
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
ISTRUCIUNI DE INSTALARE SI INTRETINERE

E2D



ITALIANO	pag	01
FRANÇAIS	page	10
ENGLISH	page	19
DEUTSCH	Seite	28
NEDERLANDS	Bladz	37
ESPAÑOL	pág	46
SVENSKA	sid	55
РУССКИЙ	стр.	64
ROMANA	pag.	73

	INDICE	pag.
1.	INTRODUZIONE	2
2.	MAGAZZINAGGIO	2
3.	TRASPORTO	2
4.	DIMENSIONI E PESI	2
5.	AVVERTENZE	2
6.	RESPONSABILITÀ	2
7.	INSTALLAZIONE	2
8.	DATI TECNICI	3
8.1	Dati di targa	3
8.2	Riferimenti etichetta fronte quadro	4
8.3	Riferimenti schema di collegamento	5
8.4	Collegamenti elettrici	6
8.5	Alimentazione del quadro	7
8.6	Avviamento dell'impianto	7
8.7	Impianto d'allarme	7
8.8	Installazione ed uso del modulo sonda olio	7
8.9	Installazione ed uso dei galleggianti	8
8.10	Funzionamento del quadro elettrico con modulo elettronico SZ inserito	8
8.11	Funzionamento del quadro elettrico con modulo elettronico SZ scollegato	8
9.	UTILIZZO DEL QUADRO PER ALIMENTARE CIRCOLATORI IN LINEA	8
10	RICERCA GUASTI	9
	SCHEMI ELETTRICI	82

1. INTRODUZIONE

La presente documentazione fornisce le indicazioni generali per il magazzinaggio, l'installazione e l'uso dei quadri elettrici serie E2D. Le apparecchiature sono state studiate e realizzate per il comando e la protezione di elettropompe sommergibili e circolatori.

Il quadro è autoprotetto e protegge l'elettropompa contro i **sovraccarichi, cortocircuiti, mancanza fase e sovratemperature a riarmo manuale.**

La logica di funzionamento dei quadri elettrici serie E2D oltre a proteggere la pompa collegata, la rende automatica tramite l'ausilio di due o tre galleggianti denominati (A, B e C).

I galleggianti B e C hanno lo scopo di attivare e disabilitare le pompe sia in svuotamento che in riempimento.

Con il collegamento del galleggiante (A) si attiva la protezione contro la marcia a secco.

Nella configurazione drenaggio in caso di avaria di una pompa a causa dell'intervento della protezione amperometrica, del motoprotettore o della sonda olio, il modulo di scambio attiva l'altra pompa.

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.

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 d'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 d'intervento in garanzia.

5.2 Per personale qualificato s'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 d'umidità, ossido o sporco: procedere eventualmente ad un'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 magazzinaggio (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 d'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 d'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 d'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. DATI TECNICI

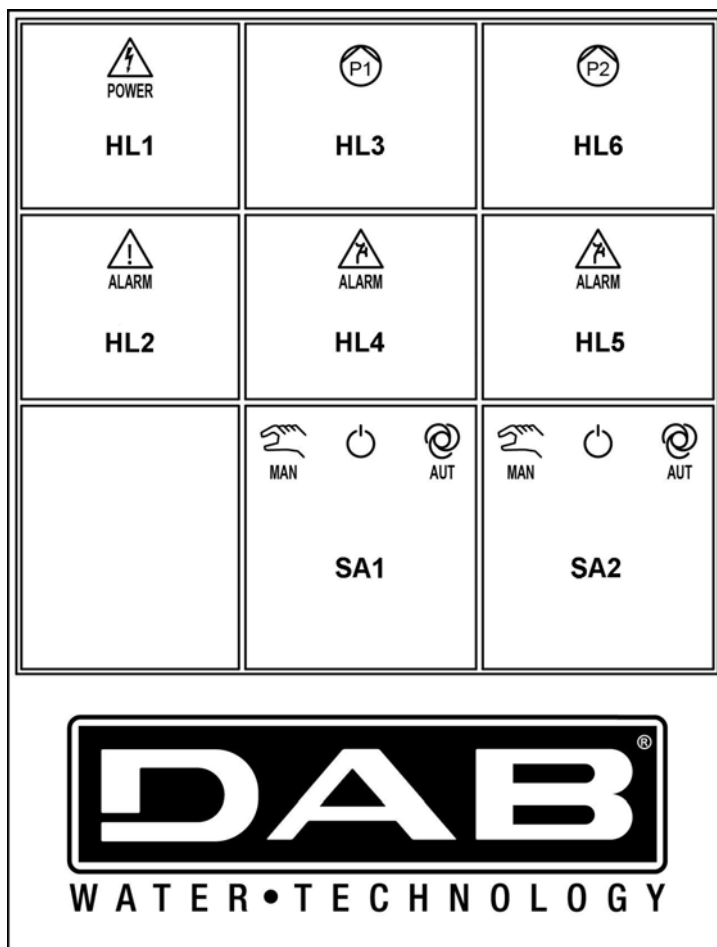
8.1 Dati di targa









- Frequenza:	50-60 Hz
- Numero pompe collegabili:	2
- Limiti d'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

	V _N (V) +/- 10%	P _N max (kW)	I _n max (A)	CONDENSATORE D'AVVIAMENTO	CONDENSATORE FORTE COPPIA DI SPUNTO	MOTOPRO- TETTORE KK	MODULO SONDA OLIO
E2D 0,6 M	220-240	0,2	1,6	-	-		
E2D 1,5 M	220-240	0,6	4	-	-		
E2D 2 M	220-240	0,7	6	-	-		
E2D 3 M	220-240	1,1	10	-	-		
E2D 4 M	220-240	1,5	14	-	-		
E2D 4,8 M	220-240	1,8	18	-	-		
E2D 6 M	220-240	2,2	10	40 uF	-	•	
E2D 6 M HS	220-240	2,2	10	40 uF	200-250 uF	•	
E2D 2 T	400	0,7	2,5	-	-		
E2D 3 T	400	1,1	4	-	-		
E2D 5 T	400	1,8	6,3	-	-	•	
E2D 8 T	400	2,9	10	-	-	•	
E2D 15 T	400	5,9	14	-	-	•	
E2D 22 T	400	8,1	18	-	-	•	
E2D 28 T	400	10,3	23	-	-	•	
E2D 30 T	400	11,0	32	-	-	•	
E2D 15 T SD	400	5,5	14	-	-	•	•
E2D 30 T SD	400	11,0	23	-	-	•	•
E2D 40 T SD	400	14,7	32	-	-	•	•
E2D 50 T SD	400	18,4	40	-	-	•	•
E2D 60 T SD	400	22,1	50	-	-	•	•





Attenzione : tutti i quadri trifase sono predisposti per poterci montare il modulo sonda olio come accessorio (vedi paragrafo 8.8). Solo per i quadri SD il modulo è già montato come standard.

8.2 Riferimenti etichetta fronte quadro



Rif.	Funzione (vedere riferimenti su schemi elettrici)	
HL1	Indicazione luminosa bianca che indica corretto funzionamento dei circuiti ausiliari	
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	
HL3	Indicazione luminosa verde che segnala l'alimentazione dell'elettropompa P1	
HL4	Indicazione luminosa rossa che si attiva: - per l'intervento della protezione amperometrica elettropompa P1, - per l'intervento del motoprotettore KK elettropompa P1, - per l'intervento della sonda olio elettropompa P1.	
HL5	Indicazione luminosa rossa che si attiva: - per l'intervento della protezione amperometrica elettropompa P2, - per l'intervento del motoprotettore KK elettropompa P2, - per l'intervento della sonda olio elettropompa P2.	
HL6	Indicazione luminosa verde che segnala l'alimentazione dell'elettropompa P2	
SA1 SA2	Commutatore per il funzionamento MANUALE - 0 - AUTOMATICO dell' elettropompa dove: MANUALE  = l'elettropompa è comandata manualmente dall'operatore finché è mantenuto il comando. AUTOMATICO  = l'elettropompa è comandata direttamente dai galleggianti o termostati e valvole di zona.	

8.3 Riferimenti schema di collegamento

Rif.	Funzione (vedere riferimenti su schemi elettrici)
FU1 FU2	Fusibili di protezione del trasformatore contro cortocircuiti del circuito primario e della linea di alimentazione dello stesso (1A).
	 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 FU4	Fusibili di protezione del circuito ausiliario 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.
FU5	Fusibili di protezione del trasformatore contro cortocircuiti del circuito secondario e della linea di alimentazione dello stesso (4A).
KT1 KT2	Timer di regolazione del tempo per forte coppia di spunto. Possibilità di regolazione da 0,5 a 4 sec. Impostato dal costruttore in fase di taratura a 2 sec. (solo per E2D 6 M HS).
CL1 CL2	Modulo per il controllo della sonda di livello (dove presente) per la protezione in caso di presenza di acqua nella camera a OLIO delle tenute della pompa. Di serie nei quadri trifase avviamento stella-triangolo. Predisposizione nei quadri trifase avviamento diretto.
QM1 QM2	Interruttore automatico magnetotermico, per la protezione da sovraccarichi e cortocircuiti della linea d'alimentazione del motore, a riarmo manuale.
	 Impostare su QM1 e QM2 la corrente riportata sulla targhetta del motore.
QS1	Interruttore sezionatore della linea di alimentazione con maniglia di blocco porta lucchettabile.
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 8.10)
14	Fusibili di scorta per FU3 o FU4 (0,2A).
A 1 - 2	Morsetti di collegamento per il galleggiante di controllo livello minimo/massimo dell'acqua. Da utilizzare solo in impianti previsti di 3 galleggianti di controllo livelli acqua più eventualmente uno di allarme. Caratteristiche di contatto: 5V d.c. 2,5mA con modulo SZ2 inserito.
B 3 - 4	Impianti con due galleggianti (B+C) : morsetti di collegamento per galleggiante di 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 di controllo livello massimo elettropompa P1. Caratteristiche di contatto: 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 il galleggiante di controllo livello massimo elettropompa P2 e termostato o valvola di zona per circolatori. Caratteristiche di contatto: 5V d.c. 2,5mA con modulo SZ2 inserito.
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 35 e 36. Caratteristiche di contatto: 24V a.c. 40mA.
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 21 e 22. Caratteristiche di contatto: 24V a.c. 40mA.
	 I comandi A, B, C, N e R non richiedono collegamento a \oplus in quanto connessi al circuito di sicurezza PELV (CEI EN 60204-1).

O
23 - 24

Collegamento per la selezione del funzionamento del modulo SZ2 :

- Con ponticello escluso : il modulo SZ2 si predispone in funzionamento per circolatori e gruppi di pressurizzazione, viene escluso il funzionamento del galleggiante A e in caso di avaria di una pompa non si attiva l'altra.
- Con ponticello inserito : il modulo SZ2 si predispone in funzionamento per drenaggio, in caso di intervento della protezione amperometrica, del motoprotettore oppure della sonda olio viene automaticamente fermata la pompa interessata dal guasto e attivata l'altra.

Il collegamento di serie prevede il funzionamento per drenaggio.

S1
19

Morsetto di collegamento a 24V a.c. per elettrosonda di controllo della camera olio della pompa P1. Resistenza massima di elettrosonda inferiore o uguale a 80 kohm (collegare al sensore OLIO della pompa).

S2
20

Morsetto di collegamento a 24V a.c. per elettrosonda di controllo della camera olio della pompa P2. Resistenza massima di elettrosonda inferiore o uguale a 80 kohm (collegare al sensore OLIO della pompa).

P
25 - 26

Morsetti di collegamento per il galleggiante d'allarme. Caratteristiche di contatto: ≤ 8 Amp; ≤ 250 V.



Eventuali interventi delle protezioni del quadro non escludono la funzione del galleggiante.

Q
31 - 32

Morsetti di collegamento allarme a distanza per la segnalazione d'intervento del galleggiante d'allarme. Caratteristiche di contatto: **senza potenziale**, NA (normalmente aperto); ≤ 8 Amp; ≤ 250 V.

K - K



Ingresso protezione termica per il motore.

Con ponticello O inserito (morsetti 23 e 24) l'intervento di una protezione spegne la pompa interessata e attiva l'altra.

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.



Togliere tensione prima di procedere alla manutenzione.

L1-N



Morsetti di collegamento elettropompa per quadri monofase non provvisti di condensatori.

Rispettare rigorosamente la corrispondenza prevista.

C-A-P



Morsetti di collegamento elettropompa per quadri monofase provvisti di condensatori.

Rispettare rigorosamente la corrispondenza prevista.

U-V-W



Morsetti di collegamento elettropompa per quadri trifase con avviamento diretto del motore.

Rispettare rigorosamente la corrispondenza prevista.

U1-V1-W1
U2-V2-W2




Morsetti di collegamento elettropompa per quadri trifase con avviamento stella-triangolo del motore.

Rispettare rigorosamente la corrispondenza prevista.

8.4 Collegamenti elettrici


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

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 riportati in questo libretto.

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 d'alimentazione mediante fusibili ACR tipo "gG".

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

8.4.8 Verifiche strumentali a carico dell'installatore:

- continuità dei conduttori di protezione e dei circuiti equipotenziali principali e supplementari;
- resistenza d'isolamento dell'impianto elettrico;
- prova d'efficienza della protezione differenziale;
- prova di tensione applicata;
- prova di funzionamento come indicato ai punti 8.6

8.5 Alimentazione del quadro

Dopo aver correttamente eseguito quanto precedentemente descritto, posizionare il commutatore rif. SA1 e SA2 nella posizione 0 e l'interruttore rif. QM1 e QM2 nella posizione I, chiudere la porta del quadro. Posizionare l'interruttore sezionatore rif. QS1 posto sulla porta del quadro a 0. Alimentare il quadro agendo sull'interruttore generale del quadro di distribuzione. Accendere il quadro intervenendo sull'interruttore sezionatore rif. QS1. Le elettropompe non vengono alimentate.

8.6 Avviamento dell'impianto


- Assicurarsi di avere i comandi esterni in posizione OFF (comando escluso).
- Portare il commutatore rif. SA1 in posizione MAN. L'elettropompa P1 viene alimentata finché viene mantenuto il comando manuale.
- Portare il commutatore rif. SA2 in posizione MAN. L'elettropompa P2 viene alimentata finché viene mantenuto il comando manuale.
- Portare i commutatori rif. SA1 e SA2 in posizione AUT.
 - Per impianto a due galleggianti : il comando di marcia viene fornito dal galleggiante B per la pompa P1 e dal galleggiante C per la pompa P2.
Il comando di arresto viene dato per entrambe le pompe dal galleggiante B in posizione di minima.
 - Per impianti a tre galleggianti : il comando di marcia viene fornito dal galleggiante B per la pompa P1 e dal galleggiante C per la pompa P2.
Il comando di arresto viene dato per entrambe le pompe dal galleggiante A in posizione di minima.
 - L'eventuale galleggiante contro la marcia a secco N o il galleggiante di massima pressione R, per entrambe le tipologie di impianto, blocca il funzionamento delle pompe.



Evitare di avviare l'impianto, agendo sull'interruttore sezionatore (rif. QS1) con i commutatori (rif. SA1 e SA2) in posizione diversa da 0.

8.7 Impianto d'allarme

- Verificare il corretto funzionamento del galleggiante di allarme collegato ai morsetti rif. P (n°25-26).
- Con galleggianti d'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 d'alimentazione dell'impianto d'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 

8.8 Installazione ed uso del modulo sonda olio

La funzione del modulo è di controllare, tramite una sonda a sensore inserita nella camera olio, l'eventuale presenza d'acqua nell'olio.

Quando la percentuale d'acqua supera un valore prestabilito la sonda chiude il circuito tra il sensore e il contatto equipotenziale della pompa accendendo la spia di guasto relativa nel quadro (HL4 per la pompa 1, HL5 per la pompa 2).

Il modulo è presente di serie in tutti i quadri per pompa con avviamento stella-triangolo. Tutti i quadri per pompa trifase con avviamento diretto sono invece predisposti per l'alloggiamento del modulo a posteriori.

Installazione del modulo sonda olio

Per installare il modulo sonda nei quadri predisposti a tale funzione è necessario seguire i seguenti passi:

- Togliere l'alimentazione elettrica.
- Il modulo dovrà prendere il posto della morsettiera CL1 e CL2, quindi dovranno essere scollegati i cavi e rimossi i morsetti. I cavi devono essere collegati al nuovo dispositivo installato (il numero del filo è uguale al numero del morsetto su cui va collegato).
- Verificare che il cablaggio eseguito sia corrispondente allo schema elettrico.
- Alimentare il quadro.

Sul modulo è presente una spia led di colore verde (ON) che accesa indica lo stato di dispositivo alimentato.

Il modulo dovrà essere impostato come di seguito, configurazioni diverse non garantiscono le funzionalità previste:

Sensitivity
Mode

Tramite questo potenziometro è possibile impostare la sensibilità del relè da 2,5 a 100kohm.
Default : 80 Kohm
DOWN Questa funzione non deve essere modificata.

8.9 Installazione ed uso dei galleggianti

- Modalità con due galleggianti:

Il galleggiante A non viene utilizzato, i rispettivi morsetti (1 e 2) devono rimanere scollegati.

Il galleggiante B ha la funzione di marcia per la prima pompa, mentre il galleggiante C ha la funzione di marcia per la seconda pompa.

E' sufficiente un impulso per avviare le pompe, queste si disattiveranno entrambe quando il galleggiante B si trova in posizione di minima.

- Modalità tre galleggianti:

Il galleggiante A serve a tenere in funzione le pompe anche dopo la disattivazione dei galleggianti di marcia. La disattivazione da A spegne le pompe solo se B e C sono disattivati.

I galleggianti B e C hanno la funzione di marcia, rispettivamente per la prima e la seconda pompa.

E' sufficiente un impulso per avviare la pompa, quest'ultima si disattiverà solamente in seguito alla disattivazione del galleggiante A.

Con modulo di scambio SZ2 inserito l'identificazione pompa 1 e pompa 2 è indicativa perché ad ogni intervento dei galleggianti di marcia viene invertito l'ordine di partenza delle pompe.

Con una delle spie rosse di blocco pompa accesa viene comunque attivata l'altra pompa (solo per la modalità drenaggio).

- Galleggiante contro la marcia a secco N : ha la funzione di arrestare le pompe per evitarne il danneggiamento, se non usato devono essere ponticellati i morsetti 21 e 22.
- Pressostato di pressione massima R : ha la funzione di arrestare le pompe per evitarne il danneggiamento, se non usato devono essere ponticellati i morsetti 35 e 36.

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


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

Scambio automatico all'avviamento dell'ordine di inserimento delle due pompe e commutazione in caso di avaria (**intervento del KK, del sensore sonda S, del salvamotore QM**).

- Indicazione luminosa tramite led verde rif.LL1 (presente sul modulo SZ2) dello stato dei comandi come segue:
 - LL1 spento quando il galleggiante N o il pressostato R sono disattivati (entrambe le elettropompe in arresto);
 - LL1 acceso a luce fissa quando il galleggiante N o il pressostato R sono attivi, mentre i galleggianti B e C sono disattivati (entrambe le elettropompe in arresto);
 - LL1 emette 1 impulso ogni secondo quando il galleggiante N o il pressostato R sono attivi, mentre uno dei galleggianti B o C è attivato (una elettropompa in marcia);
 - LL1 emette un doppio impulso ogni secondo quando il galleggiante N o il pressostato R sono attivi, mentre i galleggianti B e C sono attivati (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.

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

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 B comanda direttamente l'elettropompa P1;
- Il galleggiante C comanda direttamente l'elettropompa P2;

IMPORTANTE:

Il funzionamento del quadro 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 (A) si esclude.
- Eventuali avviamenti ripetitivi non saranno più controllati.
- Dove sono presenti i consensi dei morsetti K-K per la protezione termica delle elettropompe; l'intervento di tali protezioni ferma la pompa, ma non attiva l'altra.

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

9. UTILIZZO DEL QUADRO PER ALIMENTARE CIRCOLATORI IN LINEA

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



Tarare il rif. QM1 e QM2 in base ai dati di targa del circolatore.

10. RICERCA GUASTI

INCONVENIENTI	VERIFICHE (POSSIBILI CAUSE)	TIPO DI INTERVENTO
1. Uno dei due motori non si alimenta.	<p>A. L'interruttore magnetotermico del quadro (rif. QM1 - QM2) o l'interruttore automatico differenziale del quadro di distribuzione sono intervenuti.</p> <p>B. Non è presente la tensione sui morsetti di alimentazione del motore.</p> <p>C. E' intervenuta la protezione del trasformatore interno.</p> <p>D. Il teleruttore rif. KM1 e KM2 vibra.</p> <p>E. Intervento della protezione sonda OLIO (presenza di acqua nella camera tenute).</p> <p>F. Intervento della protezione motoprotettore KK.</p> <p>G. Il modulo SZ2 è guasto</p> <p>H. E' intervenuto almeno uno dei fusibili rif. FU1, FU2, FU5</p>	<p>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.</p> <p>B. Verificare i cavi di collegamento del quadro ed eventuali interruttori o sezionatori intervenuti nell'impianto.</p> <p>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.</p> <p>D. La tensione d'alimentazione è insufficiente.</p> <p>E. Verificare eventuali infiltrazioni d'acqua nella camera tenute.</p> <p>F. Vedere punto 3.</p> <p>G. Vedere paragrafo 8.11</p> <p>H. Individuare eventuali cortocircuiti sul circuito primario o secondario del trasformatore e ripristinare il fusibile intervenuto.</p>
2. La protezione rif. QM1 o QM2 interviene.	<p>A. Girante della pompa P1 o P2 bloccata.</p> <p>B. Il timer di regolazione tempo forte coppia di spunto è tarato oltre i 4 secondi (solo per E2D 6 M HS).</p>	<p>A. Procedere alla manutenzione per sbloccare la girante.</p> <p>B. Tarare correttamente il timer come indicato in rif. KT1 e KT2.</p>
3. La protezione termica inserita negli avvolgimenti del motore interviene.	<p>A. Verificare la temperatura dell'ambiente di lavoro dell'elettropompa.</p> <p>B. Girante della pompa bloccata od ostruita.</p> <p>C. Verificare lo stato dei cuscinetti dell'albero rotore dell'elettropompa.</p>	<p>A. Ridurre la temperatura del liquido da pompare.</p> <p>B. Procedere alla manutenzione per sbloccare la girante.</p> <p>C. Sostituire i cuscinetti della pompa se usurati.</p>
4. La pompa seguita ad erogare e non risponde ai comandi esterni.	<p>A. I galleggianti non sono collegati correttamente al quadro.</p> <p>B. I galleggianti sono in avaria.</p> <p>C. Il teleruttore KM1 o KM2 è guasto (contatti incollati).</p> <p>D. Il modulo SZ2 è guasto.</p>	<p>A. Collegare correttamente i galleggianti e controllare il funzionamento dell'impianto (par.8.4 - 8.6).</p> <p>B. Sostituire i galleggianti.</p> <p>C. Sostituire il componente.</p> <p>D. Vedere paragrafo 8.11.</p>
5. Il teleruttore rif. KM1 o KM2 si alimenta ad intermittenza.	<p>A. I cavi provenienti dal motore sono collegati invertiti sui morsetti del quadro. (solo per quadri con protezione termica del motore).</p>	<p>A. Collegare i cavi provenienti dal motore rispettando rigorosamente gli schemi allegati.</p>
6. L'allarme a distanza non funziona.	<p>A. Il galleggiante riferimento P non è collegato esattamente al quadro o non segue il livello dell'acqua.</p> <p>B. Il galleggiante è in avaria.</p> <p>C. La segnalazione acustica o luminosa rif. Q non è collegata correttamente ai rispettivi morsetti.</p>	<p>A. Collegare correttamente il galleggiante e controllare il funzionamento dell'impianto.</p> <p>B. Sostituire il galleggiante.</p> <p>C. Controllare i collegamenti e la corrispondenza delle caratteristiche elettriche</p>
7. Il quadro non scambia automaticamente l'ordine di inserimento delle due pompe	<p>A. Il relè KA1 è guasto.</p> <p>B. Il modulo SZ2 è guasto.</p>	<p>A. Sostituire il componente.</p> <p>B. Vedere paragrafo 8.11.</p>

TABLE DES MATIÈRES		page
1.	INTRODUCTION	11
2.	STOCKAGE	11
3.	TRANSPORT	11
4.	DIMENSIONS ET POIDS	11
5.	AVERTISSEMENTS	11
6.	RESPONSABILITÉS	11
7.	INSTALLATION	11
8.	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	12
8.1	Données de la plaquette	12
8.2	Références de l'étiquette sur l'avant du tableau	13
8.3	Références schéma de connexion	14
8.4	Branchements électriques	15
8.5	Alimentation du coffret	16
8.6	Mise en marche de l'installation	16
8.7	Installation d'alarme	16
8.8	Installation et utilisation du module de la sonde d'huile	16
8.9	Installation et utilisation des flotteurs	17
8.10	Fonctionnement du coffret avec Module électronique SZ2 activé	17
8.11	Fonctionnement du coffret avec Module électronique SZ2 déconnecté du coffret électrique	17
9.	UTILISATION DU TABLEAU POUR ALIMENTER LES CIRCULATEURS EN LIGNE	17
10	RECHERCHE DES PANNES	18
	SCHÉMAS ÉLECTRIQUES	82

1. INTRODUCTION

La documentation présente fournit les indications générales quant au stockage, à l'installation et à l'utilisation des tableaux électriques de la série E2D. Les appareils ont été conçus et réalisés pour la commande et la protection des électropompes à immersion et les circulateurs.

Le tableau est auto-protégé et il protège l'électropompe contre les **surcharges, les courts circuits, l'absence de phase et les surtempératures à réarmorage manuel.**

La logique de fonctionnement des tableaux électriques de la série E2D protège la pompe branchée et la rend automatique à l'aide d'un ou deux flotteurs désignés (A, B et C).

Les flotteurs B et C permettent d'activer et de désactiver les pompes, aussi bien pour la vidange que pour le remplissage. Le branchement du flotteur (A) active la protection contre le fonctionnement à sec.

En configuration de drainage, en cas d'avarie d'une pompe suite à l'intervention de la protection ampérométrique, de la protection du moteur ou de la sonde d'huile, le module d'échange active l'autre pompe.

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.

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. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

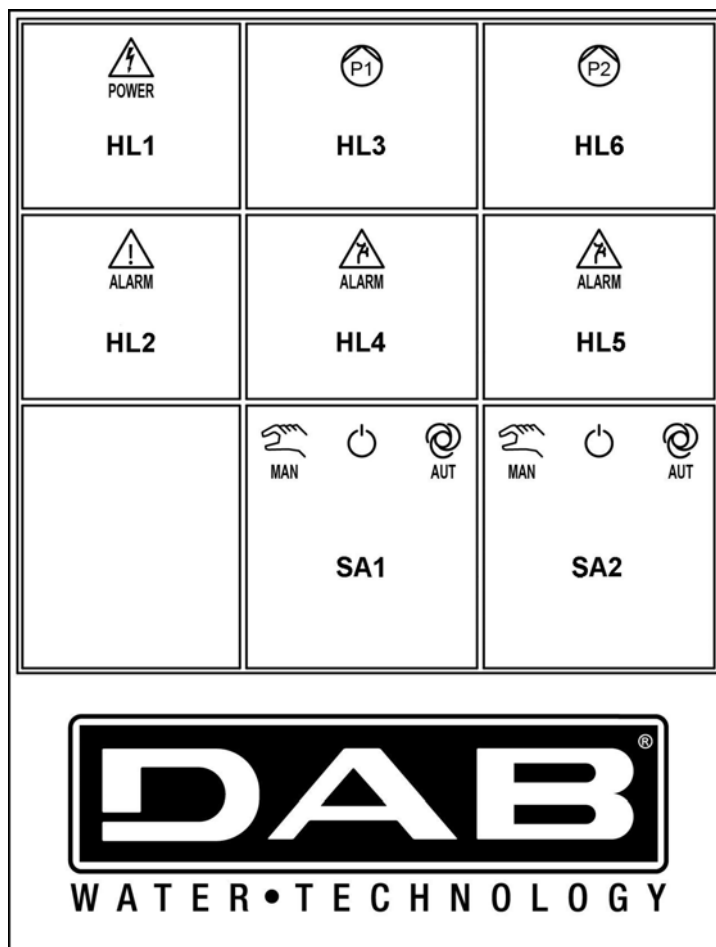
8.1 Données de la plaquette









- Fréquence : 50-60 Hz
- Nombre de pompes pouvant être branchées : 2
- 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

	V _N (V) +/- 10%	P _N max (kW)	I _n max (A)	CONDENSATEUR DE DÉMARRAGE	CONDENSATEUR FORT COUPLE DE DÉMARRAGE	MOTO- PROTECTEUR KK	MODULE SONDE HUILE
E2D 0,6 M	220-240	0,2	1,6	-	-		
E2D 1,5 M	220-240	0,6	4	-	-		
E2D 2 M	220-240	0,7	6	-	-		
E2D 3 M	220-240	1,1	10	-	-		
E2D 4 M	220-240	1,5	14	-	-		
E2D 4,8 M	220-240	1,8	18	-	-		
E2D 6 M	220-240	2,2	10	40 uF	-	•	
E2D 6 M HS	220-240	2,2	10	40 uF	200-250 uF	•	
E2D 2 T	400	0,7	2,5	-	-		
E2D 3 T	400	1,1	4	-	-		
E2D 5 T	400	1,8	6,3	-	-	•	
E2D 8 T	400	2,9	10	-	-	•	
E2D 15 T	400	5,9	14	-	-	•	
E2D 22 T	400	8,1	18	-	-	•	
E2D 28 T	400	10,3	23	-	-	•	
E2D 30 T	400	11,0	32	-	-	•	
E2D 15 T SD	400	5,5	14	-	-	•	•
E2D 30 T SD	400	11,0	23	-	-	•	•
E2D 40 T SD	400	14,7	32	-	-	•	•
E2D 50 T SD	400	18,4	40	-	-	•	•
E2D 60 T SD	400	22,1	50	-	-	•	•






Attention : tous les tableaux triphasés sont prédisposés de façon à pouvoir recevoir le module de la sonde d'huile comme accessoire (voir le paragraphe 8.8). Le module est monté d'office uniquement sur les tableaux SD.













8.2 Références de l'étiquette sur l'avant du tableau





Réf.	Fonction (références sur livret schémas électriques joint)	
HL1	Voyant blanc qui indique le fonctionnement correct des circuits auxiliaires	
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	
HL3	Voyant vert qui signale l'alimentation de l'électropompe P1	
HL4	Voyant rouge qui s'active: <ul style="list-style-type: none"> - pour l'intervention de la protection ampérométrique de l'électropompe P1, - pour l'intervention du moto-protecteur KK de l'électropompe P1, - pour l'intervention de la sonde d'huile de l'électropompe P1. 	
HL5	Voyant rouge qui s'active: <ul style="list-style-type: none"> - pour l'intervention de la protection ampérométrique de l'électropompe P2, - pour l'intervention du moto-protecteur KK de l'électropompe P2, - pour l'intervention de la sonde d'huile de l'électropompe P2. 	
HL6	Voyant vert qui signale l'alimentation de l'électropompe P2	
SA1 SA2	Commutateur pour le fonctionnement MANUEL - 0 - AUTOMATIQUE de chaque électropompe où :	
	MANUEL  = l'électropompe est commandée manuellement par l'opérateur tant que la commande est maintenue.	
	AUTOMATIQUE  = électropompe et commandée directement par les flotteurs ou le thermostats et les vannes de zone.	

8.3 Références schéma de connexion

Réf.	Fonction (références sur livret schémas électriques joint)
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 FU4	Fusibles de protection du circuit auxiliaire contre le branchement erroné 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.
FU5	Fusibles de protection du transformateur contre les court circuits du circuit secondaire et de sa ligne d'alimentation (4A).
KT1 KT2	Temporisateur de réglage du temps pour couple de démarrage élevé. Possibilité de réglage de 0,5 à 4 s. Réglé par le constructeur en usine à 2 s. (seulement pour E2D 6 M HS).
CL1 CL2	Module de contrôle de la sonde de niveau (lorsqu'elle est présente) pour la protection en présence d'eau dans la chambre à HUILE des joints de la pompe. En série sur les tableaux triphasés à démarrage étoile-triangle. Prédisposition sur les tableaux triphasés à démarrage direct
QM1 QM2	Interrupteur automatique magnétothermique, pour la protection contre les surcharges et les courts-circuits de la ligne d'alimentation du moteur, à réarmement manuel.
	 Sélectionner sur QM1 et QM2 le courant indiqué sur la plaquette du moteur.
QS1 SZ2	Interrupteur sectionneur de la ligne d'alimentation avec poignée de blocage porte cadennassable. 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 8.10)
14	Fusible de réserve pour FU3 ou FU4 (0,2A).
A 1 - 2	Bornes de connexion pour le flotteur de contrôle niveau minimum/maximum de l'eau. À utiliser uniquement dans les installation dotées de 3 flotteurs de contrôle du niveau de l'eau, plus éventuellement un flotteur 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: 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° 35 et 36. Caractéristique de contact: 24V a.c. 40mA.
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°21 et 22. Caractéristiques d'entrée : 24Vca 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	<p>Connexion (prévue de série) pour la sélection du fonctionnement du module SZ2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pont exclus : le module SZ2 est prédisposé en fonctionnement pour circulateurs et groupes de pressurisation. Le fonctionnement du flotteur A est exclus, et en cas d'avarie d'une pompe l'autre n'entre pas en fonction. - Pont inséré : le module SZ2 est prédisposé en fonctionnement pour le drainage. En cas d'intervention de la protection ampérométrique, de la protection du moteur ou de la sonde d'huile, la pompe défaillante est automatiquement arrêtée et l'autre entre en fonction. <p>La connexion en série prévoit le fonctionnement pour le drainage.</p>
S1 19	Borne de branchement à 24V CA pour électrosonde de contrôle de la chambre d'huile de la pompe P1. Résistance maximum de l'électrosonde égale ou inférieure à 80 kOhm (brancher au capteur d'HUILE de la pompe).
S2 20	Borne de branchement à 24V CA pour électrosonde de contrôle de la chambre d'huile de la pompe P2. Résistance maximum de l'électrosonde égale ou inférieure à 80 kOhm (brancher au capteur d'HUILE de la pompe).
P 25 - 26	Bornes de connexion pour le flotteur d'alarme. Caractéristiques de contact : 8 Amp; 250V.
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.
K - K 	Entrée protection thermique pour le moteur. Lorsque le pont O est inséré (bornes 23 et 24) l'intervention d'une protection éteint la pompe concernée et active l'autre.
	Les éventuelles interventions des protections du coffret n'excluent pas la fonction du flotteur.
	ATTENTION! Pour le 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.
	Couper la tension avant de procéder à l'entretien.
L1-N 	Borniers de branchement de l'électropompe pour les tableaux monophasés non pourvus de condensateurs.
	Respecter scrupuleusement la correspondance indiquée.
C-A-P 	Borniers de branchement de l'électropompe pour les tableaux monophasés pourvus de condensateurs.
	Respecter scrupuleusement la correspondance indiquée.
U-V-W 	Borniers de branchement de l'électropompe pour les tableaux triphasés à démarrage direct du moteur.
	Respecter scrupuleusement la correspondance indiquée.
U1-V1-W1 U2-V2-W2 	Borniers de branchement de l'électropompe pour les tableaux triphasés avec démarrage étoile-triangle du moteur.
	Respecter scrupuleusement la correspondance indiquée.

8.4 Branchements électriques

- 8.4.1 S'assurer que l'interrupteur général du tableau de distribution d'énergie soit en position OFF (O) et que personne ne puisse redémarrer accidentellement le fonctionnement avant de procéder au branchement des câbles d'alimentation aux borniers d'entrée de ligne.
- 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 de fusibles ACR de type « gG ».

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 **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 8.6

8.5 Alimentation du coffret

Après avoir effectué correctement les opérations décrites ci-dessus, placer le commutateur réf. SA1 et SA2 en position 0 et l'interrupteur réf. QM1 et QM2 en position I, fermer la porte du tableau. Placer l'interrupteur de sectionnement réf. QS1 placé sur la porte du tableau sur 0. Alimenter le tableau en agissant sur l'interrupteur général du tableau de distribution. Allumer le tableau en agissant sur l'interrupteur de sectionnement réf. QS1. Les électropompes ne sont pas alimentées.

8.6 Mise en marche de l'installation


1. S'assurer que les commandes externes sont sur OFF (commande exclue).
2. Mettre le commutateur réf. SA1 dans la position MAN. L'électropompe P1 est alimentée tant que la commande manuelle est actionnée
3. Mettre le commutateur réf. SA2 dans la position MAN. L'électropompe P2 est alimentée tant que la commande manuelle est actionnée.
4. Porter le commutateur réf. SA1 et SA2 en position AUT.
 - Pour l'installation à deux flotteurs : la commande de mise en marche est donnée par le flotteur B pour la pompe P1 et par le flotteur C pour la pompe P2.
La commande d'arrêt est donnée pour les deux pompes par le flotteur B en position minimum.
 - Pour les installations à trois flotteurs : la commande de marche est donnée par le flotteur B pour la pompe P1 et par le flotteur C pour la pompe P2.
La commande d'arrêt est donnée pour les deux pompes par le flotteur A en position minimum.
 - Pour les deux types d'installation, l'éventuel flotteur contre le fonctionnement à sec N ou le flotteur de pression maximum R bloque le fonctionnement des pompes.



Eviter de démarrer l'installation en actionnant l'interrupteur de sectionnement (réf. QS1) avec le commutateur (réf. SA1 et SA2) sur une position autre que 0.

8.7 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 

8.8 Installation et utilisation du module de la sonde d'huile

La fonction du module consiste à contrôler la présence éventuelle d'eau dans l'huile à l'aide d'une sonde à capteur qui est introduite dans la chambre d'huile.

Lorsque le pourcentage d'eau dépasse une valeur prédéfinie, la sonde ferme le circuit entre le capteur et le contact équipotentiel de la pompe en allumant le témoin HL4 de panne du tableau (HL4 pour la pompe 1, HL5 pour la pompe 2).

Le module est monté en série sur tous les tableaux pour la pompe à démarrage étoile-triangle. Tous les tableaux pour pompe triphasée à démarrage direct sont en revanche prédisposés afin d'y loger le module par la suite.

Installation du module de la sonde d'huile

Pour installer le module de la sonde sur les tableaux prédisposés dans ce but, suivre les étapes suivantes:

- 1 – Couper l'alimentation électrique.
- 2 - Le module devra prendre la place du bornier CL1 et CL2 : il s'agira donc de débrancher les câbles et de retirer les borniers. Les câbles doivent être branchés au nouveau dispositif installé (le numéro du fil est le même que le numéro de la borne à laquelle il doit être branché).
- 3 – Vérifier que le câblage effectué correspond au schéma électrique.
- 4 - Alimenter le tableau.

Le module présente un témoin vert (ON) qui, s'il est allumé, indique que le dispositif est alimenté.

Le module devra être réglé comme indiqué ci-après. Les configurations différentes ne garantissent pas les fonctions prévues:

Sensitivity	Ce potentiomètre permet de régler la sensibilité du relais de 2,5 à 100 kohm. Valeur par défaut : 80 kohm
Mode	DOWN (bas) Cette fonction ne doit pas être modifiée.

8.9 Installation et utilisation des flotteurs

- Mode à deux flotteurs:

Le flotteur A n'est pas utilisé, les bornes respectives (1 et 2) doivent rester débranchées.

Le flotteur B lance le fonctionnement de la première pompe, tandis que le flotteur C lance le fonctionnement de la deuxième pompe.

Une impulsion est suffisante pour démarrer les pompes. Toutes les deux se désactivent lorsque le flotteur B est en position minimum.

- Modalité des trois flotteurs:

Le flotteur A permet de garder les pompes en fonction, même après la désactivation des flotteurs de fonctionnement. La désactivation de A éteint les pompes uniquement si B et C sont désactivés.

Les flotteurs B et C ont pour fonction de mettre en marche la première et la deuxième pompe respectivement.

Une impulsion est suffisante pour démarrer la pompe. Elle se désactivera uniquement suite à la désactivation du flotteur A.

Lorsque le module d'échange SZ2 est inséré, l'identification de la pompe 1 et de la pompe 2 est indicative, car à chaque intervention des flotteurs de fonctionnement l'ordre de démarrage des pompes est inversé.

Lorsque l'un des témoins rouges de blocage est allumé, l'autre pompe est malgré tout activée (uniquement pour la modalité drainage).

- Flotteur contre le fonctionnement à sec N : il a pour fonction d'arrêter les pompes afin d'éviter de les endommager. S'il n'est pas utilisé, un pont doit être placé entre les bornes 21 et 22.
- Pressostat de pression maximum R : il a pour fonction d'arrêter les pompes afin d'éviter de les endommager. S'il n'est pas utilisé, un pont doit être placé entre les bornes 35 et 36.

8.10 Fonctionnement du coffret avec Module électronique SZ2 activé (commutateur SA1 et SA2 dans la position)


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

Échange automatique de la mise en route de l'ordre d'insertion des deux pompes et commutation en cas d'avarie (**intervention du KK, du capteur sonde S, de la protection du moteur QM**).

- Indication lumineuse avec led verte réf. LL1 (présente sur le module SZ2) de l'état des commandes comme suit :
 - LL1 est éteint lorsque le flotteur N ou le pressostat R sont désactivés (les deux électropompes sont arrêtées);
 - LL1 est allumé de manière fixe lorsque le flotteur N ou le pressostat R sont activés, tandis que les flotteurs B et C sont désactivés (les deux électropompes sont arrêtées);
 - LL1 émet 1 impulsion par seconde lorsque le flotteur N ou le pressostat R sont actifs, tandis que le flotteur B ou C est activé (une électropompe est en fonction);
 - LL1 émet une double impulsion par seconde lorsque le flotteur N ou le pressostat R sont activés, tandis que les flotteurs B et C sont activés (les deux électropompes sont en fonction);

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.

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

Connecter le connecteur **XC1** avec le connecteur **XC2**, en maintenant les commutateurs SA1 et SA2 dans la position . Les commandes de marche et arrêt des électropompes sont données directement par les deux flotteurs ou thermostats:

- le flotteur B commande directement l'électropompe P1;
- le flotteur C commande directement l'électropompe P2;

IMPORTANT:

Le fonctionnement du coffret 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 (A) s'exclut.
- Les éventuels démarrages répétitifs ne seront plus contrôlés.
- Quand les accords des bornes K-K pour la protection thermique des électropompes; ; l'intervention de ces protections arrête la pompe mais n'active pas l'autre.

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

9. UTILISATION DU COFFRET POUR ALIMENTER DES CIRCULATEURS EN LIGNE

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.



Calibrer la réf. QM1 et QM2 selon les données de la plaquette du circulateur.

10. RECHERCHE DES PANNES

INCONVÉNIENTS	VÉRIFICATIONS (CAUSES POSSIBLES)	TYPE D'INTERVENTION
1. L'un des deux moteurs ne s'alimente pas.	<p>A. L'interrupteur magnétothermique du coffret (réf. QM1 - QM2) ou l'interrupteur automatique différentiel du tableau de distribution sont intervenus.</p> <p>B. Aucune tension n'est présente sur les bornes d'alimentation du moteur.</p> <p>C. La protection du transformateur interne est intervenue.</p> <p>D. Les télérupteurs réf. KM1 et KM2 vibrent.</p> <p>E. Intervention de la protection de la sonde d'HUILE (présence d'eau dans la chambre des joints).</p> <p>F. Intervention de la protection du mono-protecteur KK.</p> <p>G. Le module d'échange SZ2 est en panne.</p> <p>H. L'un des fusibles réf. FU1, FU2, FU5 au moins est intervenu</p>	<p>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 - QM2) ou l'interrupteur différentiel du tableau de distribution.</p> <p>B. Vérifier les câbles de connexion du coffret et des éventuels interrupteurs ou sectionneurs intervenus dans l'installation.</p> <p>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.</p> <p>D. La tension d'alimentation est insuffisante.</p> <p>E. Vérifier si des infiltrations d'eau sont présentes dans la chambre des joints.</p> <p>F. Voir le point 3.</p> <p>G. Voir le paragraphe 8.11</p> <p>H. Identifier les éventuels court circuits du circuit primaire ou secondaire du transformateur et rétablir le fusible qui est intervenu.</p>
2. La protection réf. QM1 ou QM2 intervient.	<p>A. Roue de la pompe P1 ou P2 bloquée.</p> <p>B. Le temporisateur de réglage du temps couple de démarrage élevé est réglé à plus de 4 secondes (seulement pour E2D 6 MHS).</p>	<p>A. Procéder à l'entretien pour débloquer la roue.</p> <p>B. Régler correctement le temporisateur suivant les indications données pour la réf. KT1-KT2.</p>
3. La protection thermique incorporée aux bobinages du moteur intervient.	<p>A. Vérifier la température du milieu de travail des électropompes.</p> <p>B. Roue de la pompe bloquée ou bouchée.</p> <p>C. Vérifier l'état des roulements de l'arbre rotor de l'électropompe.</p>	<p>A. Réduire la température du liquide à pomper.</p> <p>B. Procéder à l'entretien pour débloquer la roue.</p> <p>C. Remplacer les roulements de la pompe s'ils sont usés..</p>
4. La pompe continue à refouler et ne répond pas aux commandes externes.	<p>A. Les flotteurs ne sont pas connectés correctement au coffret.</p> <p>B. Les flotteurs sont en avarie.</p> <p>C. Le télérupteur KM1 ou KM2 est en panne (contact collés).</p> <p>D. Le module d'échange SZ2 est en panne.</p>	<p>A. Connecter correctement les flotteurs et contrôler le fonctionnement de l'installation (parag. 8.4 - 8.6).</p> <p>B. Remplacer les flotteurs.</p> <p>C. Remplacer le composant.</p> <p>D. Voir le paragraphe 8.11</p>
5. Le télérupteur réf. KM1-KM2 s'alimente à intermittence.	<p>A. Les câbles provenant du moteur sont connectés inversés sur les bornes du coffret. (uniquement pour les tableaux dotés de protection thermique du moteur).</p>	<p>A. Connecter les câbles provenant du moteur en respectant rigoureusement les schémas ci-joints.</p>
6. L'alarme à distance ne fonctionne pas.	<p>A. Le flotteur référencé P n'est pas branché de manière exacte sur le tableau ou ne suit pas le niveau de l'eau.</p> <p>B. Le flotteur est en avarie.</p> <p>C. Le signal acoustique ou lumineux réf. Q n'est pas connecté correctement aux bornes correspondantes.</p>	<p>A. Connecter correctement le flotteur et contrôler le fonctionnement de l'installation.</p> <p>B. Remplacer le flotteur.</p> <p>C. Contrôler les connexions et la correspondance des caractéristiques électriques.</p>
7. Le tableau n'échange pas automatiquement l'ordre d'insertion des deux pompes	<p>A. Le relais KA1 est défectueux.</p> <p>B. Le module SZ2 est défectueux.</p>	<p>A. Remplacer le composant.</p> <p>B. Voir le paragraphe 8.11.</p>

CONTENTS		page
1.	INTRODUCTION	20
2.	STORAGE	20
3.	TRANSPORT	20
4.	DIMENSIONS AND WEIGHTS	20
5.	WARNINGS	20
6.	RESPONSIBILITY	20
7.	INSTALLATION	20
8.	TECHNICAL DATA	21
8.1	Data plate values	21
8.2	Label references on front of panel	22
8.3	References connection diagram	23
8.4	Electrical connections	24
8.5	Supplying power to the control panel	25
8.6	Starting the system	25
8.7	Alarm system	25
8.8	Installation and use of the oil probe module	25
8.9	Installation and use of the floats	26
8.10	Panel operation with electronic module SZ2 switched on	26
8.11	Panel operation with electronic module SZ2 disconnected from the electric panel	26
9.	USE OF THE PANEL FOR FEEDING IN-LINE CIRCULATORS	26
10	TROUBLESHOOTING	27
	WIRING DIAGRAMS	82

1. INTRODUCTION

This documentation supplies the general indications for the storage, installation and use of series E2D electric panels. The appliances have been designed and made for the control and protection of Submersible electropumps and circulators.

The panel is self-protected and protects the electropump against **overloads, short circuits, lack of phase and excess temperature, with manual reset.**

As well as protecting the connected pump, the operating logic of series E2D electric panels makes it automatic with the aid of one or two floats (A, B and C).

The purpose of the floats B and C is to activate and disable the pumps in both emptying and filling.

In connection with the float (A) protection against dry running is activated.

In the drainage configuration, in the event of malfunction of a pump due to intervention of the overload protection, the motor protector or the oil probe, the exchange module activates the other pump.

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.

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. TECHNICAL DATA

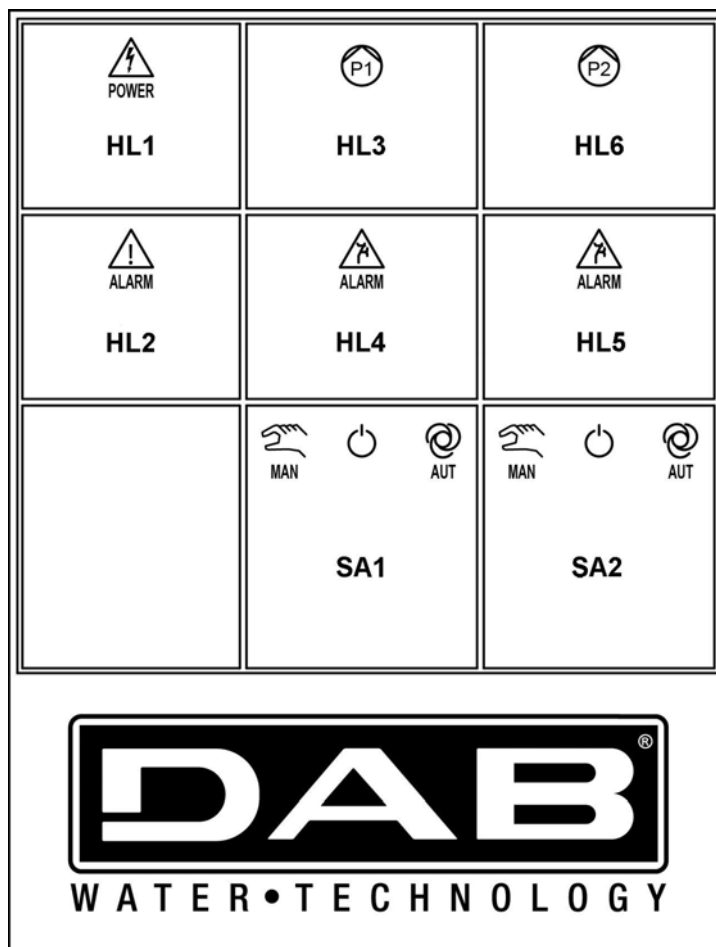
8.1 Data plate values








- Frequency: 50-60 Hz
- Number of pumps that can be connected: 2
- 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

	V _N (V) +/- 10%	P _N max (kW)	I _n max (A)	STARTING CAPACITOR	STRONG STARTING TORQUE	MOTOR PROTECTOR KK	OIL PROBE MODULE
E2D 0,6 M	220-240	0,2	1,6	-	-		
E2D 1,5 M	220-240	0,6	4	-	-		
E2D 2 M	220-240	0,7	6	-	-		
E2D 3 M	220-240	1,1	10	-	-		
E2D 4 M	220-240	1,5	14	-	-		
E2D 4,8 M	220-240	1,8	18	-	-		
E2D 6 M	220-240	2,2	10	40 uF	-	•	
E2D 6 M HS	220-240	2,2	10	40 uF	200-250 uF	•	
E2D 2 T	400	0,7	2,5	-	-		
E2D 3 T	400	1,1	4	-	-		
E2D 5 T	400	1,8	6,3	-	-	•	
E2D 8 T	400	2,9	10	-	-	•	
E2D 15 T	400	5,9	14	-	-	•	
E2D 22 T	400	8,1	18	-	-	•	
E2D 28 T	400	10,3	23	-	-	•	
E2D 30 T	400	11,0	32	-	-	•	
E2D 15 T SD	400	5,5	14	-	-	•	•
E2D 30 T SD	400	11,0	23	-	-	•	•
E2D 40 T SD	400	14,7	32	-	-	•	•
E2D 50 T SD	400	18,4	40	-	-	•	•
E2D 60 T SD	400	22,1	50	-	-	•	•





Attention: all three-phase panels are set up so that the oil probe module can be fitted as an accessory (see paragraph 8.8). The module is already fitted as standard only for SD panels.

8.2 Label references on front of panel



Ref.	Function (references on the enclosed wiring diagrams booklet)	
HL1	White warning light indicating correct operation of the auxiliary circuits.	
HL2	Red warning light indicating intervention of the protection of the minimum pressure switch / float against dry operation and maximum pressure switch P. MAX.	
HL3	Green warning light indicating that electropump P1 is being fed.	
HL4	Red luminous indication which is activated: <ul style="list-style-type: none"> - for tripping of the pump's overload protection (P1), - for tripping of the pump's motor protector KK (pump P1), - for tripping of the pump's oil probe (P1). 	
HL5	Red luminous indication which is activated: <ul style="list-style-type: none"> - for tripping of the pump's overload protection (P2), - for tripping of the pump's motor protector KK (pump P2), - for tripping of the pump's oil probe (P2). 	
HL6	Green warning light indicating that electropump P2 is being fed.	
SA1 SA2	Selector for MANUAL – 0 – AUTOMATIC operation of each electropump where:	
MANUAL	 = electropump is manually controlled by the operator as long as the impulse is maintained.	
AUTOMATIC	 = electropump controlled directly by the floats or thermostats and the zone valves.	

8.3 Wiring diagram references

Ref.	Function (references on the enclosed wiring diagrams booklet)
FU1 FU2	Fuses for protecting the transformer against short-circuits of the primary circuit and of its supply (1A).
	 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 FU4	Fuses protecting the auxiliary circuit 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.
FU5	Fuses protecting the transformer against short circuiting of the secondary circuit and of its supply line (4A).
KT1 KT2	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 MHS).
CL1 CL2	Module controlling the level probe (where present) for protection in the event of water presence in the OIL chamber of the pump seals. Standard in three-phase panels with star-delta start. Possibility of fitting in three-phase panels with direct start.
QM1 QM2	Automatic magnetothermal switch, for protection of the 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 with door locking handle which may be padlocked.
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 8.10)
14	Spare fuses for FU3 or FU4 (0,2A).
A 1 - 2	Connection terminals for the water minimum/maximum level control float. To be used only in systems with 3 floats for controlling water levels plus a possible alarm float. Input characteristics: 5V d.c. 2.5mA with module SZ2 switched on.
B 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. Input characteristics: 5V d.c. 2.5mA with module SZ2 switched on; 24V a.c. 0.5A with module SZ2 excluded.
C 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.
N 21 - 22	Connection terminals for the dry alarm float. If used, remove the by-pass jumper which is a standard fitting between terminals 35 and 36. Input characteristics: 24V a.c. 40mA.
R 35 - 36	Connecting terminals of the pressure switch for maximum pressure P.MAX. If used, remove the by-pass jumper supplied as a standard feature between terminals 21 and 22. Input characteristics: 24V a.c. 40mA.
	 Controls A, B, C, N, R do not require connection to \oplus as they are connected to the PELV safety circuit (CEI EN 60204-1).

O
23 - 24

Connection for selecting operation of module SZ2:

- With jumper excluded: the SZ2 module is enabled to operate for circulators and booster sets, operation of float A is excluded, and in the event of malfunction of one pump the other is not activated.
- With jumper inserted: the SZ2 module is enabled for drainage operation, in the case of intervention of the overload protection, the motor protector or the oil probe, the pump affected by the fault is stopped automatically and the other is activated.

The standard connection is for drainage operation.

S1
19

24V a.c. connection terminal for electric probe controlling the oil chamber of pump P1.
Maximum resistance of electric probe 80 Kohm or less (connect to the pump OIL sensor).

S2
20

24V a.c. connection terminal for electric probe controlling the oil chamber of pump P2.
Maximum resistance of electric probe 80 Kohm or less (connect to the pump OIL sensor).

P
25 - 26

Connection terminals for the alarm float. Contact characteristics: ≤ 8 Amp; ≤ 250V.



Any panel protection interventions do not exclude the float function.

Q
31 - 32

Connection terminals for the remote alarm for indicating intervention of the alarm float.

Contact characteristics: **without potential**, NA (normally open); ≤ 8 Amp; ≤ 250V.

K - K


Connection of motor thermal protector.

With the jumper O inserted (terminals 23 and 24), the intervention of a protection switches off the pump affected and activates the other.



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.



Disconnect the power before maintenance.

L1-N




Electropump connection terminals for single-phase panels without capacitors.

Strictly respect the correspondence provided.

C-A-P




Electropump connection terminals for single-phase panels with capacitors.

Strictly respect the correspondence provided.

U-V-W




Electropump connection terminals for three-phase panels with direct start of the motor.

Strictly respect the correspondence provided.

U1-V1-W1
U2-V2-W2




Electropump connection terminals for three-phase panels with star-delta start of the motor.

Strictly respect the correspondence provided.

8.4 Electrical connections

8.4.1 Before connecting the power cables to the line input terminals, 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 with ACR fuses type "gG".

8.4.7



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

8.4.8 Instrumental checks to be carried out by the installer:

- a) continuity of the protection leads and of the main and supplementary equipotential circuits;
- b) insulation resistance of the electric system;
- c) test efficiency of the differential protection;;
- d) test the applied voltage;
- e) test operation as indicated in points 8.6

8.5 Supplying power to the control panel

After having correctly performed the steps described above, turn the switch ref. SA1 and SA2 to position 0 and the switch ref. QM1 and QM2 to position I, and close the panel door. Turn the isolating switch ref. QS1 on the panel door to 0. Supply power to the control panel, switching on the main switch on the distribution panel. Switch on the panel with the isolating switch ref QS1. The electropumps are not fed.

8.6 Starting the set

1. Ensure that the external controls are turned OFF (control excluded).
2. Turn the selector ref.SA1 to position MAN. The electropump P1 is fed as long as the manual impulse lasts.
3. Turn the selector ref.SA2 to position MAN. The electropump P2 is fed as long as the manual impulse lasts.
4. Turn the switch ref. SA1 and SA2 AUT position.
 - For system with two floats: the run command is supplied by float B for pump P1 and by float C for pump P2. The stop command is given for both pumps by float B in minimum position.
 - For systems with three floats: the run command is supplied by float B for pump P1 and by float C for pump P2. The stop command is given for both pumps by float A in minimum position.
 - The possible float against dry operation N or the maximum pressure float R, for both types of system, blocks operation of the pumps.



Avoid starting the system by turning the isolating switch (ref. QS1) with the switch (ref. SA1 and SA2) in a position other than 0.

8.7 Alarm system

1. 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

8.8 Installation and use of the oil probe module

The function of the module is to check for the presence of any water in the oil by means of a sensor probe inserted in the oil chamber.

When the percentage of water exceeds a predetermine value, the probe closes the circuit between the sensor and the equipotential contact of the pump, lighting the respective warning light on the panel to indicate the fault (HL4 for pump 1, HL5 for pump 2).

The module is a standard feature on all panels for pumps with star-delta start.. Instead, all panels for three-phase pumps with direct start are provided with a housing for fitting the module afterwards.

Installation of the oil probe module

To install the probe module in panels prepared for this function, it is necessary to follow these steps:

- 1 – Switch off the electric power supply.
- 2 – The module must be fitted in the place of the terminal board CL1 and CL2, so the cables must be disconnected and the terminals removed. The cables must be connected to the new device installed (the number of the wire is the same as the number of the terminal to which it is to be connected).
- 3 – Check that the connection made corresponds to the wiring diagram.
- 4 – Supply power to the panel.

On the module there is a green warning led (ON) which lights up to indicate that the device is powered. The module must be set as follows; different configurations do not guarantee the required functions:

Sensitivity	With this potentiometer it is possible to set the relay sensitivity from 2.5 to 100 kohm
Mode	Default : 80 kohm DOWN. This function must not be changed.

8.9 Installation and use of the floats

- Mode with two floats:

The float A is not used, the respective terminals (1 and 2) must remain disconnected.

The float B gives the run command for the first pump, while the float C gives the run command for the second pump.

An impulse is sufficient to start the pumps; they will both be deactivated when the float B is in minimum position.

- Mode with three floats:

The float A keeps the pumps operating even after the run floats have been deactivated. Deactivation by A switches off the pumps only if B and C are deactivated.

The floats B and C give the run command for the first and the second pump respectively.

An impulse is sufficient to start the pump, which will be deactivated only after deactivation of the float A.

With the exchange module SZ2 inserted, the identification pump 1 and pump 2 is indicative because the starting order of the pumps will be inverted at every intervention of the run floats.

With one of the pump block red warning lights lit, the other pump is activated anyway (only for drainage mode).

- Float against dry running N: its function is to stop the pumps to avoid damage; if it is not used, a jumper must be fitted on terminals 21 and 22.
- Pressure switch for maximum pressure R: its function is to stop the pumps to avoid damage; if it is not used, a jumper must be fitted on terminals 35 and 36.

8.10 Panel operation with electronic module SZ2 switched on (selector SA1 and SA2 in position)


The electronic module SZ2 prepares panel operation as follows:

Automatic exchange at start of the starting order of the two pumps and switchover in the event of a malfunction (**intervention of the KK, of the probe sensor S, of the motor protector QM**).

- Luminous indication of the state of the controls by means of a green led ref. LL1 (present on the module SZ2) as follows:
 - LL1 off when the float N or the pressure switch R is deactivated (both pumps stopped);
 - LL1 on with a fixed light when the float N or the pressure switch R is active, while the floats B and C are deactivated (both pumps stopped);
 - LL1 emits 1 impulse every second when the float N or the pressure switch R is active, while one of the floats B or C is activated (one pump running);
 - LL1 emits a double impulse every second when the float N or the pressure switch R is active, while the floats B and C are activated (both pumps 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.

8.11 Panel operation with electronic module SZ2 disconnected from the electric panel

Connect the connector XC1 to the connector XC2, keeping the selector SA1 and SA2 in position .

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

- The float B directly controls the electropump P1;
- The float C directly controls the electropump P2;

IMPORTANT:

Panel operation 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; the intervention of these protections stops the pump, but does not activate the other one.

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

9. USING THE PANEL TO FEED IN-LINE CIRCULATING PUMPS

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.



Calibrate ref. QM1 and QM2 according to the data plate values of the circulator.

10. TROUBLESHOOTING

FAULTS	CHECK (POSSIBLE CAUSES)	REMEDY
1. One of the two motors is not fed	<p>A. The magnetothermal switch of the panel (ref. QM1 - QM2) or the differential automatic switch on the distribution panel have tripped.</p> <p>B. There is not voltage on the motor supply terminals.</p> <p>C. The protection of the internal transformer has tripped.</p> <p>D. The remote control switches ref. KM1 and KM2 vibrate.</p> <p>E. Tripping of the OIL probe protection (presence of water in the seals chamber).</p> <p>F. Tripping of the motor protector KK.</p> <p>G. The exchange module SZ2 is faulty.</p> <p>H. At least one of the fuses ref. FU1, FU2, FU5 has tripped.</p>	<p>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 - QM2) or the differential switch on the distribution panel.</p> <p>B. Check the control unit connecting cables and any switches or insulating switches in the system.</p> <p>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.</p> <p>D. The supply voltage is insufficient.</p> <p>E. Check for any infiltrations of water in the seals chamber.</p> <p>F. See point 3.</p> <p>G. See paragraph 8.11</p> <p>H. Find any short circuits in the primary or secondary circuit of the transformer and reset the fuse that tripped.</p>
2. The protection ref. QM1 or QM2 intervenes.	<p>A. Pump P1 or P2 impeller blocked.</p> <p>B. The timer for regulating strong static torque time is set over 4 seconds (only for E2D 6 M HS).</p>	<p>A. Carry out maintenance to free the impeller.</p> <p>B. Set the timer correctly as indicated in ref. KT1-KT2.</p>
3. The thermal protection in the windings of motor trips.	<p>A. Check the working environment temperature of the electropumps.</p> <p>B. Impeller blocked or clogged.</p> <p>C. Check the state of the rotor shaft bearings of electropump.</p>	<p>A. Reduce the temperature of the fluid to be pumped.</p> <p>B. Carry out maintenance to free the impeller.</p> <p>C. Change the bearings of pump if worn.</p>
4. The pump continues delivering and does not respond to external commands.	<p>A. The floats are not correctly connected to the control panel.</p> <p>B. The floats are faulty.</p> <p>C. The remote control switch KM1 or KM2 is faulty (contacts are stuck).</p> <p>D. The exchange module SZ2 is faulty.</p>	<p>A. Correctly connect the pressure switches and check operation of the system (par. 8.4 - 8.6).</p> <p>B. Change the floats.</p> <p>C. Change the part.</p> <p>D. See paragraph 8.11</p>
5. The remote control switch ref. KM1-KM2 is fed intermittently.	<p>A. The connections of the leads from the motor are inverted on the control unit terminals. (only for panels with thermal protection for the motor).</p>	<p>A. Connect the leads from the motor, strictly respecting the enclosed diagrams.</p>
6. The remote alarm is not working.	<p>A. The float P is not connected exactly to the panel, or does not follow the water level.</p> <p>B. The float is faulty.</p> <p>C. The acoustic or luminous signal ref.Q is not correctly connected to the respective terminals.</p>	<p>A. Correctly connect the float and check operation of the system.</p> <p>B. Change the float.</p> <p>C. Check the connections and the correspondence of the electrical characteristics.</p>
7. The panel does not automatically exchange the starting order of the two pumps.	<p>A. The relay KA1 is faulty.</p> <p>B. The module SZ2 is faulty.</p>	<p>A. Change the component.</p> <p>B. See paragraph 8.11</p>

	INHALT	pag.
1.	EINFÜHRUNG	29
2.	LAGERUNG	29
3.	TRANSPORT	29
4.	ABMESSUNGEN UND GEWICHTE	29
5.	HINWEISE	29
6.	HAFTPFLICHT	29
7.	INSTALLATION	29
8.	TECHNISCHE DATEN	30
8.1	Typenschilddaten	30
8.2	Bezüge des Etiketts an der Schalttafel front	31
8.3	Bezüge des Schaltplans	32
8.4	Elektroanschlüsse	33
8.5	Speisung der Schalttafel	34
8.6	Starten der Anlage	34
8.7	Alarmanlage	34
8.8	Installation und Gebrauch des Ölsondenmoduls	34
8.9	Installation und Gebrauch der Schwimmerschalter	35
8.10	Funktion der Schalttafel bei eingeschaltetem Elektronikmodul SZ2	35
8.11	Funktion der Schalttafel mit von der Schalttafel abgehängtem Elektronikmodul SZ2	35
9.	EINSATZ DER SCHALTТАFEL FÜR SPEISUNG VON IN REIHE GESCHALTETEN UMWÄLZPUMPEN	36
10	STÖRUNGSSUCHE	36
	SCHALTPLÄNE	82

1. EINFÜHRUNG

Die vorliegenden Unterlagen geben allgemeine Hinweise zu Lagerung, Installation und Gebrauch der elektrischen Schalttafeln der Serie E2D. Die Geräte wurden zur Steuerung und zum Schutz von Tauch- und Umwälzpumpen entwickelt und konstruiert.

Die Schalttafel ist selbstgeschützt und schützt die Elektropumpe gegen **Überlastungen, Kurzschlüsse, Phasenausfall und Übertemperaturen mit manueller Rückstellung.**

Die Funktionslogik der Schalttafeln der Serie E2D schützt nicht nur die angeschlossene Pumpe, sondern macht ihren Betrieb mit Hilfe von einem oder zwei Schwimmerschaltern mit der Bezeichnung (A, B und C) automatisch.

Die Schwimmer B und C haben die Aufgabe die Pumpen bei Entleeren und Füllen ein- und auszuschalten.

Mit Anschluss des Schwimmerschalters (A) wird der Schutz gegen Trockenlauf aktiviert.

Bei der Dränage-Konfiguration aktiviert das Umschaltmodul im Falle von Havarie einer Pumpe wegen Auslösens des amperometrischen Stromschutzes, des Motorschutzschalters oder der Ölsonde die andere Pumpe.

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.

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 auswechseln. 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 ausgewechselt 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. TECHNISCHE DATEN

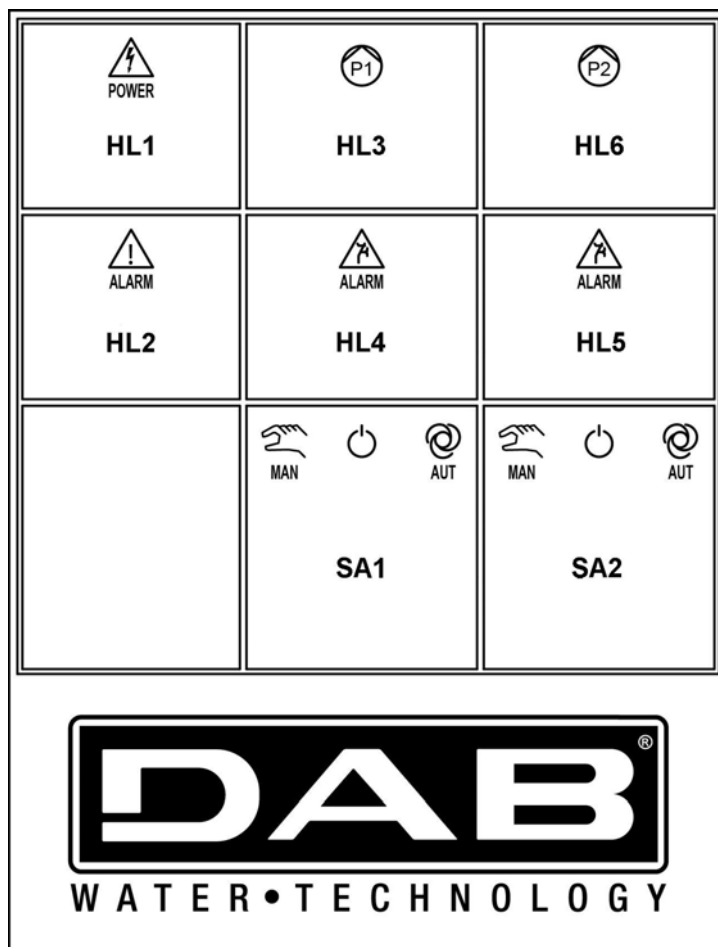
8.1 Typenschilddaten









- Frequenz: 50-60 Hz
- Zahl der anschließbaren Pumpen: 2
- Grenzwerte Umgebungstemperatur: -10°C +40°C
- Grenzwerte Lagertemperatur: -25°C +55°C
- Relative Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensbildung): (ohne 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

	V _N (V) +/- 10%	P _N max (kW)	I _n max (A)	ANLASS- KONDENSATOR	KONDENSATOR HOHES ANLAUFDREH- MOMENT	MOTOR- SCHUTZ KK	ÖLSONDENM ODUL
E2D 0,6 M	220-240	0,2	1,6	-	-		
E2D 1,5 M	220-240	0,6	4	-	-		
E2D 2 M	220-240	0,7	6	-	-		
E2D 3 M	220-240	1,1	10	-	-		
E2D 4 M	220-240	1,5	14	-	-		
E2D 4,8 M	220-240	1,8	18	-	-		
E2D 6 M	220-240	2,2	10	40 uF	-	•	
E2D 6 M HS	220-240	2,2	10	40 uF	200-250 uF	•	
E2D 2 T	400	0,7	2,5	-	-		
E2D 3 T	400	1,1	4	-	-		
E2D 5 T	400	1,8	6,3	-	-	•	
E2D 8 T	400	2,9	10	-	-	•	
E2D 15 T	400	5,9	14	-	-	•	
E2D 22 T	400	8,1	18	-	-	•	
E2D 28 T	400	10,3	23	-	-	•	
E2D 30 T	400	11,0	32	-	-	•	
E2D 15 T SD	400	5,5	14	-	-	•	•
E2D 30 T SD	400	11,0	23	-	-	•	•
E2D 40 T SD	400	14,7	32	-	-	•	•
E2D 50 T SD	400	18,4	40	-	-	•	•
E2D 60 T SD	400	22,1	50	-	-	•	•





Achtung : alle dreiphasigen Schalttafeln sind für die Montage des Zubehörs Ölsondenmodul vorbereitet (siehe Absatz 8.8). Nur bei den Schalttafeln SD ist das Modul bereits standardmäßig montiert.













8.2 Bezüge des Etiketts an der Schalttafel front



Bez.	Funktion (siehe Schaltplanbezüge)	
HL1	Weißleuchte für korrekte Funktion der Hilfskreise	
HL2	Rote Kontrolllampe aktiviert durch das Auslösen des Trockenlaufschutzes des Mindestdruckwächters/Schwimmers und des Höchstdruckwächters P.MAX	
HL3	Grüne Leuchte für gespeiste Elektropumpe P1	
HL4	Die rote Kontrollleuchte schaltet sich ein: - wegen Auslösen des Überstromschutzes der Pumpe P1, - wegen Auslösen des Motorschutzes KK der Pumpe P1, - wegen Auslösen der Ölsonde der Pumpe P1.	
HL5	Die rote Kontrollleuchte schaltet sich ein: - wegen Auslösen des Überstromschutzes der Pumpe P2, - wegen Auslösen des Motorschutzes KK der Pumpe P2, - wegen Auslösen der Ölsonde der Pumpe P2.	
HL6	Grüne Leuchte für gespeiste Elektropumpe P2	
SA1 SA2	Umschalter für Funktion in MANUELL – 0 – AUTOMATISCH jeder Elektropumpe, wo: MANUELL  = die Elektropumpe manuell von der Bedienungsperson gesteuert wird, solange der Schalter betätigt wird. AUTOMATISCH  = Elektropumpe direkt von den Schwimmern oder den Thermostaten und Zonenventilen gesteuert.	

8.3 Schaltplanbezüge


Bez.	Funktion (siehe Schaltplanbezüge)
FU1 FU2	Sicherungen des Transformators gegen Kurzschlüsse des Primärkreises und dessen Versorgungsleitung (1A).  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).
FU3 FU4	Schmelzsicherung des Hilfskreises gegen falsche Verkabelung des Motors (0,2A). Die Schalttafel bleibt auch nach Auslösen der Sicherung und folglich Funktionsunterbrechung unter Spannung.  Vor Wartungseingriffen die Spannung abhängen.
FU5	Schmelzsicherungen des Transformators gegen Kurzschluss des Sekundärkreises und dessen Versorgungsleitung (4A).
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).
CL1 CL2	Modul für die Steuerung der Standsonde (wo vorhanden) zum Schutz gegen Wasser in der Ölkammer der Pumpendichtungen. Bei den dreiphasigen Pumpen mit Stern-Dreieck-Anlauf serienmäßig vorhanden. Mit Vorbereitung bei dreiphasigen Schalttafeln mit Direktanlauf.
QM1 QM2	Automatischer Wärmeschutzschalter für den Schutz gegen Überlastungen und Kurzschlüsse der Versorgungsleitung des Motors, mit manueller Rückstellung.  An QM1 und QM2 die auf dem Typenschild des Motors angeführte Spannung einstellen.
QS1	Trennschalter der Versorgungsleitung mit verriegelbarem Türblockgriff.
SZ2	ElektronikmodulSZ2: automatische Umkehrung der Anlaufreihenfolge der beiden Elektropumpen Einschalten der anderen Pumpe, bei Ausfall einer Pumpe (siehe Absatz 8.10)
14	Ersatzsicherungen für FU3 ode FU4 (0,2A).
A 1 - 2	Anschlußklemmen für den Schwimmer der Mindest-/Höchststandkontrolle des Wassers. Nur in Anlagen mit 3 Schwimmern für die Kontrolle des Wasserstands plus eventuell 1 Alarm-Schwimmer. 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.
N 21 - 22	Anschlußklemmen für den Schwimmer gegen Trockenlauf. Im Bedarfsfall die serienmäßig zwischen den Klemmen Nr. 35 und Nr. 36 vorgesehene Bypass-Brücke entfernen. Eingangsmerkmale: 24V Wechselstrom 40mA.
R 35 - 36	Anschlussklemmen für den Höchstdruckwächter P.MAX. Im Falle der Verwendung die serienmäßig vorgesehene By-Pass Überbrückung zwischen den Klemmen Nr. 21 und Nr. 22 entfernen. Eingangsmerkmale: 24V Wechselstrom 40mA.  Die Steuerungen A, B, C, N, R erfordern keinen Anschluß an \ominus, da sie an den Sicherheitskreis PELV (CEI EN 60204-1) angeschlossen sind.

<p>O 23 - 24</p>	<p>Anschluß für die Wahl der Funktion des Moduls SZ2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bei entfernter Überbrückung: der Modul SZ2 bringt sich auf Betrieb für Umwälzpumpen und Druckbeaufschlagungsgruppen, die Funktion des Schwimmers A wird ausgeschlossen und im Störfall der einen Pumpe wird die andere Pumpe nicht eingeschaltet. - Bei eingesetzter Überbrückung: der Modul SZ2 bringt sich auf Betrieb für Dränage, und im Falle des Auslösens des amperometrischen Stromschutzes, des Motorschutzschalters oder der Ölsonde wird die betreffende Pumpe automatisch angehalten und die andere Pumpe aktiviert. <p>Der serienmäßige Anschluss sieht die Funktion für Dränage vor.</p>
<p>S1 19</p>	<p>24V a.c. Anschlussklemme für Elektrosonde zur Kontrolle der Ölkammer der Pumpe P1. Max. Widerstand der Elektrosonde kleiner oder gleich 80 kOhm (an den Ölsensor der Pumpe anschließen).</p>
<p>S2 20</p>	<p>24V a.c. Anschlussklemme für Elektrosonde zur Kontrolle der Ölkammer der Pumpe P2. Max. Widerstand der Elektrosonde kleiner oder gleich 80 kOhm (an den Ölsensor der Pumpe anschließen).</p>
<p>P 25 - 26</p>	<p>Anschlußklemmen für den Alarmschwimmer. Kontaktmerkmale: ≤ 8 Amp.; ≤ 250V.</p>
<p></p>	<p>Durch das eventuelle Auslösen der Schutzvorrichtungen der Schalttafel wird die Funktion des Schwimmers nicht ausgeschlossen.</p>
<p>Q 31 - 32</p>	<p>Anschlußklemmen Fernalarm für die Meldung des Auslösens des Alarmschwimmers. Kontaktmerkmale: ohne Potential, NO (Schließer); ≤ 8 Amp.; ≤ 250V.</p>
<p>K - K </p>	<p>Eingang Motorwärmeschutz. Bei eingesetzter Überbrückung O (Klemmen 23 und 24) verursacht das Auslösen einer Schutzvorrichtung das Anhalten der betreffenden Pumpe und aktiviert die andere Pumpe.</p>
<p></p>	<p>ACTUNG! Bei Pumpen mit Wärmeschutz KK bei Brücke der Klemmen KK an der Schalttafel entfernen und diese mit den Schutzleitern des Pumpenkabels verbinden.</p>
<p></p>	<p>Vor Wartungseingriffen die Spannung abhängen.</p>
<p>L1-N </p>	<p>Anschlussklemmen der Elektropumpe für einphasige Schalttafeln ohne Kondensatoren. Die vorgesehene Übereinstimmung genau einhalten.</p>
<p></p>	<p>Die vorgesehene Übereinstimmung genau einhalten.</p>
<p>C-A-P </p>	<p>Anschlussklemmen der Elektropumpe für einphasige Schalttafeln mit Kondensatoren. Die vorgesehene Übereinstimmung genau einhalten.</p>
<p></p>	<p>Die vorgesehene Übereinstimmung genau einhalten.</p>
<p>U-V-W </p>	<p>Anschlussklemmen der Elektropumpe für dreiphasige Schalttafeln mit Direktanlauf des Motors. Die vorgesehene Übereinstimmung genau einhalten.</p>
<p></p>	<p>Die vorgesehene Übereinstimmung genau einhalten.</p>
<p>U1-V1-W1 U2-V2-W2 </p>	<p>Anschlussklemmen der Elektropumpe für dreiphasige Schalttafeln mit Stern-Dreieck-Anlauf des Motors. Die vorgesehene Übereinstimmung genau einhalten.</p>
<p></p>	<p>Die vorgesehene Übereinstimmung genau einhalten.</p>

8.4 Elektroanschlüsse

8.4.1 Sicherstellen, dass sich der Hauptschalter der Verteilertafel auf der Position OFF (0) befindet und niemand die Funktion unerwartet wiederherstellen kann, bevor die Versorgungsdrähte an die Linienanschlussklemmen 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.**
Einen automatischen Schutz gegen Kurzschlüsse der Versorgungsleitung mittels Schmelzsicherung ACR Typ „gG“.

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

8.4.8 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 8.6

8.5 Speisung der Schalttafel

Nachdem die obigen Punkte vorschriftsmäßig ausgeführt wurden, den Umschalter Bez. SA1 und SA2 auf die Position 0 und den Schalter bez.QM1 und QM2 auf I verstellen, und die Tür der Tafel schließen. Den Trennschalter QS1 an der Tür der Tafel auf 0 stellen. Die Schalttafel mit dem Hauptschalter der Verteilertafel unter Spannung setzen. Die Schalttafel mit dem Trennschalter Bez. QS1 einschalten. Die Elektropumpen werden nicht gespeist.

8.6 Starten der Anlage


1. Sicherstellen, daß die externen Steuerungen auf die Position OFF gestellt sind (Steuerung ausgeschlossen).
2. Den Umschalter Bez. SA1 auf die Position MAN stellen. Die Elektropumpe P1 wird solange gespeist, wie die manuelle Steuerung betätigt wird.
3. Den Umschalter Bez. SA2 auf die Position MAN stellen. Die Elektropumpe P2 wird solange gespeist, wie die manuelle Steuerung betätigt wird.
4. Den Umschalter Bez. SA1 und SA2 auf die Position AUT stellen.
 - Bei Anlagen mit zwei Schwimmern: die Start-Steuerung erfolgt für die Pumpe P1 vom Schwimmer und für die Pumpe P2 vom Schwimmer C. Die Anlauf-Steuerung erfolgt für beide Pumpen über den Schwimmer B auf min. Position.
 - Bei Anlagen mit drei Schwimmern: die Anlauf-Steuerung erfolgt für die Pumpe P1 über den Schwimmer B, für die Pumpe P2 über den Schwimmer C. Die Anhalte-Steuerung erfolgt für beide Pumpen über den Schwimmer A auf min. Position.
 - Der etwaige Trockenlauf-Schwimmer N oder der Höchstdruck-Schwimmer R blockiert bei beiden Anlagentypen den Betrieb der Pumpen.



Die Anlage nicht mit dem Trennschalter (Bez.QS1) einschalten, solange der Umschalter (Bez. SA1 und SA2) nicht auf 0 steht.

8.7 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

8.8 Installation und Gebrauch des Ölsondenmoduls

Aufgabe des Moduls ist es mittels einer Sensorende in der Ölkammer die Präsenz von eventuell im Öl enthaltenen Wasser zu kontrollieren.

Wenn der Wasseranteil einen vorbestimmten Wert übersteigt, schließt die Sonde den Kreis zwischen Sensor und äquipotentialem Kontakt der Pumpe und schaltet die entsprechende Kontrolllampe an der Schalttafel ein (HL4 für die Pumpe 1, HL5 für die Pumpe 2).

Das Modul ist serienmäßig in allen Schalttafeln für Pumpen mit Stern-Dreieck-Anlauf vorhanden. Alle Schalttafeln für dreiphasige Pumpen mit Direktanlauf sind hingegen für den späteren Einbau des Moduls vorbereitet.

Installation des Ölsondenmoduls

Für den Einbau des Sondenmoduls in den hierfür vorbereiteten Schalttafeln, ist wie folgt vorzugehen:

- 1 - Die Spannung abschalten.
- 2 - Das Modul wird anstelle der Klemmleiste CL1 und CL2, montiert und folglich müssen die Drähte abgehängt und die Klemmen entfernt werden. Die Drähte werden an die neu installierte Vorrichtung angeschlossen (Die Nummer des Drahtes ist gleich wie die Nummer der Klemme, an die er angeschlossen wird).
- 3 - Sicherstellen, dass die Verdrahtung dem Schaltplan entspricht.
- 4 - Die Schalttafel unter Spannung setzen.

An dem Modul befindet sich eine grüne Kontrolllampe (ON), deren Einschalten anzeigt, dass die Vorrichtung unter Spannung gesetzt wurde.

Das Modul wird wie folgt eingestellt; andere Konfigurationen können die vorgesehene Funktionalität nicht gewährleisten:

Sensitivity

Mit diesem Potentiometer kann die Empfindlichkeit des Relais von 2,5 bis 100 kohm eingestellt werden.

Default: 80 kohm

Mode

DOWN. Diese Funktion darf nicht verändert werden.

8.9 Installation und Gebrauch der Schwimmerschalter

- Modalität bei zwei Schwimmerschaltern:

Der Schwimmer A bleibt unbenutzt, die entsprechenden Klemmen (1 und 2) bleiben nicht angeschlossen.

Der Schwimmer B hat Anlauffunktion für die erste Pumpe, der Schwimmer C hat dieselbe Funktion für die zweite Pumpe. Um die Pumpen einzuschalten, genügt ein Impuls, und sie schalten sich aus, sobald sich der Schwimmer B auf der Mindestposition befindet.

- Betriebsmodus mit drei Schwimmern:

Der Schwimmer A hält die Pumpen auch dann noch in Betrieb, wenn die Anlaufschwimmer deaktiviert wurden. Die Deaktivierung von A schaltet die Pumpen nur dann aus, wenn auch B und C deaktiviert sind.

Die Schwimmer B und C haben Anlauffunktion für die erste, beziehungsweise die zweite Pumpe.

Um die Pumpe einzuschalten, genügt ein Impuls, und sie schaltet sich erst aus, nachdem der Schwimmer A deaktiviert wurde.

Bei eingeschaltetem Umschaltmodul SZ2 ist die Identifikation von Pumpe 1 und Pumpe 2 nur hinweisend, weil bei jedem Auslösen der Einschaltswimmer die Anlaufreihenfolge der Pumpen umgekehrt wird.

Beim Einschalten von einer der roten Kontrolllampen für Pumpenblockade wird jedenfalls die andere Pumpe aktiviert (nur im Dränage-Modus).

- Trockenlaufschwimmer N: Er hat die Aufgabe die Pumpen anzuhalten, um ihre Beschädigung zu verhindern; wird er nicht verwendet, müssen die Klemmen 21 und 22 überbrückt werden.
- Höchstdruckwächter R: Er hat die Aufgabe die Pumpen anzuhalten, um ihre Beschädigung zu verhindern; wird er nicht verwendet, müssen die Klemmen 35 und 36 überbrückt werden.

8.10 Funktion der Schalttafel bei eingeschaltetem Elektronikmodul SZ2 (Umschalter SA1**- SA2 auf Position )**


Der Elektronikmodul SZ2 prädiponiert die Funktion der Schalttafel wie folgt:

Automatischer Wechsel der Anlaufreihenfolge der beiden Pumpen und Umschalten im Falle einer Havarie (**Auslösen von KK, von Sonde Sensor S, des Motorschutzschalters QM**).

- Leuchtanzeige mittels grüner LED Bez. LL1 (am Modul SZ2) des Status der Steuerungen, wie folgt:
 - LL1 ausgeschaltet, wenn der Schwimmer N oder der Druckwächter R deaktiviert sind (beide Elektropumpen sind angehalten);
 - LL1 bleibend eingeschaltet, wenn der Schwimmer N oder der Druckwächter R aktiviert sind, während die Schwimmer B und C deaktiviert sind (beide Elektropumpen sind angehalten);
 - LL1 gibt 1 Impuls pro Sekunde, wenn der Schwimmer N oder der Druckwächter R aktiviert sind, während einer der Schwimmer B oder C aktiviert ist (eine Elektropumpen ist in Betrieb);
 - LL1 gibt 2 Impulse pro Sekunde, wenn der Schwimmer N oder der Druckwächter R aktiviert sind, während die Schwimmer B und C aktiviert sind (beide Elektropumpen sind in Betrieb);

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.

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

Den Verbinder **XC1** mit dem Verbinder **XC2** verbinden, den Umschalter SA1 und SA2 auf der Position  belassen.

Die Steuerungen für Anlaufen und Anhalten der Elektropumpen erfolgen direkt von den beiden Schwimmern oder Thermostaten:

- Der Schwimmer B steuert direkt die Elektropumpe P1;
- Der Schwimmer C steuert direkt die Elektropumpe P2;

WICHTIG:

Die Funktion der Schalttafel begrenzt die Anlagenfunktion wie folgt:

- Die Kabel der Schwimmer dürfen höchstens 10 m lang sein.
- Die Funktion des Mindeststandschwimmers wird ausgeschlossen (A).
- Eventuelle wiederholte Anlaufvorgänge werden nicht mehr kontrolliert.
- Wenn die Freigaben der Klemmen K-K für den Wärmeschutz vorliegen; das Auslösen dieser Schutzvorrichtungen hält die Pumpe an, startet aber nicht die andere Pumpe.

Es wird dringend empfohlen, den Modul SZ2 baldigst auszuwechseln.

9. EINSATZ DER SCHALTAFEL FÜR DIE SPEISUNG VON UMLAUFPUMPEN IN LINIE

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



Für dreiphasige Umwälzpumpen wird Bez. QM1 und QM2 auf Grundlage der Daten des Typenschildes der Umwälzpumpe justiert.

10. STÖRUNGSSUCHE

STÖRUNGEN	KONTROLLEN (MÖGLICHE URSACHEN)	ART DES EINGRIFFS
1. Einer der beiden Motoren wird nicht gespeist	<p>A. Der Wärmeschutzschalter der Schalttafel (Bez. QM1 - QM2) oder der autom. Fehlerstromschutzschalter der Verteilertafel wurden ausgelöst.</p> <p>B. An den Versorgungsklemmen des Motors ist keine Spannung vorhanden.</p> <p>C. Die Schutzvorrichtung des inneren Transformators wurde ausgelöst.</p> <p>D. Die Fernschalter Bez. KM1 und KM2 vibrieren.</p> <p>E. Auslösen des Schützes der Ölsonde (Wasser in der Dichtungskammer).</p> <p>F. Auslösen des Motorwärmeschutzes KK.</p> <p>G. Das Austauschmodul SZ2 ist defekt.</p> <p>H. Mindestens eine der Sicherungen Bez. FU1, FU2, FU5 wurde ausgelöst.</p>	<p>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.</p> <p>B. Die Anschlußkabel der Schalttafel und die eventuell innerhalb der Anlage ausgelösten Schalter oder Trennschalter kontrollieren.</p> <p>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.</p> <p>D. Die Versorgungsspannung ist unzureichend.</p> <p>E. Auf etwaige Wassereinsickerungen in der Dichtungskammer kontrollieren.</p> <p>F. Siehe Punkt 3.</p> <p>G. Siehe Absatz fo 8.11</p> <p>H. Etwaige Kurzschlüsse am Primär- oder Sekundärkreis des Transformators auffinden und die ausgelöste Sicherung zurücksetzen.</p>
2. Der Schütz QM1 oder QM2 wird ausgelöst.	<p>A. Läufer der Pumpe P1 oder P2 blockiert.</p> <p>B. Der Timer für die Zeiteinstellung für hohe Anlaufdrehmomente ist auf mehr als 4 Sekunden eingestellt (nur für E2D 6 M HS).</p>	<p>A. Die Wartung durchführen, um den Läufer zu befreien.</p> <p>B. Timer korrekt einstellen, wie in Bez. KT1-KT2 angegeben.</p>
3. Der Wärmeschutz der Wicklungen des Motors wird ausgelöst.	<p>A. Die Temperatur der Arbeitsumgebung der Elektropumpen kontrollieren.</p> <p>B. Läufer der Pumpe blockiert oder verstopft.</p> <p>C. Den Zustand der Lager der Rotorwelle der Elektropumpe kontrollieren.</p>	<p>A. Die Temperatur der zu pumpenden Flüssigkeit vermindern.</p> <p>B. Die Wartung durchführen, um den Läufer zu befreien.</p> <p>C. Verschlossene Lager der Pumpe ersetzen.</p>
4. Die Pumpe fördert weiter, spricht aber nicht auf externe Steuerungen an.	<p>A. Die Schwimmer sind nicht korrekt an die Schalttafel angeschlossen.</p> <p>B. Die Schwimmer sind gestört.</p> <p>C. Der Fernschalter KM1 oder KM2 ist defekt (Kontakte verklebt).</p> <p>D. Das Austauschmodul SZ2 ist defekt.</p>	<p>A. Die Schwimmer korrekt anschließen und die Funktion der Anlage kontrollieren (Abs. 8.4 - 8.6).</p> <p>B. Die Schwimmer austauschen.</p> <p>C. Die Komponente austauschen.</p> <p>D. Siehe Absatz 8.11</p>
5. Der Fernschalter Bez. KM1-KM2 wird aussetzend gespeist.	<p>A. Die vom Motor kommenden Kabel sind umgekehrt an die Klemmen der Schalttafel angeschlossen. (nur für Schalttafeln mit Wärmeschutzschalter des Motors).</p>	<p>A. Die vom Motor kommenden Kabel unter genauer Einhaltung der beigelegten Schaltpläne anschließen.</p>
6. Der Fernalarm funktioniert nicht.	<p>A. Der Schwimmerschalter Bez. P ist nicht korrekt an die Schalttafel angeschlossen oder folgt nicht dem Wasserstand.</p> <p>B. Der Schwimmer ist defekt.</p> <p>C. Die hör- oder sichtbare Anzeige Bez.Q ist nicht korrekt an die entsprechenden Klemmen angeschlossen.</p>	<p>A. Den Schwimmer korrekt anschließen und die Funktion der Anlage kontrollieren.</p> <p>B. Den Schwimmer austauschen.</p> <p>C. Die Anschlüsse und die Übereinstimmung der elektrischen Charakteristiken kontrollieren.</p>
7. Die Schalttafel wechselt nicht automatisch die Anlaufreihenfolge der beiden Pumpen	<p>A. Das Relais KA1 ist defekt.</p> <p>B. Das Modul SZ2 ist defekt.</p>	<p>A. Die betreffende Komponente ersetzen.</p> <p>B. Siehe Absatz 8.11.</p>

	INHOUD	pag.
1.	INLEIDING	38
2.	OPSLAG	38
3.	TRANSPORT	38
4.	AFMETINGEN EN GEWICHTEN	38
5.	WAARSCHUWINGEN	38
6.	VERANTWOORDELIJKHEID	38
7.	INSTALLATIE	39
8.	TECHNISCHE GEGEVENS	39
8.1	Nominale gegevens	39
8.2	Referenties etiket op voorkant paneel	40
8.3	Referenties aansluitschema	41
8.4	Elektrische aansluitingen	42
8.5	Voeding van het paneel	43
8.6	Starten van de installatie	43
8.7	Alarmsysteem	43
8.8	Installatie en gebruik van de olievoelermodule	43
8.9	Installatie en gebruik van vlotters	44
8.10	Functionering van het paneel met de elektronische module SZ2 ingeschakeld	44
8.11	Functionering van het paneel met de elektronische module SZ2 afgekoppeld van het schakelpaneel	44
9.	GEBRUIK VAN HET PANEEL OM DE CIRCULATIEPOMPEN IN DE LIJN TE VOEDEN	44
10	OPSPOREN VAN STORINGEN	45
	SCHAKELSCHEMA'S	82

1. INLEIDING

Deze documentatie geeft algemene aanwijzingen voor de opslag, installatie en het gebruik van schakelpanelen van de serie E2D. De apparatuur is ontwikkeld en gerealiseerd voor de bediening en beveiliging van elektrische dompelpompen en circulatiepompen.

Het paneel heeft een automatische beveiliging en beschermt de elektropomp tegen **overbelastingen, kortsluitingen, afwezige fase en overtemperatuur, met handmatige terugzetting.**

De werkingslogica van de schakelpanelen van de serie E2D beveiligt de verbonden pomp, maakt deze automatisch door middel van een of twee vlotters die (A, B en C) worden genoemd.

De vlotters B en C hebben tot taak de pompen in en uit te schakelen bij zowel leegpompen als vullen.

Met de verbinding van vlotter (A) wordt de beveiliging tegen droogbedrijf geactiveerd.

In de configuratie voor ontwatering, als een pomp stopt door toedoen van de stroombeveiliging, de motorbescherming of de olievoeler, activeert de afwisselmodule de andere pomp.

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.

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 gassen 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. TECHNISCHE GEGEVENS

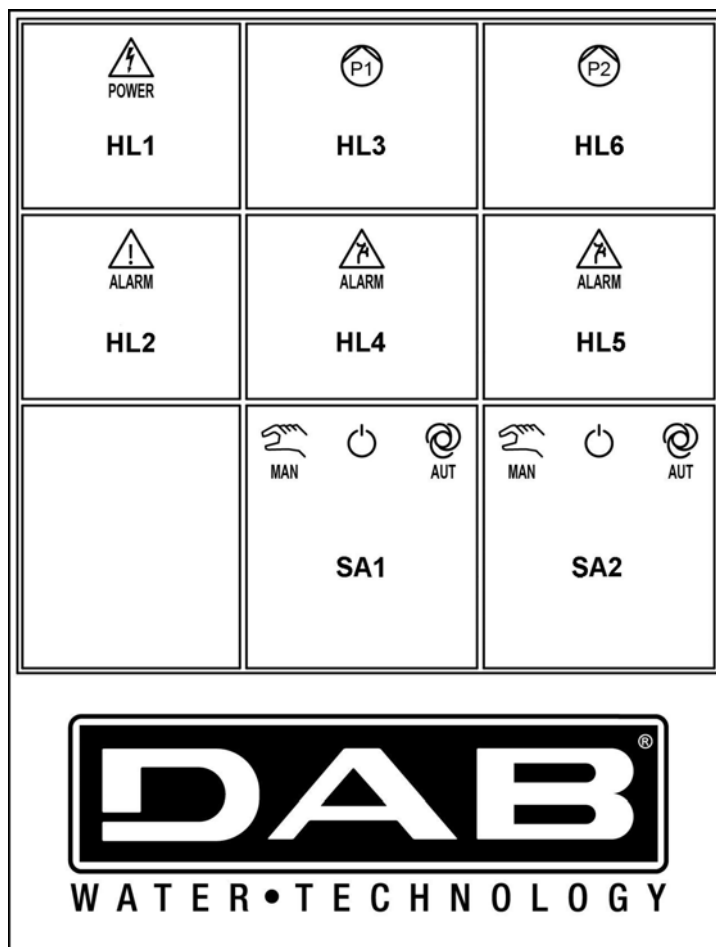
8.1 Nominale gegevens









- Frequentie : 50-60 Hz
- Aantal pompen dat kan worden aangesloten : 2
- Gebruikslimieten omgevingstemperatuur : -10°C +40°C
- Limieten 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

	V _N (V) +/- 10%	P _N max (kW)	I _n max (A)	START- CONDENSATOR	CONDENSATOR STERK LOSTREKKOPPEL	MOTOR- BEVEILIGIN G KK	OLIEVOELE R- MODULE
E2D 0,6 M	220-240	0,2	1,6	-	-		
E2D 1,5 M	220-240	0,6	4	-	-		
E2D 2 M	220-240	0,7	6	-	-		
E2D 3 M	220-240	1,1	10	-	-		
E2D 4 M	220-240	1,5	14	-	-		
E2D 4,8 M	220-240	1,8	18	-	-		
E2D 6 M	220-240	2,2	10	40 µF	-	•	
E2D 6 M HS	220-240	2,2	10	40 µF	200-250 µF	•	
E2D 2 T	400	0,7	2,5	-	-		
E2D 3 T	400	1,1	4	-	-		
E2D 5 T	400	1,8	6,3	-	-	•	
E2D 8 T	400	2,9	10	-	-	•	
E2D 15 T	400	5,9	14	-	-	•	
E2D 22 T	400	8,1	18	-	-	•	
E2D 28 T	400	10,3	23	-	-	•	
E2D 30 T	400	11,0	32	-	-	•	
E2D 15 T SD	400	5,5	14	-	-	•	•
E2D 30 T SD	400	11,0	23	-	-	•	•
E2D 40 T SD	400	14,7	32	-	-	•	•
E2D 50 T SD	400	18,4	40	-	-	•	•
E2D 60 T SD	400	22,1	50	-	-	•	•






Let op: alle driefasige panelen zijn geschikt voor montage van de olievoelermodule als accessoire (zie paragraaf 8.8). Alleen voor de panelen SD is de module al standaard gemonteerd.










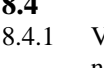

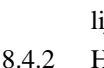




8.2 Referenties etiket op voorkant paneel



Ref.	Functie (zie de referenties in de schakelschema's)	
HL1	Wit indicatielampje dat aangeeft dat de werking van de hulpcircuits correct is	
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	
HL3	Groen indicatielampje dat aangeeft dat de elektropomp P1 voeding krijgt	
HL4	Rood indicatielampje dat wordt geactiveerd: <ul style="list-style-type: none"> - voor de ingreep van de stroomopnamebeveiliging van de elektropomp P1, - voor de ingreep van de KK motorbeveiliging van de elektropomp P1, - voor de ingreep van de olievoeler van de elektropomp P1. 	
HL5	Rood indicatielampje dat wordt geactiveerd: <ul style="list-style-type: none"> - voor de ingreep van de stroomopnamebeveiliging van de elektropomp P2, - voor de ingreep van de KK motorbeveiliging van de elektropomp P2, - voor de ingreep van de olievoeler van de elektropomp P2. 	
HL6	Groen indicatielampje dat aangeeft dat de elektropomp P2 voeding krijgt	
SA1 SA2	Schakelaar voor de HANDMATIGE – 0 – AUTOMATISCHE functionering van elke elektropomp, bij:	
HANDMATIG	 = de elektropomp handmatig door de bediener wordt bediend (werkt zolang de bediening wordt vastgehouden).	
AUTOMATISH	 = elektropomp wordt rechtstreeks bestuurd door de vlotters of de thermostaten en de zonekleppen.	

8.3 Referenties schakelschema

Ref.	Functie (zie referenties in schakelschema's)
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 FU4	Veiligheidszekeringen van het hulpcircuit tegen foutieve verbinding van de motorkabels (0,2 A). 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.
FU5	Veiligheidszekeringen van de transformator tegen kortsluitingen van het secundaire circuit en van de voedingslijn hiervan (4A).
KT1 KT2	Timer voor het instellen van de tijd voor sterk aanlooppoppel. Instelbaar van 0,5 tot 4 sec. Door de fabrikant bij de afstelling op 2 sec. ingesteld (alleen voor E2D 6 M HS).
CL1 CL2	Module voor controle van de niveaivoeler (waar aanwezig) voor beveiliging als er water in de OLIE-kamer van de pompafdichtingen zit. Standaard in driefasige panelen met ster-driehoekstart. Aansluitmogelijkheid in driefasige panelen met directe start.
QM1 QM2	Stroomonderbreker (magnetothermisch) voor bescherming tegen overbelasting en kortsluiting van de voedingslijn van motor, met handmatige reset.
	 Stel op QM1 en QM2 de stroom in die is aangegeven op het motorplaatje.
QS1 SZ2	Scheidingsschakelaar van de voedingslijn met vergrendelbare handgreep voor deurblokkering. Elektronische module SZ2: automatische omkering startvolgorde van de twee pompen en inschakeling van een van de twee bij storing van de ander (zie paragraaf 8.10)
14	Extra zekeringen voor FU3 of FU4 (0,2A).
A 1 - 2	Aansluitklemmen voor de vlotter voor controle van het minimumniveau /maximumniveau van het water. Alleen te gebruiken in systemen met 3 controlevlotters van het waterpeil, plus eventueel één alarmvlotter. Ingangskennmerken: 5V d.c. 2.5mA met de module SZ2 ingeschakeld.
B 3 - 4	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. 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 5 - 6	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.
N 21 - 22	Aansluitklemmen voor de vlotter tegen droog functioneren. Verwijder bij gebruik hiervan de standaard aangebrachte bypass brug tussen de klemmen 35 en 36. Ingangskennmerken: 24V a.c. 40mA.
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. 21 en nr. 22, verwijderen. Ingangskarakteristieken: 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 voor de selectie van de functionering van de module SZ2: <ul style="list-style-type: none"> - Als de brug uitgeschakeld is: de module SZ2 gaat over naar werking voor circulatiepompen en drukopbouwgroepen, de werking van vlotter A wordt uitgesloten en als de ene pomp defect is wordt de andere niet geactiveerd. - Als de brug ingeschakeld is: de module SZ2 gaat over naar werking voor ontwatering, in het geval van tussenkomst van de stroombeveiliging, de motorbescherming of de olievoeler wordt de pomp waarop het defect betrekking heeft automatisch gestopt, en wordt de andere pomp geactiveerd.
	De serieverbinding voorziet werking voor ontwatering.

S1 19	Verbindingsklem met 24V a.c. voor de elektrische controlevoeler van de oliekamer van de pomp P1. Maximale weerstand van de elektrische voeler lager dan of gelijk aan 80 Kohm (verbinden met de OLIEsensor van de pomp).
S2 20	Verbindingsklem met 24V a.c. voor de elektrische controlevoeler van de oliekamer van de pomp P2. Maximale weerstand van de elektrische voeler lager dan of gelijk aan 80 Kohm (verbinden met de OLIEsensor van de pomp).
P 25 - 26	Aansluitklemmen voor de alarmvlotter. Contactkarakteristieken: ≤ 8 Amp; ≤ 250 V.
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; ≤ 250 V.
K -K 	Ingang thermische beveiliging voor de motor. Als de brug O ingeschakeld is (klemmen 23 en 24) wordt de betreffende pomp uitgeschakeld door tussenkomst van een beveiliging, en wordt de andere geactiveerd.
L1-N 	 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.
C-A-P 	 Schakel de spanning uit alvorens onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.
U-V-W 	 Aansluitklemmen van de elektropomp voor eenfasige panelen zonder condensatoren. Neem de beoogde correspondentie strikt in acht.
U1-V1-W1 U2-V2-W2 	 Aansluitklemmen van de elektropomp voor eenfasige panelen met condensatoren. Neem de beoogde correspondentie strikt in acht.
	 Aansluitklemmen van elektropomp voor driefasige panelen met directe start van de motor. Neem de beoogde correspondentie strikt in acht.
	 Aansluitklemmen van elektropomp voor driefasige panelen met ster-driehoekstart van de motor. Neem de beoogde correspondentie strikt in acht.
8.4 Elektrische aansluitingen	
8.4.1	Verzeker u ervan dat de hoofdschakelaar van het energieverdeelpaneel op de stand OFF (O) staat en dat niemand de werking onverwacht kan hervatten, voordat de voedingskabels worden aangesloten op de lijningangsklemmen.
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 dit 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. Zorg voor automatische beveiliging tegen kortsluiting van de voedingslijn, door middel van ACR zekeringen van het type "gG".
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	Door de installateur uit te voeren controles: <ol style="list-style-type: none"> a) continuïteit van de beschermingsgeleiders en van de primaire en aanvullende equipotentiaalcircuits; b) isolatieweerstand van de elektrische installatie; c) efficiëntie van de differentiaalbescherming; d) toegepaste spanning; e) functionering zoals aangegeven onder de punten 8.6

8.5 Voeding van het paneel

Nadat de voorgaande handelingen correct zijn uitgevoerd, moet de schakelaar ref. SA1 en SA2 op de stand 0 worden gezet en de schakelaar ref. QM1 en QM2 op de stand I. Sluit vervolgens de deur van het paneel. Zet de scheidingsschakelaar ref. QS1 op de deur van het paneel op 0. Schakel de voeding naar het paneel in via de hoofdschakelaar op het verdeelpaneel. Schakel het paneel in via de scheidingsschakelaar ref. QS1. De elektropompen worden niet gevoed.

8.6 Starten van het systeem

1. Verzeker u ervan dat de externe besturingen in de stand OFF staan (besturing uitgeschakeld).
2. Zet de schakelaar SA1 op MAN. De elektropomp P1 krijgt voeding zolang de handmatige bediening wordt vastgehouden.
3. Zet de schakelaar SA2 op MAN. De elektropomp P2 krijgt voeding zolang de handmatige bediening wordt vastgehouden.
4. Zet de schakelaar ref. SA1 en SA2 op de stand AUT.
 - Voor een systeem met twee vlotters: de startopdracht wordt gegeven door de vlotter B voor de pomp P1 en door de vlotter C voor de pomp P2.
De stopopdracht wordt voor beide pompen gegeven door de vlotter B in de minimale stand.
 - Voor systemen met drie vlotters: de startopdracht wordt gegeven door de vlotter B voor de pomp P1 en door de vlotter C voor de pomp P2.
De stopopdracht wordt voor beide pompen gegeven door de vlotter A in de minimale stand.
 - De eventuele vlotter tegen droog bedrijf N, of de vlotter van de maximale druk R, voor beide types systemen, blokkeert de werking van de pompen.




Start de installatie niet met de scheidingsschakelaar (ref. QS1) terwijl de schakelaar (ref. SA1 en SA2) op een andere stand staat dan 0.

8.7 Alarmsysteem

1. Controleer of de alarmvlotter, verbonden met de klemmen P (25-26), goed werkt.
2. 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 

8.8 Installatie en gebruik van de olievoelermodule

De module heeft tot taak om te controleren of er eventueel water in de olie zit, door middel van een sensorvoeler die in de oliekamer is geplaatst.

Wanneer het waterpercentage een bepaalde waarde overschrijdt, sluit de voeler het circuit tussen de sensor en het equipotentiaalcontact van de pomp, waarbij het betreffende foutlampje in het paneel gaat branden (HL4 voor pomp 1, HL5 voor pomp 2).

De module is standaard aanwezig in alle panelen voor pompen met ster-driehoekstart. Alle panelen voor driefasige pompen met directe start zijn daarentegen voorbereid voor latere montage van de module.

Installatie van de olievoelermodule

Om de voelermodule in hiertoe voorbereide panelen te monteren, moeten de volgende handelingen worden verricht:

- 1 – Schakel de elektrische voeding uit.
- 2 - De module moet de plaats innemen van het klemmenbord CL1 en CL2, en de kabels moeten dus worden losgemaakt en de klemmen verwijderd. De kabels moeten worden verbonden met het nieuw gemonteerde apparaat (het nummer van de draad komt overeen met het nummer van de klem waarop hij aangesloten moet worden).
- 3 – Controleer of de uitgevoerde bedrading overeenstemt met het schakelschema.
- 4 - Schakel de voeding van het paneel in.

Op de module zit een groene led (ON) die, als hij brandt, de staat van het gevoede apparaat aangeeft.

De module moet als volgt worden ingesteld, afwijkende configuraties waarborgen de beoogde functies niet:

Sensitivity	Met deze potentiometer is het mogelijk de gevoeligheid van het relais in te stellen van 2,5 tot 100 kohm. Standaard: 80 kohm
Mode	DOWN. Deze functie mag niet worden gewijzigd.

8.9 Installatie en gebruik van vlotters

- Modus met twee vlotters:

De vlotter A wordt niet gebruikt, de betreffende klemmen (1 en 2) moeten afgekoppeld blijven.

De vlotter B heeft de bedrijfsfunctie voor de eerste pomp, terwijl de vlotter C de bedrijfsfunctie voor de tweede pomp heeft.

Eén impuls is voldoende om de pompen te starten, deze worden beide uitgeschakeld wanneer de vlotter B in de minimale stand is.

- Modus met drie vlotters:

De vlotter A dient om de pompen in werking te houden, ook nadat de bedrijfsvlotters uitgeschakeld zijn. Door uitschakeling van A gaan de pompen alleen uit als B en C uitgeschakeld zijn.

De vlotters B en C hebben de bedrijfsfunctie voor respectievelijk de eerste en de tweede pomp.

Eén impuls is voldoende om de pomp te starten, deze wordt alleen uitgeschakeld nadat vlotter A gedeactiveerd is.

Als de afwisselmodule SZ2 ingeschakeld is, is de identificatie van pomp 1 en pomp 2 slechts een indicatie, omdat bij elke tussenkomst van de bedrijfsvlotters de startvolgorde van de pompen wordt omgedraaid.

Als een van de rode signaleringslampjes van de pompblokkering brandt, wordt hoe dan ook de andere pomp geactiveerd (alleen voor de ontwateringsmodus).

- Vlotter tegen droog bedrijf N: heeft tot taak om de pompen te stoppen om beschadiging ervan te vermijden, als hij niet wordt gebruikt moeten de klemmen 21 en 22 worden overbrugd.
- Drukschakelaar voor maximale druk R: heeft tot taak om de pompen te stoppen om beschadiging ervan te vermijden, als hij niet wordt gebruikt moeten de klemmen 35 en 36 worden overbrugd.

8.10 Functionering van het paneel met de elektronische module SZ2 ingeschakeld

(schakelaar SA1 en SA2 in de stand)

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

Automatische afwisseling bij de start van de inschakelvolgorde van de twee pompen en omschakeling in het geval van een defect (**tussenkomst van KK, de voelersensor S, de motorschakelaar QM**).

- De toestand van de bedieningen wordt met behulp van een groene led LL1 (op de module SZ2) als volgt aangegeven:
 - LL1 uit wanneer de vlotter N of de drukschakelaar R uitgeschakeld zijn (beide elektropompen gestopt);
 - LL1 brandt vast wanneer de vlotter N of de drukschakelaar R actief zijn, terwijl de vlotters B en C uitgeschakeld zijn (beide elektropompen gestopt);
 - LL1 geeft 1 impuls per seconde wanneer de vlotter N of de drukschakelaar R actief zijn, terwijl een van de vlotters B of C geactiveerd is (één elektropomp in bedrijf);
 - LL1 geeft een dubbele impuls per seconde wanneer de vlotter N of de drukschakelaar R actief zijn, terwijl de vlotters B en C geactiveerd zijn (beide elektropompen zijn 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.

8.11 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 en SA2 in de stand  houdt.

De start- en stopopdrachten van de elektropompen komen rechtstreeks van de twee vlotters of thermostaten:

- De vlotter B bedient rechtstreeks de elektropomp P1;
- De vlotter C bedient rechtstreeks de elektropomp P2;

BELANGRIJK:

De functionering van het paneel 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 (A).
- Eventuele herhaalde starts zullen niet meer gecontroleerd worden.
- Bij aanwezigheid van toestemming van de klemmen K-K voor de thermische bescherming van de elektropompen; door tussenkomst van deze beveiligingen stopt de pomp, maar wordt de andere niet geactiveerd.

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

9. GEBRUIK VAN HET PANEEL VOOR HET VOEDEN VAN LIJN-CIRCULATIEPOMPEN

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



Stel voor driefasige circulatiepompen ref. QM1 en QM2 in volgens de nominale gegevens van de circulatiepomp.

10. OPSPOREN VAN STORINGEN

STORINGEN	CONTROLES (MOGELIJKE OORZAKEN)	OPLOSSINGEN
<p>1. Eén van de twee motoren wordt niet gevoed.</p>	<p>A. De stroomonderbreker van het paneel (QM1 - QM2) of de automatische differentiaalschakelaar van het verdeelschakelpaneel is in werking getreden.</p> <p>B. Er staat geen spanning op de voedingsklemmen van de motor.</p> <p>C. De bescherming van de interne transformator is in werking getreden.</p> <p>D. De contactgevers KM1 en KM2 trillen.</p> <p>E. Ingrep van de OLIE-voelerbeveiliging (aanwezigheid van water in de afdichtingskamer).</p> <p>F. Ingrep van de motorbeveiliging KK.</p> <p>G. De afwisselmodule SZ2 is defect.</p> <p>H. Er heeft een ingrep plaatsgevonden van minstens een van de zekeringen ref. FU1, FU2, FU5.</p>	<p>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.</p> <p>B. Controleer de aansluitkabels van het paneel en of eventuele schakelaars of scheidingschakelaars in de installatie in werking zijn getreden.</p> <p>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.</p> <p>D. De voedingsspanning is te laag.</p> <p>E. Controleer of er eventueel water infiltreert in de afdichtingskamer.</p> <p>F. Zie punt 3.</p> <p>G. Zie paragraaf 8.11</p> <p>H. Spoor eventuele kortsluitingen op het primaire of secundaire circuit van de transformator op en herstel de geactiveerde zekering.</p>
<p>2. De bescherming QM1 of QM2 treedt in werking.</p>	<p>A. De waaier van de pomp P1 of P2 is geblokkeerd.</p> <p>B. De timer voor het instellen van de tijd van het sterke aanloopkoppel is op een waarde hoger dan 4 seconden ingesteld (alleen voor E2D 6 M HS).</p>	<p>A. Voer het onderhoud uit om de waaier vrij te maken.</p> <p>B. Stel de timer correct af zoals aangegeven in. KT1-KT2.</p>
<p>3. De thermische bescherming in de wikkelingen van de motor treedt in werking.</p>	<p>A. Controleer de omgevingstemperatuur waarin de elektropompen werken.</p> <p>B. De waaier van de pomp is geblokkeerd.</p> <p>C. Controleer de lagers van de as van de waaier van de elektropomp.</p>	<p>A. Laat de te pompen vloeistof afkoelen.</p> <p>B. Voer het onderhoud uit om de waaier vrij te maken.</p> <p>C. Vervang de lagers van de pomp indien deze versleten zijn.</p>
<p>4. De pomp blijft doorwerken en reageert niet op externe commando's.</p>	<p>A. De vlotters zijn niet correct met het paneel verbonden.</p> <p>B. De vlotters zijn defect.</p> <p>C. De contactgever KM1 of KM2 is defect (contacten vastgekleefd).</p> <p>D. De afwisselmodule SZ2 is defect.</p>	<p>A. Sluit de vlotters op de juiste wijze aan en controleer de werking van het systeem (par. 8.4 - 8.6).</p> <p>B. Vervang de vlotters.</p> <p>C. Vervang het onderdeel.</p> <p>D. Zie paragraaf 8.11</p>
<p>5. De contactgever KM1-KM2 wordt afwisselend wel en niet gevoed.</p>	<p>A. De van de motor afkomstige kabels zijn omgedraaid aangesloten op de klemmen van het paneel. ((alleen voor panelen met thermische beveiliging van de motor).</p>	<p>A. Sluit de van de motor afkomstige kabels af aan de hand van de bijgevoegde schema's.</p>
<p>6. Het afstandsalarm werkt niet.</p>	<p>A. De vlotter met referentie P is niet exact verbonden met het paneel, of volgt het waterniveau niet.</p> <p>B. De vlotter is defect.</p> <p>C. De geluids- of lichtsignalering Q is niet correct verbonden met de betreffende klemmen.</p>	<p>A. Sluit de vlotter correct aan en controleer de werking van de installatie.</p> <p>B. Vervang de vlotter.</p> <p>C. Controleer de aansluitingen en ga na of de elektrische kenmerken overeenkomen</p>
<p>7. Het paneel wisselt de inschakelvolgord e van de twee pompen niet automatisch af</p>	<p>A. Het relais KA1 is defect.</p> <p>B. De module SZ2 is defect.</p>	<p>A. Vervang de component.</p> <p>B. Zie paragraaf 8.11.</p>

	INDICE	pág.
1.	INTRODUCCION	47
2.	ALMACENAJE	47
3.	TRANSPORTE	47
4.	DIMENSIONES Y PESOS	47
5.	ADVERTENCIAS	47
6.	RESPONSABILIDAD	47
7.	INSTALACION	47
8.	DATOS TÉCNICOS	48
8.1	Datos nominales	48
8.2	Referencias etiqueta en el frente del cuadro	49
8.3	Referencias esquema de conexión	50
8.4	Conexiones eléctricas	51
8.5	Alimentación del cuadro	52
8.6	Puesta en marcha de la instalación	52
8.7	Instalación de alarma	52
8.8	Montaje y uso del módulo sonda de aceite	52
8.9	Montaje y uso de los flotadores	53
8.10	Funcionamiento del cuadro con Módulo electrónico SZ2 insertado	53
8.11	Funcionamiento del cuadro con Módulo electrónico SZ2 desconectado del cuadro eléctrico	53
9.	USO DEL CUADRO PARA ALIMENTAR LOS CIRCULADORES EN LÍNEA	53
10	BÚSQUEDA DE LOS INCONVENIENTES	54
	ESQUEMAS ELECTRICOS	82

1. INTRODUCCION

En esta documentación figuran las indicaciones generales para el almacenaje, instalación y uso de los cuadros eléctricos serie E2D. Estos aparatos han sido concebidos y diseñados para accionar y proteger tanto electrobombas sumergibles como circuladores.

El cuadro está autoprotegido y protege las electrobombas contra **sobrecargas, cortocircuitos, fallo de fase y sobretemperaturas de rearme manual.**

La lógica de funcionamiento de los cuadros eléctricos serie E2D no sólo protege la bomba habilitada sino que la automatiza con el auxilio de uno o dos flotadores llamados (A, B y C).

La función de los flotadores B y C es activar y desactivar las bombas tanto para el vaciado como para el llenado.

Al conectar el flotador (A) se activa la protección contra la marcha en seco.

En caso de avería de una bomba por la intervención de la protección amperimétrica, del motoprotector o de la sonda de aceite en la configuración de drenaje, el módulo de intercambio habilita la otra bomba.

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.

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. DATOS TÉCNICOS

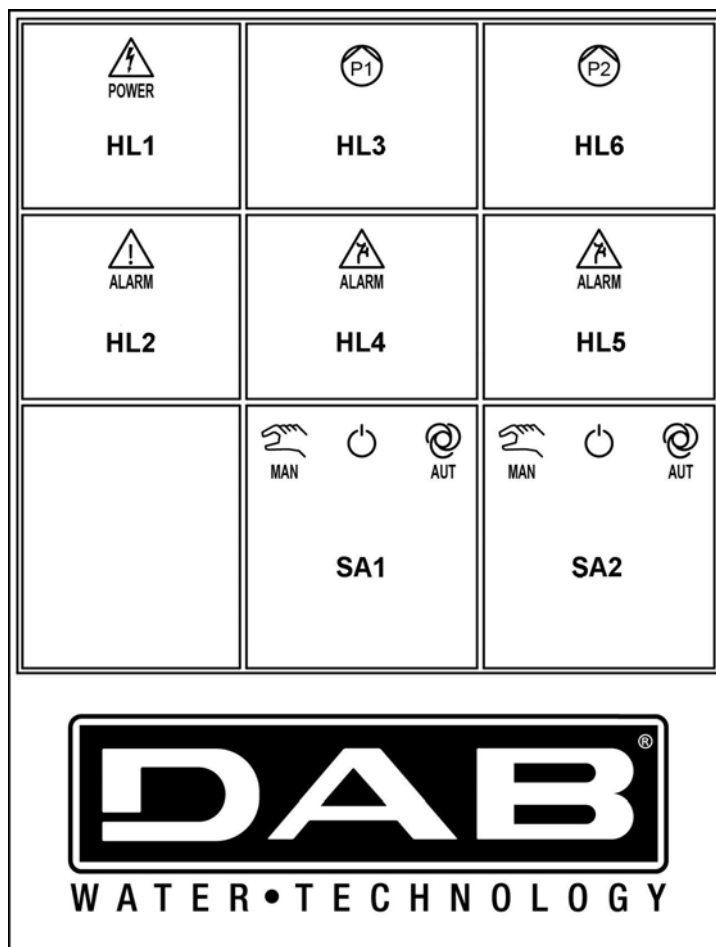
8.1 Datos nominales









- Frecuencia : 50-60 Hz
- Cantidad de bombas conectables: 2
- Límites de empleo temperatura ambiente : -10°C +40°C
- 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

	V _N (V) +/- 10%	P _N max (kW)	I _n max (A)	CONDENSADOR DE PUESTA EN MARCHA	CONDENSADOR FUERTE PAR DE ARRANQUE	MOTO- PROTECTOR KK	MÓDULO SONDA DE ACEITE
E2D 0,6 M	220-240	0,2	1,6	-	-		
E2D 1,5 M	220-240	0,6	4	-	-		
E2D 2 M	220-240	0,7	6	-	-		
E2D 3 M	220-240	1,1	10	-	-		
E2D 4 M	220-240	1,5	14	-	-		
E2D 4,8 M	220-240	1,8	18	-	-		
E2D 6 M	220-240	2,2	10	40 uF	-	•	
E2D 6 M HS	220-240	2,2	10	40 uF	200-250 uF	•	
E2D 2 T	400	0,7	2,5	-	-		
E2D 3 T	400	1,1	4	-	-		
E2D 5 T	400	1,8	6,3	-	-	•	
E2D 8 T	400	2,9	10	-	-	•	
E2D 15 T	400	5,9	14	-	-	•	
E2D 22 T	400	8,1	18	-	-	•	
E2D 28 T	400	10,3	23	-	-	•	
E2D 30 T	400	11,0	32	-	-	•	
E2D 15 T SD	400	5,5	14	-	-	•	•
E2D 30 T SD	400	11,0	23	-	-	•	•
E2D 40 T SD	400	14,7	32	-	-	•	•
E2D 50 T SD	400	18,4	40	-	-	•	•
E2D 60 T SD	400	22,1	50	-	-	•	•






Atención: todos los cuadros trifásicos están preparados para montar en ellos como accesorio el módulo sonda de aceite (ver apartado 8.8). Sólo los cuadros SD incorporan de forma estándar dicho módulo.

8.2 Referencias etiqueta en el frente del cuadro



Ref.	Función (ver referencias sobre esquemas eléctricos)	
HL1	Indicación luminosa blanca que señala el correcto funcionamiento de los circuitos auxiliares	
HL2	Indicación luminosa roja que se activa al intervenir la protección del presóstato de mínima/flotador contra la marcha en seco y el presóstato de máxima presión P.MAX	
HL3	Indicación luminosa verde que señala la alimentación de la electrobomba P1	
HL4	Indicación luminosa roja activada: - ha intervenido la protección amperimétrica de la electrobomba P1, - ha intervenido el motoprotector KK de la electrobomba P1, - tras la intervención de la sonda, de aceite de la electrobomba P1.	
HL5	Indicación luminosa roja activada: - ha intervenido la protección amperimétrica de la electrobomba P2, - ha intervenido el motoprotector KK de la electrobomba P2, - tras la intervención de la sonda, de aceite de la electrobomba P2.	
HL6	Indicación luminosa verde que señala la alimentación de la electrobomba P2	
SA1 SA2	Conmutador para el funcionamiento MANUA – 0 – AUTOMATICO de cada electrobomba donde:	
MANUAL	 = el operador acciona manualmente la electrobomba mientras se mantiene presionado el mando.	
AUTOMATICO	 = electrobomba accionada mediante los flotadores o termostatos y válvulas de zona.	

8.3 Referencias esquema de conexión

Ref.	Función (ver referencias sobre esquemas eléctricos)
FU1 FU2	Fusibles de protección del transformador contra cortocircuitos del circuito primario y de la línea de alimentación de aquél (1A).
	 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 FU4	Fusibles de protección del circuito auxiliar contra la 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.
FU5	Fusibles de protección del transformador contra cortocircuitos del circuito secundario y de la línea de alimentación del mismo (4A).
KT1 KT2	Temporizador de regulación del tiempo para par fuerte de arranque. Posibilidad de regulación de 0,5 a 4 seg. El fabricante en la fase de calibrado lo ha establecido en 2 seg. (sólo para E2D 6 M HS).
CL1 CL2	Módulo para controlar la sonda de nivel (de existir) y proteger las juntas de la bomba en caso de haber agua en la cámara de ACEITE. De serie en los cuadros trifásicos de puesta en marcha estrella-triángulo. Preparación de la puesta en marcha directa en los cuadros trifásicos..
QM1 QM2	Interruptor automático magnetotérmico para la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de la línea de alimentación del motor, 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 con manilla de bloqueo puerta que se puede cerrar con candado.
SZ2	Módulo electrónicoSZ2 : 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 8.10)
14	Fusibles de reserva para FU3 o FU4 (0,2A).
A 1 - 2	Bornes de conexión para el flotador de control nivel mínimo /máximo de agua. A utilizar solo en 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	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 35 e 36. Caratteristiche di contatto: 24V a.c. 40mA.
R 35 - 36	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 n° 21 y n° 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 para la selección del funcionamiento del módulo SZ2:

- Con el puentado desactivado: se activa el módulo SZ2 en funcionamiento para circuladores y grupos de presurización, y se desactiva el funcionamiento del flotador A; si se avería una bomba no se activa la otra.
- Con el puentado activado: se capacita el módulo SZ2 en funcionamiento para drenaje, si interviene la protección amperimétrica, el motoprotector o la sonda aceite, se para automáticamente la bomba averiada y se activa la otra.

La conexión en serie prevé el funcionamiento para drenaje.

S1
19

Borne de conexión de 24V a.c. para electrosonda de control de la cámara aceite de la bomba P1.

Resistencia máxima de electrosonda inferior o igual a 80 kohm (conectar al sensor ACEITE de la bomba).

S2
20

Borne de conexión de 24V a.c. para electrosonda de control de la cámara aceite de la bomba P2.

Resistencia máxima de electrosonda inferior o igual a 80 kohm (conectar al sensor ACEITE de la bomba).

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.

K-K


Entrada protección térmica para el motor.

Con puentado habilitado (bornes 23 y 24), al intervenir una protección se apaga la bomba interesada y se activa la otra.



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.



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

L1-N




Bornes de conexión de la electrobomba para cuadros monofásicos no dotados de condensadores.

Respetar escrupulosamente la correspondencia prevista.

C-A-P




Bornes de conexión de la electrobomba para cuadros monofásicos dotados de condensadores.


Respetar escrupulosamente la correspondencia prevista.

U-V-W




Bornes de conexión de la electrobomba para cuadros trifásicos con puesta en marcha directa del motor.

Respetar escrupulosamente la correspondencia prevista.

U1-V1-W1
U2-V2-W2





Bornes de conexión de la electrobomba para cuadros trifásicos con puesta en marcha del motor estrella-triángulo.

Respetar escrupulosamente la correspondencia prevista.

8.4 Conexiones eléctricas


8.4.1 Comprobar que el interruptor general del cuadro de distribución de energía esté puesto en OFF (O), y que nadie pueda restablecer accidentalmente el funcionamiento antes de realizar la conexión de los cables de alimentación de los bornes de entrada línea.

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.**

Disponer la protección automática contra cortocircuitos de la línea de alimentación con fusibles ACR tipo "gG".

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 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 8.6

8.5 Alimentación del cuadro

Tras realizar correctamente lo descrito anteriormente, poner el conmutador ref. SA1 y SA2 en posición 0 y el interruptor ref. QM1 y QM2 en posición I, cerrar la puerta del cuadro. Poner el interruptor seccionador ref. QS1 situado en la puerta del cuadro en 0. Alimentar el cuadro con el interruptor general del cuadro de distribución. Encender el cuadro con el interruptor seccionador ref. QS1. Las electrobombas están deshabilitadas.

8.6 Puesta en marcha de la instalación

1. Asegurarse de que los mandos exteriores estén en posición OFF (mando deshabilitado).
2. Poner el conmutador ref. SA1 en posición MAN. La electrobomba P1 se alimenta mientras se mantenga el mando manual.
3. Poner el conmutador ref. SA2 en posición MAN. La electrobomba P2 se alimenta mientras se mantenga el mando manual.
4. Poner el conmutador ref. SA1 y SA2 en posición AUT.
 - Para instalación de dos flotadores: el flotador B acciona la puesta en marcha de la bomba P1 y el flotador C la de la bomba P2.
El flotador B en posición de mínima acciona la parada de las dos bombas.
 - Para instalaciones de tres flotadores: el flotador B acciona la puesta en marcha de la bomba P1 y el flotador C la de la bomba P2.
El flotador A en posición de mínima acciona la parada de las dos bombas.
 - El eventual flotador contra la marcha en seco N o el flotador de máxima presión R para ambos tipos de instalación bloquea el funcionamiento de las bombas.



No poner en marcha la instalación usando el interruptor seccionador (ref. QS1) con el conmutador (ref. SA1 y SA2) en posición distinta a 0.

8.7 Instalación de alarma

1. Verificar el funcionamiento correcto del flotador de alarma conectado a los bornes ref. P (nº25-26).
 2. Con el flotador de alarma en posición ON verificar el funcionamiento correcto de la alarma a distancia conectada a los bornes Q (nº31-32), **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



8.8 Montaje y uso del módulo sonda de aceite

El módulo sirve para controlar que no haya agua en el aceite mediante una sonda de sensor montada en la cámara de aceite.

Si el porcentaje de agua supera un valor prefijado, la sonda cierra el circuito entre el sensor y el contacto equipotencial de la bomba y se enciende el relativo indicador luminoso de avería situado en el cuadro (HL4 para la bomba 1, HL5 para la bomba 2).

El módulo está montado en serie en todos los cuadros para bomba con puesta en marcha estrella-triángulo. En cambio, todos los cuadros trifásicos para bomba con puesta en marcha directa están preparados para alojar el módulo a posteriori.

Montaje del módulo sonda de aceite

Para montar el módulo sonda en los cuadros preparados para ello, es necesario efectuar las siguientes operaciones:

- 1 – Desconectar la alimentación eléctrica.
- 2 - El módulo deberá tomar el puesto de la terminal de bornes CL1 y luego se desconectarán los cables y se quitarán los bornes. Se deberán conectar dichos cables al nuevo dispositivo instalado (el número del cable es igual al número del borne al que hay que conectarlo).
- 3 – Verificar que el cableado realizado sea conforme al esquema eléctrico.
- 4 - Alimentar el cuadro.

En el módulo hay un indicador luminoso de color verde (ON) que, al encenderse, avisa que el dispositivo está alimentado.

Se deberá configurar el módulo como se señala a continuación, con configuraciones distintas no están garantizadas las funciones previstas:

Sensitivity	Con este potenciómetro se configura la sensibilidad del relé de 2,5 a 100 kohm. Default : 80 kohm
Mode	DOWN.No hay que modificar esta función.

8.9 Montaje y uso de los flotadores

- Modalidad con dos flotadores:

El flotador A no se utiliza, por lo que los respectivos bornes (1 y 2) permanecerán desconectados.

El flotador B pone en marcha la primera bomba y el flotador C hace arrancar la segunda bomba.

Es suficiente un impulso para poner en marcha las bombas, que se desactivarán al encontrarse el flotador B en posición de mínima.

- Modalidad con tres flotadores:

El flotador A sirve para mantener en funcionamiento las bombas incluso al desactivar los flotadores de marcha. La desactivación de A conlleva la desactivación de las bombas solo si B y C están desactivados.

Los flotadores B y C ponen en marcha, respectivamente, la primera y la segunda bomba.

Es suficiente un impulso para poner en marcha la bomba, que se desactivará solamente al deshabilitar el flotador A.

Con el módulo de intercambio SZ2 insertado, la identificación de la bomba 1 y de la 2 es indicativa, porque cada vez que intervienen los flotadores de marcha se invierte la secuencia de arranque de las bombas.

Con uno de los indicadores luminosos rojos de bloqueo de la bomba encendido, se activa de todas formas la otra bomba (solo para la modalidad drenaje).

- Flotador contra la marcha en seco N: su función es parar las bombas para evitar que se estropeen; si no se utiliza, hay que puentear los bornes 21 y 22.
- Presóstato de presión máxima R: sirve para parar las bombas e impedir que se estropeen; si no se utiliza, hay que puentear los bornes 35 y 36.

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

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

Intercambio automático en la fase de puesta en marcha de la secuencia de inserción de las dos bombas y conmutación en caso de avería (**intervención del KK, del sensor sonda S, del salvamotor QM**).

- Indicación luminosa con led verde ref.LL1 (montado en el módulo SZ2) del estado de los mandos como sigue:
 - LL1 apagado cuando el flotador N o el presóstato R están deshabilitados (las dos electrobombas están paradas);
 - LL1 encendido con luz fija cuando el flotador N o el presóstato R están activados, mientras los flotadores B y C están desactivados (las dos electrobombas están paradas);
 - LL1 emite 1 impulso al segundo cuando el flotador N o el presóstato R están activados, mientras uno de los flotadores B o C está habilitado (una electrobomba en marcha);
 - LL1 emite un doble impulso al segundo cuando el flotador N o el presóstato R están activados, mientras los flotadores B y C están habilitados (las dos electrobombas 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.

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

Conectar el conector **XC1** con el conector **XC2**, manteniendo el conmutadores SA1 y SA2 en la posición .

Los dos flotadores o termostatos accionan directamente la marcha y la parada de las electrobombas:

- El flotador B acciona directamente la electrobomba P1;
- El flotador C acciona directamente la electrobomba P2.

IMPORTANTE:

El funcionamiento del cuadro 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 (A).
- 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; la intervención de estas protecciones detiene la bomba, pero no activa la otra.

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

9. UTILIZACIÓN DEL CUADRO PARA ALIMENTAR LOS CIRCULADORES EN LÍNEA

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.



Regular la ref. QM1 y QM2 conforme a los datos nominales del circulador.

10. BÚSQUEDA DE LOS INCONVENIENTES

INCONVENIENTES	COMPROBACIONES (CAUSAS POSIBLES)	REMEDIOS
<p>1. Uno de los motores no se alimenta.</p>	<p>A. El interruptor magnetotérmico del cuadro (ref. QM1 - QM2) o el interruptor automático diferencial del cuadro de distribución se han activado.</p> <p>B. No hay tensión en los bornes de alimentación del motor.</p> <p>C. Se ha activado la protección del transformador interno.</p> <p>D. El telerruptor ref. KM1 y KM2 vibran.</p> <p>E. Intervención de la protección sonda de ACEITE (hay agua en la cámara de juntas).</p> <p>F. Intervención de la protección motoprotector KK.</p> <p>G. El módulo de intercambio SZ2 está averiado.</p> <p>H. Ha intervenido al menos uno de los fusibles ref. FU1, FU2, FU5.</p>	<p>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 - QM2) o el diferencial del cuadro de distribución.</p> <p>B. Verificar los cables de conexión del cuadro y eventuales interruptores o seccionadores activados en la instalación.</p> <p>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.</p> <p>D. La tensión de alimentación es insuficiente.</p> <p>E. Verificar que no haya infiltraciones de agua en la cámara de juntas.</p> <p>F. Ver punto 3.</p> <p>G. Ver párrafo 8.11</p> <p>H. Localizar posibles cortocircuitos en el circuito primario o secundario del transformador y reactivar el fusible que haya intervenido.</p>
<p>2. La protección ref. QM1 o QM2 se activa.</p>	<p>A. El rotor de la bomba P1 o P2 está bloqueado.</p> <p>B. El temporizador de regulación del tiempo par fuerte de arranque está calibrado a más de 4 segundos (sólo para E2D 6 MHS).</p>	<p>A. Efectuar las operaciones de mantenimiento para desbloquear el rotor.</p> <p>B. Calibrar correctamente el temporizador como se indica en ref. KT1-KT2.</p>
<p>3. La protección térmica instalada en los bobinados del motor se activa.</p>	<p>A. Verificar la temperatura del local donde trabajan las electrobombas.</p> <p>B. El rotor de la bomba está bloqueado u obstruido.</p> <p>C. Comprobar el estado de los cojinetes del árbol rotor de la electrobomba.</p>	<p>A. Disminuir la temperatura del líquido a bombear.</p> <p>B. Realizar las operaciones de mantenimiento para desbloquear el rotor.</p> <p>C. Sustituir los cojinetes de la bomba si están desgastados.</p>
<p>4. La bomba sigue alimentando y no responde a los mandos exteriores.</p>	<p>A. Los flotadores no están correctamente conectados al cuadro.</p> <p>B. Los flotadores están averiados.</p> <p>C. El telerruptor KM1 o KM2 está averiado (contactos pegados).</p> <p>D. El módulo de intercambio SZ2 está averiado.</p>	<p>A. Conectar correctamente los flotadores y verificar el funcionamiento de la instalación (apart.8.4 - 8.6).</p> <p>B. Sustituir los flotadores.</p> <p>C. Sustituir el componente.</p> <p>D. Ver párrafo 8.11</p>
<p>5. El telerruptor ref. KM1-KM2 se alimenta intermitentemente.</p>	<p>A. Los cables procedentes del motore están conectados invertidos en los bornes del cuadro. (sólo para cuadros con protección térmica del motor).</p>	<p>A. Conectar estos cables respetando escrupulosamente los esquemas adjuntos.</p>
<p>6. La alarma a distancia no funciona.</p>	<p>A. El flotador referencia P no está conectado exactamente al cuadro o no controla el nivel de agua.</p> <p>B. El flotador está estropeado.</p> <p>C. La señalización acústica o luminosa ref. Q no está conectada correctamente en los respectivos bornes.</p>	<p>A. Conectar correctamente el flotador y comprobar el funcionamiento de la instalación.</p> <p>B. Sustituir el flotador.</p> <p>C. Controlar las conexiones y que las características eléctricas coincidan.</p>
<p>7. El cuadro no intercambia automáticamente la secuencia de inserción de las dos bombas.</p>	<p>A. El relé KA1 está averiado.</p> <p>B. El módulo SZ2 está averiado.</p>	<p>A. Sustituir el componente.</p> <p>B. Ver párrafo 8.11.</p>

	INNEHÅLLSFÖRTECKNING	sid.
1.	INLEDNING	56
2.	FÖRVARING	56
3.	TRANSPORT	56
4.	DIMENSIONER OCH VIKTER	56
5.	SÄKERHETSFÖRESKRIFTER	56
6.	ANSVAR	56
7.	INSTALLATION	56
8.	TEKNISKA DATA	57
8.1	Märkdata	57
8.2	Referens för etikett på manöverpanelens front	58
8.3	Referenser till kopplingsschema	59
8.4	Elanslutningar	60
8.5	Eltillförsel till manöverpanelen	60
8.6	Start av systemet	61
8.7	Larmsystem	61
8.8	Installation och användning av oljesondmodulen	61
8.9	Installation och användning av flottörerna	61
8.10	Manöverpanelens funktion med inkopplad elektronisk modul SZ2	62
8.11	Manöverpanelens funktion med elektronisk modul SZ2 bortkopplad från manöverpanelen	62
9.	ANVÄNDNING AV MANÖVERPANELEN FÖR ELFÖRSÖRJNING AV ANSLUTNA CIRKULATIONSPUMPAR	62
10	FELSÖKNING	63
	ELSCHEMAN	82

1. INLEDNING

Denna dokumentation innehåller allmänna anvisningar för förvaring, installation och användning av de elektriska manöverpanelerna i serie E2D. Apparaterna är utformade och tillverkade för styrning och skydd av dränkbara elpumpar och cirkulationspumpar.

Manöverpanelen har ett automatiskt skydd och skyddar elpumpen mot **överbelastningar, kortslutningar, fasbortfall och överhettningar med manuell återställning.**

Funktionsprincipen hos de elektriska manöverpanelerna i serie E2D är att skydda den anslutna pumpen och göra den automatisk med hjälp av en eller två flottörer (A, B och C).

Flottörerna B och C har till uppgift att aktivera och deaktivera pumparna både vid tömning och påfyllning.

När flottören (A) ansluts, aktiveras skyddet mot torrkörning.

I händelse av fel på en pump i dräneringskonfigurationen p.g.a. utlösning av det amperometriska skyddet, motorskyddet eller oljesonden aktiverar altemneringsmodulen den andra pumpen.

2. FÖRVARING

Overksamhet 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.

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. TEKNISKA DATA

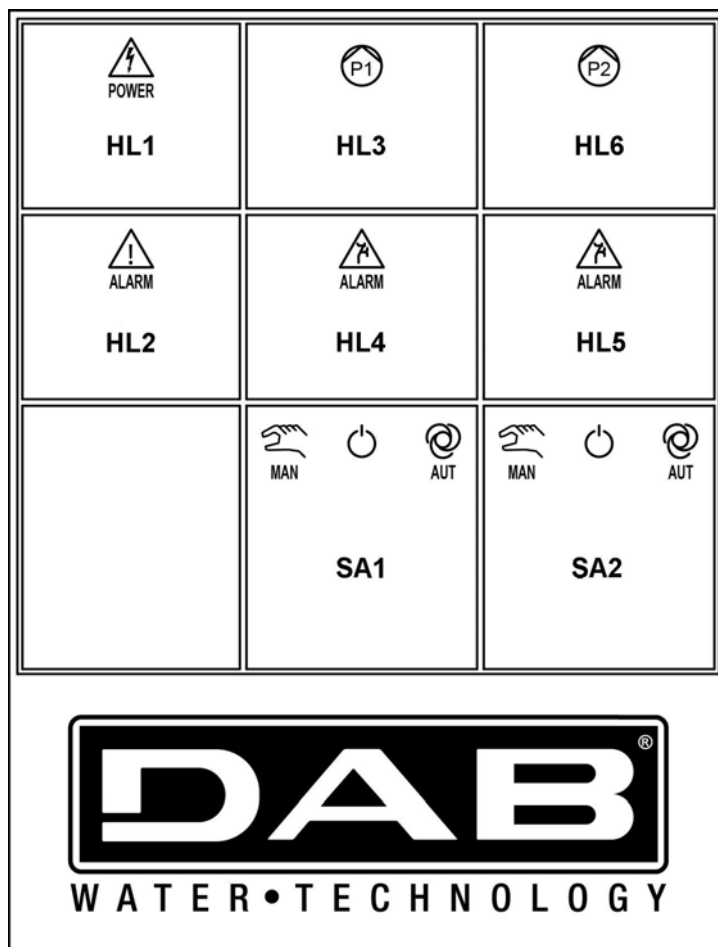
8.1 Märkdata

– Frekvens:	50-60 Hz
– Antal anslutningsbara pumpar:	2
– 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

	V _N (V) +/- 10%	P _N max (kW)	I _n max (A)	START- KONDENSATOR	KONDENSATOR FÖR KRAFTIGT STATISKT MOMENT	MOTORSKY DD KK	OLJESOND- MODUL
E2D 0,6 M	220-240	0,2	1,6	-	-		
E2D 1,5 M	220-240	0,6	4	-	-		
E2D 2 M	220-240	0,7	6	-	-		
E2D 3 M	220-240	1,1	10	-	-		
E2D 4 M	220-240	1,5	14	-	-		
E2D 4,8 M	220-240	1,8	18	-	-		
E2D 6 M	220-240	2,2	10	40 uF	-	•	
E2D 6 M HS	220-240	2,2	10	40 uF	200-250 uF	•	
E2D 2 T	400	0,7	2,5	-	-		
E2D 3 T	400	1,1	4	-	-		
E2D 5 T	400	1,8	6,3	-	-	•	
E2D 8 T	400	2,9	10	-	-	•	
E2D 15 T	400	5,9	14	-	-	•	
E2D 22 T	400	8,1	18	-	-	•	
E2D 28 T	400	10,3	23	-	-	•	
E2D 30 T	400	11,0	32	-	-	•	
E2D 15 T SD	400	5,5	14	-	-	•	•
E2D 30 T SD	400	11,0	23	-	-	•	•
E2D 40 T SD	400	14,7	32	-	-	•	•
E2D 50 T SD	400	18,4	40	-	-	•	•
E2D 60 T SD	400	22,1	50	-	-	•	•






Observera: Samtliga trefas manöverpaneler är förberedda för montering av oljesondmodulen som tillhör (se avsnitt 8.8). Modulen är standardmonterad endast på manöverpanelerna SD.

8.2 Referens för etikett på manöverpanelens front



Ref.	Funktion (se referenser på elscheman)	
HL1	Vit signallampa som signalerar att hjälpkretsarna fungerar korrekt	
HL2	Röd signallampa som tänds när tryckvakten för min. tryck/flottörbrytaren mot torrkörning och tryckvakten för max. tryck (P.MAX.) löser ut	
HL3	Grön signallampa som signalerar eltillförsel till elpump P1	
HL4	Röd signallampa som tänds: <ul style="list-style-type: none"> - när elpumpens amperometrisk skydd utlöser P1, - när elpumpens motorskydd KK utlöser P1, - när elpumpens oljesond utlöser P1. 	
HL5	Röd signallampa som tänds: <ul style="list-style-type: none"> - när elpumpens amperometrisk skydd utlöser P2, - när elpumpens motorskydd KK utlöser P2, - när elpumpens oljesond utlöser P2. 	
HL6	Grön signallampa som signalerar eltillförsel till elpump P2	
SA1 SA2	Omkopplare för MANUELL – 0 – AUTOMATISK funktion för varje elpump, där:	
	MANUELL = elpump styrs manuellt av operatören så länge omkopplaren hålls intryckt.	
	AUTOMATISK = elpump styrs direkt med flottörer eller termostater och ventiler för zonen.	

8.3 Referenser till kopplingschema

Ref.	Funktion (se referenser på elscheman)
FU1 FU2	Skyddssäkringar för transformator mot kortslutningar av primärkretsen och dess elledning (1A).
	 <p>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).</p>
FU3 FU4	Skyddssäkringar för hjälpkretsen mot felaktig anslutning av motorkablar (0,2A). Manöverpanelen förblir under spänning även när det skydd som avbryter funktionen har ingripit.
	 <p>Slå ifrån spänningen före underhåll.</p>
FU5	Skyddssäkringar för transformator mot kortslutning av sekundärkretsen och dess elledning (4A).
KT1 KT2	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).
CL1 CL2	Modul för kontroll av nivåsonden (i förekommande fall) som skyddar om det finns vatten i pumptätningarnas oljebad. Standard i trefas manöverpaneler med stjärn-/triangelstart. Förberedd i trefas manöverpaneler med direktstart.
QM1 QM2	Automatisk termomagnetisk strömbrytare för skydd mot överbelastningar och kortslutningar på elledningen till motor, med manuell återställning .
	 <p>Ställ in den ström som anges på motorns märkplåt på QM1 och QM2.</p>
QS1	Frånskiljare för elledningen med låsbart dörrhandtag.
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 8.10)
14	Reservsäkringar för FU1 eller FU3 och FU4 (0,2A).
A 1 - 2	Anslutningsklämmor till flottören för kontroll av min./max. vattennivå. De ska endast användas i system med tre flottörer för kontroll av vattennivåerna och eventuellt en larmflottö.
B 3 - 4	Karakteristika för ingången: 5V d.c. 2.5mA med inkopplad modul SZ2. 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.35 och nr. 36. Karakteristika för ingången: 24V a.c. 40mA.
R 35 - 36	Klämmor för tryckvakt för max. tryck (P.MAX.). När dessa används ska den standardmonterade bypass-bryggan tas bort mellan klämmorna 21 och 22. Ingångsegenskaper: 24V a.c. , 40mA.
	 <p>Kontroller A, B, C, N, R kräver inte anslutning till  då de är anslutna till säkerhetskretsen PELV (CEI EN 60204-1).</p>
O 23 - 24	Anslutning (finns som standard) för val av funktion med modul SZ2 : <ul style="list-style-type: none"> - Med utesluten bryggkoppling: Modul SZ2 gör sig funktionsklar för cirkulationspumpar och tryckstegringsenheter. Funktionen av flottör A utesluts och i händelse av fel på en pump aktiveras inte den andra pumpen. - Med inkopplad bryggkoppling: Modul SZ2 gör sig funktionsklar för dränering. I händelse av utlösning av det amperometriska skyddet, motorskyddet eller oljesonden stoppas automatiskt den pump som det är fel på och den andra pumpen aktiveras. Serieanslutningen omfattar funktion för dränering.

S1
19

Klämma för anslutning till 24 Vac för elektrosond för kontroll av pumpens P1 oljebad.
Max. motstånd för elektrosonden är mindre än eller lika med 80 kohm (anslut till pumpens oljesensor).

S2
20

Klämma för anslutning till 24 Vac för elektrosond för kontroll av pumpens P2 oljebad.
Max. motstånd för elektrosonden är mindre än eller lika med 80 kohm (anslut till pumpens oljesensor).

P
25 - 26

Anslutningsklämmor till larmflottör. Karakteristika för kontakten: ≤ 8 Amp; $\leq 250V$.



Eventuella ingrepp av manöverpanelens skydd utesluter inte flottörens funktion.

Q

31 - 32

K-K



Anslutningsklämmor till fjärrlarm för signalering av larmflottörens ingrepp.
Karakteristika för kontakten: **utan spänning**, NÖ (normalt öppen); ≤ 8 Amp; $\leq 250V$.

Ingång för motorns överhettningsskydd.

Med inkopplad bryggkoppling O (klämmor 23 och 24) medför utlösningen av ett skydd att den berörda pumpen stängs av och att den andra pumpen aktiveras.

OBSERVERA! Ta bort bygeln från klämmorna KK på manöverpanelen på pumpar som är försedda med överhettningsskydd KK och anslut klämmorna till skyddsledarna i pumpkabeln.



Slå ifrån spänningen före underhåll.

L1-N



Elpumpens anslutningsklämmor för enfas manöverpaneler utan kondensatorer.

Följ anslutningsanvisningarna noggrant.

C-A-P



Elpumpens anslutningsklämmor för enfas manöverpaneler med kondensatorer.

Följ anslutningsanvisningarna noggrant.

U-V-W



Elpumpens anslutningsklämmor för trefas manöverpaneler med direktstart av motorn.

Följ anslutningsanvisningarna noggrant.

U1-V1-W1

U2-V2-W2




Elpumpens anslutningsklämmor för trefas manöverpaneler med direktstart av motorn.

Följ anslutningsanvisningarna noggrant.

8.4 Elanslutningar


8.4.1 Innan du ansluter nätkablarna till nätklämmorna ska du försäkra dig om att huvudströmbrytaren på eltavlan står i läge OFF (O) och att ingen av misstag kan placera 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 säkringar ACR av typ "gG".

8.4.7  **Systemet ska ha en korrekt och säker jordanslutning enligt gällande föreskrifter.**

8.4.8 **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 8.6

8.5 Ettillförsel till manöverpanelen

När det som har beskrivits tidigare har utförts korrekt ska du placera omkopplaren ref. SA1 och SA2 i läge 0 och brytaren ref. QM1 och QM2 i läge I. Stäng sedan manöverpanelens dörr. Placera frånskiljaren ref. QS1 som är placerad på manöverpanelens dörr i läge 0. Slå på strömmen till manöverpanelen med huvudströmbrytaren på eltavlan. Slå till manöverpanelen med frånskiljaren ref. QS1. Elpumparna är utan ettillförsel.

8.6 Start av systemet

1. Kontrollera att de externa kontrollerna är i läge OFF (urkopplad kontroll).
2. Sätt omkopplaren ref. SA1 i läge MAN. Elpumpen P1 förses med el så länge omkopplaren hålls intryckt.
3. Sätt omkopplaren ref. SA2 i läge MAN. Elpumpen P2 förses med el så länge omkopplaren hålls intryckt.
4. Placera omkopplaren ref. SA1 och SA2 i läge AUT.
 - För system med två flottörer: Startkommandot ges av flottör B för pump P1 och av flottör C för pump P2. Stoppkommandot ges för båda pumparna av flottör B i min. läget.
 - För system med tre flottörer: Startkommandot ges av flottör B för pump P1 och av flottör C för pump P2. Stoppkommandot ges för båda pumparna av flottör A i min. läget.
 - En ev. flottör mot torrkorning N eller en flottör för max. tryck R avbryter pumparnas funktion vid bägge systemtyperna.




Undvik att starta systemet med fränskiljaren ref. QS1 när omkopplaren ref. SA1 och SA2) är i ett annat läge än 0.

8.7 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 

8.8 Installation och användning av oljesondmodulen

Modulens uppgift är att kontrollera om det finns vatten i oljan via en sond med sensor i oljebadet.

När procentatsen vatten överskrider ett inställt värde, stänger sonden kretsen mellan sensorn och pumpens kontakt för potentialutjämnning och signallampa för motsvarande fel tänds på manöverpanelen (HL4 för pump 1, HL5 för pump 2).

Modulen är standardmonterad på samtliga manöverpaneler för pumpar med stjärn-/triangelstart. Samtliga manöverpaneler för trefaspump med direktstart är istället förberedda för installation av modulen i efterhand.

Installation av oljesondmodulen

Gör följande för att installera sondmodulen i de förberedda manöverpanelerna:

- 1 -Slå från eltillförseln.
- 2 - Modulen ska ersätta kopplingsplinten CL1 och CL2. Med anledning av detta ska kablarna fränkopplas och klämmorna tas bort. Kablarna ska anslutas till den nya installerade anordningen (ledaren har samma nummer som klämman den ska anslutas till).
- 3 - Kontrollera att den utförda kabeldragningen motsvarar kopplingsschemat.
- 4 - Slå på strömmen till manöverpanelen.

På modulen finns en grön signallampa (ON). När den är tänd betyder det att anordningen matas med ström.

Modulen ska ställas in enligt följande (andra konfigurationer garanterar inte avsedd funktion):

Sensitivity	Med denna potentiometer går det att ställa in reläets känslighet från 2,5 till 100 kohm.
Mode	Standardinställning: 80 kohm DOWN. Denna funktion får inte ändras.

8.9 Installation och användning av flottörerna

- Funktionssätt med två flottörer:

Flottör A används inte. Klämmorna 1 och 2 förblir fränkopplade.

Flottör B har startfunktionen för den första pumpen medan flottör C har startfunktionen för den andra pumpen.

En enda impuls startar pumparna. Båda pumparna deaktiveras när flottör B befinner sig i min. läget.

- Funktionssätt med tre flottörer:

Flottör A används för att hålla igång pumparna även efter deaktiveringen av flottörerna med startfunktion.

Deaktiveringen från flottör A stänger endast av pumparna om flottörerna B och C är deaktiverade.

Flottörerna B och C har startfunktionen för den första respektive den andra pumpen.

En enda impuls startar pumpen som sedan först stannar när flottör A deaktiveras.

När alterneringsmodul SZ2 är inkopplad är identifikationen av pump 1 och pump 2 endast vägledande eftersom pumparnas startordning kastas om varje gång flottörerna med startfunktion utlöses.

När den röda signallampa för blockering av pumpen tänds aktiveras den andra pumpen (endast för funktionssättet med dränering).

- Flottör mot torrkorning N: Den har till uppgift att stoppa pumparna för att undvika att de blir skadade. Om den inte används ska klämmorna 21 och 22 bryggkopplas.

- Tryckvakt för max. tryck R: Den har till uppgift att stoppa pumparna för att undvika att de blir skadade. Om den inte används ska klämmorna 35 och 36 bryggkopplas.

8.10 Manöverpanelens funktion med inkopplad elektronisk modul SZ2 (omkopplare SA1 och SA2 i läge)

Den elektroniska modulen SZ2 förbereder manöverpanelens funktion på följande sätt:

Automatisk alternering av de två pumparnas startordning och omkoppling i händelse av fel (**utlösning av KK, sond S, motorskydd QM**).

- Grön lysdiod ref. LL1 (finns på modul SZ2) som signalerar kontrollernas läge på följande sätt:
 - Signallampa LL1 är släckt när flottör N eller tryckvakt R är deaktiverad (båda elpumparna är stoppade).
 - Signallampa LL1 lyser med fast sken när flottör N eller tryckvakt R är aktiverad medan flottörerna B och C är deaktiverade (båda elpumparna är stoppade).
 - Signallampa LL1 blinkar en gång per sekund när flottör N eller tryckvakt R är aktiverad medan en av flottörerna B eller C är aktiverad (en elpump är i drift).
 - Signallampa LL1 blinkar två gånger per sekund när flottör N eller tryckvakt R är aktiverad medan flottörerna B och C är aktiverade (båda elpumparna är i drift);

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.

8.11 Manöverpanelens funktion med elektronisk modul SZ2 bortkopplad från manöverpanelen.

Anslut kontaktdon **XC1** till kontaktdon **XC2** med omkopplare SA1 och SA2 i läge .

Start- och stoppkommandona för elpumparna utförs direkt av två flottörer eller termostater:

- Elpump P1 styrs direkt av flottör B.
- Elpump P2 styrs direkt av flottör C.

VIKTIGT:

Manöverpanelens funktion begränsar systemets funktion enligt följande:

- Flottörernas kabellängd får inte vara över 10 m.
- Funktionen för flottören för min. nivå urkopplas (A).
- Eventuella upprepade starter kontrolleras inte längre.
- Där det finns klämmor K-K för skydd mot överhettning av elpumparna; utlösningen av dessa skydd stoppar pumpen men aktiverar inte den andra pumpen.

Det rekommenderas att så snart som möjligt byta ut modul SZ2.

9. ANVÄNDNING AV MANÖVERPANELEN FÖR FÖRSÖRJNING AV DIREKTANSLUTNA CIRKULATIONS PUMPAR

Förbered manöverpanelens funktion för direktanslutna pumpar eller för trycksättningsenheter genom att ta bort bron O som är ansluten till klämmorna nr. 23-24.



Ska ref. QM1 och QM2 kalibreras utifrån cirkulationspumpens märkdata.

10. FELSÖKNING

PROBLEM	KONTROLLER (MÖJLIGA ORSAKER)	ÅTGÄRD
1. En av de två motorerna startar inte.	<p>A. Manöverpanelens termomagnetiska brytare (ref. QM1 - QM2) eller eltavlans automatiska differentialbrytare har ingripit.</p> <p>B. Det finns ingen spänning vid motorns nätklämmor.</p> <p>C. Den invändiga transformatorns skydd har ingripit.</p> <p>D. Reläer ref. KM1 och KM2 vibrerar.</p> <p>E. Oljesonden har utlösts (vatten i tätningarnas oljebad).</p> <p>F. Motorskyddet KK har utlösts.</p> <p>G. Modulen för omkastning av startordningen SZ2 är sönder.</p> <p>H. Minst en av säkringarna ref. FU1, FU2 eller FU5 har utlösts.</p>	<p>A. Kontrollera isoleringarna på elpumpens kablar, på elpumpen eller på flottörerna. Återställ den termomagnetiska brytaren som är placerad inuti manöverpanelen (ref. QM1 - QM2) eller differentialbrytaren på eltavlan.</p> <p>B. Kontrollera manöverpanelens anslutningskablar och eventuella strömbrytare eller fränksiljare som har ingripit i systemet.</p> <p>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.</p> <p>D. Spänningstillförseln är otillräcklig.</p> <p>E. Kontrollera om vatten har trängt in i tätningarnas oljebad.</p> <p>F. Se punkt 3.</p> <p>G. Se avsnitt 8.11</p> <p>H. Lokalisera eventuella kortslutningar i transformatorns primär- eller sekundärkrets och återställ den utlösta säkringen.</p>
2. Skyddet ref. QM1 eller QM2 ingriper.	<p>A. Pumprotor P1 eller P2 är blockerad.</p> <p>B. Timern för inställning av tiden för kraftigt statiskt moment är inställd på över 4 sekunder (endast för E2D 6 M HS).</p>	<p>A. Utför det underhåll som krävs för att frigöra rotorn.</p> <p>B. Ställ in timern korrekt enligt ref. KT1-KT2.</p>
3. Överhettningsskyddet i motorlindningarna ingriper.	<p>A. Kontrollera den omgivande arbetstemperaturen för elpump.</p> <p>B. Pumprotor är blockerad eller igensatt.</p> <p>C. Kontrollera rotoraxellagren på elpump.</p>	<p>A. Sänk temperaturen för pumpvätskan.</p> <p>B. Utför det underhåll som krävs för att frigöra rotorn.</p> <p>C. Byt ut lagren på pump om de är utslitna.</p>
4. Pumpen ska pumpa men svarar inte på kommandon utifrån.	<p>A. Flottörerna är inte korrekt anslutna till manöverpanelen.</p> <p>B. Flottörerna är sönder.</p> <p>C. Relä KM1 eller KM2 är sönder (hopklistrade kontakter).</p> <p>D. Modulen för omkastning av startordningen SZ2 är sönder.</p>	<p>A. Anslut flottörerna korrekt och kontrollera att systemet fungerar (avsn. 8.4 - 8.6).</p> <p>B. Byt ut flottörerna.</p> <p>C. Byt ut komponenten.</p> <p>D. Se avsnitt 8.11</p>
5. Relä ref. KM1-KM2 slår till och från.	<p>A. Motorkablarna har anslutits fel på manöverpanelens klämmor. (gäller endast manöverpaneler med motorskydd).</p>	<p>A. Anslut motorkablarna enligt de bifogade schemana.</p>
6. Fjärrlarmet fungerar inte.	<p>A. Flottören ref. P är inte korrekt ansluten till manöverpanelen eller följer inte vattennivån.</p> <p>B. Flottören är sönder.</p> <p>C. Ljud- eller ljussignalen ref. Q är inte korrekt ansluten till respektive klämmor.</p>	<p>A. Anslut flottörerna korrekt och kontrollera att systemet fungerar.</p> <p>B. Byt ut flottören.</p> <p>C. Kontrollera anslutningarna och överensstämmelsen med elektriska märkdata.</p>
7. Eltavlan alternerar inte automatiskt de två pumparnas startordning.	<p>A. Relä KA1 är defekt.</p> <p>B. Modul SZ2 är defekt.</p>	<p>A. Byt ut komponenten.</p> <p>B. Se avsnitt 8.11.</p>

	стр.
СОДЕРЖАНИЕ	
1. ВСТУПЛЕНИЕ	65
2. СКЛАДИРОВАНИЕ	65
3. ПЕРЕВОЗКА	65
4. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС	65
5. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	65
6. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ	65
7. МОНТАЖ	66
8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	66
8.1 Данные шильдика	66
8.2 Ссылки на этикетку на передней панели эл. щита	67
8.3 Ссылки к электрической схеме	68
8.4 Электропроводка	69
8.5 Электропитание контрольного щита	70
8.6 Запуск системы	70
8.7 Система сигнализации	70
8.8 Установка и использование модуля зонда масла	70
8.9 Установка и использование поплавков	71
8.10 Функционирование контрольного щита с включенным электронным модулем SZ2	71
8.11 Функционирование контрольного щита с отсоединенным от него электронным модулем SZ2	71
9. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛ. ЩИТА ДЛЯ ЗАПИТЫВАНИЯ РЯДНЫХ ЦИРКУЛЯЦИОННЫХ НАСОСОВ	71
10 ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	72
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ	82

1. ВСТУПЛЕНИЕ

В данной документации содержатся общие инструкции касательно складирования, монтажа и эксплуатации вышеперечисленных электрических щитов серии E2D. Оборудование рассчитано и изготовлено для управления и защиты групп погружных и циркуляционных электронасосов.

Электрический щит имеет собственную защиту **с и предохраняет электронасос от перегрузок, коротких замыканий, отсутствия фазы и перегрева, ручным взводом.**

Логика работы эл.щитов серии ED, помимо защиты подсоединенного насоса, делает его автоматическим при помощи одного или двух поплавков, именуемых (А, В и С).

Поплавки В и С служат для активации и отключения насосов как при сливе, так и при заполнении.

С подсоединением поплавка (В) активируется защита против работы всухую.

В конфигурации дренажа в случае аварии одного насоса по причине срабатывания амперметрической защиты защита двигателя или масляного зонда, модуль смены активирует другой насос.

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, регулицию 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.

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 выпадания 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 прорезывать дополнительные ненужные отверстия в корпусе щита во избежание нарушения его класса предохранения и его работоспособности.

8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

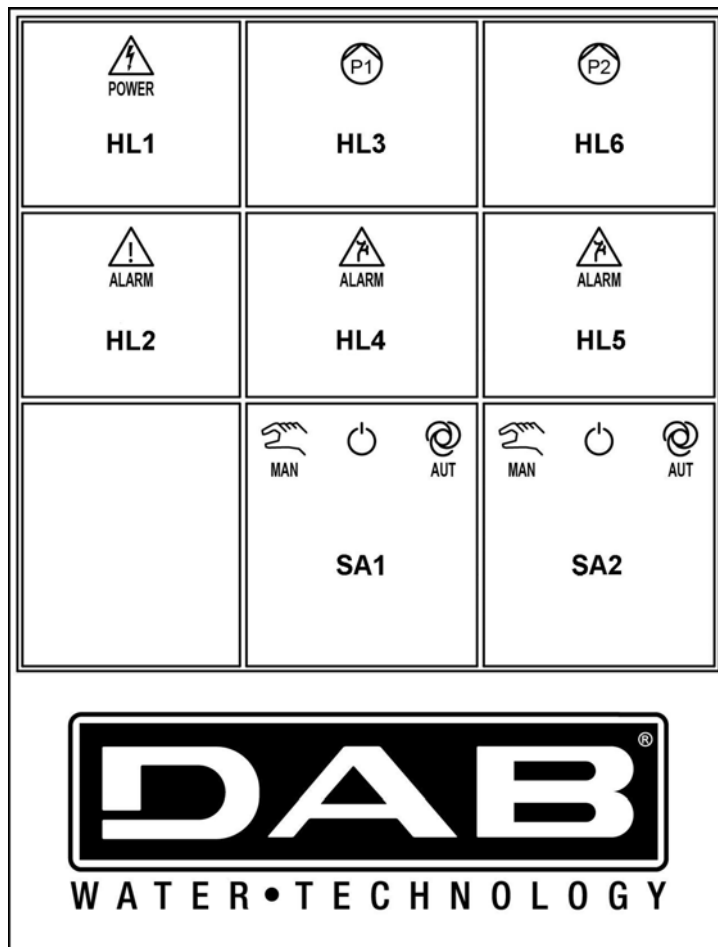
8.1 Данные шильдика









- Частота: 50 -60 Гц
- число подсоединяемых насосов: 2
- 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

	V _N (V) +/- 10%	P _N max (kW)	I _b max (A)	КОНДЕНСАТОР ЗАПУСКА	КОНДЕНСАТОР СИЛЬНЫЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ ТОЛЧКА	ТЕРМОВЫКЛ ДВИГАТЕЛЯ КК	МОДУЛЬ ЗОНДА МАСЛА
E2D 0,6 M	220-240	0,2	1,6	-	-		
E2D 1,5 M	220-240	0,6	4	-	-		
E2D 2 M	220-240	0,7	6	-	-		
E2D 3 M	220-240	1,1	10	-	-		
E2D 4 M	220-240	1,5	14	-	-		
E2D 4,8 M	220-240	1,8	18	-	-		
E2D 6 M	220-240	2,2	10	40 uF	-	•	
E2D 6 M HS	220-240	2,2	10	40 uF	200-250 uF	•	
E2D 2 T	400	0,7	2,5	-	-		
E2D 3 T	400	1,1	4	-	-		
E2D 5 T	400	1,8	6,3	-	-	•	
E2D 8 T	400	2,9	10	-	-	•	
E2D 15 T	400	5,9	14	-	-	•	
E2D 22 T	400	8,1	18	-	-	•	
E2D 28 T	400	10,3	23	-	-	•	
E2D 30 T	400	11,0	32	-	-	•	
E2D 15 T SD	400	5,5	14	-	-	•	•
E2D 30 T SD	400	11,0	23	-	-	•	•
E2D 40 T SD	400	14,7	32	-	-	•	•
E2D 50 T SD	400	18,4	40	-	-	•	•
E2D 60 T SD	400	22,1	50	-	-	•	•






Внимание: все трехфазные эл. щиты рассчитаны на установку модуля зонда масла в качестве дополнительного устройства (смотрите параграф 8.8). Только в эл.щитах SD модуль является стандартной комплектацией.

8.2 Ссылки на этикетку на передней панели эл. щита




Ссылка	Функция управления (смотреть ссылки на электрических схемах)	
HL1	Белый светодиод сигнализирует исправное функционирование вспомогательных цепей	
HL2	Красный светодиод загорается при срабатывании реле минимального давления / поплавка против функционирования всухую и реле максимального давления P.MAX	
HL3	Зеленый светодиод сигнализирует о включенном электропитании электронасоса P1	
HL4	Красный индикатор, загорающийся: - при срабатывании амперметрической защиты электронасоса P1, - при срабатывании термозащиты двигателя КК электронасоса P1, - при срабатывании зонда масла электронасоса P1.	
HL5	Красный индикатор, загорающийся: - при срабатывании амперметрической защиты электронасоса P2, - при срабатывании термозащиты двигателя КК электронасоса P2, - при срабатывании зонда масла электронасоса P2.	
HL6	Зеленый светодиод, сигнализирующий о включенном электропитании электронасоса P2	
SA1 SA2	Переключатель на РУЧНОЙ – 0 – АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим функционирования каждого электронасоса:	
	РУЧНОЙ  = электронасос продолжает работать до тех пор, пока оператор держит кнопку нажатой.	
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ  = электронасос управляется непосредственно поплавками или термостатами и зональными клапанами.	

8.3 Ссылки к электрической схеме

Ссылка	Функция управления (смотреть ссылки на электрических схемах)
FU1 FU2	Плавкие предохранители трансформатора против коротких замыканий первичной цепи и на линии его электропитания (1А).  Срабатывание предохранителя отключает все функции контрольного щита и выключает сигнализацию HL1. Не отключает функционирование поплавка сигнализации (который может быть подсоединен к зажимам P) и соответствующей дистанционной сигнализации (подсоединенной к зажимам Q).
FU3 FU4	Плавкие предохранители вспомогательного контура против ошибочного подсоединения проводов двигателя (0,2А). Контрольный щит остается под напряжением также после срабатывания защиты, прерывающей его функционирование.  Перед осуществлением технического обслуживания отключить напряжение.
FU5	Плавкие предохранители трансформатора против коротких замыканий вторичной цепи и на линии его электропитания (4А).
KT1 KT2	Таймер регуляции продолжительности усиленного пуска. Возможность настройки от 0,5 до 4 сек. Фабричная настройка – 2 сек. (только для моделей E2D 6 M HS).
CL1 CL2	Модуль для контроля зонда уровня (если имеется) для защиты в случае наличия воды в МАСЛЯНОЙ камере уплотнений насоса. Стандартно трехфазных эл.щитов имеют запуск звезда-треугольник. Подготовка в трехфазных эл.щитах к прямому запуску.
QM1 QM2	Автоматический термоманитный выключатель с ручным взводом для защиты от перегрузок и коротких замыканий на линии электропитания двигателя.  Отрегулировать QM1 и QM2 на значение тока, указанное на паспортной табличке двигателя.
QS1	Сетевой выключатель-разъединитель с запираемой на ключ ручкой блокировки дверцы.
SZ2	Электронный модуль SZ2: автоматическое переключение порядка пуска двух насосов и включение одного из двух в случае сбоя первого (смотреть параграф 8.10)
14	Запасные предохранители для FU3 или FU4 (0,2А).
A 1 - 2	Зажимы для подсоединения поплавка минимального/максимального уровня воды. Использовать только в системах, укомплектованных 3 поплавками контроля уровня воды, плюс один 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.
N 21 - 22	Зажимы для подсоединения поплавка против функционирования насоса всухую. В случае его использования снять стандартно установленную перемычку между зажимами 35 и 36. Характеристики вывода: 24В перем. т. 40мА.
R 35 - 36	Соединительные зажимы реле максимального давления P.MAX. 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).

<p>O 23 - 24</p>	<p>Соединение (типовое) для выбора режима функционирования модуля SZ2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - С исключенной перемычкой: модуль SZ2 подготавливается к работе для циркуляционных насосов и групп герметизации, исключается работа поплавка А, и в случае аварии одного насоса другой не активируется. - С установленной перемычкой: модуль SZ2 подготавливается к режиму дренажа, в случае срабатывания амперметрической защиты, защиты двигателя или масляного зонда автоматически останавливается неисправный насос и запускается другой.
<p>S1 19</p>	<p>Последовательное соединение предусматривает режим дренажа. Соединительная клемма 24 В перем. т. для электрозонда контроля масляной камеры насоса P1. Максимальное сопротивление электрозонда ниже или равно 80 КОм (подсоединить к датчику МАСЛА насоса).</p>
<p>S2 20</p>	<p>Соединительная клемма 24 В перем. т. для электрозонда контроля масляной камеры насоса P2. Максимальное сопротивление электрозонда ниже или равно 80 КОм (подсоединить к датчику МАСЛА насоса).</p>
<p>P 25 - 26</p>	<p>Зажимы для подсоединения поплавка сигнализации. Характеристики контакта: ≤ 8 Амп; ≤ 250 В.</p>
<p>Q 31 - 32</p>	<p>Зажимы для подсоединения дистанционной сигнализации для сообщения о срабатывании поплавка сигнализации. Характеристики контакта: без напряжения, НР (нормально разомкнутый); ≤ 8 Амп; ≤ 250 В.</p>
<p>K - K </p>	<p>Подсоединение термистора двигателя. С установленной перемычкой О (клеммы 23 и 24) срабатывание одной защиты отключает неисправный насос и активирует другой. ВНИМАНИЕ! Для насосов, оснащенных термистором КК, снять перемычку с клемм КК в электрическом щите и подсоединить к ним защитные провода, выходящие из кабеля насоса.</p>
<p>L1-N </p>	<p>Клеммы соединения электронасоса для однофазных эл. щитов не укомплектованных конденсаторами. Строго соблюдайте предусмотренную разметку соединений.</p>
<p>C-A-P </p>	<p>Клеммы для соединения электронасоса для однофазных эл. щитов не укомплектованных конденсаторами. Строго соблюдайте предусмотренную разметку соединений.</p>
<p>U-V-W </p>	<p>Клеммы соединения электронасоса для трехфазных эл. щитов с прямым пуском двигателя. Строго соблюдайте предусмотренную разметку соединений.</p>
<p>U1-V1-W1 U2-V2-W2 </p>	<p>Клеммы соединения электронасоса для трехфазных эл. щитов с пуском двигателя звезда-треугольник. Строго соблюдайте предусмотренную разметку соединений.</p>
<p>8.4</p>	<p>Электропроводка</p>
<p>8.4.1</p>	<p>Перед началом подсоединения проводов электропитания к входным клеммам необходимо убедиться, чтобы общий рубильник электрического распределительного щита находился в положении OFF (ВЫКЛ.) (O), и чтобы никто не мог случайно подключить напряжение.</p>
<p>8.4.2</p>	<p>Строго соблюдать все действующие нормативы в области безопасности и предотвращения несчастных случаев.</p>
<p>8.4.3</p>	<p> Убедиться, чтобы все зажимы были плотно завинчены, обращая особое внимание на зажим заземления.</p>
<p>8.4.4</p>	<p>Произвести подсоединение проводов в клеммной колодке в соответствии с прилагающимися электрическими схемами.</p>
<p>8.4.5</p>	<p>Проверить, чтобы все соединительные кабели были в хорошем состоянии с неповрежденной внешней оплеткой.</p>
<p>8.4.6</p>	<p> 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”.</p>

8.4.7  **Рекомендуется произвести правильное и надежное заземление системы в соответствии с действующими нормативами в данной области.**

- 8.4.8 **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 8.6

8.5 Электропитание контрольного щита

Правильно выполнив все вышеописанные операции, установите переключатель ссылка SA1 и SA2 в положение 0 и выключатель ссылка QM1 и QM2 в положение I, закройте дверцу эл. щита. Установите выключатель-разъединитель ссылка QS1, расположенный на дверце эл. щита, на 0. Подключите напряжение электрического щита, при помощи общего рубильника распределительного щита. Включите эл. щит при помощи выключателя-разъединителя ссылка QS1. Электронасосы не запитываются.

8.6 Запуск системы


- Проверьте, чтобы внешние управления находились в положении OFF (ВЫКЛ.) (управление исключено).
- Установить переключатель SA1 в положение MAN (РУЧН.). Электронасос P1 будет запитан до тех пор, пока будет нажата кнопка ручного управления.
- Установить переключатель SA2 в положение MAN (РУЧН.). Электронасос P2 будет запитан до тех пор, пока будет нажата кнопка ручного управления.
- Установить переключатель ссылка SA1 в положение AUT (АВТОМ).
 - Для системы с двумя поплавками: управление работы задается поплавком В для насоса P1 и поплавком С для насоса P2.
Команда остановки дается для обоих насосов поплавком В в минимальном положении.
 - Для систем с тремя поплавками: управление работы задается поплавком В для насоса P1 и поплавком С для насоса P2.
Команда остановки дается для обоих насосов поплавком А в минимальном положении.
 - Возможный поплавок контроля работы всухую N или поплавок максимального давления R, оба типа системы, блокирует работу насосов.



Избегайте запуска системы при помощи выключателя-разъединителя (ссылка QS1) с переключателем (ссылка SA1 и SA2) в положении, отличном от 0.

8.7 Система сигнализации

- Проверьте исправное функционирование поплавок сигнализации, соединенного с зажимами P (n°25-26).
- 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 поплавок был подсоединен к зажиму 

8.8 Установка и использование модуля зонда масла

Функцией модуля является контроль посредством зонда с сенсором, помещаемого в масляную камеру, возможного наличия воды в масле.

Когда процент содержания воды превысит заданное значение, зонд замыкает контур между датчиком и эквипотенциальным контактом насоса, включая индикатор неисправности эл. щита (HL4 для насоса 1, HL5 для насоса 2).

Модуль входит в стандартную комплектацию всех эл. щитов насоса с пуском звезда-треугольник. Все эл. щиты для трехфазного насоса с прямым пуском рассчитаны на установку модуля позже.

Установка модуля зонда масла

Для установки модуля зонда в эл. щитах, рассчитанных на такую функцию, необходимо выполнить следующее:

- Отключите электропитание.
- Модуль должен занять место клеммной колодки CL1 и CL2, следовательно, необходимо отсоединить провода и снять клеммы. Провода должны быть подсоединены к новому установленному устройству (номер провода соответствует номеру клеммы, к которой он подсоединяется).
- Проверьте, чтобы выполненная электропроводка соответствовала электрической схеме.
- Запитайте эл. щит.

В модуле имеется СИД-индикатор зеленого цвета (ВКЛ.), который показывает запитанное состояние устройства. Модуль должен быть настроен согласно следующим описаниям, иные конфигурации не гарантируют предусмотренную работу:

**Sensitivity
Mode**

Посредством этого потенциометра можно задать чувствительность реле от 2,5 до 100 КОм.
По умолчанию: 80 КОм
DOWN Эта функция не должна изменяться.

8.9 Установка и использование поплавков

- Режимы двух поплавков:

Поплавок А не используется, соответствующие клеммы (1 и 2) должны оставаться отсоединенными.

Поплавок В выполняет функцию работы первого насоса, в то время как поплавок С выполняет функцию работы второго.

Достаточно одного импульса для запуска насосов, оба они отключаются, когда поплавок В находится в минимальном положении.

- Режим трех поплавков:

Поплавок А служит для работы насосов даже после отключения рабочих поплавков. Отключение А отключает насосы, только если В и С отключены.

Поплавки В и С служат для работы, соответственно первого и второго насоса.


Достаточно одного импульса для запуска насоса, последний отключится, только после отключения поплавка А.

С подключенным модулем смены SZ2 идентификация насоса 1 и насоса 2 является приблизительной, так как каждое срабатывание рабочих поплавков идет по порядку запуска насосов.

Если горит один из красных индикаторов блокировки насосов, в любом случае активируется другой насос (только в режиме дренажа).

- Поплавок против работы всухую N: служит для остановки насосов во избежание их повреждения, если не используется, на него должна быть установлена перемычка на клеммы 21 и 22.

- Реле максимального давления R: служит для остановки насосов во избежание их повреждения, если не используется, на него должна быть установлена перемычка на клеммы 35 и 36.

8.10 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:


Автоматическая смена при запуске порядка включения двух насосов и переключения в случае аварии (срабатывание КК, датчика зонда S, защиты двигателя QM).

- Световая сигнализация состояния сигналов при помощи зеленого светодиода LL1 (имеется в модуле SZ2):

- LL1 выключен, когда поплавок N или реле давления R отключены (оба электронасоса остановлены);
- LL1 горит, не мигая, когда поплавок N или реле давления R активированы, в то время как поплавки В и С отключены (оба электронасоса остановлены);
- LL1 издает 1 импульс каждую секунду, когда поплавок N или реле давления R активированы, в то время как поплавки В или С активированы (один электронасос работает);
- LL1 издает двойной импульс каждую секунду, когда поплавок N или реле давления R активированы, в то время как поплавки В и С активированы (оба электронасоса работают);

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.

8.11 Функционирование контрольного щита с отсоединенным от него электронным модулем SZ2

Соединить провод XC1 с проводом XC2, оставив переключатель SA1 и SA2 в положении .

Сигналы пуска и останова электронасосов поступают непосредственно с двух поплавков или термостатов:

- Поплавок В управляет непосредственно электронасосом P1;
- Поплавок С непосредственно управляет электронасосом P2.

ВАЖНО:

Функционирование контрольного щита, ограничивает работу системы следующим образом:

- Длина проводов поплавков не должна превышать 10 м.
- Исключается функция поплавка минимального уровня (А).
- Возможные повторяющиеся пуски становятся неконтролируемыми.
- Там, где присутствуют разрешающие сигналы зажимов К-К термозащиты электронасосов, такая термозащита исключается; Срабатывание этих защитных устройств останавливает один насос, но не запускает другой. **Рекомендуется предусмотреть замену модуля SZ2 в скором времени.**

9. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНТРОЛЬНОГО ЩИТА ДЛЯ ЗАПИТЫВАНИЯ РЯДНЫХ ЦИРКУЛЯЦИОННЫХ НАСОСОВ

Для того, чтобы контрольный щит мог функционировать с рядными насосами или с опрессовочными группами, необходимо снять перемычку О с зажимов 23-24.



Насосов настроить ссылка QM1 в соответствии с данными шильдика циркуляционного насоса.

10. ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРОВЕРКИ (ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ)	ПОРЯДОК УСТРАНЕНИЯ
1. Один из двух двигателей не запитывается.	<p>A. Сработал термоманитный выключатель контрольного щита (QM1 - QM2) или автоматический дифференциальный выключатель распределительного щита.</p> <p>B. Нет напряжения на клеммах электропитания двигателя.</p> <p>C. Сработала защита внутреннего трансформатора.</p> <p>D. Дистанционные выключатели KM1 и KM2 вибрируют.</p> <p>E. Сработала защита зонда МАСЛА (наличие воды в камере уплотнений).</p> <p>F. Сработала защита термовыключателя КК.</p> <p>G. Сбой переключающего модуля SZ2.</p> <p>H. Срабатывание по крайней мере одного из плавких предохранителей ссылка FU1, FU2, FU5.</p>	<p>A. Проверить изоляцию: проводов электронасоса, самого электронасоса или поплавков. Произвести взвод термоманитного выключателя, расположенного внутри контрольного щита (QM1 - QM2), или дифференциального выключателя распределительного щита.</p> <p>B. Проверить соединительную электропроводку контрольного щита и возможное срабатывание выключателей или разъединителей в системе.</p> <p>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.</p> <p>D. Напряжение электропитания является недостаточным.</p> <p>E. Проверить возможные утечки воды в камеру уплотнений.</p> <p>F. Смотрите пункт 3.</p> <p>G. Смотрите параграф 8.11</p> <p>H. Проверить возможные короткие замыкания на первичной или вторичной цепях трансформатора и заменить сработавший предохранитель.</p>
2. Срабатывает защита QM1 или QM2.	<p>A. Заблокирована крыльчатка насоса.</p> <p>B. Настройка таймера усилительного пуска превышает 4 секунды (только для E2D 6 M HS).</p>	<p>A. Разблокировать крыльчатку.</p> <p>B. Правильно настроить таймер, согласно ссылке KT1-KT2.</p>
3. Срабатывает термовыключатель, установленный в обмотке двигателя.	<p>A. Проверить рабочую температуру окружающей среды электронасосов.</p> <p>B. Заблокирована или засорена крыльчатка насоса.</p> <p>C. Проверить состояние подшипников вала ротора электронасоса.</p>	<p>A. Понизить температуру перекачиваемой жидкости.</p> <p>B. Разблокировать крыльчатку.</p> <p>C. В случае износа подшипников насоса произвести их замену.</p>
4. Насос продолжает перекачивать жидкость и не реагирует на внешние команды.	<p>A. Поплавки подсоединены к контрольному щиту неправильно.</p> <p>B. Поплавки неисправны.</p> <p>C. Дистанционные выключатели KM1 или KM2 неисправны (залипание контактов).</p> <p>D. Сбой переключающего модуля SZ2.</p>	<p>A. Произвести правильное подсоединение поплавков и проверить исправное функционирование системы (пар. 8.4 - 8.6).</p> <p>B. Заменить поплавок.</p> <p>C. Заменить компонент.</p> <p>D. Смотрите параграф 8.11</p>
5. Прерывистое электропитание дистанционного выключателя KM1-KM2.	<p>A. Провода, идущие от двигателя, подсоединены к контрольному щиту в неправильном порядке. (только для эл. щитов с термозащитой двигателя).</p>	<p>A. Подсоединить провода, идущие от двигателя, строго в соответствии с прилагающимися электрическими схемами.</p>
6. Не функционирует дистанционная сигнализация.	<p>A. Поплавок P подсоединен к эл.щиту неправильно или не отмечает уровень воды.</p> <p>B. Неисправность поплавка.</p> <p>C. Выводы звуковой или световой сигнализации Q подсоединены к соответствующим зажимам неправильно.</p>	<p>A. Произвести правильное подсоединение поплавка и проверить исправное функционирование системы.</p> <p>B. Заменить поплавок.</p> <p>C. Проверить электропроводку и соответствие электрических характеристик</p>
7. Контрольный щит не производит автоматическое переключение порядка пуска двух насосов.	<p>A. Сбой реле KA1.</p> <p>B. Сбой модуля SZ2.</p>	<p>A. Заменить компонент</p> <p>B. Смотрите параграф 8.11</p>

	CUPRINS	pag.
1.	INTRODUCERE	74
2.	DEPOZITARE	74
3.	TRANSPORT	74
4.	DIMENSIUNI SI GREUTATI	74
5.	AVERTISMENTE	74
6.	RESPONSABILITATE	74
7.	INSTALARE	74
8.	DATE TEHNICE	75
8.1	Date pe plăcuța	75
8.2	Referințe eticheta de pe panou	76
8.3	Referințe schema de conexiuni	77
8.4	Conexiuni electrice	78
8.5	Alimentare tablou	79
8.6	Pornirea instalatiei	79
8.7	Instalatie de alarma	79
8.8	Instalare și utilizare a modului sonda ulei	79
8.9	Instalare și utilizare a plutitorilor	79
8.10	Functionarea tabloului cu Modul electronic SZ2 inserat	80
8.11	Functionarea tabloului cu Modul electronic SZ2 decuplat de la tabloul electric	80
9.	UTILIZAREA TABLOULUI PENTRU A ALIMENTA CIRCULATOARELE IN LINIE	80
10	DEPISTARE DEFECTIUNI	81
	SCHEME DE CABLARE	82

1. INTRODUCERE

Prezenta documentație furnizează indicații generale pentru depozitarea, instalarea și folosirea tablourilor electrice E2D. Echipamentele au fost studiate și realizate pentru comanda și proiectarea de electropompe submersibile și circulatorii.

Tabloul este autoprotejat și protejează electropompa împotriva **supraîncărcărilor, scurtcircuitelor, lipsei de fază și supraîncălzirii la încărcare manuală.**

Logica funcționării tablourilor electrice serii E2D în afară de a proteja pompa conectată, o face automată prin folosirea a doi sau trei plutitori denumiți (A, B și C).

Plutitorii B și C au scopul de a activa pompele atât la golire cât și la umplere.

Cu conectarea plutitorului (A) se activează protecția împotriva marsului pe uscat.

În configurarea drenaj în caz de avarie a unei pompe din cauza intervenției protecției amperometrice, motoprotectorului sau sondei ulei, modulul de schimb activează cealaltă pompă.

2. DEPOZITARE

Perioade lungi de inactivitate în condiții de înmagazinare precare, pot deteriora echipamentul, astfel încât acesta devine periculos pentru personalul angajat în vederea efectuării instalării, controalelor și operațiilor de întreținere.

Se recomandă în primul rând ca grupul să fie stocat corect, respectând în special următoarele indicații:

- tabloul trebuie să fie stocat într-un loc complet uscat și departe de sursele de căldură;
- tabloul electric trebuie să fie perfect închis și izolat de mediul exterior, în scopul de a evita intrarea insectelor, a umidității și a prafului care ar putea deteriora componentele electrice compromițând funcționarea normală.

3. TRANSPORT

Evitați expunerea pompelor la lovituri și coliziuni inutile.

4. DIMENSIUNI ȘI GREUTĂȚI

Placuta de timbru adezivă de pe ambalaj indică greutatea totală a grupului.

5. AVERTISMENTE

5.1 Înainte de a începe instalarea citiți cu atenție această documentație.

Instalarea și funcționarea trebuie să fie în conformitate cu reglementările de siguranță în vigoare în țara în care va fi instalat produsul.

Conexiunile electrice și racordurile hidraulice trebuie efectuate în conformitate cu normele în vigoare.

Nerespectarea normelor de siguranță în vigoare constituie un pericol atât pentru integritatea corporală a persoanelor implicate cât și a aparaturii. Dacă nu se procedează în conformitate cu aceste norme beneficiarul pierde garanția la produs.

5.2



Personal calificat sunt acele persoane care prin pregătirea profesională, experiența și instruirea lor, cunoașterea normelor, prescripțiilor măsurilor de prevenire a accidentelor, cunoașterea condițiilor de intervenție service, au fost autorizate de cel care răspunde de siguranța instalației să efectueze orice activitate necesară pentru a evita riscurile posibile. (Definiție pentru personalul tehnic IEC 364).

5.3



Verificați ca tabloul și grupul nu au suferit defecțiuni datorate transportului sau stocării. Verificați în special dacă carcasa externă este în stare foarte bună, fără zgărieturi; toate componentele interne ale tabloului (componente, conductori, etc.) trebuie să nu prezinte nici un fel de urme de umiditate, oxid sau murdarie: curățați eventual cu atenție și verificați eficiența tuturor componentelor din tablou; dacă este necesar înlocuiți componentele care nu sunt în perfectă stare de funcționare. Este indispensabil să verificați ca toți conductorii tabloului să fie strâns corect la bornele aferente. În cazul în care sunt stocate o perioadă lungă (sau oricum în cazul înlocuirii unei componente) trebuie să testați tablourile de comandă efectuând toate operațiunile specificate în normele EN 60204-1.

6. RESPONSABILITATE

Producătorul nu răspunde de funcționarea dispozitivului sau pentru eventuale pagube provocate, dacă asupra lor s-au efectuat intervenții neautorizate, modificări sau/si sunt reglate să funcționeze în afara domeniului de lucru sau fără a respecta alte specificații din prezentul manual. Producătorul nu-și asumă răspunderea pentru eventuale inexactități continute în prezentul manual de instrucțiuni, dacă ele se datorează unor greșeli de tipar sau de transcriere. El își rezervă dreptul de a aduce produselor modificările pe care le considera necesare sau utile, fără a compromite caracteristicile generale.

7. INSTALARE



Respectați cu strictețe valorile de alimentare cu energie electrică din placuta de timbru.

Tablourile electrice trebuie să fie instalate pe suprafețe uscate și fără vibrații. Deși are gradul de protecție IP55, nu se recomandă utilizarea în atmosferă plină de gaze oxidante sau substanțe corozive. Dacă sunt instalate în exterior, tablourile trebuie să fie cât mai bine protejate împotriva iradierii directe. Trebuie, prin aplicarea măsurilor necesare, să mențineți temperatura internă a tabloului în "limitele domeniului de funcționare pentru temperatura ambiantă"

enumerare în continuare. Temperaturile ridicate generează îmbătrânirea accelerată a componentelor, producând defecțiuni de funcționare mai mult sau mai puțin grave.

Se recomandă garantarea închiderii etanșe a preșetupelor de către specialiștii care au executat instalația.

Utilizați colierele de strângere a cablurilor furnizate standard pentru a fixa cablurile (cablul de alimentare a tabloului, a electropompei, a plutitoarelor), astfel încât să se evite desprinderea din preșetupe.

Tablourile sunt furnizate de serie cu patru bride de prindere pe perete. Se recomandă efectuarea unei fixări pe perete folosind numai orificiile prevăzute pe bride, neefectuând orificii inutile pe carcasa, în acest fel nefiind compromis gradul de protecție a tabloului și funcționalitatea sa.

8. DATE TEHNICE

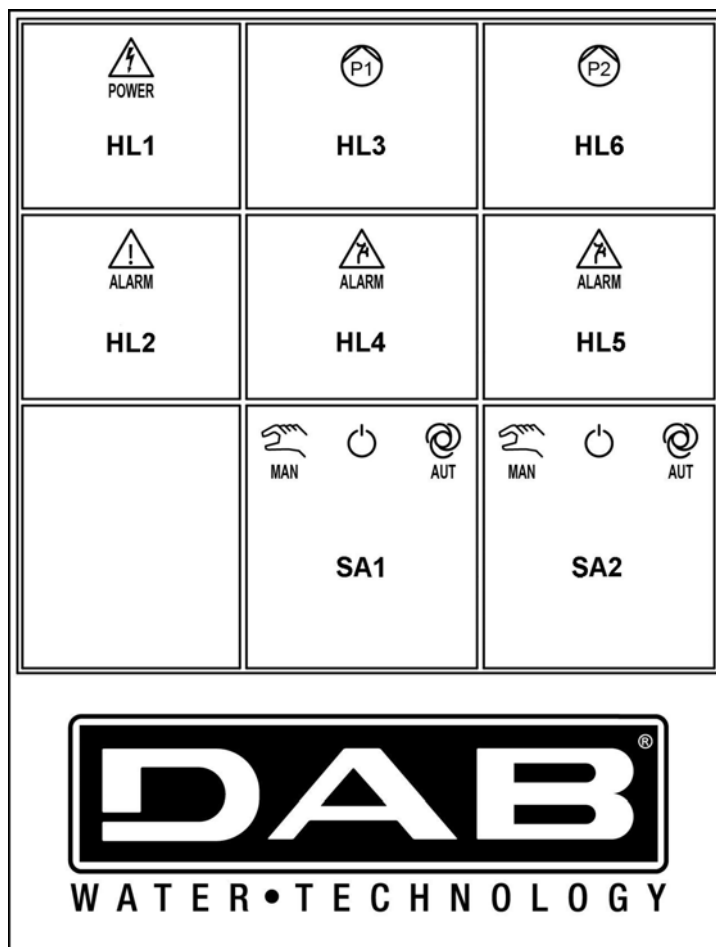
8.1 Date pe plăcuță









- Frecvență :	50-60 Hz
- Număr posibil de pompe conectate :	2
- Limite de utilizare pentru temperatura ambiantă:	-10°C +40°C
- Limita temperatura ambiantă depozitare:	-25°C +55°C
- Umiditate relativă (fără condensare):	50% a 40°C MAX (90% a 20°C)
- Altitudine max :	3000 m (peste nivelul mării)
- Grad de protecție :	IP55
- Tablouri fabricate :	secondo EN 60204-1 e EN 60439-1

	V _N (V) +/- 10%	P _N max (kW)	I _n max (A)	CONDENSATOR DE PORNIRE	CONDENSATOR TORSIUNE PUTERNICĂ	MOTOPRO- TECTOR KK	MODUL SONDA ULEI
E2D 0,6 M	220-240	0,2	1,6	-	-		
E2D 1,5 M	220-240	0,6	4	-	-		
E2D 2 M	220-240	0,7	6	-	-		
E2D 3 M	220-240	1,1	10	-	-		
E2D 4 M	220-240	1,5	14	-	-		
E2D 4,8 M	220-240	1,8	18	-	-		
E2D 6 M	220-240	2,2	10	40 uF	-	•	
E2D 6 M HS	220-240	2,2	10	40 uF	200-250 uF	•	
E2D 2 T	400	0,7	2,5	-	-		
E2D 3 T	400	1,1	4	-	-		
E2D 5 T	400	1,8	6,3	-	-	•	
E2D 8 T	400	2,9	10	-	-	•	
E2D 15 T	400	5,9	14	-	-	•	
E2D 22 T	400	8,1	18	-	-	•	
E2D 28 T	400	10,3	23	-	-	•	
E2D 30 T	400	11,0	32	-	-	•	
E2D 15 T SD	400	5,5	14	-	-	•	•
E2D 30 T SD	400	11,0	23	-	-	•	•
E2D 40 T SD	400	14,7	32	-	-	•	•
E2D 50 T SD	400	18,4	40	-	-	•	•
E2D 60 T SD	400	22,1	50	-	-	•	•





Atenție: toate tablourile trifazice sunt predispușe pentru a putea monta modulul sonda ulei accesoriu (a se vedea paragraful 8.8). Doar pentru tablourile SD modulul este deja montat ca standard.




















8.2 Referințe eticheta de pe panou



Ref.	Functii (referinte in manual cu schemele electrice)	
HL1	Led luminos alb care indica functionarea corecta a circuitelor auxiliare	
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	
HL3	Led luminos verde care indica alimentarea electropompei P1	
HL4	Led luminos rosu care se activeaza: <ul style="list-style-type: none"> - pentru interventia dispozitivului de protectie ampermetrica a electropompei P1, - pentru intervenția motoprotectorului KK electropompa P1, - pentru intervenția sondei ulei electropompa P1. 	
HL5	Led luminos rosu care se activeaza: <ul style="list-style-type: none"> - pentru interventia dispozitivului de protectie ampermetrica a electropompei P2, - pentru intervenția motoprotectorului KK electropompa P2, - pentru intervenția sondei ulei electropompa P2. 	
HL6	Led luminos verde care indica alimentarea electropompei P2	
SA1 SA2	Comutator pentru functionarea MANUAL - 0 - AUTOMAT al fiecarei electropompe, unde: <p>MANUAL  = electropompa este comandată manual de la operator până când este menținută comanda.</p> <p>AUTOMAT  = electropompa comandata direct de plutoare sau termostate si vanele de zona.</p>	

8.3 Referințe schema de conexiuni

Ref.	Funcții (referințe în manual cu schemele electrice)
FU1 FU2	Sigurante fuzibile de protecție ale transformatorului împotriva scurtcircuitelor la circuitul primar și la rețeaua de alimentare a acestuia (1A).
	 Intervenția oprește toate funcțiile tabloului și intrerupe semnalizarea HL1. Nu oprește funcția plutitorului de alarma (eventual legată la bornele P) și alarma corespunzătoare la distanță (legată la bornele Q).
FU3 FU4	Fuzibili de protecție ai circuitului auxiliar împotriva conectării greșite a cablurilor motorului (0,2A). Tabloul rămâne sub tensiune și după intervenția protecției care îi intrerupe funcționarea.
	 Intrerupeti alimentarea cu tensiune înainte de a efectua operațiuni de intretinere.
FU5	Fuzibili de protecție a transformatorului contra scurtcircuitelor circuitului primar și liniei de alimentare ale aceluiași (4A).
KT1 KT2	Timer de reglare a timpului necesar pentru un cuplu de pornire ridicat. Posibilitate de reglare de la 0,5 la 4 sec. Setat de constructor în faza de calibrare la 2 sec. (doar pentru E2D 6 M HS).
CL1 CL2	Modulul pentru controlul sondei de nivel (unde există) pentru protecția în caz de prezență a apei în camera de ULEI a etanșărilor pompei. De serie în tablouri trifazice pornire stea-triunghi. Predispunere în tabourile trifazice pornire directă.
QM1 QM2	Intrerupător automat magnetotermic, pentru protecție la suprasarcini și scurtcircuite pe rețeaua de alimentare a motorului, cu rearmare manuală.
	 Setați pe QM1 și QM2 curentul indicat pe placuta motorului.
QS1 SZ2	Intrerupător de sectionare la rețeaua de alimentare cu maner de blocare cu cheie. 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 8.10)
14	Sigurante fuzibile de rezervă pentru FU3 sau FU4 (0,2A).
A 1 - 2	Borne de conexiune pentru plutitorul de control nivel minim/maxim al apei. De utilizat doar în instalații prevăzute cu 3 plutitori de control niveluri apă plus eventual unul de alarmă. Caracteristici de intrare: 5V d.c. 2.5mA cu modul SZ2 inserat.
B 3 - 4	Instalații cu două plutitoare (B+C): borne de conexiune pentru plutitor (control nivel minim/maxim electropompa P1 și minim electropompa P2) și pentru termostat sau vană de zonă 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 și termostat sau vană de zonă 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 împotriva funcționării fără apă. În cazul utilizării îndepărtate puntea de by-pass prevăzută standard între bornele nr. 35 și nr. 36. Caracteristici de intrare: 24V a.c. 40mA.
R 35 - 36	Borne de conexiune pentru presostatul de presiune maximă P.MAX. În caz de utilizare îndepărtată puntea de by-pass prevăzută standard între bornele nr. 21 și 22. Caracteristici de intrare: 24V a.c. 40mA.
	 Comenzile A, B, C, N, R nu necesită conectarea la \ominus deoarece sunt conectate la circuitul de siguranță PELV (CEI EN 60204-1).
O 23 - 24	Conexiunea (prevăzută standard) pentru selectarea funcționării modulului SZ2: <ul style="list-style-type: none"> - Cu puntea exclusă: modulul SZ2 se predispune în funcționarea pentru circulatori și grupurile de presurizare, este exclusă funcționarea plutitorului A și în caz de avarie a unei pompe nu se activează cealaltă. - Cu puntea introdusă: modulul SZ2 se predispune în funcție de drenaj, în caz de intervenție a protecției amperometrice, a motoprotectorului și a sondei ulei este automat oprită pompa interesată de defect și activată cealaltă.
	Conexiunea de serie prevede funcționarea pentru drenaj.

S1 19 S2 20 P 25 - 26		Borna de conexiune la 24V a.c. pentru electrosonda de control a camerei ulei a pompei P1. Rezistența maximă a electrosondei mai mică sau egală cu 80 kohm (conectați la senzorul ULEI al pompei). Borna de conexiune la 24V a.c. pentru electrosonda de control a camerei ulei a pompei P2. Rezistența maximă a electrosondei mai mică sau egală cu 80 kohm (conectați la senzorul ULEI al pompei). Borne de conexiune pentru plutitorul de alarma. Caracteristici de contact: 8 Amp; 250V.
Q 31 - 32 K -K  		Borne de conexiune alarma la distanta pentru semnalizarea interventiei plutitorului de alarma. Caracteristici de contact: fara potential , NA (normal deschis); ≤ 8 Amp; ≤ 250V. Intraie protecție termică pentru motor. Cu puntea = introdusă (borne 23 și 24) intervenția unei protecții împinge pompa interesată și o activează pe cealaltă. 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.
L1-N  		Intrerupeti alimentarea cu tensiune inainte de a efectua operatiuni de intretinere. Borne de conectare electropompa pentru tablourile monofazice neprevăzute cu condensatori. Respectați cu seriozitate corespondența prevăzută.
C-A-P  		Borne de conectare electropompa pentru tablourile monofazice prevăzute cu condensatori. Respectați cu seriozitate corespondența prevăzută.
U-V-W  		Borne de conectare electropompa pentru tablourile cu pornire directă a motorului. Respectați cu seriozitate corespondența prevăzută.
U1-V1-W1 U2-V2-W2  		Borne de conectare electropompa pentru tablourile trifazice cu pornire stea-triunghi a motorului. Respectați cu seriozitate corespondența prevăzută.
8.4 Conexiuni electrice		
8.4.1		Asigurați-vă că întrerupătorul general al tabloului de distribuție de energie este în poziția OFF (0) și că nimeni nu poate reactiva din greșeală funcționarea, înainte de a face conexiunea cablurilor de alimentare la bornele de intrare linie.
8.4.2		Respectati cu strictete toate dispozitiile in vigoare din domeniul sigurantei si prevenirii accidentelor de munca.
8.4.3		Asigurați-va ca toate bornele sunt stranse complet, fiind atenti in special la cea de impamantare.
8.4.4		Efectuați conexiunile cablurilor în cutia cu borne conform schemelor electrice din acest libret.
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.
8.4.7		Asigurați protecția automată de scurtcircuitele liniei de alimentare prin fuzibili ACR tip "gG". Se recomanda o impamantare corecta si sigura a instalatiei asa cum este cerut de legislatia in vigoare in materia.
8.4.8		Verificari instrumentale pe care trebuie sa le efectueze instalatorul:
		a) continuitatea conductorilor de protecție și a circuitelor echipotentiale principale și suplimentare;
		b) rezistența de izolație a instalației electrice;
		c) testarea eficienței dispozitivului de protecție diferențială;
		d) testarea tensiunii aplicate;
		e) testarea funcționării conform indicațiilor de la punctele 8.6

8.5 Alimentare tablou

După ce ați efectuat corect ceea ce s-a descris mai sus, poziționați comutatorul ref. SA1 și SA2 în poziția 0 și întrerupătorul ref. QM1 și QM2 în poziția I, închideți ușa tabloului. Poziționați întrerupătorul secționator ref. QS1 așezat pe ușa tabloului la 0. Alimentați tabloul acționând pe întrerupătorul general al tabloului de distribuție. Porniți tabloul intervenind pe întrerupătorul secționator ref. QS1 Electropompele nu sunt alimentate.


8.6 Pornirea instalației

1. Asigurați-vă ca aveți comenzile externe în poziția OFF (comanda exclusă).
2. Aduceți comutatorul ref. SA1 în poziția MAN. Electropompa P1 este alimentată până când este menținută comanda manuală.
3. Aduceți comutatorul ref. SA1 în poziția MAN. Electropompa P2 este alimentată până când este menținută comanda manuală.
4. Aduceți comutatorul ref. SA1 și SA2 în poziție AUT.
 - Pentru instalația cu doi plutitori comanda de mers este furnizată de la plutitorul B pentru pompa P1 și de la plutitorul C pentru pompa P2.
Comanda de oprire este dată pentru ambele pompe de la plutitorul B în poziție minimă.
 - Pentru instalația cu doi plutitori comanda de mers este furnizată de la plutitorul B pentru pompa P1 și de la plutitorul C pentru pompa P2.
Comanda de oprire este dată pentru ambele pompe de la plutitorul A în poziție minimă.
 - Eventualul plutitor împotriva mersului pe uscat N sau plutitorul de maximă presiune R, pentru ambele tipuri de instalație, blochează funcționarea pompelor.



Evitați pornirea instalației, acționând pe întrerupătorul secționator (ref. QS1) cu comutatorii (ref. SA1 și SA2) în poziție diferită de 0.

8.7 Instalația de alarmă

1. Verificați funcționarea corectă a plutitorului de alarmă legat la bornele ref. P (nr.25-26).
 2. Cu plutitorul de alarmă în poziția ON verificați corect funcționarea a alarmei la distanță conectată la bornele Q (nr.31-32), ținând cont de faptul că așa cum este prevăzut de serie, contactul nu are potențial.
- N.B. :** Circuitul de alimentare a instalației de alarmă trebuie să fie prevăzut cu circuit de siguranță PELV (CEI EN 60204-1). În caz contrar asigurați-vă ca cablul de împământare al plutitorului este conectat la borna 

8.8 Instalare și utilizare a modului sonda ulei

Funcția modului este de a controla, printr-o sondă cu senzor introdusă în camera ulei, eventuala prezență a apei în ulei.

Când procentul de apă depășește o valoare prestabilită sonda închide circuitul între senzor și contactul de legare al pompei pornind semnalul luminos de defecțiune referitoare la tablou (HL4 pentru pompa 1, HL5 pentru pompa 2). Modulul este prezent de serie în toate tablourile pentru pompa cu pornire stea-triunghi. Toate tablourile pentru pompa trifazică cu pornire directă sunt în schimb predispușe pentru carcasa modului a posteriori.

Instalarea modului sonda ulei

Pentru a instala modulul sondă în tablourile predispușe cu această funcție este necesar să se urmeze următorii pași:

- 1 - Tăiați alimentarea electrică.
- 2 - Modulul va trebui să ia locul cutiei cu borne CL1 și CL2, așadar vor trebui conectate cablurile și îndepărtate cutiile cu borne. Cablurile trebuie să fie conectate la noul dispozitiv instalat (numărul firului este egal cu numărul bornei pe care va fi conectat).
- 3 - Verificați ca cablarea efectuată să fie corespunzătoare schemei electrice.
- 4 - Alimentați tabloul.

Pe modul este prezent un semnal luminos led de culoare verde (ON) care pornită indică starea dispozitivului alimentat. Modulul va trebui să fie setat ca mai jos, configurațiile diverse nu garantează funcțiile prevăzute:

Sensitivity	Prin acest potențiomteru este posibil să se seteze sensibilitatea releului de la 2,5 la 100kohm. Default : 80 Kohm
Mode	DOWN Această funcție nu trebuie modificată.

8.9 Instalare și utilizare a plutitorilor

- Modalitate cu doi plutitori:

Plutitorul A nu este utilizat, respectivele borne (1 și 2) trebuie să rămână deconectate.

Plutitorul B are funcția de mers pentru prima pompă, în timp ce plutitorul C are funcția de mers pentru a doua pompă.

Este suficient un impuls pentru a porni pompele, acestea se vor dezactiva ambele când plutitorul B se găsește în poziție de minimă.

- Modalitatea trei plutitori.

Plutitorul A servește la ținerea în funcție a pompelor și după dezactivarea plutitorilor de mers. Dezactivarea de la A oprește pompele doar dacă B și C sunt dezactivați.

Plutitorii B și C au funcția de mers, respectiv pentru prima și a doua pompă.

Este suficient un impuls pentru a porni pompa, aceasta se va dezactiva doar după dezactivarea plutitorului A.

Cu modulul de schimb SZ2 introdus identificarea pompa 2 și pompa 2 este indicativă deoarece la fiecare intervenție a plutitorilor de mers se introduce ordinea de pornire a pompelor.

Cu unul dintre semnalele luminoase roșii de blocare pompa pornită este oricum activată cealaltă pompă (doar pentru modalitatea drenaj).

- Plutitor împotriva mersului pe gol N. are funcția de a opri pompele pentru a evita deteriorarea, dacă nu se utilizează trebuie conectate bornele 21 și 22.
- Presostat de presiune maximă R : are funcția de a opri pompele pentru a evita deteriorarea, dacă nu se utilizează trebuie conectate bornele 35 și 36.

8.10 Funcționarea tabloului cu Modul electronic SZ2 inserat (comutatoare SA1 și SA2 în poziția)


Modulul electronic SZ2 prevede funcționarea tabloului conform următoarelor instrucțiuni:

Schimb automat la pornirea ordinului de introducere a celor două pompe și comutarea în caz de avarie (**intervenția KK, a senzorului sondă S, a salvamotorului QM**).

- Semnalizare luminoasă prin led-ul verde ref. LL1 (prezent pe modulul SZ2) a stării comenzii conform instrucțiunilor:
 - LL1 oprit când plutitorul N sau presostatul R sunt dezactivați (ambele electropompe în oprire);
 - LL1 pornit cu lumina fixă când plutitorul N sau presostatul R sunt activi, în timp ce plutitorii B și C sunt dezactivați (ambele electropompe în oprire);
 - LL1 emite 1 impuls la fiecare secundă când plutitorul N sau presostatul R sunt activi, în timp ce unul dintre plutitorii B sau C este activat (o electropompă în mers);
 - LL1 emite 1 impuls la fiecare secundă când plutitorul N sau presostatul R sunt activi, în timp ce unul dintre plutitorii B sau C este activat (ambele electropompe în mers);

Tineți 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.

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

Conectați conectorul **XC1** la conectorul **XC2**, menținând comutatorul SA1 și SA2 în poziția .

Comandele de marș și de oprire ale electropompelelor se realizează direct de la două galleggianti și termostați:

- Il galleggiante B comanda direct l'elettropompa P1;
- Il galleggiante C comanda direct l'elettropompa P2;

IMPORTANT:

Funcționarea tabloului limitează funcționarea instalației după cum urmează:

- Lungimea cablurilor plutitoarelor nu trebuie să fie mai mare de 10m.
- Funcția plutitorului de minim este exclusă (A).
- Eventualele porniri repetate nu vor mai fi controlate.
- Unde sunt prezente accepturile bornelor K-K pentru protecția termică a electropompelelor; l'intervento di tali protezioni ferma la pompa, ma non attiva l'altra.

Se recomandă, în scurt timp, înlocuirea modulului SZ2.

9. UTILIZAREA TABLOULUI PENTRU A ALIMENTA CIRCULATORULELE ÎN LINIE

Pentru a predispuce funcționarea tabloului pentru pompe in-line sau pentru grupuri de presurizare este obligatoriu să scoateți puntea O conectată la bornele nr. 23-24.

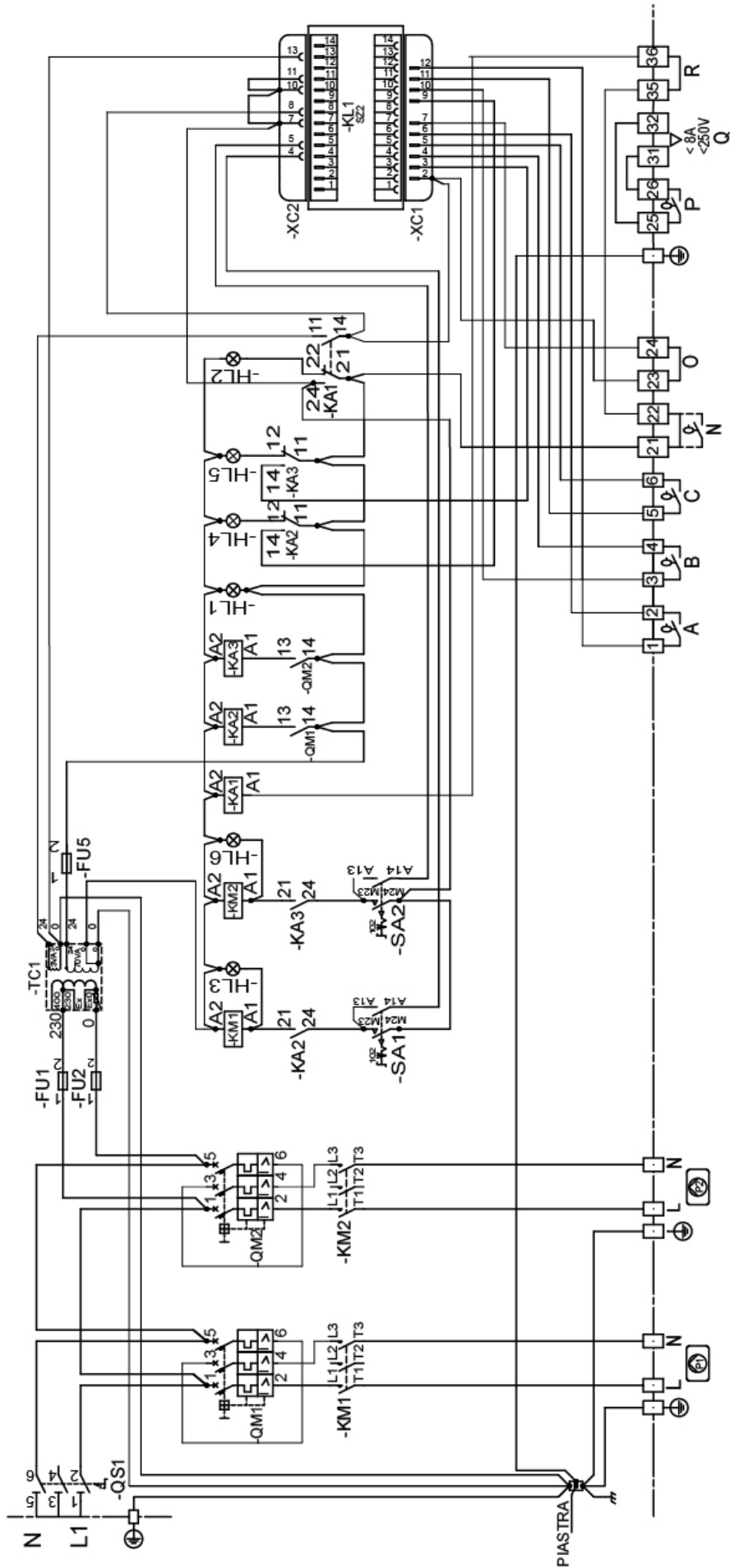


Calibrați ref. QM1 și QM2 pe baza datelor de pe placuța circulatorului.

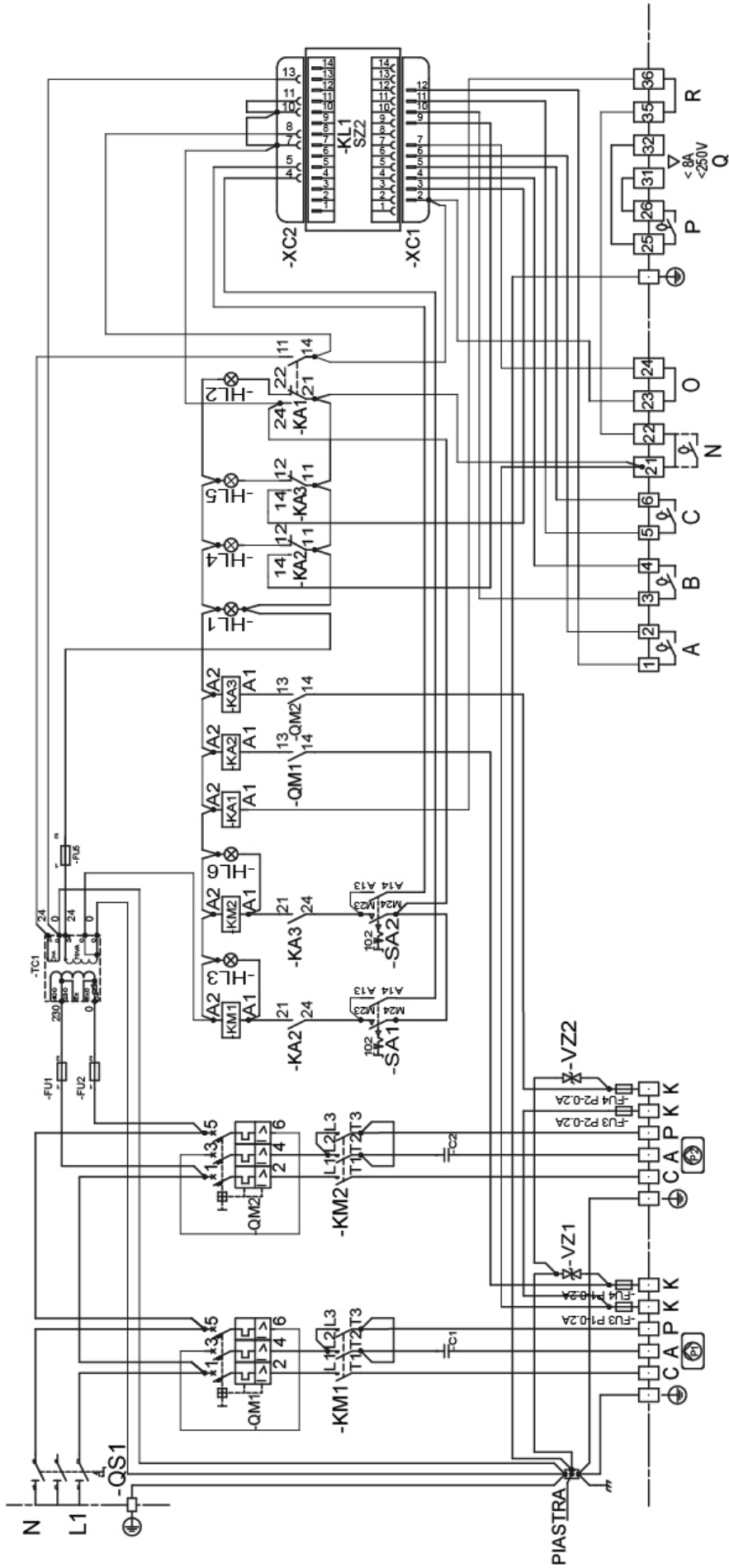
10. DEPISTARE DEFECTIUNI

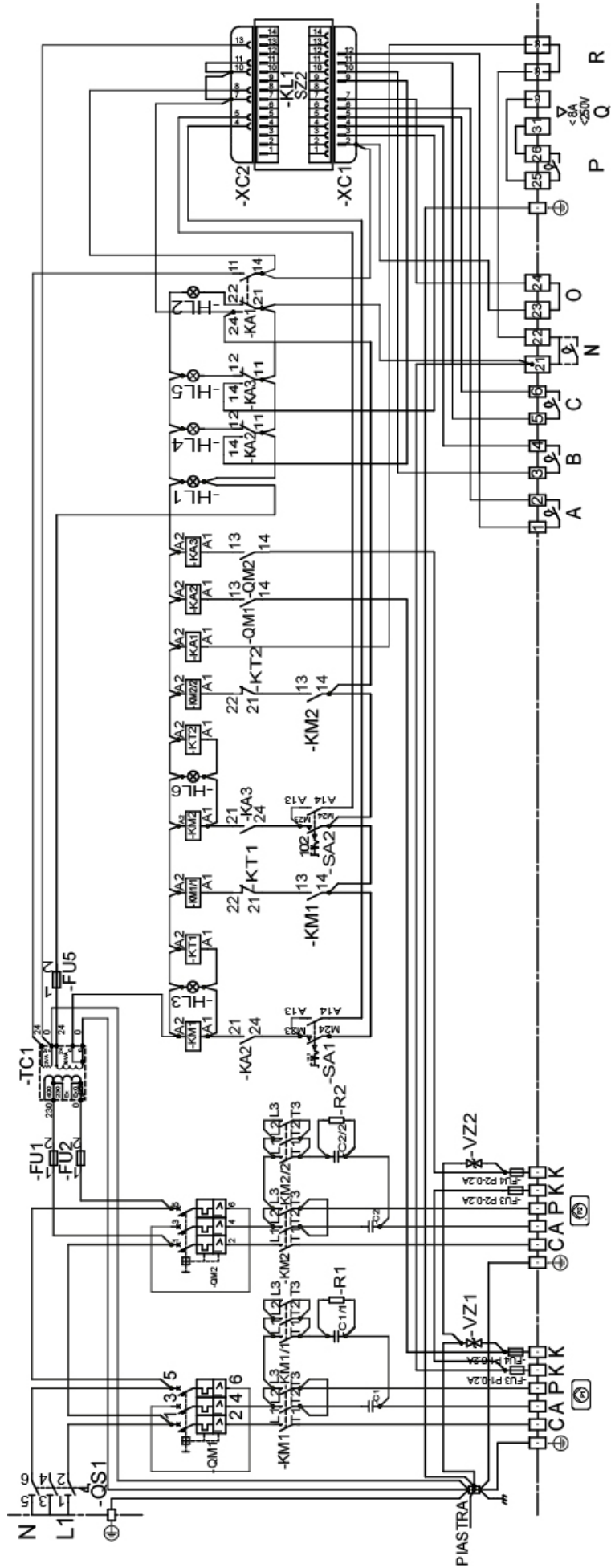
DEFECTIUNI	VERIFICARI (CAUZE POSIBILE)	TIP INTERVENTIE
1. Unul din cele doua motoare nu se alimenteaza.	<p>A. Au intervenit, intrerupatorul magnetotermic al tabloului (ref. QM1 - QM2) sau intrerupatorul automat diferential al tabloului de distributie.</p> <p>B. Nu este prezentă tensiunea pe bornele de alimentare a motorului.</p> <p>C. A intervenit protectia transformatorului intern.</p> <p>D. Intrerupatorul ref. KM1 si KM2 vibreaza.</p> <p>E. Intervenția protecției sonda ULEI (prezența apei în camera etanșări).</p> <p>F. Intervenția protecției motoprotector KK.</p> <p>G. Modulul de schimb SZ2 este defect.</p> <p>H. A intervenit cel puțin unul dintre fuzibili ref. FU1, FU2, FU5</p>	<p>A. Controlati izolațiile cablurilor electropompei si ale plutitoarelor. Rearmari intrerupatorul magnetotermic amplasat pe tabloul de comanda (ref. QM1 - QM2) sau cel diferential al tabloului de distributie.</p> <p>B. Verificati cablurile de conectare ale tabloului si eventuale intrerupatoare sau dispozitive de sectionare care au intervenit in instalatie.</p> <p>C. Deschideti timp de trei minute intrerupatorul general si apoi inchideti. Pornirea electropompei exclude avaria. Daca electropompa nu este alimentata, sau este alimentata temporar, identificati eventualele scurt – circuite in circuitul secundar al transformatorului.</p> <p>D. Tensiunea de alimentare este insuficienta.</p> <p>E. Verificați eventualele infiltrații de apă în camera etanșări.</p> <p>F. A se vedea punctul 3.</p> <p>G. A se vedea paragraful 8.11</p> <p>H. Găsiți eventuale scurtcircuite pe circuitul primar sau secundar al transformtorului și resetati fuzibilul intervenit.</p>
2. Protectia ref. QM1 sau QM2 intervine.	<p>A. Rotorul pompei P1 sau P2 blocat.</p> <p>B. Timer-ul de reglare timp cuplare la pornire est reglat peste cele 4 secunde (numai pentru E2D 6 M HS).</p>	<p>A. Efectuați operatiunile de intretinere pentru a debloca rotorul.</p> <p>B. Reglăți corect timer-ul conform instructiunilor din ref. KT1-KT2.</p>
3. Protectia termica inserata pe bobinele motorului intervine.	<p>A. Verificati temperatura ambientului de lucru al electropompei.</p> <p>B. Rotorul pompei blocat sau astupat.</p> <p>C. Verificati starea arborelui rotor al electropomei.</p>	<p>A. Reduceti temperatura lichidului de pompat.</p> <p>B. Efectuați intretinerea pentru a debloca rotorul.</p> <p>C. Inlocuiti rulmentii pompei daca sunt uzati.</p>
4. Pompa continua sa pompeze si nu raspunde comenzilor externe.	<p>A. Plutitoarele nu sunt conectate corect la tablou.</p> <p>B. Plutitoarele sunt in avarie.</p> <p>C. Intrerupatorul KM1 sau KM2 este defect (contacte lipite).</p> <p>D. Modulul de schimb SZ2 este defect.</p>	<p>A. Legati corect plutitoarele si controlati functionarea instalatiei (par. 8.4 - 8.6).</p> <p>B. Inlocuiti plutitoarele.</p> <p>C. Inlocuiti componenta.</p> <p>D. A se vedea paragraful 8.11.</p>
5. Teleintrerupătorul de comandă ref. KM1-KM2 se alimentează cu intermitență.	<p>A. Cablurile care vin de la motor sunt inversate la bornele tabloului. (doar pe tablourile cu protecție termică a motorului).</p>	<p>A. Conectati cablurile care provin de la motor respectand cu rigurozitate schemele anexate.</p>
6. Alarma la distanță nu funcționează.	<p>A. Plutitorul referința P nu este conectat exact la tablou și nu urmează nivelul apei.</p> <p>B. Plutitorul este în avarie.</p> <p>C. Semanalizarea acustică sau luminoasă ref. Q nu este conectată corect la respectivele borne.</p>	<p>A. Conectați corect plutitorul și controlați funcționarea instalației.</p> <p>B. Inlocuiți plutitorul.</p> <p>C. Controlați conexiunile și corespondența caracteristicilor electrice.</p>
7. Tabloul nu schimbă automat ordinea de introducere a celor două pompe	<p>A. Releul KA1 este defect.</p> <p>B. Modulul SZ2 este defect.</p>	<p>A. Inlocuiți componenta.</p> <p>B. A se vedea paragraful 8.11.</p>

E2D 0,6 M – E2D 1,5 M – E2D 2 M – E2D 3 M – E2D 4 M – E2D 4,8 M

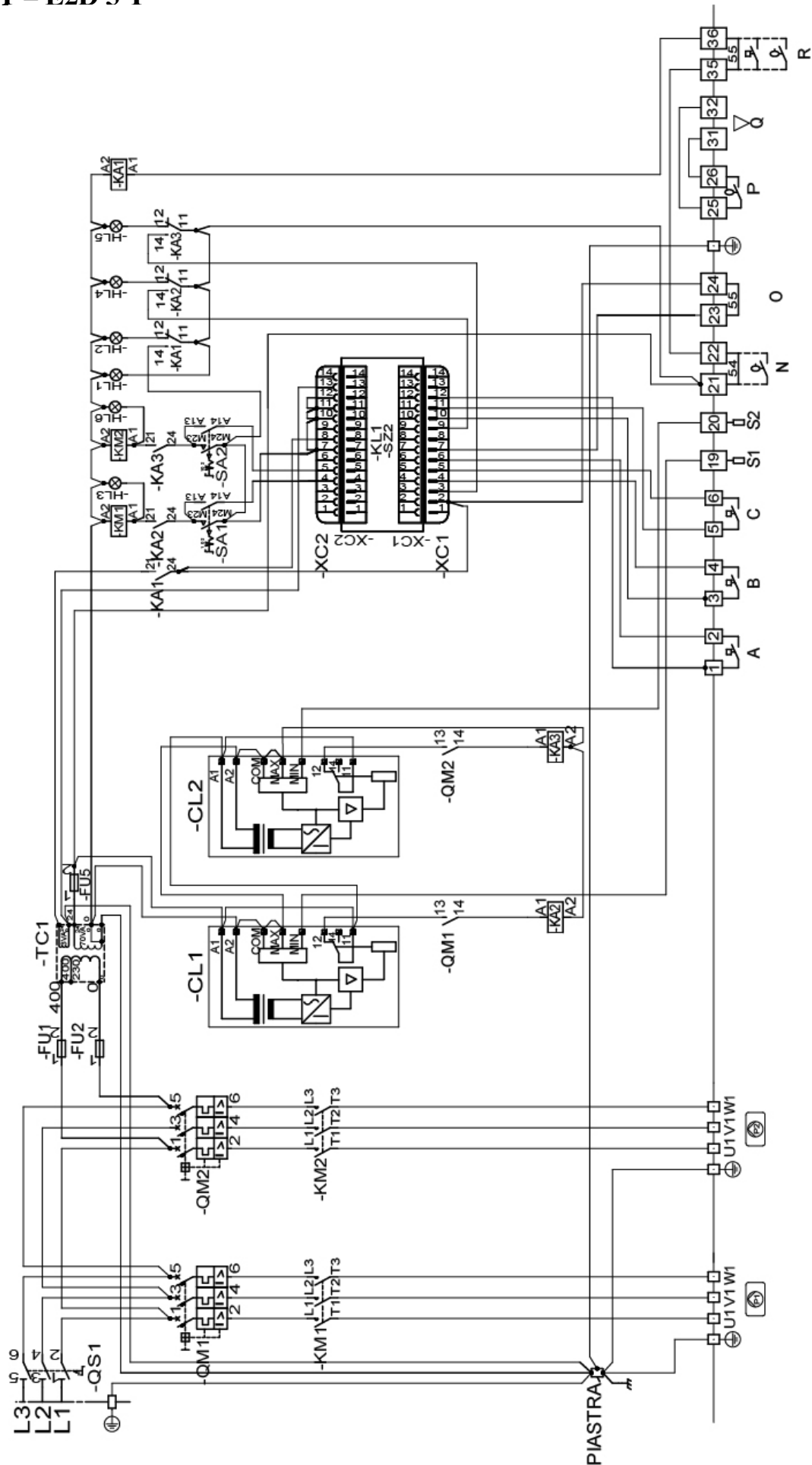


E2D 6 M 40uF

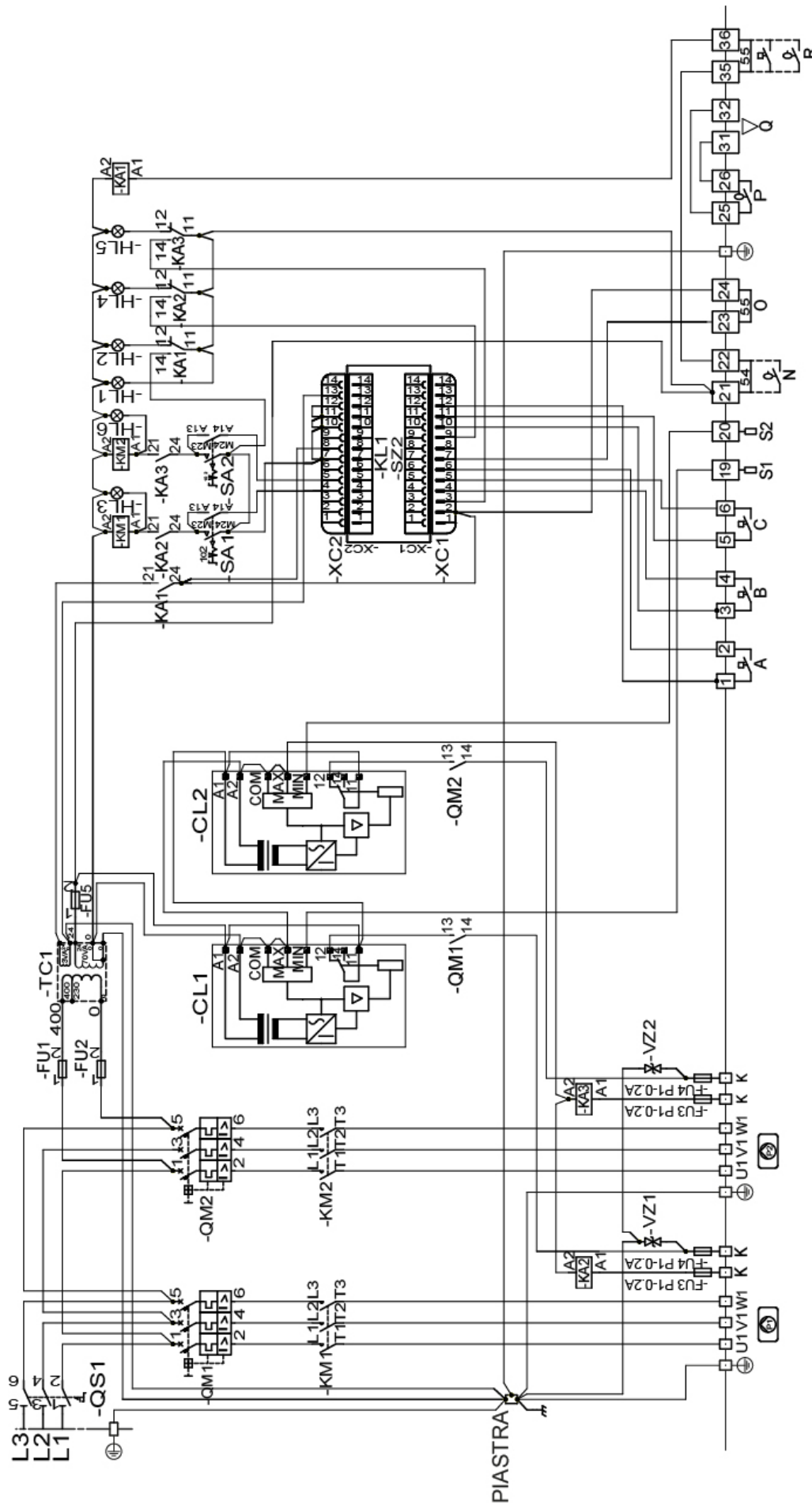




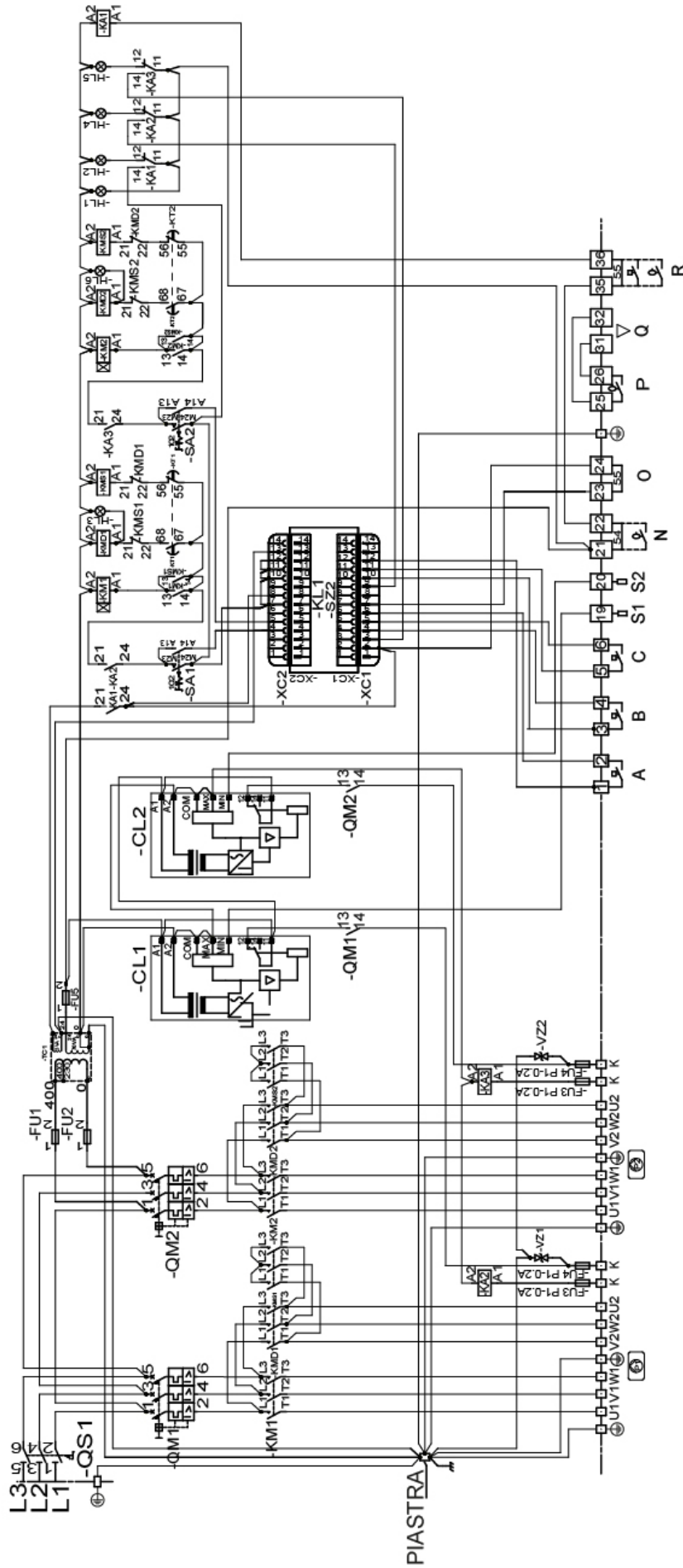
E2D 6 T – E2D 3 T



E2D 5 T – E2D 8 T – E2D 15 T – E2D 22 T – E2D 28 T – E2D30 T



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



DAB PUMPS LTD.

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

DAB PUMPS B.V.

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

DAB PUMPS INC.

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

OOO DAB PUMPS

Novgorodskaya str, 1, bld G, office 308
127247 Moscow - Russia
info.russia@dwtgroup.com
Tel.: +7 495 122 00 35
Fax: +7 495 122 00 36

DAB PUMPS POLAND SP. z.o.o.

Mokotow Marynarska
ul. Postępu 15C
02-676 Warszawa - Poland
Tel. +48 223 81 6085

DAB PUMPS CHINA

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

DAB PUMPS IBERICA S.L.

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

DAB PUMPS B.V.

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

DWT South Africa

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

DAB PUMPEN DEUTSCHLAND GmbH

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

DAB UKRAINE Representative Office

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

DAB PRODUCTION HUNGARY KFT.

H-8800
Nagykanizsa, Buda Ernó u.5
Hungary
Tel. +36.93501700

DAB PUMPS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

Av Gral Álvaro Obregón 270, oficina 355
Hipódromo, Cuauhtémoc 06100
México, D.F.
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