
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

ED



ITALIANO	pag	01
FRANÇAIS	page	08
ENGLISH	page	15
DEUTSCH	Seite	22
NEDERLANDS	Bladz	29
ESPAÑOL	pág	36
SVENSKA	sid	43
РУССКИЙ	стр.	50

	pag.
INDICE	
1. INTRODUZIONE	1
2. MAGAZZINAGGIO	1
3. TRASPORTO	2
4. DIMENSIONI E PESI	2
5. AVVERTENZE	2
6. RESPONSABILITÀ	2
7. INSTALLAZIONE	2
8. DATI TECNICI	2
8.1 Dati di targa	2
8.2 Riferimenti etichetta fronte quadro	3
8.3 Riferimenti schema di collegamento	5
8.4 Collegamenti elettrici	5
8.5 Alimentazione del quadro	5
8.6 Avviamento dell'impianto	5
8.7 Impianto d'allarme	5
8.8 Installazione ed uso del modulo sonda olio	6
8.9 Installazione ed uso dei galleggianti	6
9. UTILIZZO DEL QUADRO PER ALIMENTARE CIRCOLATORI IN LINEA	6
10. RICERCA GUASTI	7
SCHEMI ELETTRICI	58

1. INTRODUZIONE

La presente documentazione fornisce le indicazioni generali per il magazzinaggio, l'installazione e l'uso dei quadri elettrici serie ED. 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 ED oltre a proteggere la pompa collegata, la rende automatica tramite l'ausilio di uno o due galleggianti denominati (A e B).

Il solo galleggiante (A) ha lo scopo di attivare e disabilitare la pompa sia in svuotamento che in riempimento.

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

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

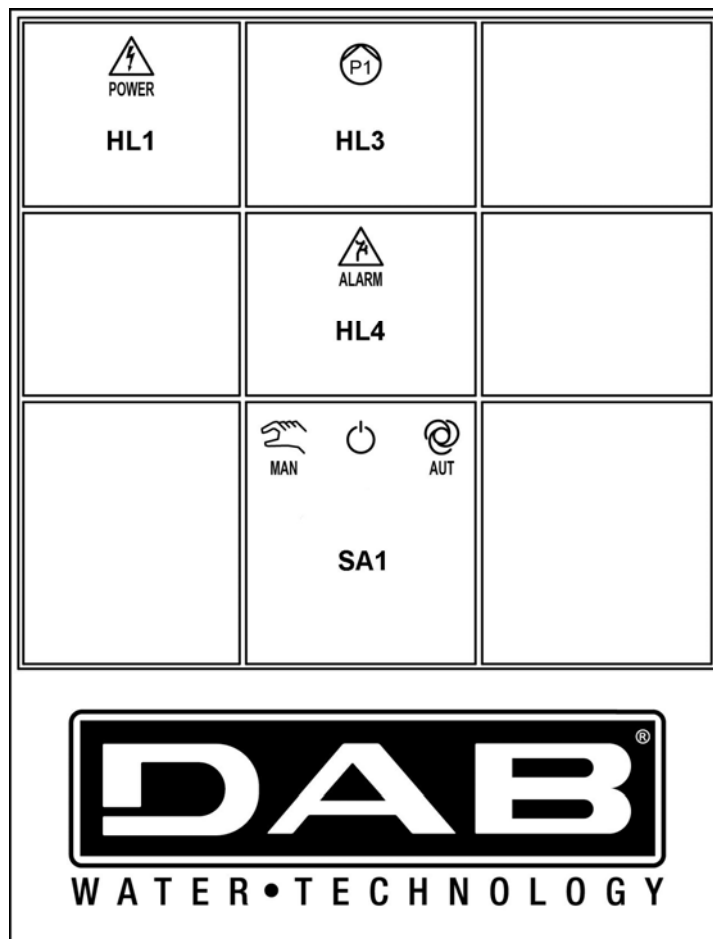
8.1 Dati di targa






– Frequenza:	50-60 Hz
– Numero pompe collegabili:	1
– 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	MOTOPROT ETTORE KK	MODULO SONDA OLIO
ED 0,1 M	220-240	0,1	1	-	-		
ED 0,3 M	220-240	0,2	1,6	-	-		
ED 0,75 M	220-240	0,6	4	-	-		
ED 1 M	220-240	0,7	6	-	-		
ED 1,5 M	220-240	1,1	10	-	-		
ED 2 M	220-240	1,5	14	-	-		
ED 2,4 M	220-240	1,8	18	-	-		
ED 3 M	220-240	2,2	10	40 uF	-	•	
ED 3 M HS	220-240	2,2	10	40 uF	200-250 uF	•	
ED 0,08 T	400	0,1	0,63	-	-		
ED 0,5 T	400	0,4	1,6	-	-		
ED 1 T	400	0,7	2,5	-	-		
ED 1,5 T	400	1,1	4	-	-	•	
ED 2,5 T	400	1,8	6,3	-	-	•	
ED 4 T	400	2,9	10	-	-	•	
ED 8 T	400	5,9	14	-	-	•	
ED 11 T	400	8,1	18	-	-	•	
ED 14 T	400	10,3	23	-	-	•	
ED 15 T	400	11,0	32	-	-	•	
ED 7,5 T SD	400	5,5	14	-	-	•	•
ED 15 T SD	400	11,0	23	-	-	•	•
ED 20 T SD	400	14,7	32	-	-	•	•
ED 25 T SD	400	18,4	40	-	-	•	•
ED 30 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 ⇒ 
HL3	Indicazione luminosa verde che segnala l'alimentazione dell'elettropompa ⇒ 
HL4	Indicazione luminosa rossa che si attiva: - per l'intervento della protezione amperometrica elettropompa, - per l'intervento del motoprotettore KK elettropompa, - per l'intervento della sonda olio elettropompa. 
SA1	Commutatore per il funzionamento MANUALE - 0 - AUTOMATICO d'ogni elettropompa dove: MANUALE  = l'elettropompa P1 è comandata manualmente dall'operatore finché è mantenuto il comando. AUTOMATICO  = l'elettropompa P1 è comandata direttamente dai galleggianti o termostati e valvole di zona.

8.3 Riferimenti schema di collegamento

Rif.	Funzione (su schemi elettrici di ogni modello a pag. 58)
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.
KT1	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 ED 3 M HS).
CL1	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	Interruttore automatico magnetotermico, per la protezione da sovraccarichi e cortocircuiti della linea d'alimentazione del motore P1, a riarmo manuale.  Impostare su QM1 la corrente riportata sulla targhetta del motore.
QS1	Interruttore sezionatore della linea di alimentazione con maniglia di blocco porta lucchettabile.
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. Caratteristiche di contatto: 24V a.c. 37mA.
A + B 1 - 2 _ 3 - 4	Morsetti di collegamento per i galleggianti di controllo livello minimo (A - Livello d'arresto) e livello massimo (B - livello d'avvio). Caratteristiche di contatto: 24V a.c. 37mA.  I comandi A, B non richiedono collegamento a \oplus in quanto connessi al circuito di sicurezza PELV (CEI EN 60204-1).
S 19	Morsetto di collegamento a 24V a.c. per elettrosonda di controllo della camera olio della pompa. 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; ≤ 250V.  Eventuali interventi delle protezioni del quadro non escludono la funzione del galleggiante.
Q 31 - 32	Morsetti di collegamento allarme a distanza per la segnalazione d'intervento del galleggiante d'allarme. Caratteristiche di contatto: senza potenziale , NA (normalmente aperto); ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
K - K 	Ingresso protezione termica per il motore.  ATTENZIONE! Per le pompe provviste della protezione termica KK rimuovere il ponticello morsetti KK del quadro e collegarli ai cavi di protezione presenti nel cavo della pompa.

		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 nella posizione 0 e l'interruttore rif. QM1 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. SA1 in posizione AUT.
 - Per impianto ad un galleggiante il comando di marcia viene fornito dal galleggiante rif. A (il galleggiante rif. B deve essere ponticellato).
 - Per impianti a due galleggianti, il comando di marcia viene fornito dal galleggiante di livello massimo (collegato ai morsetti rif. B) e il comando d'arresto da quello del livello minimo (collegato ai morsetti rif. A).



Evitare di avviare l'impianto, agendo sull'interruttore sezionatore (rif. QS1) con il commutatore (rif. SA1) 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 galleggiante 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 HL4 di guasto relativa nel quadro.

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:

- 1 - Togliere alimentazione elettrica.
- 2 - Il modulo dovrà prendere il posto della morsettiera CL1, 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).
- 3 - Verificare che il cablaggio eseguito sia corrispondente allo schema elettrico.
- 4 - 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	Tramite questo potenziometro è possibile impostare la sensibilità del relè da 2,5 a 100 kohm. Default : 80 kohm
Mode	DOWN Questa funzione non deve essere modificata.

8.9 Installazione ed uso dei galleggianti

- Modalità con un galleggiante:

il galleggiante B non viene utilizzato, di conseguenza è necessario ponticellare il suo ingresso (morsetti 3 e 4). Il galleggiante A ha la funzione di marcia e di arresto.

- Modalità due galleggianti:

il galleggiante A ha la funzione di arresto.

Il galleggiante B ha la funzione di marcia. E' sufficiente un impulso per avviare la pompa, quest'ultima si disattiverà solamente in seguito all'attivazione del galleggiante A.

Con spia rossa di blocco pompa accesa i galleggianti non funzionano.

9. UTILIZZO DEL QUADRO PER ALIMENTARE CIRCOLATORI IN LINEA

QUADRI MONOFASE SENZA PROTEZIONE TERMICA PER IL MOTORE <ul style="list-style-type: none"> - Collegare il circolatore tra L1-N di P1. - Ponticellare 3-4 di B. - Collegare il termostato in 1-2 di A. 	QUADRI MONOFASE CON CONDENSATORE E PROTEZIONE TERMICA PER IL MOTORE <ul style="list-style-type: none"> - Collegare il circolatore tra C-P di P1. - Ponticellare K-K di P1. - Ponticellare 3-4 di B. - Collegare il termostato in 1-2 di A.
QUADRI TRIFASE SENZA PROTEZIONE TERMICA PER IL MOTORE <ul style="list-style-type: none"> - Collegare il circolatore tra U-V-W di P1. - Ponticellare 3-4 di B. - Collegare il termostato in 1-2 di A. 	QUADRI TRIFASE CON PROTEZIONE TERMICA PER IL MOTORE <ul style="list-style-type: none"> - Collegare il circolatore tra U-V-W di P1. - Ponticellare K-K di P1. - Ponticellare 3-4 di B. - Collegare il termostato in 1-2 di A.



Per i circolatori trifasi, tarare il rif. QM1 in base ai dati di targa del circolatore.

10. RICERCA GUASTI

INCONVENIENTI	VERIFICHE (POSSIBILI CAUSE)	TIPO DI INTERVENTO
1. Il motore non si alimenta.	<p>A. L'interruttore magnetotermico del quadro (rif. QM1) 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 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>A. Controllare gli isolamenti: dei cavi dell'elettropompa, dell'elettropompa stessa o dei galleggianti. Riarmare l'interruttore magnetotermico posto all'interno del quadro (rif. QM1) o 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>
2. La protezione rif. QM1 interviene.	<p>A. Girante della pompa bloccata.</p> <p>B. Il timer di regolazione tempo forte coppia di spunto è tarato oltre i 4 secondi (solo per ED 3 M HS).</p>	<p>A. Procedere alla manutenzione per sbloccare la girante.</p> <p>B. Tarare correttamente il timer come indicato in rif. KT1.</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 è guasto (contatti incollati).</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>
5. Il teleruttore rif. KM1 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>

TABLE DES MATIÈRES		page
1.	INTRODUCTION	8
2.	STOCKAGE	8
3.	TRANSPORT	8
4.	DIMENSIONS ET POIDS	9
5.	AVERTISSEMENTS	9
6.	RESPONSABILITÉS	9
7.	INSTALLATION	9
8.	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	9
8.1	Données de la plaquette	9
8.2	Références de l'étiquette sur l'avant du tableau.	10
8.3	Références schéma de connexion	11
8.4	Branchements électriques	12
8.5	Alimentation du coffret	12
8.6	Mise en marche de l'installation	12
8.7	Installation d'alarme	12
8.8	Installation et utilisation du module de la sonde d'huile	13
8.9	Installation et utilisation des flotteurs	13
9.	UTILISATION DU TABLEAU POUR ALIMENTER LES CIRCULATEURS EN LIGNE	13
10	RECHERCHE DES PANNES	14
	SCHÉMAS ÉLECTRIQUES	58

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 ED. 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 ED protège la pompe branchée et la rend automatique à l'aide d'un ou deux flotteurs désignés (A et B).

Seul le flotteur (A) a pour fonction d'activer et de désactiver la pompe, aussi bien en vidange qu'en remplissage.

Le branchement du flotteur (B) active la protection contre le fonctionnement à sec.

2. STOCKAGE

Une longue période d'inactivité dans des conditions de stockage précaires peut endommager nos appareils 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 de l'appareil.

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 du coffret (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 les installer 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. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

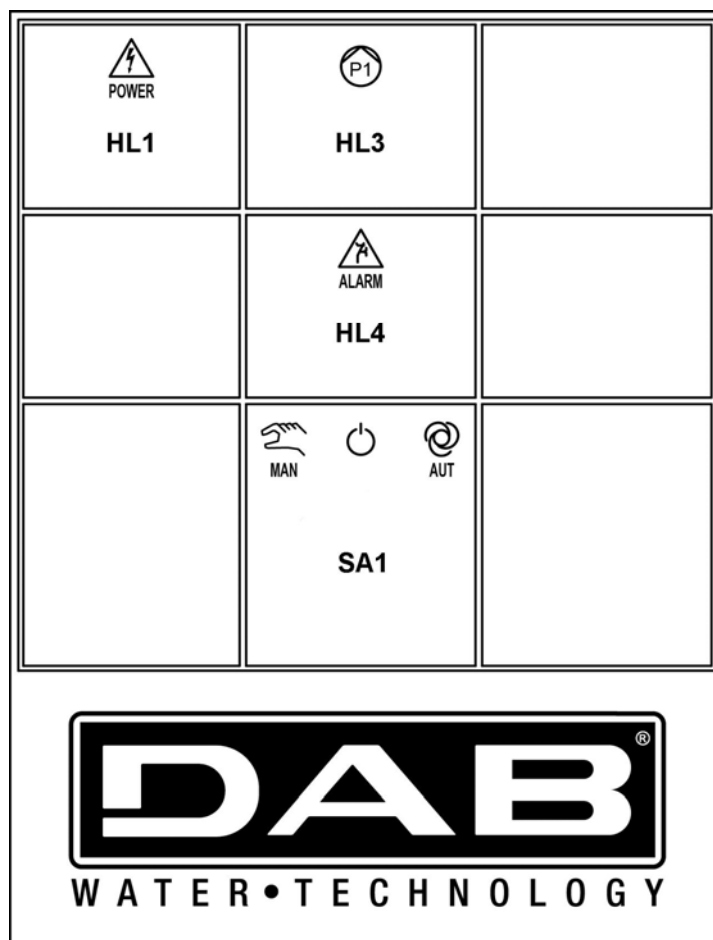
8.1 Données de la plaquette






- Fréquence : 50-60 Hz
- Nombre de pompes pouvant être branchées: 1
- 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: Construction des coffrets

	V _N (V) +/- 10%	P _N max (kW)	I _n max (A)	CONDENSATEUR DE DÉMARRAGE	CONDENSATEUR FORT COUPLE DE DEMARRAGE	MOTO- PROTECTEUR KK	MODULE SONDE HUILE
ED 0,1 M	220-240	0,1	1	-	-		
ED 0,3 M	220-240	0,2	1,6	-	-		
ED 0,75 M	220-240	0,6	4	-	-		
ED 1 M	220-240	0,7	6	-	-		
ED 1,5 M	220-240	1,1	10	-	-		
ED 2 M	220-240	1,5	14	-	-		
ED 2,4 M	220-240	1,8	18	-	-		
ED 3 M	220-240	2,2	10	40 uF	-	•	
ED 3 M HS	220-240	2,2	10	40 uF	200-250 uF	•	
ED 0,08 T	400	0,1	0,63	-	-		
ED 0,5 T	400	0,4	1,6	-	-		
ED 1 T	400	0,7	2,5	-	-		
ED 1,5 T	400	1,1	4	-	-	•	
ED 2,5 T	400	1,8	6,3	-	-	•	
ED 4 T	400	2,9	10	-	-	•	
ED 8 T	400	5,9	14	-	-	•	
ED 11 T	400	8,1	18	-	-	•	
ED 14 T	400	10,3	23	-	-	•	
ED 15 T	400	11,0	32	-	-	•	
ED 7,5 T SD	400	5,5	14	-	-	•	•
ED 15 T SD	400	11,0	23	-	-	•	•
ED 20 T SD	400	14,7	32	-	-	•	•
ED 25 T SD	400	18,4	40	-	-	•	•
ED 30 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 (voir références sur schémas électriques)	
HL1	Voyant blanc qui indique le fonctionnement correct des circuits auxiliaires ⇒	
HL3	Voyant vert qui signale l'alimentation de l'électropompe ⇒	
HL4	Indication lumineuse qui s'active: - pour l'intervention de la protection ampérométrique de l'électropompe, - pour l'intervention du moto-protecteur KK de l'électropompe, - pour l'intervention de la sonde d'huile de l'électropompe.	
SA1	Commutateur pour le fonctionnement MANUEL - 0 - AUTOMATIQUE de chaque électropompe où: MANUEL  = l'électropompe P1 est commandée manuellement par l'opérateur tant que la commande est maintenue. AUTOMATIQUE  = l'électropompe P1 est commandée directement par les flotteurs ou les thermostats et les vannes de zone.	

8.3 Références schéma de connexion


Rif.	Fonction (sur les schémas électrique de chaque modèle page 58)
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 l'alimentation électrique avant toute intervention de maintenance.
KT1 CL1	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 ED 3 M HS). 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	Interrupteur automatique magnétothermique, pour la protection contre les surcharges et les courts-circuits de la ligne d'alimentation du moteur P1, à réarmement manuel.  Régler QM1 suivant le courant indiqué sur la plaquette du moteur.
QS1 14 A 1 - 2 A + B 1 - 2 _ 3 - 4	Interrupteur sectionneur de la ligne d'alimentation avec poignée de blocage porte cadennassable. Fusibles des réserve pour FU3 ou FU4 (0,2A). Bornes de connexion pour le flotteur de contrôle niveau minimum/maximum de l'eau. Caractéristiques de contact: 24 V c.a. 37 mA Bornes de connexion pour les flotteurs de contrôle niveau minimum (A - Niveau d'arrêt) et niveau maximum (B - Niveau de démarrage). Caractéristiques de contact: 24 V c.a. 37 mA.  Les commandes A, B ne demandent pas de connexion à  dans la mesure où elles sont connectées au circuit de sécurité PELV (CEI EN 60204-1).
S 19	Bornier de branchement à 24V c.a. pour électrosonde de contrôle de la chambre à huile de la pompe. Résistance maximum de l'électrosonde inférieure ou égale 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.  Les éventuelles interventions des protections du coffret n'excluent pas la fonction du flotteur.
Q 31 - 32 K - K 	Bornes de connexion alarme à distance pour la signalisation d'intervention du flotteur d'alarme. Caractéristiques de contact: sans potentiel , NO (normalement ouvert); ≤ 8 Amp; ≤ 250V. Entrée protection thermique pour le moteur.  ATTENTION! Pour les pompes munies de la protection thermique KK enlever le cavalier des bornes KK du coffret et connecter celles-ci aux conducteurs de protection présents dans le câble de la pompe.

		Couper l'alimentation électrique avant toute intervention de maintenance.
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 :**


- continuité des conducteurs de protection et des circuits équipotentiels principaux et supplémentaires;
- résistance d'isolement de l'installation électrique;
- essai d'efficacité de la protection différentielle;
- essai de tension appliquée;
- essai de fonctionnement suivant les indications du point 8.6

8.5 Alimentation du coffret

Après avoir effectué correctement les opérations décrites ci-dessus, placer le commutateur réf. SA1 en position 0 et l'interrupteur réf. QM1 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

- S'assurer que les commandes extérieures sont en position OFF (commande exclue).
- Mettre le commutateur réf. SA1 dans la position MAN. L'électropompe P1 est alimentée tant que la commande manuelle est actionnée.
- Porter le commutateur réf. SA1 en position AUT.
 - Pour l'installation à un flotteur, la commande de marche est fournie par le flotteur réf. A (le flotteur réf. B doit être shunté).
 - Pour les installations à deux flotteurs, la commande de marche est fournie par le flotteur de niveau maximum (connecté aux bornes réf. B) et la commande d'arrêt par le flotteur de niveau minimum (connecté aux bornes réf. A).

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

8.7 Installation d'alarme

- Vérifier le fonctionnement correct du flotteur d'alarme connecté aux bornes réf. P (n°25-26).

2. Avec le flotteur d'alarme en position 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 est sans potentiel.**
3. 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 mise à la 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.

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 : 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 un flotteur:

le flotteur B n'étant pas utilisé, créer un pont sur son entrée (bornes 3 et 4). Le flotteur A a la fonction marche/arrêt.

- Mode à deux flotteurs:

le flotteur A a la fonction d'arrêt.

Le flotteur B a la fonction de mise en marche. Une impulsion suffit à démarrer la pompe, qui ne sera désactivée qu'après l'activation du flotteur A.

Lorsque le témoin rouge de blocage de la pompe est allumé, les flotteurs ne fonctionnent pas.

9. UTILISATION DU TABLEAU POUR ALIMENTER LES CIRCULATEURS EN LIGNE

TABLEAUX MONOPHASÉS SANS PROTECTION THERMIQUE POUR LE MOTEUR <ul style="list-style-type: none"> - Brancher le circulateur entre L1-N de P1. - Faire un pont sur 3-4 de B. - Brancher le thermostat en 1-2 de A. 	TABLEAUX MONOPHASÉS AVEC CONDENSATEUR ET PROTECTION THERMIQUE POUR LE MOTEUR <ul style="list-style-type: none"> - Brancher le circulateur entre C-P de P1. - Faire un pont sur K-K de P1. - Faire un pont sur 3-4 de B. - Brancher le thermostat en 1-2 de A.
TABLEAUX TRIPHASÉS SANS PROTECTION THERMIQUE POUR LE MOTEUR <ul style="list-style-type: none"> - Brancher le circulateur entre U-V-W de P1. - Faire un pont sur 3-4 de B. - Brancher le thermostat en 1-2 de A. 	TABLEAUX TRIPHASÉS AVEC PROTECTION THERMIQUE POUR LE MOTEUR <ul style="list-style-type: none"> - Brancher le circulateur entre U-V-W de P1. - Faire un pont sur K-K de P1. - Faire un pont sur 3-4 de B. - Brancher le thermostat en 1-2 de A.



Pour les circulateurs triphasés, calibrer la réf. QM1 selon les données de la plaquette du circulateur.

10. RECHERCHE DES PANNES

INCONVÉNIENTS	VÉRIFICATIONS (CAUSES POSSIBLES)	TYPE D'INTERVENTION
1. Le moteur ne s'alimente pas.	<p>A. L'interrupteur magnétothermique du coffret (réf. QM1) 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. Le télérupteur réf. KM1 vibre.</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>A. Contrôler l'isolement : des câbles de l'électropompe, de l'électropompe elle-même ou des flotteurs. Réarmer l'interrupteur magnétothermique situé à l'intérieur du coffret (réf. QM1) ou 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>
2. La protection réf. QM1 intervient.	<p>A. Roue de la pompe bloquée.</p> <p>B. Le temporisateur de réglage du temps couple de démarrage élevé est réglé à plus de 4 secondes (seulement pour ED 3 M HS).</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.</p>
3. La protection thermique incorporée aux bobinages du moteur intervient.	<p>A. Vérifier la température du milieu de travail de l'électropompe.</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 est en panne (contact collés).</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>
5. Le télérupteur réf. KM1 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>

	CONTENTS	page
1.	INTRODUCTION	15
2.	STORAGE	15
3.	TRANSPORT	15
4.	DIMENSIONI E PESI	16
5.	WARNINGS	16
6.	RESPONSIBILITY	16
7.	INSTALLATION	16
8.	TECHNICAL DATA	16
8.1	Data plate values	16
8.2	Label references on front of panel	17
8.3	References connection diagram	18
8.4	Electrical connections	19
8.5	Supplying power to the control panel	19
8.6	Starting the system	19
8.7	Alarm system	19
8.8	Installation and use of the oil probe module	20
8.9	Installation and use of the floats	20
9.	USE OF THE PANEL FOR FEEDING IN-LINE CIRCULATORS	20
10	TROUBLESHOOTING	21
	WIRING DIAGRAMS	58

1. INTRODUCTION

This documentation supplies the general indications for the storage, installation and use of series ED 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 ED electric panels makes it automatic with the aid of one or two floats (A and B).

The function of the float (A) alone is to activate and disable the pump, in both emptying and filling.

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

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 unit 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 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 surfaces, free from vibrations. Although they have a degree of protection of IP55, it is not advisable to use them in an atmosphere with a large content of oxidising or corrosive gases.

If installed in the open, the panels must be protected as much as possible against direct sunlight. Suitable steps must be taken to keep the internal temperature of the panel 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 power cables (of the panel, the electropump, the floats), so as to prevent the cable clamps from working loose. As standard supply, the panels are provided with four brackets for fixing them on the wall. It is recommended to fix them to the wall using only the slots provided in the brackets, without making unnecessary holes in the box, so as not to affect the degree of protection of the panel and its functionality.

8. TECHNICAL DATA

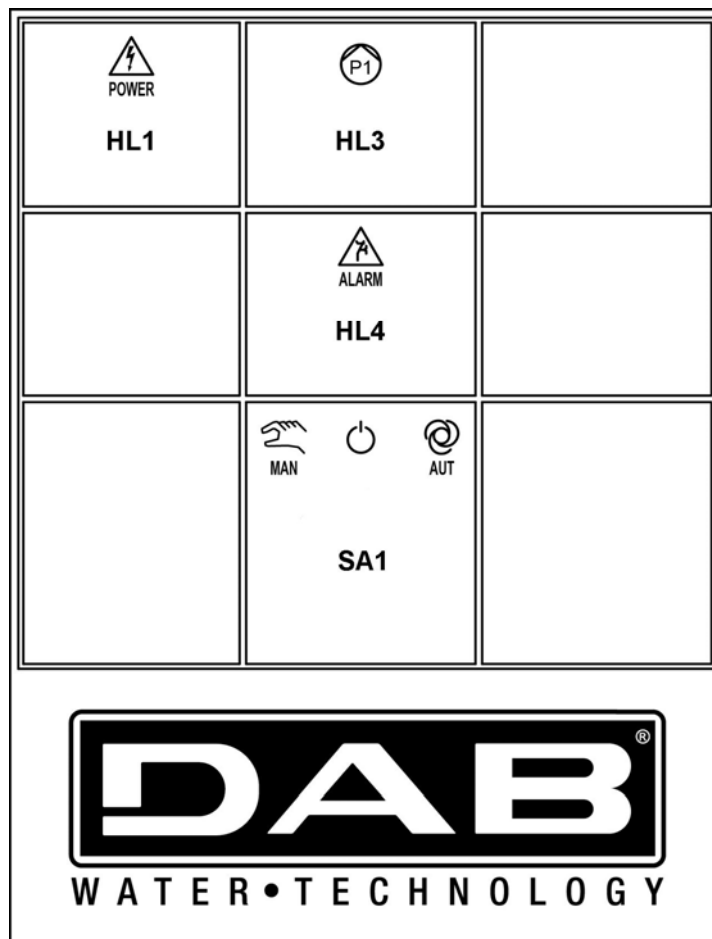
8.1 Data plate values






– Frequency:	50-60 Hz
– Number of pumps that can be connected:	1
– 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% at 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
ED 0,1 M	220-240	0,1	1	-	-		
ED 0,3 M	220-240	0,2	1,6	-	-		
ED 0,75 M	220-240	0,6	4	-	-		
ED 1 M	220-240	0,7	6	-	-		
ED 1,5 M	220-240	1,1	10	-	-		
ED 2 M	220-240	1,5	14	-	-		
ED 2,4 M	220-240	1,8	18	-	-		
ED 3 M	220-240	2,2	10	40 uF	-	•	
ED 3 M HS	220-240	2,2	10	40 uF	200-250 uF	•	
ED 0,08 T	400	0,1	0,63	-	-		
ED 0,5 T	400	0,4	1,6	-	-		
ED 1 T	400	0,7	2,5	-	-		
ED 1,5 T	400	1,1	4	-	-	•	
ED 2,5 T	400	1,8	6,3	-	-	•	
ED 4 T	400	2,9	10	-	-	•	
ED 8 T	400	5,9	14	-	-	•	
ED 11 T	400	8,1	18	-	-	•	
ED 14 T	400	10,3	23	-	-	•	
ED 15 T	400	11,0	32	-	-	•	
ED 7,5 T SD	400	5,5	14	-	-	•	•
ED 15 T SD	400	11,0	23	-	-	•	•
ED 20 T SD	400	14,7	32	-	-	•	•
ED 25 T SD	400	18,4	40	-	-	•	•
ED 30 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 ⇒	 POWER
HL3	Green warning light indicating that electropump is being fed ⇒	
HL4	Red luminous indication which is activated: - for tripping of the pump's overload protection, - for tripping of the pump's motor protector KK, - for tripping of the pump's oil probe.	 ALARM
SA1	Selector for MANUAL - 0 - AUTOMATIC operation of each electropump where: MANUAL  = electropump P1 is manually controlled by the operator as long as the impulse is maintained. AUTOMATIC  = electropump P1 is controlled directly by the floats or thermostats and zone valves.	

8.3 References connection diagram


Rif.	Function (on wiring diagrams of each model on page 58)
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.
KT1 CL1	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 ED 3 M HS). 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	Automatic magnetothermal switch, for protection of the P1 motor supply line against overloads and short circuits, with manual reset.
QS1	Supply line insulating switch with door locking handle which may be padlocked.
14	Spare fuses for FU3 or FU4 (0,2A).
A 1 - 2	Connection terminals for the water minimum/maximum level control float. Contact characteristics: 24V a.c. 37mA.
A + B 1 - 2 _ 3 - 4	Connection terminals for the minimum level (A - Stop level) maximum level (B - start level) control floats. Contact characteristics: 24V a.c. 37mA.
	 Set on QM1 the current indicated on the motor data plate.
S 19	24V a.c. connection terminal for electric probe controlling the pump oil chamber. 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 intervention of the panel protections 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 , NO (normally open); ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
K - K 	Connection of motor thermal protector.
	 ATTENTION! For pumps with KK thermal protector, please remove the connector for KK clamps of the control panel and connect them with protection cables which are present on the pump cable.

		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:**

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

8.5 Supplying power to the control panel

After having correctly performed the steps described above, turn the switch ref. SA1 to position 0 and the switch ref. QM1 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 system


- Ensure that the external commands are in OFF position (command excluded).
- Turn the selector ref. SA1 to position MAN. The electropump P1 is fed as long as the manual impulse lasts.
- Turn the switch ref. SA1 to AUT position.
 - For systems with one float the start command is given by the float ref. A (the float ref. B must be jumped).
 - For systems with two floats, the start command is given by the maximum level float (connected to the terminals ref. B) and the stop command by the minimum level float (connected to the terminals ref. A).



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

8.7 Alarm system

- Check correct operation of the alarm float connected to the terminals ref. P (n°25-26).
- With the alarm float in ON position check correct operation of the remote alarm connected to the terminals Q (n°31-32), **remembering that the contact as supplied in the standard version has no potential.**
N.B.: The feeding circuit of 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 HL4 on the panel to indicate the fault.

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, 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 Default : 80 kohm
Mode	DOWN This function must not be changed.

8.9 Installation and use of the floats

- Mode with one float:
float B is not used, so a jumper must be fitted on its input (terminals 3 and 4). Float A has the start and stop function.
- Mode with two floats:
float A has the stop function.
Float B has the start function. An impulse is sufficient to start the pump, which will be deactivated only after activation of the float A.

When the pump block red warning light is lit, the floats do not work.

9. USE OF THE PANEL FOR FEEDING IN-LINE CIRCULATORS

SINGLE-PHASE PANELS WITHOUT THERMAL PROTECTION FOR THE MOTOR <ul style="list-style-type: none"> - Connect the circulator between L1-N of P1. - Jumper 3-4 of B. - Connect thermostat in 1.2 of A. 	SINGLE-PHASE PANELS WITH CAPACITOR AND THERMAL PROTECTION FOR THE MOTOR <ul style="list-style-type: none"> - Connect the circulator between C-P of P1. - Jumper K-K of P1. - Jumper 3-4 of B. - Connect thermostat in 1.2 of A.
THREE-PHASE PANELS WITHOUT THERMAL PROTECTION FOR THE MOTOR <ul style="list-style-type: none"> - Connect the circulator between U-V-W of P1. - Jumper 3-4 of B. - Connect thermostat in 1.2 of A. 	THREE-PHASE PANELS WITH THERMAL PROTECTION FOR THE MOTOR <ul style="list-style-type: none"> - Connect the circulator between U-V-W of P1. - Jumper K-K of P1. - Jumper 3-4 of B. - Connect thermostat in 1.2 of A.



For three-phase circulators, calibrate ref. QM1 according to the data plate values of the circulator.

10. TROUBLESHOOTING

FAULTS	CHECK (POSSIBLE CAUSES)	REMEDY
1. The motor is not fed.	<p>A. The magnetothermal switch of the panel (ref. QM1) or the differential automatic switch on the distribution panel has 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 switch ref. KM1 vibrates.</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>A. Check the insulation of the pump cables, of the pump or of the floats. Reset the magnetothermal switch located in the panel (rif. QM1) 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>
2. The protection ref. QM1 intervenes.	<p>A. Pump impeller blocked.</p> <p>B. The timer for regulating strong static torque time is set over 4 seconds (only for ED 3 MHS).</p>	<p>A. Carry out maintenance to free the impeller.</p> <p>B. Set the timer correctly as indicated in ref. KT1.</p>
3. The thermal protection in the windings of the motor trips.	<p>A. Check the working environment temperature of the electropump.</p> <p>B. Pump impeller blocked or clogged.</p> <p>C. Check the state of the rotor shaft bearings of the 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 pump bearings 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 is faulty (contacts are stuck).</p>	<p>A. Correctly connect the floats and check operation of the system (par.8.4 - 8.6).</p> <p>B. Change the floats.</p> <p>C. Change the part.</p>
5. The remote control switch ref. KM1 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>

	INHALT	Seite
1.	EINFÜHRUNG	22
2.	LAGERUNG	22
3.	TRANSPORT	23
4.	ABMESSUNGEN UND GEWICHTE	23
5.	HINWEISE	23
6.	HAFTPFLICHT	23
7.	INSTALLATION	23
8.	TECHNISCHE DATEN	23
8.1	Typenschilddaten	23
8.2	Bezüge des Etiketts an der Schalttafel front	24
8.3	Bezüge des Schaltplans	25
8.4	Elektroanschlüsse	26
8.5	Speisung der Schalttafel	26
8.6	Starten der Anlage	26
8.7	Alarmanlage	26
8.8	Installation und Gebrauch des Ölsondenmoduls	27
8.9	Installation und Gebrauch der Schwimmerschalter	27
9.	EINSATZ DER SCHALTТАFEL FÜR SPEISUNG VON IN REIHE GESCHALTETEN UMWÄLZPUMPEN	27
10	STÖRUNGSSUCHE	28
	SCHALTPLÄNE	58

1. EINFÜHRUNG

Die vorliegenden Unterlagen geben allgemeine Hinweise zu Lagerung, Installation und Gebrauch der elektrischen Schalttafeln der Serie ED. 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 ED schützt nicht nur die angeschlossene Pumpe, sondern macht ihren Betrieb mit Hilfe von einem oder zwei Schwimmerschaltern mit der Bezeichnung (A und B) automatisch.

Der Schwimmerschalter (A) allein hat die Aufgabe die Pumpe bei Füllen und Entleeren ein- und auszuschalten.

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

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 austauschen. Außerdem muß unbedingt kontrolliert werden, ob alle Leiter der Schalttafel korrekt an die entsprechenden Klemmen angeschlossen sind. Im Falle der längeren Einlagerung (oder jedenfalls nachdem irgendeine Komponente 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 einwandfreie 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 einer trockenen und vibrationsfreien Fläche installiert 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 Schalttafeln 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 Klemmkabelschellen verwenden, damit die Kabel (Speisekabel der Schalttafel, der Elektropumpe, der Schwimmer) nicht aus den Kabelklemmen gezogen werden können.

Die Schalttafeln werden serienmäßig mit vier Winkeln für die Befestigung an einer Wand geliefert. Die Wandbefestigung darf ausschließlich unter Verwendung der Ösen dieser Winkel erfolgen, und nicht mittels überflüssiger Bohrungen am Kasten, damit der Schutzgrad der Schalttafel und deren Leistungsfähigkeit nicht beeinträchtigt werden.

8. TECHNISCHE DATEN

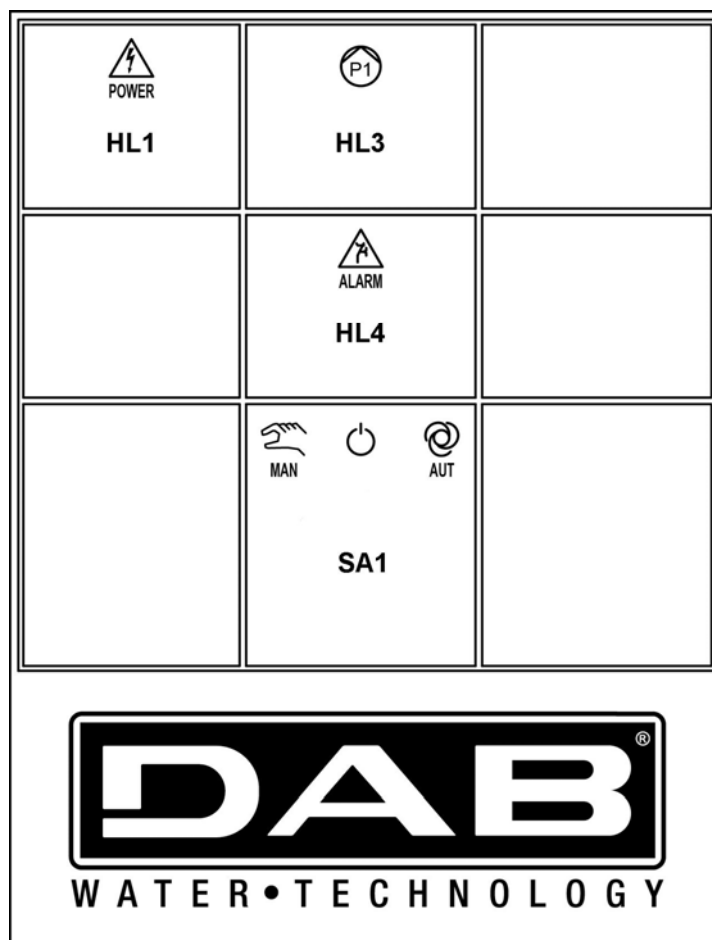
8.1 Typenschilddaten






– Frequenz:	50-60 Hz
– Zahl der anschließbaren Pumpen:	1
– Grenzwerte Umgebungstemperatur:	-10°C +40°C
– Grenzwerte Lagertemperatur:	-25°C +55°C
– Relative Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensbildung) :	50% bei 40°C MAX (90% bei 20°C)
– Max. Höhe:	3000 m (ü.d.M.)
– Schutzgrad:	IP55
– Bauweise der Schalttafeln:	gemäß EN 60204-1 und EN 60439-1

	V _N (V) +/- 10%	P _N max (kW)	I _n max (A)	ANLASS- KONDENSATOR	KONDENSATOR HOHES ANLAUFDREH- MOMENT	MOTOR- SCHUTZ KK	ÖLSONDEN MODUL
ED 0,1 M	220-240	0,1	1	-	-		
ED 0,3 M	220-240	0,2	1,6	-	-		
ED 0,75 M	220-240	0,6	4	-	-		
ED 1 M	220-240	0,7	6	-	-		
ED 1,5 M	220-240	1,1	10	-	-		
ED 2 M	220-240	1,5	14	-	-		
ED 2,4 M	220-240	1,8	18	-	-		
ED 3 M	220-240	2,2	10	40 uF	-	•	
ED 3 M HS	220-240	2,2	10	40 uF	200-250 uF	•	
ED 0,08 T	400	0,1	0,63	-	-		
ED 0,5 T	400	0,4	1,6	-	-		
ED 1 T	400	0,7	2,5	-	-		
ED 1,5 T	400	1,1	4	-	-	•	
ED 2,5 T	400	1,8	6,3	-	-	•	
ED 4 T	400	2,9	10	-	-	•	
ED 8 T	400	5,9	14	-	-	•	
ED 11 T	400	8,1	18	-	-	•	
ED 14 T	400	10,3	23	-	-	•	
ED 15 T	400	11,0	32	-	-	•	
ED 7,5 T SD	400	5,5	14	-	-	•	•
ED 15 T SD	400	11,0	23	-	-	•	•
ED 20 T SD	400	14,7	32	-	-	•	•
ED 25 T SD	400	18,4	40	-	-	•	•
ED 30 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 Bezüge der Schaltplänen)
HL1	Weißer Kontrolllampe für korrekte Funktion der Hilfskreise ⇒ 
HL3	Grüne Kontrolllampe für zugeschaltete Spannung an der Elektropumpe ⇒ 
HL4	Die rote Kontrollleuchte schaltet sich ein: <ul style="list-style-type: none"> - wegen Auslösen des Überstromschutzes der Pumpe, - wegen Auslösen des Motorschutzes KK der Pumpe, - wegen Auslösen der Ölsonde der Pumpe. 
SA1	Umschalter für die Funktion in MANUELL – 0 – AUTOMATIK der einzelnen Elektropumpen, wobei: <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="margin-right: 10px;">MANUELL</div> <div style="margin-right: 10px;"></div> <div>= die Elektropumpe P1 manuell von der Bedienungsperson gesteuert wird, solange der Schalter betätigt wird.</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">AUTOMATIK</div> <div style="margin-right: 10px;"></div> <div>= die Elektropumpe P1 direkt von den Schwimmern oder Thermostaten und Zonenventilen gesteuert wird.</div> </div>

8.3 Bezüge des Schaltplans

Rif.	Funktion (an den Schaltplänen der einzelnen Modelle auf Seite 58)
FU3 FU4	Schmelzsicherung des Hilfskreises gegen falsche Verkabelung des Motors (0,2A). Die Schalttafel bleibt auch nach Auslösen der Sicherung, das die Funktion unterbricht, unter Spannung.  Vor Wartungseingriffen die Spannung abhängen.
KT1	Timer für die Zeiteinstellung für hohe Anlaufdrehmomente. Einstellbereich von 0,5 bis 4 sec. Werkseitig auf 2 sec. eingestellt (nur für ED 3 M HS).
CL1	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	Wärmeschutzschalter für den Schutz gegen Überlastungen und Kurzschlüsse der Versorgungsleitung des Motors P1, mit manueller Rückstellung.  An QM1 den am Typenschild des Motors angegebenen Stromwert einstellen.
QS1	Trennschalter der Versorgungsleitung mit verriegelbarem Türblockgriff.
14	Ersatzsicherungen für FU3 oder FU4 (0,2A).
A	Anschlußklemmen für den Schwimmer der Mindest-/Höchststandkontrolle des Wassers.
1 - 2	Kontaktmerkmale: 24V Wechselstrom 37mA.
A + B	Anschlußklemmen für die Schwimmer der Mindeststand- (A - Stopniveau) und Höchststandkontrolle (B - Startniveau). Kontaktmerkmale: 24V Wechselstrom 37mA.
1 - 2 _ 3 - 4	 Die Steuerungen A, B erfordern keinen Anschluß an \ominus, da sie an den Sicherheitskreis PELV (CEI EN 60204-1) angeschlossen sind.
S	24V AC Anschlussklemme für elektrische Sonde zur Kontrolle der Ölkammer der Pumpe.
19	Max. Widerstand der Elektrosonde geringer oder gleich 80 kohm (an den Ölsensor der Pumpe anzuschließen).
P	Anschlußklemmen für den Alarmschwimmer. Kontaktmerkmale: ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
25 - 26	 Durch das eventuelle Auslösen der Schutzvorrichtungen der Schalttafel wird die Funktion des Schwimmers nicht ausgeschlossen.
Q	Anschlußklemmen Fernalarm für die Meldung der Auslösung des Alarmschwimmers.
31 - 32	Kontaktmerkmale: potentialfrei , NA (Schließer); ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
K - K	Eingang Motorwärmeschutz.
	 ACTUNG! Bei Pumpen mit Wärmeschutz KK die Brücke der Klemmen KK an der Schalttafel entfernen und diese mit den Schutzleitern des Pumpenkabels verbinden.

		Vor Wartungseingriffen die Spannung abhängen.
L1-N 		Anschlussklemmen der Elektropumpe für einphasige Schalttafeln ohne Kondensatoren. Die vorgesehene Übereinstimmung genau einhalten.
C-A-P 		Anschlussklemmen der Elektropumpe für einphasige Schalttafeln mit Kondensatoren. Die vorgesehene Übereinstimmung genau einhalten.
U-V-W 		Anschlussklemmen der Elektropumpe für dreiphasige Schalttafeln mit Direktanlauf des Motors. Die vorgesehene Übereinstimmung genau einhalten.
U1-V1-W1 U2-V2-W2 		Anschlussklemmen der Elektropumpe für dreiphasige Schalttafeln mit Stern-Dreieck-Anlauf des Motors. Die vorgesehene Übereinstimmung genau einhalten.

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:**


- Stromdurchgang der Schutzleiter und der Haupt- und Zusatzäquipotentialkreise;
- Isolationswiderstand der Elektrik;
- Prüfung des Fehlerstromschutzes;
- Prüfung der angewandten Spannung;
- Funktionsprüfung gemäß der Punkt 8.6

8.5 Speisung der Schalttafel

Nachdem die obigen Punkte vorschriftsmäßig ausgeführt wurden, den Umschalter Bez. SA1 auf die Position 0 und den Schalter bez. QM1 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

- Sicherstellen, daß die externen Steuerungen auf die Position OFF gestellt sind (Steuerung ausgeschlossen).
- Den Umschalter Bez. SA1 auf die Position MAN stellen. Die Elektropumpe P1 wird solange gespeist, wie die manuelle Steuerung betätigt wird.
- Den Umschalter Bez. SA1 auf die Position AUT stellen.
 - Bei Anlagen mit einem Schwimmer erfolgt die Anlaufsteuerung über den Schwimmer Bez. A (der Schwimmer Bez. B muß überbrückt werden).
 - Bei Anlagen mit zwei Schwimmern erfolgt die Anlaufsteuerung über den Höchststandschwimmer (der an die Klemmen Bez. B angeschlossen ist) und die Steuerung des Anhaltens über den Mindeststandschwimmer (der an die Klemmen Bez. A angeschlossen ist).

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

8.7 Alarmanlage

- Die korrekte Funktion des an die Klemmen Bez. P Nr. 25-26 angeschlossen Alarmschwimmers kontrollieren.

2. Bei Alarmschwimmer auf der Position ON die korrekte Funktion des an die Klemmen Q Nr. 31-32 angeschlossenen Fernalarms kontrollieren, **wobei zu bedenken ist, daß der Kontakt, wie serienmäßig vorgesehen, potentialfrei 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 \oplus verbunden ist \ominus

8.8 Installation und Gebrauch des Ölsondenmoduls

Aufgabe des Moduls ist es mittels einer Sensorensonde 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 HL4 an der Schalttafel ein.

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 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 einem Schwimmerschalter:
 der Schwimmerschalter B wird nicht benutzt und folglich muss sein Eingang überbrückt werden (Klemmen 3 und 4). Der Schwimmerschalter A ist für das Ein- und Ausschalten zuständig.

- Modalität bei zwei Schwimmerschaltern:
 Der Schwimmerschalter A ist für das Ausschalten zuständig.
 Der Schwimmerschalter B ist für das Einschalten zuständig. Zum Einschalten der Pumpe reicht ein Impuls aus; das Ausschalten erfolgt erst nach Aktivierung des Schwimmerschalters A.

Bei Leuchten der roten Kontrolllampe für Blockierung der eingeschalteten Pumpe funktionieren die Schwimmerschalter nicht.

9. EINSATZ DER SCHALTТАFEL FÜR SPEISUNG VON IN REIHE GESCHALTETEN UMWÄLZPUMPEN

EINPHASIGE SCHALTТАFELN OHNE MOTORWÄRMESCHUTZ <ul style="list-style-type: none"> - Die Umwälzpumpe zwischen L1-N von P1 anschließen. - 3-4 von B überbrücken. - Den Thermostat an 1-2 von A anschließen. 	EINPHASIGE SCHALTТАFELN MIT KONDENSATOR UND MOTORWÄRMESCHUTZ <ul style="list-style-type: none"> - Die Umwälzpumpe zwischen C-P von P1 anschließen. - K-K von P1 überbrücken. - 3-4 von B überbrücken. - Den Thermostat an 1-2 von A anschließen.
DREIPHASIGE SCHALTТАFELN OHNE MOTORWÄRMESCHUTZ <ul style="list-style-type: none"> - Die Umwälzpumpe zwischen U-V-W von P1 anschließen. - 3-4 von B überbrücken. - Den Thermostat an 1-2 von A anschließen. 	DREIPHASIGE SCHALTТАFELN MIT MOTORWÄRMESCHUTZ <ul style="list-style-type: none"> - Die Umwälzpumpe zwischen U-V-W von P1 anschließen. - Ponticellare K-K di P1. - 3-4 von B überbrücken. - Den Thermostat an 1-2 von A anschließen.



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

10. STÖRUNGSSUCHE

STÖRUNGEN	KONTROLLEN (MÖGLICHE URSACHEN)	ART DES EINGRIFFS
1. Der Motor wird nicht gespeist.	<p>A. Der Wärmeschutzschalter der Schalttafel (Bez. QM1) oder der automatische Fehlerstromschutzschalter der Verteilertafel wurde 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. Der Fernschalter Bez. KM1 vibriert.</p> <p>E. Auslösen des Schützes der Ölsonde (Wasser in der Dichtungskammer).</p> <p>F. Auslösen des Motorwärmeschutzes KK.</p>	<p>A. Die Isolierungen kontrollieren: der Kabel der Elektropumpe, der Elektropumpe selbst oder der Schwimmer. Den Wärmeschutzschalter im Innern der Schalttafel (Bez. QM1) 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>
2. Der Schütz Bez. QM1 wird ausgelöst.	<p>A. Läufer der Pumpe blockiert.</p> <p>B. Der Timer für die Zeiteinstellung für hohe Anlaufdrehmomente ist auf mehr als 4 Sekunden eingestellt (nur für ED 3 M HS).</p>	<p>A. Die Wartung durchführen, um den Läufer zu befreien.</p> <p>B. Timer korrekt einstellen, wie in Bez. KT1 angegeben.</p>
3. Der Wärmeschutz der Wicklungen des Motors wird ausgelöst.	<p>A. Die Temperatur der Arbeitsumgebung der Elektropumpe kontrollieren.</p> <p>B. Läufer der Pumpe blockiert oder verstopft.</p> <p>C. Den Zustand der Rotorwellenlager 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 ist defekt (Kontakte verklebt).</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>
5. Der Fernschalter Bez. KM1 wird aussetzend gespeist.	<p>A. Die vom Motor kommenden Kabel sind umgekehrt an den 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>

	INHOUD	pag.
1.	INLEIDING	29
2.	OPSLAG	29
3.	TRANSPORT	29
4.	AFMETINGEN EN GEWICHTEN	30
5.	WAARSCHUWINGEN	30
6.	VERANTWOORDELIJKHEID	30
7.	INSTALLATIE	30
8.	TECHNISCHE GEGEVENS	30
8.1	Nominale gegevens	30
8.2	Referenties etiket op voorkant paneel	31
8.3	Referenties aansluitschema	32
8.4	Elektrische aansluitingen	33
8.5	Voeding van het paneel	33
8.6	Starten van de installatie	33
8.7	Alarmsysteem	34
8.8	Installatie en gebruik van de olievoelermodule	34
8.9	Installatie en gebruik van vlotters	34
9.	GEBRUIK VAN HET PANEEL OM DE CIRCULATIEPOMPEN IN DE LIJN TE VOEDEN	34
10	OPSPOREN VAN STORINGEN	35
	SCHAKELSCHEMA'S	58

1. INLEIDING

Deze documentatie geeft algemene aanwijzingen voor de opslag, installatie en het gebruik van schakelpanelen van de serie ED. 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 ED beveiligt de verbonden pomp, maakt deze automatisch door middel van een of twee vlotters die (A) en (B) worden genoemd.

Vlotter (A) alleen heeft tot taak de pomp in en uit te schakelen bij zowel leegpompen als vullen.

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

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 volledig 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, oxidatie 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 moeten geïnstalleerd worden op een droge ondergrond die vrij van trillingen is. Alhoewel de panelen een beschermingsklasse IP55 hebben, wordt installatie in een omgeving, waar oxiderende of corrosieve gassen aanwezig zijn, afgeraden.

Indien de panelen in de open lucht geïnstalleerd worden, moeten ze zo goed mogelijk beschermd worden tegen directe straling. 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) vast te zetten, zodat ze niet uit de kabelwartels kunnen schuiven.

De panelen worden standaard geleverd met vier beugels voor montage 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

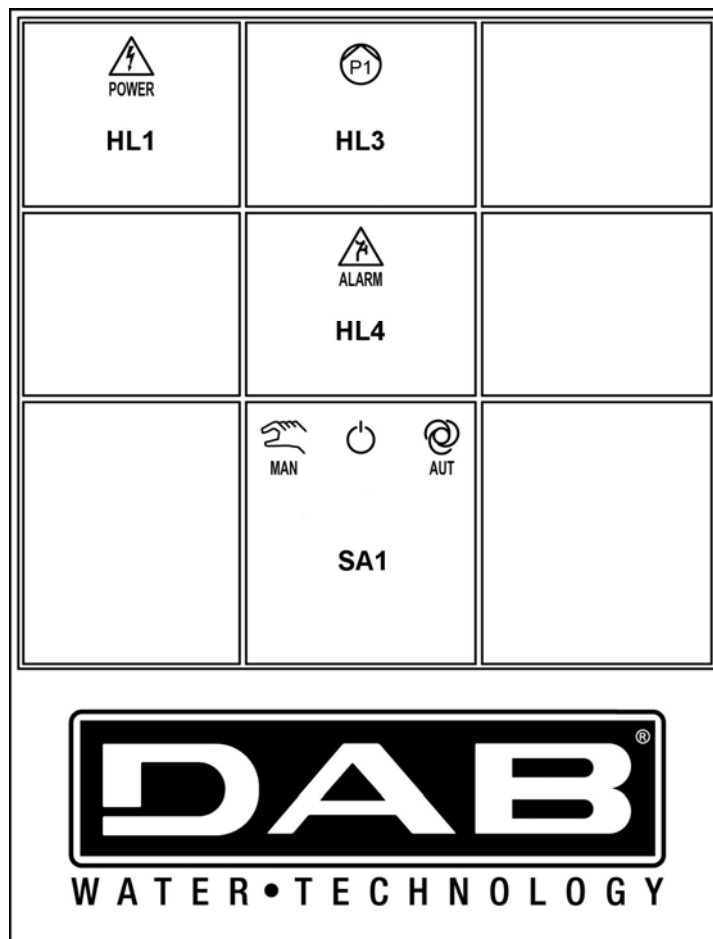
8.1 Nominale gegevens






– Frequentie:	50-60 Hz
– Aantal pompen dat kan worden aangesloten:	1
– Gebruikslimieten omgevingstemperatuur:	-10°C +40°C
– Limiet omgevingstemperatuur voor opslag:	-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
– Constructie panelen :	volgens 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- BEVEILIGI NG KK	OLIEVOELE R- MODULE
ED 0,1 M	220-240	0,1	1	-	-		
ED 0,3 M	220-240	0,2	1,6	-	-		
ED 0,75 M	220-240	0,6	4	-	-		
ED 1 M	220-240	0,7	6	-	-		
ED 1,5 M	220-240	1,1	10	-	-		
ED 2 M	220-240	1,5	14	-	-		
ED 2,4 M	220-240	1,8	18	-	-		
ED 3 M	220-240	2,2	10	40 uF	-	•	
ED 3 M HS	220-240	2,2	10	40 uF	200-250 uF	•	
ED 0,08 T	400	0,1	0,63	-	-		
ED 0,5 T	400	0,4	1,6	-	-		
ED 1 T	400	0,7	2,5	-	-		
ED 1,5 T	400	1,1	4	-	-	•	
ED 2,5 T	400	1,8	6,3	-	-	•	
ED 4 T	400	2,9	10	-	-	•	
ED 8 T	400	5,9	14	-	-	•	
ED 11 T	400	8,1	18	-	-	•	
ED 14 T	400	10,3	23	-	-	•	
ED 15 T	400	11,0	32	-	-	•	
ED 7,5 T SD	400	5,5	14	-	-	•	•
ED 15 T SD	400	11,0	23	-	-	•	•
ED 20 T SD	400	14,7	32	-	-	•	•
ED 25 T SD	400	18,4	40	-	-	•	•
ED 30 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 referenties op schakelschema's)	
HL1	Wit indicatielampje dat aangeeft de hulpcircuits correct functioneren ⇒	
HL3	Groen indicatielampje dat aangeeft dat de elektropomp voeding krijgt ⇒	
HL4	Rood indicatielampje dat wordt geactiveerd: - voor de ingreep van de stroomopnamebeveiliging van de elektropomp, - voor de ingreep van de KK motorbeveiliging van de elektropomp, - voor de ingreep van de olievoeler van de elektropomp.	
SA1	Schakelaar voor de HANDMATIGE - 0 – AUTOMATISCHE werking van iedere elektropomp, waarbij: HANDMATIG  = de elektropomp P1 handmatig door de bediener wordt bediend (werkt zolang de bediening wordt vastgehouden). AUTOMATISCH  = de elektropomp P1 wordt rechtstreeks bestuurd door de vlotters of thermostaten en zonekleppen	

8.3 Referenties aansluitschema


Rif.	Funzione (op de schakelschema's van elke module op pag. 58)
FU3	Veiligheidszekeringen van het hulpcircuit tegen foutieve verbinding van de motorkabels (0,2 A).
FU4	Het paneel blijft onder spanning staan, ook na activering van de bescherming die de werking ervan onderbreekt.  Alvorens onderhoudswerkzaamheden te verrichten, de spanning uitschakelen.
KT1	Timer voor het instellen van de tijd voor sterk aanloopkoppel. Instelbaar van 0,5 tot 4 sec. Door de fabrikant bij de afstelling op 2 sec. ingesteld (alleen voor ED 3 M HS).
CL1	Module voor controle van de niveauvoeler (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	Magnetothermische stroomonderbreker, voor beveiliging tegen overbelasting en kortsluiting van de voedingslijn van de motor P1, met handmatige reset.  Stel op QM1 de stroom in die vermeld is op het motorplaatje.
QS1	Scheidingsschakelaar van de voedingslijn met vergrendelbare handgreep voor deurblokkering.
14	Reservezekeringen voor FU3 of FU4 (0,2A).
A	Aansluitklemmen voor de vlotter voor controle van het minimumniveau /maximumniveau van het water.
1 - 2	Contactkarakteristieken: 24V a.c. 37mA.
A + B	Aansluitklemmen voor de vlotters voor controle van het minimumniveau (A - stopniveau) en maximumniveau (B - startniveau). Contactkarakteristieken: 24V a.c. 37mA
1 - 2 _ 3 - 4	 De bedieningen A, B hoeven niet geaard  te worden, aangezien ze verbonden zijn met het veiligheidscircuit PELV (CEI EN 60204-1).
S	Aansluitklem met 24 V wisselstroom, voor elektrische voeler voor controle van de oliekamer van de pomp.
19	Maximale weerstand van de elektrische voeler lager dan of gelijk aan 80 kohm (verbinden met de OLIEsensor van de pomp).
P	Aansluitklemmen voor de alarmvlotter. Contactkarakteristieken: ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
25 - 26	 Eventuele ingrepen van de beschermingen van het paneel sluiten de werking van de vlotter niet uit.
Q	Aansluitklemmen voor alarm op afstand om te signaleren dat de alarmvlotter in actie is gekomen.
31 - 32	Contactkarakteristieken: zonder potentiaal , NA (normaal geopend); ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
K - K	Ingang thermische beveiliging voor de motor.
	 LET OP! Voor pompen die zijn uitgerust met de thermische beveiliging KK de brug van de klemmen KK van het paneel verwijderen en ze aansluiten op de beschermingskabels die aanwezig zijn in de kabel van de pomp .

		Alvorens onderhoudswerkzaamheden te verrichten, de spanning uitschakelen.
L1-N 		Aansluitklemmen van de elektropomp voor eenfasige panelen zonder condensatoren. Neem de beoogde correspondentie strikt in acht.
C-A-P 		Aansluitklemmen van de elektropomp voor eenfasige panelen met condensatoren. Neem de beoogde correspondentie strikt in acht.
U-V-W 		Aansluitklemmen van elektropomp voor driefasige panelen met directe start van de motor. Neem de beoogde correspondentie strikt in acht.
U1-V1-W1 U2-V2-W2 		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:**

- 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 op de stand 0 worden gezet en de schakelaar ref. QM1 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 de installatie

1. Verzeker u ervan dat de externe bedieningen op OFF staan (bediening uitgesloten).
2. Zet de schakelaar SA1 op MAN. De elektropomp P1 krijgt voeding zolang de handmatige bediening wordt vastgehouden.
3. Zet de schakelaar ref. SA1 op de stand AUT.
 - Voor installaties met één vlotter wordt het startcommando geleverd door de vlotter A (de vlotter B moet van een brug voorzien zijn).
 - Voor installaties met twee vlotters wordt het startcommando geleverd door de vlotter voor het maximumniveau (verbonden met de klemmen B) en het stopcommando door de vlotter voor het minimumniveau (verbonden met de klemmen A).

 **Start de installatie niet met de scheidingsschakelaar (ref. QS1) terwijl de schakelaar (ref. SA1) 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 met de alarmvlotter in de stand ON de werking van het alarm op afstand, verbonden met de klemmen Q (31-32), **en houd er hierbij rekening mee dat het contact, zoals standaard voorzien, geen potentiaal heeft.**
N.B. : het voedingscircuit van het alarmsysteem moet zijn uitgerust met een veiligheidscircuit PELV (CEI EN 60204-1). Als dit niet zo is, dient u zich ervan te verzekeren dat de aardkabel 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 HL4 in het paneel gaat branden.

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 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 één vlotter:

de vlotter B wordt niet gebruikt, daarom moet zijn ingang worden overbrugd (klemmen 3 en 4). De vlotter A heeft de start- en stopfunctie.

- Modus met twee vlotters:

vlotter A heeft de stopfunctie.

Vlotter B heeft de startfunctie. Eén impuls is voldoende om de pomp te starten, deze wordt alleen uitgeschakeld nadat vlotter A geactiveerd is.

Als het rode lampje dat blokkering van de pomp aangeeft brandt, functioneren de vlotters niet.

9. GEBRUIK VAN HET PANEEL OM DE CIRCULATIEPOMPEN IN DE LIJN TE VOEDEN

<p>EENFASIGE PANELEN ZONDER THERMISCHE BEVEILIGING VAN DE MOTOR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verbind de circulatiepomp tussen L1-N van P1. - Overbrug 3-4 van B. - Verbind de thermostaat in 1-2 van A. 	<p>EENFASIGE PANELEN MET CONDENSATOR EN THERMISCHE BEVEILIGING VAN DE MOTOR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verbind de circulatiepomp tussen C-P van P1. - Overbrug K-K van P1. - Overbrug 3-4 van B. - Verbind de thermostaat in 1-2 van A.
<p>DRIEFASIGE PANELEN ZONDER THERMISCHE BEVEILIGING VAN DE MOTOR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verbind de circulatiepomp tussen U-V-W van P1. - Overbrug 3-4 van B. - Verbind de thermostaat in 1-2 van A. 	<p>QUADRI TRIFASE CON PROTEZIONE TERMICA PER IL MOTORE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verbind de circulatiepomp tussen U-V-W van P1. - Overbrug K-K van P1. - Overbrug 3-4 van B. - Verbind de thermostaat in 1-2 van A.



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

10. OPSPOREN VAN STORINGEN

STORINGEN	CONTROLES (MOGELIJKE OORZAKEN)	OPLOSSING
<p>1. De motor krijgt geen voeding.</p>	<p>A. De magnetothermische schakelaar van het paneel (ref. QM1) of de automatische differentiaalschakelaar van het verdeelpaneel zijn in werking getreden.</p> <p>B. Er staat geen spanning op de voedingsklemmen van de motor.</p> <p>C. De beveiliging van de interne transformator is in werking getreden.</p> <p>D. De contactgever KM1 trilt.</p> <p>E. Ingrep van de OLIE-voelerbeveiliging (aanwezigheid van water in de afdichtingskamer).</p> <p>F. Ingrep van de motorbeveiliging KK.</p>	<p>A. Controleer de isolaties: van de kabels van de elektropomp, van de elektropomp zelf of van de vlotters. Reset de magnetothermische schakelaar in het paneel (ref. QM1) of de differentiaalschakelaar van het verdeelpaneel.</p> <p>B. Controleer de aansluitkabels van het paneel en of er eventuele schakelaars of scheidingschakelaars in de installatie in werking zijn getreden.</p> <p>C. Open de hoofdschakelaar gedurende drie minuten en sluit hem weer. Als de elektropomp start, is er geen defect. Als de elektropomp niet gevoed wordt, of slechts tijdelijk gevoed wordt, eventuele kortsluitingen in het secundaire circuit van de transformator opsporen.</p> <p>D. De voedingsspanning is onvoldoende.</p> <p>E. Controleer of er eventueel water infiltreert in de afdichtingskamer.</p> <p>F. Zie punt 3.</p>
<p>2. De beveiliging QM1 treedt in werking.</p>	<p>A. De waaier van de pomp 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 ED 3 M HS).</p>	<p>A. Voer onderhoud uit om de waaier vrij te maken.</p> <p>B. Stel de timer correct af zoals aangegeven in KT1.</p>
<p>3. De thermische beveiliging in de wikkelingen van de motor treedt in werking.</p>	<p>A. Controleer de temperatuur van de omgeving waarin de elektropomp werkt.</p> <p>B. De waaier van de pomp is geblokkeerd of verstopt.</p> <p>C. Controleer de toestand van de lagers van de rotoras van de elektropomp.</p>	<p>A. Verlaag de temperatuur van de te pompen vloeistof.</p> <p>B. Voer 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 verbonden met het paneel.</p> <p>B. De vlotters zijn defect.</p> <p>C. De contactgever KM1 is kapot (contacten vastgekleefd).</p>	<p>A. Sluit de vlotters correct aan en controleer de werking van de installatie (par.8.4 - 8.6).</p> <p>B. Vervang de vlotters.</p> <p>C. Vervang het onderdeel.</p>
<p>5. De contactgever KM1 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 afstandsalarmering 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>

	INDICE	pág.
1.	INTRODUCCION	36
2.	ALMACENAJE	36
3.	TRANSPORTE	36
4.	DIMENSIONES Y PESOS	37
5.	ADVERTENCIAS	37
6.	RESPONSABILIDAD	37
7.	INSTALACION	37
8.	DATOS TÉCNICOS	37
8.1	Datos nominales	37
8.2	Referencias etiqueta en el frente del cuadro	38
8.3	Referencias esquema de conexión	39
8.4	Conexiones eléctricas	40
8.5	Alimentación del cuadro	40
8.6	Puesta en marcha de la instalación	40
8.7	Instalación de alarma	41
8.8	Montaje y uso del módulo sonda de aceite	41
8.9	Montaje y uso de los flotadores	41
9.	USO DEL CUADRO PARA ALIMENTAR LOS CIRCULADORES EN LÍNEA	41
10	BÚSQUEDA DE LOS INCONVENIENTES	42
	 ESQUEMAS ELECTRICOS	 58

1. INTRODUCCION

En esta documentación figuran las indicaciones generales para el almacenaje, instalación y uso de los cuadros eléctricos serie ED. 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 ED no sólo protege la bomba habilitada sino que la automatiza con el auxilio de uno o dos flotadores llamados (A y B).

El flotador (A) tiene la función de activar y deshabilitar la bomba tanto durante el vaciado como en el llenado.

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

2. ALMACENAJE

Si estos aparatos quedan 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 por el 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 ninguna 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 instalarlos 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 aceleran el envejecimiento 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

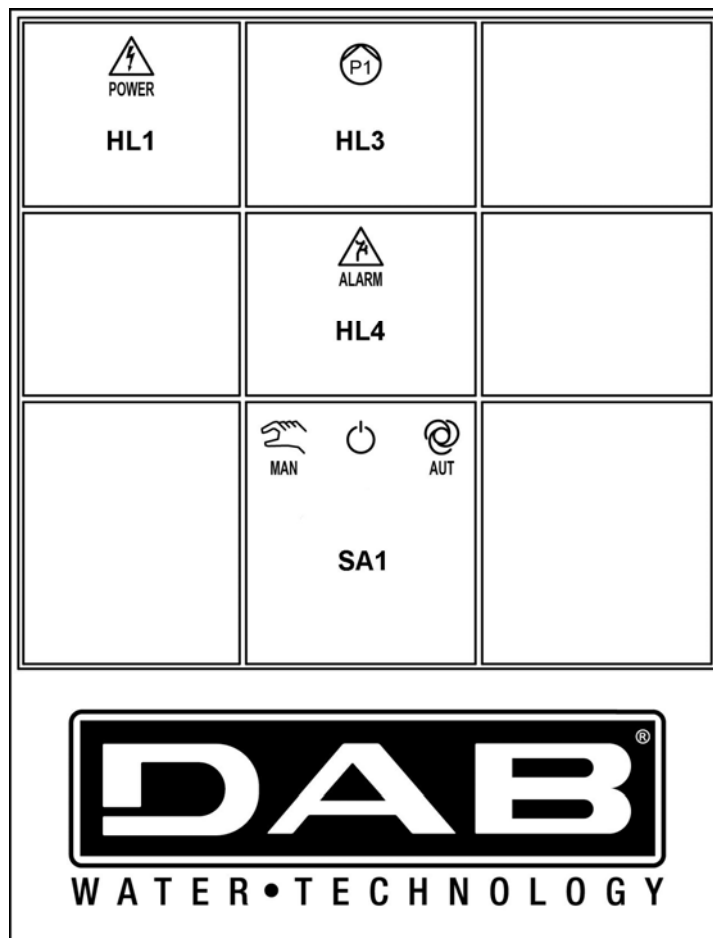
8.1 Datos nominales






- Frecuencia:	50-60 Hz
- Cantidad de bombas conectables:	1
- 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
ED 0,1 M	220-240	0,1	1	-	-		
ED 0,3 M	220-240	0,2	1,6	-	-		
ED 0,75 M	220-240	0,6	4	-	-		
ED 1 M	220-240	0,7	6	-	-		
ED 1,5 M	220-240	1,1	10	-	-		
ED 2 M	220-240	1,5	14	-	-		
ED 2,4 M	220-240	1,8	18	-	-		
ED 3 M	220-240	2,2	10	40 uF	-	•	
ED 3 M HS	220-240	2,2	10	40 uF	200-250 uF	•	
ED 0,08 T	400	0,1	0,63	-	-		
ED 0,5 T	400	0,4	1,6	-	-		
ED 1 T	400	0,7	2,5	-	-		
ED 1,5 T	400	1,1	4	-	-	•	
ED 2,5 T	400	1,8	6,3	-	-	•	
ED 4 T	400	2,9	10	-	-	•	
ED 8 T	400	5,9	14	-	-	•	
ED 11 T	400	8,1	18	-	-	•	
ED 14 T	400	10,3	23	-	-	•	
ED 15 T	400	11,0	32	-	-	•	
ED 7,5 T SD	400	5,5	14	-	-	•	•
ED 15 T SD	400	11,0	23	-	-	•	•
ED 20 T SD	400	14,7	32	-	-	•	•
ED 25 T SD	400	18,4	40	-	-	•	•
ED 30 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 funcionamiento correcto de los circuitos auxiliares ⇒ 
HL3	Indicación luminosa verde que señala la alimentación de la electrobomba ⇒ 
HL4	Indicación luminosa roja activada: - ha intervenido la protección amperimétrica de la electrobomba, - ha intervenido el motoprotector KK de la electrobomba, - tras la intervención de la sonda, de aceite de la electrobomba. 
SA1	Conmutador para el funcionamiento MANUAL - 0 – AUTOMATICO de cada electrobomba, donde: MANUAL  = el operador acciona manualmente la electrobomba P1 mientras se mantiene presionado el mando. AUTOMATICO  = la electrobomba P1 viene accionada directamente por los flotadores o termostatos y las válvulas de zona.

8.3 Referencias esquema de conexión


Rif.	Función (respecto a los esquemas eléctricos de cada modelo pág. 58)
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.
KT1	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 ED 3 M HS).
CL1	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	Interruptor automático magnetotérmico para la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de la línea de alimentación del motor P1, de rearme manual.  Programar en QM1 la corriente que consta en la placa del motor.
QS1	Interruptor seccionador de la línea de alimentación con manilla de bloqueo de la puerta que se puede cerrar con cerrojo.
14	Fusibles de repuesto para FU3 o FU4 (0,2A).
A 1 - 2	Bornes de conexión para el flotador de control nivel mínimo /máximo de agua. Características de contacto: 24V a.c. 37mA.
A + B 1 - 2 _ 3 - 4	Bornes de conexión para los flotadores de control nivel mínimo (A – nivel de parada) y nivel máximo (B – nivel de arranque). Características de contacto: 24V a.c. 37mA  Los mandos A, B no requieren conexión a  dado que están conectados al circuito de seguridad PELV (CEI EN 60204-1).
S 19	Borne de conexión de 24V a.c. para electrosonda de control de la cámara aceite de la bomba. Resistencia máxima de la electrosonda inferior o igual a 80 kohm (conectar al sensor de 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.  ¡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 en posición 0 y el interruptor ref. QM1 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. SA1 en posición AUT.
 - Para instalaciones con un flotador el comando de marcha lo da el flotador ref. A (hay que crear un puente en el flotador ref. B).
 - Para instalaciones con dos flotadores el comando de marcha lo da el flotador de nivel máximo (conectado a los bornes ref. B) y el comando de parada el de nivel mínimo (conectado a los bornes ref. A).

 **No poner en marcha la instalación usando el interruptor seccionador (ref. QS1) con el conmutador (ref. SA1) 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 (n°25-26).
2. Con el flotador de alarma en posición ON verificar el funcionamiento correcto de la alarma a distancia conectada a los bornes Q (n°31-32), **teniendo en consideración que el contacto como previsto de serie no tiene potencial.**

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

8.8 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 HL4 de avería situado en el cuadro.

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, 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 un flotador:
el flotador B no se utiliza, por lo que hay que puentear la entrada (bornes 3 y 4). El flotador A tiene la función de marcha y de parada.

- Modalidad con dos flotadores:
el flotador A tiene la función de parada.
El flotador B tiene la función de marcha. Es suficiente un impulso para arrancar la bomba, la cual se desactivará solamente tras activar el flotador A.

Con el indicador luminoso rojo de bloqueo bomba encendido, los flotadores no funcionan.

9. USO DEL CUADRO PARA ALIMENTAR LOS CIRCULADORES EN LÍNEA

CUADROS MONOFÁSICOS SIN PROTECCIÓN TÉRMICA DEL MOTOR <ul style="list-style-type: none"> - Conectar el circulador entre L1-N de P1. - Puentear 3-4 de B. - Conectar el termostato en 1-2 de A. 	CUADROS MONOFÁSICOS CON CONDENSADOR Y PROTECCIÓN TÉRMICA DEL MOTOR <ul style="list-style-type: none"> - Conectar el circulador entre C-P de P1. - Puentear K-K de P1. - Puentear 3-4 de B. - Conectar el termostato en 1-2 de A.
CUADROS TRIFÁSICOS SIN PROTECCIÓN TÉRMICA DEL MOTOR <ul style="list-style-type: none"> - Conectar el circulador entre U-V-W de P1. - Puentear 3-4 de B. - Conectar el termostato en 1-2 de A. 	CUADROS TRIFÁSICOS CON PROTECCIÓN TÉRMICA DEL MOTOR <ul style="list-style-type: none"> - Conectar el circulador entre U-V-W de P1. - Puentear K-K de P1. - Puentear 3-4 de B. - Conectar el termostato en 1-2 de A.



Respecto a los circuladores trifásicos, regular la ref. QM1 conforme a los datos nominales del circulador.

10. BÚSQUEDA DE LOS INCONVENIENTES

INCONVENIENTES	COMPROBACIONES (CAUSAS POSIBLES)	REMEDIOS
<p>1. El motor no se alimenta.</p>	<p>A. El interruptor magnetotérmico del cuadro (ref. QM1) 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 vibra.</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>A. Controlar lo aislamientos: de los cables de la electrobomba, de la misma electrobomba o de los flotadores. Rearmar el interruptor magnetotérmico puesto dentro del cuadro (ref. QM1) 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>2. La protección ref. QM1 se activa.</p>	<p>A. El rotor de la bomba está bloqueado.</p> <p>B. El temporizador de regulación del tiempo par fuerte de arranque está calibrado a más de 4 segundos (sólo para ED 3 M HS).</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.</p>
<p>3. La protección térmica instalada en los bobinados del motor se activa.</p>	<p>A. Verificar la temperatura del local donde trabaja la electrobomba.</p> <p>B. Los flotadores están averiados.</p> <p>C. El telerruptor KM1 está averiado (contactos pegados).</p>	<p>A. Disminuir la temperatura del líquido a bombear.</p> <p>B. Sustituir los presóstatos.</p> <p>C. Sustituir el componente.</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 está averiado (contactos pegados).</p>	<p>A. Conectar correctamente los flotadores y verificar el funcionamiento de la instalación (punto 8.4 - 8.6).</p> <p>B. Sustituir los presóstatos.</p> <p>C. Sustituir el componente.</p>
<p>5. El telerruptor ref. KM1 se alimenta intermitentemente.</p>	<p>A. Los cables procedentes del motor 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>

	sid.
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	
1. INLEDNING	43
2. FÖRVARING	43
3. TRANSPORT	43
4. DIMENSIONER OCH VIKTER	44
5. SÄKERHETSFÖRESKRIFTER	44
6. ANSVAR	44
7. INSTALLATION	44
8. TEKNISKA DATA	44
8.1 Märkdata	44
8.2 Referens för etikett på manöverpanelens front	45
8.3 Referenser till kopplingsschema	46
8.4 Elanslutningar	47
8.5 Ettillförsel till manöverpanelen	47
8.6 Start av systemet	47
8.7 Larmsystem	47
8.8 Installation och användning av oljesondmodulen	48
8.9 Installation och användning av flottörerna	48
9. ANVÄNDNING AV MANÖVERPANELEN FÖR ELFÖRSÖRJNING AV ANSLUTNA CIRKULATIONSUMPAPAR	48
10. FELSÖKNING	49
ELSCHEMAN	58

1. INLEDNING

Denna dokumentation innehåller allmänna anvisningar för förvaring, installation och användning av de elektriska manöverpanelerna i serie ED. 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 ED är att skydda den anslutna pumpen och göra den automatisk med hjälp av en eller två flottörer (A och B).

Den ensamma flottören (A) har till uppgift att aktivera och deaktivera pumpen både vid tömning och påfyllning.

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

2. FÖRVARING

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

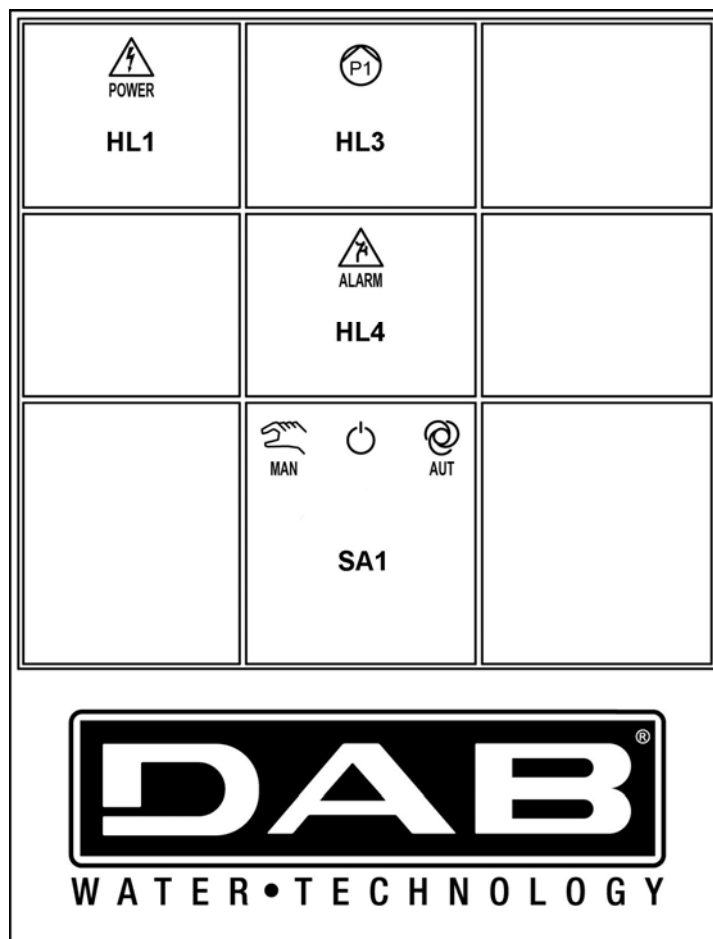
8.1 Märkdata






– Faser:	50-60 Hz
– Antal anslutningsbara pumpar:	1
– 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
ED 0,1 M	220-240	0,1	1	-	-		
ED 0,3 M	220-240	0,2	1,6	-	-		
ED 0,75 M	220-240	0,6	4	-	-		
ED 1 M	220-240	0,7	6	-	-		
ED 1,5 M	220-240	1,1	10	-	-		
ED 2 M	220-240	1,5	14	-	-		
ED 2,4 M	220-240	1,8	18	-	-		
ED 3 M	220-240	2,2	10	40 uF	-	•	
ED 3 M HS	220-240	2,2	10	40 uF	200-250 uF	•	
ED 0,08 T	400	0,1	0,63	-	-		
ED 0,5 T	400	0,4	1,6	-	-		
ED 1 T	400	0,7	2,5	-	-		
ED 1,5 T	400	1,1	4	-	-	•	
ED 2,5 T	400	1,8	6,3	-	-	•	
ED 4 T	400	2,9	10	-	-	•	
ED 8 T	400	5,9	14	-	-	•	
ED 11 T	400	8,1	18	-	-	•	
ED 14 T	400	10,3	23	-	-	•	
ED 15 T	400	11,0	32	-	-	•	
ED 7,5 T SD	400	5,5	14	-	-	•	•
ED 15 T SD	400	11,0	23	-	-	•	•
ED 20 T SD	400	14,7	32	-	-	•	•
ED 25 T SD	400	18,4	40	-	-	•	•
ED 30 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 elschema)	
HL1	Vit signallampa som signalerar att hjälpkretsarna fungerar korrekt ⇒	
HL3	Grön signallampa som signalerar eltillförsel till elpump ⇒	
HL4	Röd signallampa som tänds: - när elpumpens amperometrisk skydd utlöser, - när elpumpens motorskydd KK utlöser, - när elpumpens oljesond utlöser.	
SA1	Omkopplare för MANUELL - 0 - AUTOMATISK funktion för varje elpump, där: MANUELL  = elpump P1 styrs manuellt av operatören så länge omkopplaren hålls intryckt. AUTOMATISK  = elpump P1 styrs direkt med flottörer eller termostater och ventiler för zonen.	

8.3 Referenser till kopplingschema


Ref.	Funktion (på kopplingschema för varje modell på sid. 58)
FU3	Skyddssäkringar för hjälpkretsen mot felaktig anslutning av motorkablar (0,2A).
FU4	Manöverpanelen förblir under spänning även när det skydd som avbryter funktionen har ingripit.  Slå ifrån spänningen före underhåll.
KT1	Timer för inställning av tiden för kraftigt statiskt moment. Den går att ställa in mellan 0,5 och 4 sek. Tiden har ställts in på 2 sekunder av tillverkaren under inställningsfasen (endast för ED 3 M HS).
CL1	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	Automatisk termomagnetisk strömbrytare för skydd mot överbelastningar och kortslutningar på elledningen till motor P1, med manuell återställning.  Ställ in den ström som anges på motorns märkplåt på QM1.
QS1	Frånskiljare för elledningen med låsbart dörrhandtag.
14	Skyddssäkringar för FU3 eller FU4 (0,2A).
A	Anslutningsklämmor till flottören för kontroll av min./max. vattennivå.
1 - 2	Karakteristika för kontakten: 24V a.c. 37mA.
A + B	Anslutningsklämmor till flottören för kontroll av min. nivå (A - stoppnivå) och max. nivå (B - startnivå).
1 - 2 _ 3 - 4	Karakteristika för kontakten: 24V a.c. 37mA  Kontroller A, B kräver inte anslutning till \ominus då de är anslutna till säkerhetskretsen PELV (CEI EN 60204-1).
S	Klämma för anslutning till 24 Vac för elektrosond för kontroll av pumpens oljebad.
19	Max. motstånd för elektrosonden är mindre än eller lika med 80 kohm (anslut till pumpens oljesensor).
P	Anslutningsklämmor till larmflottör. Karakteristika för kontakten: ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
25 - 26	  Eventuella ingrepp av manöverpanelens skydd utesluter inte flottörens funktion.
Q	Anslutningsklämmor till fjärrlarm för signalering av larmflottörens ingrepp.
31 - 32	Karakteristika för kontakten: utan spänning , NÖ (normalt öppen); ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
K - K	Ingång för motorns överhettningsskydd.  OBSERVERA! Ta bort bygeln från klämmorna KK på manöverpanelen på pumpar som är försedda med överhettningsskydd KK och anslut klämmorna till skyddsledarna i pumpkabeln.

		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 		C.

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 Eltillförsel till manöverpanelen

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

8.6 Start av systemet

- Kontrollera att de externa kontrollerna är i läge OFF (urkopplad kontroll).
- Sätt omkopplaren ref. SA1 i läge MAN. Elpumpen P1 förses med el så länge omkopplaren hålls intryckt.
- Placera omkopplaren ref. SA1 i läge AUT.
 - Vid system med en flottör ges startkommandot av flottör ref. A (flottör ref. B ska bryggkopplas).
 - Vid system med två flottörer ges startkommandot av flottören för max. nivå (ansluten till klämmor ref. B) och stoppkommandot av den för min. nivå (ansluten till klämmor ref. A).


 **Undvik att starta systemet med fränksiljaren ref. QS1 när omkopplaren ref. SA1 är i ett annat läge än 0.**

8.7 Larmsystem

- Kontrollera att larmflottören som är ansluten till klämmor ref. P nr. 25-26 fungerar korrekt.
- 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-

- 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 HL4 för motsvarande fel tänds på manöverpanelen.

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 eltilförseln.
- 2 - Modulen ska ersätta kopplingsplinten CL1. 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. Standardinställning: 80 kohm.
	Mode DOWN Denna funktion får inte ändras.

8.9 Installation och användning av flottörerna

- Funktionssätt med en flottör:
flottören B används inte. Med anledning av detta är det nödvändigt att bryggkoppla dess ingång (klämmorna 3 och 4). Flottören A har en start-/stoppfunktion.

- Funktionssätt med två flottörer:
flottören A har en stoppfunktion.
Flottören B har en startfunktion. En enda impuls startar pumpen som sedan först stannar när flottören A utlöser.

När den röda signallampen för blockering av pumpen tänds fungerar inte flottörerna.

9. ANVÄNDNING AV MANÖVERPANELEN FÖR ELFÖRSÖRJNING AV ANSLUTNA CIRKULATIONS PUMPAR

ENFAS MANÖVERPANELER UTAN MOTORSKYDD <ul style="list-style-type: none"> - Anslut cirkulationspumpen mellan L1-N för P1. - Bryggkoppla 3-4 för B. - Anslut termostaten vid 1-2 för A. 	ENFAS MANÖVERPANELER MED KONDENSATOR OCH MOTORSKYDD <ul style="list-style-type: none"> - Anslut cirkulationspumpen mellan C-P för P1. - Bryggkoppla K-K för P1. - Bryggkoppla 3-4 för B. - Anslut termostaten vid 1-2 för A.
TREFAS MANÖVERPANELER UTAN MOTORSKYDD <ul style="list-style-type: none"> - Anslut cirkulationspumpen mellan U-V-W för P1. - Bryggkoppla 3-4 för B. - Anslut termostaten vid 1-2 för A. 	TREFAS MANÖVERPANELER MED MOTORSKYDD <ul style="list-style-type: none"> - Anslut cirkulationspumpen mellan U-V-W för P1. - Bryggkoppla K-K för P1. - Bryggkoppla 3-4 för B. - Anslut termostaten vid 1-2 för A.



På trefas cirkulationspumpar ska ref. QM1 kalibreras utifrån cirkulationspumpens märkdata.

10. FELSÖKNING

PROBLEM	KONTROLLER (MÖJLIGA ORSAKER)	ÅTGÄRD
1. Motorn startar inte.	<p>A. Manöverpanelens termomagnetiska brytare (ref. QM1) 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. Relä ref. KM1 vibrerar.</p> <p>E. Oljesonden har utlösts (vatten i tätningarnas oljebad).</p> <p>F. Motorskyddet KK 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) 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>
2. Skyddet ref. QM1 ingriper.	<p>A. Pumprotorn är blockerad.</p> <p>B. Timern för inställning av tiden för kraftigt statiskt moment är inställd på över 4 sekunder (endast för ED 3 MHS).</p>	<p>A. Utför det underhåll som krävs för att frigöra rotorn.</p> <p>B. Ställ in timern korrekt enligt ref. KT1.</p>
3. Överhettningsskyddet i motorlindningarna ingriper.	<p>A. Kontrollera den omgivande arbetstemperaturen för elpumpen.</p> <p>B. Pumprotorn är blockerad eller igensatt.</p> <p>C. Kontrollera rotoraxellagren på elpumpen.</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 pumpen om de är utslitna.</p>
4. Pumpen fortsätter 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 är sönder (hopklistrade kontakter).</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>
5. Relä ref. KM1 slår till och från.	<p>A. Motorkablarna har anslutits fel på manöverpanelens klämmor. (gäller endast manöverpaneler med motorskydd).</p>	<p>A. Anslut motorkablarna enligt bifogade elscheman.</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 överensstämelsen med elektriska märkdata.</p>

	СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1.	ВСТУПЛЕНИЕ	50
2.	СКЛАДИРОВАНИЕ	50
3.	ПЕРЕВОЗКА	51
4.	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС	51
5.	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	51
6.	ОТВЕТСТВЕННОСТЬ	51
7.	МОНТАЖ	51
8.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	52
8.1	Данные шильдика	52
8.2	Ссылки на этикетку на передней панели эл. щита	53
8.3	Ссылки к электрической схеме	54
8.4	Электропроводка	55
8.5	Электропитание контрольного щита	55
8.6	Запуск системы	55
8.7	Система сигнализации	55
8.8	Установка и использование модуля зонда масла	55
8.9	Установка и использование поплавков	56
9.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛ. ЩИТА ДЛЯ ЗАПИТЫВАНИЯ РЯДНЫХ ЦИРКУЛЯЦИОННЫХ НАСОСОВ	56
10	ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	57
	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ	58

1. ВСТУПЛЕНИЕ

В данной документации содержатся общие инструкции касательно складирования, монтажа и эксплуатации вышеперечисленных электрических щитов серии ED. 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 и В).

Только поплавок (А) может включать и выключать насос как при сливе, так и при наполнении.

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

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 контрольного щита, если он подвергался неуполномоченным вмешательствам, изменениям или эксплуатировался 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

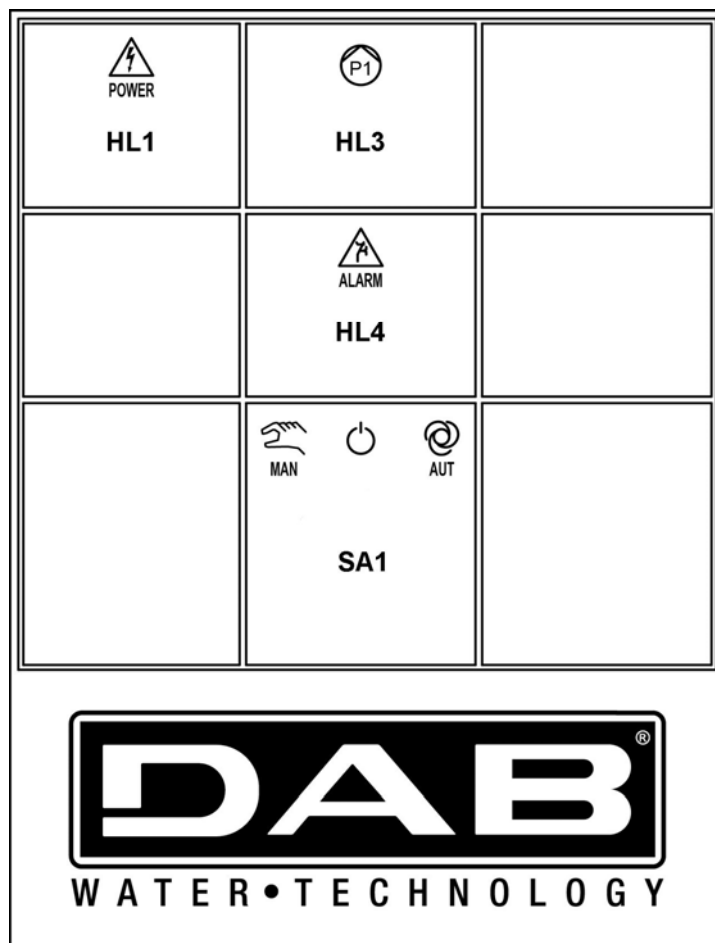
8.1 Данные шильдика






- Частота: 50-60 Hz
- Число подсоединяемых насосов: 1
- 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 _n max (A)	КОНДЕНСАТОР ЗАПУСКА	КОНДЕНСАТОР СИЛЬНЫЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ ТОЛЧКА	ТЕРМОВЫКЛ ДВИГАТЕЛЯ КК	МОДУЛЬ ЗОНДА МАСЛА
ED 0,1 M	220-240	0,1	1	-	-		
ED 0,3 M	220-240	0,2	1,6	-	-		
ED 0,75 M	220-240	0,6	4	-	-		
ED 1 M	220-240	0,7	6	-	-		
ED 1,5 M	220-240	1,1	10	-	-		
ED 2 M	220-240	1,5	14	-	-		
ED 2,4 M	220-240	1,8	18	-	-		
ED 3 M	220-240	2,2	10	40 uF	-	•	
ED 3 M HS	220-240	2,2	10	40 uF	200-250 uF	•	
ED 0,08 T	400	0,1	0,63	-	-		
ED 0,5 T	400	0,4	1,6	-	-		
ED 1 T	400	0,7	2,5	-	-		
ED 1,5 T	400	1,1	4	-	-	•	
ED 2,5 T	400	1,8	6,3	-	-	•	
ED 4 T	400	2,9	10	-	-	•	
ED 8 T	400	5,9	14	-	-	•	
ED 11 T	400	8,1	18	-	-	•	
ED 14 T	400	10,3	23	-	-	•	
ED 15 T	400	11,0	32	-	-	•	
ED 7,5 T SD	400	5,5	14	-	-	•	•
ED 15 T SD	400	11,0	23	-	-	•	•
ED 20 T SD	400	14,7	32	-	-	•	•
ED 25 T SD	400	18,4	40	-	-	•	•
ED 30 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 ⇒	 POWER
HL3	Зеленый светодиод сигнализирует о включенном электропитании электронасоса ⇒	
HL4	Красный индикатор, загорающийся: - при срабатывании амперметрической защиты электронасоса, - при срабатывании термозащиты двигателя КК электронасоса, - при срабатывании зонда масла электронасоса.	 ALARM
SA1	Переключатель на РУЧНОЙ – 0 – АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим функционирования каждого электронасоса: РУЧНОЙ  = электронасос P1 продолжает работать до тех пор, пока оператор держит кнопку нажатой. АВТОМАТИЧЕСКИЙ  = электронасос P1 управляется непосредственно поплавками или термостатами и зональными клапанами.	


8.3 Ссылки к электрической схеме

Ссылка	Функция управления (на электрических схемах каждой модели на стр. 58)
FU3 FU4	Плавкие предохранители вспомогательного контура против ошибочного подсоединения проводов двигателя (0,2 А). Контрольный щит остается под напряжением также после срабатывания защиты, прерывающей его функционирование.
	 Перед осуществлением технического обслуживания отключить напряжение.
KT1	Таймер регуляции продолжительности усиленного пуска. Возможность настройки от 0,5 до 4 сек. Фабричная настройка – 2 сек. (только для моделей ED 3 M HS).
CL1	Модуль для контроля зонда уровня (если имеется) для защиты в случае наличия воды в МАСЛЯНОЙ камере уплотнений насоса. Стандартно трехфазных эл.щиты имеют запуск звезда-треугольник. Подготовка в трехфазных эл.щитах к прямому запуску.
QM1	Автоматический термоманитный выключатель с ручным взводом для защиты от перегрузок и коротких замыканий на линии электропитания двигателя P1.
	 Отрегулировать QM1 на значение тока, указанное на паспортной табличке двигателя.
QS1	Сетевой выключатель-разъединитель с запираемой на ключ ручкой блокировки дверцы.
14	Запасные предохранители для FU3 или FU4 (0,2А).
A	Зажимы для подсоединения поплавка минимального/максимального уровня воды.
1 - 2	Характеристики контакта: 24 В перем. т. 37 мА.
A + B	Зажимы для подсоединения поплавков минимального уровня (A – уровень останова) и максимального уровня (B – уровень запуска). Характеристики контакта: 24 В перем. т. 37 мА
1-2 _3-4	
	 Зажимы A и B не нуждаются в подсоединении к \oplus, так как они соединены с цепью аварийной защиты PELV (CEI EN 60204-1).
S	Клемма соединения 24В перем.т. для электродозонда контроля масляной камеры насоса.
19	Максимальное сопротивление электродозонда меньше или равно 80 Ком (подсоединить к датчику МАСЛА насоса).
P	Зажимы для подсоединения поплавка сигнализации. Характеристики контакта: ≤ 8 Амп; ≤ 250 В.
25 - 26	
	 Возможное срабатывание защитных устройств контрольного щита не исключает функционирование поплавка.
Q	Зажимы для подсоединения дистанционной сигнализации для сообщения о срабатывании поплавка сигнализации.
31 - 32	Характеристики контакта: без напряжения , НР (нормально разомкнутый); ≤ 8 Амп; ≤ 250 В.
K -K	Подсоединение термистора двигателя.
	 ВНИМАНИЕ! Для насосов, оснащенных термистором КК, снять перемычку с клемм КК в электрическом щите и подсоединить к ним защитные провода, выходящие из кабеля насоса.
	 Перед осуществлением технического обслуживания отключить напряжение.
L1-N	Клеммы соединения электронасоса для однофазных эл. щитов не укомплектованных конденсаторами.
	 Строго соблюдайте предусмотренную разметку соединений.
C-A-P	Клеммы для соединения электронасоса для однофазных эл. щитов не укомплектованных конденсаторами.
	 Строго соблюдайте предусмотренную разметку соединений.
U-V-W	Клеммы соединения электронасоса для трехфазных эл.щитов с прямым пуском двигателя.
	 Строго соблюдайте предусмотренную разметку соединений.
U1-V1-W1 U2-V2-W2	Клеммы соединения электронасоса для трехфазных эл.щитов с пуском двигателя звезда-треугольник.
	 Строго соблюдайте предусмотренную разметку соединений.

8.4 Электропроводка


8.4.1 Перед началом подсоединения проводов электропитания к входным клеммам необходимо убедиться, чтобы общий рубильник электрического распределительного щита находился в положении OFF (ВЫКЛ.) (0), и чтобы никто не мог случайно подключить напряжение.

8.4.2 Строго соблюдать все действующие нормативы в области безопасности и предотвращения несчастных случаев.


8.4.3  Убедиться, чтобы все зажимы были плотно завинчены, **обращая особое внимание на зажим заземления.**

8.4.4 Произвести подсоединение проводов в клеммной колодке в соответствии с прилагающимися электрическими схемами.

8.4.5 Проверить, чтобы все соединительные кабели были в хорошем состоянии с неповрежденной внешней оплеткой.

8.4.6  **Проверить, чтобы дифференциальный предохранительный выключатель системы был правильно рассчитан.**

Предусмотреть автоматическое предохранение против коротких замыканий на линии электропитания при помощи плавких предохранителей ACR типа “gG”.

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:**

- a) непрерывность защитных проводов и основных равнопотенциальных и дополнительных цепей;
- b) сопротивление изоляции электропроводки;
- c) испытание эффективности дифференциального выключателя;
- d) проверка используемого напряжения;
- e) рабочее испытание согласно пунктам 8.6

8.5 Электропитание контрольного щита

Правильно выполнив все вышеописанные операции, установите переключатель ссылка SA1 в положение 0 и выключатель ссылка QM1 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


1. Проверьте, чтобы внешние управления находились в положении OFF (ВЫКЛ.) (управление исключено).
2. Установить переключатель SA1 в положение MAN (РУЧН.). Электронасос P1 будет запитан до тех пор, пока будет нажата кнопка ручного управления.
3. Установить переключатель ссылка SA1 в положение AUT (АВТОМ).
 - Для системы с одним поплавком сигнал пуска поступает с поплавок А (поплавок В замыкается переключкой).
 - Для систем с двумя поплавками сигнал пуска поступает с поплавок максимального уровня (соединенного с зажимами В) и сигнал останова с поплавок минимального уровня (соединенного с зажимами А).



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

8.7 Система сигнализации

1. Проверьте исправное функционирование поплавок сигнализации, соединенного с зажимами P n° 25-26.
2. Установить поплавок сигнализации в положение ON (ВКЛ.) и проверить исправное функционирование дистанционной сигнализации, соединенной с зажимами Q (n°31-32), **учитывая, что контакт типовой конфигурации не имеет напряжения.**

ПРИМЕЧАНИЕ : Цепь электропитания системы сигнализации должна быть оснащена цепью аварийной защиты PELV (CEI EN 60204-1). В противном случае проверьте, чтобы провод заземления 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 HL4 неисправности эл. щита.

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:

- 1 - Отключите электропитание.
- 2 - Модуль должен занять место клеммной колодки CL1, следовательно, необходимо отсоединить провода и снять клеммы. Провода должны быть подсоединены к новому установленному устройству (номер провода соответствует номеру клеммы, к которой он подсоединяется).
- 3 – Проверьте, чтобы выполненная электропроводка соответствовала электрической схеме.
- 4 - 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

- Режим работы с поплавком:
поплавок В не используется, следовательно, необходимо установить перемычку на его ввод (клеммы 3 и 4). Поплавок А выполняет пуск и остановку.
- Режимы двух поплавков:
поплавок А выполняет остановку.
Поплавок В выполняет пуск. Достаточно одного импульса для запуска насоса, последний отключается только после активации поплавка А.

При включенном красном индикаторе блокировки насоса поплавки не работают.

9. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛ. ЩИТА ДЛЯ ЗАПИТЫВАНИЯ РЯДНЫХ ЦИРКУЛЯЦИОННЫХ НАСОСОВ

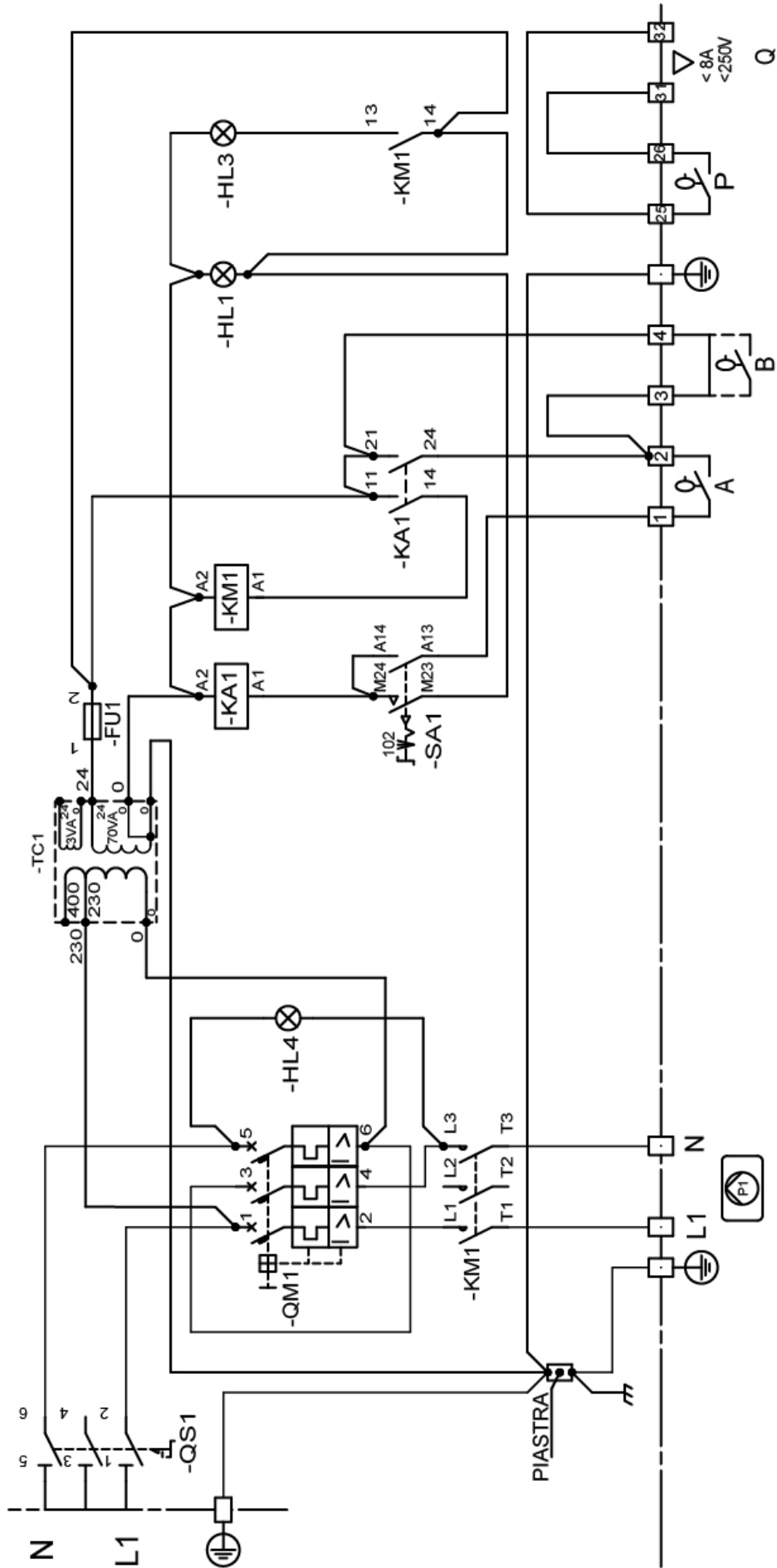
ОДНОФАЗНЫЕ ЭЛ. ЩИТЫ БЕЗ ТЕРМОЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ <ul style="list-style-type: none"> - Подсоединить циркуляционный насос между клеммами L1-N P1. - Замкнуть перемычкой вводы 3-4 В. - Подсоединить термостат на вводы 1-2 А. 	ОДНОФАЗНЫЕ ЭЛ. ЩИТЫ С КОНДЕНСАТОРОМ И С ТЕРМОЗАЩИТОЙ ДВИГАТЕЛЯ <ul style="list-style-type: none"> - Подсоединить циркуляционный насос между клеммами С-Р P1. - Замкнуть перемычкой вводы К-К P1. - Замкнуть перемычкой вводы 3-4 В. - Подсоединить термостат на вводы 1-2 А.
ТРЕХФАЗНЫЕ ЭЛ. ЩИТЫ БЕЗ ТЕРМОЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ <ul style="list-style-type: none"> - Подсоединить циркуляционный насос между клеммами U-V-W P1. - Замкнуть перемычкой вводы 3-4 В. - Подсоединить термостат на вводы 1-2 А. 	ТРЕХФАЗНЫЕ ЭЛ. ЩИТЫ С ТЕРМОЗАЩИТОЙ ДВИГАТЕЛЯ <ul style="list-style-type: none"> - Подсоединить циркуляционный насос между клеммами U-V-W P1. - Замкнуть перемычкой вводы К-К P1. - Замкнуть перемычкой вводы 3-4 В. - Подсоединить термостат на вводы 1-2 А.



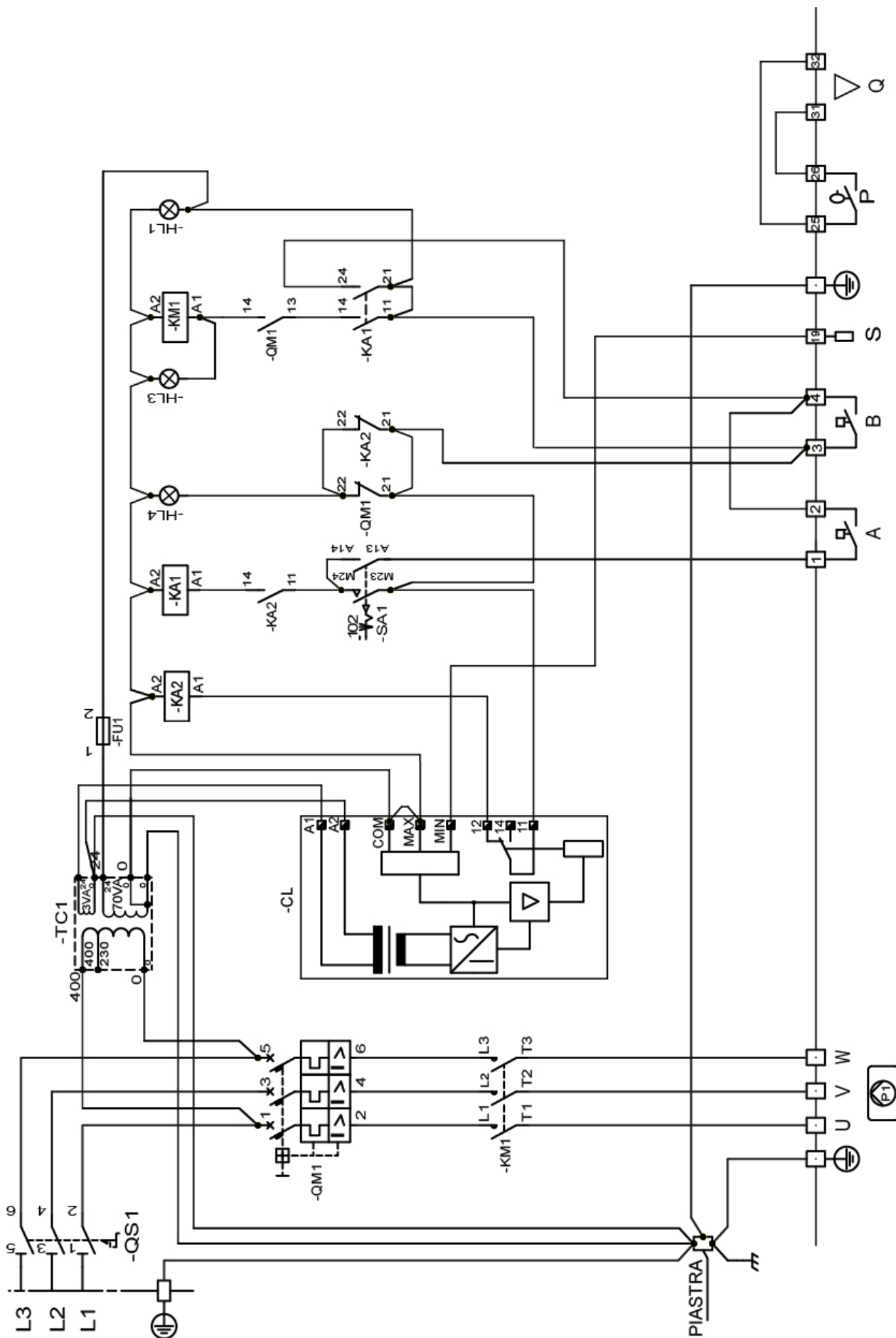
Для трехфазных циркуляционных насосов настроить ссылка QM1 в соответствии с данными шильдика циркуляционного насоса.

10. ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

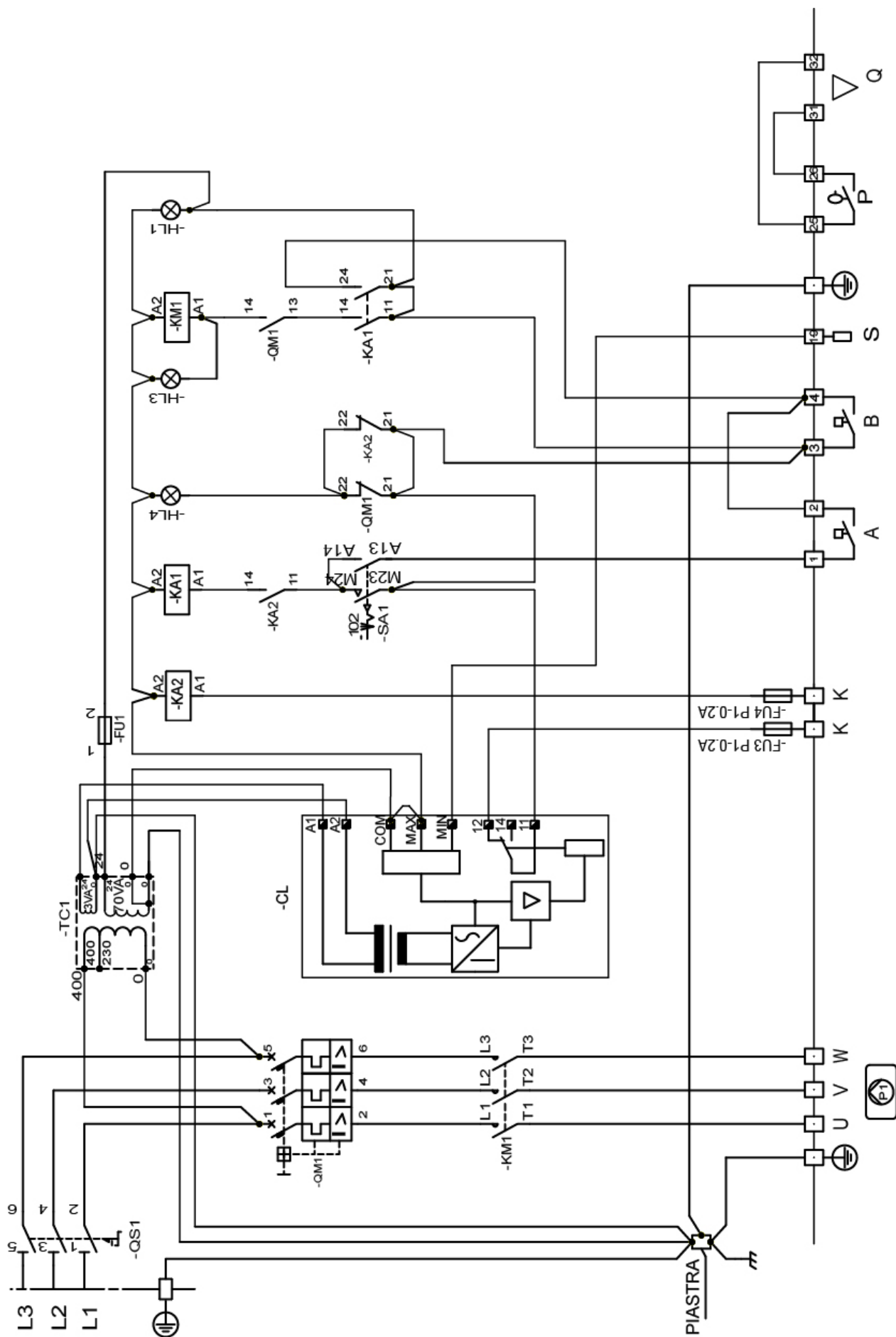
НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРОВЕРКИ (ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ)	ПОРЯДОК УСТРАНЕНИЯ
<p>1. Двигатель не запитывается.</p>	<p>A. Сработал терромагнитный выключатель щита (QM1) или автоматический дифференциальный выключатель распределительного щита.</p> <p>B. Нет напряжения на клеммах электропитания двигателя.</p> <p>C. Сработала защита внутреннего трансформатора.</p> <p>D. Дистанционный выключатель KM1 вибрирует.</p> <p>E. Сработала защита зонда МАСЛА (наличие воды в камере уплотнений).</p> <p>F. Сработала защита термовыключателя КК.</p>	<p>A. Проверить изоляцию: проводов электронасоса, самого электронасоса или поплавков. Произвести взвод терромагнитного выключателя, расположенного внутри контрольного щита (QM1), 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>2. Срабатывает защита QM1.</p>	<p>A. Заблокирована крыльчатка насоса.</p> <p>B. Настройка таймера усилительного пуска превышает 4 секунды (только для ED 3 M HS).</p>	<p>A. Разблокировать крыльчатку.</p> <p>B. Правильно настроить таймер, согласно ссылке КТ1.</p>
<p>3. Срабатывает термовыключатель, установленный в обмотке двигателя.</p>	<p>A. Проверить рабочую температуру окружающей среды электронасоса.</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>
<p>4. Насос продолжает перекачивать жидкость и не реагирует на внешние команды.</p>	<p>A. Поплавки подсоединены к контрольному щиту неправильно.</p> <p>B. Поплавки неисправны.</p> <p>C. Дистанционный выключатель KM1 неисправен (залипание контактов).</p>	<p>A. Произвести правильное подсоединение поплавков и проверить исправное функционирование системы (пар. 8.4 - 8.6).</p> <p>B. Заменить поплавки.</p> <p>C. Заменить компонент.</p>
<p>5. Прерывистое электропитание дистанционного выключателя KM1.</p>	<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>
<p>6. Не функционирует дистанционная сигнализация.</p>	<p>A. Поплавок Р 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>



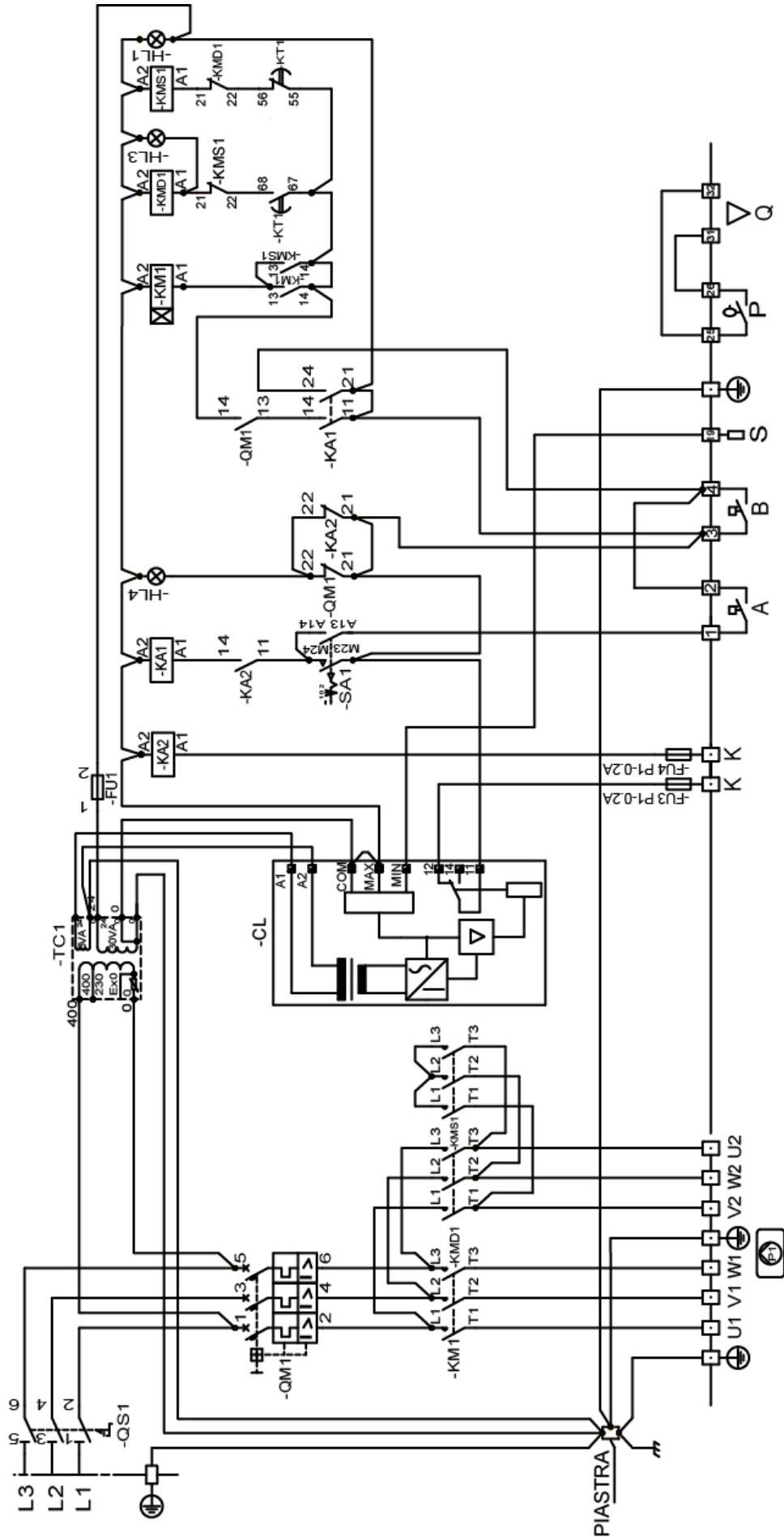
ED 0,08 T - ED 0,5 T - ED 1 T



ED 1,5 T - ED 2,5 T - ED 4 T - ED 8 T - ED 11 T - ED 14 T - ED 15 T



ED 7,5 T SD - ED 15 T SD - ED 20 T SD - ED 25 T SD - ED 30 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.dwtru@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.nl@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
info.ukraine@dwtgroup.com
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