avec le shunt exclu, le module SZ2 se prépare au fonctionnement pour circulateurs et groupes de surpression.	
P 25 - 26	Bornes de connexion pour le flotteur d'alarme. Caractéristiques de contact : ≤ 8 Amp; ≤ 250V.	
	Les éventuelles interventions des protections du coffret n'excluent pas la fonction du flotteur.	
Q 31 - 32	Bornes de connexion alarme à distance pour la signalisation de l'intervention du flotteur d'alarme. Caractéristiques de contact : sans potentiel , NO (normalement ouvert); ≤ 8 Amp; ≤ 250V.	

R 35 - 36	Bornes de connexion pour le pressostat de pression maximum P.MAX. En cas d'utilisation, enlever le shunt de dérivation prévu de série entre les bornes n°35 et n°36. Caractéristiques d'entrée : 24Vca 40mA.
L1-N 	 Câbles de connexion électropompe P1/P2 pour coffrets type E2D 2,6 M . Respecter rigoureusement la correspondance prévue.
C-A-P 	 Câbles de connexion électropompe P1/ P2 pour coffrets type E2D 6 M - E2D 6 M HS Respecter rigoureusement la correspondance prévue.
K -K 	Entrée protection thermique pour le moteur.  ATTENTION! Pour les pompes munies de la protection thermique KK enlever le cavalier des bornes KK du coffret et connecter celles-ci aux conducteurs de protection présents dans le câble de la pompe (page 118).
FU1	Fusible de protection du transformateur TC1 contre les courts-circuits du circuit primaire et de la ligne d'alimentation de ce dernier (1A).  L'intervention inhibe toutes les fonctions du coffret à l'exception du flotteur d'alarme (éventuellement connecté aux bornes P) et de l'alarme à distance correspondante (connectée aux bornes Q).
FU3	Fusibles de protection du transformateur contre la connexion erronée des câbles du moteur (0.2A). Le coffret reste sous tension même après l'intervention de la protection qui interrompt le fonctionnement.  Couper la tension avant de procéder à l'entretien.

Réf.	Fonction (références sur livret schémas électriques joint)
FU4	Fusibles de protection du module SZ2 contre la connexion erronée des câbles du moteur (0.2A). Le coffret reste sous tension même après l'intervention de la protection qui interrompt le fonctionnement.  Couper la tension avant de procéder à l'entretien.
SZ2	Module électronique SZ2 : inversion automatique de l'ordre de départ des deux pompes et mise en marche de l'une des deux en cas d'avarie de l'autre (voir paragraphe 8.3).
14	Fusible de réserve pour FU1 (1A) et FU3 ou FU4 (0.2A).

8.3 Fonctionnement de l'installation

8.3.1 Fonctionnement du coffret avec Module électronique SZ2 activé (commutateur SA1 dans la position)

Le module électronique SZ2 prépare au fonctionnement du groupe comme suit :

- Échange automatique au démarrage de l'ordre de mise en marche des deux pompes.
- Indication lumineuse avec led verte réf. LL1 (présente sur le module SZ2) de l'état des commandes comme suit :

Installation sans flotteur contre fonctionnement à sec connecté aux bornes N (n°21-22) :

- LL1 allumée à lumière fixe quand GP1 + GP2 = OFF (les deux électropompes à l'arrêt) ;
- LL1 émet 1 impulsion toutes les secondes quand GP1 = ON et GP2 = OFF (une électropompe en marche) ;
- LL1 émet une double impulsion toutes les secondes quand GP1 + GP2 = ON (les deux électropompes en marche) ;

Installation avec flotteur contre fonctionnement à sec connecté aux bornes N (n°21-22) :

- LL1 allumée à lumière fixe quand le flotteur contre le fonctionnement à sec = ON et GP1 + GP2 = OFF (les deux électropompes à l'arrêt) ;
- LL1 allumée à lumière clignotante quand le flotteur contre le fonctionnement à sec = OFF et GP1+GP2 = OFF ou ON (les deux électropompes à l'arrêt) ;
- LL1 émet 1 impulsion toutes les secondes quand le flotteur contre le fonctionnement à sec = ON, GP1= ON et GP2 = OFF (une électropompe en marche) ;
- LL1 émet une double impulsion toutes les secondes quand le flotteur contre le fonctionnement à sec = ON et GP1+GP2 = ON (les deux électropompes en marche) ;

Tenir compte du fait que, dans les deux cas, avec le Module SZ2 activé, l'ordre de mise en marche des deux

pompes s'invertit à chaque démarrage et que donc les identifications P1 et P2 sont indicatives.

8.3.2 Fonctionnement du coffret avec Module électronique SZ2 exclu (commutateur SA1 dans la position

Les commandes de marche et arrêt des électropompes sont données directement par les deux flotteurs ou thermostats :

- Le flotteur GP1 commande directement l'électropompe P1 ;
- Le flotteur GP2 commande directement l'électropompe P2 ;

Les indications de la led LL1 (présente sur le module SZ2) répètent ce qui est indiqué au point 8.3.1.

8.3.3 Fonctionnement du coffret avec Module électronique SZ2 déconnecté du coffret électrique.

Connecter le connecteur XC1 avec le connecteur XC2, en maintenant le commutateur SA1 dans la position  .

Les commandes de marche et arrêt sont données directement par les deux flotteurs GP1 et GP2 comme l'indique le point **IMPORTANT:**

Le fonctionnement du coffret comme aux points 8.3.2 – 8.3.3 limite le fonctionnement de l'installation de la façon suivante:

- La longueur des câbles des flotteurs ne doit pas être supérieure à 10 m.
- La fonction du flotteur de minimum s'exclut.
- Les éventuels démarrages répétitifs ne seront plus contrôlés.
- Quand les accords des bornes K-K pour la protection thermique des électropompes sont présents ; ces protections seront exclues.

Nous conseillons d'effectuer, rapidement, au remplacement du module SZ2.

8.4 Branchements électriques

8.4.1 S'assurer que l'interrupteur général du tableau de distribution d'énergie est sur OFF (O), et que personne ne peut rétablir accidentellement le fonctionnement, avant de procéder à la connexion des câbles d'alimentation aux bornes L1 - N du sectionneur QS1.

8.4.2 Respecter scrupuleusement toutes les normes en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents.

8.4.3  S'assurer que toutes les bornes sont complètement serrées **en faisant particulièrement attention à la borne de mise à la terre.**

8.4.4 Connecter les conducteurs dans le bornier conformément aux schémas électriques figurant dans le livret joint.

8.4.5 Contrôler que tous les câbles de connexion sont en bon état et que leur gaine de protection est intacte.

8.4.6  **Contrôler que l'interrupteur différentiel protégeant l'installation est correctement dimensionné.**

Prévoir la protection automatique contre les courts-circuits de la ligne d'alimentation, à l'aide d'un Interrupteur Automatique Courbe C de 25 A pour coffret type E2D 2,6 M et de 32 A pour coffret type E2D 6 M - E2D 6 M HS.

8.4.7  **Nous recommandons d'effectuer une mise à la terre correcte et sûre de l'installation, conformément aux normes en vigueur en la matière**

8.4.8 Suivant l'installation, limiter la longueur maximum du câble d'alimentation de la façon suivante :

Modèle de coffret	Longueur ligne max. Câble 1,5 mm	Longueur ligne max. Câble Ø 2.5 mm	Longueur ligne max. Câble 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 **Vérifications instrumentales à la charge de l'installateur :**

- a) continuité des conducteurs de protection et des circuits équipotentiels principaux et supplémentaires ;
- b) résistance d'isolement de l'installation électrique ;
- c) essai d'efficacité de la protection différentielle ;
- d) essai de tension appliquée ;
- e) essai de fonctionnement suivant les indications des points 8.5, 8.6, 8.7.

8.5 Alimentation du coffret

Après avoir effectué correctement les opérations décrites plus haut, fermer la contre-porte du coffret en vissant les quatre vis fournies, positionner les interrupteurs magnétothermiques réf. QM1 et QM2 dans la position 0, le commutateur réf. SA1 dans la position  . Alimenter le coffret en fermant l'interrupteur général du tableau de distribution. Fermer l'interrupteur sectionneur réf. QS1. Les électropompes ne sont pas alimentées.

8.6 Mise en marche de l'installation

1. S'assurer que les commandes externes (flotteurs ou thermostats) sont sur OFF (commande exclue).
2. Mettre le commutateur réf. SB1 sur MAN. L'électropompe P1 est alimentée tant qu'il y a l'impulsion manuelle. Répéter l'opération avec le commutateur réf. SB2. L'électropompe P2 est alimentée tant qu'il y a l'impulsion manuelle.
 - **Pour installation à deux flotteurs** ; conformément aux indications de la fig. page 117 la commande de marche de la pompe P1 est donnée par le flotteur B connecté aux bornes 3-4, la commande de marche de la pompe P2 est donnée par le flotteur C connecté aux bornes 5-6. La commande d'arrêt est donnée pour les deux pompes par le flotteur B dans la position de minimum.
 - **Pour installation à trois flotteurs** ; conformément aux indications de la fig. page 117 la commande de marche de la pompe P1 est donnée par le flotteur B connecté aux bornes 3-4, la commande de marche de la pompe P2 est donnée par le flotteur C connecté aux bornes 5-6. La commande d'arrêt est donnée par le flotteur A connecté aux bornes 1-2 qui sert de flotteur de minimum pour les deux pompes.
 - L'éventuel flotteur contre le fonctionnement à sec N connecté aux bornes 21-22 dans les deux types d'installation bloque le fonctionnement des électropompes.
3. Vérifier la séquence ci-dessus également avec le commutateur réf. SA1 sur   : l'inversion automatique de l'ordre de mise en marche des deux électropompes n'a pas lieu.



Éviter de mettre en marche l'installation en agissant sur l'interrupteur sectionneur (réf. QS1) avec les deux interrupteurs réf. QM1 et QM2 dans la position I.

8.7 Installation de protection des électropompes (si elle est prévue)

1. La protection est obtenue à travers un flotteur contre la marche à sec connecté aux bornes réf. N (n° 21-22) et/ou un flotteur de niveau maximum connecté aux bornes réf. R (n° 35-36).
2. Pour vérifier le fonctionnement correct, simuler l'intervention du flotteur de marche à sec ou niveau maximum. Le coffret doit arrêter les électropompes et la Led LL1 du module SZ2 s'éteint.

8.8 Installation d'alarme

1. Vérifier le fonctionnement correct du flotteur d'alarme connecté aux bornes réf. P (n°25-26).
2. Avec le flotteur d'alarme sur ON, vérifier le fonctionnement correct de l'alarme à distance connectée aux bornes Q (n°31-32), **en tenant compte du fait que le contact, tel qu'il est prévu de série, n'a pas de potentiel.**

N.B. : Le circuit d'alimentation de l'installation d'alarme doit être prévu avec circuit de sécurité PELV (CEI EN 60204-1). En cas contraire, s'assurer que le câble de terre du flotteur est connecté à la borne .

8.9 Utilisation du coffret pour alimenter des circulateurs en ligne ou des groupes de surpression à usage domestique.

Pour que le coffret puisse fonctionner avec des pompes in-line ou des groupes de surpression, il est indispensable d'éliminer le shunt O connecté aux bornes n° 23-24.

8.10 Recherche des pannes E2D2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS

INCONVÉNIENTS	VÉRIFICATIONS (CAUSES POSSIBLES)	TYPE D'INTERVENTION
1. L'un des deux moteurs (P1 et/ou P2) ne s'alimente pas.	A. L'interrupteur magnétothermique du coffret (réf. QM1 ou QM2) ou l'interrupteur automatique différentiel du tableau de distribution sont intervenus. B. La tension n'arrive pas aux bornes L1-N. C. La protection du transformateur interne est intervenue. D. Le fusible FU1 est intervenu. E. Les télerupteurs réf. KM1 et KM2 vibrent. F. Le module d'échange SZ2 est en panne.	A. Contrôler l'isolement : des câbles de l'électropompe, de l'électropompe elle-même ou des flotteurs. Réarmer l'interrupteur magnétothermique situé à l'intérieur du coffret (réf. QM1 ou QM2) ou l'interrupteur différentiel du tableau de distribution. B. Vérifier les câbles de connexion du coffret et des éventuels interrupteurs ou sectionneurs intervenus dans l'installation. C. Ouvrir pendant trois minutes l'interrupteur général puis refermer. La mise en marche de l'électropompe exclut l'avarie. Si l'électropompe n'est pas alimentée ou est alimentée de façon temporaire, identifier les éventuels courts-circuits dans le circuit secondaire du transformateur. D. Identifier les éventuels courts-circuits sur le circuit primaire du transformateur et rétablir le fusible intervenu. E. La tension d'alimentation est insuffisante. F. Mettre le commutateur SA1 sur   et faire attention à la note “important” (parag. 8.3.3).

2. La protection réf. QM1 ou QM2 intervient.	A. Roue de la pompe P1 ou P2 bloquée. B. Le temporisateur de réglage du temps couple de démarrage élevé est réglé à plus de 4 secondes (seulement pour E2D 6 M HS).	A. Procéder à l'entretien pour débloquer la roue. B. Régler correctement le temporisateur suivant les indications données pour la réf. KT1- KT2.
3. La protection thermique incorporée aux bobinages du moteur P1 ou P2 intervient.	A. Vérifier la température du milieu de travail des électropompes P1 ou P2. B. Roue de la pompe P1 ou P2 bloquée ou bouchée C. Vérifier l'état des roulements de l'arbre rotor de l'électropompe P1 ou P2.	A. Réduire la température du liquide à pomper. B. Procéder à l'entretien pour débloquer la roue. C. Remplacer les roulements de la pompe P1 ou P2 s'ils sont usés.
4. La pompe P1 ou P2 continue à refouler et ne répond pas aux commandes externes.	A. Les flotteurs ne sont pas connectés correctement au coffret. B. Les flotteurs sont en avarie. C. Le télerupteur KM1 ou KM2 est en panne (contact collés). D. Le module d'échange SZ2 est en panne.	A. Connecter correctement les flotteurs et contrôler le fonctionnement de l'installation (parag. 8.3). B. Remplacer les flotteurs. C. Remplacer le composant. D. Mettre le commutateur SA1 sur  et faire attention à la note “important” (parag. 8.3.3).
5. Le coffret n'inverse pas automatiquement l'ordre de mise en marche des deux pompes.	A. La bobine du relais KA1 est en panne. B. Le module SZ2 est en panne.	A. Remplacer le composant. B. Remplacer le composant. NB : FONCTIONNEMENT TEMPORAIRE : pour maintenir le fonctionnement du coffret en cas d'avarie du module SZ2, connecter le connecteur XC1 avec le connecteur XC2, en maintenant le commutateur SA1 sur  (voir parag. 8.3.3).
6. Le télerupteur réf. KM1-KM2 s'alimente à intermittence.	A. Les câbles provenant du moteur sont connectés inversés sur les bornes du coffret (seulement pour E2D 6 M, E2D 6 M HS).	A. Connecter les câbles provenant du moteur en respectant rigoureusement les schémas ci-joints.

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 Caractéristiques techniques

- Tension nominale d'alimentation: 400 V +/- 10%
- Phases: 3
- Fréquence: 50-60 Hz
- Nombre de pompes pouvant être branchées: 2

	E2D 2 T	E2D 3 T	E2D 5 T	E2D 5 T (230v)	E2D 8 T	E2D 15 T	E2D 16 T
– Puissance nominale maximum d'utilisation (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
– Courant nominal maximum d'utilisation (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		
– Puissance nominale maximum d'utilisation (kW):	5,5+5,5	13,8 + 13,8	17,7 + 17,7	18,5+18,5	22+22		
– Courant nominal maximum d'utilisation (A):	16+16	25 + 25	32 + 32	45+45	63+63		

- Limites d'utilisation température ambiante: -10°C +40°C
- Limite température ambiante de stockage: -25°C +55°C
- Humidité relative (sans condensation): 50% à 40°C max. (90% à 20°C)
- Altitude max.: 3000 m (s.n.m.)
- Indice de protection: IP55
- Construction des coffrets: selon les normes EN 60204-1 et EN 60439-1

9.2 Références schéma de connexion. Caractéristiques et interprétations.

Le coffret a une protection incorporée et protège les électropompes **contre les surcharges, les courts-circuits, le manque de phase et les surchauffes, à réarmement manuel**. Il est prévu pour l'inversion de l'ordre de départ des deux électropompes à chaque démarrage, pour le fonctionnement en simultané et pour la mise en marche de l'une des deux pompes en cas d'avarie de l'autre (avec les commutateurs SA1 et SA2 en automatique).

Fourni de série avec bornes pour la connexion des moteurs P1 et P2 et des flotteurs de commande GP1 et GP2.

Équipé de bornes permettant l'utilisation d'un flotteur d'alarme et de bornes (sans potentiel) pour alimenter à distance une alarme sonore ou lumineuse. Fourni avec commutateur pour le fonctionnement manuel ou automatique pour chaque électropompe.



Le transformateur interne est fourni avec protection contre les surcharges ou courts-circuits à réarmement automatique, en excluant manuellement la tension d'alimentation pendant 3 minutes.

N.B. Dans certains modèles le transformateur est protégé par un fusible.

Réf.	Fonction (références sur livret schémas électriques joint)
HL4	Voyant rouge qui s'active en cas d'intervention de la protection ampérométrique électropompe P1 ⇒ 
HL5	Voyant rouge qui s'active en cas d'intervention de la protection ampérométrique électropompe P2 ⇒ 
HL3	Voyant vert qui signale l'alimentation de l'électropompe P1 ⇒ 
HL6	Voyant vert qui signale l'alimentation de l'électropompe P2 ⇒ 
HL2	Voyant rouge qui s'active en cas d'intervention de la protection du pressostat de minimum/floateur contre le fonctionnement à sec et pressostat de maximum P.MAX ⇒ 
HL1	Voyant blanc qui indique le fonctionnement correct des circuits auxiliaires ⇒ 
SA1-SA2	Commutateur pour le fonctionnement MANUEL - 0 - AUTOMATIQUE de chaque électropompe où : – MANUEL  = électropompe P1 ou P2 est commandée manuellement par l'opérateur tant qu'il y a l'impulsion. – AUTOMATIQUE  = électropompe P1 et/ou P2 commandée directement par les flotteurs ou le thermostats et les vannes de zone.
QM1	Interrupteur automatique magnétothermique, pour la protection contre les surcharges et les courts-circuits de la ligne d'alimentation du moteur P1, à réarmement manuel.
QM2	Interrupteur automatique magnétothermique, pour la protection contre les surcharges et les courts-circuits de la ligne d'alimentation du moteur P2, à réarmement manuel.
	 Sélectionner sur QM1 et QM2 le courant indiqué sur la plaquette du moteur.
QS1	Interrupteur sectionneur de la ligne d'alimentation avec poignée de blocage porte cadénassable.
A 1 - 2	Bornes de connexion pour le flotteur de contrôle de niveau minimum (à utiliser exclusivement dans les installations prévues avec 3 flotteurs de contrôle niveaux eau plus éventuellement un d'alarme). Caractéristiques d'entrée: 5V c.c 2.5mA avec module SZ2 activé.
Réf.	Fonction (références sur livret schémas électriques joint)
B 3 - 4	Installations avec deux flotteurs (B+C): bornes de connexion pour flotteur (contrôle de niveau minimum/maximum électropompe P1 et minimum électropompe P2) et pour thermostat ou vanne de zone pour circulateurs. Installations avec trois flotteurs (A+B+C): bornes de connexion pour flotteur de contrôle de niveau maximum électropompe P1. Caractéristiques d'entrée: 5V c.c. 2.5mA avec module SZ2 activé ; 24V c.a. 0.5A avec module SZ2 exclu.
C 5 - 6	Bornes de connexion pour flotteur de contrôle de niveau maximum électropompe P2 et pour thermostat ou vanne de zone pour circulateurs. Caractéristiques d'entrée: 5V c.c. 2.5mA avec module SZ2 activé ; 24V c.a. 0.5A avec module SZ2 exclu.
N 21 - 22	Bornes de connexion pour le flotteur contre le fonctionnement à sec. En cas d'utilisation, enlever le shunt de dérivation prévu de série entre les bornes n° 21 et n° 22. Caractéristiques d'entrée: 24V c.a. 40mA.
	 Les commandes A, B, C, N, R ne demandent pas de connexion à  dans la mesure où elles sont connectées au circuit de sécurité PELV (CEI EN 60204-1).
O 23 - 24	Connexion (prévue de série) pour la sélection du fonctionnement du module SZ2 pour électropompes de drainage ; avec le shunt exclu, le module SZ2 se prépare au fonctionnement pour circulateurs et groupes de surpression.
P 25 - 26	Bornes de connexion pour le flotteur d'alarme. Caractéristiques de contact : ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
	 Les éventuelles interventions des protections du coffret n'excluent pas la fonction du flotteur.
Q 31 - 32	Bornes de connexion alarme à distance pour la signalisation de l'intervention du flotteur d'alarme. Caractéristiques de contact : sans potentiel , NO (normalement ouvert); ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
R 35 - 36	Bornes de connexion pour le pressostat de pression maximum P.MAX. En cas d'utilisation, enlever le shunt de dérivation prévu de série entre les bornes n°35 et n°36. Caractéristiques d'entrée : 24Vca 40mA.
U-V-W 	 Câbles de connexion électropompe P1/P2 pour coffrets type E2D 2 T, E2D 3 T. Respecter rigoureusement la correspondance prévue.

U-V-W



Câbles de connexion électropompe P1/P2 pour coffrets type E2D 5 T, E2D 8 T, E2D 15 T, E2D 16 T, E2D 30 T SD, E2D 40 T SD.

Respecter rigoureusement la correspondance prévue.

K-K



ATTENTION! Pour les pompes munies de la protection thermique KK enlever le cavalier des bornes KK du coffret et connecter celles-ci aux conducteurs de protection présents dans le câble de la pompe (page 118).

FU1

FU2

Fusible de protection du transformateur contre les courts-circuits du circuit primaire et de la ligne d'alimentation de ce dernier (1A).



L'intervention inhibe toutes les fonctions du coffret et éteint la signalisation HL1. Elle n'inhibe pas la fonction du flotteur d'alarme (éventuellement connecté aux bornes P) et l'alarme à distance correspondante (connecté aux bornes Q).

FU3

Fusibles de protection du transformateur contre la connexion erronée des câbles du moteur (0.2A).
Le coffret reste sous tension même après l'intervention de la protection qui en interrompt le fonctionnement.



Couper la tension avant de procéder à l'entretien.

FU4

Fusibles de protection du module SZ2 contre la connexion erronée des câbles du moteur (0.2A).
Le coffret reste sous tension même après l'intervention de la protection qui en interrompt le fonctionnement.



Couper la tension avant de procéder à l'entretien.

SZ2

Module électronique SZ2 : inversion automatique de l'ordre de départ des deux pompes et mise en marche de l'une des deux en cas d'avarie de l'autre (voir paragraphe 8.3).

14

Fusible de réserve pour FU1 ou FU2 (1A) et FU3 ou FU4 (0.2A).

9.3 Fonctionnement de l'installation

9.3.1 Fonctionnement du coffret avec Module électronique SZ2 activé (commutateurs SA1 et SA2 en position ☺)

Le module électronique SZ2 prépare au fonctionnement du groupe comme suit :

- Échange automatique au démarrage de l'ordre de mise en marche des deux pompes.
- Indication lumineuse avec led verte réf. LL1 (présente sur le module SZ2) de l'état des commandes comme suit :

Installation sans flotteur contre fonctionnement à sec connecté aux bornes N (n°21-22) :

- LL1 allumée à lumière fixe quand GP1+GP2 = OFF (les deux électropompes à l'arrêt) ;
- LL1 émet 1 impulsion toutes les secondes quand GP1 = ON et GP2 = OFF (une électropompe en marche) ;
- LL1 émet une double impulsion toutes les secondes quand GP1+GP2 = ON (les deux électropompes en marche) ;

Installation avec flotteur contre fonctionnement à sec connecté aux bornes N (n°21-22) :

- LL1 allumée à lumière fixe quand le flotteur contre le fonctionnement à sec = ON et GP1+GP2 = OFF (les deux électropompes à l'arrêt) ;
- LL1 éteinte quand flotteur de marche à sec = OFF et GP1 + GP2 = OFF ou ON (les deux électropompes sont à l'arrêt).
- LL1 émet 1 impulsion toutes les secondes quand le flotteur contre le fonctionnement à sec = ON, GP1= ON et GP2 = OFF (une électropompe en marche) ;
- LL1 émet une double impulsion toutes les secondes quand le flotteur contre le fonctionnement à sec = ON et GP1+GP2 = ON (les deux électropompes en marche) ;

Installation avec flotteur de niveau maximum connecté aux bornes réf. R (n° 35-36) : le fonctionnement est le même que celui qui est indiqué avec le flotteur de marche à sec.

Tenir compte du fait que, dans les deux cas, avec le Module SZ2 activé, l'ordre de mise en marche des deux pompes s'invertit à chaque démarrage et que donc les identifications P1 et P2 sont indicatives pour ce paragraphe.

9.3.2 Fonctionnement du coffret avec Module électrique SZ2 déconnecté du tableau électrique

En cas d'avarie du module SZ2, connecter le connecteur XC1 avec le connecteur XC2, en maintenant les commutateurs

SA1 et SA2 en position ☺.

Les commandes de marche et d'arrêt des électropompes sont données directement par les deux flotteurs ou les thermostats.

- Le flotteur GP1 commande directement l'électropompe P1;
- Le flotteur GP2 commande directement l'électropompe P2;

IMPORTANT:

Le fonctionnement du coffret comme aux points 8.3.2 – 8.3.3 limite le fonctionnement de l'installation de la façon suivante:

- La longueur des câbles des flotteurs ne doit pas être supérieure à 10m.
- La fonction du flotteur de minimum s'exclut.
- Les éventuels démarrages répétitifs ne seront plus contrôlés.
- Quand les accords des bornes K-K pour la protection thermique des électropompes sont présents, ces protections seront exclues.

Nous conseillons d'effectuer, rapidement, au remplacement du module SZ2.

9.4 Branchements électriques

9.4.1 S'assurer que l'interrupteur général du tableau de distribution d'énergie est sur OFF (O), et que personne ne peut rétablir accidentellement le fonctionnement, avant de procéder à la connexion des câbles d'alimentation aux bornes L1 - L2 - L3 du sectionneur.

9.4.2 Respecter scrupuleusement toutes les normes en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents.

9.4.3  S'assurer que toutes les bornes sont complètement serrées, **en faisant particulièrement attention à la borne de terre.**

9.4.4 Connecter les conducteurs dans le bornier conformément aux schémas électriques figurant dans le livret joint.

9.4.5 Contrôler que tous les câbles de connexion sont en bon état et que leur gaine de protection est intacte.

9.4.6  **Contrôler que l'interrupteur différentiel protégeant l'installation est correctement dimensionné. Prévoir la protection automatique contre les courts-circuits de la ligne d'alimentation, à l'aide de fusibles ACR type "gG" selon le tableau suivant:**

MODÈLE COFFRET	E2D 2 T	E2D 3 T	E2D 5 T	E2D 5 T (230 v)	E2D 8 T	E2D 15 T	E2D 16 T
FUSIBLES	16 A	25 A	32 A	25 A	50 A	63 A	63 A

MODÈLE COFFRET	E2D 15 T SD	E2D 30 T SD	E2D 40 T SD	E2D 50 T SD	E2D 60 T SD
FUSIBLES	80 A	125 A	160 A	160 A	200 A

9.4.7  **Nous recommandons d'effectuer une mise à la terre correcte et sûre de l'installation, conformément aux normes en vigueur en la matière.**

9.4.8 Suivant l'installation, limiter la longueur maximum du câble d'alimentation de la façon suivante :

Modèle de coffret	Longueur ligne max. Câble Ø 1,5 mm	Longueur ligne max. Câble Ø 2,5 mm	Longueur ligne max. Câble Ø 4 mm
E2D 2 T	70	110	270
E2D 3 T	40	70	110

Modèle de coffret	Longueur ligne max. Câble Ø 2,5 mm	Longueur ligne max. Câble Ø 4 mm	Longueur ligne max. Câble Ø 6 mm
E2D 5 T	45	70	105
E2D 5 T (230 v)	15	25	40
E2D 8 T	25	45	70

Modèle de coffret	Longueur ligne max. Câble Ø 6 mm	Longueur ligne max. Câble Ø 10 mm	Longueur ligne max. Câble Ø 16 mm
E2D 15 T	50	80	125
E2D 16 T	35	60	100

Modèle de coffret	Longueur ligne max. Câble Ø 16 mm	Longueur ligne max. Câble Ø 25 mm	Longueur ligne max. Câble Ø 35 mm
E2D 15 T SD	110	42	70
E2D 30 T SD	70	110	150
E2D 40 T SD	40	60	80

Modèle de coffret	Longueur ligne max. Câble Ø 16 mm	Longueur ligne max. Câble Ø 25 mm	Longueur ligne max. Câble Ø 35 mm
E2D 50 T SD	25	45	60
E2D 60 T SD	20	43	59

9.4.9 **Vérifications instrumentales à la charge de l'installateur :**

- continuité des conducteurs de protection et des circuits équipotentiels principaux et supplémentaires ;
- résistance d'isolement de l'installation électrique ;
- essai d'efficacité de la protection différentielle ;
- essai de tension appliquée ;
- essai de fonctionnement suivant les indications des points 9.5, 9.6, 9.7.

9.5 Alimentation du coffret

Après avoir correctement effectué ce qui a été précédemment décrit, positionner les commutateurs réf. SA1 et SA2 dans la position 0, fermer la porte du coffret. Alimenter le coffret en fermant l'interrupteur général du tableau de distribution. Fermer le sectionneur réf. QS1 situé sur la porte du tableau. Les électropompes ne sont pas alimentées.

9.6 Mise en marche de l'installation

1. S'assurer que les commandes externes sont sur OFF (commande exclue).
2. Mettre le commutateur réf. SB1 sur MAN. L'électropompe P1 est alimentée tant qu'il y a l'impulsion manuelle. Répéter l'opération avec le commutateur réf. SB2. L'électropompe P2 est alimentée tant qu'il y a l'impulsion manuelle.
 - **Pour installation à deux flotteurs** ; conformément aux indications de la fig. page 117 la commande de marche de la pompe P1 est donnée par le flotteur B connecté aux bornes 3-4, la commande de marche de la pompe P2 est donnée par le flotteur C connecté aux bornes 5-6. La commande d'arrêt est donnée pour les deux pompes par le flotteur B dans la position de minimum.
 - **Pour installation à trois flotteurs** ; conformément aux indications de la fig. page 117 la commande de marche de la pompe P1 est donnée par le flotteur B connecté aux bornes 3-4, la commande de marche de la pompe P2 est donnée par le flotteur C connecté aux bornes 5-6. La commande d'arrêt est donnée par le flotteur A connecté aux bornes 1-2 qui sert de flotteur de minimum pour les deux pompes.
 - L'éventuel flotteur contre la marche à sec N connecté aux bornes 21-22 ou le flotteur de pression maximum R connecté aux bornes 35-36, dans les deux types d'installation, bloque le fonctionnement des électropompes
3. Vérifier la séquence ci-dessus également avec le commutateur réf. SA1 sur   : l'inversion automatique de l'ordre de mise en marche des deux électropompes n'a pas lieu.



Éviter de mettre en marche l'installation en agissant sur l'interrupteur sectionneur (réf. QS1) avec les deux interrupteurs réf. QM1 et QM2 dans la position I.

9.7 Installation de protection des électropompes (si elle est prévue)

1. La protection contre la marche à sec est activée en connectant le flotteur aux bornes réf. N (n° 21-22) ;
2. La protection contre le fonctionnement en cas de trop-plein est activée en connectant le flotteur aux bornes réf. R (n° 35-36) ;
3. Pour vérifier le fonctionnement correct, simuler l'intervention d'un des deux flotteurs. Le coffret doit s'arrêter et le voyant de signalisation HL2 doit s'allumer.

9.8 Installation d'alarme

1. Vérifier le fonctionnement correct du flotteur d'alarme connecté aux bornes réf. P (s'il est prévu).
2. Avec le flotteur d'alarme sur ON, vérifier le fonctionnement correct de l'alarme à distance connecté aux bornes Q, **en tenant compte du fait que le contact, tel qu'il est prévu de série, n'a pas de potentiel.**

N.B. : Le circuit d'alimentation de l'installation d'alarme doit être prévu avec circuit de sécurité PELV (CEI EN 60204-1). En cas contraire, s'assurer que le câble de terre du flotteur est connecté à la borne .

9.9 Utilisation du coffret pour alimenter des circulateurs en ligne ou des groupes de surpression à usage domestique.

Pour que le coffret puisse fonctionner avec des pompes in-line ou des groupes de surpression, il est indispensable d'éliminer le shunt O connecté aux bornes n° 23-24.

9.10 Recherche des pannes 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

INCONVÉNIENTS	VÉRIFICATIONS (CAUSES POSSIBLES)	TYPE D'INTERVENTION
1. L'un des deux moteurs (P1 et/ou P2) ne s'alimente pas.	A. L'interrupteur magnétothermique du coffret (réf. QM1 ou QM2) ou l'interrupteur automatique différentiel du tableau de distribution sont intervenus. B. La tension n'arrive pas aux bornes L1-L2-L3. C. La protection du transformateur interne est intervenue. D. Les fusibles F3-F4 sont intervenus. E. Les télérupteurs réf. KM1 et KM2	A. Contrôler l'isolement : des câbles de l'électropompe, de l'électropompe elle-même ou des flotteurs. Réarmer l'interrupteur magnéto-thermique situé à l'intérieur du coffret (réf. QM1 ou QM2) ou l'interrupteur différentiel du tableau de distribution. B. Vérifier les câbles de connexion du coffret et des éventuels interrupteurs ou sectionneurs intervenus dans l'installation. C. Ouvrir pendant trois minutes l'interrupteur général puis refermer. La mise en marche de l'électropompe exclut l'avarie. Si l'électropompe n'est pas alimentée ou est alimentée de façon temporaire, identifier les éventuels courts-circuits dans le circuit secondaire du transformateur. D. Identifier les éventuels courts-circuits sur le circuit primaire du transformateur et rétablir les fusibles intervenus. E. La tension d'alimentation est insuffisante.

	vibrent. F. Le module d'échange SZ2 est en panne.	F. Connecter le connecteur XC1 avec le connecteur XC2 et faire attention à la note “important” (parag. 9.3.2).
2. La protection réf. QM1 ou QM2 intervient.	A. Roue de la pompe P1 ou P2 bloquée.	A. Procéder à l'entretien pour débloquer la roue.
3. La protection thermique incorporée aux bobinages du moteur P1 ou P2 intervient.	A. Vérifier la température du milieu de travail des électropompes P1 ou P2. B. Roue de la pompe P1 ou P2 bloquée ou bouchée. C. Vérifier l'état des roulements de l'arbre rotor de l'électropompe P1 ou P2.	A. Réduire la température du liquide à pomper. B. Extraire la pompe P1 ou P2 et procéder à l'entretien pour débloquer la roue. C. Remplacer les roulements de la pompe P1 ou P2 s'ils sont usés.
4. La pompe P1 ou P2 continue à refouler et ne répond pas aux commandes externes.	A. Les flotteurs ne sont pas connectés correctement au coffret. B. Les flotteurs sont en avarie. C. Les télérupteurs KM1 ou KM2 sont en panne (contact collés). D. Le module d'échange SZ2 est en panne.	A. Connecter correctement les flotteurs et contrôler le fonctionnement de l'installation (parag. 9.6). B. Remplacer les flotteurs. C. Remplacer le/les composant/s. D. Connecter le connecteur XC1 avec le connecteur XC2 et faire attention à la note “important” (parag. 9.3.2).
5. Le coffret n'inverse pas automatiquement l'ordre de mise en marche des deux pompes.	A. La bobine du relais KA1 est en panne. B. Le module SZ2 est en panne.	A. Remplacer le composant. B. Remplacer le composant. NB : FONCTIONNEMENT TEMPORAIRE : pour maintenir le fonctionnement du coffret en cas d'avarie du module KA1, connecter le connecteur XC1 avec le connecteur XC2, (voir parag. 9.3.2) .

	CONTENTS	page
1.	INTRODUCTION	28
2.	STORAGE	28
3.	TRANSPORT	28
4.	DIMENSIONS AND WEIGHTS	28
5.	WARNINGS	28
6.	RESPONSIBILITY	29
7.	INSTALLATION	29
	INSTALLATION AND WIRING DIAGRAMS	120
8.	E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS	29
8.1	Technical data	29
8.2	Characteristics and interpretation of the wiring diagram references.	29
8.3	Set operation.	31
8.3.1	Panel operation with electronic module SZ2	31
8.3.2	Panel operation with electronic module SZ2 excluded	31
8.3.3	Panel operation with electronic module SZ2 disconnected	31
8.4	Electrical connections	32
8.5	Supplying power to the control panel	32
8.6	Starting the set	32
8.7	Electropump protection system (if provided)	32
8.8	Alarm system	32
8.9	Using the panel to feed in-line circulating pumps or domestic booster sets	33
8.10	Troubleshooting E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS	33
	List of spare parts E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS	117
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	34
9.1	Technical data	34
9.2	Characteristics and interpretation of the wiring diagram references.	34
9.3	Set operation.	36
9.3.1	Panel operation with electronic module SZ2	36
9.3.2	Panel operation with electronic module SZ2 disconnected	36
9.4	Electrical connections	36
9.5	Supplying power to the control panel	37
9.6	Starting the set	37
9.7	Set protection system (if provided)	38
9.8	Alarm system	38
9.9	Using the panel to feed in-line circulating pumps or domestic booster sets	38
9.10	Troubleshooting E2D 2 T - E2D 3 T - E2D 5 T - E2D 5T (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	39
	List of spare parts 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	117

1. INTRODUCTION

This documentation provides general indications for the storage, installation and use of the electric panels 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. The devices have been designed and made to control and protect submersible electropumps and circulating pumps installed in pairs as in the following table.

PANEL TYPE	ELECTROPUMP TYPE
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. STORAGE

A long period of inactivity in precarious storage conditions may cause damage to the equipment and thus cause risk to the personnel in charge of installation, control and maintenance.

First of all it is good practice to ensure that the control panel is correctly stored, scrupulously observing the following indications::

- the panel must be kept in a completely dry place, far from sources of heat;
- the electric panel must be perfectly closed and insulated from the outside environment, so as to prevent insects, damp and dust from getting in and damaging the electric components, to the detriment of their regular operation.

3. TRANSPORT

Avoid subjecting the products to needless jolts or collisions.

4. DIMENSIONS AND WEIGHTS

The adhesive label on the package indicates the total weight of the panel. The dimensions are given on page 117.

5. WARNINGS

5.1 Read this documentation carefully before installation.

It is indispensable to have the electric system and connections made by skilled personnel, in possession of the technical qualifications indicated by the safety standards concerning the design, installation and maintenance of technical plants, in force in the country where the product is to be installed.

Failure to comply with the safety regulations not only causes risk to personal safety and damage to the equipment, but invalidates every right to assistance under guarantee.

5.2 The term **skilled personnel** means persons whose training, experience and instruction, as well as their knowledge of the respective standards and requirements for accident prevention and working conditions, have been approved by the person in charge of plant safety, authorising them to perform all the necessary activities, during which they are able to recognise and avoid all dangers. (Definition for technical personnel IEC 364)

5.3 Check that no damage has been done to the panel and set during transport or storage. In particular, ensure that the external casing is perfectly entire and in excellent condition; all the internal parts of the panel (components, leads, etc.) must be completely free from traces of damp, oxide or dirt. Clean

carefully and check the efficiency of all the components in the panel; if necessary, replace any parts that are not perfectly efficient. It is indispensable to ensure that all the leads in the panel are correctly secured to their terminals. In the event of long storage (or in the event of replacement of any part) it is advisable to carry out on the panel all the tests indicated by standards EN 60204-1.

6. RESPONSIBILITY

The Manufacturer does not ensure good operation of the panel if it is tampered with or modified or made to operate at values beyond the data on the plate.

The Manufacturer also declines all responsibility for possible errors in this booklet, if due to misprints or errors in copying. The company reserves the right to make any modifications to products that it may consider necessary or useful, without affecting the essential characteristics.

7. INSTALLATION



Scrupulously respect the electric supply values indicated on the electric data plate.

The electric panels must be installed on dry, vibration-free surfaces. Although they have a degree of protection of IP55, it is not advisable to install the panels in an atmosphere with a large content of oxidizing or corrosive gases.

If installed in the open, the control panels must be protected as much as possible against direct sunlight. If necessary, suitable steps must be taken to keep the internal temperature of the panels within the environment temperature field of use given below. High temperatures lead to rapid ageing of all the components, causing more or less severe malfunctions.

It is also advisable for the person who installs the panels to ensure that the cable clamps are watertight.

Use the cable clamp gripping rings provided to block the cables (power supply to the panel, electropump and float), so as to prevent the cable clamps from working loose.

The control panels are supplied standard, already fitted with four brackets for hanging them on the wall. They must be fixed to the wall using the slots provided in the bracket; no unnecessary holes should be made in the box, so as not to impair its protection and functionality.

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

8.1 Technical data

- Rated input voltage: 220 - 240 V +/- 10%
- Phases: 1
- Frequency: 50-60 Hz
- Number of pumps that can be connected: 2

- Max. rated output power:

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 Amps	16 + 16 Amps	16 + 16 Amps
--	40μF + 40 μF	40μF + 40 μF
--	--	200-250 μF + 200-250 μF

- Max. rated using current:

- Starting capacitor:

- Capacitor for strong static torque:

- Field of use environment temperature:

- Storage environment temp. limit:

- Relative humidity (without condensation): 50% at 40°C MAX (90% a 20°C)

- Max. altitude: 3000 m (a.s.l.)

- Degree of protection: IP55

- Panel construction: in accordance with EN 60204-1 and EN 60439-1

Attention: to use the panel E2D 6 M HS choose the dimensions of the hydraulic system so as to limit the maximum number of starts per hour to 20 (1 start every 3 minutes).

8.2 Characteristics and interpretation of the wiring diagram references.

The control panel is self-protected and protects the electropumps against **overloads, short circuits and overtemperatures, with manual reset**. Possibility of inversion of the starting order of the two electropumps at each start, of simultaneous operation and of running one of the two in the event of malfunction of the other.

It is provided standard with terminals for connecting the motors P1 and P2 and the control floats GP1 and GP2.

It comes complete with terminals to allow the use of an alarm float and with terminals (without potential) for remote feeding of an acoustic or luminous alarm. Provided with a selector for manual or automatic operation of each electropump.

E2D 6 M HS: provided with an automatic device for increasing the static torque time on starting, set by the manufacturer at 2 seconds (NB do not set at over 4 seconds).

	The internal transformer is supplied complete with a self-resetting protection against overloads or short circuits, which cuts out the supply voltage for 3 minutes.
Ref.	Function (references on the enclosed wiring diagrams booklet)
QM1	Automatic magnetothermal switch, for protection of the P1 motor supply line against overloads and short circuits, with manual reset.
QM2	Automatic magnetothermal switch, for protection of the P2 motor supply line against overloads and short circuits, with manual reset.
	Set the automatic magnetothermal switches QM1–QM2 following the indication of current absorbed in the electrical data plate.
QS1	Supply line insulating switch.
SA1	Selector for switching on the electronic module SZ2 , assisted by the relay KA1, where:
Electropumps controlled by the electronic module SZ2 .	
Electropumps controlled directly by the floats or thermostats and zone valves (electronic module SZ2 excluded).	
SB1	Button for manual operation of the electropump P1 as long as the impulse lasts.
SB2	Button for manual operation of the electropump P2 as long as the impulse lasts.
KT1	Timer for regulating the strong static torque time. Possibility of regulation from 0.5 to 4 sec. set by the manufacturer during calibration at 2 sec. (only for E2D 6 M HS).
KT2	
HL3	Green warning light indicating that electropump P1 is being fed. ⇒
HL6	Green warning light indicating that electropump P2 is being fed. ⇒
HL2	Red warning light indicating intervention of the protection of the minimum pressure switch / float against dry operation and maximum pressure switch P. MAX ⇒
Ref.	Function (references on the enclosed wiring diagrams booklet)
A	Connection terminals for the minimum level control float (for use only in systems with 3 level control floats plus an alarm float if required). Input characteristics: 5V d. c. 2.5mA with module SZ2 switched on.
1 - 2	
B	Systems with two floats (B+C): Connection terminals for the float (minimum/maximum level control of electropump P1 and minimum level electropump P2) and for the thermostat or zone valve for circulating pumps.
3 - 4	Systems with three floats (A+B+C): Connection terminals for the maximum level control float of electropump P1. Input characteristics: 5V d.c. 2.5mA with module SZ2 switched on; 24V a.c. 0.5A with module SZ2 excluded.
C	Connection terminals for the maximum level control float of electropump P2 and for the thermostat or zone valve for circulating pumps.
5 - 6	
N	Input characteristics: 5V d.c. 2.5mA with module SZ2 switched on; 24V a.c. 0.5A with module SZ2 excluded.
21 - 22	Connection terminals for the dry alarm float. If used, remove the by-pass jumper which is a standard fitting between terminals 21 and 22.
Input characteristics: 24V a.c. 40mA.	
	Controls A, B, C, N, R do not require connection to as they are connected to the PELV safety circuit (CEI EN 60204-1).
O	Connection (standard feature) for selecting operation of module SZ2 for drainage pumps; with the jumper excluded, module SZ2 is set to operate for circulating pumps and booster sets.
23 - 24	
P	Connection terminals for the alarm float. Contact characteristics: ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
25 - 26	
	Any panel protection interventions do not exclude the float function.
Q	Connection terminals for the remote alarm for indicating intervention of the alarm float.
31 - 32	Contact characteristics: without potential , NA (normally open); ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
R	Connecting terminals of the pressure switch for maximum pressure P.MAX.
35 - 36	If used, remove the by-pass jumper supplied as a standard feature between terminals 35 and 36.
Input characteristics: 24V a.c. 40mA.	
L1-N	Connection leads for the electropump P1/P2 for panel types E2D 2,6 M .
	Scrupulously respect the required correspondence.
C-A-P	Connection leads for the electropump P1/P2 for panel types E2D 6 M - E2D 6 M HS .



Scrupulously respect the required correspondence.

K -K



Connection of motor thermal protector.

ATTENTION! For pumps with KK thermal protector, please remove the connector for KK clamps of the control panel and connect them with protection cables which are present on the pump cable (pag. 118).

FU1

Fuse for protecting the transformer TC1 against short-circuits of the primary circuit and of its supply line (1A).



Intervention inhibits all the panel functions except the alarm float (if there is one connected to the P terminals) and the respective remote alarm (connected to the Q terminals).

FU3

Fuse for protecting the transformer against incorrect connection of the motor cables (0.2A).

The panel remains live even after intervention of the protection device which interrupts operation.



Disconnect the power before maintenance.

FU4

Fuse for protecting module SZ2 against incorrect connection of the motor cables (0.2A).

The panel remains live even after intervention of the protection device which interrupts operation.



Disconnect the power before maintenance.

SZ2

Electronic module SZ2: automatic inversion of the starting order of the two pumps and running of one of the two in the event of malfunction of the other (see paragraph 8.3).

14

Spare fuses for FU1 (1A) and FU3 or FU4 (0.2A).

8.3 Set operation

8.3.1 Panel operation with electronic module SZ2 switched on (selector SA1 in position



The electronic module SZ2 prepares panel operation as follows:

- Automatic inversion of the starting order of the two electropumps at each start;
- Luminous indication of the state of the controls by means of a green led ref. LL1 (present on the module SZ2) as follows:

System without dry alarm float connected to the terminals N (n°21-22):

- LL1 with a fixed light when GP1 + GP2 = OFF (both electropumps stopped);
- LL1 gives 1 impulse every second when GP1 = ON and GP2 = OFF (one electropump running);
- LL1 gives a double impulse every second when GP1 + GP2 = ON (both electropumps running);

System with dry alarm float connected to the terminals N (n°21-22):

- LL1 with a fixed light when the dry alarm float = ON and GP1 + GP2 = OFF (both electropumps stopped);
- LL1 with a flashing light when the dry alarm float = OFF e GP1 + GP2 = OFF or ON (both electropumps stopped);
- LL1 gives 1 impulse every second when the dry alarm float = ON, GP1 = ON and GP2 = OFF (one electropump running);
- LL1 gives a double impulse every second when the dry alarm float = ON and GP1 + GP2 = ON (both electropumps running)

Remember that, in both cases, when the Module SZ2 is switched on the starting order of the two pumps is inverted at each start, so the identifications P1 and P2 are indicative.

8.3.2 Panel operation with electronic module SZ2 excluded (selector SA1 in position



The electropump start and stop commands are given directly by the two floats or thermostats:

- Float GP1 directly controls electropump P1;
- Float GP2 directly controls electropump P2.

The indications of the led LL1 (present on the module SZ2) repeat the indications given in point 8.3.1.

8.3.3 Panel operation with electronic module SZ2 disconnected from the electric panel.

Connect the connector **XC1** to the connector **XC2**, keeping the selector SA1 in position .

The start and stop commands are given directly by the two floats GP1 and GP2 as indicated in point 8.3.2.

IMPORTANT:

Panel operation as in points 8.3.2 – 8.3.3 limits set operation as follows:

- The float cables must not be more than 10m long.
- The function of the minimum level float is excluded.
- Any repeated starts will no longer be controlled.

-Where there are consents of the terminals K-K for thermal protection of the electropumps, these protections will be excluded.

It is advisable to substitute the module SZ2 after a short time.

8.4 Electrical connections

8.4.1 Before connecting the power cables to terminals L1-N on the insulating switch QS1, ensure that the main switch on the power distribution panel is in OFF position (O), and that no one can switch on the power accidentally.

8.4.2 Scrupulously observe all the regulations in force concerning safety and accident prevention.

8.4.3  Ensure that all the terminals are fully tightened, **paying particular attention to the earth terminal.**

8.4.4 Connect the cables to the terminal board as indicated in the wiring diagrams given in the enclosed booklet.

8.4.5 Check that all the connecting cables are in excellent condition, with the external sheathing unbroken.

8.4.6  **Check that the differential switch that protects the system is of the right size. Provide automatic protection of the supply line against short circuits by means of the Curve C 25A Automatic Switch for panel type E2D 2,6 M and 32A for panel type E2D 6 M - E2D 6 M HS.**

8.4.7  **The apparatus must be correctly and safely earthed as required by the regulations in force.**

8.4.8 Depending on the type of installation, limit the maximum length of the power cable as follows:

Panel model	Max. line length Cable Ø 1.5 mm	Max. line length Cable Ø 2.5 mm	Max. line length Cable 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 **Instrumental checks to be carried out by the installer:**

- continuity of the protection leads and of the main and supplementary equipotential circuits;
- insulation resistance of the electric system;
- test efficiency of the differential protection;
- test the applied voltage;
- test operation as indicated in points 8.5, 8.6, 8.7.

8.5 Supplying power to the control panel

After having correctly performed the steps described above, close the inner door of the panel, tightening the four screws provided, turn the magnetothermal switches ref. QM1 and QM2 to position 0 and the switch ref. SA1 to position  . Supply power to the control unit, switching on the main switch on the distribution panel. Turn on the isolating switch ref. QS1. The electropumps are not fed.

8.6 Starting the set

- Ensure that the external controls (floats or thermostats) are turned OFF (control excluded).
- Turn the selector ref. SB1 to MAN position. The electropump P1 is fed as long as the manual impulse lasts. Repeat the operation with selector ref. SB2. The electropump P2 is fed as long as the manual impulse lasts.
 - For systems with two floats;** following the indications in fig. On page 117 the start command for pump P1 is given by the float B, connected to the terminals 3-4, and the start command for pump P2 is given by the float C, connected to the terminals 5-6. The stop command for both pumps is given by the float B in minimum position.
 - For systems with three floats;** following the indications in fig. On page 117 the start command for pump P1 is given by the float B, connected to the terminals 3-4, and the start command for pump P2 is given by the float C, connected to the terminals 5-6. The stop command is given by the float A, connected to the terminals 1-2, which acts as a minimum level float for both pumps.
 - If there is a float N against dry operation, connected to terminals 21-22, in both types of system it blocks operation of the electropumps.
- Check the above even with the selector ref. SA1 in position  : the starting order of the two electropumps is not inverted.



Avoid starting the system, turning the isolating switch (ref. QS1) with both switches ref. QM1 and QM2 in position I.

8.7 Set protection system (if provided)

- The protection is obtained by means of a dry operation float connected to the terminals ref. N (n° 21-22) and/or by means of a maximum level float connected to the terminals ref. R (n° 35-36).
- To check for correct operation, simulate the intervention of the dry operation or maximum level float. The control panel must stop the electropumps and the LED LL1 of the SZ2 module must go out.

8.8 Alarm system

- Check correct operation of the alarm float connected to the terminals ref. P (n°25-26).

2. With the alarm float in ON position, check correct operation of the remote alarm connected to the terminals Q (n°31-32), remembering that, in the standard supply version, the contact has no potential.
 N.B.: The power circuit for the alarm system must be provided with a PELV safety circuit (CEI EN 60204-1).
 Otherwise ensure that the earth lead of the float is connected to the terminal 

8.9 Using the panel to feed in-line circulating pumps or domestic booster sets

To set the panel operation for in-line pumps or for booster sets it is indispensable to remove the jumper O connected to terminals 23-24.

8.10 Troubleshooting E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS

FAULTS	CHECK (POSSIBLE CAUSES)	REMEDY
1. One of the two motors (P1 and/or P2) is not fed.	A. The magnetothermal switch of the panel (ref. QM1 or Q M2) or the differential automatic switch on the distribution panel have tripped. B. No voltage on terminals L1-N. C. The protection of the internal transformer has tripped. D. The fuse FU1 has tripped. E. The remote control switches ref. KM1 and KM2 vibrate. F. The exchange module SZ2 is faulty.	A. Check the insulation of the pump cables, of the pump or of the floats. Reset the magnetothermal switch located in the panel (ref. QM1 or QM2) or the differential switch on the distribution panel. B. Check the control unit connecting cables and any switches or insulating switches in the system. C. Turn off the main switch for three minutes, then switch it on again. Starting of the electropump excludes the fault. If the electropump is not fed, or is temporarily fed, identify any short circuits in the secondary circuit of the transformer. D. Find any short circuits in the primary winding of the transformer and change the fuse that has tripped. E. The supply voltage is insufficient. F. Turn the selector SA1 to   and pay attention to the "important" note (par. 8.3.3).
2. The protection ref. QM1 or QM2 intervenes.	A. Pump P1 or P2 impeller blocked. B. The timer for regulating strong static torque time is set over 4 seconds (only for E2D 6 M HS).	A. Carry out maintenance to free the impeller B. Set the timer correctly as indicated in ref. KT1-KT2.
3. The thermal protection in the windings of motor P1 or P2 trips.	A. Check the working environment temperature of the electropumps P1 or P2. B. P1 or P2 pump impeller blocked or clogged. C. Check the state of the rotor shaft bearings of electropump P1 or P2.	A. Reduce the temperature of the fluid to be pumped. B. Carry out maintenance to free the impeller. C. Change the bearings of pump P1 or P2 if worn
4. The pump P1 or P2 continues delivering and does not respond to external commands.	A. The floats are not correctly connected to the control panel. B. The floats are faulty. C. The remote control switch KM1 or KM2 is faulty (contacts are stuck). D. The exchange module SZ2 is faulty.	A. Correctly connect the pressure switches and check operation of the system (par. 8.3) B. Change the floats. C. Change the part. D. Turn the selector SA1 to   and pay attention to the "important" note par. 8.3.3).
5. The panel does not automatically invert the starting order of the two pumps.	A. The relè KA1 coil don't works. B. The module SZ2 is faulty.	A. Change the part. B. Change the part NB: TEMPORARY OPERATION: to keep the set operating in the event of malfunction of the module SZ2, connect the connector XC1 to the connector XC2, keeping the selector SA1 in position   (see par. 8.3.3) .
6. The remote control switch ref. KM1-KM2 is fed intermittently.	A. The connections of the leads from the motor are inverted on the control unit terminals (only for E2D 6 M, E2D 6 M HS).	A. Connect the leads from the motor, strictly respecting the enclosed diagrams.

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 Technical data

- Rated input voltage: 400 V +/- 10%
- Phases: 3
- Frequency: 50-60 Hz
- Number of pumps that can be connected: 2
- Max. rated output power (kW):
- Max. rated using current (A):
- Max. rated output power (kW):
- Max. rated using current (A):
- Field of use environment temperature: -10°C +40°C
- Storage environment temp. limit: -25°C +55°C
- Relative humidity (without condensation): 50% at 40°C MAX (90% a 20°C)
- Max. altitude: 3000 m (a.s.l.)
- Degree of protection: IP55
- Panel construction: in accordance with EN 60204-1 and EN 60439-1

E2D 2 T	E2D 3 T	E2D 5 T	E2D 5 T (230 v)	E2D 8 T	E2D 15 T	E2D 16 T
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
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		
5,5+5,5	13,8+13,8	17,7+17,7	18,5+18,5	22+22		
16+16	25+25	32+32	45+45	63+63		

9.2 Characteristics and interpretation of the wiring diagram references.

The control panel is self-protected and protects the electropump against **overloads, short circuits and overtemperatures, with manual reset**. Possibility of inversion of the starting order of the two electropumps at each start, of simultaneous operation and of running one of the two in the event of malfunction of the other (with the selectors SA1 and SA2 in automatic mode).

It is provided standard with terminals for connecting the motors P1 and P2 and the control floats GP1 and GP2.

It comes complete with terminals to allow the use of an alarm float and with terminals (without potential) for remote feeding of an acoustic or luminous alarm. Provided with a selector for manual or automatic operation of each electropump.



The internal transformer is supplied complete with a self-resetting protection against overloads or short circuits, which cuts out the supply voltage for 3 minutes.

N.B. In some models the transformer is protected by a fuse.

Ref.	Function (references on the enclosed wiring diagrams booklet)
HL4	Red warning light indicating intervention of the overload protection for electropump P1 ⇒
HL5	Red warning light indicating intervention of the overload protection for electropump P2 ⇒
HL3	Green warning light indicating that electropump P1 is being fed. ⇒
HL6	Green warning light indicating that electropump P2 is being fed. ⇒
HL2	Red warning light indicating intervention of the protection of the minimum pressure switch / float against dry operation and maximum pressure switch P. MAX ⇒
HL1	White warning light indicating correct operation of the auxiliary circuits ⇒
SA1-SA2	Selector for MANUAL – 0 – AUTOMATIC operation of each electropump where: - MANUAL  = electropump P1 or P2 manually controlled by the operator as long as the impulse lasts. - AUTOMATIC  = electropump P1 and/or P2 controlled directly by the floats or thermostats and the zone valves.
QM1	Automatic magnetothermal switch, for protection of the P1 motor supply line against overloads and short circuits, with manual reset.
QM2	Automatic magnetothermal switch, for protection of the P2 motor supply line against overloads and short circuits, with manual reset.



QS1		Set the automatic magnetothermal switches QM1–QM2 following the indication of current absorbed in the electrical data plate.
A		Supply line insulating switch with door locking handle which may be padlocked.
1 - 2		Connection terminals for the minimum level control float (for use only in systems with 3 level control floats plus an alarm float if required).
B		Input characteristics: 5V d.c. 2.5mA with module SZ2 switched on.
3 - 4		Systems with two floats (B+C): Connection terminals for the float (minimum/maximum level control of electropump P1 and minimum level electropump P2) and for the thermostat or zone valve for circulating pumps.
		Systems with three floats (A+B+C): Connection terminals for the maximum level control float of electropump P1.
C		Input characteristics: 5V d.c. 2.5mA with module SZ2 switched on; 24V a.c. 0.5A with module SZ2 excluded.
5 - 6		Connection terminals for the maximum level control float of electropump P2 and for the thermostat or zone valve for circulating pumps.
		Input characteristics: 5V d.c. 2.5mA with module SZ2 switched on; 24V a.c. 0.5A with module SZ2 excluded.
N		Connection terminals for the dry alarm float. If used, remove the by-pass jumper which is a standard fitting between terminals 21 and 22.
21 - 22		Input characteristics: 24V a.c. 40mA.
		Controls A, B, C, N, R do not require connection to  as they are connected to the PELV safety circuit (CEI EN 60204-1).
O		Connection (standard feature) for selecting operation of module SZ2 for drainage pumps; with the jumper excluded, module SZ2 is set to operate for circulating pumps and booster sets.
23 - 24		
P		Connection terminals for the alarm float. Contact characteristics: ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
25 - 26		
		Any panel protection interventions do not exclude the float function.
Q		Connection terminals for the remote alarm for indicating intervention of the alarm float.
31 - 32		Contact characteristics: without potential , NA (normally open); ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
R		Connecting terminals of the pressure switch for maximum pressure P.MAX.
35 - 36		If used, remove the by-pass jumper supplied as a standard feature between terminals 35 and 36.
U-V-W		Input characteristics: 24V a.c. 40mA.
 		Connection leads for the electropump P1/P2 for panel types E2D 2 T, E2D 3 T. Scrupulously respect the required correspondence.
Ref.	Function (references on the enclosed wiring diagrams booklet)	
U-V-W		Connection leads for the electropump P1/P2 for panel types E2D 5 T, E2D 8 T, E2D 15 T, E2D 16 T, E2D 30 T SD, E2D 40 T SD. Scrupulously respect the required correspondence.
 		Connection of motor thermal protector.
K-K		ATTENTION! For pumps with KK thermal protector, please remove the connector for KK clamps of the control panel and connect them with protection cables which are present on the pump cable (pag. 118).
 		
FU1		Fuses for protecting the transformer against short-circuits of the primary circuit and of its supply (1A).
FU2		Intervention inhibits all the panel functions and switches off indication HL1. It does not inhibit the function of the alarm float (if there is one connected to the P terminals) and the respective remote alarm (connected to the Q terminals).
FU3		Fuses for protecting the transformer against incorrect connection of the motor cables (0.2A).
		The panel remains live even after intervention of the protection device which interrupts operation.
		Disconnect the power before maintenance.

- FU4** Fuses for protecting module SZ2 against incorrect connection of the motor cables (0.2A).
The panel remains live even after intervention of the protection device which interrupts operation.



Disconnect the power before maintenance.

- SZ2** **Electronic module SZ2:** automatic inversion of the starting order of the two pumps and running of one of the two in the event of malfunction of the other (see paragraph 8.3).

14 Spare fuses for FU1 or FU2 (1A), and FU3 or FU4 (0.2A).

9.3 Set operation

9.3.1 Panel operation with electronic module SZ2 switched on (selector SA1 in position



The electronic module SZ2 prepares panel operation as follows:

- Automatic inversion of the starting order of the two electropumps at each start;
- Luminous indication of the state of the controls by means of a green led ref. LL1 (present on the module SZ2) as follows:

System without dry alarm float connected to the terminals N (n°21-22):

- LL1 with a fixed light when GP1 + GP2 = OFF (both electropumps stopped);
- LL1 gives 1 impulse every second when GP1 = ON and GP2 = OFF (one electropump running);
- LL1 gives a double impulse every second when GP1 + GP2 = ON (both electropumps running);

System with dry alarm float connected to the terminals N (n°21-22):

- LL1 with a fixed light when the dry alarm float = ON and GP1 + GP2 = OFF (both electropumps stopped);
- LL1 off when dry operation float = OFF and GP1 + GP2 = OFF or ON (both electropumps stopped).
- LL1 gives 1 impulse every second when the dry alarm float = ON, GP1 = ON and GP2 = OFF (one electropump running);
- LL1 gives a double impulse every second when the dry alarm float = ON and GP1 + GP2 = ON (both electropumps running)

System with maximum level float connected to the terminals ref. R (n° 35-36): the operation is the same as that indicated with the dry operation float.

Remember that, in both cases, when the Module SZ2 is switched on the starting order of the two pumps is inverted at each start, so the identifications P1 and P2 are indicative.

9.3.2 Panel operation with electronic module SZ2 disconnected from the electric panel.

In the event of malfunction of the module SZ2, connect the connector XC1 to the connector XC2, keeping the selectors SA1 and SA2 in position .

The electropump start and stop commands are given directly by the two floats or thermostats.

- Float GP1 directly controls electropump P1;
- Float GP2 directly controls electropump P2.

IMPORTANT:

Panel operation as in points 8.3.2 – 8.3.3 limits set operation as follows:

- The float cables must not be more than 10m long.
- The function of the minimum level float is excluded.
- Any repeated starts will no longer be controlled.
- Where there are consents of the terminals K-K for thermal protection of the electropumps, these protections will be excluded.

It is advisable to substitute the module SZ2 after a short time.

9.4 Electrical connections

- 9.4.1 Before connecting the power cables to terminals L1 - L2 - L3 on the insulating switch, ensure that the main switch on the power distribution panel is in OFF position (O), and that no one can switch on the power accidentally.

- 9.4.2 Scrupulously observe all the regulations in force concerning safety and accident prevention.

- 9.4.3  Ensure that all the terminals are fully tightened, **paying particular attention to the earth terminal.**

- 9.4.4 Connect the cables to the terminal board as indicated in the wiring diagrams given in the enclosed booklet.

- 9.4.5 Check that all the connecting cables are in excellent condition, with the external sheathing unbroken.

- 9.4.6  **Check that the differential switch that protects the system is of the right size.**

Provide automatic protection of the supply line against short circuits by means of ACR fuses type “gG” according to the following table:

PANEL MODEL	E2D 2 T	E2D 3 T	E2D 5 T	E2D 5 T (230v)	E2D 8 T	E2D 15 T	E2D 16 T
FUSES	16 A	25 A	32 A	25 A	50 A	63 A	63 A

PANEL MODEL	E2D 15 T SD	E2D 30 T SD	E2D 40 T SD	E2D 50 T SD	E2D 60 T SD
FUSES	80 A	125 A	160 A	160 A	200 A

- 9.4.7  The apparatus must be correctly and safely earthed as required by the regulations in force.

- 9.4.8 Depending on the type of installation, limit the maximum length of the power cable as follows:

Panel model	Max. line length Cable Ø 1.5 mm	Max. line length Cable Ø 2.5 mm	Max. line length Cable Ø 4 mm
E2D 2 T	70	110	270
E2D 3 T	40	70	110

Panel model	Max. line length Cable Ø 2.5 mm	Max. line length Cable Ø 4 mm	Max. line length Cable Ø 6 mm
E2D 5 T	45	70	105
E2D 5 T (230v)	15	25	40
E2D 8 T	25	45	70

Panel model	Max. line length Cable Ø 6 mm	Max. line length Cable Ø 10 mm	Max. line length Cable Ø 16 mm
E2D 15 T	50	80	125
E2D 16 T	35	60	100

Panel model	Max. line length Cable Ø 16mm	Max. line length Cable Ø 25 mm	Max. line length Cable Ø 35 mm
E2D 15 T SD	110	42	70
E2D 30 T SD	70	110	150
E2D 40 T SD	40	60	80

Panel model	Max. line length Cable Ø 16mm	Max. line length Cable Ø 25 mm	Max. line length Cable Ø 35 mm
E2D 50 T SD	25	45	60
E2D 60 T SD	20	43	59

- 9.4.9 **Instrumental checks to be carried out by the installer:**

- continuity of the protection leads and of the main and supplementary equipotential circuits;
- insulation resistance of the electric system;
- test efficiency of the differential protection;
- test the applied voltage;
- test operation as indicated in points 9.5, 9.6, 9.7.

9.5 Supplying power to the control panel

After having correctly performed the steps described above, turn the selectors ref. SA1 and SA2 to position 0 and close the panel door. Supply power to the control unit, switching on the main switch on the distribution panel. Turn on the isolating switch ref. QS1 on the panel door. The electropumps are not fed.

9.6 Starting the set

- Ensure that the external controls are turned OFF (control excluded).
- Turn the selector ref. SB1 to MAN position. The electropump P1 is fed as long as the manual impulse lasts. Repeat the operation with selector ref. SB2. The electropump P2 is fed as long as the manual impulse lasts.
- For systems with two floats;** following the indications in fig. page 117 the start command for pump P1 is given by the float B, connected to the terminals 3-4, and the start command for pump P2 is given by the float C, connected to the terminals 5-6. The stop command for both pumps is given by the float B in minimum position.
- For systems with three floats;** following the indications in fig. page 117 the start command for pump P1 is given by the float B, connected to the terminals 3-4, and the start command for pump P2 is given by the float C, connected to the terminals 5-6. The stop command is given by the float A, connected to the terminals 1-2, which acts as a minimum level float for both pumps.

- The possible float against dry operation N connected to the terminals 21-22 or the maximum pressure float R connected to the terminals 35-36, in both types of system, blocks the operation of the electropumps.
- 3. Check the above even with the selector ref. SA1 in position  : the starting order of the two electropumps is not inverted



Avoid starting the system, turning the isolating switch (ref. QS1) with both switches ref. QM1 and QM2 in position I.

9.7 Set protection system (if provided)

1. The protection against dry operation is activated by connecting the float to the terminals ref. N (n° 21-22);
2. The protection against overflow operation is activated by connecting the float to the terminals ref. R (n° 35-36);
3. To check for correct operation, simulate the intervention of one of the two floats. The control panel must stop and the warning HL2 must light up.

9.8 Alarm system

1. Check correct operation of the alarm float connected to the terminals ref. P. (if provided).
2. With the alarm float in ON position, check correct operation of the remote alarm connected to the terminals Q, **remembering that, in the standard supply version, the contact has no potential.**

N.B.: The power circuit for the alarm system must be provided with a PELV safety circuit (CEI EN 60204-1). Otherwise ensure that the earth lead of the float is connected to the terminal .

9.9 Using the panel to feed in-line circulating pumps or domestic booster sets

To set the panel operation for in-line pumps or for booster sets it is indispensable to remove the jumper O connected to terminals 23-24.

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

FAULTS	CHECK (POSSIBLE CAUSES)	REMEDY
1. One of the two motors (P1 and/or P2) is not fed.	A. The magnetothermal switch of the panel (ref. QM1 or QM2) or the differential automatic switch on the distribution panel have tripped. B. No voltage on terminals L1-L2-L3. C. The protection of the internal transformer has tripped. D. The fuses F3-F4 have tripped. E. The remote control switches ref. KM1 and KM2 vibrate. F. The exchange module SZ2 is faulty.	A. Check the insulation of the pump cables, of the pump or of the floats. Reset the magnetothermal switch located in the panel (ref. QM1 or QM2) or the differential switch on the distribution panel. B. Check the control unit connecting cables and any switches or insulating switches in the system. C. Turn off the main switch for three minutes, then switch it on again. Starting of the electropump excludes the fault. If the electropump is not fed, or is temporarily fed, identify any short circuits in the secondary circuit of the transformer. D. Find any short circuits in the primary winding of the transformer and change the fuses that have tripped. E. The supply voltage is insufficient. F. Connect the connector XC1 to the connector XC2 and pay attention to the “important” note par. 9.3.2
2. The protection ref. QM1 or QM2 intervenes.	A. P1 or P2 pump impeller blocked.	A. Carry out maintenance to free the impeller.
3. The thermal protection in the windings of motor P1 or P2 trips.	A. Check the working environment temperature of the electropumps P1 or P2. B. P1 or P2 pump impeller blocked or clogged. C. Check the state of the rotor shaft bearings of electropump P1 or P2.	A. Reduce the temperature of the fluid to be pumped. B. Take out the pump P1 or P2 and carry out maintenance to free the impeller. C. Change the bearings of pump P1 or P2 if worn.
4. The pump P1 or P2 continues delivering and does not respond to external commands.	A. The floats are not correctly connected to the control panel. B. The floats are faulty. C. The remote control switch KM1 or KM2 is faulty (contacts are stuck). D. The exchange module SZ2 is faulty.	A. Correctly connect the pressure switches and check operation of the system (par. 9.6). B. Change the floats. C. Change the part(s). D. Connect the connector XC1 to the connector XC2 and pay attention to the “important” note par. 9.3.2.
5. The panel does not automatically invert the starting order of the two pumps.	A. The relè KA1 coil don't works. B. The module SZ2 is faulty.	A. Change the part. B. Change the part. NB: TEMPORARY OPERATION: to keep the set operating in the event of malfunction of the module KA1, connect the connector XC1 to the connector XC2, (see par. 9.3.2) .

	INHALT	Seite
1.	EINFÜHRUNG	41
2.	LAGERUNG	41
3.	TRANSPORT	41
4.	ABMESSUNGEN UND GEWICHTE	41
5.	HINWEISE	41
6.	HAFTPFLICHT	42
7.	INSTALLATION	42
	INSTALLATIONS- UND SCHALTPLÄNE	120
8.	E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS	42
8.1	Technische Daten	42
8.2	Schaltplanbezüge. Charakteristiken und Interpretation.	42
8.3	Funktion der Anlage.	44
8.3.1	Funktion der Schalttafel mit Elektronikmodul SZ2	44
8.3.2	Funktion der Schalttafel mit ausgeschlossenen Elektronikmodul SZ2	45
8.3.3	Funktion der Schalttafel mit abgehängtem Elektronikmodul SZ2	45
8.4	Elektroanschlüsse	45
8.5	Speisung der Schalttafel	45
8.6	Starten der Anlage	46
8.7	Schutzanlage der Elektropumpen (sofern vorgesehen)	46
8.8	Alarmanlage	46
8.9	Einsatz der Schalttafel für die Speisung von Umlaufpumpen in Linie oder Haushalts-Verdichtungsgruppen	46
8.10	Störungssuche E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS	46
	Verzeichnis der Ersatzteile E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS	117
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	47
9.1	Technische Daten	47
9.2	Schaltplanbezüge. Charakteristiken und Interpretation.	47
9.3	Funktion der Anlage.	49
9.3.1	Funktion der Schalttafel mit Elektronikmodul SZ2	49
9.3.2	Funktion der Schalttafel mit abgehängtem Elektronikmodul SZ2	50
9.4	Elektroanschlüsse	50
9.5	Speisung der Schalttafel	51
9.6	Starten der Anlage	51
9.7	Schutzanlage der Elektropumpen (sofern vorgesehen)	51
9.8	Alarmanlage	51
9.9	Einsatz der Schalttafel für die Speisung von Umlaufpumpen in Linie oder Haushalts-Verdichtungsgruppen	52
9.10	Störungssuche 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	52
	Verzeichnis der Ersatzteile 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	117

1. EINFÜHRUNG

Die vorliegenden Unterlagen geben allgemeine Hinweise zu Lagerung, Installation und Gebrauch der Elektroschalttafeln 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. Die Geräte wurden für die Steuerung und den Schutz von paarweise installierten Tauchpumpen und Umlaufpumpen entwickelt und realisiert, gemäß der folgenden Tabelle.

SCHALTТАFEL TYP	ELEKTROPUMPE TYP
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. LAGERUNG

Bei längerer Lagerung unter ungünstigen Bedingungen können unsere Geräte Schaden erleiden, wodurch sie für das mit Installation, Kontrollen und Wartung beschäftigte Personal zu potentiellen Gefahrenquellen werden.

Aus diesem Grund empfiehlt es sich vor allem anderen die Gruppe unter sorgfältiger Einhaltung der folgenden Anweisungen korrekt zu lagern:

- die Schalttafel muß an einem vollkommen trockenen Ort und fern von Wärmequellen gelagert werden;
- die Schalttafel muß perfekt verschlossen und isoliert sein, damit keine Insekten, Feuchtigkeit und Staub eindringen können, welche die Elektrokomponenten beschädigen und die ordnungsgemäße Funktion beeinträchtigen könnten.

3. TRANSPORT

Während dem Transport jede überflüssige Stoßeinwirkung oder Kollisionen vermeiden.

4. ABMESSUNGEN UND GEWICHTE

Das Gesamtgewicht der Schalttafel ist auf dem Aufkleber an der Verpackung angegeben, während der Raumbedarf auf der Seite. 117 angeführt ist.

5. HINWEISE

5.1 Vor der Installation unbedingt die folgenden Anweisungen lesen.

Die Elektrik und die Anschlüsse müssen unbedingt von Fachpersonal ausgeführt werden, das im Besitz der in den Sicherheitsvorschriften über Planung, Installation und Wartung von Elektroanlagen des Anwenderlandes vorgegebenen technischen Anforderungen ist.

Die Nichtbefolgung dieser Sicherheitsvorschriften gefährdet nicht nur die Sicherheit von Personen und kann die Beschädigung der Geräte verursachen, sondern läßt auch jeden Garantieanspruch verfallen.

5.2 Unter Fachpersonal

werden jene Personen verstanden, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Schulung, sowie die Kenntnis der betreffenden Normen, Vorschriften und Maßnahmen für den Unfallschutz und die Betriebsbedingungen von der für die Sicherheit der Anlage verantwortlichen Person dazu befugt wurden, alle erforderlichen Arbeiten auszuführen, und die außerdem in der Lage sind, jede Art von Risiko zu erkennen und zu vermeiden. (Definition des technischen Personals IEC 364).

5.3

Prüfen, ob die Schalttafel und die Gruppe während dem Transport oder der Lagerung beschädigt worden sind. Im besonderen muß kontrolliert werden, ob die äußere Hülle vollständig ist und sich in einwandfreiem Zustand befindet; alle inneren Teile der Schalttafel (Komponenten, Leiter, usw.) müssen vollkommen frei von Feuchtigkeit, Oxid und Schmutz sein. Gegebenenfalls gründlich reinigen

und die Leistungsfähigkeit aller in der Schalttafel enthaltenen Komponenten prüfen. Falls erforderlich, mangelhafte Teile austauschen. Außerdem muß unbedingt kontrolliert werden, ob alle Leiter der Schalttafel korrekt an die entsprechenden Klemmen angeschlossen sind. Im Falle der längeren Einlagerung (oder jedenfalls nachdem irgendeine Komponente ausgetauscht wurde) empfiehlt es sich an der Schalttafel alle in den Normen EN 60204-1 vorgesehenen Prüfungen durchzuführen.

6. HAFTPFLICHT

Der Hersteller haftet nicht für die gute Funktion der Schalttafel, wenn diese manipuliert, verändert oder über die Daten des Geräteschildes hinaus betrieben wurde.

Außerdem wird keine Haftung für eventuell in dieser Betriebsanleitung enthaltene Übertragungs- oder Druckfehler übernommen. Der Hersteller behält sich vor, an den Produkten alle erforderlichen oder nützlichen Änderungen anzubringen, ohne die wesentlichen Merkmale zu beeinträchtigen.

7. INSTALLATION



Die auf dem Schild der elektrischen Daten angegebenen Werte der Stromversorgung müssen unbedingt eingehalten werden.

Die Schalttafeln müssen auf trockenen und vibrationsfreien Unterlagen aufgestellt werden. Trotz einem Schutzgrad von IP55, sollte sie nicht in Atmosphären mit oxidierenden oder gar korrosiven Gasen eingesetzt werden.

Bei der Installation im Freien müssen die Gruppen so weit wie möglich gegen direkte Sonnenbestrahlung geschützt werden. Die Temperatur im Innern der Schalttafel muß mit Hilfe geeigneter Maßnahmen innerhalb der "Grenzwerte der Umgebungstemperatur" gehalten werden, die nachstehend angeführt werden. Zu hohe Temperaturen lassen die Komponenten vorzeitig altern und verursachen so mehr oder weniger schwerwiegende Funktionsstörungen.

Daneben empfiehlt es sich, von der installierenden Person die Garantie der hermetischen Dichtigkeit der Kabelklemmen zu verlangen.

Die serienmäßig mitgelieferten Kabelschellen verwenden, um die Kabel (Speisekabel der Schalttafel, Kabel der Elektropumpe und der Schwimmer) zu befestigen, damit sie nicht aus den Kabelklemmen gezogen werden können.

Die Schalttafeln werden serienmäßig mit vier Bügeln für die Befestigung an einer Wand geliefert. Für die Wandbefestigung nur die an den Bügeln vorhandenen Ösen verwenden und keine unnötigen Bohrungen am Gehäuse ausführen, damit der Schutzgrad der Schalttafel und ihre Funktionalität nicht beeinträchtigt werden.

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

8.1 Technische Daten

- Nennversorgungsspannung: 220 - 240 V +/- 10%
- Phasen: 1
- Frequenz: 50-60 Hz
- Zahl der anschließbaren Pumpen: 2

- Max. Nennbetriebsleistung:

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 Ampere	16 + 16 Ampere	16 + 16 Ampere
--	40µF + 40 µF	40µF + 40 µF
--	--	200-250 µF + 200-250 µF

- Max. Nennbetriebsstrom:
- Anlaufkondensator:
- Kondensator für hohe Anlaufdrehmomente:
- Grenzwerte Umgebungstemperatur: -10°C +40°C
- Grenzwerte Lagertemperatur: -25°C +55°C
- Relative Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensbildung): 50% bei 40°C MAX (90% bei 20°C)
- Max. Höhe: 3000 m (ü.d.M.)
- Schutzgrad: IP55
- Bauweise der Schalttafeln: gemäß EN 60204-1 und EN 60439-1

Achtung: für den Einsatz der Schalttafel E2D 6 M HS die Hydraulik so messen, daß die Höchstzahl der Anlaufvorgänge pro Stunde auf 20 beschränkt wird (1 Anlaufvorgang alle 3 Minuten).

8.2 Schaltplanbezüge. Charakteristiken und Interpretation.

Die Schalttafel ist selbstgeschützt und schützt die Elektropumpen gegen **Überlastungen, Kurzschlüsse und Übertemperaturen mit manueller Rückstellung**. Vorbereitung für die Umkehrung der Anlaufreihenfolge der beiden Elektropumpen bei jedem Start, für die gleichzeitige Funktion und für das Einschalten der anderen Pumpe, bei Ausfall einer Pumpe.

Serienmäßig mit Klemmen für den Anschluß der Motoren P1 und P2, sowie der Steuerungsschwimmer GP1 und GP2.

Komplett mit Klemmen für den Einsatz eines Alarmschwimmers und Klemmen (ohne Potential) für die Fernspeisung eines akustischen oder visuellen Alarms. Mit je einem Umschalter pro Elektropumpe für die manuelle oder automatische Funktion.

E2D 6 M HS: mit einer Automatikvorrichtung für die Erhöhung der Zeit des Anlaufdrehmoments, die werkseitig auf 2 Sekunden eingestellt ist. (NB: 4 Sekunden nicht überschreiten).



Der innere Transformator wird komplett mit selbsttätigem Überlastungs- und Kurzschlußschutz geliefert, bei manuellem Ausschluß der Versorgungsspannung für 3 Minuten.

Bez.	Funktion (siehe Schaltplanbezüge)
QM1	Automatischer Wärmeschutzschalter für den Schutz gegen Überlastungen und Kurzschlüsse der Versorgungsleitung des Motors P1, mit manueller Rückstellung.
QM2	Automatischer Wärmeschutzschalter für den Schutz gegen Überlastungen und Kurzschlüsse der Versorgungsleitung des Motors P2, mit manueller Rückstellung.
QS1	Trennschalter der Versorgungsleitung.
SA1	Umschalter für das Einschalten des Elektronikmoduls SZ2 , mit Hilfe des Relais KA1, wo: Mittels Elektronikmodul SZ2 gesteuerte Elektropumpen. Direkt von den Schwimmern oder Thermostaten und Zonenventilen gesteuerte Elektropumpen (Elektronikmodul SZ2 ausgeschlossen).
SB1	Druckschalter für die Funktion der Elektropumpe P1 in manuell, solange der Impuls vorliegt.
SB2	Druckschalter für die Funktion der Elektropumpe P2 in manuell, solange der Impuls vorliegt.
KT1	Timer für die Zeiteinstellung für hohe Anlaufdrehmomente. Einstellbereich von 0,5 bis 4 sec.
KT2	Werkseitig auf 2 sec. eingestellt (nur für E2D 6 M HS).
HL3	Grüne Kontrollampe für die Anzeige der Speisung der Elektropumpe P1⇒
HL6	Grüne Kontrollampe für die Anzeige der Speisung der Elektropumpe P2⇒



Bez.	Funktion (siehe Schaltplanbezüge)
HL2	Rote Kontrollampe aktiviert durch das Auslösen des Trockenlaufschutzes des Mindestdruckwächters/Schwimmers und des Höchstdruckwächters P.MAX. ⇒ ALARM
A 1 - 2	Anschlußklemmen für den Mindeststand-Schwimmer (nur in Anlagen, in denen 3 Schwimmer, sowie eventuell ein Alarmschwimmer vorgesehen sind, zu verwenden). Eingangsmerkmale: 5V Gleichstrom 2.5mA bei eingeschaltetem Modul SZ2.
B 3 - 4	Anlagen mit zwei Schwimmern (B+C): Anschlußklemmen für Schwimmer (Kontrolle min./max. Stand Elektropumpe P1 und min. Stand Elektropumpe M2) und für Thermostat oder Zonenventil für Umlaufpumpen. Anlagen mit drei Schwimmern (A+B+C): Anschlußklemmen für Schwimmer Kontrolle max. Stand Elektropumpe P1; Eingangsmerkmale: 5V Gleichstrom 2.5mA bei eingeschaltetem Modul SZ2; 24V Wechselstrom 0.5A bei ausgeschaltetem Modul SZ2.
C 5 - 6	Anschlußklemmen für Schwimmer Kontrolle max. Stand Elektropumpe P2 und Thermostat oder Zonenventil für Umlaufpumpen Eingangsmerkmale: 5V Gleichstrom 2.5mA bei eingeschaltetem Modul SZ2; 24V Wechselstrom 0.5A bei ausgeschaltetem Modul SZ2.
N 21 - 22	Anschlußklemmen für den Schwimmer gegen Trockenlauf. Im Bedarfsfall die serienmäßig zwischen den Klemmen Nr. 21 und Nr. 22 vorgesehene Bypass-Brücke entfernen. Eingangsmerkmale: 24V 40mA.
O 23 - 24	Anschluß (serienmäßig) für die Wahl der Funktion des Moduls SZ2 für Drainagepumpen; bei entfernter Überbrückung stellt sich der Modul SZ2 auf Funktion für Umlaufpumpen und Verdichtungsgruppen.
P 25 - 26	Anschlußklemmen für den Alarmschwimmer. Kontaktmerkmale: ≤ 8 Amp.; ≤ 250V.
Q 31 - 32	Anschlußklemmen Fernalarm für die Meldung des Auslösens des Alarmschwimmers. Kontaktmerkmale: ohne Potential , NO (Schließer); ≤ 8 Amp.; ≤ 250V.



Die Steuerungen A, B, C, N, R erfordern keinen Anschluß an , da sie an den Sicherheitskreis PELV (CEI EN 60204-1) angeschlossen sind.



Durch das eventuelle Auslösen der Schutzvorrichtungen der Schalttafel wird die Funktion des Schwimmers nicht ausgeschlossen.

R 35 - 36	Anschlussklemmen für den Höchstdruckwächter P.MAX. Im Falle der Verwendung die serienmäßig vorgesehene By-Pass Überbrückung zwischen den Klemmen Nr. 35 und Nr. 36 entfernen. Eingangsmerkmale: 24V Wechselstrom 40mA.
L1-N 	 Anschlußlitzen Elektropumpe P1/P2 für Schalttafeln Typ E2D 2,6 M . Die vorgesehene Übereinstimmung unbedingt einhalten.
C-A-P 	 Anschlußlitzen Elektropumpe P1/P2 für Schalttafeln Typ E2D 6 M - E2D 6 M HS . Die vorgesehene Übereinstimmung unbedingt einhalten.
K -K 	Eingang Motorwärmeschutz.  ACTUNG! Bei Pumpen mit Wärmeschutz KK die Brücke der Klemmen KK an der Schalttafel entfernen und diese mit den Schutzleitern des Pumpenkabels verbinden (seite 118).
FU1	Sicherungen des Transformators TC1 gegen Kurzschlüsse des Primärkreises und dessen Versorgungsleitung (1A).  Der Eingriff unterbindet alle Funktionen der Schalttafel mit Ausnahme des Alarmschwimmers (eventuell an die Klemmen P angeschlossen) und des entsprechenden Fernalarms (an die Klemmen Q angeschlossen).
FU3	Sicherungen des Transformators gegen falschen Anschluß der Motorkabel (0.2A). Die Schalttafel bleibt auch nach Auslösen der Sicherung und folglich Funktionsunterbrechung unter Spannung.  Vor Wartungseingriffen die Spannung abhängen.
FU4	Sicherungen des Moduls SZ2 gegen falschen Anschluß der Motorkabel (0.2A). Die Schalttafel bleibt auch nach Auslösen der Sicherung und folglich Funktionsunterbrechung unter Spannung.  Vor Wartungseingriffen die Spannung abhängen.
Bez.	Funktion (siehe Schaltplanbezüge)
SZ2	Elektronikmodul SZ2: automatische Umkehrung der Anlaufreihenfolge der beiden Elektropumpen Einschalten der anderen Pumpe, bei Ausfall einer Pumpe (siehe Absatz 8.3).
14	Ersatzsicherung für FU1 (1A) und FU3 oder FU4 (0.2A).

8.3 Funktion der Anlage

8.3.1 Funktion der Schalttafel bei eingeschaltetem Elektronikmodul SZ2 (Umschalter SA1 auf Position)

Der Elektronikmodul SZ2 prädiponiert die Funktion der Schalttafel wie folgt:

- Automatische Umkehr der Einschaltfolge der beiden Pumpen beim Anlauf;
- Leuchtanzeige mittels grüner LED Bez. LL1 (am Modul SZ2) des Status der Steuerungen, wie folgt:

Anlage ohne Trockenlaufschwimmer an die Klemmen N (Nr.21-22) angeschlossen:

- LL1 bleibend eingeschaltet wenn GP1 + GP2 = OFF (beide Elektropumpen ausgeschaltet);
- LL1 ein Impuls pro Sekunde wenn GP1 = ON und GP2 = OFF (eine Elektropumpe eingeschaltet);
- LL1 ein doppelter Impuls pro Sekunde wenn GP1 + GP2 = ON (beide Elektropumpen eingeschaltet);

Anlage mit Trockenlaufschwimmer an die Klemmen N (Nr.21-22) angeschlossen:

- LL1 bleibend eingeschaltet wenn Trockenlaufschwimmer = ON und GP1 + GP2 = OFF (beide Elektropumpen ausgeschaltet);
- LL1 blinkend eingeschaltet wenn Trockenlaufschwimmer = OFF und GP1 + GP2 = OFF oder ON (beide Elektropumpen ausgeschaltet);
- LL1 ein Impuls pro Sekunde wenn Trockenlaufschwimmer = ON, GP1 = ON und GP2 = OFF (eine Elektropumpe eingeschaltet);
- LL1 ein doppelter Impuls pro Sekunde wenn Trockenlaufschwimmer = ON und GP1 + GP2 = ON (beide Elektropumpen eingeschaltet);

In beiden Fällen wird bei eingeschaltetem Modul SZ2 bei jedem Anlaufen die Einschaltfolge der beiden Pumpen umgekehrt und folglich sind die Identifikationen P1 und P2 hinweisend.

8.3.2 Funktion der Schalttafel bei ausgeschlossenem Elektronikmodul SZ2 (Umschalter SA1 auf Position)

Die Steuerungen für Anlaufen und Anhalten der Elektropumpen erfolgen direkt über die beiden Schwimmer oder Thermostate:

- Der Schwimmer GP1 steuert direkt die Elektropumpe P1;
- Der Schwimmer GP2 steuert direkt die Elektropumpe P2;

Die Anzeigen der LED LL1 (am Modul SZ2) sind wie unter Punkt 8.3.1 angegeben.

8.3.3 Funktion der Schalttafel mit von der Schalttafel abgehängtem Elektronikmodul SZ2.

Den Verbinder **XC1** mit dem Verbinder **XC2** verbinden, den Umschalter SA1 auf der Position  belassen.

Die Steuerungen für Anlaufen und Anhalten erfolgen direkt von den beiden Schwimmern GP1 und GP2, wie unter Punkt 8.3.2 angeführt.

WICHTIG:

Die Funktion der Schalttafel gemäß der Punkte 8.3.2 – 8.3.3 begrenzt die Anlagenfunktion wie folgt:

- Die Kabel der Schwimmer dürfen höchstens 10 m lang sein.
- Die Funktion des Mindeststandschwimmers wird ausgeschlossen.
- Eventuelle wiederholte Anlaufvorgänge werden nicht mehr kontrolliert.
- Wenn die Freigaben der Klemmen K-K für den Wärmeschutz vorliegen, werden diese Schutzvorrichtungen ausgeschlossen.

Es wird dringend empfohlen, den Modul SZ2 baldigst auszuwechseln

8.4 Elektroanschlüsse

8.4.1 Sicherstellen, daß sich der Hauptschalter der Verteilertafel auf der Position OFF (O) befindet und niemand die Funktion unerwartet wiederherstellen kann, bevor die Versorgungsdrähte der Klemmen L1 - N des Trennschalters QS1 angeschlossen werden.

8.4.2 Alle einschlägigen Vorschriften zu Sicherheit und Unfallverhütung genau einhalten.

8.4.3  Sicherstellen, daß alle Klemmen, **besonders die Erdklemme**, vollkommen angezogen sind.

8.4.4 Die Kabel gemäß der beigelegten Schaltpläne an die Klemmleiste anschließen.

8.4.5 Kontrollieren, ob sich alle Anschlußkabel in einwandfreiem Zustand befinden und die äußere Hülle unversehrt ist.

8.4.6  **Sicherstellen, daß der Fehlerstromschutzschalter der Anlage korrekt bemessen ist. Den automatischen Schutz gegen Kurzschlüsse der Versorgungsleitung mittels Automatikschalter Kurve C zu 25 A für Schalttafeln Typ E2D 2,6 M und zu 32 A für Schalttafeln Typ E2D 6 M - E2D 6 M HS herstellen.**

8.4.7  **Die Anlage muß korrekt und sicher geerdet werden, wie von den einschlägigen Normen vorgeschrieben.**

8.4.8 Je nach Art der Installation die max. Länge des Versorgungskabels wie folgt begrenzen:

Modell Schalttafel	Max. Leitungslänge Kabel Ø 1.5 mm	Max. Leitungslänge Kabel Ø 2.5 mm	Max. Leitungslänge Kabel 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 **Von der installierenden Person durchzuführende Messungen:**

- a) Stromdurchgang der Schutzleiter und der Haupt- und Zusatzäquipotentialkreise
- b) Isolationswiderstand der Elektrik;
- c) Prüfung des Fehlerstromschutzes;
- d) Prüfung der angewandten Spannung;
- e) Funktionsprüfung gemäß der Punkte 8.5, 8.6, 8.7.

8.5 Speisung der Schalttafel

Nachdem die zuvor beschriebenen Operationen korrekt durchgeführt wurden, die Gegentür der Schalttafel durch Einschrauben der vier Schrauben schließen, die Wärmeschutzschalter Bez. QM1 und QM2 auf die Position 0, und den

Umschalter Bez. SA1 auf die Position  stellen. Durch Schließen des Hauptschalters der Verteilertafel die Schalttafel unter Spannung setzen. Den Trennschalter Bez. QS1 schließen. Die Elektropumpen werden nicht gespeist.

8.6 Starten der Anlage

1. Sicherstellen, daß die externen Steuerungen (Schwimmer oder Thermostate) auf die Position OFF gestellt sind (Steuerung ausgeschlossen).
2. Den Umschalter Bez. SB1 auf die Position MAN stellen. Die Elektropumpe P1 wird solange gespeist, wie der manuelle Impuls vorliegt. Mit dem Umschalter Bez. SB2 auf gleiche Weise vorgehen. Die Elektropumpe P2 wird solange gespeist, wie der manuelle Impuls vorliegt.
 - **Für Anlagen mit zwei Schwimmern;** unter Einhaltung der Angaben der Abb. auf Seite 117 erfolgt die Anlaufsteuerung der Pumpe P1 über den Schwimmer B, der an die Klemmen 3-4 angeschlossen ist, und die Anlaufsteuerung der Pumpe P2 über den Schwimmer C, der an die Klemmen 5-6 angeschlossen ist. Die Steuerung des Anhaltens erfolgt bei beiden Pumpen über den Schwimmer B auf Mindestposition.
 - **Für Anlagen mit drei Schwimmern;** unter Einhaltung der Angaben der Abb. auf Seite 117 erfolgt die Anlaufsteuerung der Pumpe P1 über den Schwimmer B, der an die Klemmen 3-4 angeschlossen ist, und die Anlaufsteuerung der Pumpe P2 über den Schwimmer C, der an die Klemmen 5-6 angeschlossen ist. Die Steuerung des Anhaltens erfolgt über den Schwimmer A, der an die Klemmen 1-2 angeschlossen ist, und für beide Elektropumpen als Mindeststand-Schwimmer dient.
 - Der eventuelle Schwimmer gegen den Trockenlauf N, der an die Klemmen 21-22 angeschlossen ist, blockiert bei beiden Anlagentypen die Funktion der Elektropumpen.
3. Die obige Kontrolle auch bei Umschalter Bez. SA1 auf der Position   durchführen: die automatische Umkehr der Anlaufreihenfolge der beiden Elektropumpen erfolgt nicht.



Die Anlage nicht mit dem Trennschalter (Bez. QS1) einschalten, während die Schalter QM1 und QM2 auf die Position I gestellt sind.

8.7 Schutzanlage der Elektropumpen (sofern vorgesehen)

1. Der Schutz wird erhalten mittels eines Trockenlaufschwimmers, der mit den Klemmen Bez. N (Nr. 21-22) und/oder mittels eines Höchststandschwimmers, der mit den Klemmen Bez. R (Nr. 35-36) verbunden ist.
2. Um die korrekte Funktion zu kontrollieren, das Auslösen des Trockenlauf- oder des Höchststandschwimmers simulieren. Die Schalttafel muss die Elektropumpen anhalten und die LED LL1 des Moduls SZ2 geht aus.
- 3.

8.8 Alarmanlage

1. Die korrekte Funktion des an die Klemmen Bez. P (Nr.25-26) angeschlossenen Alarmschwimmers kontrollieren.
2. Bei Alarmschwimmer auf Position ON die korrekte Funktion des Fernalarms kontrollieren, der an die Klemmen Q (Nr.31-32) angeschlossen ist, **wobei zu bedenken ist, daß der Kontakt, wie serienmäßig vorgesehen, ohne Potential ist.**

N.B.: der Versorgungskreis der Alarmanlage muß mit Schutzkreis PELV (CEI EN 60204-1) ausgestattet sein. Andernfalls sicherstellen, daß die Erdlitze des Schwimmers mit der Klemme  verbunden ist.

8.9 Einsatz der Schalttafel für die Speisung von Umlaufpumpen in Linie oder Haushalts-Verdichtungsgruppen

Um die Schalttafel für Pumpen in-line oder Verdichtungsgruppen vorzubereiten, muß die an die Klemmen Nr. 23-24 angeschlossene Überbrückung O unbedingt entfernt werden.

8.10 Störungssuche E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS

STÖRUNGEN	KONTROLLEN (MÖGLICHE URSACHEN)	ART DES EINGRIFFS
1. Einer der beiden Motoren (P1 und/oder P2) wird nicht gespeist.	A. Der Wärmeschutzschalter der Schalttafel (Bez. QM1 oder QM2) oder der autom. Fehlerstromschutzschalter der Verteilertafel wurden ausgelöst.	A. Die Isolierungen kontrollieren: der Kabel der Elektropumpe, der Elektropumpe selbst oder der Schwimmer. Den Wärmeschutzschalter im Innern der Schalttafel (Bez. QM1-QM2) oder den Fehlerstromschutzschalter der Verteilertafel zurückstellen.
	B. An den Klemmen L1-N ist keine Spannung vorhanden.	B. Die Anschlußkabel der Schalttafel und die eventuell innerhalb der Anlage ausgelösten Schalter oder Trennschalter kontrollieren.
	C. Die Schutzvorrichtung des inneren Transformators wurde ausgelöst.	C. Den Hauptschalter drei Minuten lang öffnen und dann wieder schließen. Das Anlaufen der Elektropumpe schließt eine Störung aus. Wenn die Elektropumpe nicht oder nur momentan gespeist wird, nach eventuellen Kurzschlüssen im Sekundärkreis des Transformators suchen.
	D. Die Sicherung FU1 wurde ausgelöst.	D. Nach eventuellen Kurzschlüssen im Primärkreis des Transformators suchen und die ausgelöste Sicherung zurückstellen.
	E. Die Fernschalter Bez. KM1 und KM2	E. Die Versorgungsspannung ist unzureichend.

	vibrieren. F. Das Austauschmodul SZ2 ist defekt.	F. Den Umschalter SA1 auf   stellen und die Anmerkung “Wichtig” (Abs. 8.3.3) beachten.
2. Der Schütz QM1 oder QM2 wird ausgelöst.	A. Läufer der Pumpe P1 oder P2 blockiert. B. Der Timer für die Zeiteinstellung für hohe Anlaufdrehmomente ist auf mehr als 4 Sekunden eingestellt (nur für E2D 6 M HS).	A. Die Wartung durchführen, um den Läufer zu befreien. B. Timer korrekt einstellen, wie in Bez. KT1-KT2 angegeben.
3. Der Wärmeschutz der Wicklungen des Motors P1 oder P2 wird ausgelöst.	A. Die Temperatur der Arbeitsumgebung der Elektropumpen P1 oder P2 kontrollieren. B. Läufer der Pumpe P1 oder P2 blockiert oder verstopft. C. Den Zustand der Lager der Rotorwelle der Elektropumpe P1 oder P2 kontrollieren.	A. Die Temperatur der zu pumpenden Flüssigkeit vermindern. B. Die Wartung durchführen, um den Läufer zu befreien. C. Verschlossene Lager der Pumpe P1 oder P2 ersetzen.
4. Die Pumpe P1 oder P2 fördert weiter, spricht aber nicht auf externe Steuerungen an.	A. Die Schwimmer sind nicht korrekt an die Schalttafel angeschlossen. B. Die Schwimmer sind gestört. C. Der Fernschalter KM1 oder KM2 ist defekt (Kontakte verklebt). D. Das Austauschmodul SZ2 ist defekt.	A. Die Schwimmer korrekt anschließen und die Funktion der Anlage kontrollieren (Abs. 8.3). B. Die Schwimmer auswechseln. C. Die Komponente auswechseln. D. Den Umschalter SA1 auf   stellen und die Anmerkung “Wichtig” (Abs. 8.3.3) beachten.
5. Die Schalttafel kehrt die Anlauffolge der beiden Pumpen nicht automatisch um.	A. Die Spule des Relais KA1 ist defekt. B. Der Modul SZ2 ist defekt.	A. Die Komponente auswechseln. B. Die Komponente auswechseln. N.B.: VORÜBERGEHENDE FUNKTION: um die Funktion der Schalttafel im Falle einer Störung des Moduls SZ2 aufrecht zu erhalten, den Verbinder XC1 mit dem Verbinder XC2 verbinden und den Umschalter SA1 auf der Position   halten (siehe Abs. 8.3.3) .
6. Der Fernschalter Bez. KM1-KM2 wird aussetzend gespeist.	A. Die vom Motor kommenden Kabel sind umgekehrt an die Klemmen der Schalttafel angeschlossen. (nur für E2D 6 M, E2D 6 M HS)	A. Die vom Motor kommenden Kabel unter genauer Einhaltung der beigelegten Schaltpläne anschließen.

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

9.1 Technische Daten

- Nennversorgungsspannung: 400 V +/- 10%
- Phasen: 3
- Frequenz: 50-60 Hz
- Zahl der anschließbaren Pumpen: 2

	E2D 2 T	E2D 3 T	E2D 5 T	E2D 5 T (230v)	E2D 8 T	E2D 15 T	E2D 16 T
– Max. Nennbetriebsleistung (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
– Max. Nennbetriebsstrom (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		
– Max. Nennbetriebsleistung (kW):	5,5+5,5	13,8+13,8	17,7+17,7	18,5+18,5	22+22		
– Max. Nennbetriebsstrom (A):	16+16	25+25	32+32	45+45	63+63		

- Grenzwerte Umgebungstemperatur: -10°C +40°C
- Grenzwerte Lagertemperatur: -25°C +55°C
- Relative Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensbildung) : 50% a 40°C MAX (90% bei 20°C)
- Max. Höhe: 3000 m (ü.d.M.)
- Schutzgrad: IP55
- Bauweise der Schalttafeln: gemäß EN 60204-1 und EN 60439-1

9.2 Schaltplanbezüge. Charakteristiken und Interpretation.

Die Schalttafel ist selbstgeschützt und schützt die Elektropumpen gegen **Überlastungen, Kurzschlüsse, fehlende Phase und Übertemperaturen mit manueller Rückstellung**. Vorbereitung für die Umkehrung der Anlaufreihenfolge der beiden Elektropumpen bei jedem Start, für die gleichzeitige Funktion und für das Einschalten der anderen Pumpe, bei Ausfall einer Pumpe (bei Umschalter SA1 und SA2 in Automatik).

Serienmäßig mit Klemmen für den Anschluß der Motoren P1 und P2, sowie der Steuerungsschwimmer GP1 und GP2.

Komplett mit Klemmen für den Einsatz eines Alarmschwimmers und Klemmen (ohne Potential) für die Fernspeisung eines akustischen oder visuellen Alarms. Mit je einem Umschalter pro Elektropumpe für die manuelle oder automatische Funktion.



Der innere Transformator wird komplett mit selbsttätigem Überlastungs- und Kurzschlußschutz geliefert, bei manuellem Ausschluß der Versorgungsspannung für 3 Minuten.
NB: Bei einigen Modellen ist der Transformator durch eine Sicherung geschützt.

Bez.	Funktion (siehe Schaltplanbezüge)
HL4	Rote Leuchtanzeige, aktiviert durch das Auslösen des Stromschutzes der Elektropumpe P1 ⇒ 
HL5	Rote Leuchtanzeige, aktiviert durch das Auslösen des Stromschutzes der Elektropumpe P2 ⇒ ALARM
HL3	Grüne Leuchtanzeige für gespeiste Elektropumpe P1 ⇒ 
HL6	Grüne Leuchtanzeige für gespeiste Elektropumpe P2 ⇒ 
HL2	Rote Kontrolllampe aktiviert durch das Auslösen des Trockenlaufschutzes des Mindestdruckwächters/Schwimmers und des Höchstdruckwächters P.MAX. ⇒  ALARM
HL1	Weißleuchtanzeige für korrekte Funktion der Hilfskreise ⇒  POWER
SA1-SA2	Umschalter für Funktion in MANUELL – 0 – AUTOMATISCH jeder Elektropumpe, wo: - MANUELL  = Elektropumpe P1 oder P2 manuell von Bedienungsperson gesteuert, solange der Impuls vorhanden ist. - AUTOMATISCH  = Elektropumpe P1 und/oder P2 direkt von den Schwimmern oder den Thermostaten und Zonenventilen gesteuert.
QM1	Automatischer Wärmeschutzschalter für den Schutz gegen Überlastungen und Kurzschlüsse der Versorgungsleitung des Motors P1, mit manueller Rückstellung.
QM2	Automatischer Wärmeschutzschalter für den Schutz gegen Überlastungen und Kurzschlüsse der Versorgungsleitung des Motors P2, mit manueller Rückstellung.
	 An QM1 und QM2 die auf dem Typenschild des Motors angeführte Spannung einstellen.

Bez.	Funktion (siehe Schaltplanbezüge)
QS1	Trennschalter der Versorgungsleitung mit verriegelbarem Türblockgriff.
A 1 - 2	Anschlußklemmen für den Mindeststand-Schwimmer (nur in Anlagen, in denen 3 Wasserstandschwimmer, sowie eventuell ein Alarmschwimmer vorgesehen sind, zu verwenden). Eingangsmerkmale: 5V Gleichstrom 2.5mA bei eingeschaltetem Modul SZ2.
B 3 - 4	Anlagen mit zwei Schwimmern (B+C): Anschlußklemmen für Schwimmer (Kontrolle min./max. Stand Elektropumpe P1 und min. Stand Elektropumpe P2) und für Thermostat oder Zonenventil bei Umlaufpumpen. Anlagen mit drei Schwimmern (A+B+C): Anschlußklemmen für Schwimmer Kontrolle max. Stand Elektropumpe P1; Eingangsmerkmale: 5V Gleichstrom 2.5mA bei eingeschaltetem Modul SZ2; 24V Wechselstrom 0.5A bei ausgeschlossenem Modul SZ2.
C 5 - 6	Anschlußklemmen für Schwimmer Kontrolle max. Stand Elektropumpe P2 und Thermostat oder Zonenventil bei Umlaufpumpen Eingangsmerkmale: 5V Gleichstrom 2.5mA bei eingeschaltetem Modul SZ2; 24V Wechselstrom 0.5A bei ausgeschlossenem Modul SZ2.
N 21 - 22	Anschlußklemmen für den Schwimmer gegen Trockenlauf. Im Bedarfsfall die serienmäßig zwischen den Klemmen Nr. 21 und Nr. 22 vorgesehene Bypass-Brücke entfernen. Eingangsmerkmale: 24V Wechselstrom 40mA.
	 Die Steuerungen A, B, C, N, R erfordern keinen Anschluß an , da sie an den Sicherheitskreis PELV (CEI EN 60204-1) angeschlossen sind.
O 23 - 24	Anschluß (serienmäßig) für die Wahl der Funktion des Moduls SZ2 für Dränapumpen; bei entfernter Überbrückung stellt sich der Modul SZ2 auf Funktion für Umlaufpumpen und Verdichtungsgruppen.
P 25 - 26	Anschlußklemmen für den Alarmschwimmer. Kontaktmerkmale: ≤ 8 Amp.; ≤ 250V

	 Durch das eventuelle Auslösen der Schutzvorrichtungen der Schalttafel wird die Funktion des Schwimmers nicht ausgeschlossen.
Q 31 - 32 R 35 - 36	Anschlußklemmen Fernalarm für die Meldung des Auslösens des Alarmschwimmers. Kontaktmerkmale: ohne Potential , NO (Schließer); ≤ 8 Amp.; ≤ 250V. Anschlussklemmen für den Höchstdruckwächter P.MAX. Im Falle der Verwendung die serienmäßig vorgesehene By-Pass Überbrückung zwischen den Klemmen Nr. 35 und Nr. 36 entfernen. Eingangsmerkmale: 24V Wechselstrom 40mA.
U-V-W 	 Anschlußblitzen Elektropumpe P1/P2 für Schalttafeln Typ E2D 2 T, E2D 3 T. Die vorgesehene Übereinstimmung unbedingt einhalten
U-V-W 	 Anschlußblitzen Elektropumpe P1/P2 für Schalttafeln Typ E2D 5 T, E2D 8 T, E2D 15 T, E2D 16 T, E2D 30 T SD, E2D 40 T SD. Die vorgesehene Übereinstimmung unbedingt einhalten. Eingang Motorwärmeschutz.
K-K 	 ACHTUNG! Bei Pumpen mit Wärmeschutz KK die Brücke der Klemmen KK an der Schalttafel entfernen und diese mit den Schutzleitern des Pumpenkabels verbinden (seite 118).
FU1 FU2	 Der Eingriff unterbindet alle Funktionen der Schalttafel und stellt die Anzeige HL1 ab. Die Funktion des (eventuell an die Klemmen P angeschlossenen) Alarmschwimmers und der entsprechende Fernalarm (an die Klemmen Q angeschlossen) wird nicht unterbunden.
Bez.	Funktion (siehe Schaltplanbezüge)
FU3	Sicherungen des Transformators gegen falschen Anschluß der Motorkabel (0.2A). Die Schalttafel bleibt auch nach Auslösen der Sicherung und folglich Funktionsunterbrechung unter Spannung.  Vor Wartungseingriffen die Spannung abhängen.
FU4	Sicherungen des Moduls SZ2 gegen falschen Anschluß der Motorkabel (0.2A). Die Schalttafel bleibt auch nach Auslösen der Sicherung und folglich Funktionsunterbrechung unter Spannung.  Vor Wartungseingriffen die Spannung abhängen.
SZ2	ElektronikmodulSZ2: automatische Umkehrung der Anlaufreihenfolge der beiden Elektropumpen Einschalten der anderen Pumpe, bei Ausfall einer Pumpe (siehe Absatz 8.3).
14	Ersatzsicherungen für FU1 oder FU2 (1A), und FU3 oder FU4 (0.2A).
9.3	Funktion der Anlage
9.3.1	Funktion der Schalttafel mit eingeschaltetem Elektronikmodul SZ2 (Umschalter SA1 und SA2 auf Position ) Der Elektronikmodul SZ2 prädisponiert die Funktion der Schalttafel wie folgt: – Automatische Umkehr der Einschaltfolge der beiden Pumpen beim Anlauf; – Leuchtanzeige mittels grüner LED Bez. LL1 (am Modul SZ2) des Status der Steuerungen, wie folgt: Anlage ohne an die Klemmen N (Nr. 21-22) angeschlossenen Trockenlaufschwimmer: ▪ LL1 bleibend eingeschaltet wenn GP1 + GP2 = OFF (beide Elektropumpen ausgeschaltet); ▪ LL1 ein Impuls pro Sekunde wenn GP1 = ON und GP2 = OFF (eine Elektropumpe eingeschaltet); ▪ LL1 ein doppelter Impuls pro Sekunde wenn GP1 + GP2 = ON (beide Elektropumpen eingeschaltet); Anlage mit an die Klemmen N (Nr. 21-22) angeschlossenen Trockenlaufschwimmer: ▪ LL1 bleibend eingeschaltet wenn Trockenlaufschwimmer = ON und GP1 + GP2 = OFF (beide Elektropumpen ausgeschaltet); ▪ LL1 ausgeschaltet, wenn Trockenlaufschwimmer = OFF und GP1 + GP2 = OFF oder ON (beide Elektropumpen sind ausgeschaltet); ▪ LL1 ein Impuls pro Sekunde wenn Trockenlaufschwimmer = ON, GP1 = ON und GP2 = OFF (eine Elektropumpe eingeschaltet);

- LL1 ein doppelter Impuls pro Sekunde wenn Trockenlaufschwimmer = ON und GP1 + GP2 = ON (beide Elektropumpen eingeschaltet);

Anlage mit Höchststandschwimmer, verbunden mit den Klemmen Bez. R (Nr. 35-36): Die Funktion ist gleich wie bei dem Trockenlaufschwimmer angegeben.

In beiden Fällen wird bei eingeschaltetem Modul SZ2 bei jedem Anlaufen die Einschaltfolge der beiden Pumpen umgekehrt und folglich sind die Identifikationen P1 und P2 für diesen Absatz hinweisend.

9.3.2 Funktion der Schalttafel mit von der Schalttafel abgehängtem Elektronikmodul SZ2.

Im Falle eines Defekts des Moduls SZ2, den Verbinder XC1 mit dem Verbinder XC2 verbinden, die Umschalter SA1 und SA2 auf der Position  belassen.

Die Steuerungen für Anlaufen und Anhalten der Elektropumpen erfolgen direkt über die beiden Schwimmer oder Thermostate:

- Der Schwimmer GP1 steuert direkt die Elektropumpe P1;
- Der Schwimmer GP2 steuert direkt die Elektropumpe P2;

WICHTIG:

Die Funktion der Schalttafel gemäß der Punkte 8.3.2 – 8.3.3 begrenzt die Anlagenfunktion wie folgt:

- Die Kabel der Schwimmer dürfen höchstens 10 m lang sein.
- Die Funktion des Mindeststandschwimmers wird ausgeschlossen.
- Eventuelle wiederholte Anlaufvorgänge werden nicht mehr kontrolliert.
- Wenn die Freigaben der Klemmen K-K für den Wärmeschutz vorliegen, werden diese Schutzvorrichtungen ausgeschlossen.

Es wird dringend empfohlen, den Modul SZ2 baldigst auszuwechseln

9.4 Elektroanschlüsse

9.4.1 Sicherstellen, daß sich der Hauptschalter der Verteilertafel auf der Position OFF (O) befindet und niemand die Funktion unerwartet wiederherstellen kann, bevor die Versorgungsdrähte der Klemmen L1 – L2 – L3 des Trennschalters angeschlossen werden.

9.4.2 Alle einschlägigen Vorschriften zu Sicherheit und Unfallverhütung genau einhalten.

9.4.3  Sicherstellen, daß alle Klemmen, **besonders die Erdklemme**, vollkommen angezogen sind.

9.4.4 Die Kabel gemäß der beigelegten Schaltpläne an die Klemmleiste anschließen.

9.4.5 Kontrollieren, ob sich alle Anschlußkabel in einwandfreiem Zustand befinden und die äußere Hülle unversehrt ist.

9.4.6  Sicherstellen, daß der Fehlerstromschutzschalter der Anlage korrekt bemessen ist.
Den automatischen Schutz gegen Kurzschlüsse der Versorgungsleitung mittels Sicherungen ACR Typ "gG" gemäß der folgenden Tabelle herstellen:

MODELL SCHALTТАFEL	E2D 2 T	E2D 3 T	E2D 5 T	E2D 5 T (230v)	E2D 8 T	E2D 15 T	E2D 16 T
SICHERUNGEN	16 A	25 A	32 A	25 A	50 A	63 A	63 A

MODELL SCHALTТАFEL	E2D 15 T SD	E2D 30 T SD	E2D 40 T SD	E2D 50 T SD	E2D 60 T SD
SICHERUNGEN	80 A	125 A	160 A	160 A	200 A

9.4.7  **Die Anlage muß korrekt und sicher geerdet werden, wie von den einschlägigen Normen vorgeschrieben.**

9.4.8 Je nach Art der Installation ist die max. Länge des Versorgungskabels wie folgt:

Modell Schalttafel	Max. Leitungslänge Kabel Ø 1.5 mm	Max. Leitungslänge Kabel Ø 2.5 mm	Max. Leitungslänge Kabel Ø 4 mm
E2D 2 T	70	110	270
E2D 3 T	40	70	110

Modell Schalttafel	Max. Leitungslänge Kabel Ø 2.5 mm	Max. Leitungslänge Kabel Ø 4 mm	Max. Leitungslänge Kabel Ø 6 mm
E2D 5 T	45	70	105
E2D 5 T (230v)	15	25	40
E2D 8 T	25	45	70

Modell Schalttafel	Max. Leitungslänge Kabel Ø 6 mm	Max. Leitungslänge Kabel Ø 10 mm	Max. Leitungslänge Kabel Ø 16 mm
E2D 15 T	50	80	125
E2D 16 T	35	60	100

Modell Schalttafel	Max. Leitungslänge Kabel Ø 16 mm	Max. Leitungslänge Kabel Ø 25 mm	Max. Leitungslänge Kabel Ø 35 mm
E2D 15 T SD	110	42	70
E2D 30 T SD	70	110	150
E2D 40 T SD	40	60	80

Modell Schalttafel	Max. Leitungslänge Kabel Ø 16 mm	Max. Leitungslänge Kabel Ø 25 mm	Max. Leitungslänge Kabel Ø 35 mm
E2D 50 T SD	25	45	60
E2D 60 T SD	20	43	59

9.4.9 Von der installierenden Person durchzuführende Messungen:

- Stromdurchgang der Schutzleiter und der Haupt- und Zusatzäquipotentialkreise;
- Isolationswiderstand der Elektrik;
- Prüfung des Fehlerstromschutzes;
- Prüfung der angewandten Spannung;
- Funktionsprüfung gemäß der Punkte 9.5, 9.6, 9.7.

9.5 Speisung der Schalttafel

Nachdem die zuvor beschriebenen Operationen korrekt durchgeführt wurden, die Umschalter Bez. SA1 und SA2 auf die Position 0 stellen und die Tür der Schalttafel schließen. Durch Schließen des Hauptschalters der Verteilertafel die Schalttafel unter Spannung setzen. Den Trennschalter Bez. QS1 an der Tür der Schalttafel schließen. Die Elektropumpen werden nicht gespeist.

9.6 Starten der Anlage

- Sicherstellen, daß die externen Steuerungen auf die Position OFF gestellt sind (Steuerung ausgeschossen).
- Den Umschalter Bez. SB1 auf die Position MAN stellen. Die Elektropumpe P1 wird solange gespeist, wie der manuelle Impuls vorliegt. Mit dem Umschalter Bez. SB2 auf gleiche Weise vorgehen. Die Elektropumpe P2 wird solange gespeist, wie der manuelle Impuls vorliegt.
 - Für Anlagen mit zwei Schwimmern**, unter Einhaltung der Angaben der Abb. Seite 117 erfolgt die Anlaufsteuerung der Pumpe P1 über den Schwimmer B, der an die Klemmen 3-4 angeschlossen ist, und die Anlaufsteuerung der Pumpe P2 über den Schwimmer C, der an die Klemmen 5-6 angeschlossen ist. Die Steuerung des Anhaltens erfolgt bei beiden Pumpen über den Schwimmer B auf Mindestposition.
 - Für Anlagen mit drei Schwimmern**, unter Einhaltung der Angaben der Abb. Seite 117 erfolgt die Anlaufsteuerung der Pumpe P1 über den Schwimmer B, der an die Klemmen 3-4 angeschlossen ist, und die Anlaufsteuerung der Pumpe P2 über den Schwimmer C, der an die Klemmen 5-6 angeschlossen ist. Die Steuerung des Anhaltens erfolgt über den Schwimmer A, der an die Klemmen 1-2 angeschlossen ist, und für beide Elektropumpen als Mindeststand-Schwimmer dient.
 - Der eventuelle Trockenlaufschwimmer N, der an die Klemmen 21-22 angeschlossen ist, oder der Höchstdruckschwimmer R, der an die Klemmen 35-36 angeschlossen ist, blockiert bei beiden Anlagentypen die Funktion der Elektropumpen.
- Die obige Kontrolle auch bei Umschalter Bez. SA1 auf der Position   durchführen: die automatische Umkehr der Anlaufreihenfolge der beiden Elektropumpen erfolgt nicht.



Die Anlage nicht mit dem Trennschalter (Bez. QS1) einschalten, während die Schalter QM1 und QM2 auf die Position I gestellt sind.

9.7 Schutzanlage der Elektropumpen (sofern vorgesehen)

- Der Schutz gegen Trockenlauf wird durch Anschließen des Schwimmers an die Klemmen Bez. N (Nr. 21-22) aktiviert;
- Der Schutz gegen Überlauf wird durch Anschließen des Schwimmers an die Klemmen Bez. R (Nr. 35-36) aktiviert;
- Um die korrekte Funktion zu kontrollieren, das Auslösen eines der beiden Schwimmer simulieren. Die Schalttafel muss anhalten und die Meldung HL2 muss sich einschalten.

9.8 Alarmanlage

- Die korrekte Funktion des an die Klemmen Bez. P angeschlossenen Alarmschwimmers kontrollieren (sofern vorgesehen);
 - Bei Alarmschwimmer auf der Position ON die korrekte Funktion des an die Klemmen Q angeschlossenen Fernalarms kontrollieren, wobei zu bedenken ist, daß der Kontakt, wie serienmäßig vorgesehen, ohne Potential ist.
- N.B.: der Versorgungskreis der Alarmanlage muß mit Schutzkreis PELV (CEI EN 60204-1) ausgestattet sein. Andernfalls sicherstellen, daß die Erdlitze des Schwimmers mit der Klemme  verbunden ist.

9.9 Einsatz der Schalttafel für die Speisung von Umlaufpumpen in Linie oder Haushalts-Verdichtungsgruppen

Um die Schalttafel für Pumpen in-line oder Verdichtungsgruppen vorzubereiten, muß die an die Klemmen Nr. 23-24 angeschlossene Überbrückung O unbedingt entfernt werden.

9.10 Störungssuche 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

STÖRUNGEN	KONTROLLEN (MÖGLICHE URSACHEN)	ART DES EINGRIFFS
1. Einer der beiden Motoren (P1 und/oder P2) wird nicht gespeist.	A. Der Wärmeschutzschalter der Schalttafel (Bez. QM1 oder QM2) oder der autom. Fehlerstromschutzschalter der Verteilertafel wurden ausgelöst. B. An den Klemmen L1-L2-L3 ist keine Spannung vorhanden. C. Die Schutzvorrichtung des inneren Transformators wurde ausgelöst. D. Die Sicherungen F3-F4 wurden ausgelöst. E. Die Fernschalter Bez. KM1 und KM2 vibrieren. F. Das Austauschmodul SZ2 ist defekt.	A. Die Isolierungen kontrollieren: der Kabel der Elektropumpe, der Elektropumpe selbst oder der Schwimmer. Den Wärmeschutzschalter im Innern der Schalttafel (Bez. QM1-QM2) oder den Fehlerstromschutzschalter der Verteilertafel zurückstellen. B. Die Anschlußkabel der Schalttafel und die eventuell innerhalb der Anlage ausgelösten Schalter oder Trennschalter kontrollieren. C. Den Hauptschalter drei Minuten lang öffnen und dann wieder schließen. Das Anlaufen der Elektropumpe schließt eine Störung aus. Wenn die Elektropumpe nicht oder nur momentan gespeist wird, nach eventuellen Kurzschlüssen im Sekundärkreis des Transformators suchen. D. Nach eventuellen Kurzschlüssen im Primärkreis des Transformators suchen und die ausgelösten Sicherungen zurückstellen. E. Die Versorgungsspannung ist unzureichend. F. Den Verbinder XC1 mit dem Verbinder XC2 verbinden und die Anmerkung “Wichtig” Abs. 9.3.2, beachten.
2. Der Schütz QM1 oder QM2 wird ausgelöst.	A. Läufer der Pumpe P1 oder P2 blockiert.	A. Die Wartung durchführen, um den Läufer zu befreien.
3. Der Wärmeschutz der Wicklungen des Motors P1 oder P2 wird ausgelöst.	A. Die Temperatur der Arbeitsumgebung der Elektropumpen P1 oder P2 kontrollieren. B. Läufer der Pumpe P1 oder P2 blockiert oder verstopft. C. Den Zustand der Lager der Rotorwelle der Elektropumpe P1 oder P2 kontrollieren.	A. Die Temperatur der zu pumpenden Flüssigkeit vermindern. B. Die Pumpe P1 oder P2 ausbauen und die Wartung durchführen, um den Läufer zu befreien. C. Verschlissene Lager der Pumpe P1 oder P2 ersetzen.
4. Die Pumpe P1 oder P2 fördert weiter, spricht aber nicht auf externe Steuerungen an.	A. Die Schwimmer sind nicht korrekt an die Schalttafel angeschlossen. B. Die Schwimmer sind gestört. C. Die Fernschalter KM1 oder KM2 sind defekt (Kontakte verklebt). D. Das Austauschmodul SZ2 ist defekt.	A. Die Schwimmer korrekt anschließen und die Funktion der Anlage kontrollieren (Abs. 9.6). B. Die Schwimmer austauschen. C. Die Komponente(n) austauschen. D. Den Verbinder XC1 mit dem Verbinder XC2 verbinden und die Anmerkung “Wichtig” Abs. 9.3.2, beachten.
5. Die Schalttafel kehrt die Anlaufolge der beiden Pumpen nicht automatisch um	A. Die Spule des Relais KA1 ist defekt. B. Das Modul SZ2 ist defekt.	A. Die Komponente austauschen. B. Die Komponente austauschen. N.B.: VORÜBERGEHENDE FUNKTION: um die Funktion der Schalttafel im Falle einer Störung des Moduls KA1 aufrecht zu erhalten, den Verbinder XC1 mit dem Verbinder XC2 verbinden (siehe Abs. 9.3.2).

	INHOUDSOPGAVE	pag.
1.	INLEIDING	54
2.	OPSLAG	54
3.	TRANSPORT	54
4.	AFMETINGEN EN GEWICHTEN	54
5.	WAARSCHUWINGEN	54
6.	VERANTWOORDELIJKHEID	55
7.	INSTALLATIE	55
	INSTALLATIESCHEMA'S EN SCHAKELSCHEMA'S	120
8.	E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS	55
8.1	Technische gegevens	55
8.2	Referenties schakelschema. Kenmerken en interpretaties.	55
8.3	Functionering van het systeem.	57
8.3.1	Functionering van het paneel met de elektronische module SZ2	57
8.3.2	Functionering van het paneel met de elektronische module SZ2 uitgeschakeld	58
8.3.3	Functionering van het paneel met de elektronische module SZ2 afgekoppeld	58
8.4	Elektrische aansluitingen	58
8.5	Voeding van het paneel	59
8.6	Starten van het systeem	59
8.7	Beschermingsinstallatie van de elektropompen (indien voorzien)	59
8.8	Alarmsysteem	59
8.9	Gebruik van het systeem voor het voeden van lijn-circulatiepompen of drukgroepen voor huishoudelijk gebruik	59
8.10	Opsporen van storingen E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS	59
	Lijst van vervangingsonderdelen E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS	117
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	60
	E2D 30 T SD - E2D 40 T SD - E2D 50 T SD - E2D 60 T SD	
9.1	Technische gegevens	60
9.2	Referenties schakelschema. Kenmerken en interpretaties.	61
9.3	Functionering van het systeem.	62
9.3.1	Functionering van het paneel met de elektronische module SZ2	62
9.3.2	Functionering van het paneel met de elektronische module SZ2 afgekoppeld	63
9.4	Elektrische aansluitingen	63
9.5	Voeding van het paneel	64
9.6	Starten van het systeem	64
9.7	Beschermingsinstallatie van de elektropompen (indien voorzien)	64
9.8	Alarmsysteem	64
9.9	Gebruik van het systeem voor het voeden van lijn-circulatiepompen of drukgroepen voor huishoudelijk gebruik	65
9.10	Opsporen van storingen 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	65
	Lijst van vervangingsonderdelen 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	117

1. INLEIDING

In deze handleiding vindt u algemene aanwijzingen voor de opslag, de installatie en het gebruik van de schakelpanelen 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. Deze apparaten zijn ontworpen en vervaardigd voor de besturing en de bescherming van elektrische dompelpompen en circulatiepompen die geïnstalleerd zijn in paren, zie onderstaande tabel.

TYPE PANEEL	TYPE ELEKTROPOMP
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. OPSLAG

Als de apparaten voor langere tijd onder precare omstandigheden worden opgeslagen, kunnen ze schade oplopen en zo gevaar opleveren voor het personeel dat verantwoordelijk is voor hun installatie, controle en onderhoud.

Het verdient daarom aanbeveling de groep op de juiste wijze op te slaan. Let daarbij met name op het volgende:

- het paneel moet worden opgeslagen op een gegarandeerd droge plaats, ver van warmtebronnen;
- het schakelpaneel moet volledig gesloten zijn en van de buitenomgeving geïsoleerd, om te voorkomen dat insecten, vocht en stof kunnen binnendringen; dit kan de elektrische onderdelen beschadigen, waardoor de correcte werking van het apparaat in gevaar kan worden gebracht.

3. TRANSPORT

Vermijd onnodig stoten en botsen tegen het product.

4. AFMETINGEN EN GEWICHTEN

Op de sticker op de verpakking is het totale gewicht van het paneel vermeld. De buitenafmetingen van de groep vindt u op pag. 117.

5. WAARSCHUWINGEN

5.1



Lees deze documentatie aandachtig door alvorens over te gaan tot de installatie.

Het elektrische systeem en de aansluitingen moeten worden aangelegd door gekwalificeerd personeel, dat beschikt over de technische kwalificaties die worden vereist door de veiligheidsvoorschriften inzake het ontwerp, de installatie en het onderhoud van technische installaties die van kracht zijn in het land waar het product wordt geïnstalleerd.

Het veronachtzamen van de veiligheidsvoorschriften kan letsel aan personen en schade aan de apparatuur tot gevolg hebben en doet bovendien de garantie vervallen.

5.2



Onder gekwalificeerd personeel verstaat men personen die op grond van hun vorming, ervaring en opleiding en op grond van hun kennis van de betreffende normen, voorschriften, maatregelen voor het voorkomen van ongevallen en van de bedrijfsomstandigheden, door de verantwoordelijke voor de veiligheid van de installatie zijn geautoriseerd om alle noodzakelijke werkzaamheden te verrichten en die bij het uitvoeren van deze werkzaamheden elk gevaar weten te herkennen en vermijden (definitie technisch personeel IEC 364).

5.3



Controleer of het paneel en de groep tijdens het transport en de opslag niet zijn beschadigd. Controleer met name of de externe verpakking onbeschadigd en in perfecte staat is; de interne onderdelen van het paneel (componenten, geleiders enz.) mogen absoluut geen sporen van vocht, oxydatie of vuil

vertonen. Reinig deze indien nodig zorgvuldig en controleer of alle componenten van het paneel naar behoren werken; vervang indien nodig de onderdelen die niet goed werken. Controleer of alle geleiders van het paneel op de juiste wijze in de bijbehorende klemmen zijn aangebracht. Bij langdurige opslag (of bij vervanging van een onderdeel) verdient het aanbeveling alle in de normen EN 60204-1 vermelde tests uit te voeren.

6. VERANTWOORDELIJKHEID

De fabrikant kan niet aansprakelijk worden gesteld voor de werking van het paneel indien dit onklaar gemaakt of gewijzigd wordt, of wanneer men het paneel niet volgens de gegevens van het typeplaatje heeft laten werken.

Daarnaast aanvaardt de fabrikant geen enkele aansprakelijkheid voor mogelijke onnauwkeurigheden in deze handleiding, indien deze te wijten zijn aan druk- of transcriptiefouten. De fabrikant behoudt zich het recht voor die wijzigingen aan de producten aan te brengen die hij noodzakelijk of nuttig acht, zonder hiermee de fundamentele eigenschappen van de producten te veranderen.

7. INSTALLATIE



U dient zich strikt te houden aan de waarden voor elektrische voeding die vermeld zijn op het plaatje met elektrische gegevens.

De schakelpanelen dienen te worden geïnstalleerd op droge oppervlakken die vrij van trillingen zijn. Alhoewel de panelen een beschermingsklasse IP55 hebben, wordt installatie in een omgeving, waar oxyderende of corrosieve gasen aanwezig zijn, afgeraden.

Indien de panelen in de open lucht geïnstalleerd worden, moeten ze zo goed mogelijk tegen directe straling beschermd worden. Neem afdoende maatregelen om te zorgen dat de temperatuur binnen het paneel binnen de hierna aangegeven "gebruikslimieten omgevingstemperatuur" blijft. Wanneer de temperatuur te hoog is, zullen de onderdelen sneller verouderen en meer of minder ernstige storingen gaan vertonen.

De installateur wordt bovendien aangeraden te zorgen dat de kabelwartels hermetisch afgesloten zijn.

Gebruik de standaard bijgeleverde klemringen om de kabels (voedingskabel van het paneel, van de elektropomp, van de vlotters) te blokkeren, zodat ze niet uit de kabelwartels kunnen schuiven.

De panelen worden standaard geleverd met vier beugels voor bevestiging aan de wand. Het verdient aanbeveling voor de bevestiging aan de wand uitsluitend de sleuven op de beugels te gebruiken en niet onnodig in de kast te boren, om de beschermingsklasse en de functionering van het paneel niet in gevaar te brengen.

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

8.1 Technische gegevens

- Nominale voedingsspanning : 220 - 240 V +/- 10%
- Fasen : 1
- Frequentie : 50-60 Hz
- Aantal pompen dat kan worden aangesloten : 2

- Max. nominaal bedrijfsvermogen :

- Max. nominale bedrijfsstroom :

- Startcondensator:

- Condensator voor sterk aanloopkoppel:

- Gebruikslimieten omgevingstemperatuur :

- Limieten opslagtemperatuur :

- Relatieve vochtigheid

(zonder condensvorming) :

- Max. hoogte :

- Beschermingsklasse :

- Vervaardiging panelen :

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 Ampère	16 + 16 Ampère	16 + 16 Ampère
--	40µF + 40 µF	40µF + 40 µF
--	--	200-250 µF + 200-250 µF

-10°C +40°C

-25°C +55°C

50% bij 40°C MAX (90% bij 20°C)

3000 m (boven zeeniveau)

IP55

overeenkomstig EN 60204-1 en EN 60439-1

Let op: bij gebruik van het paneel E2D 6 M HS dienen de dimensies van de hydraulische installatie zodanig te zijn dat het maximum aantal starts per uur 20 bedraagt (1 start iedere 3 minuten).

8.2 Referenties schakelschema. Kenmerken en interpretaties.

Het paneel is zelfbeschermend en beschermt de elektropompen tegen **overbelasting, kortsluiting en te hoge temperatuur, met handmatige reset**. De startvolgorde van de twee elektropompen kan bij elke start worden omgedraaid, de pompen kunnen simultaan werken of één van de twee kan worden ingesteld om te starten ingeval de ander niet meer werkt.

Standaard geleverd met aansluitklemmen voor de motoren P1 en P2 en besturingsvlotters GP1 en GP2.

Compleet met klemmen voor het gebruik van een alarmvlotter en met klemmen (zonder potentiaal) voor het op afstand voeden van een geluids- of lichtalarm. Voorzien van schakelaar voor handmatige of automatische bediening voor iedere elektropomp.

E2D 6 M HS: is uitgerust met een automatisch systeem voor verhoging van de tijd van het aanloopkoppel in de startfase, door de fabrikant ingesteld op 2 seconden (N.B.: niet hoger dan 4 seconden instellen).



De interne transformator wordt geleverd met een bescherming tegen overbelasting of kortsluiting die automatisch gereset wordt en de voedingsspanning handmatig voor drie minuten uitschakelt.

Ref.	Functie (zie de referenties in de schakelschema's)
QM1	Stroomonderbreker (magnetothermisch) voor bescherming tegen overbelasting en kortsluiting van de voedingslijn van de motor P1, met handmatige reset.
QM2	Stroomonderbreker (magnetothermisch) voor bescherming tegen overbelasting en kortsluiting van de voedingslijn van de motor P2, met handmatige reset.
	Stel op QM1 en QM2 de stroom in die is aangegeven op het motorplaatje.
QS1	Scheidingsschakelaar van de voedingslijn.
SA1	Schakelaar voor het inschakelen van de elektronische module SZ2 , met behulp van het relais KA1, bij:
	elektropompen bestuurd door de elektronische module SZ2 ,
	elektropompen rechtstreeks bestuurd door vlotters of thermostaten en zonekleppen (elektronische module SZ2 uitgeschakeld).
SB1	Drukknop voor de handmatige bediening van de elektropomp P1 zolang er impuls is.
SB2	Drukknop voor de handmatige bediening van de elektropomp P2 zolang er impuls is.
KT1	Timer voor het instellen van de tijd voor sterk aanloopkoppel. Instelbaar van 0,5 tot 4 sec. Door de fabrikant bij de afstelling op 2 sec. ingesteld (alleen voor E2D 6 M HS).
KT2	
HL3	Groen indicatielampje dat aangeeft dat de elektropomp P1 voeding krijgt ⇒
HL6	Groen indicatielampje dat aangeeft dat de elektropomp P2 voeding krijgt ⇒

Ref.	Functie (zie de referenties in de schakelschema's)
HL2	Rood indicatielampje dat gaat branden bij het in werking treden van de beveiliging van de drukschakelaar voor minimumdruk / vlotter tegen bedrijf zonder vloeistof en drukschakelaar voor maximumdruk P.MAX. ⇒ ALARM
A 1 - 2	Aansluitklemmen voor de vlotter voor controle van het minimumniveau (alleen te gebruiken voor systemen met 3 vlotters voor controle van het waterniveau plus eventueel één alarmvlotter). Ingangskennmerken: 5V d.c. 2.5mA met ingeschakelde module SZ2.
B 3 - 4	Systemen met twee vlotters (B+C): aansluitklemmen voor vlotter (controle minimum/maximumniveau elektropomp P1 en minimumniveau elektropomp P2) en voor thermostaat of zoneklep voor circulatiepompen. Systemen met drie vlotters (A+B+C): aansluitklemmen voor vlotter voor controle maximumniveau elektropomp P1; Ingangskennmerken: 5V d.c. 2.5mA met de module SZ2 ingeschakeld; 24V a.c. 0.5A met de module SZ2 uitgeschakeld.
C 5 - 6	Aansluitklemmen voor vlotter voor controle maximumniveau elektropomp P2 en thermostaat of zoneklep voor circulatiepompen Ingangskennmerken: 5V d.c. 2.5mA met de module SZ2 ingeschakeld; 24V a.c. 0.5A met de module SZ2 uitgeschakeld;
N 21 - 22	Aansluitklemmen voor de vlotter tegen droog functioneren. Verwijder bij gebruik hiervan de bypass brug die standaard is aangebracht tussen de klemmen 21 en 22. Ingangskennmerken: 24V a.c. 40mA.
	De bedieningen A, B, C, N, R hoeven niet geaard te worden; deze bedieningen zijn aangesloten op het veiligheidscircuit PELV (CEI EN 60204-1).
O 23 - 24	Aansluiting (standaard voorzien) voor de selectie van de functionering van de module SZ2 voor elektropompen voor drainering; met uitgesloten brug regelt de module SZ2 de functionering van circulatiepompen en drukgroepen.
P 25 - 26	Aansluitklemmen voor de alarmvlotter. Contactkarakteristieken: ≤ 8 Amp; ≤ 250V.

		Eventuele ingrepen van de beschermingen van het paneel sluiten de werking van de vlotter niet uit.
Q 31 - 32		Aansluitklemmen voor alarm op afstand om te signaleren dat de alarmvlotter in actie is gekomen. Contactkarakteristieken: zonder potentiaal , NO (normaal open); ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
R 35 - 36		Aansluitklemmen voor de drukschakelaar voor maximumdruk P.MAX. Bij gebruik hiervan de bypass brug, die standaard is aangebracht tussen de klemmen nr. 35 en nr. 36, verwijderen. Ingangskarakteristieken: 24V a.c. 40mA.
L1-N 		Aansluitdraden elektropomp P1/P2 voor panelen type E2D 2,6 M. U dient zich strikt aan de voorgeschreven correspondenties te houden
C-A-P 		Aansluitdraden elektropomp P1/P2 voor panelen type E2D 6 M - E2D 6 M HS. U dient zich strikt aan de voorgeschreven correspondenties te houden.
K -K 		Ingang thermische beveiliging voor de motor. LET OP! Voor pompen die zijn uitgerust met de thermische beveiliging KK de brug van de klemmen KK van het paneel verwijderen en ze aansluiten op de beschermingskebels die aanwezig zijn in de kabel van de pomp (blad 118).
FU1		Zekeringen die de transformator TC1 beschermen tegen kortsluiting van het primaire circuit en van de bijbehorende voedingslijn (1A). Bij inwerkingtreding worden alle functies van het paneel onderbroken, met uitzondering van de alarmvlotter (eventueel verbonden met de klemmen P) en bijbehorend alarm op afstand (verbonden met de klemmen Q).
FU3		Zekeringen die de transformator beschermen tegen foutieve aansluiting van de motorkabels (0.2A). Het paneel blijft ook na de ingreep van de bescherming, die de werking ervan onderbreekt, onder spanning staan. Schakel de spanning uit alvorens onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.

Ref.	Functie (zie de referenties in de schakelschema's)
FU4	Zekeringen die de module SZ2 beschermen tegen foutieve aansluiting van de motorkabels (0.2A). Het paneel blijft ook na de ingreep van de bescherming, die de werking ervan onderbreekt, onder spanning staan.  Schakel de spanning uit alvorens onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.
SZ2	Elektronische module SZ2: automatische omkering startvolgorde van de twee pompen en inschakeling van één van de twee bij storing van de andere pomp (zie paragraaf 8.3).
14	Extra zekeringen voor FU1 (1A) en FU3 of FU4 (0.2A).

8.3 Functionering van het systeem

8.3.1 Functionering van het paneel met de elektronische module SZ2 ingeschakeld (schakelaar SA1 in de stand)

De elektronische module SZ2 regelt de functionering van het paneel als volgt:

- Automatische afwisseling van de startvolgorde van de twee pompen;
- De toestand van de bedieningen wordt met behulp van een groene led LL1 (op de module SZ2) als volgt aangegeven:

Systeem zonder vlotter voor droog functioneren verbonden met de klemmen N (21-22):

- LL1 brandt ononderbroken als GP1 + GP2 = OFF (beide elektropompen uitgeschakeld);
- LL1 geeft elke seconde 1 impuls als GP1 = ON en GP2 = OFF (één elektropomp in bedrijf);
- LL1 geeft elke seconde een dubbele impuls als GP1 + GP2 = ON (beide elektropompen in bedrijf);

Systeem met vlotter voor droog functioneren verbonden met de klemmen N (21-22):

- LL1 brandt ononderbroken als de vlotter voor droog functioneren = ON en GP1 + GP2 = OFF (beide elektropompen uitgeschakeld);
- LL1 knippert als de vlotter voor droog functioneren = OFF en GP1 + GP2 = OFF of ON (beide elektropompen uitgeschakeld);

- LL1 geeft elke seconde 1 impuls als de vlotter voor droog functioneren = ON, GP1 = ON en GP2 = OFF (één elektropomp in bedrijf);
- LL1 geeft elke seconde een dubbele impuls als de vlotter voor droog functioneren = ON en GP1 + GP2 = ON (beide elektropompen in bedrijf);

Vergeet niet dat, als de module SZ2 ingeschakeld is, in beide gevallen de startvolgorde van de twee pompen bij elke start omgedraaid wordt; de aanduidingen P1 en P2 zijn dus slechts indicaties.

8.3.2 Functionering van het paneel met de elektronische module SZ2 uitgeschakeld (schakelaar SA1 in de stand)

De elektropompen worden rechtstreeks door de twee vlotters of thermostaten in- en uitgeschakeld:

- De vlotter GP1 bestuurt rechtstreeks de elektropomp P1;
- De vlotter GP2 bestuurt rechtstreeks de elektropomp P2;

De indicaties van de led LL1 (op de module SZ2) herhalen hetgeen is aangegeven bij punt 8.3.1.

8.3.3 Functionering van het paneel met de elektronische module SZ2 afgekoppeld van het schakelpaneel.

Verbind de connector XC1 met de connector XC2, terwijl u de schakelaar SA1 in de stand   houdt.

De elektropompen worden rechtstreeks door de twee vlotters GP1 en GP2 in- en uitgeschakeld, zoals aangegeven bij punt 8.3.2.

BELANGRIJK:

De functionering van het paneel zoals beschreven onder de punten 8.3.2 – 8.3.3 legt de volgende beperkingen op aan de functionering van het systeem:

- De lengte van de kabels van de vlotters mag niet meer dan 10m bedragen.
- De functie van de vlotter voor het minimum wordt uitgesloten.
- Eventuele herhaalde starts zullen niet meer gecontroleerd worden.
- Bij aanwezigheid van toestemming van de klemmen K-K voor de thermische bescherming van de elektropompen; deze beschermingen zullen gedeactiveerd zijn.

Het wordt aangeraden de module SZ2 zo snel mogelijk te vervangen.

8.4 Elektrische aansluitingen

8.4.1 Verzeker u ervan dat de hoofdschakelaar van het verdeelschakelpaneel in de stand OFF (O) staat en dat niemand hem per ongeluk in werking kan stellen, alvorens de voedingskabels aan te sluiten op de klemmen L1 - N van de scheidingsschakelaar QS1.

8.4.2 Houd u strikt aan de geldende bepalingen inzake veiligheid en ongevallenpreventie.

8.4.3  Verzeker u ervan dat alle klemmen goed bevestigd zijn; **controleer met name de aardingsklem.**

8.4.4 Sluit de kabels aan op het klemmenbord aan de hand van de schakelschema's in het bijgevoegde boekje.

8.4.5 Controleer of alle aansluitkabels in goede staat zijn en of de externe huls onbeschadigd is.

8.4.6  **Controleer of de differentiaalschakelaar die de installatie beschermt goed gedimensioneerd is.**

Installeer de automatische bescherming tegen kortsluiting van de voedingslijn, door middel van de automatische schakelaar Curva C van 25 A voor panelen van het type E2D2.6 M en van 32 A voor panelen van het type E2D6 M - E2D 6 M HS.

8.4.7  **De installatie dient veilig en op de juiste wijze geaard te worden, zoals vereist wordt door de geldende voorschriften.**

8.4.8 De voedingskabel mag, afhankelijk van de installatie, niet langer zijn dan:

Model paneel	Max. lengte lijn Kabel Ø 1.5 mm	Max. lengte lijn Kabel Ø 2.5 mm	Max. lengte lijn Kabel 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 **Door de installateur uit te voeren controles:**

- continuïteit van de beschermingsgeleiders en van de primaire en aanvullende equipotentiaalcircuits;
- isolatieweerstand van de elektrische installatie;
- efficiëntie van de differentiaalbescherming;
- toegepaste spanning;
- functionering zoals aangegeven onder de punten 8.5, 8.6 en 8.7

8.5 Voeding van het paneel

Nadat u de hiervoor beschreven werkzaamheden op de juiste wijze heeft uitgevoerd, de binnendeur van het paneel afsluiten met de vier daarvoor bedoelde schroeven, de stroomonderbrekers QM1 en QM2 in de stand 0 zetten en de schakelaar SA1 in de stand  . Zet het paneel onder spanning met de hoofdschakelaar van het verdeelschakelpaneel. Sluit de scheidingsschakelaar QS1. De elektropompen worden niet gevoed.

8.6 Starten van het systeem

- Verzekert u ervan dat de externe besturingen (vlotters of thermostaten) in de stand OFF staan (besturing uitgeschakeld).
- Zet de schakelaar SB1 in de stand MAN. De elektropomp P1 wordt gevoed zolang het handmatige impuls aanwezig is. Doe hetzelfde met de schakelaar SB2. De elektropomp P2 wordt gevoed zolang het handmatige impuls aanwezig is.
 - Voor systeem met twee vlotters;** overeenkomstig de indicaties uit de afbeelding op pag. 117 wordt het startcommando voor de pomp P1 gegeven door de vlotter B verbonden met de klemmen 3-4; het startcommando voor de pomp P2 wordt gegeven door de vlotter C verbonden met de klemmen 5-6. Het stopcommando wordt voor beide pompen gegeven door de vlotter B als deze zich in de minimumstand bevindt.
 - Voor systeem met drie vlotters;** overeenkomstig de indicaties uit de afbeelding op pag. 117 wordt het startcommando voor de pomp P1 gegeven door de vlotter B verbonden met de klemmen 3-4; het startcommando voor de pomp P2 wordt gegeven door de vlotter C verbonden met de klemmen 5-6. Het stopcommando wordt gegeven door de vlotter A, verbonden met de klemmen 1-2, die voor beide pompen als minimumniveauvlotter fungeert.
 - De eventuele vlotter tegen het droog functioneren N, verbonden met de klemmen 21-22, blokkeert voor beide typen systemen de werking van de elektropompen.
- Controleer het bovenstaande ook met de schakelaar SA1 in de stand  : de startvolgorde van de twee elektropompen wordt niet automatisch omgedraaid.



Voorkom het starten van het systeem met de scheidingsschakelaar (QS1) als beide schakelaars QM1 en QM2 in de stand I staan.

8.7 Beschermingsinstallatie van de elektropompen (indien voorzien)

- De beveiliging wordt verkregen door middel van een vlotter tegen bedrijf zonder vloeistof verbonden met de klemmen ref. N (nr. 21-22) en/of door middel van een vlotter voor maximumniveau verbonden met de klemmen ref. R (nr. 35-36).
- Om te controleren of de werking correct is, de activering van de vlotter tegen bedrijf zonder vloeistof of van de vlotter voor maximumniveau simuleren. Het paneel behoort de elektropompen te stoppen en de led LL1 van de module SZ2 gaat uit.

8.8 Alarmsysteem

- Controleer of de alarmvlotter, verbonden met de klemmen P (25-26), goed werkt.
- Controleer de werking van het alarm op afstand, verbonden met de klemmen Q (31-32), met de alarmvlotter in de stand ON, en houd er hierbij rekening mee dat het contact, zoals standaard voorzien, geen potentiaal heeft.

N.B. : Het voedingscircuit van het alarmsysteem moet zijn voorzien van een veiligheidscircuit PELV (CEI EN 60204-1). Als dit niet zo is, dient u zich ervan te verzekeren dat de aardingsdraad van de vlotter verbonden is met de klem .

8.9 Gebruik van het paneel voor het voeden van lijn-circulatiepompen of drukgroepen voor huishoudelijk gebruik

Om het paneel in te stellen voor lijnpompen of voor drukgroepen dient de brug O, verbonden met de klemmen 23-24, te worden verwijderd.

8.10 Opsporen van storingen E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS

STORINGEN	CONTROLES (MOGELIJKE OORZAKEN)	OPLOSSINGEN
1. Eén van de twee motoren (P1 en/of P2) wordt niet gevoed.	A. De stroomonderbreker van het paneel (QM1 of QM2) of de automatische differentiaalschakelaar van het verdeelschakelpaneel is in werking getreden. B. Er staat geen spanning op de klemmen L1-N. C. De bescherming van de interne transformator	A. Controleer de isolatie van de kabels van de elektropomp, van de elektropomp zelf of van de vlotters. Reset de stroomonderbreker in het paneel (QM1 of QM2) of de differentiaalschakelaar van het verdeelschakelpaneel. B. Controleer de aansluitkabels van het paneel en of eventuele schakelaars of scheidingsschakelaars in de installatie in werking zijn getreden. C. Open de hoofdschakelaar voor drie minuten en

	is in werking getreden. D. Dezekering FU1 is in werking getreden. E. De contactgevers KM1 en KM2 trillen. F. De afwisselmodule SZ2 is defect.	sluit hem weer. Wanneer de elektropomp start, is er geen defect. Als de elektropomp niet of slechts tijdelijk wordt gevoed, eventuele kortsluitingen in het secundaire transformatorcircuit opsporen. D. Spoor eventuele kortsluitingen in het primaire transformatorcircuit op en reset de in werking getredenzekering. E. De voedingsspanning is te laag. F. Zet de schakelaar SA1 op   en lees de opmerking “belangrijk” (par. 8.3.3).
2. De bescherming QM1 of QM2 treedt in werking.	A. De waaier van de pomp P1 of P2 is geblokkeerd. B. De timer voor het instellen van de tijd van het sterke aanlooppkoppel is op een waarde hoger dan 4 seconden ingesteld (alleen voor E2D 6 M HS).	A. Voer het onderhoud uit om de waaier vrij te maken. B. Stel de timer correct af zoals aangegeven in. KT1-KT2.
3. De thermische bescherming in de wikkelingen van de motor P1 of P2 treedt in werking.	A. Controleer de omgevingstemperatuur waarin de elektropompen P1 of P2 werken. B. De waaier van de pomp P1 of P2 is geblokkeerd. C. Controleer de lagers van de as van de waaier van de elektropomp P1 of P2.	A. Laat de te pompen vloeistof afkoelen. B. Voer het onderhoud uit om de waaier vrij te maken. C. Vervang de lagers van de pomp P1 of P2 indien deze versleten zijn.
4. De pomp P1 of P2 blijft doorwerken en reageert niet op externe commando's.	A. De vlotters zijn niet correct met het paneel verbonden. B. De vlotters zijn defect. C. De contactgever KM1 of KM2 is defect (contacten vastgekleefd). D. De afwisselmodule SZ2 is defect.	A. Sluit de vlotters op de juiste wijze aan en controleer de werking van het systeem (par. 8.3). B. Vervang de vlotters. C. Vervang het onderdeel. D. Zet de schakelaar SA1 op   en lees de opmerking “belangrijk” (par. 8.3.3).
5. Het paneel wisselt de startvolgorde van de twee pompen niet automatisch af.	A. De spoel van het relais KA1 is defect. B. De module SZ2 is defect.	A. Vervang het onderdeel. B. Vervang het onderdeel. NB: TIJDELIJKE WERKING: om te zorgen dat de groep bij storing van de module SZ2 blijft werken, de connector XC1 verbinden met de connector XC2, terwijl u de schakelaar SA1 in de stand   houdt (zie par. 8.3.3).
6. De contactgever KM1-KM2 wordt afwisselend wel en niet gevoed.	A. De van de motor afkomstige kabels zijn omgedraaid aangesloten op de klemmen van het paneel (alleen voor E2D 6 M, E2D 6 M HS).	A. Sluit de van de motor afkomstige kabels af aan de hand van de bijgevoegde schema's.

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 - E2D30 T SD - E2D 40 T SD - E2D 50 T SD - E2D 60 T SD

9.1 Technische gegevens

- Nominale voedingsspanning: 400 V +/- 10%
- Fasen: 3
- Frequentie: 50-60 Hz
- Aantal pompen dat kan worden aangesloten: 2

- Max. nominaal bedrijfsvermogen (kW):
- Max. nominale gebruiksstroom (A):

E2D 2 T	E2D 3 T	E2D 5 T	E2D 5 T (230v)	E2D 8 T	E2D 15 T	E2D 16 T
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
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		
5,5+5,5	13,8+13,8	17,7+17,7	18,5+18,5	22+22		
16+16	25+25	32+32	45+45	63+63		

- Max. nominaal bedrijfsvermogen (kW):
- Max. nominale gebruiksstroom (A):
- Gebruikslimieten omgevingstemperatuur: -10°C +40°C
- Limiet opslagtemperatuur: -25°C +55°C
- Relatieve vochtigheid (zonder condensvorming): 50% bij 40°C MAX (90% bij 20°C)
- Max. hoogte: 3000 m (boven zeeniveau.)
- Beschermingsklasse: IP55
- Vervaardiging panelen: overeenkomstig EN 60204-1 en EN 60439-1

9.2 Referenties schakelschema. Kenmerken en interpretaties.

Het paneel is zelfbeschermend en beschermt de elektropomp tegen **overbelasting, kortsluiting, ontbrekende fase en te hoge temperatuur, met handmatige reset**. De startvolgorde van de twee elektropompen kan bij elke start worden omgedraaid, de pompen kunnen simultaan werken of één van de twee kan worden ingesteld om te starten ingeval de ander niet meer werkt (met de schakelaars SA1 en SA2 in de automatische stand). Standaard geleverd met aansluitklemmen voor de motoren P1 en P2 en besturingsvlotters GP1 en GP2. Compleet met klemmen voor het gebruik van een alarmvlotter en met klemmen (zonder potentiaal) voor het op afstand voeden van een geluids- of lichtalarm. Voorzien van schakelaar voor handmatige of automatische bediening voor iedere elektropomp.



De interne transformator wordt geleverd met een bescherming tegen overbelasting of kortsluiting die automatisch gereset wordt en de voedingsspanning handmatig voor 3 minuten uitschakelt.

N.B. bij sommige modellen is de transformator beveiligd met een zekering.

Ref.	Functie (zie referenties in schakelschema's)
HL4	Rood indicatielampje dat aangeeft dat de stroombescherming van elektropomp P1 in werking is getreden ⇒
HL5	Rood indicatielampje dat aangeeft dat de stroombescherming van elektropomp P2 in werking is getreden ⇒
HL3	Groen indicatielampje dat aangeeft dat de elektropomp P1 voeding krijgt ⇒
HL6	Groen indicatielampje dat aangeeft dat de elektropomp P2 voeding krijgt ⇒
HL2	Rood indicatielampje dat gaat branden bij het in werking treden van de beveiliging van de drukschakelaar voor minimumdruk / vlotter tegen bedrijf zonder vloeistof en drukschakelaar voor maximumdruk P.MAX. ⇒
HL1	Wit indicatielampje dat aangeeft dat de werking van de hulpcircuits correct is ⇒
SA1-SA2	Schakelaar voor de HANDMATIGE – 0 – AUTOMATISCHE functionering van elke elektropomp, bij: - HANDMATIG = elektropomp P1 of P2 wordt handmatig bestuurd door de bediener zolang er een impuls aanwezig is, - AUTOMATISH = elektropomp P1 en/of P2 wordt rechtstreeks bestuurd door de vlotters of de thermostaten en de zonekleppen.
QM1	Stroomonderbreker (magnetothermisch) voor bescherming tegen overbelasting en kortsluiting van de voedingslijn van motor P1, met handmatige reset.
QM2	Stroomonderbreker (magnetothermisch) voor bescherming tegen overbelasting en kortsluiting van de voedingslijn van motor P2, met handmatige reset.
	Stel op QM1 en QM2 de stroom in die is aangegeven op het motorplaatje.
QS1	Scheidingsschakelaar van de voedingslijn met vergrendelbare handgreep voor deurblokkering.
A	Aansluitklemmen voor de vlotter voor controle van het minimumniveau (alleen te gebruiken voor systemen met 3 vlotters voor controle van het waterniveau plus eventueel één alarmvlotter).
1 - 2	Ingangskennmerken: 5V d.c. 2.5mA met de module SZ2 ingeschakeld.
Ref.	Functie (zie referenties in schakelschema's)
B	Systeem met twee vlotters (B+C): aansluitklemmen voor vlotter (controle minimum/maximumniveau elektropomp P1 en minimumniveau elektropomp P2) en voor thermostaat of zoneklep voor circulatiepompen.
3 - 4	Systeem met drie vlotters (A+B+C): aansluitklemmen voor vlotter voor controle van het maximumniveau elektropomp P1; Ingangskennmerken: 5V d.c. 2.5mA met de module SZ2 ingeschakeld; 24V a.c. 0.5A met de module SZ2 uitgeschakeld.
C	Aansluitklemmen vlotter voor controle van het maximumniveau elektropomp P2 en thermostaat of zoneklep voor circulatiepompen Ingangskennmerken: 5V d.c. 2.5mA met de module SZ2 ingeschakeld; 24V a.c. 0.5A met de module SZ2 uitgeschakeld.
5 - 6	
N	Aansluitklemmen voor de vlotter tegen droog functioneren. Verwijder bij gebruik hiervan de standaard aangebrachte bypass brug tussen de klemmen 21 en 22. Ingangskennmerken: 24V a.c. 40mA.
21 - 22	
	De bedieningen A, B, C, N, R hoeven niet geaard te worden; deze bedieningen zijn aangesloten op het veiligheidscircuit PELV (CEI EN 60204-1).
O	Aansluiting (standaard voorzien) voor de selectie van de functionering van de module SZ2 voor elektropompen voor drainering; met uitgesloten brug regelt de module SZ2 de functionering van voor circulatiepompen en drukgroepen.
23 - 24	
P	Aansluitklemmen voor de alarmvlotter. Contactkarakteristieken: ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
25 - 26	

		Eventuele ingrepen van de beschermingen van het paneel sluiten de werking van de vlotter niet uit.
Q 31 - 32		Aansluitklemmen voor alarm op afstand om te signaleren dat de alarmvlotter in actie is gekomen. Contactkarakteristieken: zonder potentiaal , NO (normaal open); ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
R 35 - 36		Aansluitklemmen voor de drukschakelaar voor maximumdruk P.MAX. Bij gebruik hiervan de bypass brug, die standaard is aangebracht tussen de klemmen nr. 35 en nr. 36, verwijderen. Ingangskarakteristieken: 24V a.c. 40mA.
U-V-W 		Aansluitdraden elektropomp P1/P2 voor panelen type E2D 2 T, E2D 3 T. U dient zich strikt aan de voorgeschreven correspondenties te houden.
U-V-W 		Aansluitdraden elektropomp P1/P2 voor panelen type E2D 5 T, E2D 8 T, E2D 15 T, E2D 16 T, E2D 30 T SD, E2D 40 T SD. U dient zich strikt aan de voorgeschreven correspondenties te houden.
K-K 		Ingang thermische beveiliging voor de motor. LET OP! Voor pompen die zijn uitgerust met de thermische beveiliging KK de brug van de klemmen KK van het paneel verwijderen en ze aansluiten op de beschermingskabels die aanwezig zijn in de kabel van de pomp (blad 118).
FU1 FU2		Zekeringen die de transformator beschermen tegen kortsluiting van het primaire circuit en van de bijbehorende voedingslijn (1A).
		Bij inwerkingtreding worden alle functies van het paneel onderbroken en gaat het signaal HL1 uit. De functie van de alarmvlotter (eventueel verbonden met de klemmen P) en bijbehorend alarm op afstand (verbonden met de klemmen Q) wordt niet onderbroken.
FU3		Zekeringen die de transformator beschermen tegen foutieve aansluiting van de motorkabels (0.2A). Het paneel blijft ook na de ingreep van de bescherming, die de werking ervan onderbreekt, onder spanning staan.
		Schakel de spanning uit alvorens onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.
FU4		Zekeringen die de module SZ2 beschermen tegen foutieve aansluiting van de motorkabels (0.2A). Het paneel blijft ook na de ingreep van de bescherming, die de werking ervan onderbreekt, onder spanning staan.
		Schakel de spanning uit alvorens onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.
SZ2		Elektronische module SZ2: automatische omkering startvolgorde van de twee pompen en inschakeling van een van de twee bij storing van de ander (zie paragraaf 8.3).
14		Extra zekeringen voor FU1 of FU2 (1A), en FU3 of FU4 (0.2A).

9.3 Functionering van het systeem

9.3.1 Functionering van het paneel met de elektronische module SZ2 ingeschakeld (schakelaars SA1 en SA2 in de stand).

De elektronische module SZ2 regelt de functionering van het paneel als volgt:

- Automatische afwisseling van de startvolgorde van de twee pompen;
- De toestand van de bedieningen wordt met behulp van een groene led LL1 (op de module SZ2) als volgt aangegeven:

Systeem zonder vlotter voor droog functioneren verbonden met de klemmen N (21-22):

- LL1 brandt ononderbroken als GP1 + GP2 = OFF (beide elektropompen uitgeschakeld);
- LL1 geeft elke seconde 1 impuls als GP1 = ON en GP2 = OFF (één elektropomp in bedrijf);
- LL1 geeft elke seconde een dubbele impuls als GP1 + GP2 = ON (beide elektropompen in bedrijf);

Systeem met vlotter voor droog functioneren verbonden met de klemmen N (21-22):

- LL1 brandt ononderbroken als de vlotter voor droog functioneren = ON en GP1 + GP2 = OFF (beide elektropompen uitgeschakeld);
- LL1 uit wanneer de vlotter tegen bedrijf zonder vloeistof = OFF en GP1 + GP2 = OFF of ON (beide elektropompen gestopt);
- LL1 geeft elke seconde 1 impuls als de vlotter voor droog functioneren = ON, GP1 = ON en GP2 = OFF (één elektropomp in bedrijf);

- LL1 geeft elke seconde een dubbele impuls als de vlotter voor droog functioneren = ON en GP1 + GP2 = ON (beide elektropompen in bedrijf).

Systeem met vlotter voor maximumniveau verbonden met de klemmen ref. R (nr. 35-36): de werking is hetzelfde als aangegeven voor de vlotter tegen bedrijf zonder vloeistof.

Vergeet niet dat, als de module SZ2 ingeschakeld is, in beide gevallen de startvolgorde van de twee pompen bij elke start omgedraaid wordt; de aanduidingen P1 en P2 zijn dus slechts indicaties in deze paragraaf.

9.3.2 Functionering van het paneel met de elektronische module SZ2 afgekoppeld van het schakelpaneel.

Bij een defect van de module SZ2, de connector XC1 verbinden met de connector XC2, terwijl u de schakelaars SA1 en SA2 in de stand  houdt.

De elektropompen worden rechtstreeks door de twee vlotters of thermostaten in- en uitgeschakeld:

- De vlotter GP1 bestuurt rechtstreeks de elektropomp P1;
- De vlotter GP2 bestuurt rechtstreeks de elektropomp P2;

BELANGRIJK:

De functionering van het paneel zoals beschreven onder de punten 8.3.2 – 8.3.3 legt de volgende beperkingen op aan de functionering van het systeem:

- De lengte van de kabels van de vlotters mag niet meer dan 10m bedragen.
- De functie van de vlotter voor het minimum wordt uitgesloten.
- Eventuele herhaalde starts zullen niet meer gecontroleerd worden.
- Bij aanwezigheid van toestemming van de klemmen K-K voor de thermische bescherming van de elektropompen; deze beschermingen zullen gedisableerd zijn.

Het wordt aangeraden de module SZ2 zo snel mogelijk te vervangen.

9.4 Elektrische aansluitingen

9.4.1 Verzeker u ervan dat de hoofdschakelaar van het verdeelschakelpaneel in de stand OFF (O) staat en dat niemand hem per ongeluk in werking kan stellen alvorens de voedingskabels aan te sluiten op de klemmen L1 – L2 – L3 van de scheidingsschakelaar.

9.4.2 Houd u strikt aan de geldende bepalingen inzake veiligheid en ongevallenpreventie.

9.4.3  Verzeker u ervan dat alle klemmen goed bevestigd zijn; **controleer met name de aardingsklem.**

9.4.4 Sluit de kabels aan op het klemmenbord aan de hand van de schakelschema's in het bijgevoegde boekje.

9.4.5 Controleer of alle aansluitkabels in goede staat zijn en of de externe huls onbeschadigd is.

9.4.6  **Controleer of de differentiaalschakelaar die de installatie beschermd goed gedimensioneerd is.**
Installeer de automatische bescherming tegen kortsluiting van de voedingslijn door middel van de zekeringen ACR type “gG” overeenkomstig onderstaande tabel:

MODEL PANEEL	E2D 2 T	E2D 3 T	E2D 5 T	E2D 5 T (230v)	E2D 8 T	E2D 15 T	E2D 16 T
ZEKERINGEN	16 A	25 A	32 A	25 A	50 A	63 A	63 A

MODEL PANEEL	E2D 15 T SD	E2D 30 T SD	E2D 40 T SD	E2D 50 T SD	E2D 60 T SD
ZEKERINGEN	80 A	125 A	160 A	160 A	200 A

9.4.7  **De installatie dient veilig en op de juiste wijze geaard te worden, zoals vereist wordt door de geldende voorschriften.**

9.4.8 De voedingskabel mag, afhankelijk van de installatie, niet langer zijn dan:

Model paneel	Max. lengte lijn Kabel Ø 1.5 mm	Max. lengte lijn Kabel Ø 2.5 mm	Max. lengte lijn Kabel Ø 4 mm
E2D 2 T	70	110	270
E2D 3 T	40	70	110

Model paneel	Max. lengte lijn Kabel Ø 2.5 mm	Max. lengte lijn Kabel Ø 4 mm	Max. lengte lijn Kabel Ø 6 mm
E2D 5 T	45	70	105
E2D 5 T (230v)	15	25	40
E2D 8 T	25	45	70

Model paneel	Max. lengte lijn Kabel Ø 6 mm	Max. lengte lijn Kabel Ø 10 mm	Max. lengte lijn Kabel Ø 16 mm
E2D 15 T	50	80	125
E2D 16 T	35	60	100

Model paneel	Max. lengte lijn Kabel Ø 16 mm	Max. lengte lijn Kabel Ø 25 mm	Max. lengte lijn Kabel 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 paneel	Max. lengte lijn Kabel Ø 16 mm	Max. lengte lijn Kabel Ø 25 mm	Max. lengte lijn Kabel Ø 35 mm
E2D 50 T SD	25	45	60
E2D 60 T SD	20	43	59

9.4.9 Door de installateur uit te voeren controles:

- continuïteit van de beschermingsgeleiders en van de primaire en aanvullende equipotentiaalcircuits;
- isolatieweerstand van de elektrische installatie;
- efficiëntie van de differentiaalbescherming;
- toegepaste spanning;
- functionering zoals aangegeven onder de punten 9.5, 9.6 en 9.7.

9.5 Voeding van het paneel

Nadat u de hiervoor beschreven werkzaamheden op de juiste wijze heeft uitgevoerd, de schakelaars SA1 en SA2 in de stand 0 zetten en de deur van het paneel sluiten. Zet het paneel onder spanning door de hoofdschakelaar van het verdeelschakelpaneel te sluiten. Sluit de scheidingsschakelaar QS1 op de deur van het paneel. De elektropompen worden niet gevoed.

9.6 Starten van het systeem

- Verzekert u ervan dat de externe bedieningen in de stand OFF staan (bediening uitgeschakeld).
- Zet de schakelaar SB1 in de stand MAN. De elektropomp P1 wordt gevoed zolang er een handmatige impuls is. Doe hetzelfde met de schakelaar SB2. De elektropomp P2 wordt gevoed zolang er een handmatige impuls is.
 - Voor systeem met twee vlotters;** overeenkomstig de indicaties uit de afbeelding pag. 117 wordt het startcommando voor de pomp P1 gegeven door de vlotter B verbonden met de klemmen 3-4; het startcommando voor de pomp P2 wordt gegeven door de vlotter C verbonden met de klemmen 5-6. Het stopcommando wordt voor beide pompen gegeven door de vlotter B als deze zich in de minimumstand bevindt.
 - Voor systeem met drie vlotters;** overeenkomstig de indicaties uit de afbeelding pag. 117 wordt het startcommando voor de pomp P1 gegeven door de vlotter B verbonden met de klemmen 3-4; het startcommando voor de pomp P2 wordt gegeven door de vlotter C verbonden met de klemmen 5-6. Het stopcommando wordt gegeven door de vlotter A, verbonden met de klemmen 1-2, die voor beide pompen als minimumniveauvlotter fungeert.
 - De eventuele vlotter tegen bedrijf zonder vloeistof N verbonden met de klemmen 21-22 of de vlotter voor maximumdruk R verbonden met de klemmen 35-36, blokkeert, bij beide systeemtypes, de werking van de elektropompen.
- Controleer het bovenstaande ook met de schakelaar SA1 in de stand  : de startvolgorde van de twee elektropompen wordt niet automatisch omgedraaid.



Voorkom starten van het systeem met de scheidingsschakelaar QS1 als beide schakelaars QM1 en QM2 in de stand I staan.

9.7 Beschermingsinstallatie van de elektropompen (indien voorzien)

- De beveiliging tegen bedrijf zonder vloeistof wordt geactiveerd door de vlotter te verbinden met de klemmen ref. N (nr. 21-22);
- De beveiliging tegen bedrijf met teveel vloeistof wordt geactiveerd door de vlotter te verbinden met de klemmen ref. R (nr. 35-36);
- Om te controleren of de werking correct is, de activering van één van de twee vlotters simuleren. Het paneel behoort te stoppen en de signalering HL2 behoort te gaan branden.

9.8 Alarmsysteem

- Controleer de werking van de alarmvlotter die verbonden is met de klemmen P (indien voorzien).
- Controleer de werking van het alarm op afstand, verbonden met de klemmen Q, met de alarmvlotter in de stand ON, en houd er hierbij rekening mee dat het contact, zoals standaard voorzien, geen potentiaal heeft.

N.B. : Het voedingscircuit van het alarmsysteem moet zijn voorzien van een veiligheidscircuit PELV (CEI EN 60204-1). Als dit niet zo is, dient u zich ervan te verzekeren dat de aardingsdraad van de vlotter verbonden is met de klem.



9.9 Gebruik van het paneel voor het voeden van lijn-circulatiepompen of drukgroepen voor huishoudelijk gebruik

Om het paneel in te stellen voor lijnpompen of voor drukgroepen dient de brug O, verbonden met de klemmen 23-24, te worden verwijderd.

9.10 Opsporen van storingen 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

STORINGEN	CONTROLES (MOGELIJKE OORZAKEN)	OPLOSSINGEN
1. Een van de twee motoren (P1 en/of P2) wordt niet gevoed.	A. De stroomonderbreker van het paneel (QM1 of QM2) of de automatische differentiaalschakelaar van het verdeelschakelpaneel is in werking getreden. B. Er staat geen spanning op de klemmen L1-L2-L3. C. De bescherming van de interne transformator is in werking getreden. D. De zekeringen F3-F4 zijn in werking getreden. E. De contactgevers KM1 en KM2 trillen. F. De afwisselmodule SZ2 is defect.	A. Controleer de isolatie van de kabels van de elektropomp, van de elektropomp zelf of van de vlotters. Reset de stroomonderbreker in het paneel (QM1 - QM2) of de differentiaalschakelaar van het verdeelschakelpaneel. B. Controleer de aansluitkabels van het paneel en of eventuele schakelaars of scheidingsschakelaars in de installatie in werking zijn getreden. C. Open de hoofdschakelaar voor drie minuten en sluit hem weer. Wanneer de elektropomp start, is er geen defect. Als de elektropomp niet of slechts tijdelijk wordt gevoed, eventuele kortsluitingen in het secundaire transformatorcircuit opsporen. D. Spoor eventuele kortsluitingen in het primaire transformatorcircuit op en reset de in werking getreden zekering. E. De voedingsspanning is te laag. F. Verbind de connector XC1 met de connector XC2 en lees de opmerking “belangrijk” par. 9.3.2
2. De bescherming QM1 of QM2 treedt in werking.	A. De waaier van de pomp P1 of P2 is geblokkeerd.	A. Voer het onderhoud uit om de waaier vrij te maken.
3. De thermische bescherming in de wikkelingen van de motor P1 of P2 treedt in werking.	A. Controleer de omgevingstemperatuur waarin de elektropomp P1 of P2 werken. B. De waaier van pomp P1 of P2 is geblokkeerd of verstopt. C. Controleer de lagers van de as van de waaier van de elektropomp P1 of P2.	A. Laat de te pompen vloeistof afkoelen. B. Haal de pomp P1 of P2 naar buiten en voer het onderhoud uit om de waaier vrij te maken. C. Vervang de lagers van de pomp P1 of P2, als ze versleten zijn.
4. De pomp P1 of P2 blijft doorwerken en reageert niet op externe commando's.	A. De vlotters zijn niet correct met het paneel verbonden. B. De vlotters zijn defect. C. De contactgever KM1 of KM2 is defect (contacten vastgekleefd). D. De afwisselmodule SZ2 is defect.	A. Sluit de vlotters op de juiste wijze aan en controleer de werking van het systeem (par. 9.6). B. Vervang de vlotters. C. Vervang het onderdeel/de onderdelen. D. Verbind de connector XC1 met de connector XC2 en lees de opmerking “belangrijk” par. 9.3.2.
5. Het paneel wisselt de startvolgorde van de twee pompen niet automatisch af.	A. De spoel van het relais KA1 is defect. B. De module SZ2 is defect.	A. Vervang het onderdeel. B. Vervang het onderdeel. TIJDELIJKE FUNCTIONERING: om te zorgen dat de groep bij storing van de module KA1 blijft werken, de connector XC1 verbinden met de connector XC2 (zie par. 9.3.2).

	INDICE	Pag.
1.	INTRODUCCION	67
2.	ALMACENAJE	67
3.	TRANSPORTE	67
4.	DIMENSIONES Y PESOS	67
5.	ADVERTENCIAS	67
6.	RESPONSABILIDAD	68
7.	INSTALACION	68
	ESQUEMAS DE INSTALACION Y ESQUEMAS ELECTRICOS	120
8.	E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS	68
8.1	Datos técnicos	68
8.2	Referencias esquema de conexión. Características e interpretaciones	68
8.3	Funcionamiento de la instalación	70
8.3.1	Funcionamiento del cuadro con Módulo electrónico SZ2	70
8.3.2	Funcionamiento del cuadro con Módulo electrónico SZ2 excluido	70
8.3.3	Funcionamiento del cuadro con Módulo electrónico SZ2 desconectado	71
8.4	Conexiones eléctricas	71
8.5	Alimentación del cuadro	71
8.6	Puesta en marcha de la instalación	71
8.7	Instalación de protección de las electrobombas (si está prevista)	72
8.8	Instalación de alarma	72
8.9	Uso del cuadro para alimentar los circuladores en línea o grupos de presurización domésticos	72
8.10	Búsqueda de los inconvenientes E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS	72
	Listado piezas de repuesto E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS	117
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	73
9.1	Datos técnicos	73
9.2	Referencias esquema de conexión. Características e interpretaciones.	73
9.3	Funcionamiento de la instalación	75
9.3.1	Funcionamiento del cuadro con Módulo electrónico SZ2	75
9.3.2	Funcionamiento del cuadro con Módulo electrónico SZ2 desconectado	75
9.4	Conexiones eléctricas	76
9.5	Alimentación del cuadro	77
9.6	Puesta en marcha de la instalación	77
9.7	Instalación de protección de las electrobombas (si está prevista)	77
9.8	Instalación de alarma	77
9.9	Uso del cuadro para alimentar los circuladores en línea o grupos de presurización domésticos	77
9.10	Búsqueda de los inconvenientes 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	78
	Listado piezas de repuesto 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	117

1. INTRODUCCION

Esta documentación contiene las indicaciones generales para el almacenaje, la instalación y el empleo de los cuadros eléctricos E2D 2,6 M, E2D 6 M, E2D 6 M HS, 2D 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. Los aparatos han sido diseñados y fabricados para el accionamiento y la protección de electrobombas sumergibles y circuladores instaladas en parejas, como consta en la siguiente tabla.

CUADRO TIPO	ELECTROBOMBA 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. ALMACENAJE

Si se dejan estos aparatos inactivos por mucho tiempo, y en condiciones de almacenaje no muy buenas, se pueden estropear, con riesgos de causar daños al personal encargado de la instalación, de los controles y del mantenimiento.

Es una buena norma, ante todo, almacenar bien el grupo, respetando con atención las siguientes indicaciones:

- hay que almacenar el cuadro en un lugar completamente seco y lejos de fuentes de calor;
- el cuadro eléctrico debe estar perfectamente cerrado y aislado del ambiente exterior, para evitar que entren insectos, humedad y polvo, que podrían estropear los componentes eléctricos comprometiendo así su buen funcionamiento.

3. TRANSPORTE

Estos productos no deben recibir golpes inútiles ni choques.

4. DIMENSIONES Y PESOS

La placa adhesiva colocada en el embalaje indica el peso total del cuadro. Las dimensiones totales figuran en la pág. 117.

5. ADVERTENCIAS

5.1 Antes de llevar a cabo la instalación, leer detenidamente esta documentación.

Es imprescindible que tanto la instalación eléctrica como las conexiones sean realizadas por personal cualificado, que posea los requisitos técnicos exigidos en las normas de seguridad específicas del proyecto, instalación y mantenimiento de las instalaciones técnicas del país donde se monta el producto.

El incumplimiento de las normas de seguridad, además de constituir un peligro para la incolumidad de las personas y provocar daños a los aparatos, anulará todo derecho a intervenciones cubiertas por la garantía.

5.2 Por personal cualificado se entiende aquellas personas que, gracias a su formación, experiencia e instrucción, además de conocer las normas correspondientes, prescripciones y disposiciones para prevenir accidentes y sobre las condiciones de servicio, han sido autorizados de parte del responsable de la seguridad de la instalación, a realizar cualquier actividad necesaria de la cual conozcan todos los peligros y la forma de evitarlos. (Definición para el personal técnico cualificado IEC 364).

5.3 Comprobar que el cuadro y el grupo no hayan recibido daños debidos al transporte o al almacenaje. En especial hay que controlar que el cuerpo exterior esté íntegro y en perfectas condiciones; ninguna pieza interna del cuadro (componentes, conductores etc.) debe tener ningún traza de humedad, de óxido o de suciedad; de ser necesario, limpiarlas bien y comprobar la eficiencia de todos los componentes

montados en el cuadro y, si es necesario, sustituir las partes que no resultasen perfectamente eficientes. Es imprescindible controlar que todos los conductores del cuadro estén perfectamente cerrados en sus bornes correspondientes. En caso de que se dejen almacenados por mucho tiempo (o si hay que sustituir cualquier componente) es conveniente efectuar en el cuadro todas las pruebas indicadas en las normas EN 60204-1.

6. RESPONSABILIDAD

El fabricante no responde del funcionamiento correcto del cuadro en el caso de manipulación indebida o de modificaciones, o si se utiliza sobrepasando los datos que figuran en la placa de las características.

Declina asimismo toda responsabilidad por las posibles inexactitudes contenidas en este manual, debidas a errores de impresión o de transcripción. Se reserva el derecho de aportar a los productos aquellas modificaciones que considere necesarias o útiles, sin perjudicar las características esenciales.

7. INSTALACION



Respetar rigurosamente los valores de alimentación eléctrica que figuran en la placa de los datos eléctricos.

Hay que instalar los cuadros eléctricos sobre superficies secas, y sin vibraciones. Aunque cuentan con un grado de protección IP55, es desaconsejable instalarlo en atmósferas cargadas de gases oxidantes y, mucho menos, corrosivos.

En el caso de que se instalen en el exterior, hay que proteger los cuadros contra las radiaciones directas. Es necesario mantener la temperatura interior del cuadro dentro de los "límites de empleo temperatura ambiente" que citamos a continuación, y para ello se tomarán las medidas pertinentes. Las temperaturas altas provocan el envejecimiento acelerado de todos los componentes, con consiguientes inconvenientes de funcionamiento más o menos graves.

Es conveniente además que el personal encargado de la instalación garantice el cierre hermético de los sujetacables.

Utilizar los anillos sujetacables de pinza suministrados en serie y que sirven para fijar los cables (el cable de alimentación del cuadro, de la electrobomba y de los flotadores), con el fin de evitar que se salgan de los sujetacables.

Los cuadros se suministran en serie con cuatro bridas para su enganche en la pared. Se recomienda ejecutar tal operación usando sólo los ojales de las bridas, sin realizar inútiles orificios en la caja, para no comprometer así el grado de protección del cuadro y su funcionalidad.

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

8.1 Dati tecnici

- Tensión nominal de alimentación: 220 - 240 V +/- 10%
- Fases : 1
- Frecuencia : 50-60 Hz
- Cantidad de bombas conectables: 2

- Potencia nominal máxima de empleo :

- Corriente nominal máxima de empleo :

- Condensador de arranque:

- Condensador para par fuerte de arranque:

- Límites de empleo temperatura ambiente :

- Límite temperatura ambiente de almacenaje: -25°C +55°C

- Humedad relativa (sin condensación)) : 50% a 40°C MAX (90% a 20°C)

- Altitud máx : 3000 m (s.n.m.)

- Grado de protección: IP55

- Fabricación de los cuadros: según EN 60204-1 y EN 60439-1

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 Amperios	16 + 16 Amperios	16 + 16 Amperios
--	40µF + 40 µF	40µF + 40 µF
--	--	200-250 µF + 200-250 µF

Atención: para poder utilizar el cuadro E2D 6 M HS dimensionar la instalación hidráulica de forma que la cantidad máxima de arranques a la hora no sea superior a 20 (1 arranque cada 3 minutos).

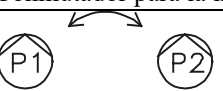
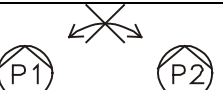
8.2 Referencias esquema de conexión. Características e interpretaciones.

El cuadro está autoprotegido y protege las electrobombas contra las **sobrecargas, cortocircuitos y sobretemperaturas de rearme manual**. Está predispuesto para la inversión de la secuencia de arranque de las dos electrobombas al ponerlas en marcha, para el funcionamiento simultáneo y para habilitar una de las dos bombas si la otra se estropea.

El cuadro está equipado en serie con bornes para la conexión de los motores P1 y P2 y de los flotadores de los mandos GP1 y GP2.

Incorpora bornes para permitir el uso de un flotador de alarma y de bornes (sin potencial), para alimentar a distancia una alarma sonora o luminosa. Está provisto de conmutador para el funcionamiento manual o automático para cada electrobomba.

E2D 6 M HS: está dotado de un dispositivo automático para incrementar el tiempo del par de arranque en la fase de puesta en marcha, que el fabricante ha establecido en 2 segundos. (NB no regular a más de 4 segundos).

	El transformador interno se suministra con protección contra las sobrecargas o cortocircuitos de restablecimiento automático, excluyendo manualmente la tensión de alimentación por 3 minutos.
Ref.	Función (ver referencias sobre esquemas eléctricos)
QM1	Interruptor automático magnetotérmico para la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de la línea de alimentación del motor P1, de rearme manual.
QM2	Interruptor automático magnetotérmico para la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de la línea de alimentación del motor P2, de rearme manual.
	 Programar en el QM1 y QM2 la corriente que consta en la placa de datos del motor.
QS1	Interruptor seccionador de la línea de alimentación.
SA1	Conmutador para la inserción del módulo electrónico SZ2 , con el auxilio del relé KA1, donde:
	 Electrobombas controladas mediante módulo electrónico SZ2 .
	 Electrobombas controladas directamente por los flotadores o termóstatos y válvulas de zona (módulo electrónico SZ2 excluido).
SB1	Pulsador para el funcionamiento de la electrobomba P1 en manual mientras existe el impulso.
SB2	Pulsador para el funcionamiento de la electrobomba P2 en manual mientras existe el impulso.
KT1	Temporizador de regulación del tiempo para par fuerte de arranque. Posibilidad de regulación de 0,5 a 4 seg.
KT2	El fabricante en la fase de calibrado lo ha establecido en 2 seg. (sólo para E2D 6 M HS).
HL3	Indicación luminosa verde que señala la alimentación de la electrobomba P1 ⇒
HL6	Indicación luminosa verde que señala la alimentación de la electrobomba P2 ⇒
HL2	Indicación luminosa roja que se activa al intervenir la protección del presóstat de mínima /flotador contra la marcha en seco y el presóstat de máxima presión P.MAX. ⇒
	  ALARM
Ref.	Función (ver referencias sobre esquemas eléctricos)
A	Bornes de conexión para el flotador de control nivel mínimo (a emplear sólo en las instalaciones provistas de 3
1 - 2	flotadores de control del nivel de agua más, eventualmente, uno de alarma).
	Características de entrada: 5V d.c. 2.5mA con módulo SZ2 insertado.
B	Instalaciones con dos flotadores (B+C): bornes de conexión para flotador (control nivel mínimo/máximo
3 - 4	electrobomba P1 y mínimo electrobomba P2) y para termostato o válvula de zona para circuladores.
	Instalaciones con tres flotadores (A+B+C): bornes de conexión para flotador de control nivel máximo
	electrobomba P1; Características de entrada: 5V d.c. 2.5mA con módulo SZ2 insertado; 24V a.c. 0.5A con módulo
	SZ2 excluido.
C	Bornes de conexión para el flotador de control nivel máximo electrobomba P2 y termostato o válvula de zona
5 - 6	para circuladores Características de entrada: 5V d.c. 2.5mA con módulo SZ2 insertado; 24V a.c. 0.5A con módulo
	SZ2 excluido;
N	Bornes de conexión para flotador contra la marcha en seco. En el caso de que se utilice, quitar el puente de by-
21 - 22	pass previsto en serie entre los bornes nº 21 y nº 22.
	Características de entrada: 24 V a.c. 40mA.
	 Los mandos A, B, C, N, R no requieren conexión a  dado que están
	conectados al circuito de seguridad PELV (CEI EN 60204-1).
O	Conexión (prevista en serie) para la selección del funcionamiento del módulo SZ2 para electrobomba de drenaje;
23 - 24	con puente excluido el módulo SZ2 se dispone el funcionamiento para circuladores y grupos de presurización.
P	Bornes de conexión para el flotador de alarma. Características de contacto: ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
25 - 26	
	 Posibles activaciones de las protecciones del cuadro, no excluyen la función del
	flotador.
Q	Bornes de conexión alarma a distancia para señalar la activación del flotador de alarma.
31 - 32	Características de contacto: sin potencial , NA (normalmente abierto); ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
R	Bornes de conexión para el presóstat de presión máxima P.MAX
35 - 36	En el caso de que se utilice, quitar el puentecillo de by-pass previsto de serie entre los bornes nº 35 y nº 36.
	Características de entrada : 24V c.a. 40mA.
L1-N	 Cables de conexión electrobomba P1/P2 para cuadros tipo E2D 2,6 M.
	 Respetar rigurosamente la correspondencia prevista.

C-A-P 	 Cables de conexión electrobomba P1/P2 para cuadros tipo E2D 6 M - E2D 6 M HS Respetar rigurosamente la correspondencia prevista.
K-K 	 Entrada protección térmica para el motor. ¡CUIDADO! Respecto a las bombas equipadas con protección térmica KK, quitar el puente de los bornes KK del cuadro y conectarlos a los cables de protección puestos en el cable de la bomba (pág. 118).
FU1	Fusibles de protección del transformador TC1 contra cortocircuitos del circuito primario y de la línea de alimentación de aquél (1A).  La activación inhibe todas las funciones del cuadro, a excepción del flotador de alarma (conectado, eventualmente, a los bornes P) y respectiva alarma a distancia (conectada a los bornes Q).
FU3	Fusibles de protección del transformador contra una conexión errónea de los cables del motor (0.2A) El cuadro permanece bajo tensión incluso tras la activación de la protección que interrumpe su funcionamiento.  Apagar la corriente eléctrica antes de realizar las operaciones de mantenimiento.
FU4	Fusibles de protección del módulo SZ2 contra una conexión errónea de los cables del motor (0.2A) El cuadro permanece bajo tensión incluso tras la activación de la protección que interrumpe su funcionamiento.  Apagar la corriente eléctrica antes de realizar las operaciones de mantenimiento.
SZ2	Módulo electrónico SZ2: inversión automática orden de partida de las dos bombas y habilitación de una de ellas en el caso de que se averíe la otra (ver apartado 8.3).
14	Fusibles de reserva para FU1 (1A) y FU3 o FU4 (0.2A).

8.3 Funcionamiento de la instalación

8.3.1 Funcionamiento del cuadro con Módulo electrónico SZ2 insertado (conmutador SA1 en posición



El módulo electrónico SZ2 dispone el funcionamiento del cuadro de la siguiente forma:

- Intercambio automático para la puesta en marcha de la secuencia de inserción de las dos bombas;
- Indicación luminosa con led verde ref.LL1 (montado en el módulo SZ2) del estado de los mandos como sigue:

Instalación sin flotador de marcha en seco conectado a los bornes N (nº21-22):

- LL1 encendido con luz fija cuando GP1 + GP2 = OFF (las dos electrobombas están detenidas);
- LL1 emite 1 impulso cada segundo cuando GP1 = ON y GP2 = OFF (una electrobomba en marcha);
- LL1 emite un impulso doble cada segundo cuando GP1 + GP2 = ON (las dos electrobombas en marcha);

Instalación con flotador de marcha en seco conectado a los bornes N (nº21-22):

- LL1 encendido con luz fija cuando el flotador de marcha en seco = ON y GP1 + GP2 = OFF (las dos electrobombas están detenidas);
- LL1 encendido con luz parpadeante cuando el flotador de marcha en seco = OFF y GP1 + GP2 = OFF u ON (las dos electrobombas están detenidas);
- LL1 emite 1 impulso cada segundo cuando el flotador de marcha en seco = ON, GP1 = ON y GP2 = OFF (una electrobomba está en marcha);
- LL1 emite un doble impulso cada segundo cuando el flotador de marcha en seco = ON y GP1 + GP2 = ON (las dos electrobombas están en marcha);

Hay que tener en cuenta que, en ambos casos, con el Módulo SZ2 conectado cada vez que se arranca se invierte la secuencia de inserción de las dos bombas, por lo que las identificaciones P1 y P2 son indicativas.

8.3.2 Funcionamiento del cuadro con Módulo electrónico SZ2 escluido (conmutador SA1 en posición

Los mandos de marcha y de detención de las electrobombas llegan directamente desde los dos flotadores o termostatos:

- El flotador GP1 acciona directamente la electrobomba P1;
- El flotador GP2 acciona directamente la electrobomba P2;

Las indicaciones del led LL1 (incorporado en el módulo SZ2) repiten lo indicado en el punto 8.3.1.

8.3.3 Funcionamiento del cuadro con Módulo electrónico SZ2 desconectado del cuadro eléctrico.

Conectar el conector **XC1** con el conector **XC2**, manteniendo el conmutador SA1 en la posición .

Los mandos de marcha y de parada llegan directamente desde los dos flotadores como se indica en el apartado 8.3.2

IMPORTANTE:

El funcionamiento del cuadro como en los puntos 8.3.2 – 8.3.3 limita el funcionamiento de la instalación, como consta a continuación:

- La longitud de los cables de los flotadores no deberá superar nunca los 10m.
- La función del flotador de mínima se excluye.
- Posibles puestas en marcha repetitivas, no serán ya controladas.
- Donde están presentes las habilitaciones de los bornes K-K para la protección térmica de las electrobombas; dichas protecciones estarán deshabilitadas.

Se aconseja disponer en breve tiempo la sustitución del módulo SZ2

8.4 Conexiones eléctricas

8.4.1 Comprobar que el interruptor general del cuadro de distribución de energía esté en la posición OFF (O), y que nadie pueda accidentalmente ponerlo en función antes de conectar los cables de alimentación a los bornes L1 - N del seccionador QS1.

8.4.2 Respetar rigurosamente todas las disposiciones vigentes relativas a la seguridad y prevención de accidentes.

8.4.3  **Asegurarse que todos los bornes estén completamente cerrados, prestando atención en especial al de tierra.**

8.4.4 Realizar las conexiones de los cables al terminal de bornes, según los esquemas eléctricos que figuran en el manual adjunto

8.4.5 Controlar que todos los cables estén en perfectas condiciones y con la vaina íntegra.

8.4.6  **Controlar que el interruptor diferencial de protección de la instalación esté dimensionado correctamente. Realizar la protección automática contra cortocircuitos de las líneas de alimentación, mediante el Interruptor Automático Curva C de 25 A por cuadro tipo E2D 2,6 M y de 32 A por cuadro tipo E2D 6 M - E2D 6 M HS.**

8.4.7  **Se recomienda una conexión a tierra de la instalación correcta y segura, conforme a las disposiciones de las normas vigentes a tal respecto.**

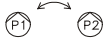
8.4.8 Conforme a la instalación, limitar la longitud máxima del cable de alimentación como se indica a continuación:

Modelo cuadro	Longitud línea máx Cable Ø 1.5 mm	Longitud línea máx Cable Ø 2.5 mm	Longitud línea máx Cable 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 **Comprobaciones de los instrumentos a cargo del instalador:**

- a) continuidad de los conductores de protección y de los circuitos equipotenciales principales y suplementarios;
- b) resistencia de aislamiento de la instalación eléctrica;
- c) prueba de eficiencia de la protección diferencial;
- d) prueba de tensión aplicada;
- e) prueba de funcionamiento como indicado en los puntos 8.5, 8.6, 8.7.

8.5 Alimentación del cuadro

Una vez efectuadas las mencionadas operaciones correctamente, cerrar la contrapuerta del cuadro fijando los cuatro tornillos previstos, colocar los interruptores magnetotérmicos ref. QM1 y QM2 en la posición 0, el conmutador ref. SA1 en la posición . Alimentar el cuadro cerrando el interruptor general del cuadro de distribución. Cerrar el interruptor seccionador ref. QS1. Las electrobombas no vienen alimentadas.

8.6 Puesta en marcha de la instalación

1. Asegurarse de que los mandos exteriores (flotadores o termostatos) estén en posición OFF (mando deshabilitado).
2. Poner el conmutador ref. SB1 en posición MAN. La electrobomba P1 se alimenta hasta que dure el impulso manual. Repetir la operación con el conmutador ref. SB2. La electrobomba P2 se alimenta hasta que dure el impulso manual.
 - **Para la instalación con dos flotadores;** respetando lo indicado en la fig. en la pág. 117 el comando de marcha de la bomba P1 lo da el flotador B conectado a los bornes 3-4, el comando de marcha de la bomba P2 lo da el flotador C conectado a los bornes 5-6. El comando de parada para ambas bombas lo da el flotador B en posición de mínima.
 - **Para la instalación con tres flotadores;** respetando lo indicado en la fig. en la pág. 117 el comando de marcha de la bomba P1 lo da el flotador B conectado a los bornes 3-4, el comando de marcha de la bomba P2 lo da el flotador C conectado a los bornes 5-6. El comando de parada lo da el flotador A conectado a los bornes 1-2, cuya función es de flotador de mínima para ambas bombas.

- El flotador eventual contra la marcha de funcionamiento en seco N conectado a los bornes 21-22 en ambos tipos de instalación bloquea el funcionamiento de las electrobombas.

3. Verificar lo indicado arriba también con el conmutador ref. SA1 en la posición : no se da la inversión automática de la secuencia de puesta en marcha de las dos electrobombas.



Evitar que la instalación se ponga en marcha, a través del interruptor seccionador (ref. QS1) con ambos interruptores ref. QM1 y QM2 en la posición I.

8.7 Instalación de protección de las electrobombas (si están previstas)

1. Se obtiene la protección mediante flotador de marcha en seco conectado a los bornes ref. N (n° 21-22) y/o mediante flotador de nivel máximo conectado a los bornes ref. R (n° 35-36).
2. Con la finalidad de comprobar su buen funcionamiento, simular la intervención del flotador de marcha en seco o nivel máximo. El cuadro debe parar las electrobombas y el LED LL1 del módulo SZ2 se apaga.

8.8 Instalación de alarma

1. Verificar el funcionamiento correcto del flotador de alarma conectado a los bornes ref. P (n°25-26).
2. Con el flotador de alarma en posición ON verificar el funcionamiento correcto de la alarma a distancia conectada a los bornes Q (n°31-32), teniendo en consideración que el contacto como previsto de serie no tiene potencial.

N.B. : El circuito de alimentación de la instalación de alarma tiene que estar provisto de circuito de seguridad PELV (CEI EN 60204-1). De no ser así, comprobar que el cable de tierra del flotador esté conectado al borne 

8.9 Utilización del cuadro para alimentar los circuladores en línea o grupos de presurización domésticos

Para disponer el funcionamiento del cuadro para bombas in-line o para grupos de presurización, es imprescindible quitar el puente O conectado a los bornes n° 23-24.

8.10 Búsqueda de los inconvenientes E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS

INCONVENIENTES	COMPROBACIONES (CAUSAS POSIBLES)	REMEDIOS
1. Uno de los motores P1 y/o P2) no se alimenta.	A. El interruptor magnetotérmico del cuadro (ref. QM1 o QM2) o el interruptor automático diferencial del cuadro de distribución se han activado. B. Falta la tensión a los bornes L1-N. C. Se ha activado la protección del transformador interno. D. Se ha activado el fusible FU1. E. El telerruptor ref. KM1 y KM2 vibran. F. El módulo de intercambio SZ2 está averiado.	A. Controlar los aislamientos de los cables electrobomba, de la misma electrobomba o de los flotadores. Rearmar el interruptor magnetotérmico puesto dentro del cuadro (ref. QM1 o QM2) o el diferencial del cuadro de distribución. B. Verificar los cables de conexión del cuadro y eventuales interruptores o seccionadores activados en la instalación. C. Abrir por tres minutos el interruptor general y luego cerrarlo. Si la electrobomba arranca, quiere decir que no está averiada. Si la electrobomba no viene alimentada o sólo temporalmente, localizar los posibles cortocircuitos en el circuito secundario del transformador. D. Localizar posibles cortocircuitos en el primario del transformador y restablecer el fusible activado. E. La tensión de alimentación es insuficiente. F. Poner el conmutador SA1 en  y prestar atención a la nota “importante” (apart. 8.3.3)
2. La protección ref. QM1 o QM2 se activa.	A. El rotor de la bomba P1 o P2 está bloqueado. B. El temporizador de regulación del tiempo par fuerte de arranque está calibrado a más de 4 segundos (sólo para E2D 6 M HS).	A. Efectuar las operaciones de mantenimiento para desbloquear el rotor. B. Calibrar correctamente el temporizador como se indica en ref. KT1-KT2.
3. La protección térmica instalada en los bobinados del motor P1 o P2 se activa.	A. Verificar la temperatura del local donde trabajan las electrobombas P1 o P2. B. El rotor de la bomba P1 o P2 está bloqueado u obstruido. C. Comprobar el estado de los cojinetes del árbol rotor de la electrobomba P1 o P2.	A. Disminuir la temperatura del líquido a bombear. B. Realizar las operaciones de mantenimiento para desbloquear el rotor. C. Sustituir los cojinetes de la bomba P1 o P2 si están desgastados.

4. La bomba P1 o P2 sigue alimentando y no responde a los mandos exteriores.	A. Los flotadores no están correctamente conectados al cuadro. B. Los flotadores están averiados. C. El telerruptor KM1 o KM2 está averiado (contactos pegados). D. El módulo de intercambio SZ2 está averiado.	A. Conectar correctamente los flotadores y verificar el funcionamiento de la instalación (apart. 8.3). B. Sustituir los flotadores. C. Sustituir el componente. D. Poner el conmutador SA1 en  y prestar atención a la nota “importante” (apart.8.3.3).
5. El cuadro no intercambia automáticamente la secuencia de habilitación de las dos bombas.	A. La bobina del relé KA1 está averiada. B. El módulo SZ2 está averiado.	A. Sustituir el componente. B. Sustituir el componente. NB: FUNCIONAMIENTO TEMPORAL: para mantener el funcionamiento del cuadro en caso de avería del módulo SZ2, conectar el conector XC1 con el conector XC2, manteniendo el conmutador SA1 en la posición  (ver apart. 8.3.3).
6. El telerruptor ref. KM1-KM2 se alimenta intermitentemente.	A. Los cables procedentes del motore están conectados invertidos en los bornes del cuadro (sólo para E2D 6 M, E2D 6 M HS).	A. Conectar estos cables respetando escrupulosamente los esquemas adjuntos.

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 - 2D 30 T SD - E2D 40 T SD - E2D 50 T SD - E2D 60 T SD

9.1 Datos técnicos

- Tensión nominal de alimentación: 400 V +/- 10%
- Fases : 3
- Frecuencia : 50-60 Hz
- Cantidad de bombas conectables: 2

	E2D 2 T	E2D 3 T	E2D 5 T	E2D 5 T (230v)	E2D 8 T	E2D 15 T	E2D 16 T
- Potencia nominal máxima de empleo (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
- Corriente nominal máxima de empleo (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		
- Potencia nominal máxima de empleo (kW):	5,5+5,5	13,8+13,8	17,7+17,7	18,5+18,5	22+22		
- Corriente nominal máxima de empleo (A):	16+16	25+25	32+32	45+45	63+63		

- Límites de empleo temperatura ambiente : -10°C +40°C
- Límites temperatura ambiente de almacenaje: -25°C +55°C
- Humedad relativa (sin condensación) : 50% a 40°C MAX (90% a 20°C)
- Altitud máx : 3000 m (s.n.m.)
- Grado de protección: IP55
- Fabricación de los cuadros: según EN 60204-1 y EN 60439-1

9.2 Referencias esquema de conexión. Características e interpretaciones.

El cuadro está autoprotegido y protege las electrobombas contra las **sobrecargas, cortocircuitos, falta fase y sobretensiones de rearme manual**. Está predispuesto para la inversión de la secuencia de arranque de las dos electrobombas al ponerlas en marcha, para el funcionamiento simultáneo y para habilitar una de las dos bombas si la otra se estropea (con los conmutadores SA1 y SA2 en modo automático).

El cuadro está equipado en serie con bornes para la conexión de los motores P1 y P2 y de los flotadores de los mandos GP1 y GP2.

Incorpora bornes para permitir el uso de un flotador de alarma y de bornes (sin potencial) para alimentar a distancia una alarma sonora o luminosa. Provisto de conmutador para el funcionamiento manual o automático para cada electrobomba.



El transformador interno se suministra con protección contra las sobrecargas o cortocircuitos de restablecimiento automático, excluyendo manualmente la tensión de alimentación por 3 minutos.

N.B. En algunos modelos el transformador está protegido con fusible.

Rif.	Función (ver referencias sobre los esquemas eléctricos)
HL4	Indicación luminosa roja que se activa al funcionar la protección amperométrica electrobomba P1 ⇒
HL5	Indicación luminosa roja que se activa al funcionar la protección amperométrica electrobomba P2 ⇒



HL3	Indicación luminosa verde que señala la alimentación de la electrobomba P1 ⇒	
HL6	Indicación luminosa verde que señala la alimentación de la electrobomba P2 ⇒	
HL2	Indicación luminosa roja que se activa al intervenir la protección del presostato de mínima/flotador contra la marcha en seco y el presostato de máxima presión P.MAX ⇒	 ALARM
HL1	Indicación luminosa blanca que señala el correcto funcionamiento de los circuitos auxiliares ⇒	 POWER
SA1-SA2	Conmutador para el funcionamiento MANUA – 0 – AUTOMATICO de cada electrobomba donde: – MANUAL  = electrobomba P1 o P2 accionada manualmente por el operador mientras se da el impulso, – AUTOMATICO  = electrobomba P1 y/o P2 accionada mediante los flotadores o termostatos y válvulas de zona.	
QM1	Interrupción automática magnetotérmica para la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de la línea de alimentación del motor P1, de rearme manual.	
QM2	Interrupción automática magnetotérmica, para la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de la línea de alimentación del motor P1, de rearme manual.	
	 Programar en el QM1 y QM2 la corriente que consta en la placa de datos del motor.	
QS1	Interrupción seccionador de la línea de alimentación con manilla de bloqueo puerta que se puede cerrar con candado.	
Rif.	Función (ver referencias sobre los esquemas eléctricos)	
A 1 - 2	Bornes de conexión para el flotador de control de nivel mínimo (a utilizar sólo con instalaciones provistas de 3 flotadores de control niveles de agua más, eventualmente, uno de alarma). Características de entrada: 5V d.c. 2.5mA con módulo SZ2 insertado.	
B 3 - 4	Instalaciones con dos flotadores (B+C): bornes de conexión para flotador (control nivel mínimo/máximo electrobomba P1 y mínimo electrobomba P2) y para termostato o válvula de zona para circuladores. Instalaciones con tres flotadores (A+B+C): bornes de conexión para flotador de control nivel máximo electrobomba P1; Características de entrada: 5V d.c. 2.5mA con módulo SZ2 insertado; 24V a.c. 0.5A con módulo SZ2 excluido.	
C 5 - 6	Bornes de conexión para el flotador de control nivel máximo electrobomba P2 y termostato o válvula de zona para circuladores Características de entrada: 5V d.c. 2.5 mA con módulo SZ2 insertado; 24V a.c. 0.5A con módulo SZ2 excluido.	
N 21 - 22	Bornes de conexión para flotador contra la marcha en seco. En el caso de que se utilice, quitar el puente de by-pass previsto en serie entre los bornes nº 21 y nº 22. Características de entrada: 24V a.c. 40mA.	
	 Los mandos A, B, C, N, R no requieren conexión a  dado que están conectados al circuito de seguridad PELV (CEI EN 60204-1).	
O 23 - 24	Conexión (prevista en serie) para la selección del funcionamiento del módulo SZ2 para electrobombas de drenaje; con puente excluido el módulo SZ2 se dispone el funcionamiento para circuladores y grupos de presurización.	
P 25 - 26	Bornes de conexión para el flotador de alarma. Características de contacto: ≤ 8 Amp; ≤ 250V.	
	 Posibles activaciones de las protecciones del cuadro, no excluyen la función del flotador.	
Q 31 - 32	Bornes de conexión alarma a distancia para señalar la activación del flotador de alarma. Características de contacto: sin potencial , NA (normalmente abierto); ≤ 8 Amp; ≤ 250V.	
R 35 - 36	Bornes de conexión para el presostato de presión máxima P.MAX En el caso de que se utilice, quitar el puentecillo de by-pass previsto de serie entre los bornes nº 35 y nº 36. Características de entrada : 24V c.a. 40mA.	
U-V-W 	 Cables de conexión electrobomba P1/P2 para cuadros tipo E2D 2 T, E2D 3 T. Respetar rigurosamente la correspondencia prevista.	
U-V-W 	 Cables de conexión electrobomba P1/P2 para cuadros tipo E2D 5 T, E2D 8 T, E2D 15 T, E2D 16 T, E2D 30 T SD, E2D 40 T SD. Respetar rigurosamente la correspondencia prevista.	

K-K



Entrada protección térmica para el motor.



¡CUIDADO! Respecto a las bombas equipadas con protección térmica KK, quitar el puente de los bornes KK del cuadro y conectarlos a los cables de protección puestos en el cable de la bomba (pág. 118).

FU1

Fusibles de protección del transformador contra cortocircuitos del circuito primario y de la línea de alimentación de aquél (1°).

FU2



La activación inhibe todas las funciones del cuadro, y apaga la señalización HL1. No inhibe la función del flotador de alarma (conectado, eventualmente, a los bornes P) y respectiva alarma a distancia (conectada a los bornes Q).

FU3

Fusibles de protección del transformador contra una conexión errónea de los cables del motor (0.2A)
El cuadro permanece bajo tensión incluso tras la activación de la protección que interrumpe su funcionamiento.



Apagar la corriente eléctrica antes de realizar las operaciones de mantenimiento.

FU4

Fusibles de protección del módulo SZ2 contra una conexión errónea de los cables del motor (0.2A)
El cuadro permanece bajo tensión incluso tras la activación de la protección que interrumpe su funcionamiento.



Apagar la corriente eléctrica antes de realizar las operaciones de mantenimiento.

SZ2

Módulo electrónico SZ2 : inversión automática orden de partida de las dos bombas y habilitación de una de ellas en el caso de que se averíe la otra (ver apart 8.3).

14

Fusibles de reserva para FU1 y FU2 (1A), y FU3 o FU4 (0.2A).

9.3 Funcionamiento de la instalación

9.3.1 Funcionamiento del cuadro con Módulo electrónico SZ2 insertado (conmutadores SA1 y SA2 en posición)

El módulo electrónico SZ2 dispone el funcionamiento del grupo de la siguiente forma:

- Intercambio automático para la puesta en marcha de la secuencia de inserción de las dos bombas;
- Indicación luminosa con led verde ref.LL1 (montado en el módulo SZ2) del estado de los mandos como sigue:

Instalación sin flotador de marcha en seco conectado a los bornes N (n°21-22):

- LL1 encendido con luz fija cuando GP1 + GP2 = OFF (las dos electrobombas están detenidas);
- LL1 emite 1 impulso cada segundo cuando GP1 = ON y GP2 = OFF (una electrobomba en marcha);
- LL1 emite un impulso doble cada segundo cuando GP1 + GP2 = ON (las dos electrobombas en marcha).

Instalación con flotador de marcha en seco conectado a los bornes N (n°21-22) :

- LL1 encendido con luz fija cuando el flotador de marcha en seco = ON y GP1 + GP2 = OFF (las dos electrobombas están detenidas);
- LL1 apagado cuando el flotador de marcha en seco está en OFF y GP1 + GP2 = OFF u ON (las dos electrobombas paradas);
- LL1 emite 1 impulso cada segundo cuando el flotador de marcha en seco = ON, GP1 = ON y GP2 = OFF (una electrobomba está en marcha);
- LL1 emite un doble impulso cada segundo cuando el flotador de marcha en seco = ON y GP1 + GP2 = ON (las dos electrobombas están en marcha).

Instalación con flotador de nivel máximo conectado a los bornes ref. R (n° 35-36): el funcionamiento es igual al indicado con el flotador de marcha en seco.

Hay que tener en cuenta que, en ambos casos, con el Módulo SZ2 conectado cada vez que se arranca se invierte la secuencia de inserción de las dos bombas, por lo que las identificaciones P1 y P2 son indicativas para este punto.

9.3.2 Funcionamiento del cuadro con Módulo electrónico SZ2 desconectado del cuadro eléctrico

En caso de avería del módulo SZ2, conectar el conector XC1 con el conector XC2, manteniendo los conmutadores SA1 y SA2 en posición .

Los mandos de marcha y de detención de las electrobombas llegan directamente desde los dos flotadores o termostatos :

- El flotador GP1 acciona directamente la electrobomba P1;
- El flotador GP2 acciona directamente la electrobomba P2.

IMPORTANTE:

El funcionamiento del cuadro como en los puntos 8.3.2 – 8.3.3 limita el funcionamiento de la instalación, como consta a continuación:

- La longitud de los cables de los flotadores no deberá superar nunca los 10m.
- La función del flotador de mínima se excluye.
- Posibles puestas en marcha repetitivas, no serán ya controladas.
- Donde están presentes las habilitaciones de los bornes K-K para la protección térmica de las electrobombas; dichas protecciones estarán deshabilitadas.

Se aconseja disponer en breve tiempo la sustitución del módulo SZ2.

9.4 Conexiones eléctricas

9.4.1 Comprobar que el interruptor general del cuadro de distribución de energía esté en la posición OFF (O), y que nadie pueda accidentalmente ponerlo en función antes de conectar los cables de alimentación a los bornes L1 – L2 – L3 del seccionador.

9.4.2 Respetar rigurosamente todas las disposiciones vigentes relativas a la seguridad y prevención de accidentes.

9.4.3  Asegurarse que todos los bornes estén completamente cerrados, **prestando atención en especial al de tierra.**

9.4.4 Realizar las conexiones de los cables al terminal de bornes, según los esquemas eléctricos que figuran en el manual adjunto.

9.4.5 Controlar que todos los cables estén en perfectas condiciones y con la vaina íntegra.

9.4.6  **Controlar que el interruptor diferencial de protección de la instalación esté dimensionado correctamente.**
Realizar la protección automática contra cortocircuitos de las líneas de alimentación, mediante fusibles ACR tipo “Gg” según la siguiente tabla:

MODELO CUADRO	E2D 2 T	E2D 3 T	E2D 5 T	E2D 5 T (230v)	E2D 8 T	E2D 15 T	E2D 16 T
FUSIBLES	16 A	25 A	32 A	25 A	50 A	63 A	63 A

MODELO CUADRO	E2D 15 T SD	E2D 30 T SD	E2D 40 T SD	E2D 50 T SD	E2D 60 T SD
FUSIBLES	80 A	125 A	160 A	160 A	200 A

9.4.7  **Se recomienda una conexión a tierra de la instalación correcta y segura, conforme a las disposiciones de las normas vigentes a tal respecto.**

9.4.8 Conforme a la instalación, limitar la longitud máxima del cable de alimentación como se indica a continuación:

Modelo cuadro	Longitud línea máx Cable Ø 1.5 mm	Longitud línea máx Cable Ø 2.5 mm	Longitud línea máx Cable Ø 4 mm
E2D 2 T	100	110	270
E2D 3 T	40	70	110

Modelo cuadro	Longitud línea máx Cable Ø 2.5 mm	Longitud línea máx Cable Ø 4 mm	Longitud línea máx Cable Ø 6 mm
E2D 5 T	45	70	105
E2D 5 T (230v)	15	25	40
E2D 8 T	25	45	70

Modelo cuadro	Longitud línea máx Cable Ø 6 mm	Longitud línea máx Cable Ø 10 mm	Longitud línea máx Cable Ø 16 mm
E2D 15 T	50	80	125
E2D 16 T	35	60	100

Modelo cuadro	Longitud línea máx Cable Ø 16 mm	Longitud línea máx Cable Ø 25 mm	Longitud línea máx Cable Ø 35 mm
E2D 15 T SD	110	42	70
E2D 30 T SD	70	110	150
E2D 40 T SD	40	60	80

Modelo cuadro	Longitud línea máx Cable Ø 16 mm	Longitud línea máx Cable Ø 25 mm	Longitud línea máx Cable Ø 35 mm
E2D 50 T SD	25	45	60
E2D 60 T SD	20	43	59

9.4.9 Comprobaciones de los instrumentos a cargo del instalador:

- continuidad de los conductores de protección y de los circuitos equipotenciales principales y suplementarios;
- resistencia de aislamiento de la instalación eléctrica;
- prueba de eficiencia de la protección diferencial;
- prueba de tensión aplicada;
- prueba de funcionamiento como indicado en los puntos 9.5, 9.6, 9.7.

9.5 Alimentación del cuadro

Una vez efectuadas las mencionadas operaciones correctamente, posicionar los conmutadores ref. SA1 y SA2 en la posición 0, cerrar la puerta del cuadro. Alimentar el cuadro cerrando el interruptor general del cuadro de distribución. Cerrar el interruptor seccionador ref. QS1 puesto en la puerta del cuadro. Las electrobombas no vienen alimentadas.

9.6 Puesta en marcha de la instalación

- Asegurarse de que los mandos exteriores estén en posición OFF (mando deshabilitado).
- Poner el conmutador ref. SB1 en posición MAN. La electrobomba P1 se alimenta hasta que dure el impulso manual. Repetir la operación con el conmutador ref. SB2. La electrobomba P2 se alimenta hasta que dure el impulso manual.
 - Para la instalación con dos flotadores;** respetando lo indicado en la fig. pág. 117 el comando de marcha de la bomba P1 lo da el flotador B conectado a los bornes 3-4, el comando de marcha de la bomba P2 lo da el flotador C conectado a los bornes 5-6. El comando de parada para ambas bombas lo da el flotador B en posición de mínima.
 - Para la instalación con tres flotadores;** respetando lo indicado en la fig. pág. 117 el comando de marcha de la bomba P1 lo da el flotador B conectado a los bornes 3-4, el comando de marcha de la bomba P2 lo da el flotador C conectado a los bornes 5-6. El comando de parada lo da el flotador A conectado a los bornes 1-2, cuya función es de flotador de mínima para ambas bombas.
 - El flotador eventual contra la marcha de funcionamiento en seco N conectado a los bornes 21-22 o el flotador de presión máxima R conectado a los bornes 35-36; en ambos tipos de instalación, bloquea el funcionamiento de las electrobombas.
- Verificar lo indicado arriba también con el conmutador ref. SA1 en la posición : no se da la inversión automática de la secuencia de puesta en marcha de las dos electrobombas.



Evitar que la instalación se ponga en marcha, a través del interruptor seccionador (ref.QS1) con ambos interruptores ref.QM1 y QM2 en la posición I.

9.7 Instalación de protección de las electrobombas (si están previstas)

- La protección contra el funcionamiento de marcha en seco se activa conectando el flotador a los bornes ref. N (nº 21-22);
- La protección contra el funcionamiento de rebose se activa conectando el flotador a los bornes ref. R (nº 35-36);
- Para verificar el funcionamiento correcto, simular la intervención de uno de los dos flotadores. El cuadro se debe parar y se encenderá la señalización HL2 si.

9.8 Instalación de alarma

- Verificar el funcionamiento correcto del flotador de alarma conectado a los bornes ref. P (si está previsto).
- Con el flotador de alarma en posición ON verificar el funcionamiento correcto de la alarma a distancia conectada a los bornes Q, teniendo en consideración que el contacto como previsto de serie no tiene potencial.

N.B. : El circuito de alimentación de la instalación de alarma tiene que estar provisto de circuito de seguridad PELV (CEI EN 60204-1). De no ser así, comprobar que el cable de tierra del flotador esté conectado al borne 

9.9 Utilización del cuadro para alimentar los circuladores en línea o grupos de presurización domésticos

Para disponer el funcionamiento del cuadro para bombas in-line o para grupos de presurización, es imprescindible quitar el puente O conectado a los bornes nº 23-24.

9.10 Búsqueda de los inconvenientes 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.

INCONVENIENTES	COMPROBACIONES (CAUSAS POSIBLES)	REMEDIOS
1. Uno de los motores (P1 o P2) no se alimenta.	A. El interruptor magnetotérmico del cuadro (ref. QM1 o QM2) o el interruptor automático diferencial del cuadro de distribución se han activado. B. Falta la tensión a los bornes L1-L2-L3. C. Se ha activado la protección del transformador interno. D. Se han activado los fusibles F3-F4. E. El telerruptor ref. KM1 y KM2 vibran. F. El módulo de interscambio SZ2 está averiado.	A. Controlar los aislamientos de los cables electrobomba, de la misma electrobomba o de los flotadores. Rearmar el interruptor magnetotérmico puesto dentro del cuadro (ref. QM1 o QM2) o el diferencial del cuadro de distribución. B. Verificar los cables de conexión del cuadro y eventuales interruptores o seccionadores activados en la instalación. C. Abrir por tres minutos el interruptor general y luego cerrarlo. Si la electrobomba arranca, quiere decir que no está averiada. Si la electrobomba no viene alimentada o sólo temporalmente, localizar los posibles cortocircuitos en el circuito secundario del transformador. D. Localizar posibles cortocircuitos en el primario del transformador y restablecer el fusible activado. E. La tensión de alimentación es insuficiente. F. Conectar el conector XC1 con el conector XC2 y prestar atención a la nota “importante” apart 9.3.2
2. La protección ref. QM1 o QM2 se activa.	A. El rotor de la bomba P1 o P2 está bloqueado.	A. A. Efectuar las operaciones de mantenimiento para desbloquear el rotor.
3. La protección térmica instalada en los bobinados del motor P1 o P2 se activa.	A. Verificar la temperatura del local donde trabajan las electrobombas P1 o P2. B. El rotor de la bomba P1 o P2 está bloqueado u obstruido. C. Comprobar el estado de los cojinetes del árbol rotor de la electrobomba P1 o P2.	A. Disminuir la temperatura del líquido a bombear. B. Extraer la bomba P1 o P2 y realizar las operaciones de mantenimiento para desbloquear el rotor. C. Sustituir los cojinetes de la bomba P1 o P2 si están desgastados.
4. La bomba P1 o P2 sigue alimentando y no responde a los mandos exteriores.	A. Los flotadores no están correctamente conectados al cuadro. B. Los flotadores están averiados. C. El telerruptor KM1 o KM2 está averiado (contactos pegados). D. El módulo de intercambio SZ2 está averiado.	A. Conectar correctamente los presóstatos y verificar el funcionamiento de la instalación (apart. 8.3). B. Sustituir los flotadores. C. Sustituir el/los componente/s. D. Conectar el conector XC1 con el conector XC2 y prestar atención a la nota “importante”(apart. 9.3.2).
5. El cuadro no intercambia automáticamente la secuencia de habilitación de las dos bombas.	A. La bobina del relé KA1 está averiada. B. El módulo SZ2 está averiado.	A. Sustituir el componente. B. Sustituir el componente. NB: FUNCIONAMIENTO TEMPORAL: para mantener el funcionamiento del cuadro en caso de avería del módulo KA1, conectar el conector XC1 con el conector XC2, (ver apart. 9.3.2) .

	INNEHÅLLSFÖRTECKNING	sid.
1.	INLEDNING	80
2.	FÖRVARING	80
3.	TRANSPORT	80
4.	DIMENSIONER OCH VIKTER	80
5.	SÄKERHETSFÖRESKRIFTER	80
6.	ANSVAR	81
7.	INSTALLATION	81
	INSTALLATIONS- OCH ELSCHEMAN	120
8.	E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS	81
8.1	Tekniska data	81
8.2	Referenser till kopplingsschema. Karakteristika och tolkningar.	81
8.3	Systemets funktion.	83
8.3.1	Manöverpanelens funktion med inkopplad elektronisk modul SZ2	83
8.3.2	Manöverpanelens funktion med urkopplad elektronisk modul SZ2	83
8.3.3	Manöverpanelens funktion med elektronisk modul SZ2 bortkopplad från manöverpanelen	83
8.4	Elanslutningar	84
8.5	Eltillförsel till manöverpanelen	84
8.6	Start av systemet	84
8.7	System för skydd av elpumparna (om det finns)	85
8.8	Larmsystem	85
8.9	Användning av manöverpanelen för försörjning av direktanslutna cirkulationspumpar eller trycksättningsenheter för hushållsbruk	85
8.10	Felsökning E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS	85
	Reservdelslista E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS	117
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	86
9.1	Tekniska data	86
9.2	Referenser till kopplingsschema. Karakteristika och tolkningar.	86
9.3	Systemets funktion.	88
9.3.1	Manöverpanelens funktion med inkopplad elektronisk modul SZ2	88
9.3.2	Manöverpanelens funktion med urkopplad elektronisk modul SZ2	88
9.4	Elanslutningar	88
9.5	Eltillförsel till manöverpanelen	89
9.6	Start av systemet	89
9.7	System för skydd av elpumparna (om det finns)	90
9.8	Larmsystem	90
9.9	Användning av manöverpanelen för försörjning av direktanslutna cirkulationspumpar eller trycksättningsenheter för hushållsbruk	90
9.10	Felsökning 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	90
	Reservdelslista 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	117

1. INLEDNING

Denna bruksanvisning ger allmän information om förvaring, installation och användning av manöverpanelerna 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. Utrustningarna är utformade och tillverkade för styrning och skydd av dränkbara elpumpar och cirkulationspumpar som har installerats i par enligt följande tabell.

MANÖVERPANEL TYP	ELPUMP TYP
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. FÖRVARING

Överksamhet under lång tid med dåliga förvaringsförhållanden kan orsaka skador på våra utrustningar, vilka därmed utgör fara för den personal som utför installation, kontroller och underhåll.

En god regel är att förvara enheten korrekt genom att vara särskilt noga med att följa nedanstående anvisningar:

- Manöverpanelen ska förvaras på en fullständigt torr plats och långt från värmekällor.
- Manöverpanelen ska vara helt övertäckt och isolerad från omgivningen så att inte insekter, fukt och damm kommer in, vilket skulle kunna skada de elektriska komponenterna och riskera den normala funktionen.

3. TRANSPORT

Undvik att utsätta produkterna för onödiga stötar och kollisioner.

4. DIMENSIONER OCH VIKTER

Klistermärket på emballaget anger manöverpanelens totala vikt. De utvändiga måtten anges på sid. 117.

5. SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

5.1 Läs denna bruksanvisning noggrant före installation.

Installationen av det elektriska systemet och anslutningarna ska utföras av behörig och kvalificerad personal som uppfyller de tekniska krav som indikeras av gällande säkerhetsföreskrifter angående konstruktion, installation och underhåll av tekniska system i produktens installationsland.

Försummelse av säkerhetsföreskrifterna annullerar garantin, och kan orsaka skador på personer och maskiner.

5.2 Med kvalificerad personal menas de personer som är kapabla att lokalisera och undvika möjliga faror. Dessa personer har tack vare sin bakgrund, erfarenhet och utbildning och sin kännedom om gällande normer och olycksförebyggande regler auktoriserats av skyddsombudet att utföra nödvändiga arbeten. (Definition av teknisk personal enligt IEC 364.)

5.3 Kontrollera att manöverpanelen och enheten inte har skadats under transport eller förvaring. Det är särskilt nödvändigt att kontrollera att det yttre höljet är fullständigt intakt och i gott skick. Alla manöverpanelens inre delar (komponenter, ledare osv.) måste vara fullständigt fria från fukt, rost eller smuts. Utför eventuellt en noggrann rengöring och kontrollera att alla komponenter inuti manöverpanelen fungerar. Om nödvändigt, byt ut de delar som inte fungerar perfekt. Det är absolut nödvändigt att kontrollera att manöverpanelens alla ledare är korrekt åtdragna i sina klämmor. Vid förvaring under lång tid (eller i vilket fall vid byte av någon komponent) är det lämpligt att på manöverpanelen utföra alla prov enligt standard EN 60204-1.

6. ANSVAR

Tillverkaren ansvarar inte för manöverpanelens funktion om den manipuleras, ändras eller inte används enligt märkdata. Tillverkaren fransäger sig vidare allt ansvar för oriktigheter i detta häfte som beror på tryckfel eller kopiering, samt förbehåller sig rätten att utföra nödvändiga eller lämpliga ändringar på produkten utan att för den skull ändra dess typiska kännetecken.

7. INSTALLATION



Följ noggrant de värden för eltillförsel som anges på märkplåten.

Manöverpanelerna ska installeras på en torr plats där det inte förekommer vibrationer. Även om enheten har skyddsklass IP55 är det inte tillrådligt att använda den i omgivningar med fuktig eller frätande luft.

Om manöverpanelerna installeras utomhus ska de skyddas mot direkt solljus. Det är nödvändigt att vidta lämpliga åtgärder för att bibehålla manöverpanelens inre temperatur i enlighet med den "omgivande arbetstemperatur" som finns i förteckningen nedan. För hög temperatur leder till snabbare slitage av samtliga komponenter, och förorsakar mer eller mindre allvarliga driftstörningar.

Det är dessutom lämpligt att installatören försäkras sig om att kabelpressarna är ordentligt åtdragna.

Använd de ringformade kabelklämmorna, som ingår i standardutrustningen, till att blockera kablarna (anslutningskabel till manöverpanelen, till elpumpen, till flottörerna) för att på så sätt undvika att kabelpressarna backar ur.

Manöverpanelerna levereras som standard med fyra byglar för montering på väggen. Det rekommenderas att utföra fastsättningen vid väggen endast med hjälp av de hål som finns på byglarna och inte utföra onödiga hål på dosan, för att på så sätt inte äventyra skyddsklassen för manöverpanelen och dess funktion.

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

8.1 Tekniska data

- Nominell spänningstillförsel: 220 - 240 V +/- 10%
- Faser: 1
- Frekvens: 50-60 Hz
- Antal anslutningsbara pumpar: 2

- Maximal nominell effekt för användning:

- Maximal nominell ström för användning:

- Kondensator för start:

- Kondensator för kraftigt statiskt moment:

- Omgivande arbetstemperatur:

- Förvaringstemperatur:

- Relativ luftfuktighet (utan kondensering): 50% vid 40°C MAX (90% vid 20°C)

- Maximal höjd: 3000 m (meter över havet)

- Skyddsklass: IP55

- Konstruktion av manöverpanelerna: enligt EN 60204-1 och EN 60439-1

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 Ampere	16 + 16 Ampere	16 + 16 Ampere
--	40μF + 40 μF	40μF + 40 μF
--	--	200-250 μF + 200-250 μF

Observera: Vid användning av manöverpanelen E2D 6 M HS ska hydraulsystemet dimensioneras så att max. antal starter per timme begränsas till 20 (1 start var 3:e minut).

8.2 Referenser till kopplingsschema. Karakteristika och tolkningar.

Manöverpanelen har ett automatiskt skydd och skyddar elpumparna mot **överbelastningar, kortslutningar och överhettningar med manuell återställning**. Den är förberedd för omkastning av de två elpumparnas startordning vid varje start, för samtidig funktion och aktivering av en av de två pumparna om den andra går sönder.

Manöverpanelen levereras som standard med klämmor för anslutning av motorer P1 och P2 och flottörer för styrning GP1 och GP2.

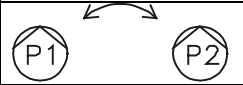
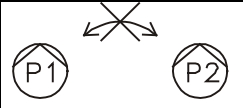
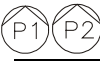
Manöverpanelen är komplett utrustad med klämmor för att det ska gå att använda en larmflottör och klämmor (utan spänning) som gör att det går att mata en ljud- eller ljussignal på avstånd. Den är utrustad med en omkopplare för manuell eller automatisk funktion för varje elpump.

E2D 6 M HS: Den är utrustad med en automatisk anordning för ökning av tiden för det statiska momentet under startfasen. Tiden har ställts in på 2 sekunder av tillverkaren. (OBS: Ställ inte in över 4 sekunder.)



Den invändiga transformatorn levereras komplett utrustad med skydd mot överbelastningar och kortslutningar. Den återställs automatiskt genom att spänningen slås ifrån manuellt under 3 minuter.

Ref.	Funktion (se referenser på elscheman)
QM1	Automatisk termomagnetisk strömbrytare för skydd mot överbelastningar och kortslutningar på elledningen till motor P1, med manuell återställning.
QM2	Automatisk termomagnetisk strömbrytare för skydd mot överbelastningar och kortslutningar på elledningen till

	motor P2, med manuell återställning.
QS1	 Ställ in den ström som anges på motorns märkplåt på QM1 och QM2.
SA1	Frånskiljare för elledningen. Omkopplare för inkoppling av elektronisk modul SZ2 , med hjälp av relä KA1, där:
	 Elpumpar styrs med elektronisk modul SZ2 .  Elpumpar styrs direkt av flottörer eller termostater och ventiler för zonen (urkopplad elektronisk modul SZ2).
SB1	Tryckknapp för manuell funktion med elpump P1 tills det finns en impuls.
SB2	Tryckknapp för manuell funktion med elpump P2 tills det finns en impuls.
KT1	Timer för inställning av tiden för kraftigt statiskt moment. Den går att ställa in mellan 0,5 och 4 sek. Tiden har ställts in på 2 sekunder av tillverkaren under inställningsfasen (endast för E2D 6 M HS).
KT2	
HL3	Grön signallampa som signalerar eltillförsel till elpump P1. ⇒
HL6	Grön signallampa som signalerar eltillförsel till elpump P2. ⇒
HL2	Röd signallampa som tänds när tryckvakten för min. tryck/flottörbrytaren mot torrkörning och tryckvakten för max. tryck (P.MAX.) löser ut ⇒
	  ALARM
Ref.	Funktion (se referenser på elscheman)
A 1 - 2	Anslutningsklämmor till flottören för kontroll av min. nivå (ska endast användas för system med 3 flottörer för kontroll av vattennivå, och eventuellt en larmflottör). Karakteristika för ingången: 5V d.c. 2.5mA med inkopplad modul SZ2.
B 3 - 4	System med två flottörer (B+C): Anslutningsklämmor till flottör (kontroll av min./max. nivå för elpump P1 och min. nivå för elpump P2) och till termostat eller ventil för zonen för cirkulationspumpar. System med tre flottörer (A+B+C): Anslutningsklämmor till flottör för kontroll av max. nivå för elpump P1. Karakteristika för ingången: 5V d.c. 2.5mA med inkopplad modul SZ2; 24V a.c. 0.5A med urkopplad modul SZ2.
C 5 - 6	Anslutningsklämmor till flottör för kontroll av max. nivå för elpump P2 och termostat eller ventil för zonen för cirkulationspumpar. Karakteristika för ingången: 5V d.c. 2.5mA med inkopplad modul SZ2; 24V a.c. 0.5A med urkopplad modul SZ2.
N 21 - 22	Anslutningsklämmor till flottör mot torrkörning. Vid eventuell användning, ta bort förbikopplingsbron som finns som standard mellan klämmor nr. 21 och nr. 22. Karakteristika för ingången: 24V a.c. 40mA.
	 Kontrollerna A, B, C, N, R kräver ingen anslutning till  då de är anslutna till säkerhetskretsen PELV (CEI EN 60204-1).
O 23 - 24	Anslutning (finns som standard) för val av funktion med modul SZ2 för elpumpar för dränering. Med urkopplad bro förbereder sig modul SZ2 för funktion med cirkulationspumpar och trycksättningsenheter.
P 25 - 26	Anslutningsklämmor till larmflottör. Karakteristika för kontakten: ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
	 Eventuella ingrepp av manöverpanelens skydd utesluter inte flottörens funktion.
Q 31 - 32	Anslutningsklämmor till fjärrlarm för signalering av larmflottörens ingrepp. Karakteristika för kontakten: utan spänning , NÖ (normalt öppen); ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
R 35 - 36	Klämmor för tryckvakt för max. tryck (P.MAX.). När dessa används ska den standardmonterade bypass-bryggan tas bort mellan klämmorna 35 och 36 Ingångsegenskaper: 24V a.c. , 40mA
L1-N 	 Anslutningskablar för elpump P1/P2 för manöverpaneler av typ E2D 2,6 M . Följ överensstämmelsen noggrant.
C-A-P 	 Anslutningskablar för elpump P1/P2 för manöverpaneler av typ E2D 6 M - E2D 6 M HS . Följ överensstämmelsen noggrant.
K-K 	Ingång för motorns överhettningsskydd.
	OBSERVERA! Ta bort bygeln från klämmorna KK på manöverpanelen på

		pumpar som är försedda med överhettningsskydd KK och anslut klämmorna till skyddsledarna i pumpkabeln (sid. 118).
FU1		Skyddssäkringar för transformator TC1 mot kortslutning av primärkretsen och dess elledning (1A).
		Ingreppet hindrar manöverpanelens samtliga funktioner med undantag av larmflottören (eventuellt ansluten till klämmor P) och aktuellt fjärrlarm som är anslutet till klämmor Q.
FU3		Skyddssäkringar för transformator mot felaktig anslutning av motorkablar (0.2A). Manöverpanelen förblir under spänning även när det skydd som avbryter funktionen har ingripit.
		Slå ifrån spänningen före underhåll.
FU4		Skyddssäkringar för modul SZ2 mot felaktig anslutning av motorkablar (0.2A). Manöverpanelen förblir under spänning även när det skydd som avbryter funktionen har ingripit.
		Slå ifrån spänningen före underhåll.
SZ2		Elektronisk modul SZ2: Automatisk omkastning av de två pumparnas startordning och aktivering av en av de två pumparna om den andra går sönder (se avsnitt 8.3).
14		Reservsäkringar för FU1 (1A) och FU3 eller FU4 (0.2A).

8.3 Systemets funktion

8.3.1 Manöverpanelens funktion med inkopplad elektronisk modul SZ2 (omkopplare SA1 i läge)

Den elektroniska modulen SZ2 förbereder manöverpanelens funktion på följande sätt:

- Automatisk omkastning av de två pumparnas startordning vid starten.
- Grön lysdiod ref. LL1 (finns på modul SZ2) som signalerar kontrollernas läge på följande sätt:

System utan flottör mot torrkörning ansluten till klämmor N (nr. 21-22):

- LL1 lyser med fast sken när GP1 + GP2 = OFF (båda elpumparna är avstängda).
- LL1 blinkar 1 gång per sekund när GP1 = ON e GP2 = OFF (en elpump är igång).
- LL1 blinkar 2 gånger per sekund när GP1 + GP2 = ON (båda elpumparna är igång).

System med flottör mot torrkörning ansluten till klämmor N (nr. 21-22):

- LL1 lyser med fast sken när flottören mot torrkörning = ON och GP1 + GP2 = OFF (båda elpumparna är avstängda).
- LL1 blinkar när flottören mot torrkörning = OFF och GP1 + GP2 = OFF eller ON (båda elpumparna är avstängda).
- LL1 blinkar 1 gång per sekund när flottören mot torrkörning = ON, GP1 = ON och GP2 = OFF (en elpump är igång).
- LL1 blinkar 2 gånger per sekund när flottören mot torrkörning = ON och GP1 + GP2 = ON (båda elpumparna är igång).

Kom ihåg att det i båda fallen med inkopplad modul SZ2 sker en omkastning av de två pumparnas startordning vid varje start och definitionerna P1 och P2 är därför vägledande.

8.3.2 Manöverpanelens funktion med urkopplad elektronisk modul SZ2 (omkopplare SA1 i läge)

Kommandona för start och stopp av elpumparna ges direkt av två flottörer eller termostater:

- Flottör GP1 styr elpump P1 direkt.
- Flottör GP2 styr elpump P2 direkt.

Signalerna från lysdiod LL1 (finns på modul SZ2) är samma som de som anges i punkt 8.3.1.

8.3.3 Manöverpanelens funktion med elektronisk modul SZ2 bortkopplad från manöverpanelen

Anslut kontaktdon XC1 till kontaktdon XC2 med omkopplare SA1 i läge .

Kommandona för start och stopp ges direkt av de två flottörer GP1 och GP2 som anges i punkt 8.3.2.

VIKTIGT:

Manöverpanelens funktion enligt punkterna 8.3.2 – 8.3.3 begränsar systemets funktion enligt följande:

- Flottörernas kabellängd får inte vara över 10 m.
- Funktionen för flottören för min. nivå urkopplas.
- Eventuella upprepade starter kontrolleras inte längre.
- Där det finns klämmor K-K för skydd mot överhettning av elpumparna, urkopplas dessa skydd.

Det rekommenderas att så snart som möjligt byta ut modul SZ2.

8.4 Elanslutningar

8.4.1 Innan du ansluter elkablarna till fränkskiljarens QS1 klämmor L1 - N ska du försäkra dig om att huvudströmbrytaren på eltavlan står i läge OFF (O), och att ingen av ett misstag kan ställa den i funktionsläge.

8.4.2 Observera noggrant alla gällande föreskrifter vad beträffar säkerhet och förebyggande av olyckor.

8.4.3  Försäkra dig om att alla klämmor är fullständigt åtdragna, **i synnerhet den som hör till jordsystemet.**

8.4.4 Anslut kablarna till kopplingsplinten enligt elschemana i bifogat häfte.

8.4.5 Kontrollera att alla anslutningskablar är i gott skick och att det yttre höljet är helt.

8.4.6  **Kontrollera att differentialbrytaren för systemets säkerhet är korrekt dimensionerad. Installera ett automatiskt skydd mot kortslutningar för elledningen med hjälp av automatisk brytare med kurva C på 25 A för manöverpanel av typ E2D 2,6 M och på 32 A för manöverpanel av typ E2D 6 M - E2D 6 M HS.**

8.4.7  **Systemet ska ha en korrekt och säker jordanslutning enligt gällande föreskrifter.**

8.4.8 Elkabelns max. längd ska begränsas efter installationen enligt följande:

Manöverpanelmodell	Max. kabellängd Kabel Ø 1,5 mm	Max. kabellängd Kabel Ø 2,5 mm	Max. kabellängd Kabel 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 **Kontroller som åligger installatören:**

- Kontinuitet i skyddsledarna och i de ekvipotentiella huvud- och hjälpkretsarna.
- Motståndskraft hos det elektriska systemets isolering.
- Test av differentialbrytarens funktion.
- Test av tillämpad spänning.
- Test av funktionen enligt anvisningar i punkt 8.5, 8.6, 8.7.

8.5 Eltillförsel till manöverpanelen

När det som beskrivs tidigare har utförts korrekt ska du stänga manöverpanelens dörr, fästa den med de fyra skruvar som medföljer och placera de termomagnetiska brytarna ref. QM1 och QM2 i läge 0 och omkopplare ref. SA1 i läge . Slå på strömmen till manöverpanelen genom att slå till huvudströmbrytaren på eltavlan. Slå till fränkskiljaren ref. QS1. Elpumparna är utan eltillförsel.

8.6 Start av systemet

- Kontrollera att de externa kontrollerna (flottörer eller termostater) är i läge OFF (urkopplad kontroll).
- Sätt omkopplaren ref. SB1 i läge MAN. Elpumpen P1 förses med el tills det sker en manuell impuls. Upprepa proceduren för omkopplaren ref. SB2. Elpumpen P2 förses med el tills det sker en manuell impuls.
 - **För system med två flottörer**, enligt det som beskrivs i fig. på sid. 117. Startkommandot för pump P1 ges av flottör B som är ansluten till klämmor 3-4. Startkommandot för pump P2 ges av flottör C som är ansluten till klämmor 5-6. Stoppkommandot ges för båda pumparna av flottör B i läget för min. nivå.
 - **För system med tre flottörer**, enligt det som beskrivs i fig. på sid. 117. Startkommandot för pump P1 ges av flottör B som är ansluten till klämmor 3-4. Startkommandot för pump P2 ges av flottör C som är ansluten till klämmor 5-6. Stoppkommandot ges av flottör A som är ansluten till klämmor 1-2 och fungerar som flottör för min. nivå för båda pumparna.
 - En eventuell flottör mot torrkörning N som är ansluten till klämmor 21-22, blockerar elpumparnas funktion i båda typerna av system.
- Kontrollera det som beskrivs ovan även med omkopplaren ref. SA1 i läge . Det sker inte en automatisk omkastning av de två elpumparnas startordning.



Undvik att starta systemet med fränkskiljaren (ref. QS1) när båda brytarna ref. QM1 och QM2 är i läge I.

8.7 System för skydd av elpumparna (om det finns)

1. Skyddet erhålls med hjälp av en flottör mot torrkörning (ansluten till klämmor ref. N nr. 21 - 22) och/eller en flottör för max. nivå (ansluten till klämmor ref. R nr. 35 - 36).
2. Kontrollera att skyddet fungerar korrekt genom att simulera ett ingrepp från flottören mot torrkörning resp. flottören för max. nivå. Manöverpanelen ska stoppa elpumparna och signallampan LL1 på modulen SZ2 släcks.

8.8 Larmsystem

1. Kontrollera att larmflottören som är ansluten till klämmor ref. P (nr. 25-26) fungerar korrekt.
2. Med larmflottören i läge ON, kontrollera att fjärrlarmet som är anslutet till klämmor Q (nr. 31-32) fungerar korrekt. Tänk på att standardkontakten inte har spänning.

OBS: Kretsen för försörjning av larmsystemet måste vara försedd med en säkerhetskrets PELV (CEI EN 60204-1).

Kontrollera i annat fall att flottörens jordkabel är ansluten till klämman .

8.9 Användning av manöverpanelen för försörjning av direktanslutna cirkulationspumpar eller trycksättningsenheter för hushållsbruk

Förbered manöverpanelens funktion för direktanslutna pumpar eller för trycksättningsenheter genom att ta bort bron O som är ansluten till klämmorna nr. 23-24.

8.10 Felsökning E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS

PROBLEM	KONTROLLER (MÖJLIGA ORSAKER)	ÅTGÄRD
1. En av de två motorerna (P1 och/eller P2) startar inte.	A. Manöverpanelens termomagnetiska brytare (ref. QM1 eller QM2) eller eltavlans automatiska differentialbrytare har ingripit. B. Det finns ingen spänning vid klämmor L1-N. C. Den invändiga transformatorns skydd har ingripit. D. Säkring FU1 har ingripit. E. Reläer ref. KM1 och KM2 vibrerar. F. Modulen för omkastning av startordningen SZ2 är sönder.	A. Kontrollera isoleringarna på elpumpens kablar, på elpumpen eller på flottörerna. Återställ den termomagnetiska brytaren som är placerad inuti manöverpanelen (ref. QM1 eller QM2) eller differentialbrytaren på eltavlan. B. Kontrollera manöverpanelens anslutningskablar och eventuella strömbrytare eller frångiljare som har ingripit i systemet. C. Slå ifrån huvudströmbrytaren i tre minuter och slå till den igen. Om elpumpen startar finns det inget fel. Identifiera eventuella kortslutningar i transformatorns sekundärkrets om elpumpen inte startar eller är igång en kort stund. D. Identifiera eventuella kortslutningar i transformatorns primärkrets och återställ den säkring som har ingripit. E. Spänningstillförseln är otillräcklig. F. Sätt omkopplaren SA1 i läge   och läs anmärkningen "viktigt" (avsn. 8.3.3).
2. Skyddet ref. QM1 eller QM2 ingriper.	A. Pumprotor P1 eller P2 är blockerad. B. Timern för inställning av tiden för kraftigt statiskt moment är inställd på över 4 sekunder (endast för E2D 6 M HS).	A. Utför det underhåll som krävs för att frigöra rotern. B. Ställ in timern korrekt enligt ref. KT1-KT2.
3. Överhettningsskyddet i motorlindningarna P1 eller P2 ingriper.	A. Kontrollera den omgivande arbetstemperaturen för elpump P1 eller P2. B. Pumprotor P1 eller P2 är blockerad eller igensatt. C. Kontrollera rotoraxellagren på elpump P1 eller P2.	A. Sänk temperaturen för pumpvätskan. B. Utför det underhåll som krävs för att frigöra rotern. C. Byt ut lagren på pump P1 eller P2 om de är utslitna.
4. Pumpen P1 eller P2 ska pumpa men svarar inte på kommandon utifrån.	A. Flottörerna är inte korrekt anslutna till manöverpanelen. B. Flottörerna är sönder. C. Relä KM1 eller KM2 är sönder (hopklustrade kontakter). D. Modulen för omkastning av startordningen SZ2 är sönder.	A. Anslut flottörerna korrekt och kontrollera att systemet fungerar (avsn. 8.3). B. Byt ut flottörerna. C. Byt ut komponenten. D. Sätt omkopplaren SA1 i läge   och läs anmärkningen "viktigt" (avsn. 8.3.3).
5. Manöverpanelen kastar inte automatiskt om startordningen för de två pumparna.	A. Spolen till relä KA1 är sönder. B. Modul SZ2 är sönder.	A. Byt ut komponenten. B. Byt ut komponenten. OBS: TILLFÄLLIG FUNKTION: För att upprätthålla enhetens funktion vid en eventuell driftstörning hos modul SZ2, ska kontaktdon XC1

		anslutas till kontaktidon XC2 med omkopplare SA1 i läge   (se avsn. 8.3.3).
6. Relä ref. KM1-KM2 slår till och från.	A. Motorkablarna har anslutits fel på manöverpanelens klämmor. (endast för E2D 6 M, E2D 6 M HS).	A. Anslut motorkablarna enligt de bifogade schemana.

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 Tekniska data

- Nominell spänningstillförsel: 400 V +/- 10%
- Faser: 3
- Frekvens: 50-60 Hz
- Antal anslutningsbara pumpar: 2

	E2D 2 T	E2D 3 T	E2D 5 T	E2D 5 T (230v)	E2D 8 T	E2D 15 T	E2D 16 T
Maximal nominell effekt för användning (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
Maximal nominell ström för användning (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
Maximal nominell effekt för användning (kW):	5,5+5,5	13,8+13,8	17,7+17,7	18,5+18,5	22+22
Maximal nominell ström för användning (A):	16+16	25+25	32+32	45+45	63+63

- Omgivande arbetstemperatur: -10°C +40°C
- Förvaringstemperatur: -25°C +55°C
- Relativ luftfuktighet (utan kondensering): 50% vid 40°C MAX (90% vid 20°C)
- Maximal höjd: 3000 m (meter över havet)
- Skyddsklass: IP55
- Konstruktion av manöverpanelerna: enligt EN 60204-1 och EN 60439-1

9.2 Referenser till kopplingsschema. Karakteristika och tolkningar.

Manöverpanelen har ett automatiskt skydd och skyddar elpumpen mot **överbelastningar, kortslutningar, avsaknad av fas och överhettningar med manuell återställning**. Den är förberedd för omkastning av de två elpumparnas startordning vid varje start, för samtidig funktion och aktivering av en av de två pumparna om den andra går sönder (med omkopplare SA1 och SA2 i automatiskt läge).

Manöverpanelen levereras som standard med klämmor för anslutning av motorer P1 och P2 och flottörer för styrning GP1 och GP2. Manöverpanelen är komplett utrustad med klämmor för att det ska gå att använda en larmflottör och klämmor (utan spänning) som gör att det går att mata en ljud- eller ljussignal på avstånd. Den är utrustad med en omkopplare för manuell eller automatisk funktion för varje elpump.



Den invändiga transformatorn levereras komplett utrustad med skydd mot överbelastningar och kortslutningar. Den återställs automatiskt genom att spänningen slås ifrån manuellt under 3 minuter.

OBS! På vissa modeller är transformatorn utrustad med skyddssäkring.

Ref.	Funktion (se referenser på elschema)	
HL4	Röd signallampa som tänds när det amperemetrisk skyddet utlöser för elpump P1⇒	
HL5	Röd signallampa som tänds när det amperemetrisk skyddet utlöser för elpump P2⇒	
HL3	Grön signallampa som signalerar eltillförsel till elpump P1 ⇒	
HL6	Grön signallampa som signalerar eltillförsel till elpump P2 ⇒	
HL2	Röd signallampa som tänds när tryckvakten för min. tryck/flottörbrytaren mot torrkörning och tryckvakten för max. tryck (P.MAX.) löser ut ⇒	
HL1	Vit signallampa som signalerar att hjälpkretsarna fungerar korrekt ⇒	
SA1-SA2	Omkopplare för MANUELL – 0 – AUTOMATISK funktion för varje elpump, där: - MANUELL  = elpump P1 eller P2 styrs manuellt av operatören tills det finns en impuls. - AUTOMATISK  = elpump P1 och/eller P2 styrs direkt med flottörer eller termostater och ventiler för zonen.	
QM1	Automatisk termomagnetisk strömbrytare för skydd mot överbelastningar och kortslutningar på elledningen till motor P1, med manuell återställning.	
QM2	Automatisk termomagnetisk strömbrytare för skydd mot överbelastningar och kortslutningar på elledningen	

	till motor P2, med manuell återställning.
	 Ställ in den ström som anges på motorns märkplåt på QM1 och QM2.
QS1	Frånskiljare för elledningen med låsbart dörrhandtag.
A 1 - 2	Anslutningsklämmor till flottören för kontroll av min. nivå (ska endast användas för system med 3 flottörer för kontroll av vattennivå, och eventuellt en larmflottör). Karakteristika för ingången: 5V d.c. 2.5mA med inkopplad modul SZ2.
B 3 - 4	System med två flottörer (B+C): Anslutningsklämmor till flottör (kontroll av min./max. nivå för elpump P1 och min. nivå för elpump P2) och till termostat eller ventil för zonen för cirkulationspumpar. System med tre flottörer (A+B+C): Anslutningsklämmor till flottör för kontroll av max. nivå för elpump P1. Karakteristika för ingången: 5V d.c. 2.5mA med inkopplad modul SZ2; 24V a.c. 0.5A med urkopplad modul SZ2.
C 5 - 6	Anslutningsklämmor till flottör för kontroll av max. nivå för elpump P2 och termostat eller ventil för zonen för cirkulationspumpar. Karakteristika för ingången: 5V d.c. 2.5mA med inkopplad modul SZ2; 24V a.c. 0.5A med urkopplad modul SZ2.
N 21 - 22	Anslutningsklämmor till flottör mot torrkörning. Vid eventuell användning, ta bort förbikopplingsbron som finns som standard mellan klämmor nr. 21 och nr. 22. Karakteristika för ingången: 24V a.c. 40mA.
	 Kontroller A, B, C, N, R kräver inte anslutning till  då de är anslutna till säkerhetskretsen PELV (CEI EN 60204-1).
Ref.	Funktion (se referenser på elschema)
O 23 - 24	Anslutning (finns som standard) för val av funktion med modul SZ2 för elpumpar för dränering. Med urkopplad bro förbereder sig modul SZ2 för funktion med cirkulationspumpar och trycksättningsenheter.
P 25 - 26	Anslutningsklämmor till larmflottör. Karakteristika för kontakten: ≤ 8 Amp; ≤ 250V
	 Eventuella ingrepp av manöverpanelens skydd utesluter inte flottörens funktion.
Q 31 - 32	Anslutningsklämmor till fjärrlarm för signalering av larmflottörens ingrepp. Karakteristika för kontakten: utan spänning, NÖ (normalt öppen); ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
R 35 - 36	Klämmor för tryckvakt för max. tryck (P.MAX.). När dessa används ska den standardmonterade bypass-bryggan tas bort mellan klämmorna 35 och 36 Ingångsegenskaper: 24V a.c. , 40mA.
U-V-W 	 Anslutningskablar för elpump P1/P2 för manöverpaneler av typ E2D 2 T, E2D 3 T. Följ överensstämmelsen noggrant.
U-V-W 	 Anslutningskablar för elpump P1/P2 för manöverpaneler av typ E2D 5 T, E2D 8 T, E2D 15 T E2D 16 T, E2D 30 T SD, E2D 40 T SD. Följ överensstämmelsen noggrant.
K-K 	Ingång för motorns överhettningsskydd.
	 OBSERVERA! Ta bort bygeln från klämmorna KK på manöverpanelen på pumpar som är försedda med överhettningsskydd KK och anslut klämmorna till skyddsledarna i pumpkabeln (sid. 118).
FU1 FU2	Skyddssäkringar för transformator mot kortslutningar av primärkretsen och dess elledning (1A).
	 Ingreppet hindrar manöverpanelens samtliga funktioner och släcker signallampa HL1. Det hindrar inte larmflottörens funktion (eventuellt ansluten till klämmor P) och motsvarande fjärrlarm (anslutet till klämmor Q).
FU3	Skyddssäkringar för transformatorn mot felaktig anslutning av motorkablar (0.2A). Manöverpanelen förblir under spänning även när det skydd som avbryter funktionen har ingripit.
	 Slå ifrån spänningen före underhåll.

- FU4** Skyddssäkringar för modul SZ2 mot felaktig anslutning av motorkablar (0.2A).
Manöverpanelen förblir under spänning även när det skydd som avbryter funktionen har ingripit.



Slå ifrån spänningen före underhåll.

- SZ2** **Elektronisk modul SZ2:** Automatisk omkastning av de två pumparnas startordning och aktivering av en av de två pumparna om den andra går sönder (se avsnitt 8.3).
14 Reservoirsäkringar för FU1 eller FU2 (1A), och FU3 eller FU4 (0.2A).

9.3 Systemets funktion

9.3.1 Manöverpanelens funktion med inkopplad elektronisk modul SZ2 (omkopplare SA1 och SA2 i läge ☺)

Den elektroniska modulen SZ2 förbereder enhetens funktion på följande sätt:

- Automatisk omkastning av de två pumparnas startordning vid starten.
- Grön lysdiod ref. LL1 (finns på modul SZ2) som signalerar kontrollernas läge på följande sätt:

System utan flottör mot torrkörning ansluten till klämmor N (nr. 21-22):

- LL1 lyser med fast sken när GP1 + GP2 = OFF (båda elpumparna är avstängda).
- LL1 blinkar 1 gång per sekund när GP1 = ON e GP2 = OFF (en elpump är igång).
- LL1 blinkar 2 gånger per sekund när GP1 + GP2 = ON (båda elpumparna är igång).

System med flottör mot torrkörning ansluten till klämmor N (nr. 21-22):

- LL1 lyser med fast sken när flottören mot torrkörning = ON och GP1 + GP2 = OFF (båda elpumparna är avstängda).
- Signallampan LL1 är släckt när flottören mot torrkörning = OFF och GP1 + GP2 = OFF eller ON (båda elpumparna är stoppade).
- LL1 blinkar 1 gång per sekund när flottören mot torrkörning = ON, GP1 = ON och GP2 = OFF (en elpump är igång).
- LL1 blinkar 2 gånger per sekund när flottören mot torrkörning = ON och GP1 + GP2 = ON (båda elpumparna är igång).

System med flottör för max. nivå (ansluten till klämmor ref. R nr. 35 - 36): Fungerar på samma sätt som vid användning med flottör mot torrkörning.

Kom ihåg att det i båda fallen med inkopplad modul SZ2 sker en omkastning av de två pumparnas startordning vid varje start och definitionerna P1 och P2 är därför vägledande för detta avsnitt.

9.3.2 Manöverpanelens funktion med elektronisk modul SZ2 bortkopplad från manöverpanelen

Vid en eventuell driftstörning hos modul SZ2, ska kontaktdon XC1 anslutas till kontaktdon XC2 med omkopplare SA1 och SA2 i läge ☺.

Kommandona för start och stopp av elpumparna ges direkt av två flottörer eller termostater.

- Flottör GP1 styr elpump P1 direkt.
- Flottör GP2 styr elpump P2 direkt.

VIKTIGT:

Manöverpanelens funktion enligt punkterna 8.3.2 – 8.3.3 begränsar systemets funktion enligt följande:

- Flottörernas kabellängd får inte vara över 10 m.
- Funktionen för flottören för min. nivå urkopplas.
- Eventuella upprepade starter kontrolleras inte längre.
- Där det finns klämmor K-K för skydd mot överhettning av elpumparna, urkopplas dessa skydd.

Det rekommenderas att så snart som möjligt byta ut modul SZ2.

9.4 Elanslutningar

- 9.4.1 Innan du ansluter elkablarna till fränskiljarens klämmor L1 - L2 - L3 ska du försäkra dig om att huvudströmbrytaren på eltavlan står i läge OFF (O), och att ingen av ett misstag kan ställa den i funktionsläge.

- 9.4.2 Observera noggrant alla gällande föreskrifter vad beträffar säkerhet och förebyggande av olyckor.

- 9.4.3  Försäkra dig om att alla klämmor är fullständigt åtdragna, i synnerhet den som hör till jordsystemet.

- 9.4.4 Anslut kablar till kopplingsplinten enligt elschemana i bifogat häfte.

- 9.4.5 Kontrollera att alla anslutningskablar är i gott skick och att det yttre höljet är helt.

- 9.4.6  **Kontrollera att differentialbrytaren för systemets säkerhet är korrekt dimensionerad. Installera ett automatiskt skydd mot kortslutningar för elledningen med hjälp av säkringar ACR av typ "gG" enligt följande tabell:**

MANÖVERPANEL-MODELL	E2D 2 T	E2D 3 T	E2D 5 T	E2D 5 T (230v)	E2D 8 T	E2D 15 T	E2D 16 T
SÄKRINGAR	16 A	25 A	32 A	25 A	50 A	63 A	63 A
MANÖVERPANEL-MODELL	E2D 15 T SD	E2D 30 T SD	E2D 40 T SD	E2D 50 T SD	E2D 60 T SD		
SÄKRINGAR	80 A	125 A	160 A	160 A	200 A		

9.4.7



Systemet ska ha en korrekt och säker jordanslutning enligt gällande föreskrifter.

9.4.8

Elkabelns max. längd ska begränsas efter installationen enligt följande:

Manöverpanelmodell	Max. kabellängd Kabel Ø 1,5 mm	Max. kabellängd Kabel Ø 2,5 mm	Max. kabellängd Kabel Ø 4 mm
E2D 2 T	70	110	270
E2D 3 T	40	70	110

Manöverpanelmodell	Max. kabellängd Kabel Ø 2,5 mm	Max. kabellängd Kabel Ø 4 mm	Max. kabellängd Kabel Ø 6 mm
E2D 5 T	45	70	105
E2D 5 T (230v)	15	25	40
E2D 8 T	25	45	70

Manöverpanelmodell	Max. kabellängd Kabel Ø 6 mm	Max. kabellängd Kabel Ø 10 mm	Max. kabellängd Kabel Ø 16 mm
E2D 15 T	50	80	125
E2D 16 T	35	60	100

Manöverpanelmodell	Max. kabellängd Kabel Ø 16 mm	Max. kabellängd Kabel Ø 25 mm	Max. kabellängd Kabel Ø 35 mm
E2D 15 T SD	110	42	70
E2D 30 T SD	70	110	150
E2D 40 T SD	40	60	80

Manöverpanelmodell	Max. kabellängd Kabel Ø 16 mm	Max. kabellängd Kabel Ø 25 mm	Max. kabellängd Kabel Ø 35 mm
E2D 50 T SD	25	45	60
E2D 60 T SD	20	43	59

9.4.9

Kontroller som åligger installatören:

- Kontinuitet i skyddsledarna och i de ekvipotentiella huvud- och hjälpkretsarna.
- Motståndskraft hos det elektriska systemets isolering.
- Test av differentialbrytarens funktion.
- Test av tillämpad spänning.
- Test av funktionen enligt anvisningar i punkt 9.5, 9.6, 9.7.

9.5

Eltillförsel till manöverpanelen

När det som beskrivs tidigare har utförts korrekt ska du sätta omkopplarna ref. SA1 och SA2 i läge 0 och stänga manöverpanelens dörr. Slå på strömmen till manöverpanelen genom att slå till huvudströmbrytaren på eltavlan. Slå till fränskiljaren ref. QS1 som är placerad på manöverpanelens dörr. Elpumparna är utan eltillförsel.

9.6

Start av systemet

- Kontrollera att de externa kontrollerna är i läge OFF (urkopplad kontroll).
- Sätt omkopplaren ref. SB1 i läge MAN. Elpumpen P1 förses med el tills det sker en manuell impuls. Upprepa proceduren för omkopplaren ref. SB2. Elpumpen P2 förses med el tills det sker en manuell impuls.
 - För system med två flottörer**, enligt det som beskrivs i fig. sid. 117. Startkommandot för pump P1 ges av flottör B som är ansluten till klämmor 3-4. Startkommandot för pump P2 ges av flottör C som är ansluten till klämmor 5-6. Stoppkommandot ges för båda pumparna av flottör B i läget för min. nivå.
 - För system med tre flottörer**, enligt det som beskrivs i fig. sid. 117. Startkommandot för pump P1 ges av flottör B som är ansluten till klämmor 3-4. Startkommandot för pump P2 ges av flottör C som är ansluten till klämmor 5-6. Stoppkommandot ges av flottör A som är ansluten till klämmor 1-2 och fungerar som flottör för min. nivå för båda pumparna.
 - En ev. flottör mot torkkörning (ansluten till klämmor ref. N nr. 21 - 22) eller en flottör för max. tryck (ansluten till klämmor ref. R nr. 35 - 36) avbryter elpumparnas funktion vid bägge systemtyperna.
- Kontrollera det som beskrivs ovan med omkopplaren ref. SA1 i läge  . Det sker inte en automatisk omkastning av de två elpumparnas startordning.



Undvik att starta systemet med frånskiljaren (ref. QS1) när båda brytarna ref. QM1 och QM2 är i läge I.

9.7 System för skydd av elpumparna (om det finns)

1. Skyddet mot torrkörning aktiveras genom att flottören ansluts till klämmorna (ref. N nr. 21 - 22).
2. Skyddet för max. nivå aktiveras genom att flottören ansluts till klämmorna (ref. R nr. 35 - 36).
3. Kontrollera att skyddet fungerar korrekt genom att simulera ett ingrepp från en av de två flottörerna. Manöverpanelen ska stoppa elpumparna och signallampan HL2 ska tändas.

9.8 Larmsystem

1. Kontrollera att larmflottören som är ansluten till klämmor ref. P fungerar korrekt (om den finns).
2. Med larmflottören i läge ON, kontrollera att fjärrlarmet som är anslutet till klämmor Q fungerar korrekt. Tänk på att **standardkontakten inte har spänning**.

OBS: Kretsen för försörjning av larmsystemet måste vara försedd med en säkerhetskrets PELV (CEI EN 60204-1).

Kontrollera i annat fall att flottörens jordkabel är ansluten till klämman .

9.9 Användning av manöverpanelen för försörjning av direktanslutna cirkulationspumpar och trycksättningsenheter för hushållsbruk

Förbered manöverpanelens funktion för direktanslutna pumpar eller för trycksättningsenheter genom att ta bort bron O som är ansluten till klämmorna nr. 23-24.

9.10 Felsökning 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

PROBLEM	KONTROLLER (MÖJLIGA ORSAKER)	ÅTGÄRD
1. En av de två motorerna (P1 och/eller P2) startar inte.	A. Manöverpanelens termomagnetiska brytare (ref. QM1 eller QM2) eller eltavlans automatiska differentialbrytare har ingripit. B. Det finns ingen spänning vid klämmor L1-L2-L3. C. Den invändiga transformatorns skydd har ingripit. D. Säkringarna F3-F4 har ingripit. E. Reläer ref. KM1 och KM2 vibrerar. F. Modulen för omkastning av startordningen SZ2 är sönder.	A. Kontrollera isoleringarna på elpumpens kablar, på elpumpen eller på flottörerna. Återställ den termomagnetiska brytaren som är placerad inuti manöverpanelen (ref. QM1 eller QM2) eller differentialbrytaren på eltavlan. B. Kontrollera manöverpanelens anslutningskablar och eventuella strömbrytare eller frånskiljare som har ingripit i systemet. C. Slå ifrån huvudströmbrytaren i tre minuter och slå till den igen. Om elpumpen startar finns det inget fel. Identifiera eventuella kortslutningar i transformatorns sekundärkrets om elpumpen inte startar eller är igång en kort stund. D. Identifiera eventuella kortslutningar i transformatorns primärkrets och återställ den säkring som har ingripit. E. Spänningstillförseln är otillräcklig. F. Anslut kontaktdon XC1 till kontaktdon XC2 och läs anmärkningen “viktigt” (avsn. 9.3.2).
2. Skyddet ref. QM1 eller QM2 ingriper.	A. Pumprotor P1 eller P2 är blockerad.	A. Utför det underhåll som krävs för att frigöra rotorn.
3. Överhettningsskyddet i motorlindningarna P1 eller P2 ingriper.	A. Kontrollera den omgivande arbetstemperaturen för elpump P1 eller P2. B. Pumprotor P1 eller P2 är blockerad eller igensatt. C. Kontrollera rotoraxellagren på elpump P1 eller P2.	A. Sänk temperaturen för pumpvätskan. B. Dra ut pumpen P1 eller P2 och utför det underhåll som krävs för att frigöra rotorn. C. Byt ut lagren på pump P1 eller P2 om de är utslitna.
4. Pumpen P1 eller P2 ska pumpa men svarar inte på kommandon utifrån.	A. Flottörerna är inte korrekt anslutna till manöverpanelen. B. Flottörerna är sönder. C. Relä KM1 eller KM2 är sönder (hopklistrade kontakter). D. Modulen för omkastning av startordningen SZ2 är sönder.	A. Anslut flottörerna korrekt och kontrollera att systemet fungerar (avsn. 9.6). B. Byt ut flottörerna. C. Byt ut komponenten/komponenterna. D. Anslut kontaktdon XC1 till kontaktdon XC2 och läs anmärkningen “viktigt” (avsn. 9.3.2).
5. Manöverpanelen kastar inte automatiskt om startordningen för de två pumparna.	A. Spolen till relä KA1 är sönder. B. Modul SZ2 är sönder.	A. Byt ut komponenten. B. Byt ut komponenten. OBS: TILLFÄLLIG FUNKTION: För att upprätthålla enhetens funktion vid en eventuell driftstörning hos modul KA1, ska kontaktdon XC1 anslutas till kontaktdon XC2 (se avsn. 9.3.2) .

	СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1.	ВСТУПЛЕНИЕ	92
2.	СКЛАДИРОВАНИЕ	92
3.	ПЕРЕВОЗКА	92
4.	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС	92
5.	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	92
6.	ОТВЕТСТВЕННОСТЬ	93
7.	МОНТАЖ	93
	МОНТАЖНЫЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ	120
8.	E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS	93
8.1	Технические данные	93
8.2	Ссылки к электрической схеме. Характеристики и описание управлений.	93
8.3	Принцип функционирования системы	95
8.3.1	Функционирование контрольного щита с электронным модулем SZ2	95
8.3.2	Функционирование контрольного щита с исключенным электронным модулем SZ2	95
8.3.3	Функционирование контрольного щита с отсоединенным электронным модулем SZ2	96
8.4	Электропроводка	96
8.5	Электропитание контрольного щита	96
8.6	Запуск системы	96
8.7	Система предохранения электронасосов (если предусмотрена)	97
8.8	Система сигнализации	97
8.9	Использование контрольного щита для запитывания групп циркуляционных насосов или групп опрессовки в жилых строениях.	97
8.10	Выявление неисправностей E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS	97
	Перечень запасных частей E2D 2,6 M - E2D 6 M - E2D 6 M HS	117
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	98
9.1	Технические данные	98
9.2	Ссылки к электрической схеме. Характеристики и описание управлений.	98
9.3	Принцип функционирования системы	100
9.3.1	Функционирование контрольного щита с электронным модулем SZ2	100
9.3.2	Функционирование контрольного щита с отсоединенным электронным модулем SZ2	100
9.4	Электропроводка	101
9.5	Электропитание контрольного щита	102
9.6	Запуск системы	102
9.7	Система предохранения электронасосов (если предусмотрена)	102
9.8	Система сигнализации	102
9.9	Использование контрольного щита для запитывания групп циркуляционных насосов или групп опрессовки в жилых строениях.	102
9.10	Выявление неисправностей 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	102
	Перечень запасных частей к 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	117

1. ВСТУПЛЕНИЕ

В данной документации содержатся общие инструкции касательно складирования, монтажа и эксплуатации электрических контрольных щитов 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. Эти устройства предназначены для управления и предохранения спаренных погружных и циркуляционных насосов согласно приведенной ниже таблице.

ТИП ЭЛ. ЩИТА	ТИП ЭЛЕКТРОНАСОСА
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. СКЛАДИРОВАНИЕ

Длительное складирование оборудования в плохих условиях может причинить ущерб нашему оборудованию, в следствие чего оно может стать опасным для персонала, осуществляющего его монтаж, регулиацию и техническое обслуживание.

Хорошим правилом является обеспечить прежде всего правильное складирование группы, обращая особое внимание на следующие рекомендации:

- контрольный щит должен складироваться в абсолютно сухом месте, вдали от источников тепла;
- эл. щит должен быть полностью закрыт и изолирован от внешней среды во избежание попадания внутрь него насекомых, влаги и пыли, которые могут повредить электрические компоненты, нарушая его исправное функционирование.

3. ПЕРЕВОЗКА

Предохранить изделия от лишних ударов и толчков.

4. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС

На табличке, наклеенной на упаковке, указывается общий вес контрольного щита. Габаритные размеры указаны на стр. 117.

5. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- 5.1**  **Перед началом монтажа необходимо внимательно ознакомиться с данной документацией.** Важно, чтобы электропроводка и соединения выполнялись квалифицированным персоналом, владеющим техническими навыками в соответствии с нормативами по безопасности проектирования, монтажа и технического обслуживания технологических установок, действующими в стране эксплуатации агрегата. Несоблюдение правил безопасности, помимо риска для безопасности персонала и повреждения оборудования, ведет к аннулированию гарантийного обслуживания.
- 5.2**  **Под квалифицированным персоналом** подразумеваются лица, которые согласно их образованию, опыту и обучению, а также благодаря знаниям соответствующих нормативов, правил и директив в области предотвращения несчастных случаев и условий эксплуатации были уполномочены ответственным за безопасность на предприятии выполнять любую деятельность, в процессе осуществления которой они могут распознавать и избежать любую опасность. (Определение технического персонала IEC 364).
- 5.3**  Проверить, чтобы контрольный щит и группа не были повреждены в процессе перевозки или складирования. В частности необходимо проверить, чтобы внешняя упаковка не имела повреждений и была в хорошем состоянии. Все внутренние части контрольного щита (комплектующие, провода и т.д.) не должны иметь никаких следов влаги, окисления или загрязнений: при необходимости выполните тщательную чистку и проверку работоспособности всех комплектующих контрольного щита. При необходимости замените комплектующие, работоспособность которых не будет признана идеальной. Важно проверить, чтобы все провода контрольного щита были прочно зафиксированы на своих зажимах. В случае длительного

складирования (или в любом случае в случае замены какого-либо компонента) следует подвергнуть контрольный щит всем проверкам, предписанным нормативами EN 60204-1.

6. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Производитель не несет ответственность за неисправное функционирование установки, если она подвергалась неуполномоченным вмешательствам, изменениям или эксплуатировалась с несоблюдением данных, указанных на паспортной табличке.

Производитель снимает с себя всякую ответственность также за возможные неточности, которые могут быть обнаружены в данном руководстве, если они являются следствием опечаток или перепечатки. Производитель оставляет за собой право вносить в свои изделия изменения, которые он сочтет нужными или полезными, не компрометируя их основных характеристик.

7. МОНТАЖ



Строго соблюдайте значения электропитания, указанные на паспортной табличке.

Электрические щиты должны устанавливаться на сухой поверхности, не подверженной вибрациям. Даже если щиты имеют класс электробезопасности IP55, не рекомендуется устанавливать их в среде, насыщенной окисляющими или коррозионными газами.

Если контрольные щиты устанавливаются на улице, необходимо как можно надежнее предохранить их от прямого воздействия солнечного излучения. При помощи соответствующих приспособлений необходимо поддерживать температуру внутри контрольного щита в указанных ниже пределах температуры окружающей среды. Высокая температура ведет к более быстрому износу всех комплектующих и к последующим более или менее серьезными неисправностями.

Кроме того следует обеспечить герметичность кабельных сальников.

Для крепления проводов используйте стандартные стяжные хомуты (кабель электропитания щита, электронасоса, поплавков) во избежание их выпадения из кабельных сальников.

Контрольные щиты стандартно оснащаются четырьмя скобами для их настенного крепления. Рекомендуется крепить щиты к стене при помощи петель в крепежных скобах, а не прodelывать дополнительные ненужные отверстия в корпусе щита во избежание нарушения его класса предохранения и его работоспособности.

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

8.1 Технические данные

- Номинальное напряжение электропитания: 220 - 240 В +/- 10%
- Фазы 1
- Частота 50 - 60 Гц
- число подсоединяемых насосов: 2

- макс. номинальная рабочая мощность:

- макс. номинальный рабочий ток:

- пусковой конденсатор:

- усилительный пусковой конденсатор:

- температура окружающей среды:

- температура складирования:

- относительная влажность (без конденсации): МАКС. 50% при 40°C (90% при 20°C)

- макс. высота над уровнем моря: 3000 м

- Класс электробезопасности: IP55

- Конструкция эл. щитов: в соответствии с нормативами EN 60204-1 и EN 60439-1

E2D 2,6 M	E2D 6 M	E2D 6 M HS
1,85 кВт + 1,85 кВт 220-240В	2,95 кВт + 2,95 кВт 220-240В	2,95 кВт + 2,95 кВт 220-240В
10 + 10 Ампер	16 + 16 Ампер	16 + 16 Ампер
--	40µF + 40 µF	40µF + 40 µF
--	--	200-250 µF + 200-250 µF

Внимание: при использовании контрольного щита E2D 6 M HS водопроводная система должна быть рассчитана таким образом, чтобы ограничить максимальное число запусков до 20 в час (1 запуск каждые 3 минуты).

8.2 Ссылки к электрической схеме. Характеристики и описание управлений.

Электрический щит имеет собственную защиту с ручным взводом и предохраняет электронасос от перегрузок, коротких замыканий, перегрева. Служит для переключения порядка запуска двух электронасосов при каждом запуске, для их одновременного функционирования и для подключения одного из двух насосов только в случае сбоя первого.

В стандартную поставку входят зажимы для подсоединения двигателей P1, P2 и сигнальных поплавков GP1 и GP2.

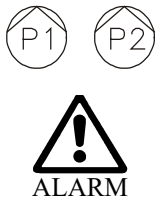
Оснащен зажимами для подсоединения поплавка сигнализации и зажимами (без напряжения) для дистанционного электропитания звуковой или световой сигнализации. Оснащен переключателем для ручного или автоматического управления каждого электронасоса.

E2D 6 M HS: оснащен автоматическим устройством для увеличения продолжительности пускового момента в момент запуска двигателя с фабричной настройкой 2 секунды. (Примечание: настройка не должна превышать 4 секунды).



Внутренний трансформатор поставляется оснащенный защитой против перегрузок или коротких замыканий с автоматическим взводом, с ручным исключением напряжения электропитания на 3 минуты.

Примечание: В некоторых моделях трансформатор предохраняется плавким предохранителем.

Ссылка	Функция управления (смотреть ссылки на электрических схемах)
QM1	Автоматический термоманитный выключатель с ручным взводом для защиты от перегрузок и коротких замыканий на линии электропитания двигателя P1.
QM2	Автоматический термоманитный выключатель с ручным взводом для защиты от перегрузок и коротких замыканий на линии электропитания двигателя P2.
	 Отрегулировать QM1 и QM2 на значение тока, указанное на паспортной табличке двигателя.
QS1	Сетевой выключатель-разъединитель.
SA1	Переключатель для подключения электронного модуля SZ2 при помощи реле KA1, в следующих конфигурациях:
	 Электронасосы управляются электронным модулем SZ2
	 Электронасосы управляются непосредственно поплавками или термостатами и зональными клапанами. (электронный модуль SZ2 исключен)
SB1	Кнопка ручного управления электронасоса P1 - насос функционирует только в присутствии импульса.
SB2	Кнопка ручного управления электронасоса P2 - насос функционирует только в присутствии импульса.
KT1	Таймер регуляции продолжительности усиленного пуска. Возможность настройки от 0,5 до 4 сек.
KT2	Фабричная настройка – 2 сек. (только для моделей E2D 6 M HS).
HL3	Зеленый светодиод, сигнализирующий о включенном электропитании электронасоса P1.
HL6	Зеленый светодиод, сигнализирующий о включенном электропитании электронасоса P2.
HL2	Красный светодиод загорается при срабатывании реле минимального давления / поплавок против функционирования всухую и реле максимального давления P.MAX. ⇒
	
Ссылка	Функция управления (смотреть ссылки на электрических схемах)
A 1 - 2	Зажимы подсоединения поплавок минимального уровня (используются только в системах с 3 поплавками контроля уровня жидкости + 1 возможный поплавок сигнализации).
B 3 - 4	Характеристики вывода: 5В пост. Т. 2.5мА с включенным модулем SZ2. Системы с двумя поплавками (B+C): зажимы для подсоединения поплавков (контроль минимального/максимального уровней электронасоса P1 и минимального уровня электронасоса P2) и термостата или зонального клапана для циркуляторных насосов. Системы с тремя поплавками (A+B+C): зажимы для подсоединения поплавок контроля максимального уровня электронасоса P1; Характеристики вывода: 5В пост. т. 2.5мА с включенным модулем SZ2; 24 В перем. т. 0.5А с исключенным модулем SZ2.
C 5 - 6	Зажимы для подсоединения поплавок контроля максимального уровня электронасоса P2 и термостата или зонального клапана для циркуляторных насосов. Характеристики вывода: 5В пост. т. 2.5мА с включенным модулем SZ2; 24В перем. т. 0.5мА с исключенным модулем SZ2.
N 21 - 22	Зажимы для подсоединения поплавок против функционирования насоса всухую. В случае его использования снять стандартно установленную перемычку между зажимами 21 и 22. Характеристики вывода: 24В перем. т. 40мА
	 Управления А, В, С, N, R не нуждаются в подсоединении к , так как они соединены с цепью аварийной защиты PELV (CEI EN 60204-1).
O 23 - 24	Соединение (типовое) для выбора режима функционирования модуля SZ2 для дренажных электронасосов. С исключенной перемычкой модуль SZ2 может функционировать с циркуляционными насосами и опрессовочными группами.
P 25 - 26	Зажимы для подсоединения поплавок сигнализации. Характеристики контакта: ≤ 8 Амп; ≤ 250В.
	 Возможное срабатывание защитных устройств контрольного щита не исключает функционирование поплавка.
Q 31 - 32	Зажимы для подсоединения дистанционной сигнализации для сигнала о срабатывании поплавок сигнализации. Характеристики контакта: без напряжения , НР (нормально разомкнутый); ≤ 8 Амп; ≤ 250 В.
R 35 - 36	Соединительные зажимы реле максимального давления P.MAX. В случае его использования снять стандартно установленную перемычку между зажимами 35 и 36. Характеристики вывода: 24В перем. т. 40мА.

L1-N 	 Провода для подсоединения электронасоса P1/P2 для контрольных щитов типа E2D 2,6 M . Строго соблюдать предусмотренную разметку соединений.
C-A-P 	 Провода для подсоединения электронасоса P1/P2 для контрольных щитов типа E2D 6 M - E2D 6 M HS . Строго соблюдать предусмотренную разметку соединений.
K-K 	Подсоединение термистора двигателя.
	 ВНИМАНИЕ! Для насосов, оснащенных термистором KK , снять перемычку с клемм KK в электрическом щите и подсоединить к ним защитные провода, выходящие из кабеля насоса (стр. 118).
FU1	Плавкие предохранители трансформатора TC1 против коротких замыканий первичной цепи и на линии его электропитания (1A).
	 При срабатывании предохранителя все функции контрольного щита отключаются за исключением поплавок сигнализации (который может быть подсоединен к зажимам P) и соответствующей дистанционной сигнализации (подсоединенной к зажимам Q).
FU3	Плавкие предохранители трансформатора против ошибочного подсоединения проводов двигателя (0.2A).
	Контрольный щит остается под напряжением также после срабатывания защиты, прерывающей его функционирование.
	 Перед осуществлением технического обслуживания отключить напряжение.
FU4	Плавкие предохранители модуля SZ2 против ошибочного подсоединения проводов двигателя (0.2A).
	Контрольный щит остается под напряжением также после срабатывания защиты, прерывающей его функционирование.
	 Перед осуществлением технического обслуживания отключить напряжение.

Ссылка	Функция управления (смотреть ссылки на электрических схемах)
SZ2	Электронный модуль SZ2 : автоматическое переключение порядка запуска двух насосов и включение одного из двух в случае сбоя первого (смотреть параграф 8.3).
14	Запасные предохранители для FU1 (1A) и FU3 или FU4 (0.2A).

8.3 Принцип функционирования системы

8.3.1 Функционирование контрольного щита с включенным электронным модулем **SZ2** (переключатель **SA1** находится в положении)

Электронный модуль **SZ2** обеспечивает функционирование контрольного щита в следующей конфигурации:

– Автоматическое переключение порядка запуска двух насосов.

– Световая сигнализация состояния сигналов при помощи зеленого светодиода **LL1** (имеется в модуле **SZ2**):

Система, не оснащенная поплавком против функционирования всухую, подсоединяемого к зажимам **N (п°21-22):**

- СИД **LL1** горит, не мигая, если **GP1 + GP2 = OFF** (ВЫКЛ.) (останов обоих электронасосов);
- СИД **LL1** подает 1 импульс каждую секунду, если **GP1 = ON** (ВКЛ.) и **GP2 = OFF** (ВЫКЛ.) (работает один электронасос);
- СИД **LL1** подает двойной импульс каждую секунду, если **GP1 + GP2 = ON** (ВКЛ.) (работают оба электронасоса).

Система, оснащенная поплавком против функционирования всухую, подсоединенного к зажимам **N (п°21-22):**

- СИД **LL1** горит, не мигая, если поплавок против функционирования всухую = **ON** (ВКЛ.), и **GP1 + GP2 = OFF** (ВЫКЛ.) (останов обоих электронасосов);
- СИД **LL1** мигает, если поплавок против функционирования всухую = **OFF** (ВЫКЛ.), и **GP1 + GP2 = OFF** или **ON** (ВКЛ.) (останов обоих электронасосов);
- СИД **LL1** подает 1 импульс каждую секунду, если поплавок против функционирования всухую = **ON** (ВКЛ.), **GP1 = ON** (ВКЛ.) и **GP2 = OFF** (ВЫКЛ.) (работает один электронасос);
- СИД **LL1** подает двойной импульс каждую секунду, если поплавок против функционирования всухую = **ON** (ВКЛ.) и **GP1 + GP2 = ON** (ВКЛ.) (работают оба электронасоса).

Следует помнить, что в обоих случаях при включенном модуле **SZ2** при каждом запуске порядок пуска двух насосов меняется, следовательно обозначения **P1** и **P2** являются только указательными.

8.3.2 Функционирование контрольного щита с исключенным электронным модулем **SZ2** (переключатель **SA1** находится в положении)

Сигналы пуска и останова электронасосов поступают непосредственно с двух поплавков или термостатов:

- Поплавок **GP1** непосредственно управляет электронасосом **P1**;
- Поплавок **GP2** непосредственно управляет электронасосом **P2**;

Показания СИДа LL1 (на модуле SZ2) являются аналогичными описанию, приведенному в пункте 8.3.1.

8.3.3 Функционирование контрольного щита с отсоединенным от него электронным модулем SZ2

Соединить провод XC1 с проводом XC2, оставив переключатель SA1 в положении  .

Сигналы пуска и останова поступают непосредственно с двух поплавков GP1 и GP2, как было описано выше в пункте 8.3.2.

ВАЖНО:

Функционирование контрольного щита, описанное в пунктах 8.3.2 – 8.3.3, ограничивает работу системы следующим образом:

- Длина проводов поплавков не должна превышать 10 м.
- Исключается функция поплавок минимального уровня.
- Возможные повторяющиеся пуски становятся неконтролируемыми.
- Там, где присутствуют разрешающие сигналы зажимов К-К термозащиты электронасосов, такая термозащита исключается.

Рекомендуется предусмотреть замену модуля SZ2 в скором времени.

8.4 Электропроводка

8.4.1 Перед началом подсоединения проводов электропитания к входным зажимам L1 – N разъединителя QS1 необходимо убедиться, чтобы общий рубильник электрического распределительного щита находился в положении OFF (ВЫКЛ.) (O), и чтобы никто не мог случайно подключить напряжение.

8.4.2 Строго соблюдать все действующие нормативы в области безопасности и предотвращения несчастных случаев.

8.4.3  Убедиться, чтобы все зажимы были плотно завинчены, **обращая особое внимание на зажим заземления.**

8.4.4 Произвести подсоединение проводов в клеммной колодке в соответствии с прилагающимися электрическими схемами.

8.4.5 Проверить, чтобы все соединительные кабели были в хорошем состоянии с неповрежденной внешней оплеткой.

8.4.6  Проверить, чтобы дифференциальный предохранительный выключатель системы был правильно рассчитан. Предусмотреть автоматическую защиту от коротких замыканий в сети электропитания при помощи автоматического разъединителя типа C 25A для контрольного щита типа E2D2.6 M и 32 A для контрольного щита типа E2D6 M - E2D 6 M HS.

8.4.7  Рекомендуется произвести правильное и надежное заземление системы в соответствии с действующими нормативами в данной области.

8.4.8 В зависимости от типа установки ограничить максимальную длину кабеля электропитания следующим образом:

Модель эл. щита	Макс. длина Провод Ø 1,5 мм	Макс. длина Провод Ø 2,5 мм	Макс. длина Провод Ø 4 мм
E2D 2,6 M	8	13	22
E2D 6 M	5	8	14
E2D 6 M HS	5	8	14

8.4.9 Проверки и измерения, выполняемые монтажником:

- a) непрерывность защитных проводов и основных равнопотенциальных и дополнительных цепей;
- b) сопротивление изоляции электропроводки;
- c) проверка эффективности дифференциального выключателя;
- d) проверка используемого напряжения;
- e) рабочее испытание согласно пунктам 8.5, 8.6, 8.7.

8.5 Электропитание контрольного щита

Правильно выполнив все вышеописанные операции, закрыть панель контрольного щита при помощи четырех прилагающихся винтов, установить термомагнитные разъединители QM1 и QM2 в положение 0,

переключатель SA1 в положение  . Запитать контрольный щит, замкнув общий рубильник распределительного щита. Замкнуть выключатель-разъединитель QS1. Электронасосы не запитываются.

8.6 Запуск системы

1. Проверьте, чтобы внешние управления (поплавки или термостаты) находились в положении OFF (ВЫКЛ.) (управление исключено).
2. Поверните переключатель SB1 в положение MAN (РУЧНОЙ). Электронасос P1 будет запитан только при наличии импульса ручного управления. Повторите эту операцию на переключателе SB2. Электронасос P2 будет запитан только при наличии импульса ручного управления.
 - Для системы с двумя поплавками: в соответствии со схемой, приведенной на стр. 117, сигнал пуска насоса P1 подается поплавком В, соединенным с зажимами 3-4; сигнал пуска насоса P2 подается поплавком С, соединенным с зажимами 5-6. Сигнал останова для обоих насосов подается поплавком В в положении минимального уровня.
 - Для системы с тремя поплавками: в соответствии со схемой, приведенной на стр. 117, сигнал пуска насоса P1 подается поплавком В, соединенным с зажимами 3-4; сигнал пуска насоса P2 подается поплавком С, соединенным с зажимами 5-6. Сигнал останова подается поплавком А, соединенным с зажимами 1-2, выполняющим функцию поплавок минимального уровня для обоих насосов.

- Возможный поплавок N против функционирования всухую, соединенный с зажимами 21-22, в системах обоих типов блокирует функционирование электронасосов.

3. Проверить вышесказанное также с переключателем SA1, установленным в положение  . не происходит автоматического переключения порядка запуска двух электронасосов.



Не следует запускать систему при помощи выключателя-разъединителя (QS1), когда оба выключателя QM1 и QM2 установлены в положение I.

8.7 Система предохранения электронасосов (если предусмотрена)

1. Функцию защиты против функционирования всухую выполняет поплавок, подсоединенный к зажимам N (n°21-22): и/или поплавков максимального уровня, подсоединенный к зажимам R (n° 35-36).
2. Для проверки исправного функционирования симулируйте срабатывание поплавка против функционирования всухую или поплавок максимального уровня. Электрический щит должен произвести останов электронасосов, и СИД LL1 модуля SZ2 погаснет.

8.8 Система сигнализации

1. Проверьте исправное функционирование поплавка сигнализации, соединенного с зажимами P (n°25-26).
2. Установить поплавок сигнализации в положение ON (ВКЛ.) и проверить исправное функционирование дистанционной сигнализации, соединенной с зажимами Q (n°31-32), **учитывая, что контакт типовой конфигурации не имеет напряжения.**

ПРИМЕЧАНИЕ: Цепь электропитания системы сигнализации должна быть оснащена цепью аварийной защиты PELV (CEI EN 60204-1). В противном случае проверьте, чтобы провод заземления поплавка был подсоединен к зажиму .

8.9 Использование контрольного щита для запитывания рядных циркуляционных насосов или опрессовочных групп в жилых строениях.

Для того, чтобы контрольный щит мог функционировать с рядными насосами или с опрессовочными группами, необходимо снять перемычку O с зажимов 23-24.

8.10 Выявление неисправностей E2D 2,6 М - E2D 6 М - E2D 6 М HS

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРОВЕРКИ (ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ)	ПОРЯДОК УСТРАНЕНИЯ
1. Один из двух двигателей (P1 и/или P2) не запитывается.	A. Сработал термагнитный выключатель контрольного щита (QM1 или QM2) или автоматический дифференциальный выключатель распределительного щита. B. Нет напряжения на зажимах L1-N. C. Сработала защита внутреннего трансформатора. D. Сработал плавкий предохранитель FU1. E. Дистанционные выключатели KM1 и KM2 вибрируют. F. Сбой переключающего модуля SZ2.	A. Проверить изоляцию: проводов электронасоса, самого электронасоса или поплавков. Произвести взвод термагнитного выключателя, расположенного внутри контрольного щита (QM1 или QM2), или дифференциального выключателя распределительного щита. B. Проверить соединительную электропроводку контрольного щита и возможное срабатывание выключателей или разъединителей в системе. C. Разомкнуть на три минуты общий разъединитель и затем вновь замкнуть. Если электронасос запустится, неисправность исключается. Если электронасос не запитан или запитан временно, произвести поиск возможных коротких замыканий на вторичной цепи трансформатора. D. Проверить возможные короткие замыкания на первичной цепи трансформатора и заменить сработавший предохранитель. E. Напряжение электропитания является недостаточным. F. Установить переключатель SA1 в положение  , обращая внимание на примечание «важно» (пар. 8.3.3).
2. Срабатывает защита QM1 или QM2.	A. Заблокирована крыльчатка насоса P1 или P2. B. Настройка таймера усилительного пуска превышает 4 секунды (только для E2D 6 М HS).	A. Разблокировать крыльчатку. B. Правильно настроить таймер, согласно ссылке KT1-KT2.
3. Срабатывает термовыключатель, установленный в обмотке двигателя P1 или P2.	A. Проверить рабочую температуру окружающей среды электронасосов P1 или P2. B. Заблокирована или засорена крыльчатка насоса P1 или P2. C. Проверить состояние подшипников вала ротора электронасоса P1 или P2.	A. Понизить температуру перекачиваемой жидкости. B. Разблокировать крыльчатку. C. В случае износа подшипников насоса P1 или P2 произвести их замену.

4. Насос P1 или P2 продолжает перекачивать жидкость и не реагирует на внешние команды.	A. Поплавки подсоединены к контрольному щиту неправильно. B. Поплавки неисправны. C. Дистанционные выключатели KM1 или KM2 неисправны (залипание контактов). D. Сбой переключающего модуля SZ2.	A. Произвести правильное подсоединение поплавков и проверить исправное функционирование системы (пар. 8.3). B. Заменить поплавки. C. Заменить компонент. D. Установить переключатель SA1 в положение  , обращая внимание на примечание «важно» (пар. 8.3.3).
5. Контрольный щит не производит автоматическое переключение порядка пуска двух насосов.	A. Сбой катушки реле KA1. B. Сбой модуля SZ2.	A. Заменить компонент. B. Заменить компонент. Примечание: ВРЕМЕННОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ: во избежание прерывания функционирования контрольного щита в случае сбоя модуля SZ2 соедините провод XC1 с проводом XC2, оставив переключатель SA1 в положении  (смотреть пар. 8.3.3).
6. Прерывистое электропитание дистанционного выключателя KM1-KM2.	A. Провода, идущие от двигателя, подсоединены к контрольному щиту в неправильном порядке. (только для E2D 6 M, E2D 6 M HS)	A. Подсоединить провода, идущие от двигателя, строго в соответствии с прилагающимися электрическими схемами.

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

9.1 Технические данные

- Номинальное напряжение электропитания: 400 В +/- 10%
- Фазы: 3
- Частота: 50 -60 Гц
- Число подсоединяемых насосов: 2

- Макс. номинальная рабочая мощность (кВт):
- Макс. номинальный рабочий ток (А):

E2D 2 T	E2D 3 T	E2D 5 T	E2D 5 T (230v)	E2D 8 T	E2D 15 T	E2D 16 T
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
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		
5,5+5,5	13,8+13,8	17,7+17,7	18,5+18,5	22+22		
16+16	25+25	32+32	45+45	63+63		

- Макс. номинальная рабочая мощность (кВт):
- Макс. номинальный рабочий ток (А):

- Температура окружающей среды: -10°C +40°C
- Температура складирования: -25°C +55°C
- Относительная влажность (без конденсации): МАКС. 50% при 40°C (90% при 20°C)
- Макс. высота над уровнем моря: 3000 м
- Класс электробезопасности: IP55
- Конструкция эл. щитов: в соответствии с нормативами EN 60204-1 и EN 60439-1

9.2 Ссылки к электрической схеме. Характеристики и описание управлений.

Электрический контрольный щит имеет собственную защиту с **ручным взводом для предохранения электронасоса от перегрузок, коротких замыканий, отсутствия фазы и перегрева**. Служит для переключения порядка запуска двух электронасосов при каждом запуске, для их одновременного функционирования и для подключения одного из двух насосов только в случае сбоя первого (в автоматическом режиме переключателей SA1 и SA2).

В стандартную поставку входят зажимы для подсоединения двигателей P1 и P2 и сигнальных поплавков GP1 и GP2.

Оснащен зажимами для подсоединения поплавка сигнализации и зажимами (без напряжения) для дистанционного электропитания звуковой или световой сигнализации. Оснащен переключателем для ручного или автоматического управления каждого электронасоса.



Внутренний трансформатор поставляется оснащенный защитой против перегрузок или коротких замыканий с автоматическим взводом, с ручным исключением напряжения электропитания на 3 минуты.

Примечание: В некоторых моделях трансформатор предохраняется плавким предохранителем.

Ссылка	Функция управления (смотреть ссылки на электрических схемах)	
HL4	Красный светодиод загорается при срабатывании токовой защиты электронасоса P1 ⇒	
HL5	Красный светодиод загорается при срабатывании токовой защиты электронасоса P2 ⇒	
HL3	Зеленый светодиод сигнализирует о включенном электропитании электронасоса P1 ⇒	
HL6	Зеленый светодиод, сигнализирующий о включенном электропитании электронасоса P2 ⇒	
HL2	Красный светодиод загорается при срабатывании реле минимального давления / поплавка против функционирования всухую и реле максимального давления P.MAX. ⇒	
HL1	Белый светодиод сигнализирует исправное функционирование вспомогательных цепей ⇒	
SA1-SA2	Переключатель на РУЧНОЙ – 0 – АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим функционирования каждого электронасоса:	
	– РУЧНОЙ	 = электронасос P1 или P2 управляется в ручную оператором до тех пор, пока присутствует импульс.
	– АВТОМАТИЧЕСКИЙ	 = электронасос P1 и/или P2 управляется непосредственно поплавками или термостатами и зональными клапанами.
QM1	Автоматический термоманитный выключатель с ручным взводом для защиты от перегрузок и коротких замыканий на линии электропитания двигателя P1.	
QM2	Автоматический термоманитный выключатель с ручным взводом для защиты от перегрузок и коротких замыканий на линии электропитания двигателя P2.	
		Отрегулировать QM1 и QM2 на значение тока, указанное на паспортной табличке двигателя.
Ссылка	Функция управления (смотреть ссылки на электрических схемах)	
QS1	Сетевой выключатель-разъединитель с запираемой на ключ ручкой блокировки дверцы.	
A 1 - 2	Зажимы подсоединения поплавка минимального уровня (используются только в системах с 3 поплавками контроля уровня жидкости + 1 возможный поплавок сигнализации). Характеристики вывода: 5В пост. т. 2.5мА с включенным модулем SZ2.	
B 3 - 4	Системы с двумя поплавками (B+C): зажимы для подсоединения поплавков (контроль минимального/максимального уровней электронасоса P1 и минимального уровня электронасоса P2) и термостата или зонального клапана для циркуляторных насосов. Системы с тремя поплавками (A+B+C): зажимы для подсоединения поплавка контроля максимального уровня электронасоса P1; Характеристики вывода: 5В пост. т. 2.5мА с включенным модулем SZ2; 24В перем. т. 0.5мА с исключенным модулем SZ2.	
C 5 - 6	Зажимы для подсоединения поплавка контроля максимального уровня электронасоса P2 и термостата или зонального клапана для циркуляторных насосов. Характеристики вывода: 5В пост. т. 2.5мА с включенным модулем SZ2; 24В перем. т. 0.5А с исключенным модулем SZ2.	
N 21 - 22	Зажимы для подсоединения поплавка против функционирования насоса всухую. В случае его использования снять стандартно установленную перемычку между зажимами 21 и 22. Характеристики вывода: 24В перем. т. 40мА.	
		Управления A, B, C, N, R не нуждаются в подсоединении к  , так как они соединены с цепью аварийной защиты PELV (CEI EN 60204-1).
O 23 - 24	Соединение (типовое) для выбора режима функционирования модуля SZ2 для дренажных электронасосов. С исключенной перемычкой модуль SZ2 может функционировать с циркуляционными насосами и опрессовочными группами.	
P 25 - 26	Зажимы для подсоединения поплавка сигнализации. Характеристики контакта: ≤ 8 Амп; ≤ 250 В.	
		Возможное срабатывание защитных устройств контрольного щита не исключает функционирование поплавка.
Q 31 - 32	Зажимы для подсоединения дистанционной сигнализации для сообщения о срабатывании поплавка сигнализации. Характеристики контакта: без напряжения, НР (нормально разомкнутый); ≤ 8 Амп; ≤ 250 В.	
R 35 - 36	Соединительные зажимы реле максимального давления P.MAX. В случае его использования снять стандартно установленную перемычку между зажимами 35 и 36. Характеристики вывода: 24В перем. т. 40мА.	

U-V-W  Провода для подсоединения электронасоса P1/P2 для контрольных щитов типа E2D 2 T, E2D 3 T.
Строго соблюдать предусмотренную разметку соединений.

U-V-W  Провода для подсоединения электронасоса P1/P2 для контрольных щитов типа E2D 5 T, E2D 8 T, E2D 15 T, E2D 16 T, E2D 30 T SD, E2D 40 T SD.
Строго соблюдать предусмотренную разметку соединений.

К-К Подсоединение термистора двигателя.

 **ВНИМАНИЕ!** Для насосов, оснащенных термистором КК, снять перемычку с клемм КК в электрическом щите и подсоединить к ним защитные провода, выходящие из кабеля насоса (стр. 118).

FU1 Плавкие предохранители трансформатора против коротких замыканий первичной цепи и на линии его электропитания (1А).
FU2

 Срабатывание предохранителя отключает все функции контрольного щита и выключает сигнализацию HL1.
Не отключает функционирование поплавка сигнализации (который может быть подсоединен к зажимам Р) и соответствующей дистанционной сигнализации (подсоединенной к зажимам Q).

FU3 Плавкие предохранители трансформатора против ошибочного подсоединения проводов двигателя (0.2А). Контрольный щит остается под напряжением также после срабатывания защиты, прерывающей его функционирование.

Ссылка	Функция управления (смотреть ссылки на электрических схемах)
FU4	 Перед осуществлением технического обслуживания отключить напряжение. Плавкие предохранители модуля SZ2 против ошибочного подсоединения проводов двигателя (0.2А). Контрольный щит остается под напряжением также после срабатывания защиты, прерывающей его функционирование.
SZ2	 Перед осуществлением технического обслуживания отключить напряжение. Электронный модуль SZ2: автоматическое переключение порядка пуска двух насосов и включение одного из двух в случае сбоя первого (смотреть параграф 8.3).
14	Запасные предохранители для FU1 или FU2 (1А) и FU3 или FU4 (0.2А).

9.3 Принцип функционирования системы

9.3.1 Функционирование контрольного щита с включенным электронным модулем SZ2 (переключатель SA1 и SA2 находится в положении)

Электронный модуль SZ2 обеспечивает функционирование контрольного щита в следующей конфигурации:

- Автоматическое переключение порядка запуска двух насосов.
- Световая сигнализация состояния сигналов при помощи зеленого светодиода LL1 (имеется в модуле SZ2):

Система, не оснащенная поплавком против функционирования всухую, подсоединяемого к зажимам N (n°21-22):

- СИД LL1 горит, не мигая, если GP1 + GP2 = OFF (ВЫКЛ.) (останов обоих электронасосов);
- СИД LL1 подает 1 импульс каждую секунду, если GP1 = ON (ВКЛ.) и GP2 = OFF (ВЫКЛ.) (работает один электронасос)
- СИД LL1 подает двойной импульс каждую секунду, если GP1 + GP2 = ON (ВКЛ.) (работают оба электронасоса).

Система, оснащенная поплавком против функционирования всухую, подсоединенного к зажимам N (n°21-22):

- СИД LL1 горит, не мигая, если поплавок против функционирования всухую = ON (ВКЛ.), и GP1 + GP2 = OFF (ВЫКЛ.) (останов обоих электронасосов);
- СИД LL1 погашен, если поплавок против функционирования всухую = OFF, и GP1 + GP2 = OFF или ON (останов обоих электронасосов);
- СИД LL1 подает 1 импульс каждую секунду, если поплавок против функционирования всухую = ON (ВКЛ.), GP1 = ON (ВКЛ.) и GP2 = OFF (ВЫКЛ.) (работает один электронасос)
- СИД LL1 подает двойной импульс каждую секунду, если поплавок против функционирования всухую = ON (ВКЛ.) и GP1 + GP2 = ON (ВКЛ.) (работают оба электронасоса).

Система, оснащенная поплавком максимального уровня, подсоединенным к зажимам R (n° 35-36): работа будет такой же, что и в случае с поплавком против функционирования всухую.

Следует помнить, что в обоих случаях при включенном модуле SZ2 при каждом запуске меняется порядок пуска двух насосов, следовательно обозначения P1 и P2 являются только указательными.

9.3.2 Функционирование контрольного щита с отсоединенным от него электронным модулем SZ2

В случае сбоя модуля SZ2 соедините провод XC1 с проводом XC2, оставив переключатели SA1 и SA2 в положении .

Сигналы пуска и останова электронасосов поступают непосредственно с двух поплавков или термостатов:

- Поплавок GP1 непосредственно управляет электронасосом P1;
- Поплавок GP2 непосредственно управляет электронасосом P2;

ВАЖНО:

Функционирование контрольного щита, описанное в пунктах 8.3.2 – 8.3.3, ограничивает работу системы следующим образом:

- Длина проводов поплавков не должна превышать 10 м.
- Исключается функция поплавка минимального уровня.
- Возможные повторяющиеся пуски становятся неконтролируемыми.
- Там, где присутствуют разрешающие сигналы зажимов К-К термозащиты электронасосов, такая термозащита исключается.

Следует учитывать, что в скором времени может потребоваться замена модуля SZ2.

9.4 Электропроводка

9.4.1 Перед началом подсоединения кабелей электропитания к входным зажимам электропитания L1 – L2 – L3 необходимо убедиться, чтобы общий рубильник электрического распределительного щита электропитания находился в положении OFF (ВЫКЛ.) (O), и чтобы никто не мог случайно подключить напряжение.

9.4.2 Строго соблюдать все действующие нормативы в области безопасности и предотвращения несчастных случаев.

9.4.3  Убедиться, чтобы все зажимы были плотно завинчены, **обращая особое внимание на зажим заземления.**

9.4.4 Произвести подсоединение проводов в клеммной колодке в соответствии с прилагающимися электрическими схемами.

9.4.5 Проверить, чтобы все соединительные кабели были в хорошем состоянии с неповрежденной внешней оплеткой.

9.4.6  Проверить, чтобы дифференциальный предохранительный выключатель системы был правильно рассчитан.
Предусмотреть автоматическое предохранение против коротких замыканий на линии электропитания при помощи плавких предохранителей ACR типа “gG” в соответствии со следующей таблицей:

МОДЕЛЬ ЭЛ. ЩИТА	E2D 2 T	E2D 3 T	E2D 5 T	E2D 5 T (230v)	E2D 8 T	E2D 15 T	E2D 16 T
ПРЕДОХРАНИТЕЛИ	16 A	25 A	32 A	25 A	50 A	63 A	63 A

МОДЕЛЬ ЭЛ. ЩИТА	E2D 15 T SD	E2D 30 T SD	E2D 40 T SD	E2D 50 T SD	E2D 60 T SD
ПРЕДОХРАНИТЕЛИ	80 A	125 A	160 A	160 A	200 A

9.4.7  Рекомендуется произвести правильное и надежное заземление системы в соответствии с действующими нормативами в данной области.

9.4.8 В зависимости от типа установки ограничить максимальную длину кабеля электропитания следующим образом:

Модель эл. щита	Макс. длина Провод Ø 1,5 мм	Макс. длина Провод Ø 2,5 мм	Макс. длина Провод Ø 4 мм
E2D 2 T	70	110	270
E2D 3 T	40	70	110

Модель эл. щита	Макс. длина Провод Ø 2,5 мм	Макс. длина Провод Ø 4 мм	Макс. длина Провод Ø 6 мм
E2D 5 T	45	70	105
E2D 5 T (230v)	15	25	40
E2D 8 T	25	45	70

Модель эл. щита	Макс. длина Провод Ø 6 мм	Макс. длина Провод Ø 10 мм	Макс. длина Провод Ø 16 мм
E2D 15 T	50	80	125
E2D 16 T	35	60	100

Модель эл. щита	Макс. длина Провод Ø 16 мм	Макс. длина Провод Ø 25 мм	Макс. длина Провод Ø 35 мм
E2D 15 T SD	110	42	70
E2D 30 T SD	70	110	150
E2D 40 T SD	40	60	80

Модель эл. щита	Макс. длина Провод Ø 16 мм	Макс. длина Провод Ø 25 мм	Макс. длина Провод Ø 35 мм
E2D 50 T SD	25	45	60
E2D 60 T SD	20	43	59

9.4.9 Проверки и измерения, выполняемые монтажником:

- непрерывность защитных проводов и основных равнопотенциальных и дополнительных цепей;
- сопротивление изоляции электропроводки;
- проверка эффективности дифференциального выключателя;
- проверка используемого напряжения;
- рабочее испытание согласно пунктам 9.5, 9.6, 9.7.

9.5 Электропитание контрольного щита

Правильно выполнив все вышеописанные операции, установить переключатели SA1 и SA2 в положение 0 и закрыть дверцу контрольного щита. Запитать контрольный щит, замкнув общий рубильник распределительного щита. Замкнуть выключатель-разъединитель QS1, расположенный на дверце эл. щита. Электронасосы не запитываются.

9.6 Запуск системы

- Проверьте, чтобы внешние управления находились в положении OFF (ВЫКЛ.) (управление исключено).
- Поверните переключатель SB1 в положение MAN (РУЧНОЙ). Электронасос P1 будет запитан только при наличии импульса ручного управления. Повторите эту операцию на переключателе SB2. Электронасос P2 будет запитан только при наличии импульса ручного управления.
 - Для системы с двумя поплавками: в соответствии со схемой, приведенной на стр. 117, сигнал пуска насоса P1 подается поплавком В, соединенным с зажимами 3-4; сигнал пуска насоса P2 подается поплавком С, соединенным с зажимами 5-6. Сигнал останова для обоих насосов подается поплавком В в положении минимального уровня.
 - Для системы с тремя поплавками: в соответствии со схемой, приведенной на стр. 117, сигнал пуска насоса P1 подается поплавком В, соединенным с зажимами 3-4; сигнал пуска насоса P2 подается поплавком С, соединенным с зажимами 5-6. Сигнал останова подается поплавком А, соединенным с зажимами 1-2, выполняющим функцию поплавка минимального уровня для обоих насосов.
 - Возможный поплавок N против функционирования всухую, соединенный с зажимами 21-22, или поплавков максимального уровня R, соединенный с зажимами 35-36, в обоих системах блокирует функционирование электронасосов
- Проверить вышесказанное также с переключателем SA1, установленным в положение . не происходит автоматического переключения порядка запуска двух электронасосов.



Не следует запускать систему при помощи выключателя-разъединителя (QS1), когда оба выключателя QM1 и QM2 установлены в положение I.

9.7 Система предохранения электронасосов (если предусмотрена)

- Защита против функционирования всухую подключается путем подсоединения поплавка к зажимам N (n° 21-22);
- Защита против перелива подключается путем подсоединения поплавка к зажимам R (n° 35-36);
- Для проверки исправного функционирования симулируйте срабатывание одного из двух поплавков. Электрический щит должен отключиться, и должен загореться сигнальный светодиод HL2.

9.8 Система сигнализации

- Проверьте исправное функционирование поплавка сигнализации, соединенного с зажимами Р (если он предусмотрен).
- Установить поплавок сигнализации в положение ON (ВКЛ.) и проверить исправное функционирование дистанционной сигнализации, соединенной с зажимами Q, **учитывая, что контакт типовой конфигурации не имеет напряжения.**

ПРИМЕЧАНИЕ: Цепь электропитания системы сигнализации должна быть оснащена цепью аварийной защиты PELV (CEI EN 60204-1). В противном случае проверьте, чтобы провод заземления поплавка был подсоединен к зажиму .

9.9 Использование контрольного щита для запитывания рядных циркуляционных насосов, или опрессовочных групп в жилых строениях.

Для того, чтобы контрольный щит мог функционировать с рядными насосами или с опрессовочными группами, необходимо снять перемычку О с зажимов 23-24.

9.10 Выявление неисправностей 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

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРОВЕРКИ (ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ)	ПОРЯДОК УСТРАНЕНИЯ
1. Один из двух двигателей (P1 и/или P2) не запитывается.	A. Сработал термагнитный выключатель контрольного щита (QM1 или QM2) или автоматический дифференциальный выключатель распределительного щита. B. Нет напряжения на зажимах L1-L2-L3. C. Сработала защита внутреннего трансформатора.	A. Проверить изоляцию: проводов электронасоса, самого электронасоса или поплавков. Произвести взвод термагнитного выключателя, расположенного внутри контрольного щита (QM1 – QM2), или дифференциального выключателя распределительного щита. B. Проверить соединительную электропроводку контрольного щита и возможное срабатывание выключателей или разъединителей в системе. C. Разомкнуть на три минуты общий разъединитель и затем вновь замкнуть. Если электронасос запустится, неисправность исключается. Если электронасос не запитан или запитан временно, произвести поиск возможных коротких

	D. Сработали предохранители F3-F4. E. Дистанционные выключатели KM1 и KM2 вибрируют. F. Сбой переключающего модуля SZ2.	замыканий на вторичной цепи трансформатора. D. Проверить возможные короткие замыкания на первичной цепи трансформатора и заменить сработавшие предохранители. E. Напряжение электропитания является недостаточным. F. Соединить провод XC1 с проводом XC2, обращая внимание на примечание «важно» (пар. 9.3.2).
2. Срабатывает защита QM1 или QM2.	A. Заблокирована крыльчатка насоса P1 или P2.	A. Разблокировать крыльчатку.
3. Срабатывает термовыключатель, установленный в обмотке двигателя P1 или P2.	A. Проверить рабочую температуру окружающей среды электронасосов P1 или P2. B. Заблокирована или засорена крыльчатка насоса P1 или P2. C. Проверить состояние подшипников вала ротора электронасоса P1 или P2.	A. Понизить температуру перекачиваемой жидкости. B. Вынуть насос P1 или P2 и разблокировать крыльчатку. C. В случае износа подшипников насоса P1 или P2 произвести их замену.
4. Насос P1 или P2 продолжает перекачивать жидкость и не реагирует на внешние команды.	A. Поплавки подсоединены к контрольному щиту неправильно. B. Поплавки неисправны. C. Неисправны дистанционные выключатели KM1 или KM2 (залипание контактов) D. Сбой переключающего модуля SZ2.	A. Произвести правильное подсоединение поплавков и проверить исправное функционирование системы (пар. 9.6). B. Заменить поплавки. C. Заменить один или несколько компонентов. D. Соединить провод XC1 с проводом XC2, обращая внимание на примечание «важно» (пар. 9.3.2)
5. Контрольный щит не производит автоматическое переключение порядка пуска двух насосов.	A. Сбой катушки реле KA1. B. Сбой модуля SZ2.	A. Заменить компонент. B. Заменить компонент. Примечание: ВРЕМЕННОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ: во избежание прерывания функционирования контрольного щита в случае сбоя модуля KA1 соедините провод XC1 с проводом XC2 (смотреть пар. 9.3.2).

	CUPRINS	pag.
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 circulatoroarelor 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 circulatoroarele 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	116
	E2D 30 T SD E2D 40 T SD	
	Lista piese de schimb E2D 2 T - E2D 3 T - E2D 5 T - E2D 8 T - E2D 15 T - E2D 16 T	117
	E2D 30 T SD – E2D 40 T SD	

1. INTRODUZIONE

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, FEKA 1800 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 immagazinare 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 :

- Curent nominal maxim de utilizare :

- Condensator de pornire:

- Condensator pentru cuplu de pornire:

- 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

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

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 protejeaza 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.

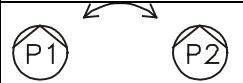
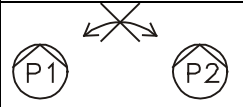
Dotat cu borne pentru a permite utilizarea unui plutitor de alarma si cu borne (fara potential) pentru alimentarea la distanta o alarma sonora sau luminoasa. Dotat cu un comutator pentru functionarea manuala sau automata pentru orice electropompa.

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.	Functii (referinte in manual cu schemele electrice)
QM1	Intrerupator automat magnetotermic, pentru protectie la suprasarcini si scurtcircuite pe retea de alimentare a motorului P1, cu rearmare manuala.

QM2	Interupator 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.
QS1	Intrerupator de sectionare la retea 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 in 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 circulatoare. 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 circulatoare. 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 modului SZ2 pentru electropompe de drenare; cu puntea exclusa modulul SZ2 este prevazut in functiune pentru circulatoare 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 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 protecție a transformatorului TC1 împotriva scurt-circuitelor circuitului primar și a circuitului de alimentare a acestuia (1A).



Interventia oprește toate funcțiile tabloului cu excepția plutitorului de alarma (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.



Întrerupeti 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.



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

SZ2

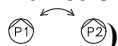
Modul electronic SZ2: : inversare automată a ordinii de pornire a celor două pompe și introducerea uneia din cele două în cazul în care cealaltă se defectează (vezi paragraful 8.3).

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 secundă când GP1 = ON și GP2 = OFF (o electropompă în funcțiune);
- LL1 emite un impuls dublu pe secundă 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 secundă când plutitorul de mers în gol = ON, GP1 = ON și GP2 = OFF (o electropompă în funcțiune);
- LL1 emite un impuls dublu pe secundă când plutitorul de mers în gol = ON și GP1 + GP2 = ON (ambele electropompe în funcțiune);

Tineti cont de faptul ca, 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 modulului 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 interupatoare 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 SZ2 se stinge.

8.8 Instalatie 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 circulatoroarele in linie sau grupurile de presurizare casnice.

Pentru a predisune 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 SZ2 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 intrerupatoare 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 trasformatorului 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 SZ2 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 schimbă automat ordinea de cuplare a celor două pompe.	A. Bobina releului KA1 este defectă. B. Modulul SZ2 este defect.	A. Inlocuiți componenta. B. Inlocuiți componenta. NB: FUNCTIONAREA TEMPORARA: pentru a menține funcția grupului în caz de avarie a modului SZ2, conectați conectorul XC1 cu conectorul XC2, menținând comutatorul SA1 în poziția   (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. Conectați cablurile care provin de la motor respectând 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 nominală de alimentare: 400 V +/- 10%
- Faze: 3
- Frecvență: 50-60 Hz
- Număr 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 nominală maximă 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 nominală maximă 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 relativă (fără condensatie): 50% a 40°C MAX (90% a 20°C)
- Altitudine max: 3000 m (peste nivelul mării)
- Grad de protecție: IP55
- Tablouri fabricate: conform EN 60204-1 și EN 60439-1

9.2 Referințe schema de conexiuni. Caracteristici și interpretari.

Tabloul este cu autoprotecție, cu rearmarea manuală și protejează electropompele împotriva **suprasarcinilor, scurtcircuitelor și supraincalzirii**. Prevăzut pentru inversarea ordinii de pornire a celor două electropompe cu fiecare pornire, pentru funcționarea simultană și pentru introducerea uneia din cele două în cazul defectării celeilalte.

Furnizat standard cu borne pentru conectarea motoarelor P1, P2 și pentru plutitoarele de comandă GP1 și GP2.

Dotat cu borne pentru a permite utilizarea unui plutitor de alarmă și cu borne (fără potențial) pentru alimentarea la distanță o alarmă sonoră sau luminoasă. Dotat cu un comutator pentru funcționarea manuală sau automată pentru orice electropompă.



Transformatorul intern este protejat la suprasarcini și scurtcircuite prin siguranțe fuzibile automate, excluzând manual tensiunea de alimentare pentru 3 minute.

N.B La anumite modele transformatorul este protejat de siguranța fuzibilă.

Ref.	Funcții (referințe în manual cu schemele electrice)
HL4	Led luminos roșu care se activează pentru intervenția dispozitivului de protecție ampermetrică a electropompei P1 ⇒
HL5	Led luminos roșu care se activează pentru intervenția dispozitivului de protecție ampermetrică a electropompei P2 ⇒
HL3	Led luminos verde care indică alimentarea electropompei P1 ⇒
HL6	Led luminos verde care indică 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 (referințe în 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 în instalații prevăzute cu 3 plutitoare de control nivelului apei plus eventual unul de alarma). Caracteristici de intrare: 5V d.c. 2.5mA cu modul SZ2 inserat.
B 3 - 4	Instalații 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 circulație. Instalații 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 circulație. 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 modului SZ2 pentru electropompe de drenare; cu puntea exclusa modulul SZ2 este prevazut in functiune pentru circulație 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 exclude 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 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 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 plutitoare 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 întrerupătorul 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 întrerupătorului 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 strânse 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 întrerupătorul 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 echipotential 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. Alimentati tabloul închizând întrerupătorul general al tabloului de distribuție. Închideți întrerupătorul 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 electropompei.
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 electropompei (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 circulatorii 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.	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-L2-L3. C. A intervenit protectia transformatorului intern. D. A intervenit sigurantele fuzibile F3-F4. E. Intrerupatorul rif. KM1 si KM2 vibreaza. F. Modulul SZ2 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 intrerupatoare 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 trasformatorului si resetati sigurantele fuzibile care au intervenit. E. Tensiunea de alimentare este insuficienta. F. Legați conectorul XC1 cu conectorul XC2 și fiți atenți la nota "important" paragraful 9.3.2.
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.	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. Presostatele nu sunt conectate corect la tablou. B. Presostatele sunt pe avarie. C. Intrerupatorul KM1 sau KM2 este defect (contacte lipite). D. Modulul SZ2 este defect.	A. Conectati corect presostatul si controlati functionarea instalatiei (par. 9.6). B. Schimbati presostatele. C. Schimbati componenta. D. Legați conectorul XC1 cu conectorul XC2 și fiți atenți la nota "important" paragraful 9.3.2.
6. Tabloul nu schimba automat ordinea de cuplare a celor doua pompe.	A. Bobina releului KA1 este avariata. B. Modulul SZ2 este defect.	A. Inlocuiti componentele. B. Inlocuiti componentele. NB: FUNCTIONAREA TEMPORARA: pentru a mentine functia grupului in caz de avarie a modulului KA1, conectati conectorul XC1 cu conectorul XC2, (vezi par. 9.3.2).

ص.	الفهرس	
118	المقدمة	-1
118	التخزين	-2
118	النقل	-3
118	الأبعاد والأوزان	-4
118	تحذيرات	-5
118	المسئولية	-6
118	التركيب	-7
119	البيانات الفنية	-8
119	بيانات اللوحة التعريفية	1-8
120	مراجع ملصق اللوحة الأمامية	2-8
121	مراجع مخطط التوصيلات	3-8
122	التوصيلات الكهربائية	4-8
123	مصدر طاقة اللوحة	5-8
123	تشغيل المنظومة	6-8
123	منظومة الإنذار	7-8
123	تركيب واستخدام وحدة مسبار الزيت	8-8
124	تركيب واستخدام المُبادلات الكهربائية العائمة	9-8
124	تشغيل اللوحة الكهربائية مع إدخال الوحدة الإلكترونية SZ	10-8
124	تشغيل اللوحة الكهربائية مع فصل الوحدة الإلكترونية SZ	11-8
125	استخدام اللوحة لتغذية مجموعة المضخات الدورانية	-9
125	البحث عن الأعطال	10
127	المخططات الكهربائية	

1- المقدمة

توفر هذه الوثائق مؤشرات عامة لتخزين وتركيب واستخدام اللوحات الكهربائية من طراز E2D. صُممت المعدات وصُنعت للتحكم في المضخات الكهربائية الغاطسة والدورانية وحمايتها.

اللوحة محمية ذاتيًا وتحمي المضخة الكهربائية من التيارات الزائدة والماس الكهربائي وعدم وجود مرحلة ودرجات الحرارة الزائدة مع إعادة الضبط اليدوي.

منطق التشغيل للوحات الكهربائية من طراز E2D، بالإضافة إلى حماية المضخة المتصلة، يجعلها آلية بمساعدة اثنين أو ثلاثة من المُبادلات الكهربائية العامة يُسموا (A و B و C).

تهدف المُبادلات الكهربائية العامة B و C إلى تنشيط وإلغاء تنشيط المضخات في حالتي التفريغ والتعبئة.

يتم تنشيط الحماية من التشغيل الجاف عن طريق توصيل المُبادل الكهربائي العائم (A).

عند تهيئة التصريف في حالة فشل المضخة بسبب تدخل الحماية الأمبيرومترية أو وافي المحرك أو مسبار الزيت، تقوم وحدة التبادل بتنشيط المضخة الأخرى.

2- التخزين

يمكن أن تتسبب فترة عدم التشغيل الطويلة في ظروف تخزين غير مستقرة في إلحاق الضرر بمعداتها، مما يجعلها خطرة على الموظفين المشاركين في التركيب والفحص والصيانة.

إنها قاعدة جيدة، أولاً وقبل كل شيء، المضي قدماً في التخزين الصحيح للوحدة، مع الحرص بشكل خاص على مراعاة الإرشادات التالية:

- يجب تخزين اللوحة في مكان جاف تماماً وبعيداً عن مصادر الحرارة؛
- يجب أن تكون اللوحة الكهربائية مغلقة تماماً ومعزولة عن البيئة الخارجية، وذلك لمنع دخول الحشرات والرطوبة والأتربة التي يمكن أن تلحق الضرر بالمكونات الكهربائية مما يضر بالتشغيل المنتظم.

3- النقل

ينبغي تجنب تعريض المنتجات للتصادمات والتأثيرات غير الضرورية.

4- الأبعاد والأوزان

توضح العلامة الملصقة على العبوة بيان الوزن الكلي للوحة.

5- تحذيرات

يجب قراءة هذه الوثيقة بعناية قبل الشروع في التركيب.

يجب أن يقوم موظف مؤهل بتنفيذ المنظومة والتوصيلات الكهربائية كما ينبغي توفير المتطلبات الفنية المبينة في قواعد السلامة المتعلقة بتصميم المنظومات الفنية الخاصة ببلد تركيب المنتج وتركيبها وصيانتها.



سيؤدي عدم الامتثال لقواعد السلامة إلى إسقاط أي حق في الضمان، إضافة إلى أنه يشكل خطر على سلامة الأشخاص ويتلف المعدات.

يُقصد بكلمة **موظف مؤهل** الأشخاص الذين تم تفويضهم من المسؤول عن سلامة المنظومة لأداء أي نشاط ضروري وبهذا يكونوا قادرين على معرفة أي مصدر خطر وتجنبه، وذلك نتيجة لتدريبهم وخبرتهم وتعليمهم إضافة إلى معرفتهم بالمعايير ذات الصلة والأحكام الخاصة بمنع الحوادث وشروط الخدمة. (تعريف الموظفين الفنيين (IEC 364).

ينبغي التأكد من عدم تلف اللوحة والوحدة نتيجة النقل أو التخزين. من الضروري بشكل خاص التحقق من أن الغلاف الخارجي سليم تماماً وفي حالة ممتازة؛ ويجب أن تكون جميع الأجزاء الداخلية للوحة (المكونات والموصلات وما إلى ذلك) خالية تماماً من آثار الرطوبة أو الأكسدة أو الاتساخ؛ وإذا لزم الأمر، يتم التنظيف بعناية والتحقق من كفاءة جميع المكونات الموجودة في اللوحة؛ واستبدال الأجزاء التي ليست في حالة عمل مثالية عند الحاجة لذلك. من الضروري التأكد أن جميع موصلات اللوحة تم تثبيتها بصورة صحيحة في مشابك التوصيل المخصصة. في حالة التخزين لفترة طويلة (أو على أي حال في حالة استبدال بعض المكونات)، يُنصح بإجراء جميع الاختبارات المشار إليها في المعايير EN 60204-1 على اللوحة.



6- المسؤولية

إن الشركة المُصنعة ليست مسؤولة عن حسن أداء اللوحة إذا تم العبث بها أو تعديلها أو تشغيلها دون مراعاة بيانات اللوحة التعريفية. كما لا تتحمل الشركة المُصنعة أي مسؤولية في حالة عدم الدقة المحتملة الواردة في هذا الكتيب إذا كان ذلك بسبب أخطاء الطباعة أو النسخ. يحق للشركة المُصنعة إجراء تغييرات على منتجاتها والتي تراها ضرورية أو مفيدة، دون أن يؤثر ذلك على الخصائص الأساسية.

7- التركيب

يجب الالتزام الصارم بقيم مصدر الطاقة الموضحة على لوحة البيانات الكهربائية.



يجب تركيب اللوحات الكهربائية على أسطح جافة وخالية من الاهتزازات. على الرغم من وجود درجة حماية IP55، لا ينصح بالتركيب في جو مليء بالغاز المؤكسد أو المسبب للتآكل.

في حالة تركيبها في الخارج، يجب حماية اللوحات قدر الإمكان من الإشعاع المباشر. من الضروري الحفاظ على درجة الحرارة الداخلية للوحة ضمن "حدود استخدام درجة الحرارة المحيطة" المدرجة أدناه، مع اتخاذ الاحتياطات المناسبة. تؤدي درجات الحرارة المرتفعة إلى تسريع تقادم جميع المكونات، مما يؤدي إلى حدوث أعطال أكثر أو أقل خطورة. يُنصح أيضاً بالتأكد من الإغلاق المحكم المقاوم للماء لمداخل الكابلات بواسطة المسؤول عن التركيب. ينبغي استخدام حلقات تثبيت الكابلات المتوفرة ككميار لتثبيت الكابلات (كابل إمداد الطاقة للوحة وكابل المضخة الكهربائية وكابل المُبادلات الكهربائية العامة)، وذلك لمنعها من الانزلاق من مداخل الكابلات.

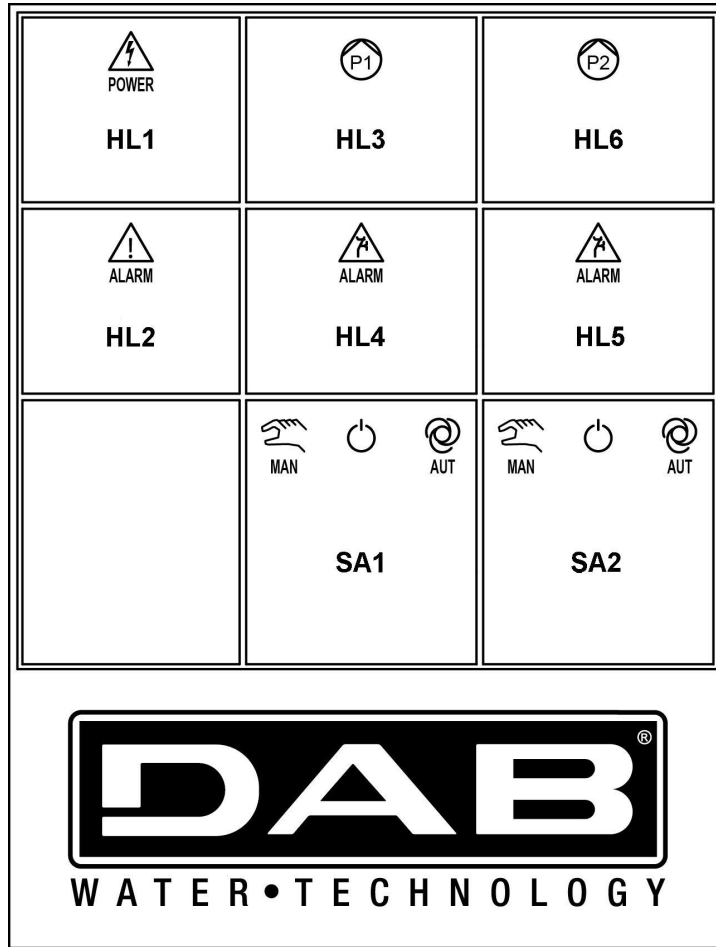
يتم توفير اللوحات بشكل قياسي مع أربع دعامات للتثبيت على الحائط. يوصى بالتثبيت على الحائط باستخدام الفتحات الموجودة على الدعامات فقط، وعدم عمل ثقوب غير ضرورية في الصندوق، حتى لا يؤثر ذلك على درجة حماية اللوحة ووظائفها.

8- البيانات الفنية 1-8 بيانات اللوحة التعريفية

التردد:	50-60 هرتز
عدد المضخات التي يمكن توصيلها:	2
حدود درجة الحرارة التشغيل المحيطة:	10° مئوية + 40° مئوية
حدود درجة حرارة مكان التخزين:	25° مئوية + 55° مئوية
الرطوبة النسبية (دون تكثيف):	50٪ عند 40 درجة مئوية بحد أقصى (90٪ عند 20 درجة مئوية)
أقصى ارتفاع:	3000 م (متر فوق مستوى سطح البحر)
درجة الحماية:	IP55
إنشاء اللوحات:	وفقاً للمعايير EN 60204-1 و EN 60439-1

وحدة مسبار الزيت	KK و حدة حماية المحرك	مكثف عزم دوران قوي لبدء التشغيل	مكثف بدء التشغيل	I _N الأقصى (أمبير)	P _N الأقصى (ك وات)	V _N (فولت) +10 -%	
		-	-	1.6	0.2	240-220	E2D 0,6 M
		-	-	4	0.6	240-220	E2D 1,5 M
		-	-	6	0.7	240-220	E2D 2 M
		-	-	10	1.1	240-220	E2D 3 M
		-	-	14	1.5	240-220	E2D 4 M
		-	-	18	1.8	240-220	E2D 4,8 M
	•	-	uF 40	10	2.2	240-220	E2D 6 M
	•	uF 250-200	uF 40	10	2.2	240-220	E2D 6 M HS
		-	-	2.5	0.7	400	E2D 2 T
		-	-	4	1.1	400	E2D 3 T
	•	-	-	6.3	1.8	400	E2D 5 T
	•	-	-	10	2.9	400	E2D 8 T
	•	-	-	14	5.9	400	E2D 15 T
	•	-	-	18	8.1	400	E2D 22 T
	•	-	-	23	10.3	400	E2D 28 T
	•	-	-	32	11.0	400	E2D 30 T
•	•	-	-	14	5.5	400	E2D 15 T SD
•	•	-	-	23	11.0	400	E2D 30 T SD
•	•	-	-	32	14.7	400	E2D 40 T SD
•	•	-	-	40	18.4	400	E2D 50 T SD
•	•	-	-	50	22.1	400	E2D 60 T SD

تنبيه: تم تصميم جميع الألواح ثلاثية الطور بحيث يمكن تركيب وحدة مسبار الزيت كملحق عليها (يُرجى الاطلاع على الفقرة 8-8). تم تركيب الوحدة بالفعل بشكل قياسي للوحات SD فقط.



الوظيفة (يرجى الاطلاع على مراجع المخططات الكهربائية)

المرجع

 الإنذار "ALARM"	 POWER مؤشر مضيء أبيض يشير إلى التشغيل الصحيح للدوائر المساعدة	HL1
 الإنذار "ALARM"	 مؤشر مضيء أحمر يتم تنشيطه من خلال تدخل حماية مفتاح الضغط الأدنى \ المُبَايَل الكهربائي العائم من التشغيل الجاف ومفتاح الضغط الأقصى P.MAX	HL2
 الإنذار "ALARM"	 مؤشر مضيء أخضر يشير إلى مصدر الطاقة للمضخة الكهربائية P1	HL3
 الإنذار "ALARM"	 ALARM مؤشر مضيء أحمر ينشط: - لتدخل الحماية من التيار "أمبيرومترية" للمضخة الكهربائية P1، - لتدخل وحدة حماية المحرك KK للمضخة الكهربائية P1، - لتدخل مسبار زيت المضخة الكهربائية P1.	HL4
 الإنذار "ALARM"	 ALARM مؤشر مضيء أحمر ينشط: - لتدخل الحماية من التيار "أمبيرومترية" للمضخة الكهربائية P2، - لتدخل وحدة حماية المحرك KK للمضخة الكهربائية P2، - لتدخل مسبار زيت المضخة الكهربائية P2.	HL5



مؤشر مضيء أخضر يشير إلى مصدر الطاقة للمضخة الكهربائية P2
مفتاح التشغيل اليدوي 0- الألي للمضخة الكهربائية حيث:

= يتم التحكم في المضخة الكهربائية يدويًا بواسطة المشغل إلى أن
يتم الحفاظ على التحكم.



يدوي
"MANUALE"

= يتم التحكم في المضخة الكهربائية مباشرة بواسطة المُبادلات الكهربائية العائمة أو منظمات الحرارة
و صمامات المنطقة.



ألي
"AUTOMATICO"

HL6

SA1
SA2

مراجع مخطط التوصيلات

3-8

الوظيفة (يُرجى الاطلاع على مراجع المخططات الكهربائية)

المرجع

صمامات حماية المحولات ضد الدوائر القصيرة في الدائرة الأولية وفي خط إمداد الطاقة للدائرة ذاتها (1A).

FU1
FU2

يمنع هذا التدخل جميع وظائف اللوحة ويوقف إشارة HL1. إنه لا يمنع وظيفة المُبادل الكهربائي العائم للإنذار (ربما يكون متصلًا بالمشابك P) والإنذار عن بُعد ذي الصلة (متصل بالمشابك Q).



صمامات حماية الدائرة المساعدة ضد التوصيل غير الصحيح لكابلات المحرك (0.2 أمبير).
تظل اللوحة حية حتى بعد تدخل الحماية الذي يقطع عملها.

FU3
FU4

ينبغي فصل التيار الكهربائي قبل الشروع في الصيانة.



صمامات حماية المحول ضد الدوائر القصيرة في الدائرة الثانوية وفي خط إمداد الطاقة للدائرة ذاتها (4A).

FU5

مؤقت ضبط الوقت لعزم دوران قوي لبدء التشغيل. إمكانية التعديل من 0,5 إلى 4 ثوان. تم ضبطه من قبل الشركة المُصنعة أثناء المعايير عند 2 ثانية (فقط للطرز E2D 6 M HS).

KT1
KT2

وحدة للتحكم في مسبار المستوى (إن وجد) للحماية في حالة وجود الماء في غرفة الزيت لحلقات منع التسرب للمضخة.
قياسية في لوحات بدء التشغيل ثلاثية الأطوار بدائرة ستار دلتا.
مجهزة في اللوحات ثلاثية الطور لبدء التشغيل المباشر.

CL1
CL2

مفتاح مغناطيسي أوتوماتيكي للحماية من الأحمال الزائدة والدوائر القصيرة لخط إمداد طاقة المحرك، مع إعادة الضبط يدويًا.

QM1
QM2

يتم ضبط التيار الموضح على لوحة بيانات المحرك على QM1 و QM2.



مفتاح رئيسي عازل لخط الطاقة مع مقبض إغلاق الباب القابل للقفول.

QS1
SZ2

الوحدة الإلكترونية SZ2: انعكاس ألي لترتيب بدء المضختين وإدخال أحدهما في حالة تعطل الأخرى (يُرجى الاطلاع على الفقرة 8-10)
صمامات احتياطية لـ FU3 أو FU4 (0.2 أمبير).

14
A

مشابك التوصيل للمُبادل الكهربائي العائم للتحكم في مستوى الماء الأدنى \ الأقصى.
تُستخدم فقط في المنظومات التي تحتوي على 3 مُبادلات كهربائية عائمة للتحكم في مستوى الماء بالإضافة إلى احتمال واحد منهم للإنذار.
خصائص الاتصال: 5 فولت تيار مستمر 2,5 مللي أمبير مع وحدة SZ2 مدرجة.

2 - 1

منظومة ذات اثنين من المُبادلات الكهربائية العائمة (B + C): مشابك توصيل للمُبادل الكهربائي العائم للتحكم في المستوى الأدنى \ الأقصى للمضخة الكهربائية P1 والأدنى للمضخة الكهربائية P2 ولمنظم الحرارة أو صمام المنطقة للمضخات الدورانية.
منظومات بثلاثة مُبادلات كهربائية عائمة (A+B+C): مشابك توصيل للمُبادل الكهربائي العائم للتحكم في المستوى الأقصى للمضخة الكهربائية P1.

B
4 - 3

خصائص الاتصال: 5 فولت تيار مستمر 2,5 مللي أمبير مع وحدة SZ2 مدرجة، 24 فولت تيار متردد. 0,5 أمبير مع وحدة SZ2 مُستبعده.
مشابك توصيل للمُبادل الكهربائي العائم للتحكم في المستوى الأقصى للمضخة الكهربائية P2 ولمنظم الحرارة أو صمام المنطقة للمضخات الدورانية.

C
6 - 5

خصائص الاتصال: 5 فولت تيار مستمر 2,5 مللي أمبير مع وحدة SZ2 مدرجة.
مشابك توصيل للمُبادل الكهربائي العائم ضد التشغيل الجاف. في حالة الاستخدام، ينبغي إزالة وحدة غلق الوصلة الفرعية المتوفرة بشكل قياسي بين المشابك 35 و 36.

N
22 - 21

خصائص الاتصال: 24 فولت تيار متردد 40 مللي أمبير
مشابك التوصيل لمفتاح الضغط الأقصى P.MAX. في حالة الاستخدام، ينبغي إزالة وحدة غلق الوصلة الفرعية المتوفرة بشكل قياسي بين المشابك 21 و 22.

R

خصائص الاتصال: 24 فولت تيار متردد 40 أمبير

لا تتطلب الأوامر A و B و C و N و R التوصيل بـ $\oplus$ لأنها متصلة بدائرة الأمان PELV (CEI EN 60204-1).



اتصال لاختيار تشغيل وحدة SZ2:

- مع استبعاد وحدة الغلق: تُعد وحدة SZ2 نفسها للتشغيل للمضخات الدورانية ووحدات الضغط، ويتم استبعاد تشغيل المبادل الكهربائي العائم A وفي حالة فشل إحدى المضخات، لا يتم تنشيط الأخرى.
- مع إدخال وحدة الغلق: تكون وحدة SZ2 جاهزة لعملية التصريف، وفي حالة تدخل الحماية الأمبيرومترية أو واقى المحرك أو مسبار الزيت، يتم إيقاف المضخة المتضررة من العطل تلقائيًا ويتم تنشيط الأخرى.

يوفر التوصيل القياسي تشغيل عملية التصريف.

مشبك التوصيل بـ 24 فولت تيار متردد للمسبار الكهربائي للتحكم في غرفة زيت المضخة P1.

أقصى مقاومة للمسبار الكهربائي أقل من أو تساوي 80 كيلو أوم (يجب التوصيل بمستشعر زيت المضخة).

مشبك التوصيل بـ 24 فولت تيار متردد للمسبار الكهربائي للتحكم في غرفة زيت المضخة P2.

أقصى مقاومة للمسبار الكهربائي أقل من أو تساوي 80 كيلو أوم (يجب التوصيل بمستشعر زيت المضخة).

مشابك توصيل للمبادل الكهربائي العائم للإنذار. خصائص الاتصال: $8 \leq$ أمبير؛ $250 \leq$ فولت.

O
24 - 23

S1
19

S2
20

P
26 - 25

أي تدخل لوحات حماية اللوحة لا يستبعد وظيفة المبادل الكهربائي العائم.



مشابك توصيل الإنذار عن بعد للإشارة إلى تدخل المبادل الكهربائي العائم للإنذار.

خصائص الاتصال: غير مزود بقدرة، NA (مفتوحة بشكل طبيعي)؛ $8 \leq$ أمبير $250 \leq$ فولت.

Q
32 - 31

K-K
(P2) (P1)

مدخل الحماية الحرارية للمحرك.

مع إدخال وحدة الغلق O (المشابك 23 و 24)، يؤدي تدخل أي وحدة حماية إلى إيقاف تشغيل المضخة المعنية وتنشيط الأخرى.



تنبيه! بالنسبة للمضخات المزودة بحماية حرارية KK، ينبغي إزالة وحدة غلق المشابك KK من اللوحة وتوصيلها بكابلات الحماية الموجودة في كابل المضخة.

ينبغي فصل التيار الكهربائي قبل الشروع في الصيانة.



مشابك توصيل المضخة الكهربائية للوحات أحادية الطور غير مجهزة بمكثفات.

ينبغي الامتثال بدقة للبيانات المقدمة.



L1-N
(P2) (P1)

مشابك توصيل المضخة الكهربائية للوحات أحادية الطور مجهزة بمكثفات.

ينبغي الامتثال بدقة للبيانات المقدمة.



C-A-P
(P2) (P1)

مشابك توصيل المضخة الكهربائية للوحات ثلاثية الطور مع بدء تشغيل مباشر للمحرك.

ينبغي الامتثال بدقة للبيانات المقدمة.



U-V-W
(P2) (P1)

مشابك توصيل المضخة الكهربائية للوحات ثلاثية الطور مع بدء تشغيل بدائرة ستار دلتا للمحرك.

ينبغي الامتثال بدقة للبيانات المقدمة.



U1-V1-W1
U2-V2-W2
(P2) (P1)

التوصيلات الكهربائية

4-8

ينبغي التأكد من أن المفتاح الرئيسي للوحة توزيع الطاقة في وضع إيقاف التشغيل (O) OFF، وأنه لا يمكن لأي شخص استعادة التشغيل عن طريق الخطأ، قبل متابعة توصيل كابلات الطاقة بمشابك إدخال الخط.

1-4-8

يجب التقيد الصارم بجميع الأحكام السارية فيما يتعلق بالسلامة والوقاية من الحوادث.

2-4-8

يتعين التأكد من أن جميع المشابك مُحكمة الإغلاق بالكامل، مع إيلاء اهتمام خاص بتلك الخاصة بالتأريض.



3-4-8

يتم توصيل الكابلات بصندوق مشابك التوصيل وفقًا للمخططات الكهربائية الموضحة في هذا الكتيب.

4-4-8

يتم التأكد من أن جميع كابلات التوصيل في حالة ممتازة وأن الغلاف الخارجي سليم.

5-4-8

يجب التأكد أن حجم المفتاح التفاضلي الذي يحمي المنظومة صحيح.
يتم تأمين حماية تلقائية من الدائرة القصيرة لخط إمداد الطاقة بواسطة صمامات ACR من النوع "gG".
يوصى بتأريض صحيح وآمن للمنظومة وفقاً لما تتطلبه اللوائح المعمول بها.



6-4-8

7-4-8

8-4-8 الفحوصات الآلية التي يجب أن يقوم بها مسنول التركيب:
(أ) استمرارية موصلات الحماية والدوائر الأساسية والإضافية متساوية الجهد؛
(ب) مقاومة العزل للمنظومة الكهربائية؛
(ج) اختبار كفاءة الحماية التفاضلية؛
(د) اختبار الجهد الكهربائي المطبق؛
(هـ) اختبار وظيفي كما هو مبين في النقاط 6-8

5-8 مصدر طاقة اللوحة

بعد تنفيذ ما هو موضح أعلاه بشكل صحيح، يتم وضع مفتاح التبديل بالمرجع SA1 و SA2 على الموضع 0 والمفتاح الرئيسي بالمرجع QM1 و QM2 على الموضع I، ثم يتم غلق باب اللوحة. يُضبط المفتاح الرئيسي العازل بالمرجع QS1 على باب اللوحة على 0. يتم توصيل اللوحة كهربائياً من خلال العمل على المفتاح الرئيسي في لوحة التوزيع. يجري تشغيل اللوحة من خلال العمل على المفتاح الرئيسي العازل بالمرجع QS1. لا تعمل المضخات الكهربائية بالطاقة.

6-8 تشغيل المنظومة

1. يجب التأكد أن أدوات التحكم الخارجية في موضع الإيقاف "OFF" (تحكم مُستبعد).
 2. يتم ضبط مفتاح التبديل بالمرجع SA1 على الموضع MAN. يتم تشغيل المضخة الكهربائية P1 طالما يتم الحفاظ على التحكم اليدوي.
 3. يتم ضبط مفتاح التبديل بالمرجع SA2 على الموضع MAN. يتم تشغيل المضخة الكهربائية P2 طالما يتم الحفاظ على التحكم اليدوي.
 4. تُضبط مفاتيح التبديل بالمرجع SA1 و SA2 على الموضع AUT.
- بالنسبة للمنظومة ذات اثنين من المُبادلات الكهربائية العائمة: يتم توفير أمر البدء بواسطة المُبادل الكهربائي العائم B للمضخة P1 وعن طريق المُبادل الكهربائي العائم C للمضخة P2.
 - يتم إعطاء أمر الإيقاف لكلتا المضختين بواسطة المُبادل الكهربائي العائم B في الموضع الأدنى.
 - بالنسبة للمنظومات ذات ثلاثة مُبادلات كهربائية عائمة: يتم توفير أمر البدء بواسطة المُبادل الكهربائي العائم B للمضخة P1 وعن طريق المُبادل الكهربائي العائم C للمضخة P2.
 - يتم إعطاء أمر الإيقاف لكلتا المضختين بواسطة المُبادل الكهربائي العائم A في الموضع الأدنى.
 - يمنع المُبادل الكهربائي العائم ضد التشغيل الجاف N أو المُبادل الكهربائي العائم للضغط الأقصى R، لكلا النوعين من المنظومات، تشغيل المضخات.

يجب تجنب بدء تشغيل المنظومة من خلال العمل على المفتاح الرئيسي العازل (المرجع QS1) مع وجود مفاتيح التحويل (المراجع SA1 و SA2) في موضع آخر بخلاف 0.



7-8 منظومة الإنذار

1. ينبغي التحقق من التشغيل الصحيح للمُبادل الكهربائي العائم للإنذار المتصل بمشابك التوصيل المرجع P (رقم 25-26).
2. عندما يكون لمُبادل الكهربائي العائم للإنذار في وضع التشغيل، يتم التحقق من التشغيل الصحيح لجهاز الإنذار عن بُعد المتصل بالمشابك Q (رقم 31-32)، مع الأخذ في الاعتبار أن الموصل كما هو مزود في الأساس غير مُزود بقدرة.

ملحوظة: يجب تزويد دائرة إمداد الطاقة لمنظومة الإنذار بدائرة أمان (PELV (CEI EN 60204-1). خلافاً لذلك، ينبغي التأكد من توصيل كابل



التأريض للمُبادل الكهربائي العائم بالمشبك
تركيب واستخدام وحدة مسبار الزيت

8-8

تتمثل وظيفة الوحدة في التحقق من وجود الماء في الزيت عن طريق مسبار ذي مستشعر يتم إدخاله في غرفة الزيت. عندما تتجاوز النسبة المئوية للمياه قيمة محددة مسبقاً، يغلق المسبار الدائرة بين المستشعر والاتصال متساوي الجهد للمضخة عن طريق تشغيل مؤشر الخطأ النسبي في اللوحة (HL4 للمضخة 1 و HL5 للمضخة 2).
الوحدة موجودة بشكل قياسي في جميع لوحات المضخات مع بدء تشغيل بدائرة ستار دلتا. من ناحية أخرى، تم تصميم جميع اللوحات للمضخات ثلاثية الطور ذات التشغيل المباشر لإيواء الوحدة بالجهة الخلفية.

تركيب وحدة مسبار الزيت

لتركيب وحدة المسبار في اللوحات المصممة لهذه الوظيفة، من الضروري اتباع الخطوات التالية:

- 1- فصل التيار الكهربائي.
- 2- يجب أن تحل الوحدة مكان صندوق مشابك التوصيل CL1 و CL2، ثم يجب فصل الكابلات وإزالة مشابك التوصيل. يجب توصيل الكابلات بالجهاز الجديد المثبت (رقم السلك هو نفس رقم المشبك الذي يجب توصيله به).
- 3- التحقق من أن الأسلاك المنفذة تتوافق مع المخطط الكهربائي.
- 4- توصيل اللوحة بالطاقة.

يوجد على الوحدة مؤشر ضوئي أخضر ليد (ON) يشير عند تشغيله إلى حالة الجهاز المتصل بالطاقة.

يجب إعداد الوحدة على النحو التالي، ولا تضمن التهيئة المختلفة الوظائف المتوقعة:

من خلال مقياس الجهد هذا، يمكن ضبط حساسية المرحل من 2,5 إلى 100 كيلو أوم.
الافتراضي: 80 كيلو أوم

الحساسية

الوضع

“Sensitivity Mode”

DOWN يجب عدم تغيير هذه الوظيفة.

9-8 تركيب واستخدام المُبادلات الكهربائية العامة

- الوضع مع اثنين من المُبادلات الكهربائية العامة:
لا يتم استخدام المُبادل الكهربائي العائم A، ويجب أن تظل المشابك المعنية (1 و 2) غير متصلة.
تعمل وظيفة المُبادل الكهربائي العائم B على تشغيل المضخة الأولى، بينما تعمل وظيفة المُبادل الكهربائي العائم C على تشغيل المضخة الثانية.
ضغط واحدة تكفي لبدء تشغيل المضخات، وسيتوقف كلاهما عندما يكون المُبادل الكهربائي العائم B في الموضع الأدنى.
- الوضع مع ثلاثة من المُبادلات الكهربائية العامة:
يعمل المُبادل الكهربائي العائم A على الحفاظ على تشغيل المضخات حتى بعد إلغاء تنشيط المُبادلات الكهربائية العاملة. يؤدي التعطيل من A إلى إيقاف تشغيل المضخات فقط إذا تم إلغاء تنشيط B و C.
تعمل المُبادلات الكهربائية العامة B و C على التوالي للمضخة الأولى والثانية.
ضغط واحدة كافية لبدء تشغيل المضخة، ولن يتم تعطيل الأخيرة إلا بعد إلغاء تنشيط المُبادل الكهربائي العائم A.
- مع إدخال وحدة التبادل SZ2، يكون تحديد المضخة 1 والمضخة 2 إرشادياً لأن ترتيب بدء تشغيل المضخات ينعكس عند كل تدخل من المُبادلات الكهربائية العاملة لبدء التشغيل.
- عند تشغيل أحد المؤشرات الضوئية الحمراء لإغلاق مضخة، يتم تنشيط المضخة الأخرى على أي حال (الوضع التصريف فقط).
- المُبادل الكهربائي العائم ضد التشغيل الجاف N: لديه وظيفة إيقاف المضخات لتجنب التلف، إذا لم يتم استخدامه، يجب أن يتم غلق مشابك التوصيل 21 و 22.
- مفتاح الضغط الأقصى R: لديه وظيفة إيقاف المضخات لتجنب التلف، إذا لم يتم استخدامه، يجب أن يتم غلق مشابك التوصيل 35 و 36.

10-8 تشغيل اللوحة مع إدخال الوحدة الإلكترونية SZ2 (مفاتيح التحويل SA1 و SA2 في الموضع ②)

تعد الوحدة الإلكترونية SZ2 تشغيل اللوحة على النحو التالي:

التحويل التلقائي عند بدء التشغيل لأمر تفعيل المضختين والتغيير في حالة العطل (تدخل KK ومستشعر المسبار S وواقي محرك QM).

— إشارة مضبوطة بواسطة مؤشر الليد الأخضر بالمرجع LL1 (موجود في الوحدة SZ2) لحالة الأوامر على النحو التالي:

- يتم إيقاف تشغيل LL1 عند إلغاء تنشيط المُبادل الكهربائي العائم N أو مفتاح الضغط R (توقف كلا المضختين الكهربائيتين)؛
 - يتم تشغيل LL1 بضوء ثابت عند تنشيط المُبادل الكهربائي العائم N أو مفتاح الضغط R بينما يتم إلغاء تنشيط المُبادلات الكهربائية العامة B و C (توقف كلا المضختين الكهربائيتين)؛
 - يصدر LL1 نبضة واحدة كل ثانية عندما يكون المُبادل الكهربائي العائم N أو مفتاح الضغط R نشطاً، بينما يتم تنشيط أحد المُبادلات الكهربائية العاملة B أو C (مضخة كهربائية تعمل)؛
 - يصدر LL1 نبضتين كل ثانية عند تنشيط المُبادل الكهربائي العائم N أو مفتاح الضغط R، بينما يتم تنشيط المُبادلات الكهربائية العامة B و C (تعمل كلا المضختين الكهربائيتين)؛
- ينبغي الوضع في الاعتبار أنه في كلتا الحالتين، مع إدخال وحدة SZ2 عند كل بدء تشغيل، يتم عكس ترتيب إدخال المضختين، وبالتالي فإن التعريفات P1 و P2 تدل على ذلك.

11-8 تشغيل اللوحة بوحدة إلكترونية SZ2 مفصولة عن اللوحة الكهربائية.

يتم توصيل الموصل XC1 مع الموصل XC2، مع الاحتفاظ بمفاتيح التحويل SA1 و SA2 في الموضع ②.
يتم تنفيذ أوامر بدء التشغيل والإيقاف للمضخات الكهربائية مباشرة من المُبادلات الكهربائية العامة الاثنيتين أو منظمتي الحرارة:

- يتحكم المُبادل الكهربائي العائم B في المضخة الكهربائية P1 مباشرة؛
- يتحكم المُبادل الكهربائي العائم C في المضخة الكهربائية P2 مباشرة؛

ملحوظة مهمة:

يحد تشغيل اللوحة من تشغيل المنظومة على النحو التالي:

- يجب ألا يزيد طول كابلات المُبادلات الكهربائية العاملة عن 10م.
 - يتم استبعاد وظيفة المُبادل الكهربائي العائم للحد الأدنى (A).
 - لن يتم التحقق من أي عمليات بدء متكررة.
 - في حالة توافر موافقات مشابك التوصيل K-K للحماية الحرارية للمضخات الكهربائية؛ يؤدي تدخل وحدات الحماية هذه إلى إيقاف المضخة، ولكن لا يتم تنشيط المضخة الأخرى.
- نوصي باستبدال وحدة SZ2 قريباً

9- استخدام اللوحة لتغذية مجموعة المضخات الدورانية

إعداد تشغيل اللوحة للمضخات الموجودة على الخط أو لوحات الضغط، من الضروري إزالة وحدة الغلق O المتصلة بمشابك التوصيل 23 و 24.

معايرة المراجع QM1 و QM2 بناءً على بيانات لوحة المضخة الدورانية.



10- استكشاف الأعطال وتصليحها

المشكلات	الفحوصات (الأسباب المحتملة)	نوع التدخل
1. أحد المحركين لا يتصل بالطاقة.	(أ) تم التدخل في المفتاح المغناطيسي الحراري للوحة (المراجع QM1 - QM2) أو المفتاح التفاضلي الآلي للوحة التوزيع. (ب) لا يوجد جهد كهربائي في مشابك إمداد طاقة المحرك. (ج) تدخلت حماية المحول الداخلي. (د) الفاصل الواصل الكهرومغناطيسي بالمراجع KM1 و KM2 يهتز. (هـ) تدخل حماية مسبار الزيت (وجود الماء في غرفة منع التسرب). (و) تدخل وحدة حماية المحرك KK. (ز) عطل في الوحدة SZ2. (ح) تم تدخل أحد الصمامات على الأقل بالمراجع FU2، FU5، FU1.	(أ) ينبغي فحص العوازل: لكابلات المضخة الكهربائية أو المضخة الكهربائية ذاتها أو المبادلات الكهربائية العائمة. تتم إعادة تعيين المفتاح المغناطيسي الحراري الموجود داخل اللوحة (المراجع QM1-QM2) أو المفتاح التفاضلي للوحة التوزيع. (ب) يتم التحقق من كابلات التوصيل الخاصة باللوحة وأي مفاتيح رئيسية أو مفاتيح عزل متداخلة في المنظومة. (ج) يتعين فتح المفتاح الرئيسي لمدة ثلاث دقائق ثم إعادة إغلاقه. بدء تشغيل المضخة الكهربائية يستبعد العطل. إذا لم يتم تشغيل المضخة الكهربائية أو تم تشغيلها مؤقتًا، فيجب تحديد أي دوائر قصيرة في الدائرة الثانوية للمحول. (د) جهد إمداد الطاقة غير كافٍ. (هـ) ينبغي التحقق من عدم وجود أي تسرب للمياه في غرفة منع التسرب. (و) يُرجى الاطلاع على النقطة 3. (ز) يُرجى الاطلاع على الفقرة 8-11. (ح) يتم تحديد أي دوائر قصيرة على الدائرة الأولية أو الثانوية للمحول واستعادة الصمامات المتدخلة.
2. وحدة الحماية بالمراجع QM1 و QM2 تتدخل.	(أ) دقاعة السائل للمضخة P1 أو P2 مسدودة. (ب) تم ضبط مؤقت ضبط وقت عزم دوران بدء التشغيل على أكثر من 4 ثوانٍ (فقط للطرز E2D 6 M (HS).	(أ) ينبغي إجراء الصيانة لفتح دقاعة السائل. (ب) تتم معايرة المؤقت بشكل صحيح كما هو موضح في المراجع KT1 و KT2.
3. تتدخل الحرارة التي يتم إدخالها في ملفات المحرك.	(أ) يتم فحص درجة حرارة بيئة عمل المضخة الكهربائية. (ب) دقاعة السائل للمضخة مسدودة أو معرقة. (ج) ينبغي التحقق من حالة محامل عمود دوران المضخة الكهربائية.	(أ) يتعين تقليل درجة حرارة السائل الذي يجب ضخه. (ب) ينبغي إجراء الصيانة لفتح دقاعة السائل. (ج) يجب استبدال محامل المضخة إذا كانت تالفة.
4. تستمر المضخة في إمداد المياه ولا تستجيب للأوامر الخارجية.	(أ) المبادلات الكهربائية العائمة غير متصلة بشكل صحيح باللوحة. (ب) المبادلات الكهربائية العائمة معطلة. (ج) الفاصل الواصل الكهرومغناطيسي KM1 أو KM2 معيب (الاتصالات عالقة). (د) عطل في الوحدة SZ2.	(أ) يتعين توصيل المبادلات الكهربائية العائمة بشكل صحيح والتحقق من عمل المنظومة (الفقرة 4-8، 6-8). (ب) يتم استبدال المبادلات الكهربائية العائمة. (ج) يتم استبدال المكون. (د) انظر الفقرة 8-11.
5. الفاصل الكهرومغناطيسي بالمراجع KM1 أو KM2 يتصل بالكهرباء بشكل متقطع.	(أ) الكابلات القادمة من المحرك موصلة بشكل معكوس على مشابك التوصيل باللوحة. (ب) فقط للوحات المزودة بحماية حرارية للمحرك.	(أ) يتم توصيل الكابلات القادمة من المحرك مع مراعاة الرسوم البيانية المرفقة بدقة.
6. الإنذار عن بُعد لا	(أ) المبادل الكهربائي العائم بالمراجع P غير متصل تمامًا	(أ) يتعين توصيل المبادل الكهربائي العائم بشكل

صحيح والتحقق من عمل المنظومة.	باللوحة أو لا يتبع مستوى الماء. المبادل الكهربائي العائم معطل. الإشارة الصوتية أو المضيئة بالمرجع Q غير متصلة بشكل صحيح بمشابك التوصيل المعنية.	يعمل. (ب) (ج)
(ب) يتم استبدال المبادل الكهربائي العائم. (ج) ينبغي التحقق من التوصيلات وتطابق الخصائص الكهربائية	(أ) عطل في المرحل KA1. (ب) عطل في الوحدة SZ2.	7. لا تغير اللوحة تلقائيًا ترتيب تنشيط المضختين
(أ) يتم استبدال المكون. (ب) انظر الفقرة 8-11.		

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 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 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 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 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 (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

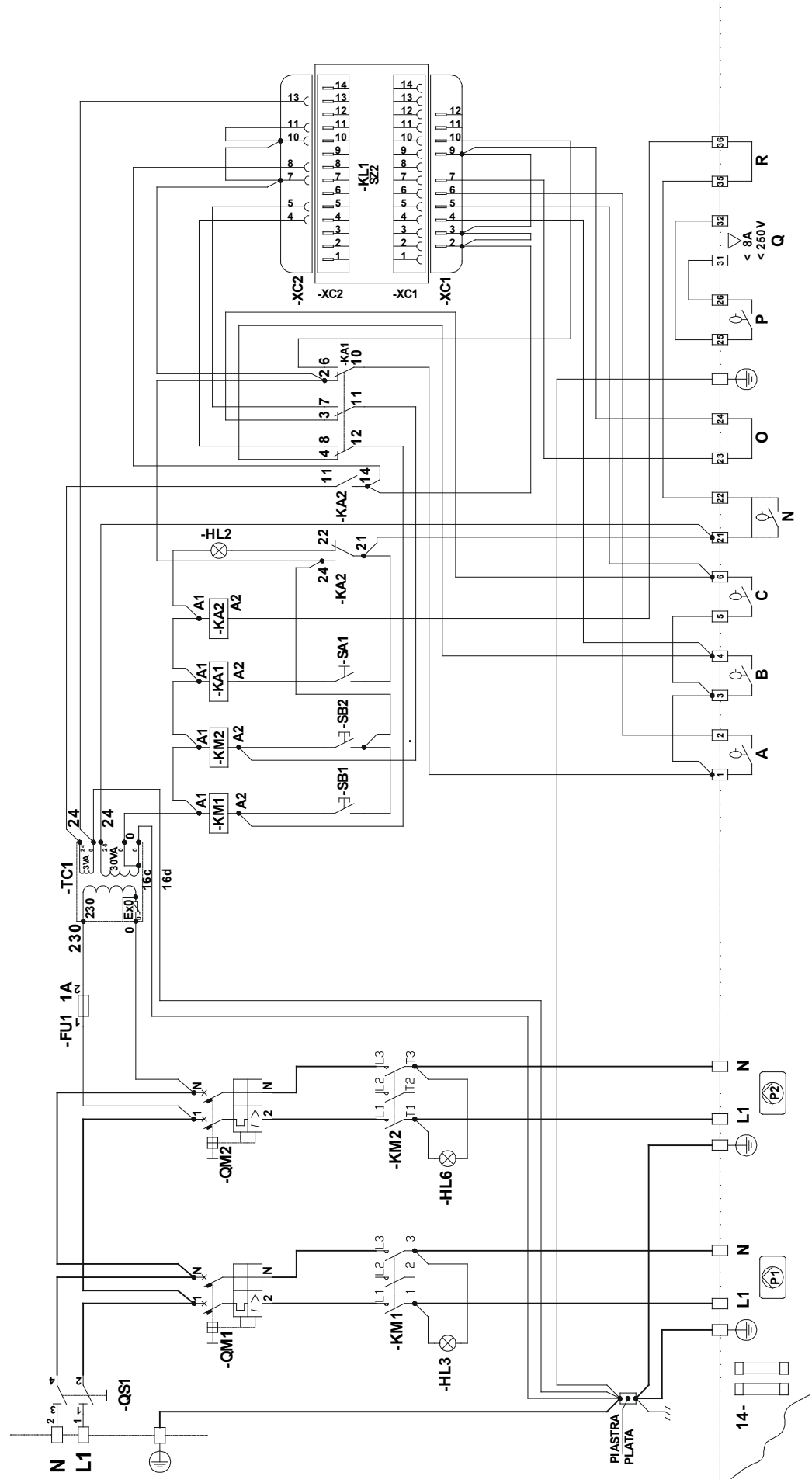
REF	Code	Model
QM1 QM2	002773385	GV2-ME32 TELEMECANIQUE
		GV-AN11 TELEMECANIQUE
		ALLEN BRADLEY
		140-A11- AB
KM1 KMD1 KM2 KMD2	002773466	MS497/40 ABB
		AK-11 ABB
		LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE
		100-C2300KJ10 AB
KMS1 KMS2	002773465	A 26-30-10 ABB
		LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE
		100-C1600KJ10 AB
		A 16-30-10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

E2D 50 T SD

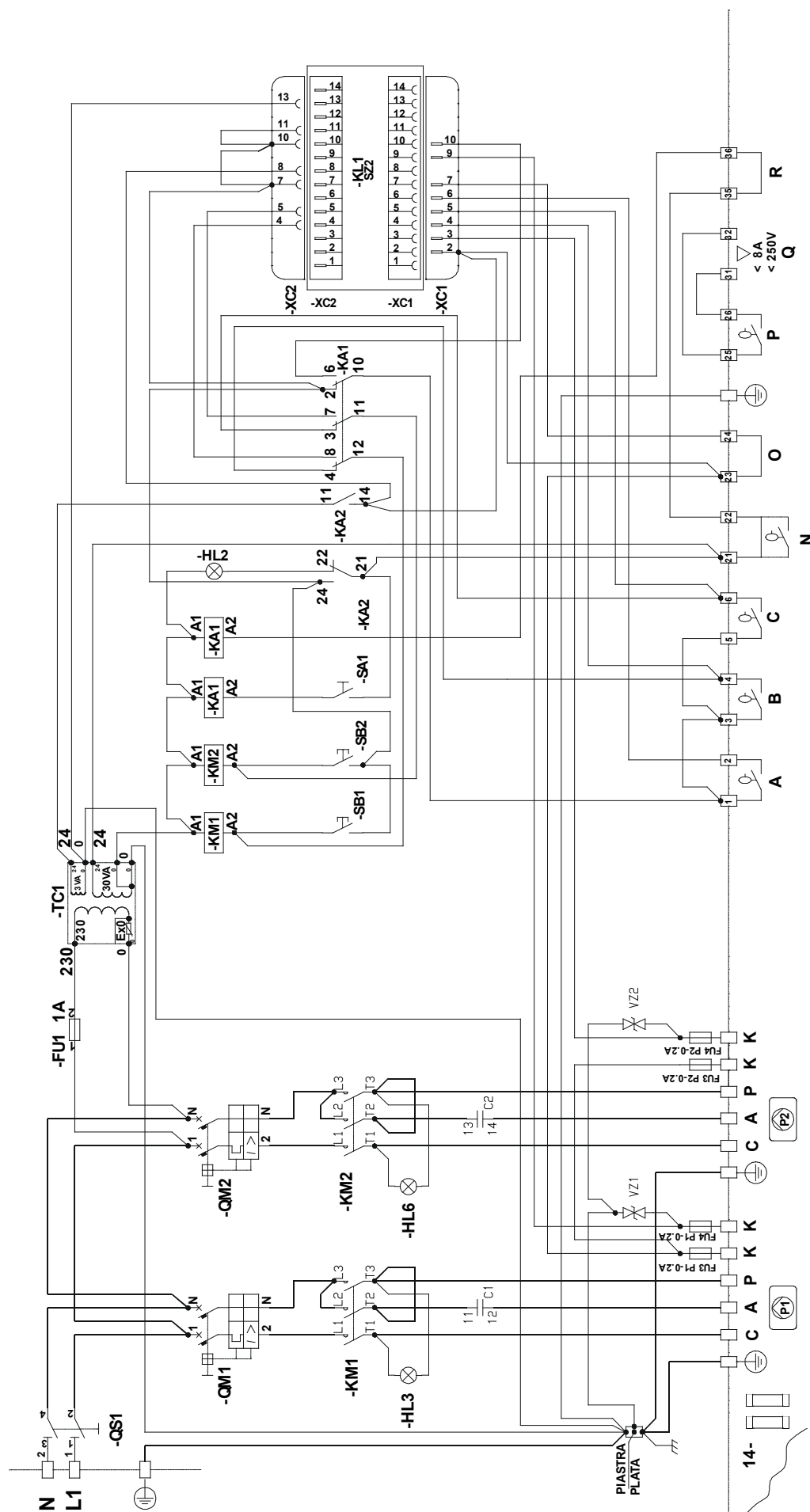
REF	Code	Model
QM1 QM2		140M-F8E-C45 ROCKWELL
		140M-C-ASA11
KM1 KM4		100-C23KJ10 ROCKWELL
		100-SB11 ROCKWELL
KM2 KM5		100-C23JK01 ROCKWELL
		100-FA11 ROCKWELL
KM3 KM6		100C16KJ01 ROCKWELL
		100-FA11 ROCKWELL
TC1		70VA BOTTER
SZ2	002773492	SZ 2 DAB
KA1	002773265	40.52.24.0000 FINDER

E2D 60 T SD

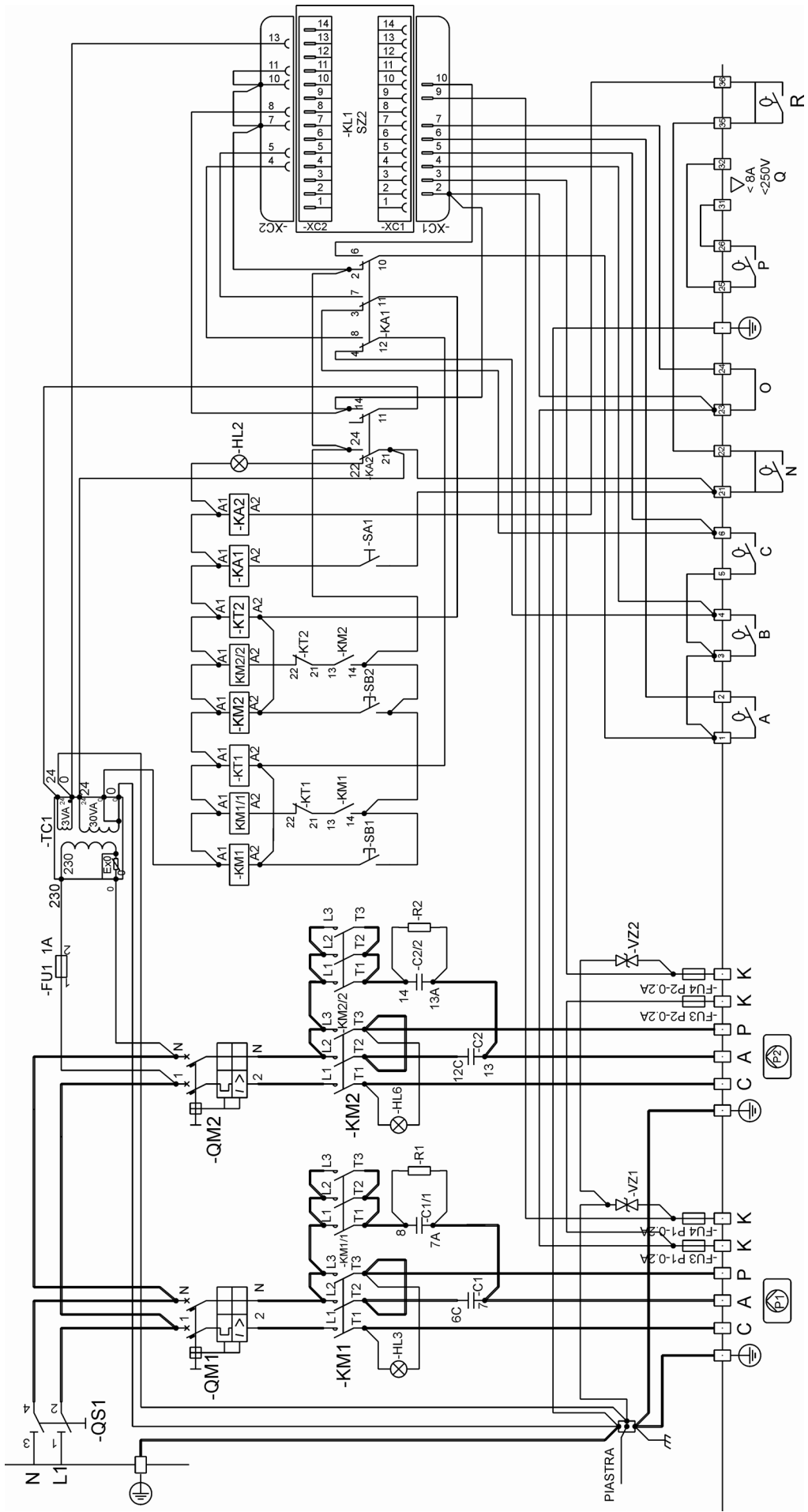
REF	Code	Model
QM1 QM2		140M-CMN-6300 ROCKWELL
		140M-C-ASA11
KM1 KM4		100-C30KJ00 ROCKWELL
		100-SB11 ROCKWELL
KM2 KM5		100-C30JK00 ROCKWELL
		100-FA11 ROCKWELL
KM3 KM6	002773460	100C23KJ01 ROCKWELL
		100-FA11 ROCKWELL
TC1		70VA BOTTER
SZ2	002773492	SZ 2 DAB
KA1	002773265	40.52.24.0000 FINDER



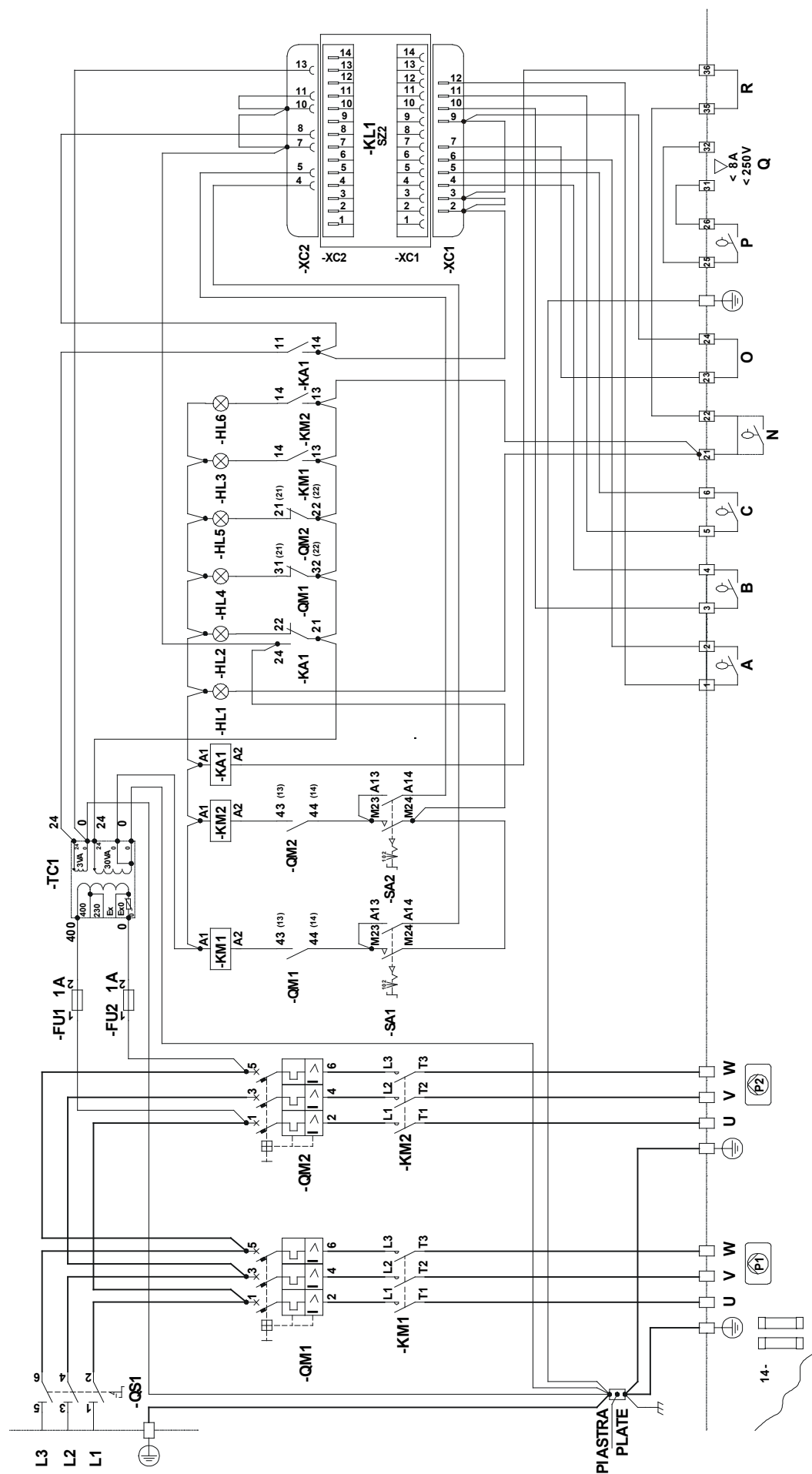
E2D 6 M



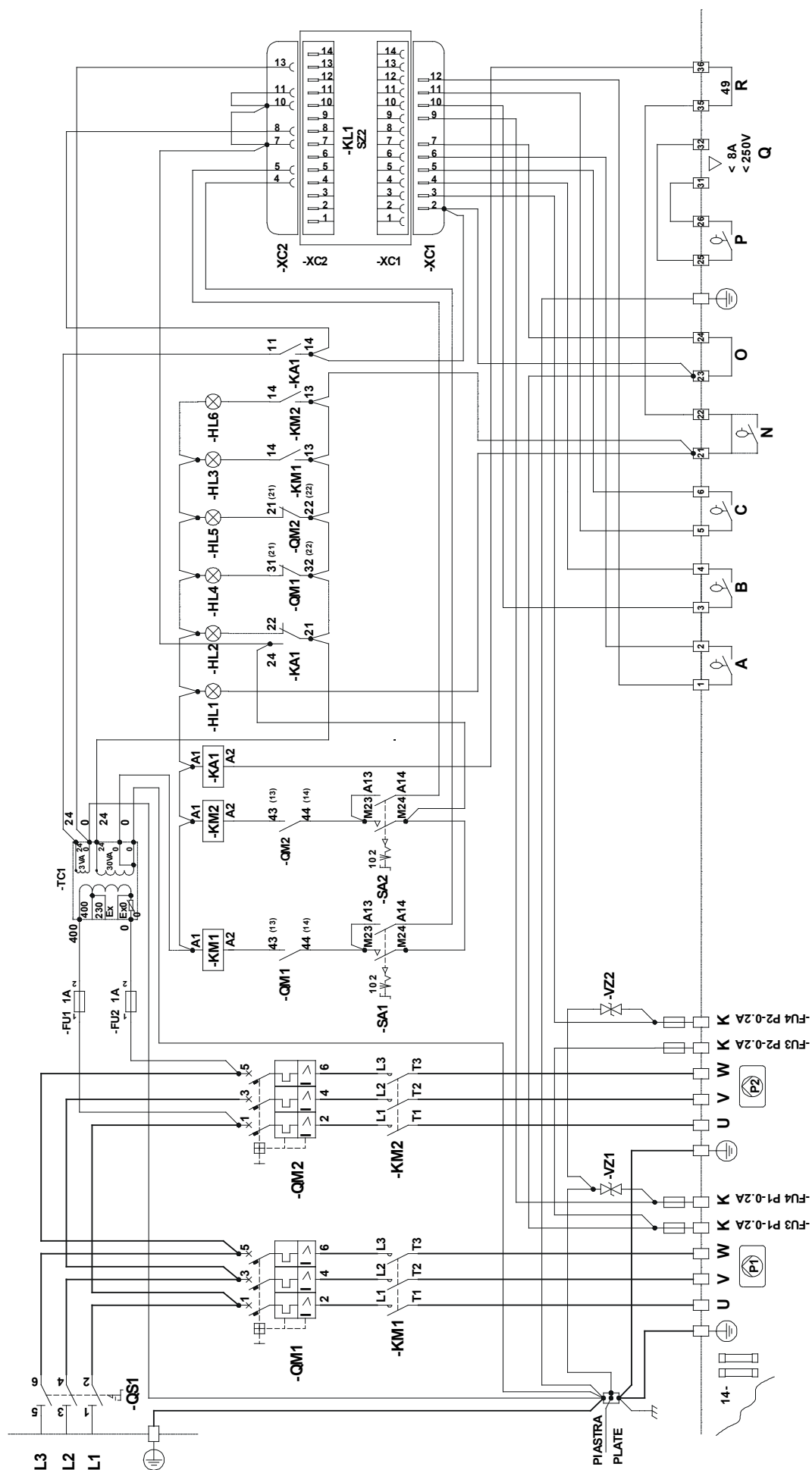
E2D 6 M HS



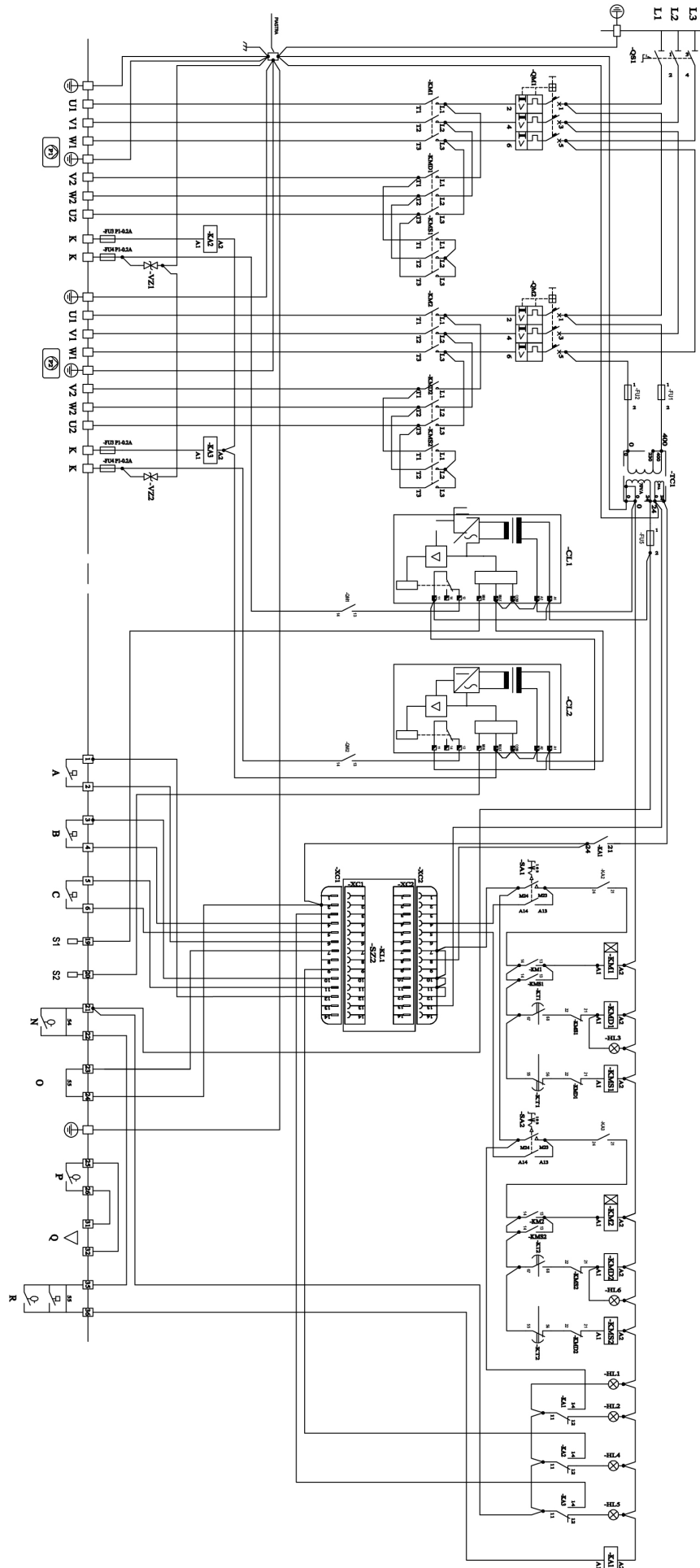
E2D 2 T - E2D 3 T



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



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.

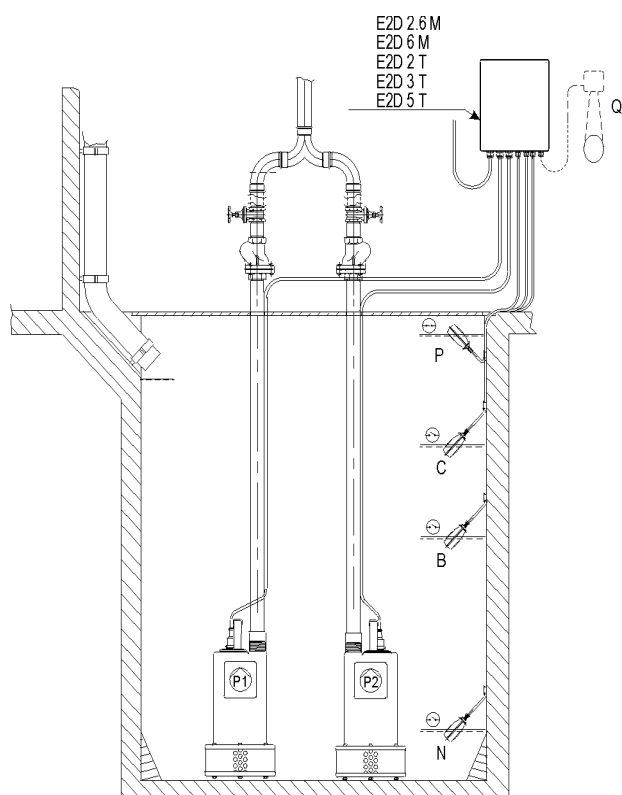
Instalatie met twee vlotters + alarmvlotter + vlotter tegen droog functioneren.

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

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

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.

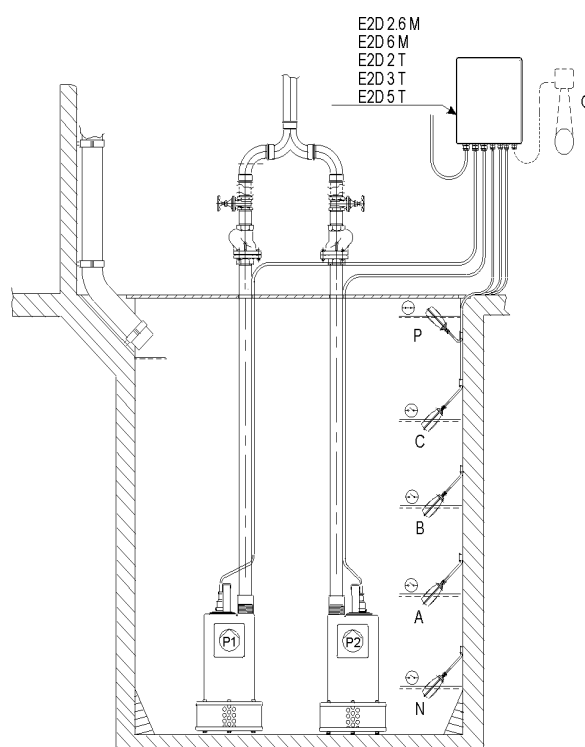
Instalatie met drie vlotters + alarmvlotter + vlotter tegen droog functioneren.

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

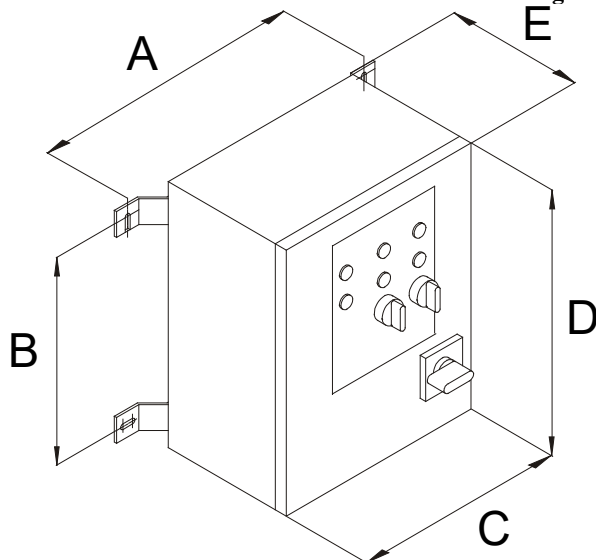
System med tre flottörer + larmflottör + till flottör mot torrkörning.

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

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



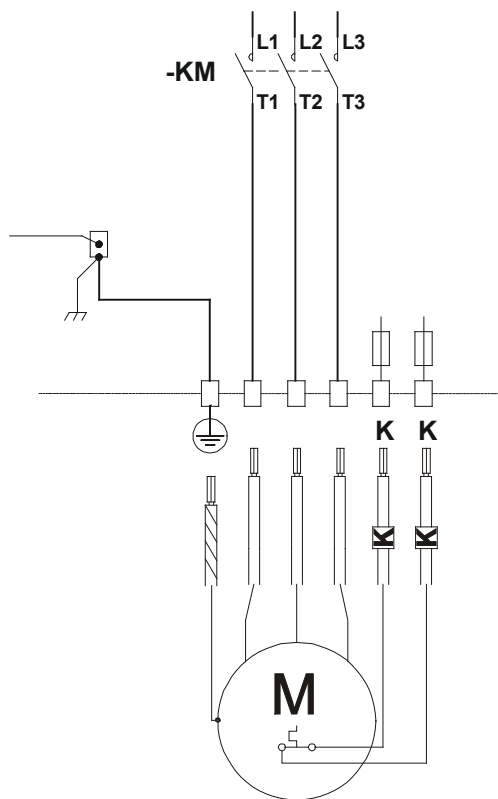
Dimensioni / Dimensions / Dimensions / Abmessungen / Afmetingen / Dimensiones / Dimensioner / Габаритные размеры / Dimensiuni



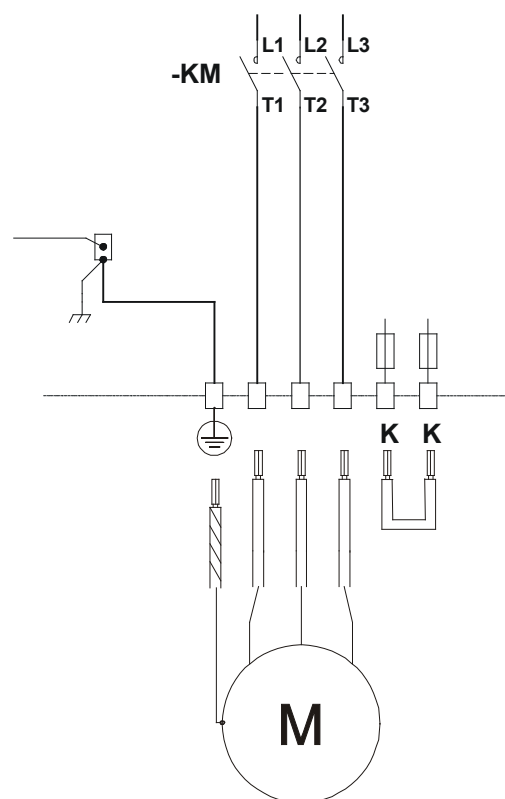
Model	A	B	C	D	E
E2D 2,6 M	345	335	270	390	230
E2D 6 M	345	335	270	390	230
E2D 6 M HS	514	335	540	390	230
E2D 2 T	345	335	270	390	230
E2D 3 T	354	335	270	390	230
E2D 5 T	345	335	270	390	230
E2D 5 T (230v)	345	335	270	390	230
E2D 8 T	345	335	270	390	230
E2D 15 T	345	335	270	390	230
E2D 16 T	345	335	270	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

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.10 Xindong Road, Jiulong Town, Jiaozhou
City, Qingdao City, Shandong Province - China
mailto:info.china@dabpumps.com

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 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 S.p.A.**

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