
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
INSTRUKCJE INSTALACJI I KONSERWACJI

ES 1 M - ES 3 M - ES 0,75 T - ES 1 T - ES 1,5 T - ES 3 T
ES 4 T - ES 7,5 T - ES 10 T - ES 12,5 T - ES 15 T
ES 20 T - ES 25 T - ES 30 T - ES 40 T

ES 7,5 T SD - ES 10 T SD - ES 12,5 T SD - ES 15 T SD
ES 20 T SD - ES 25 T SD - ES 30 T SD - ES 40 T SD



ITALIANO	pag	01
FRANÇAIS	page	14
ENGLISH	page	27
DEUTSCH	Seite	40
NEDERLANDS	Bladz	53
ESPAÑOL	pág	66
SVENSKA	sid	79
РУССКИЙ	стр.	92
POLSKI	strona	105

	pag.
INDICE	
1. INTRODUZIONE	1
2. MAGAZZINAGGIO	1
3. TRASPORTO	1
4. DIMENSIONI E PESI	1
5. AVVERTENZE	1
6. RESPONSABILITÀ	2
7. INSTALLAZIONE	2
SCHEMI ELETTRICI	105
SCHEMI DI INSTALLAZIONE	108
8. ES 1 M – ES 3 M	2
8.1 Dati tecnici	2
8.2 Riferimenti schema di collegamento. Caratteristiche ed interpretazioni.	2
8.3 Collegamenti elettrici	3
8.4 Collegamento delle elettrosonde	4
8.5 Collegamento a control box	4
8.6 Avviamento dell'impianto	4
8.7 Impianto di allarme	4
8.8 Ricerca guasti ES 1 M – ES 3 M	5
8.9 Elenco parti di ricambio ES 1 M – ES 3 M	5
9. ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T – ES 10 T – ES 12,5 T – ES 15 T ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD – ES 10 T SD – ES 12,5 T SD ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD – ES 40 T SD	6
9.1 Dati tecnici	6
9.2 Riferimenti schema di collegamento. Caratteristiche ed interpretazioni.	6
9.3 Collegamenti elettrici	7
9.4 Collegamento delle elettrosonde	8
9.5 Avviamento dell'impianto	8
9.6 Impianto di allarme	9
9.7 Ricerca guasti ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T – ES 10 T ES 12,5 T – ES 15 T – ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD – ES 10 T SD ES 12,5 T SD – ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD – ES 40 T SD	9
9.8 Elenco parti di ricambio ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T – ES 10 T ES 12,5 T – ES 15 T – ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD – ES 10 T SD ES 12,5 T SD – ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD – ES 40 T SD	10

1. INTRODUZIONE

La presente documentazione fornisce le indicazioni generali per il magazzino, l'installazione e l'uso dei quadri elettronici summenzionati. Le apparecchiature sono state studiate e realizzate per la protezione contro la marcia a secco ed il controllo del livello minimo e massimo dell'acqua di elettropompe sommerse, sommergibili e di superficie in particolari condizioni di lavoro.

2. MAGAZZINAGGIO

Un lungo periodo di inattività in condizioni di magazzino 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 magazzino del quadro, avendo particolare cura di osservare le seguenti indicazioni :

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

3. TRASPORTO

Evitare di sottoporre i prodotti ad inutili urti e collisioni.

4. DIMENSIONI E PESI


La targhetta adesiva posta sull'imballo riporta l'indicazione del peso totale del quadro. Le dimensioni di ingombro sono riportate nella a pag. 108.


5. AVVERTENZE

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

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

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

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

5.3  Verificare che il quadro e la pompa non abbiano subito danni dovuti al trasporto o al magazzinaggio. In particolare occorre controllare che l'involucro esterno sia perfettamente integro ed in ottime condizioni; tutte le parti interne del quadro (componenti, conduttori, ecc.) devono risultare completamente privi di tracce di umidità, ossido o sporco: procedere eventualmente ad una accurata pulizia e verificare l'efficienza di tutti i componenti contenuti nel quadro; se necessario, sostituire le parti che non risultassero in perfetta efficienza. E' indispensabile verificare che tutti i conduttori del quadro risultino correttamente serrati nei relativi morsetti. In caso di lungo 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 di alimentazione elettrica indicati in targhetta dati elettrici.

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

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

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

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

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

8. ES 1 M – ES 3 M

8.1 Dati tecnici

- tensione nominale di alimentazione : 220 - 240 V +/- 10%
- fasi : 1
- frequenza : 50-60 Hz
- numero pompe collegabili : 1

ES 1 M	ES 3 M
1,85 KW 220-240 V	2,95 KW 220-240 V
10 Ampere	16 Ampere

- potenza nominale massima di impiego : -10°C +40°C
- corrente nominale massima di impiego : -25°C +55°C
- limiti di impiego temperatura ambiente : 50% a 40°C MAX (90% a 20°C)
- limite temperatura ambiente di stoccaggio : 3000 m (s.l.m.)
- Umidità relativa (senza condensazione) : IP55
- Altitudine max : secondo EN 60204-1 e EN 60439-1
- grado di protezione :
- Costruzione dei quadri :




8.2 Riferimenti schema di collegamento. Caratteristiche ed interpretazioni.


Il quadro è autoprotetto e protegge l'elettropompa contro i **sovraccarichi e cortocircuiti a riarmo manuale**. Fornito di serie con morsetti per il collegamento del motore, dei pressostati e delle elettrosonde di controllo.

Completo di morsetti (senza potenziale) per alimentare a distanza un allarme sonoro o luminoso. Previsto di pulsante per funzionamento manuale dell'elettropompa, timer di regolazione tempo di sosta contro la marcia a secco, Microswitch di selezione della funzione con 1 o 2 sonde, Microswitch per la selezione della protezione contro eccessivi avviamenti. Predisposto per il funzionamento in svuotamento o riempimento.



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

Rif.	Funzione (vedere riferimenti su schemi elettrici)
QM1	Interruttore automatico magnetotermico, per la protezione da sovraccarichi e cortocircuiti della linea di alimentazione del motore P1, a riarmo manuale.
QS1	Interruttore sezionatore della linea di alimentazione.
SB1	Pulsante per il funzionamento dell'elettropompa in manuale finché è premuto.
D1	Regolazione manuale della scala minuti per l'impostazione del tempo di sosta da 3 a 12 minuti dopo l'intervento della protezione contro la marcia a secco. (a bordo del modulo M2S).
SP1	Microswitch (a bordo del modulo M2S) per l'impostazione manuale delle seguenti funzioni: <p>Interruttore "1": funzione di arresto forzato dell'elettropompa in caso di eccessiva richiesta di avviamenti. MAX un avviamento al minuto.</p> <p>Interruttore "2": impostazione per il funzionamento dell'impianto a seconda del numero di elettrosonde che si intende utilizzare.</p> <p>Interruttore "3": impostazione per il funzionamento in svuotamento o riempimento (eseguibile solo con il supporto di due sonde).</p> 
SP2	Microswitch (a bordo del modulo M2S) per l'impostazione manuale del funzionamento delle elettrosonde in svuotamento o in riempimento. <p>Interruttore "1": posizionando questo interruttore in ON si attiva il funzionamento delle elettrosonde in svuotamento. ATTENZIONE: l'interruttore "2" NON deve essere in ON.</p> <p>Interruttore "2": posizionando questo interruttore in ON si attiva il funzionamento delle elettrosonde in riempimento. ATTENZIONE: l'interruttore "1" NON deve essere in ON.</p> 
HL2	Indicazione luminosa rossa che segnala la protezione contro la marcia a secco o eccessivi avviamenti. ⇒ 
HL3	Indicazione luminosa verde che segnala l'alimentazione dell'elettropompa. ⇒ 
	 Il comando B non richiede collegamento a \oplus in quanto connesso al circuito di sicurezza PELV (CEI EN 60204-1).
Q 31 - 32	Morsetti di collegamento allarme a distanza per la segnalazione di intervento della protezione contro la marcia a secco ed eccessivi avviamenti.
B 3 - 4	Caratteristiche di contatto: senza potenziale , NA (normalmente aperto); ≤ 5 Amp; ≤ 250V.
I 18	Morsetti di collegamento a 24 a.c. per pressostato, galleggiante di controllo livello dell'acqua o altro comando a distanza da collegare rimuovendo il ponte. Resistenza massima ammessa per i circuiti di comando < 5 KΩ.
L 19	Morsetto di collegamento a 24V a.c. per l'elettrosonda comune da utilizzare in impianti dove l'acqua non è a diretto contatto con l'impianto di terra (Resistenza massima di elettrosonda inferiore o uguale a 80 Kohm).
M 20	Morsetti di collegamento a 24V a.c. per elettrosonda di controllo livello massimo o di marcia a secco a seconda dell'impostazione di quanto al rif. SP1 (Resistenza massima di elettrosonda inferiore o uguale a 80 Kohm).
L1-N 	 Morsetti di collegamento elettropompe sommerse con control BOX Rispettare rigorosamente la corrispondenza prevista.
8.3	Collegamenti elettrici
8.3.1	Assicurarsi che l'interruttore generale del quadro di distribuzione di energia sia in posizione OFF (O), e che nessuno ne possa ripristinare accidentalmente il funzionamento, prima di procedere al collegamento dei cavi di alimentazione ai morsetti L1 - N di ingresso linea.
8.3.2	Osservare scrupolosamente tutte le disposizioni vigenti in materia di sicurezza e prevenzione infortuni.
8.3.3	 Assicurarsi che tutti i morsetti siano completamente serrati, facendo particolare attenzione a quello di terra .
8.3.4	Eeguire i collegamenti dei cavi in morsettiera in accordo agli schemi elettrici riportati in questo libretto.
8.3.5	Controllare che tutti i cavi di collegamento risultino in ottime condizioni e con la guaina esterna integra.
8.3.6	 Controllare che l'interruttore differenziale a protezione dell'impianto risulti correttamente dimensionato. Prevedere la protezione automatica da cortocircuiti della linea di alimentazione, mediante Interruttore Automatico Curva C da 16 A per quadro tipo ES 1 M e da 20 A per quadro tipo ES 3 M.

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

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

Modello quadro	Lunghezza linea max (m) (sezione 1.5 mm ²)	Lunghezza linea max (m) (sezione 2.5 mm ²)	Lunghezza linea max (m) (sezione 4 mm ²)
ES 1 M	15	30	45
ES 3 M	10	20	30

8.3.9 **Verifiche strumentali a carico dell'installatore:**

- continuità dei conduttori di protezione e dei circuiti equipotenziali principali e supplementari;
- resistenza di isolamento dell'impianto elettrico;
- prova di efficienza della protezione differenziale;
- prova di tensione applicata;
- prova di funzionamento come indicato ai punti 8.5



8.4 Collegamento delle elettrosonde

Utilizzare un filo con sezione di 1,5 mm².

- Infilare il cappuccio in gomma o il pressacavo nel filo di collegamento dell'elettrosonda.
- Collegare il filo all'elettrodo.
- Elettrosonde con gommino: inserire l'elettrosonda nel cappuccio in gomma precedentemente infilato fino a coprire le due viti di fissaggio del filo.
- Elettrosonde con pressacavo: avvitare il pressacavo all'elettrosonda assicurando una buona tenuta.
- Effettuare il collegamento al quadro tramite i morsetti I, L e M come indicato a pag.3

8.5 Collegamento a control box (per elettropompe sommerse)

Per collegare il quadro al Control box fornito di serie sulle elettropompe sommerse monofase, agire come segue:

- Rimuovere la spina del cavo di alimentazione del Control Box.
- Collegare il cavo così ottenuto ai morsetti L1-N di  del quadro come segue:
 - il conduttore giallo verde al morsetto  (terra)
 - il conduttore azzurro al morsetto N
 - il conduttore marrone al morsetto L1
- Collegare l'elettropompa al Control Box seguendo lo schema elettrico e tutte le indicazioni sopra riportate.

8.6 Avviamento dell'impianto

- Collegare il control BOX e la/e sonda/e
- Assicurarsi di avere il comando esterno B in posizione OFF (comando escluso).
ATTENZIONE: non utilizzando il comando a distanza da collegare ai morsetti B, l'avviamento dell'elettropompa avviene chiudendo l'interruttore generale.
- Dopo aver impostato le funzioni dei rif. SP1-SP2-D1, chiudere la controporta con le tre viti.
- Posizionare l'interruttore magnetotermico rif. QM1 nella posizione 0. Alimentare il quadro chiudendo l'interruttore generale del quadro di distribuzione. Chiudere l'interruttore sezionatore rif.QS1.
- Premere il pulsante rif. SB1 in posizione MAN. L'elettropompa viene alimentata finché rimane premuto.
- Attivare la funzione del comando a distanza B e verificare che l'indicazione luminosa rif. HL3 si accenda a segnalare che l'elettropompa è alimentata.



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

8.7 Impianto di allarme

L'intervento dell'allarme viene segnalato dalla luce rossa rif. HL2 e contemporaneamente da un possibile allarme a distanza collegabile ai morsetti rif. Q.

Dopo l'installazione effettuare una prova dell'impianto.

Contro la marcia a secco: in caso di intervento dell'allarme, questo continuerà a funzionare anche dopo il ripristino del livello, per resettarlo è necessario togliere l'alimentazione del quadro.

Controllo avviamenti: l'impianto d'allarme interverrà per 5 volte, poi rimarrà memorizzato, a questo punto per il ripristino sarà necessario staccare l'alimentazione del quadro.

8.8 Ricerca guasti ES 1 M – ES 3 M

INCONVENIENTI	VERIFICHE (POSSIBILI CAUSE)	TIPO DI INTERVENTO
1. Il motore non si alimenta	<p>A. La protezione del control BOX o l'interruttore automatico differenziale del quadro di distribuzione sono intervenuti.</p> <p>B. Non è presente la tensione sui morsetti L1-N</p> <p>C. E' intervenuta la protezione del trasformatore interno.</p> <p>D. Il teleruttore rif. KM1 vibra.</p> <p>E. Verificare il collegamento dell'ingresso B del quadro e l'eventuale pressostato, livellostato o altro.</p>	<p>A. Controllare gli isolamenti: dei cavi dell'elettropompa. Riarmare la protezione del control BOX 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 alimentato temporaneamente, individuare eventuali cortocircuiti nel circuito secondario del trasformatore.</p> <p>D. La tensione di alimentazione è insufficiente.</p> <p>E. Togliere il difetto dei collegamenti elettrici.</p>
2. La protezione del control BOX interviene.	<p>A. Girante della pompa bloccata.</p> <p>B. L'assorbimento del motore è eccessivo a pieno carico.</p> <p>C. La protezione amperometrica è difettosa</p>	<p>A. Procedere alla manutenzione per sbloccare la girante.</p> <p>B. Verificare che la tensione di linea durante il funzionamento rimanga nei limiti del +/- 10% della tensione nominale. Verificare lo stato dei cuscinetti.</p> <p>C. Sostituire il componente o la centralina</p>
3. La pompa non eroga il motore non parte la lampada HL2 è accesa la lampada HL3 è spenta	<p>A. Il circuito di elettrosonda non è efficiente; la resistenza tra il filo di elettrosonda ed il morsetto di terra deve essere < a 80 k ohm</p> <p>B. L'elettrosonda non è immersa nell'acqua</p> <p>C. Il circuito di telecomando di ingresso ai morsetti B è aperto</p> <p>D. Il microswich SP1 non è correttamente posizionato.</p> <p>E. Modulo M2S guasto.</p>	<p>A. Sostituire i collegamenti dell'elettrosonda o l'elettrosonda stessa. Inserire l'elettrosonda comune collegata al morsetto 18 rif. I se l'acqua non è direttamente a contatto con l'impianto di terra</p> <p>B. Posizionare l'elettrosonda sotto il livello dell'acqua</p> <p>C. Chiudere i contatti di telecomando ingresso morsetti B controllare l'efficienza del pressostato, livellostato o altro.</p> <p>D. Posizionare il microswich SP1 a seconda del numero di elettrosonde da utilizzare</p> <p>E. Sostituire il Modulo M2S.</p>
4. La pompa seguita ad erogare e non risponde ai comandi esterni	<p>A. Il pressostato, livellostato o altro non sono collegati correttamente alla centralina</p>	<p>A. Collegare correttamente il pressostato livellostato o altro e controllare il funzionamento dell'impianto. Sostituire eventualmente il componente.</p>
5. L'allarme a distanza non funziona	<p>A. I collegamenti non corrispondono allo schema proposto</p> <p>B. Le segnalazioni acustiche o luminose non sono efficienti</p>	<p>A. Eseguire i collegamenti seguendo lo schema proposto</p> <p>B. Sostituire il componente</p>

8.9 Elenco parti di ricambio**ES 1 M**

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002740051	INTERRUTTORE AUTOMATICO MODULARE 1P+N 10°	19133 MERLIN GERIN EF 681 0 ABB LN C10 SIEI
KM1	002773460	TELERUTTORE 4KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 09-30-10 ABB
TC1	002771290	TRASFORMATORE MONOFASE 0-230/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDE	

ES 3 M

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002740052	INTERRUTTORE AUTOMATICO MODULARE 1P+N 16A	19135 MERLIN GERIN EF 682 8 ABB LNC 16 SIEI
KM1	002773465	TELERUTTORE 7.5KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C16KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771290	TRASFORMATORE MONOFASE 0-230/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDE	

**9. ES 0,75 T-ES 1 T-ES 1,5 T-ES 3 T-ES 4 T-ES 7,5 T-ES 10 T-ES 12,5 T-ES 15 T
ES 20 T-ES 25 T-ES 30 T-ES 40 T-ES 7,5 T SD-ES 10 T SD-ES 12,5 T SD-ES 15 T SD
ES 20 T SD-ES 25 T SD-ES 30 T SD-ES 40 T SD**

9.1 Dati tecnici

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

	ES 0,75 T	ES 1 T	ES 1,5 T	ES 3 T	ES 4 T	ES 7,5 T	ES 10 T
- Potenza nominale massima di impiego (KW):	0,89	1,38	2,2	3,5	5,5	7,7	9,9
- Corrente nominale massima di impiego (A):	1,6	2,5	4	6,3	10	14	18
	ES 12,5 T	ES 15 T	ES 20 T	ES 25 T	ES 30 T	ES 40 T	
- Potenza nominale massima di impiego (KW):	13,8	13,8	17,7	22,1	34,8	44,3	
- Corrente nominale massima di impiego (A):	25	25	32	40	63	80	

	ES 7,5 T SD	ES 10 T SD	ES 12,5 T SD	ES 15 T SD	ES 20 T SD	ES 25 T SD
- Potenza nominale massima di impiego (KW):	9,9	9,9	13,8	13,8	17,7	22,1
- Corrente nominale massima di impiego (A):	18	18	25	25	32	40
	ES 30 T SD	ES 40 T SD				
- Potenza nominale massima di impiego (KW):	34,8	44,3				
- Corrente nominale massima di impiego (A):	63	80				








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

9.2 Riferimenti schema di collegamento. Caratteristiche ed interpretazioni.

Il quadro è autoprotetto e protegge l'elettropompa contro i **sovraccarichi e cortocircuiti a riarmo manuale**. Fornito di serie con morsetti per il collegamento del motore, dei pressostati e delle elettrosonde di controllo. Completo di morsetti (senza potenziale) per alimentare a distanza un allarme sonoro o luminoso. Previsto di commutatore per il funzionamento manuale o automatico dell'elettropompa, timer di regolazione tempo di sosta contro la marcia a secco, Microswitch di selezione della funzione con 1 o 2 sonde, Microswitch per la selezione della protezione contro eccessivi avviamenti. Predisposto per il funzionamento in svuotamento o riempimento.



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

Rif.	Funzione (vedere riferimenti su schemi elettrici)
HL4	Indicazione luminosa rossa che si attiva per l'intervento della protezione amperometrica dell'elettropompa ⇒ 
HL2	Indicazione luminosa rossa che segnala la protezione contro la marcia a secco o eccessivi avviamenti.⇒ 
HL3	Indicazione luminosa verde che segnala l'alimentazione dell'elettropompa ⇒ 
HL1	Indicazione luminosa bianca che indica corretto funzionamento dei circuiti ausiliari ⇒ 
SA1	Commutatore per il funzionamento MANUALE - 0 – AUTOMATICO di ogni elettropompa dove: <ul style="list-style-type: none"> - MANUALE  = l'elettropompa P1 è comandata manualmente dall'operatore finché è mantenuto il comando - AUTOMATICO  = l'elettropompa P1 comandata direttamente dal pressostato, termostati o altro .
QM1	Interruttore automatico magnetotermico, per la protezione da sovraccarichi e cortocircuiti della linea di 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.
D1	Regolazione manuale della scala minuti per l'impostazione del tempo di sosta da 3 a 12 minuti dopo l'intervento della protezione contro la marcia a secco. (a bordo del modulo M2S).

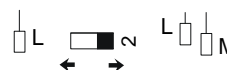
SP1

Microswitch (a bordo del modulo M2S) per l'impostazione manuale delle seguenti funzioni:

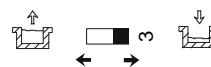
Interruttore "1": funzione di arresto forzato dell'elettropompa in caso di eccessiva richiesta di avviamenti. MAX un avviamento al minuto.



Interruttore "2": impostazione per il funzionamento dell'impianto a seconda del numero di elettrosonde che si intende utilizzare.



Interruttore "3": impostazione per il funzionamento in svuotamento o riempimento (eseguibile solo con il supporto di due sonde).



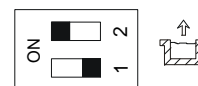
SP2

Microswitch (a bordo del modulo M2S) per l'impostazione manuale del funzionamento delle elettrosonde in svuotamento o in riempimento.

Interruttore "1": posizionando questo interruttore in ON si attiva il funzionamento delle elettrosonde in svuotamento. ATTENZIONE: l'interruttore "2" NON deve essere in ON.



Interruttore "2": posizionando questo interruttore in ON si attiva il funzionamento delle elettrosonde in riempimento. ATTENZIONE: l'interruttore "1" NON deve essere in ON.



Q
31 - 32

Morsetti di collegamento allarme a distanza per la segnalazione di intervento della protezione contro la marcia a secco ed eccessivi avviamenti.

Caratteristiche di contatto: **senza potenziale**, NA (normalmente aperto); ≤ 5 Amp; ≤ 250V.

B
3 - 4

Morsetti di collegamento a 24 a.c. per pressostato, galleggiante di controllo livello dell'acqua o altro comando a distanza da collegare rimuovendo il ponte. Resistenza massima ammessa per i circuiti di comando < 5 KΩ.

I
18

Morsetto di collegamento a 24V a.c. per l'elettrosonda comune da utilizzare in impianti dove l'acqua non è a diretto contatto con l'impianto di terra (Resistenza massima di elettrosonda inferiore o uguale a 80 Kohm).

L
19

Morsetti di collegamento a 24V a.c. per elettrosonda di controllo livello max o di marcia a secco a seconda dell'impostazione di quanto al rif. SP1 (Resistenza massima di elettrosonda inferiore o uguale a 80 Kohm).

M
20

Morsetti di collegamento a 24V a.c. per elettrosonda controllo livello minimo. (Resistenza massima di elettrosonda inferiore o uguale a 80 Kohm).

U-V-W



Cavetti di collegamento dell'elettropompa per avviamento diretto.
Rispettare rigorosamente la corrispondenza prevista.

U1-V1-W1 U2-V2-W2




Cavetti di collegamento dell'elettropompa per avviamento star-delta.
Rispettare rigorosamente la corrispondenza prevista.

9.3 Collegamenti elettrici


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

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

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

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

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

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

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

MODELLO QUADRO	ES 0,75 T	ES 1 T	ES 1,5 T	ES 3 T	ES 4 T	ES 7,5 T ES 7,5 T SD	
FUSIBILI	6A	10A	16A	20A	25A	32A	

MODELLO QUADRO	ES 10 T	ES 12,5 T	ES 15 T	ES 20 T	ES 25 T	ES 30 T	ES 40 T
FUSIBILI	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A

MODELLO QUADRO	ES 10 T SD	ES 12,5 T SD	ES 15 T SD	ES 20 T SD	ES 25 T SD	ES 30 T SD	ES 40 T SD
FUSIBILI	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A

9.3.7



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

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

Modello quadro	Lunghezza linea max (m) (sezione 1.5 mm ²)	Lunghezza linea max (m) (sezione 2.5 mm ²)	Lunghezza linea max (m) (sezione 4 mm ²)
ES 0,75 T	200	340	550
ES 1 T	130	220	350
ES 1,5 T	85	140	220
ES 3 T	50	90	140

Modello quadro	Lunghezza linea max (m) (sezione 2.5 mm ²)	Lunghezza linea max (m) (sezione 4 mm ²)	Lunghezza linea max (m) (sezione 6 mm ²)
ES 4 T	55	90	130
ES 7,5 T	40	65	95
ES 7,5 T SD	30	50	75

Modello quadro	Lunghezza linea max (m) (sezione 4 mm ²)	Lunghezza linea max (m) (sezione 6 mm ²)	Lunghezza linea max (m) (sezione 10 mm ²)
ES 10 T/ES 10 T SD	50	75	125

Modello quadro	Lunghezza linea max (m) (sezione 6 mm ²)	Lunghezza linea max (m) (sezione 10 mm ²)	Lunghezza linea max (m) (sezione 16 mm ²)
ES 12,5 T/ES 12,5 T SD	50	90	140
ES 15 T/ES 15 T SD	50	90	140

Modello quadro	Lunghezza linea max (m) (sezione 10 mm ²)	Lunghezza linea max (m) (sezione 16 mm ²)	Lunghezza linea max (m) (sezione 25 mm ²)
ES 20 T/ES 20 T SD	70	110	170
ES 25 T/ES 25 T SD	55	90	140

Modello quadro	Lunghezza linea max (m) (sezione 16 mm ²)	Lunghezza linea max (m) (sezione 25 mm ²)	Lunghezza linea max (m) (sezione 35 mm ²)
ES30 T/ES30 T SD	55	90	120
ES40 T/ES40 T SD	45	70	95

9.3.9 **Verifiche strumentali a carico dell'installatore:**

- continuità dei conduttori di protezione e dei circuiti equipotenziali principali e supplementari;
- resistenza di isolamento dell'impianto elettrico;
- prova di efficienza della protezione differenziale;
- prova di tensione applicata;
- prova di funzionamento come indicato ai punti 9.5

9.4 Collegamento delle elettrosonde

Utilizzare un filo con sezione di 1,5 mm².

- Inserire il cappuccio in gomma o il pressacavo nel filo di collegamento dell'elettrosonda.
- Collegare il filo all'elettrodo.
- Elettrosonde con gommino: Inserire l'elettrosonda nel cappuccio in gomma precedentemente inserito fino a coprire le due viti di fissaggio del filo.
Elettrosonde con pressacavo: Avvitare il pressacavo all'elettrosonda assicurando una buona tenuta.
- Effettuare il collegamento al quadro tramite i morsetti I, L e M come indicato a pag.6

9.5 Avviamento dell'impianto

- Collegare l'elettropompa ai morsetti U-V-W
- Assicurarsi di avere il comando esterno B in posizione OFF (comando escluso).
ATTENZIONE: non utilizzando il comando a distanza da collegare ai morsetti B, l'avviamento dell'elettropompa avviene chiudendo l'interruttore generale.
- Dopo aver impostato le funzioni dei rif. SP1-SP2-D1, chiudere la porta.
- Alimentare il quadro chiudendo l'interruttore generale del quadro di distribuzione.
- Portare il commutatore rif. SA1 in posizione MAN. L'elettropompa viene alimentata finché viene mantenuto.
- Portare il commutatore rif. SA1 in posizione AUT. Attivare la funzione del comando a distanza B e verificare che l'indicazione luminosa rif. HL3 si accenda a segnalare che l'elettropompa è alimentata.



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

9.6 Impianto di allarme

L'intervento dell'allarme viene segnalato dalla luce rossa rif. HL2 e contemporaneamente da un possibile allarme a distanza collegabile ai morsetti rif. Q.

Dopo l'installazione effettuare una prova dell'impianto.

Contro la marcia a secco: in caso di intervento dell'allarme, questo continuerà a funzionare anche dopo il ripristino del livello, per resettarlo è necessario togliere l'alimentazione del quadro.

Controllo avviamenti: l'impianto d'allarme interverrà per 5 volte, poi rimarrà memorizzato, a questo punto per il ripristino sarà necessario staccare l'alimentazione del quadro.

9.7 Ricerca guasti ES 0,75 T-ES 1 T-ES 1,5 T-ES 3 T-ES 4 T-ES 7,5 T-ES 10 T-ES 12,5 T-ES 15 T-ES 20 T-ES 25 T-ES 30 T-ES 40 T-ES 7,5 T SD-ES 10 T SD-ES 12,5 T SD-ES 15 T SD-ES 20 T SD-ES 25 T SD-ES 30 T SD-ES 40 T SD

INCONVENIENTI	VERIFICHE (POSSIBILI CAUSE)	TIPO DI INTERVENTO
1. Il motore non si alimenta.	<p>A. L'interruttore magnetotermico o l'interruttore automatico differenziale del quadro di distribuzione sono intervenuti.</p> <p>B. Non è presente la tensione sui morsetti L1-L2-L3.</p> <p>C. E' intervenuta la protezione del trasformatore interno.</p> <p>D. Il teleruttore rif. KM1 vibra.</p> <p>E. Verificare il collegamento dell'ingresso B del quadro e l'eventuale pressostato, livellostato o altro.</p>	<p>A. Controllare gli isolamenti dei cavi dell'elettropompa. Riarmare l'interruttore magnetotermico 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 di alimentazione è insufficiente.</p> <p>E. Togliere il difetto dei collegamenti elettrici.</p>
2. La protezione rif. QM1 interviene.	<p>A. Girante della pompa bloccata.</p> <p>B. L'assorbimento del motore è eccessivo a pieno carico.</p> <p>C. La protezione magnetotermica è difettosa.</p>	<p>A. Procedere alla manutenzione per sbloccare la girante.</p> <p>B. Verificare che la tensione di linea durante il funzionamento rimanga nei limiti del +/- 10% della tensione nominale. Verificare lo stato dei cuscinetti.</p> <p>C. Sostituire il componente o la centralina.</p>
3. La pompa non eroga il motore non parte la lampada HL2 è accesa la lampada HL3 è spenta.	<p>A. Il circuito di elettrosonda non è efficiente; la resistenza tra il filo di elettrosonda ed il morsetto di terra deve essere < 80 k ohm.</p> <p>B. L'elettrosonda non è immersa nell'acqua.</p> <p>C. Il circuito di telecomando di ingresso ai morsetti B è aperto.</p> <p>D. Il microswitch SP1 non è correttamente posizionato.</p> <p>E. Modulo M2S guasto.</p>	<p>A. Sostituire i collegamenti dell'elettrosonda o l'elettrosonda stessa. Inserire l'elettrosonda comune collegata al morsetto 18 rif. I se l'acqua non è direttamente a contatto con l'impianto di terra.</p> <p>B. Posizionare l'elettrosonda sotto il livello dell'acqua.</p> <p>C. Chiudere i contatti di telecomando ingresso morsetti B controllare l'efficienza del pressostato, livellostato o altro.</p> <p>D. Posizionare il microswitch SP1 a seconda del numero di elettrosonde da utilizzare.</p> <p>E. Sostituire il Modulo M2S.</p>
4. La pompa seguita ad erogare e non risponde ai comandi esterni.	<p>A. Il pressostato, livellostati o altro non sono collegati correttamente alla centralina.</p>	<p>A. Collegare correttamente il pressostato, livellostato o altro e controllare il funzionamento dell'impianto. Sostituire eventualmente il componente.</p>
5. L'allarme a distanza non funziona.	<p>A. I collegamenti non corrispondono allo schema proposto.</p> <p>B. Le segnalazioni acustiche o luminose non sono efficienti</p>	<p>A. Eseguire i collegamenti seguendo lo schema proposto.</p> <p>B. Sostituire il componente.</p>

9.8 Elenco parti di ricambio**ES 0,75 T**

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773340	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO 1-1,6A	GV2-ME06 TELEMECANIQUE 140-MN-0160 AB MS325/1,6 ABB
KM1	002773460	TELERUTTORE 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRASFORMATORE MONOFASE 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDE	

ES 1 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773350	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO 1,6/2,5A	GV2-ME07 TELEMECANIQUE 140-MN-0250 AB MS325/2.5 ABB
KM1	002773460	TELERUTTORE 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRASFORMATORE MONOFASE 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDE	

ES 1,5 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773351	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO 2.5/4A	GV2-ME08 TELEMECANIQUE 140-MN-0400 AB MS325/4 ABB
KM1	002773460	TELERUTTORE 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRASFORMATORE MONOFASE 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDE	

ES 3 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773352	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO 4/6,3A	GV2-ME10 TELEMECANIQUE 140-MN-0630 AB MS325/6.3 ABB
KM1	002773460	TELERUTTORE 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRASFORMATORE MONOFASE 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDE	

ES 4 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773353	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO 6/10A	GV2-ME14 TELEMECANIQUE 140-MN-1000 AB MS325/10 ABB
KM1	002773462	TELERUTTORE 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C12KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	TRASFORMATORE MONOFASE 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDE	

ES 7,5 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773354	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO 9-14A	GV2-ME16 TELEMECANIQUE 140-MN-1600 AB MS325/20 ABB
KM1	002773465	TELERUTTORE 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	TRASFORMATORE MONOFASE 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDE	

ES 10 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773355	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO 13-18A	GV2-ME20 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1	002773465	TELERUTTORE 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	TRASFORMATORE MONOFASE 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDE	

ITALIANO

ES 12,5 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773356	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1	002773466	TELERUTTORE 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	TRASFORMATORE MONOFASE 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDE	

ES 15 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773356	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1	002773466	TELERUTTORE 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	TRASFORMATORE MONOFASE 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDE	

ES 20 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773357	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO 24-32A	GV2-ME32 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1	002773467	TELERUTTORE 15 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D32 B7 TELEMECANIQUE 100-C3000KJ10 AB A 30-30-10 ABB
TC1	002771291	TRASFORMATORE MONOFASE 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDE	

ES 25 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773358	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO 25-40A	GV3-ME40 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1	002773468	TELERUTTORE 18,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D40 B7 TELEMECANIQUE 100-C3700KJ10 AB A 40-30-10 ABB
TC1	002771294	TRASFORMATORE MONOFASE 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULO SONDE	

ES 30 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773359	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO 40-63A	GV3-ME63 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/50 ABB
KM1	002773469	TELERUTTORE 22 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D50 B7 TELEMECANIQUE 100-C4300KJ10 AB A 50-30-10 ABB
TC1	002771294	TRASFORMATORE MONOFASE 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULO SONDE	

ES 40 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773372	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO 56-80A	GV3-ME80 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/75 ABB
KM1	002773470	TELERUTTORE 30 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D65 B7 TELEMECANIQUE 100-C6000KJ10 AB A 63-30-10 ABB
TC1	002771294	TRASFORMATORE MONOFASE 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULO SONDE	

ES 7,5 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773354	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO 9-14A	GV2-ME16 TELEMECANIQUE 140-MN-1600 AB MS325/16 ABB
KM1 KMD1 KMS1	002773460	TELERUTTORE 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRASFORMATORE MONOFASE 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDE	

ES 10 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773355	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO 13-18A	GV2-ME20 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1 KMD1	002773462	TELERUTTORE 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
KMS1	002773460	TELERUTTORE 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRASFORMATORE MONOFASE 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDE	

ES 12,5 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773355	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1 KMD1	002773462	TELERUTTORE 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
KMS1	002773460	TELERUTTORE 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRASFORMATORE MONOFASE 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDE	

ES 15 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773356	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1 KMD1	002773465	TELERUTTORE 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
KMS1	002773462	TELERUTTORE 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	TRASFORMATORE MONOFASE 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDE	

ES 20 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773357	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO 24-32A	GV2-ME32 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1 KMD1	002773465	TELERUTTORE 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
KMS1	002773462	TELERUTTORE 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	TRASFORMATORE MONOFASE 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDE	

ES 25 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773358	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO 25-40A	GV3-ME40 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1 KMD1	002773466	TELERUTTORE 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
KMS1	002773465	TELERUTTORE 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	TRASFORMATORE MONOFASE 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULO SONDE	

ITALIANO

ES 30 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773359	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO 40-63A	GV3-ME63 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/50 ABB
KM1 KMD1	002773467	TELERUTTORE 15 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D32 B7 TELEMECANIQUE 100-C3000KJ10 AB A 30-30-10 ABB
KMS1	002773466	TELERUTTORE 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	TRASFORMATORE MONOFASE 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULO SONDE	

ES 40 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773372	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO 56-80A	GV3-ME80 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/75 ABB
KM1 KMD1	002773468	TELERUTTORE 18,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D40 B7 TELEMECANIQUE 100-C3700KJ10 AB A 40-30-10 ABB
KMS1	002773466	TELERUTTORE 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	TRASFORMATORE MONOFASE 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULO SONDE	

	page
TABLE DES MATIÈRES	
1. INTRODUCTION	14
2. STOCKAGE	14
3. TRANSPORT	14
4. DIMENSIONS ET POIDS	14
5. AVERTISSEMENTS	14
6. RESPONSABILITÉS	15
7. INSTALLATION	15
SCHÉMAS ÉLECTRIQUES	105
SCHÉMAS D'INSTALLATION	108
8. ES 1 M – ES 3 M	15
8.1 Caractéristiques techniques	15
8.2 Références schéma de connexion. Caractéristiques et interprétations.	15
8.3 Branchements électriques	16
8.4 Branchement des électrosondes	17
8.5 Branchement au control box	17
8.6 Mise en marche de l'installation	17
8.7 Installation d'alarme	17
8.8 Recherche des pannes ES 1 M – ES 3 M	18
8.9 Liste des pièces de rechange ES 1 M – ES 3 M	18
9. ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T – ES 10 T – ES 12,5 T – ES 15 T	19
ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD – ES 10 T SD – ES 12,5 T SD	
ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD – ES 40 T SD	
9.1 Caractéristiques techniques	19
9.2 Références schéma de connexion. Caractéristiques et interprétations.	19
9.3 Branchements électriques	20
9.4 Branchement des électrosondes	21
9.5 Mise en marche de l'installation	21
9.6 Installation d'alarme	22
9.7 Recherche des pannes ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T – ES 10 T	22
ES 12,5 T – ES 15 T – ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD – ES 10 T SD	
ES 12,5 T SD – ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD – ES 40 T SD	
9.8 Liste des pièces de rechange ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T	23
ES 10 T – ES 12,5 T – ES 15 T – ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD	
ES 10 T SD – ES 12,5 T SD – ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD	
ES 40 T SD	

1. INTRODUCTION

Cette documentation fournit les indications générales pour le stockage, l'installation et l'emploi des coffrets électroniques susmentionnés. Les appareils ont été conçus et réalisés pour la protection contre la marche à sec et le contrôle du niveau minimum et maximum de l'eau d'électropompes immergées, submersibles et de surface dans des conditions de travail particulières.

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 coffret, 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. Les dimensions d'encombrement sont reportées page 108.

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 la pompe 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 du coffret 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. ES 1 M – ES 3 M

8.1 Caractéristiques techniques

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

- Puissance nominale maximum d'utilisation :

ES 1 M	ES 3 M
1,85 KW 220-240 V	2,95 KW 220-240 V
10 Ampères	16 Ampères

- Courant nominal maximum d'utilisation :

- Limites d'utilisation température ambiante :

- Limite température ambiante de stockage:

- Humidité relative (sans condensation) :

- Altitude max. :

- Indice de protection :

- Construction des coffrets :

-10°C +40°C

-25°C +55°C

50% à 40°C MAX (90% à 20°C)

3000 m (s.n.m.)

IP55

selon normes EN 60204-1 et EN 60439-1

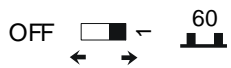
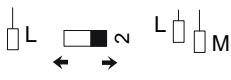

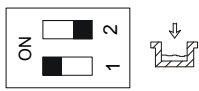
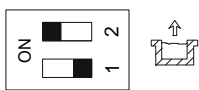





8.2 Références schéma de connexion. Caractéristiques et interprétations.

Le coffret a une protection incorporée et protège l'électropompe **contre les surcharges et les courts-circuits, à réarmement manuel**. Fourni de série avec bornes pour la connexion du moteur, des pressostats et des électrosondes de contrôle.

Équipé de bornes (sans potentiel) pour alimenter à distance une alarme sonore ou lumineuse. Il est muni d'un commutateur pour le fonctionnement manuel de l'électropompe, d'un temporisateur de réglage du temps d'arrêt contre la marche à sec, d'un microinterrupteur de sélection de la fonction avec 1 ou 2 sondes, d'un microinterrupteur pour la sélection de la protection contre des démarrages trop fréquents. Prévu pour le fonctionnement en vidage ou en remplissage.




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

Réf.	Fonction (voir références sur schémas électriques)	
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.	
QS1	Interrupteur sectionneur de la ligne d'alimentation.	
SB1	Bouton pour le fonctionnement de l'électropompe en manuel tant qu'il est enfoncé.	
D1	Réglage manuel de l'échelle des minutes pour la sélection du temps d'arrêt de 3 à 12 minutes après l'intervention de la protection contre la marche à sec. (à bord du module M2S).	
SP1	Microinterrupteur (à bord du module M2S) pour le réglage manuel des fonctions suivantes : Interrupteur "1" : fonction d'arrêt forcé de l'électropompe en cas de demande excessive de démarrages. MAX un démarrage à la minute. Interrupteur "2" : réglage pour le fonctionnement de l'installation suivant le nombre d'électrosondes que l'on compte utiliser. Interrupteur "3" : réglage pour le fonctionnement en vidage ou en remplissage (exécutable seulement en utilisant deux sondes).	  
SP2	Microinterrupteur (à bord du module M2S) pour le réglage manuel du fonctionnement des électrosondes en vidage ou en remplissage : Interrupteur "1" : en positionnant cet interrupteur sur ON, on active le fonctionnement des électrosondes en vidage. ATTENTION: l'interrupteur "2" NE DOIT PAS être sur ON. Interrupteur "2" : en positionnant cet interrupteur sur ON, on active le fonctionnement des électrosondes en remplissage. ATTENTION: l'interrupteur "1" NE DOIT PAS être sur ON.	 
HL2	Voyant rouge signalant la protection contre la marche à sec ou les démarrages trop fréquents. ⇒	
HL3	Voyant vert signalant l'alimentation de l'électropompe. ⇒	
	 La commande B ne demande de connexion à \perp dans la mesure où elle est connectée au circuit de sécurité PELV (CEI EN 60204-1).	
Q 31 - 32	Bornes de connexion alarme à distance pour la signalisation d'intervention de la protection contre la marche à sec et les démarrages trop fréquents. Caractéristiques de contact: sans potentiel , NO (normalement ouvert); ≤ 5 Amp; ≤ 250V.	
B 3 - 4	Bornes de connexion à 24V c.a. pour pressostat, flotteur de contrôle du niveau de l'eau ou autre commande à distance à connecter en enlevant le shunt. Résistance maximum admise pour les circuits de commande inférieure à 5 Kohm.	
I 18	Borne de connexion à 24V c.a. pour l'électrosonde commune à utiliser dans des installations où l'eau n'est pas en contact direct avec l'installation de mise à la terre (Résistance maximum de l'électrosonde inférieure ou égale à 80 Kohm).	
L 19	Bornes de connexion à 24V c.a. pour électrosonde de contrôle niveau maximum ou de marche à sec selon le réglage de SP1 (Résistance maximum de l'électrosonde inférieure ou égale à 80 Kohm).	
M 20	Borne de connexion à 24V c.a. pour électrosonde de contrôle niveau minimum. (Résistance maximum de l'électrosonde inférieure ou égale à 80 Kohm).	
L1-N 	 Bornes de connexion électropompes immergées avec control BOX Respecter scrupuleusement la correspondance prévue.	

8.3 Branchements électriques


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

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


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

8.3.4 Connecter les conducteurs dans le bornier conformément aux schémas électriques figurant dans ce livret.

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

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

Prévoir la protection automatique contre les courts-circuits de la ligne d'alimentation, à l'aide d'un Interrupteur Automatique Courbe C de 16A pour coffret type ES 1 M et de 20 A pour coffret type ES 3 M.

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

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

Modèle coffret	Longueur ligne max. (m) (section 1.5 mm ²)	Longueur ligne max. (m) (section 2.5 mm ²)	Longueur ligne max. (m) (section 4 mm ²)
ES 1 M	15	30	45
ES 3 M	10	20	30

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

- continuité des conducteurs de protection et des circuits équipotentiels principaux et supplémentaires ;
- résistance d'isolement de l'installation électrique ;
- essai d'efficacité de la protection différentielle ;
- essai de tension appliquée ;
- essai de fonctionnement suivant les indications du point 8.5.



8.4 Branchement des électrosondes

Utiliser un conducteur d'une section de 1,5 mm².

- Enfiler le capuchon en caoutchouc ou le serre-câble dans le fil de connexion de l'électrosonde.
- Connecter le fil à l'électrode.
- Électrosondes avec capuchon en caoutchouc : insérer l'électrosonde dans le capuchon en caoutchouc précédemment enfilé de manière à couvrir les deux vis de serrage du fil.
- Électrosondes avec serre-câble : visser le serre-câble à l'électrosonde en assurant une bonne étanchéité.
- Effectuer la connexion au coffret à l'aide des bornes I, L et M suivant les indications de la page 13

8.5 Branchement au control box (pour électropompes immergées)

Pour connecter le coffret au Control box fourni de série sur les électropompes immergées monophasées, procéder de la façon suivante :

- Enlever la fiche du câble d'alimentation du Control Box.
- Connecter le câble ainsi obtenu aux bornes L1-N de  du coffret comme suit:
 - le conducteur jaune-vert à la borne  (terre)
 - le conducteur bleu à la borne N
 - le conducteur brun à la borne L1
- Connecter l'électropompe au Control Box en suivant le schéma électrique et toutes les indications données plus haut.

8.6 Mise en marche de l'installation

- Connecter le control BOX et la/les sonde/s
- S'assurer que la commande externe B est en position OFF (commande exclue).
ATTENTION: n'utilisant pas la commande à distance à connecter aux bornes B, la mise en marche de l'électropompe s'effectue en fermant l'interrupteur général.
- Après avoir réglé les fonctions de SP1-SP2-D1, fermer la contre-porte avec les 3 vis.
- Positionner l'interrupteur magnétothermique réf. QM1 dans la position 0. Alimenter le coffret en fermant l'interrupteur général du tableau de distribution. Fermer l'interrupteur sectionneur réf. QS1.
- Presser le bouton réf. SB1 en position MAN. L'électropompe est alimentée tant qu'il reste enfoncé.
- Activer la fonction de la commande à distance B et vérifier que l'indication lumineuse réf. HL3 s'allume pour signaler que l'électropompe est alimentée.



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

8.7 Installation d'alarme

L'intervention de l'alarme est signalée par la lumière rouge réf. HL2 et simultanément par une éventuelle alarme à distance à relier aux bornes réf. Q.

Après l'installation, effectuer un essai de l'installation.

Contre la marche à sec: en cas d'intervention de l'alarme, celui-ci continuera à fonctionner même après le rétablissement du niveau, pour le remettre à zéro, il faut couper l'alimentation du coffret.

Contrôle démarrages: l'installation d'alarme interviendra 5 fois puis restera mémorisée, dans un tel cas pour la reprise du fonctionnement, il faudra couper l'alimentation du coffret.

8.8 Recherche des pannes ES 1 M – ES 3 M

INCONVÉNIENTS	VÉRIFICATIONS (CAUSES POSSIBLES)	TYPE D'INTERVENTION
1. Le moteur ne s'alimente pas.	<p>A. La protection du control BOX ou l'interrupteur automatique différentiel du tableau de distribution sont intervenus.</p> <p>B. La tension n'arrive pas aux bornes L1-N</p> <p>C. La protection du transformateur interne est intervenue.</p> <p>D. Le télérupteur réf. KM1 vibre.</p> <p>E. Vérifier la connexion de l'entrée B du coffret et l'éventuel pressostat, régulateur de niveau ou autre.</p>	<p>A. Contrôler l'isolement des câbles de l'électropompe. Réarmer la protection du control BOX ou le 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. Éliminer le défaut des connexions électriques.</p>
2. La protection du control BOX intervient.	<p>A. Roue de la pompe bloquée.</p> <p>B. L'absorption du moteur est excessive à pleine charge.</p> <p>C. La protection ampèremétrique est défectueuse.</p>	<p>A. Procéder à l'entretien pour débloquer la roue.</p> <p>B. La tension de ligne durant le fonctionnement ne rentre pas dans les limites +/- 10% de la tension nominale ou procéder à une révision de l'électropompe (vérifier l'état des roulements)</p> <p>C. Remplacer le composant ou le coffret.</p>
3. La pompe ne refoule pas, le moteur ne démarre pas, le voyant HL2 est allumé, le voyant HL3 est éteint	<p>A. Le circuit d'électrosonde n'est pas efficace; la résistance entre le fil d'électrosonde et la borne de terre doit être inférieur à 80 Kohm</p> <p>B. L'électrosonde n'est pas immergée dans l'eau.</p> <p>C. Le circuit de télécommande d'entrée aux bornes B est ouvert</p> <p>D. Le microinterrupteur SP1 n'est pas correctement positionné.</p> <p>E. Module M2S en panne.</p>	<p>A. Remplacer les connexions de l'électrosonde ou l'électrosonde proprement dite. Brancher l'électrosonde commune connectée à la borne 18 réf. I si l'eau n'est pas directement en contact avec l'installation de mise à la terre.</p> <p>B. Positionner l'électrosonde sous le niveau de l'eau.</p> <p>C. Fermer les contacts de télécommande entrée bornes B, contrôler l'efficacité du pressostat, régulateur de niveau ou autre.</p> <p>D. Positionner le microinterrupteur SP1 selon le nombre d'électrosondes à utiliser.</p> <p>E. Remplacer le Module M2S.</p>
4. La pompe continue à refouler et ne répond pas aux commandes externes.	<p>A. Le pressostat, régulateur de niveau ou autre ne sont connectés correctement au coffret.</p>	<p>A. Connecter correctement le pressostat, le régulateur de niveau ou autre et contrôler le fonctionnement de l'installation. Remplacer éventuellement le composant.</p>
5. L'alarme à distance ne fonctionne pas	<p>A. Les connexions ne correspondent pas au schéma proposé.</p> <p>B. Les signalisations acoustiques ou lumineuses ne sont pas efficaces.</p>	<p>A. Effectuer les connexions suivant le schéma proposé</p> <p>B. Remplacer le composant.</p>

8.9 Liste des pièces de rechange**ES 1 M**

RÉF.	Code	Description	Modèle
QM1	002740051	INTERRUPTEUR AUTOMATIQUE MODULAIRE 1P+N 10A	19133 MERLIN GERIN EF 681 0 ABB LN C10 SIEI
KM1	002773460	TÉLÉRUPTEUR 4KW 400V C.A. 3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TÉLÉMÉCANIQUE 100-C09KJ10 AB A 09-30-10 ABB
TC1	002771290	TRANSFORMATEUR MONOPHASE 0-230/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDÉS	

ES 3 M

RÉF.	Code	Description	Modèle
QM1	002740052	INTERRUPTEUR AUTOMATIQUE MODULAIRE 1P+N 16A	19135 MERLIN GERIN EF 682 8 ABB LNC 16 SIEI
KM1	002773465	TÉLÉRUPTEUR 7.5KW 400V C.A. 3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TÉLÉMÉCANIQUE 100-C16KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771290	TRANSFORMATEUR MONOPHASE 0-230/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDÉS	

9. ES 0,75 T-ES 1 T-ES 1,5 T-ES 3 T-ES 4 T-ES 7,5 T-ES 10 T-ES 12,5 T-ES 15 T ES 20 T-ES 25 T-ES 30 T-ES 40 T-ES 7,5 T SD-ES 10 T SD-ES 12,5 T SD-ES 15 T SD ES 20 T SD-ES 25 T SD-ES 30 T SD-ES 40 T SD

9.1 Caractéristiques techniques

- Tension nominale d'alimentation : 400 V +/- 10%
- Phases : 3
- Fréquence : 50-60 Hz

- Puissance nominale maximum d'utilisation (KW) :
- Courant nominal maximum d'utilisation (A) :

ES 0,75 T	ES 1 T	ES 1,5 T	ES 3 T	ES 4 T	ES 7,5 T	ES 10 T
0,89	1,38	2,2	3,5	5,5	7,7	9,9
1,6	2,5	4	6,3	10	14	18
ES 12,5 T	ES 15 T	ES 20 T	ES 25 T	ES 30 T	ES 40 T	
13,8	13,8	17,7	22,1	34,8	44,3	
25	25	32	40	63	80	

- Puissance nominale maximum d'utilisation (KW) :
- Courant nominal maximum d'utilisation (A) :

ES 7,5 T SD	ES 10 T SD	ES 12,5 T SD	ES 15 T SD	ES 20 T SD	ES 25 T SD
9,9	9,9	13,8	13,8	17,7	22,1
18	18	25	25	32	40

- Puissance nominale maximum d'utilisation (KW) :
- Courant nominal maximum d'utilisation (A) :

ES 30 T SD	ES 40 T SD
34,8	44,3
63	80

- Puissance nominale maximum d'utilisation (KW) :
- Courant nominal maximum d'utilisation (A) :



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

9.2 Références schéma de connexion. Caractéristiques et interprétations.

Le coffret a une protection incorporée et protège l'électropompe **contre les surcharges et les courts-circuits, à réarmement manuel**. Fourni de série avec bornes pour la connexion du moteur, des pressostats et des électrosondes de contrôle. Équipé de bornes (sans potentiel) pour alimenter à distance une alarme sonore ou lumineuse. Il est muni d'un commutateur pour le fonctionnement manuel ou automatique de l'électropompe, d'un temporisateur de réglage du temps d'arrêt contre la marche à sec, d'un microinterrupteur de sélection de la fonction avec 1 ou 2 sondes, d'un microinterrupteur pour la sélection de la protection contre des démarrages trop fréquents. Prévu pour le fonctionnement en vidage ou en remplissage.



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

Réf.	Fonction (voir références sur schémas électriques)	
HL4	Voyant rouge qui s'active en cas d'intervention de la protection ampèremétrique de l'électropompe ⇒	 ALARM
HL2	Voyant rouge qui signale la protection contre la marche à sec ou les démarrages trop fréquents ⇒	 ALARM
HL3	Voyant vert qui signale l'alimentation de l'électropompe ⇒	
HL1	Voyant blanc qui indique le fonctionnement correct des circuits auxiliaires ⇒	 POWER
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 le pressostat, les thermostats ou autre.	
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	Interrupteur sectionneur de la ligne d'alimentation avec poignée de blocage porte cadenassable.	
D1	Réglage manuel de l'échelle des minutes pour la sélection du temps d'arrêt de 3 à 12 minutes après l'intervention de la protection contre la marche à sec. (à bord du module M2S).	

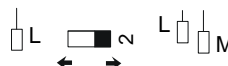
SP1

Microinterrupteur (à bord du module M2S) pour le réglage manuel des fonctions suivantes :

Interrupteur "1" : fonction d'arrêt forcé de l'électropompe en cas de demande excessive de démarrages. MAX un démarrage à la minute.



Interrupteur "2" : réglage pour le fonctionnement de l'installation suivant le nombre d'électrosondes que l'on compte utiliser.



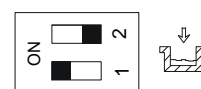
Interrupteur "3" : réglage pour le fonctionnement en vidage ou en remplissage (exécutable seulement en utilisant deux sondes).



SP2

Microinterrupteur (à bord du module M2S) pour le réglage manuel du fonctionnement des électrosondes en vidage ou en remplissage :

Interrupteur "1" : en positionnant cet interrupteur sur ON, on active le fonctionnement des électrosondes en vidage.
ATTENTION: l'interrupteur "2" NE DOIT PAS être sur ON.



Interrupteur "2" : en positionnant cet interrupteur sur ON, on active le fonctionnement des électrosondes en remplissage.
ATTENTION: l'interrupteur "1" NE DOIT PAS être sur ON.



Q
31 - 32

Bornes de connexion alarme à distance pour la signalisation d'intervention de la protection contre la marche à sec et les démarrages trop fréquents.

Caractéristiques de contact: **sans potentiel**, NO (normalement ouvert); ≤ 5 Amp; ≤ 250V.

B
3 - 4

Bornes de connexion à 24V c.a. pour pressostat, flotteur de contrôle du niveau de l'eau ou autre commande à distance à connecter en enlevant le shunt. Résistance maximum admise pour les circuits de commande inférieure à 5 Kohm.

I
18

Borne de connexion à 24V c.a. pour l'électrosonde commune à utiliser dans des installations où l'eau n'est pas en contact direct avec l'installation de mise à la terre (Résistance maximum de l'électrosonde inférieure ou égale à 80 Kohm).

L
19

Bornes de connexion à 24V c.a. pour électrosonde de contrôle niveau maximum ou de marche à sec selon le réglage de SP1 (Résistance maximum de l'électrosonde inférieure ou égale à 80 Kohm).

M
20

Bornes de connexion à 24V c.a. pour électrosonde de contrôle niveau minimum. (Résistance maximum de l'électrosonde inférieure ou égale à 80 Kohm).

U-V-W



Câbles de connexion de l'électropompe pour démarrage direct.
Respecter scrupuleusement la correspondance prévue.

U1-V1-W1 U2-V2-W2



Câbles de connexion de l'électropompe pour démarrage étoile-triangle.
Respecter scrupuleusement la correspondance prévue.

9.3 Branchements électriques

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

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

9.3.3



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

9.3.4 Connecter les conducteurs dans le bornier conformément aux schémas électriques figurant dans ce livret.

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


9.3.6



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

Prévoir la protection automatique contre les courts-circuits de la ligne d'alimentation, à l'aide de fusibles ACR type "gG" selon le tableau ci-après:

MODÈLE COFFRET	ES 0,75 T	ES 1 T	ES 1,5 T	ES 3 T	ES 4 T	ES 7,5 T ES 7,5 T SD	
FUSIBLES	6A	10A	16A	20A	25A	32A	
MODÈLE COFFRET	ES 10 T	ES 12,5 T	ES 15 T	ES 20 T	ES 25 T	ES 30 T	ES 40 T
FUSIBLES	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A
MODÈLE COFFRET	ES 10 T SD	ES 12,5 T SD	ES 15 T SD	ES 20 T SD	ES 25 T SD	ES 30 T SD	ES 40 T SD
FUSIBLES	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A

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

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

Modèle coffret	Longueur ligne max. (m) (section 1.5 mm ²)	Longueur ligne max. (m) (section 2.5 mm ²)	Longueur ligne max. (m) (section 4 mm ²)
ES 0,75 T	200	340	550
ES 1 T	130	220	350
ES 1,5 T	85	140	220
ES 3 T	50	90	140

Modèle coffret	Longueur ligne max. (m) (section 2.5 mm ²)	Longueur ligne max. (m) (section 4 mm ²)	Longueur ligne max. (m) (section 6 mm ²)
ES 4 T	55	90	130
ES 7,5 T	40	65	95
ES 7,5 T SD	30	50	75

Modèle coffret	Longueur ligne max. (m) (section 4 mm ²)	Longueur ligne max. (m) (section 6 mm ²)	Longueur ligne max. (m) (section 10 mm ²)
ES 10 T/ES 10 T SD	50	75	125

Modèle coffret	Longueur ligne max. (m) (section 6mm ²)	Longueur ligne max. (m) (section 10mm ²)	Longueur ligne max. (m) (section 16 mm ²)
ES 12,5 T/ES 12,5 T SD	50	90	140
ES 15 T/ES 15 T SD	50	90	140

Modèle coffret	Longueur ligne max. (m) (section 10mm ²)	Longueur ligne max. (m) (section 16 mm ²)	Longueur ligne max. (m) (section 25 mm ²)
ES 20 T/ES 20 T SD	70	110	170
ES 25 T/ES 25 T SD	55	90	140

Modèle coffret	Longueur ligne max. (m) (section 16mm ²)	Longueur ligne max. (m) (section 25 mm ²)	Longueur ligne max. (m) (section 35 mm ²)
ES 30 T/ES 30 T SD	55	90	120
ES 40 T/ES 40 T SD	45	70	95

- 9.3.9 **Vérifications instrumentales à la charge de l'installateur :**
- continuité des conducteurs de protection et des circuits équipotentiels principaux et supplémentaires ;
 - résistance d'isolement de l'installation électrique ;
 - essai d'efficacité de la protection différentielle ;
 - essai de tension appliquée ;
 - essai de fonctionnement suivant les indications du point 9.5.

9.4 Branchement des électrosondes

Utiliser un conducteur d'une section de 1,5 mm².

- Enfiler le capuchon en caoutchouc ou le serre-câble dans le fil de connexion de l'électrosonde.
- Connecter le fil à l'électrode.
- Électrosondes avec capuchon en caoutchouc : insérer l'électrosonde dans le capuchon en caoutchouc précédemment enfilé de manière à couvrir les deux vis de serrage du fil.
- Électrosondes avec serre-câble : visser le serre-câble à l'électrosonde en assurant une bonne étanchéité.
- Effectuer la connexion au coffret à l'aide des bornes I, L et M suivant les indications de la page 16

9.5 Mise en marche de l'installation

- Connecter l'électropompe aux bornes U-V-W
 - S'assurer que la commande externe B est en position OFF (commande exclue).
- ATTENTION: n'utilisant pas la commande à distance à connecter aux bornes B, la mise en marche de l'électropompe s'effectue en fermant l'interrupteur général.**
- Après avoir réglé les fonctions de SP1-SP2-D1, fermer la porte.
 - Alimenter le coffret en fermant l'interrupteur général du tableau de distribution.
 - Porter le commutateur réf. SA1 en position MAN. L'électropompe est alimentée tant qu'il est maintenu.
 - Porter le commutateur réf. SA1 en position AUT. Activer la fonction de la commande à distance B et vérifier que le voyant réf. HL3 s'allume en signalant ainsi que l'électropompe est alimentée.



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

9.6 Installation d'alarme

L'intervention de l'alarme est signalée par la lumière rouge réf. HL2 et simultanément par une éventuelle alarme à distance à relier aux bornes réf. Q.

Après l'installation, effectuer un essai de l'installation.

Contre la marche à sec: en cas d'intervention de l'alarme, celui-ci continuera à fonctionner même après le rétablissement du niveau, pour le remettre à zéro, il faut couper l'alimentation du coffret.

Contrôle démarrages: l'installation d'alarme interviendra 5 fois puis restera mémorisée, dans un tel cas pour la reprise du fonctionnement, il faudra couper l'alimentation du coffret.

9.7 Recherche des pannes ES 0,75 T-ES 1 T-ES 1,5 T-ES 3 T-ES 4 T-ES 7,5 T-ES 10 T ES 12,5 T-ES 15 T-ES 20 T-ES 25 T-ES 30 T-ES 40 T-ES 7,5 T SD-ES 10 T SD ES 12,5 T SD-ES 15 T SD-ES 20 T SD-ES 25 T SD-ES 30 T SD-ES 40 T SD

INCONVÉNIENTS	VÉRIFICATIONS (CAUSES POSSIBLES)	TYPE D'INTERVENTION
1. Le moteur ne s'alimente pas	<p>A. L'interrupteur magnétothermique ou l'interrupteur automatique différentiel du tableau de distribution sont intervenus.</p> <p>B. La tension n'arrive pas aux bornes L1-L2-L3.</p> <p>C. La protection du transformateur interne est intervenue.</p> <p>D. Le télérupteur réf. KM1 vibre.</p> <p>E. Vérifier la connexion de l'entrée B du coffret et l'éventuel pressostat, régulateur de niveau ou autre.</p>	<p>A. Contrôler l'isolement des câbles de l'électropompe. Réarmer l'interrupteur magnétothermique 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. Éliminer le défaut des connexions électriques.</p>
2. La protection réf. QM1 intervient.	<p>A. Roue de la pompe bloquée.</p> <p>B. L'absorption du moteur est excessive à pleine charge.</p> <p>C. La protection magnétothermique est défectueuse.</p>	<p>A. Procéder à l'entretien pour débloquer la roue.</p> <p>B. La tension de ligne durant le fonctionnement ne rentre pas dans les limites +/- 10% de la tension nominale ou procéder à une révision de l'électropompe (vérifier l'état des roulements).</p> <p>C. Remplacer le composant ou le coffret.</p>
3. La pompe ne refoule pas, le moteur ne démarre pas, le voyant HL2 est allumé, le voyant HL3 est éteint	<p>A. Le circuit d'électrosonde n'est pas efficace; la résistance entre le fil d'électrosonde et la borne de terre doit être inférieure à 80 Kohm.</p> <p>B. L'électrosonde n'est pas immergée dans l'eau.</p> <p>C. Le circuit de télécommande d'entrée aux bornes B est ouvert.</p> <p>D. Le microinterrupteur SP1 n'est pas correctement positionné.</p> <p>E. Module M2S en panne.</p>	<p>A. Remplacer les connexions de l'électrosonde ou l'électrosonde proprement dite. Brancher l'électrosonde commune connectée à la borne 18 réf. I si l'eau n'est pas directement en contact avec l'installation de mise à la terre.</p> <p>B. Positionner l'électrosonde sous le niveau de l'eau.</p> <p>C. Fermer les contacts de télécommande entrée bornes B, contrôler l'efficacité du pressostat, régulateur de niveau ou autre.</p> <p>D. Positionner le microinterrupteur SP1 selon le nombre d'électrosondes à utiliser.</p> <p>E. Remplacer le Module M2S.</p>
4. La pompe continue à refouler et ne répond pas aux commandes externes	<p>A. Le pressostat, le régulateur de niveau ou autre ne sont pas connectés correctement au coffret.</p>	<p>A. Connecter correctement le pressostat, le régulateur de niveau ou autre et contrôler le fonctionnement de l'installation. Remplacer éventuellement le composant.</p>
5. L'alarme à distance ne fonctionne pas	<p>A. Les connexions ne correspondent pas au schéma proposé.</p> <p>B. Les signalisations acoustiques ou lumineuses ne sont pas efficaces</p>	<p>A. Effectuer les connexions suivant le schéma proposé.</p> <p>B. Remplacer le composant.</p>

9.8 Liste des pièces de rechange**ES 0,75 T**

RÉF.	Code	Description	Modèle
QM1	002773340	INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE 1-1,6A	GV2-ME06 TÉLÉMÉCANIQUE 140-MN-0160 AB MS325/1,6 ABB
KM1	002773460	TÉLÉRUPTEUR 4 KW 400V C.A. 3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TÉLÉMÉCANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATEUR MONOPHASÉ 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDÉS	

ES 1 T

RÉF.	Code	Description	Modèle
QM1	002773350	INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE 1,6/2,5A	GV2-ME07 TÉLÉMÉCANIQUE 140-MN-0250 AB MS325/2.5 ABB
KM1	002773460	TÉLÉRUPTEUR 4 KW 400V C.A. 3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TÉLÉMÉCANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATEUR MONOPHASÉ 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDÉS	

ES 1,5 T

RÉF.	Code	Description	Modèle
QM1	002773351	INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE 2.5/4A	GV2-ME08 TÉLÉMÉCANIQUE 140-MN-0400 AB MS325/4 ABB
KM1	002773460	TÉLÉRUPTEUR 4 KW 400V C.A. 3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TÉLÉMÉCANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATEUR MONOPHASÉ 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDÉS	

ES 3 T

RÉF.	Code	Description	Modèle
QM1	002773352	INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE 4/6,3A	GV2-ME10 TÉLÉMÉCANIQUE 140-MN-0630 AB MS325/6.3 ABB
KM1	002773460	TÉLÉRUPTEUR 4 KW 400V C.A. 3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TÉLÉMÉCANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATEUR MONOPHASÉ 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDÉS	

ES 4 T

RÉF.	Code	Description	Modèle
QM1	002773353	INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE 6/10A	GV2-ME14 TÉLÉMÉCANIQUE 140-MN-1000 AB MS325/10 ABB
KM1	002773462	TÉLÉRUPTEUR 5,5 KW 400V C.A. 3 24V 50/60Hz	LC1 D012 B7 TÉLÉMÉCANIQUE 100-C09KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATEUR MONOPHASÉ 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDÉS	

ES 7,5 T

RÉF.	Code	Description	Modèle
QM1	002773354	INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE 9-14A	GV2-ME16 TÉLÉMÉCANIQUE 140-MN-1600 AB
KM1	002773465	TÉLÉRUPTEUR 7,5 KW 400V C.A. 3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TÉLÉMÉCANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATEUR MONOPHASÉ 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDÉS	

ES 10 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773355	INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE 13-18A	GV2-ME20 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1	002773465	TÉLÉRUPTEUR 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATEUR MONOPHASÉ 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDÉS	

FRANÇAIS

ES 12,5 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773356	INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1	002773466	TÉLÉRUPTEUR 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATEUR MONOPHASÉ 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDÉS	

ES 15 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773356	INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1	002773466	TÉLÉRUPTEUR 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATEUR MONOPHASÉ 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDÉS	

ES 20 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773357	INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE 24-32A	GV2-ME32 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1	002773467	TÉLÉRUPTEUR 15 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D32 B7 TELEMECANIQUE 100-C3000KJ10 AB A 30-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATEUR MONOPHASÉ 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDÉS	

ES 25 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773358	INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE 25-40A	GV3-ME40 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1	002773468	TÉLÉRUPTEUR 18,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D40 B7 TELEMECANIQUE 100-C3700KJ10 AB A 40-30-10 ABB
TC1	002771294	TRANSFORMATEUR MONOPHASÉ 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULE SONDÉS	

ES 30 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773359	INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE 40-63A	GV3-ME63 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/50 ABB
KM1	002773469	TÉLÉRUPTEUR 22 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D50 B7 TELEMECANIQUE 100-C4300KJ10 AB A 50-30-10 ABB
TC1	002771294	TRANSFORMATEUR MONOPHASÉ 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULE SONDÉS	

ES 40 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773372	INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE 56-80A	GV3-ME80 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/75 ABB
KM1	002773470	TÉLÉRUPTEUR 30 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D65 B7 TELEMECANIQUE 100-C6000KJ10 AB A 63-30-10 ABB
TC1	002771294	TRANSFORMATEUR MONOPHASÉ 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULE SONDÉS	

ES 7,5 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773354	INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE 9-14A	GV2-ME16 TELEMECANIQUE 140-MN-1600 AB MS325/16 ABB
KM1 KMD1 KMS1	002773460	TÉLÉRUPTEUR 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATEUR MONOPHASÉ 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULE SONDÉS	

FRANÇAIS

ES 10 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773355	INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE 13-18A	GV2-ME20 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1 KMD1	002773462	TÉLÉRUPTUR 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
KMS1	002773460	TÉLÉRUPTUR 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATEUR MONOPHASÉ 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULE SONDÉS	

ES 12,5 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773355	INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1 KMD1	002773462	TÉLÉRUPTUR 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
KMS1	002773460	TÉLÉRUPTUR 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATEUR MONOPHASÉ 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULE SONDÉS	

ES 15 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773356	INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1 KMD1	002773465	TÉLÉRUPTUR 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
KMS1	002773462	TÉLÉRUPTUR 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATEUR MONOPHASÉ 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULE SONDÉS	

ES 20 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773357	INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE 24-32A	GV2-ME32 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1 KMD1	002773465	TÉLÉRUPTUR 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
KMS1	002773462	TÉLÉRUPTUR 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATEUR MONOPHASÉ 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDÉS	

ES 25 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773358	INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE 25-40A	GV3-ME40 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1 KMD1	002773466	TÉLÉRUPTUR 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
KMS1	002773465	TÉLÉRUPTUR 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATEUR MONOPHASÉ 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULE SONDÉS	

FRANÇAIS

ES 30 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773359	INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE 40-63A	GV3-ME63 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/50 ABB
KM1 KMD1	002773467	TÉLÉRUPTEUR 15 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D32 B7 TELEMECANIQUE 100-C3000KJ10 AB A 30-30-10 ABB
KMS1	002773466	TÉLÉRUPTEUR 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATEUR MONOPHASÉ 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULE SONDÉS	

ES 40 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773372	INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE 56-80A	GV3-ME80 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/75 ABB
KM1 KMD1	002773468	TÉLÉRUPTEUR 18,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D40 B7 TELEMECANIQUE 100-C3700KJ10 AB A 40-30-10 ABB
KMS1	002773466	TÉLÉRUPTEUR 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATEUR MONOPHASÉ 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULE SONDÉS	

	page
CONTENTS	
1. INTRODUCTION	27
2. STORAGE	27
3. TRANSPORT	27
4. DIMENSIONS AND WEIGHTS	27
5. WARNINGS	27
6. RESPONSIBILITY	28
7. INSTALLATION	28
WIRING DIAGRAMS	105
INSTALLATION DIAGRAMS	108
8. ES 1M – ES 3 M	28
8.1 Technical data	28
8.2 Characteristics and interpretation of the wiring diagram references.	28
8.3 Electric connections	29
8.4 Connection of the electro-probes	30
8.5 Connection to the control box	30
8.6 Starting the system	30
8.7 Alarm system	30
8.8 Troubleshooting ES 1 M – ES 3 M	31
8.9 List of spare parts ES 1 M – ES 3 M	31
9. ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T – ES 10 T – ES 12,5 T – ES 15 T	32
ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD – ES 10 T SD – ES 12,5 T SD	
ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD – ES 40 T SD	
9.1 Technical data	32
9.2 Characteristics and interpretation of the wiring diagram references.	32
9.3 Electric connections	33
9.4 Connection of the electro-probes	34
9.5 Starting the system	34
9.6 Alarm system	35
9.7 Troubleshooting ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T – ES 10 T	35
ES 12,5 T – ES 15 T – ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD – ES 10 T SD	
ES 12,5 T SD – ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD – ES 40 T SD	
9.8 List of spare parts ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T – ES 10 T	35
ES 12,5 T – ES 15 T – ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD – ES 10 T SD	
ES 12,5 T SD – ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD – ES 40 T SD	

1. INTRODUCTION

This documentation provides general indications for the storage, installation and use of the above-mentioned electronic panels. The devices have been designed and made to protect against dry operation and to control the minimum and maximum water level of submerged, submersible and surface electropumps in particular working conditions.

2. STORAGE

A long period of inactivity in precarious storage conditions may cause damage to our 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 panel is correctly stored, scrupulously observing the following indications:

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

3. TRANSPORT

Avoid subjecting the products to needless jolts or collisions.

4. DIMENSIONS AND WEIGHTS

The adhesive label on the package indicates the total weight of the panel. The dimensions are given on page 108.

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, authorizing them to perform all the necessary activities, during which they are able to recognize and avoid all dangers. (Definition for technical personnel IEC 364).

5.3  Check that the panel and the pump have suffered no damage during transport or storage. In particular, ensure that the external casing is perfectly entire and in excellent condition; all the internal parts of the control panel (components, leads, etc.) must be completely free from traces of damp, oxide or dirt. If necessary, clean carefully and check the efficiency of all the components in the control unit; replace any parts that are not perfectly efficient. It is indispensable to ensure that all the control panel leads 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 vouch for correct operation of the panel if it is tampered with or modified, or made to operate above the values indicated on the data plate.

The Manufacturer 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



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

The electric panels must be installed on dry, vibration-free surfaces. Although they have a degree of protection of IP55, it is not advisable to install 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 fast rapid of all the components, causing malfunctions with varying degrees of severity.

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 and 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. ES 1 M – ES 3 M

8.1 Technical data

- rated input voltage: 220 - 240 V +/- 10%
- phases: 1
- frequency: 50-60 Hz
- number of pumps that can be connected: 1

ES 1 M	ES 3 M
1,85 KW 220-240 V	2,95 KW 220-240 V
10 Amps	16 Amps

- max. rated output power:
- max. rated using current:
- 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

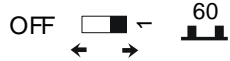
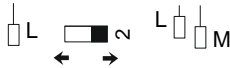
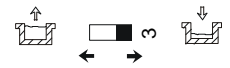
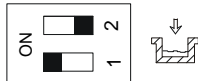
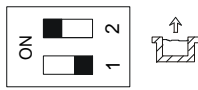





8.2 Characteristics and interpretation of the wiring diagram references.

The panel is self-protected and protects the electropump against **overloads, short circuits and overtemperatures, with manual reset**. It comes complete with terminals for connecting the motor, the pressure switches and the control electro-probes.

Complete with terminals (without potential) for remote feeding of an acoustic or luminous alarm. Provided with a button for manual operation of the electropump, timer for regulating the pause time against dry operation, microswitch for selecting function with 1 or 2 probes, microswitch for selecting protection against excessive starts. Setting for draining or filling operation.




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

Ref.	Function (see references on the wiring diagrams)	
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.	
SB1	Button for manual operation of the electropump as long as it is pressed.	
D1	Manual regulation of the minutes scale for setting the pause time from 3 to 12 minutes after intervention of the protection against dry operation (on the M2S module).	
SP1	Microswitch (on the M2S module) for manual setting of the following functions: Switch "1" : forced stopping of the electropump if an excessive number of starts is requested. MAX one start per minute. Switch "2" : setting of system operation according to the number of electro-probes that are to be used. Switch "3" : setting for draining or filling operation (possible only with the support of two probes).	  
SP2	Microswitch (on the M2S module) for manual setting of the electro-probes for draining or filling. Switch "1" : when this switch is turned ON the electro-probes are set for draining operation. ATTENTION: the switch "2" must NOT be ON. Switch "2" : when this switch is turned ON the electro-probes are set for filling operation. ATTENTION: the switch "1" must NOT be ON.	 
HL2	Red warning light indicating protection against dry running or excessive starts. ⇒	
HL3	Green warning light indicating that the electropump is being fed. ⇒	
	 Control B does not require connection to \oplus as it is connected to the PELV safety circuit (CEI EN 60204-1).	
Q 31 - 32	Connection terminals for the remote alarm for indicating intervention of the protection against dry running or excessive starts. Contact characteristics: without potential , NO (normally open); ≤ 5 Amp; ≤ 250V.	
B 3 - 4	Connection terminals 24 a.c. for the pressure switch, water level control float or other remote control to be connected, removing the jumper. Maximum resistance allowed for the control circuits < 5 KΩ.	
I 18	Connection terminal 24V a.c. for the common electro-probe to be used in systems where the water is not in direct contact with the earth system (Maximum resistance of electro-probe less than or equal to 80 Kohm).	
L 19	Connection terminals 24V a.c. for the electro-probe that controls the maximum level or dry operation depending on the setting as in ref. SP1 (Maximum resistance of electro-probe less than or equal to 80 Kohm).	
M 20	Connection terminal 24V a.c. for the maximum level control electro-probe. (Maximum resistance of electro-probe less than or equal to 80 Kohm).	
L1-N 	 Connection terminals of the submerged electropumps with control BOX Scrupulously respect the required correspondence.	

8.3 Electrical connections


8.3.1 Before connecting the power cables to line input terminals L1-N, 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.


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

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

8.3.4 Connect the cables to the terminal board as indicated in the wiring diagrams given in this booklet.

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

8.3.6  **Check that the differential switch that protects the system is of the right size. Provide automatic protection of the supply line against short circuits by means of the Curve C 16A Automatic Switch for panel type ES 1 M and 20 A for panel type ES 3 M.**

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

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

Panel model	Max. line length (m) (section 1.5 mm ²)	Max. line length (m) (section 2.5 mm ²)	Max. line length (m) (section 4 mm ²)
ES 1 M	15	30	45
ES 3 M	10	20	30

8.3.9 **Instrumental checks to be carried out by the installer:**

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

8.4 Connection of the electro-probes

Use a lead with a section of 1.5 mm².

- Insert the rubber cap or the cable clamp in the electro-probe connecting lead.
- Connect the lead to the electrode.
- Electro-probes with a rubber ring: insert the electro-probe in the rubber cap previously inserted until the two lead retaining screws are covered.
Electro-probes with cable clamp: screw the cable clamp onto the electro-probe, ensuring that it is firmly secured.
- Make the connection to the panel by means of the terminals I, L and M as indicated on page 22

8.5 Connection to the control box (for submerged electropumps)

To connect the panel to the Control box supplied as standard on single-phase submerged electropumps, proceed as follows:

- Remove the plug of the Control Box power cable.
- Connect the cable thus obtained to the terminals L1-N of (P1) on the panel as follows:
 - the yellow-green lead to the terminal ⊕ (earth)
 - the blue lead to the terminal N
 - the brown lead to the terminal L1
- Connect the electropump to the Control Box following the wiring diagram and all the indications given above.

8.6 Starting the system

- Connect the control BOX and the probe(s).
- Ensure that the external control B is in OFF position (command excluded).
ATTENTION: if the remote control for connection to the terminals B is not used, the electropump is started by turning on the main switch.
- After having set the functions of ref., SP1-SP2-D1, close the inner door with the three screws.
- Turn the magnetothermal switch ref. QM1 to position 0. Supply power to the panel by turning on the main switch on the distribution panel. Turn on the isolating switch ref. QS1.
- Press the button ref. SB1 in position MAN. The electropump is fed as long as it remains pressed.
- Activate the remote control function B and check that the warning light ref. HL3 comes on to show that the electropump is being fed.



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

8.7 Alarm system

Alarm intervention is indicated by the red light ref. HL2 and at the same time by a possible remote alarm which may be connected to the terminals ref. Q.

Test the system after installation.

Against dry operation: in the event of alarm intervention, this will continue to work even after restoration of the level; to rest the alarm, the power supply to the panel must be disconnected.

Starts control: the alarm system will intervene 5 times, then it will be stored in the memory. At this point the alarm must be reset by disconnecting the power supply to the panel.

8.8 Troubleshooting ES 1 M – ES 3 M

FAULTS	CHECK (POSSIBLE CAUSES)	REMEDY
1. The motor is not fed	A. The protection of the control BOX or the differential automatic switch on the distribution panel has tripped. B. No voltage on terminals L1-N C. The protection of the internal transformer has tripped. D. The remote control switch ref. KM1 vibrates. E. Check the connection of input B on the panel and any pressure switch, level switch or other device.	A. Check the insulation of the pump cables. Reset the la protection of the control BOX or the differential switch on the distribution panel. B. Check the panel connecting cables and any switches or insulating switches that may have tripped in the system. C. Turn off the main switch for three minutes, then switch it on again Starting of the electropump excludes the fault. If the electropump is not fed, or is temporarily fed, identify any short circuits in the secondary circuit of the transformer. D. The supply voltage is insufficient. E. Remove the fault in the electric connections .
2. The protection of the control BOX intervenes.	A. Pump impeller blocked. B. The motor absorption is excessive at full load. C. The overload protection is faulty	A. Carry out maintenance to free the impeller. B. During operation the line voltage is outside the limits +/- 10% of the rated voltage; or carry out maintenance on the electropump (check the state of the bearings) C. Change the component or the control unit.
3. The pump does not deliver, the motor does not start, the lamp HL2 is lit, the lamp HL3 is off	A. The electro-probe circuit is not efficient; the resistance between the electro-probe lead and the earth terminal must be < 80 k ohm B. The electro-probe is not immersed in the water. C. The input remote control circuit at terminals B is open. D. The microswitch SP1 is not correctly positioned. E. The module M2S is faulty.	A. Change the connections of the electro-probe or the electro-probe itself. Insert the common electro-probe connected to terminal 18 ref. I if the water is not directly in contact with the earth system. B. Position the electro-probe under the water level. C. Close the contacts of the input remote control circuit at terminals B, check efficiency of the pressure switch, level switch or other device. D. Position the microswitch SP1 depending on the number of the electro-probes to be used. E. Replace the Module M2S.
4. The pump continues delivering and does not respond to external commands	A. The pressure switch, level switch or other device is not correctly connected to the control unit.	A. Correctly connect the pressure switch, level switch or other device and check system operation. If necessary, change the component..
5. The remote alarm is not working	A. The connections do not correspond to the diagram proposed. B. The acoustic or luminous warnings are not efficient.	A. Make the connections following the diagram proposed. B. Change the component.

8.9 List of spare parts**ES 1 M**

REF	Code	Description	Model
QM1	002740051	MODULAR AUTOMATIC SWITCH 1P+N 10A	19133 MERLIN GERIN EF 681 0 ABB LN C10 SIEL
KM1	002773460	REMOTE CONTROL SWITCH 4KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 09-30-10 ABB
TC1	002771290	SINGLE-PHASE TRANSFORMER 0-230/24 30VA	
BL1	002776190	PROBES MODULE	

ES 3 M

REF	Code	Description	Model
QM1	002740052	MODULAR AUTOMATIC SWITCH 1P+N 16°	19135 MERLIN GERIN EF 682 8 ABB LNC 16 SIEL
KM1	002773465	REMOTE CONTROL SWITCH 7.5KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C16KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771290	SINGLE-PHASE TRANSFORMER 0-230/24 30VA	
BL1	002776190	PROBES MODULE	

**9. ES 0,75 T-ES 1 T-ES 1,5 T-ES 3 T-ES 4 T-ES 7,5 T-ES 10 T-ES 12,5 T-ES 15 T
ES 20 T-ES 25 T-ES 30 T-ES 40 T-ES 7,5 T SD-ES 10 T SD-ES 12,5 T SD-ES 15 T SD
ES 20 T SD-ES 25 T SD-ES 30 T SD-ES 40 T SD**

9.1 Technical data

- rated input voltage: 400 V +/- 10%
- phases: 3
- frequency: 50-60 Hz

- max. rated output power (KW):
- max. rated using current (A):

ES 0,75 T	ES 1 T	ES 1,5 T	ES 3 T	ES 4 T	ES 7,5 T
0,89	1,38	2,2	3,5	5,5	7,7
1,6	2,5	4	6,3	10	14

- max. rated output power (KW):
- max. rated using current (A):

ES 10 T	ES 12,5 T	ES 15 T	ES 20 T	ES 25 T	ES 30 T
9,9	13,8	13,8	17,7	22,1	34,8
18	25	25	32	40	63

- max. rated output power (KW):
- max. rated using current (A):

ES 40 T
44,3
80

- max. rated output power (KW):
- max. rated using current (A):

ES 7,5 T SD	ES 10 T SD	ES 12,5 T SD	ES 15 T SD	ES 20 T SD	ES 25 T SD
9,9	9,9	13,8	13,8	17,7	22,1
18	18	25	25	32	40

- max. rated output power (KW):
- max. rated using current (A):

ES 30 T SD	ES 40 T SD
34,8	44,3
63	80

- 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







9.2 Characteristics and interpretation of the wiring diagram references.

The panel is self-protected and protects the electropump against **overloads, short circuits and overtemperatures, with manual reset**. It comes complete with terminals for connecting the motor, the pressure switches and the control electro-probes.

Complete with terminals (without potential) for remote feeding of an acoustic or luminous alarm. Provided with a button for manual or automatic operation of the electropump, timer for regulating the pause time against dry operation, microswitch for selecting function with 1 or 2 probes, microswitch for selecting protection against excessive starts. Setting for draining or filling operation.



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

Ref.	Function (see references on the wiring diagrams)
HL4	Red warning light indicating intervention of the overload protection of the electropump ⇒  ALARM
HL2	Red warning light indicating protection against dry running or excessive starts.⇒  ALARM
HL3	Green warning light indicating that the electropump is being fed ⇒  P1
HL1	White warning light indicating correct operation of the auxiliary circuits ⇒  POWER
SA1	Selector for MANUAL - 0 – AUTOMATIC operation of each electropump where: - MANUAL  = electropump P1 is manually controlled by the operator as long as the control is maintained - AUTOMATIC  = electropump P1 is controlled directly by the pressure switches, thermostats or other devices .
QM1	Automatic magnetothermal switch, for protection of the P1 motor supply line against overloads and short circuits, with manual reset.



Set on QM1 the current indicated on the motor data plate.

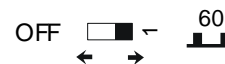
QS1
D1

Supply line insulating switch with door locking handle which may be padlocked.
Manual regulation of the minutes scale for setting the pause time from 3 to 12 minutes after intervention of the protection against dry operation (on the M2S module).

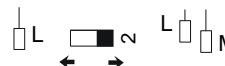
SP1

microswitch (on the M2S module) for manual setting of the following functions:

Switch “1”: forced stopping of the electropump if an excessive number of starts is requested. MAX one start per minute.



Switch “2”: setting of system operation according to the number of electro-probes that are to be used.



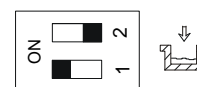
Switch “3”: setting for draining or filling operation (possible only with the support of two probes).



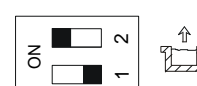
SP2

microswitch (on the M2S module) for manual setting of the electro-probes for draining or filling.

Switch “1”: when this switch is turned ON the electro-probes are set for draining operation. ATTENTION: the switch “2” must NOT be ON.



Switch “2”: when this switch is turned ON the electro-probes are set for filling operation. ATTENTION: the switch “1” must NOT be ON.



Q
31 - 32

Connection terminals for the remote alarm for indicating intervention of the protection against dry operation and excessive starts.

Contact characteristics: **without potential**, NO (normally open); ≤ 5 Amp; ≤ 250V.

B
3 - 4

Connection terminals 24 a.c. for the pressure switch, water level control float or other remote control to be connected, removing the jumper. Maximum resistance allowed for the control circuits < 5 KΩ.

I
18

Connection terminal 24V a.c. for the common electro-probe to be used in systems where the water is not in direct contact with the earth system (Maximum resistance of electro-probe less than or equal to 80 Kohm).

L
19

Connection terminals 24V a.c. for the electro-probe that controls the maximum level or dry operation depending on the setting as in ref. SP1 (Maximum resistance of electro-probe less than or equal to 80 Kohm).

M
20

Connection terminal 24V a.c. for the maximum level control electro-probe. (Maximum resistance of electro-probe less than or equal to 80 Kohm).

U-V-W



Electropump connection cables for direct start.

Scrupulously respect the required correspondence.

U1-V1-W1 U2-V2-W2



Electropump connection cables for star-delta start.

Scrupulously respect the required correspondence.

9.3 Electrical connections

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

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

9.3.3



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

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

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

9.3.6



Check that the differential switch that protects the system is of the right size. Provide automatic protection of the supply line against short circuits by means of ACR fuses type “gG” according to the following table:

PANEL MODEL	ES 0,75 T	ES 1 T	ES 1,5 T	ES 3 T	ES 4 T	ES 7,5 T ES 7,5 T SD
FUSES	6A	10A	16A	20A	25A	32A

PANEL MODEL	ES 10 T	ES 12,5 T	ES 15 T	ES 20 T	ES 25 T	ES 30 T	ES 40 T
FUSES	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A

PANEL MODEL	ES 10 T SD	ES 12,5 T SD	ES 15 T SD	ES 20 T SD	ES 25 T SD	ES 30 T SD	ES 40 T SD
FUSES	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A

9.3.7



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

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

Panel model	Max. line length (m) (section 1.5 mm ²)	Max. line length (m) (section 2.5 mm ²)	Max. line length (m) (section 4 mm ²)
ES 0,75 T	200	340	550
ES 1 T	130	220	350
ES 1,5 T	85	140	220
ES 3 T	50	90	140

Panel model	Max. line length (m) (section 2.5 mm ²)	Max. line length (m) (section 4 mm ²)	Max. line length (m) (section 6 mm ²)
ES 4 T	55	90	130
ES 7,5 T	40	65	95
ES 7,5 T SD	30	50	75

Panel model	Max. line length (m) (section 4 mm ²)	Max. line length (m) (section 6 mm ²)	Max. line length (m) (section 10 mm ²)
ES 10 T/ES 10 T SD	50	75	125

Panel model	Max. line length (m) (section 6 mm ²)	Max. line length (m) (section 10 mm ²)	Max. line length (m) (section 16 mm ²)
ES 12,5 T/ES 12,5 T SD	50	90	140
ES 15 T/ES 15 T SD	50	90	140

Panel model	Max. line length (m) (section 10 mm ²)	Max. line length (m) (section 16 mm ²)	Max. line length (m) (section 25 mm ²)
ES 20 T/ES 20 T SD	70	110	170
ES 25 T/ES 25 T SD	55	90	140

Panel model	Max. line length (m) (section 16 mm ²)	Max. line length (m) (section 25 mm ²)	Max. line length (m) (section 35 mm ²)
ES 30 T/ES 30 T SD	55	90	120
ES 40 T/ES 40 T SD	45	70	95

9.3.9 **Instrumental checks to be carried out by the installer:**

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

9.4 Connection of the electro-probes

Use a lead with a section of 1.5 mm².

- Insert the rubber cap or the cable clamp in the electro-probe connecting lead.
- Connect the lead to the electrode.
- Electro-probes with a rubber ring: insert the electro-probe in the rubber cap previously inserted until the two lead retaining screws are covered.
Electro-probes with cable clamp: screw the cable clamp onto the electro-probe, ensuring that it is firmly secured.
- Make the connection to the panel by means of the terminals I, L and M as indicated on page 26

9.5 Starting the system

- Connect the electropump to the terminals U-V-W
- Ensure that the external control B is in OFF position (command excluded).

ATTENTION: if the remote control for connection to the terminals B is not used, the electropump is started by turning on the main switch..

- After having set the functions of ref., SP1-SP2-D1, close the door.
- Supply power to the panel by turning on the main switch on the distribution panel.
- Turn the selector ref. SA1 to position MAN. The electropump is fed as long as it remains pressed.
- Turn the selector ref. SA1 to position AUT. Activate the remote control function **B** and check that the warning light ref. HL3 comes on to show that the electropump is being fed.



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

9.6 Alarm system

Alarm intervention is indicated by the red light ref. HL2 and at the same time by a possible remote alarm which may be connected to the terminals ref. Q.

Test the system after installation.

Against dry operation: in the event of alarm intervention, this will continue to work even after restoration of the level; to rest the alarm, the power supply to the panel must be disconnected.

Starts control: the alarm system will intervene 5 times, then it will be stored in the memory. At this point the alarm must be reset by disconnecting the power supply to the panel.

9.7 Troubleshooting ES 0,75 T-ES 1 T-ES 1,5 T-ES 3 T-ES 4 T-ES 7,5 T-ES 10 T ES 12,5 T-ES 15 T-ES 20 T-ES 25 T-ES 30 T-ES 40 T-ES 7,5 T SD-ES 10 T SD ES 12,5 T SD-ES 15 T SD-ES 20 T SD-ES 25 T SD-ES 30 T SD-ES 40 T SD

FAULTS	CHECK (POSSIBLE CAUSES)	REMEDY
1. The motor is not fed	A. The magnetothermal switch or the differential automatic switch on the distribution panel has tripped. B. No voltage on terminals L1- L2-L3 C. The protection of the internal transformer has tripped. D. The remote control switch ref. KM1 vibrates. E. Check the connection of input B on the panel and any pressure switch, level switch or other device.	A. Check the insulation of the pump cables. Reset the magnetothermal switch QM1 or the differential switch on the distribution panel. B. Check the panel connecting cables and any switches or insulating switches that may have tripped in the system. C. Turn off the main switch for three minutes, then switch it on again Starting of the electropump excludes the fault. If the electropump is not fed, or is temporarily fed, identify any short circuits in the secondary circuit of the transformer. D. The supply voltage is insufficient. E. Remove the fault in the electric connections.
2. The protection ref. QM1 intervenes.	A. Pump impeller blocked. B. The motor absorption is excessive at full load. C. The overload protection is faulty	A. Carry out maintenance to free the impeller. B. During operation the line voltage is outside the limits +/- 10% of the rated voltage; or carry out maintenance on the electropump (check the state of the bearings) C. Change the component or the control unit
3. The pump does not deliver, the motor does not start, the lamp HL2 is lit, the lamp HL3 is off	A. The electro-probe circuit is not efficient; the resistance between the electro-probe lead and the earth terminal must be < 80 k ohm B. The electro-probe is not immersed in the water. C. The input remote control circuit at terminals B is open. D. The microswitch SP1 is not correctly positioned. E. The module M2S is faulty.	A. Change the connections of the electro-probe or the electro-probe itself. Insert the common electro-probe connected to terminal 18 ref. I if the water is not directly in contact with the earth system. B. Position the electro-probe under the water level C. Close the contacts of the input remote control circuit at terminals B, check efficiency of the pressure switch, level switch or other device. D. Position the microswitch SP1 depending on the number of the electro-probes to be used E. Replace the Module M2S.
4. The pump continues delivering and does not respond to external commands	A. The pressure switch, level switch or other device is not correctly connected to the control unit.	A. Correctly connect the pressure switch, level switch or other device and check system operation. If necessary, change the component.
5. The remote alarm is not working	A. The connections do not correspond to the diagram proposed. B. The acoustic or luminous warnings are not efficient.	A. Make the connections following the diagram proposed. B. Change the component.

9.8 List of spare parts

ES 0,75 T

REF	Code	Description	Model
QM1	002773340	MAGNETOTHERMAL SWITCH 1-1,6A	GV2-ME06 TELEMECANIQUE 140-MN-0160 AB MS325/1,6 ABB
KM1	002773460	REMOTE CONTROL SWITCH 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	SINGLE-PHASE TRANSFORMER 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDE	

ENGLISH

ES 1 T

REF	Code	Description	Model
QM1	002773350	MAGNETOTHERMAL SWITCH 1,6-2,5A	GV2-ME07 TELEMECANIQUE 140-MN-0250 AB MS325/2.5 ABB
KM1	002773460	REMOTE CONTROL SWITCH 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	SINGLE-PHASE TRANSFORMER 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDE	

ES 1,5 T

REF	Code	Description	Model
QM1	002773351	MAGNETOTHERMAL SWITCH 2.5-4A	GV2-ME08 TELEMECANIQUE 140-MN-0400 AB MS325/4 ABB
KM1	002773460	REMOTE CONTROL SWITCH 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	SINGLE-PHASE TRANSFORMER 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	PROBES MODULE	

ES 3 T

REF	Code	Description	Model
QM1	002773352	MAGNETOTHERMAL SWITCH 4-6,3A	GV2-ME10 TELEMECANIQUE 140-MN-0630 AB MS325/6.3 ABB
KM1	002773460	REMOTE CONTROL SWITCH 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	SINGLE-PHASE TRANSFORMER 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	PROBES MODULE	

ES 4 T

REF	Code	Description	Model
QM1	002773353	MAGNETOTHERMAL SWITCH 6-10A	GV2-ME14 TELEMECANIQUE 140-MN-1000 AB MS325/10 ABB
KM1	002773462	REMOTE CONTROL SWITCH 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D012 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	SINGLE-PHASE TRANSFORMER 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	PROBES MODULE	

ES 7,5 T

REF	Code	Description	Model
QM1	002773354	MAGNETOTHERMAL SWITCH 9-14A	GV2-ME16 TELEMECANIQUE 140-MN-1600 AB MS325/16 ABB
KM1	002773465	REMOTE CONTROL SWITCH 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	SINGLE-PHASE TRANSFORMER 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	PROBES MODULE	

ES 10 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773355	MAGNETOTHERMAL SWITCH 13-18A	GV2-ME20 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1	002773465	REMOTE CONTROL SWITCH 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	SINGLE-PHASE TRANSFORMER 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	PROBES MODULE	

ES 12,5 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773356	MAGNETOTHERMAL SWITCH 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1	002773466	REMOTE CONTROL SWITCH 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	SINGLE-PHASE TRANSFORMER 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	PROBES MODULE	

ENGLISH

ES 15 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773356	MAGNETOTHERMAL SWITCH 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1	002773466	REMOTE CONTROL SWITCH 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	SINGLE-PHASE TRANSFORMER 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	PROBES MODULE	

ES 20 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773357	MAGNETOTHERMAL SWITCH 24-32A	GV2-ME32 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1	002773467	REMOTE CONTROL SWITCH 15 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D32 B7 TELEMECANIQUE 100-C3000KJ10 AB A 30-30-10 ABB
TC1	002771291	SINGLE-PHASE TRANSFORMER 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	PROBES MODULE	

ES 25 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773358	MAGNETOTHERMAL SWITCH 25-40A	GV3-ME40 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1	002773468	REMOTE CONTROL SWITCH 18,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D40 B7 TELEMECANIQUE 100-C3700KJ10 AB A 40-30-10 ABB
TC1	002771294	SINGLE-PHASE TRANSFORMER 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	PROBES MODULE	

ES 30 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773359	MAGNETOTHERMAL SWITCH 40-63A	GV3-ME63 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/50 ABB
KM1	002773469	REMOTE CONTROL SWITCH 22 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D50 B7 TELEMECANIQUE 100-C4300KJ10 AB A 50-30-10 ABB
TC1	002771294	SINGLE-PHASE TRANSFORMER 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	PROBES MODULE	

ES 40 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773372	MAGNETOTHERMAL SWITCH 56-80A	GV3-ME80 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/75 ABB
KM1	002773470	REMOTE CONTROL SWITCH 30 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D65 B7 TELEMECANIQUE 100-C6000KJ10 AB A 63-30-10 ABB
TC1	002771294	SINGLE-PHASE TRANSFORMER 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	PROBES MODULE	

ES 7,5 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773354	MAGNETOTHERMAL SWITCH 9-14A	GV2-ME16 TELEMECANIQUE 140-MN-1600 AB MS325/16 ABB
KM1 KMD1 KMS1	002773460	REMOTE CONTROL SWITCH 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	SINGLE-PHASE TRANSFORMER 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	PROBES MODULE	

ES 10 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773355	MAGNETOTHERMAL SWITCH 13-18A	GV2-ME20 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1 KMD1	002773462	REMOTE CONTROL SWITCH 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
KMS1	002773460	REMOTE CONTROL SWITCH 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	SINGLE-PHASE TRANSFORMER 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	PROBES MODULE	

ES 12,5 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773355	MAGNETOTHERMAL SWITCH 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1 KMD1	002773462	REMOTE CONTROL SWITCH 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
KMS1	002773460	REMOTE CONTROL SWITCH 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	SINGLE-PHASE TRANSFORMER 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	PROBES MODULE	

ES 15 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773356	MAGNETOTHERMAL SWITCH 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1 KMD1	002773465	REMOTE CONTROL SWITCH 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
KMS1	002773462	REMOTE CONTROL SWITCH 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	SINGLE-PHASE TRANSFORMER 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	PROBES MODULE	

ES 20 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773357	MAGNETOTHERMAL SWITCH 24-32A	GV2-ME32 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1 KMD1	002773465	REMOTE CONTROL SWITCH 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
KMS1	002773462	REMOTE CONTROL SWITCH 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	SINGLE-PHASE TRANSFORMER 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	PROBES MODULE	

ES 25 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773358	MAGNETOTHERMAL SWITCH 25-40A	GV3-ME40 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1 KMD1	002773466	REMOTE CONTROL SWITCH 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
KMS1	002773465	REMOTE CONTROL SWITCH 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	SINGLE-PHASE TRANSFORMER 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	PROBES MODULE	

ES 30 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773359	MAGNETOTHERMAL SWITCH 40-63A	GV3-ME63 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/50 ABB
KM1 KMD1	002773467	REMOTE CONTROL SWITCH 15 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D32 B7 TELEMECANIQUE 100-C3000KJ10 AB A 30-30-10 ABB
KMS1	002773466	REMOTE CONTROL SWITCH 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	SINGLE-PHASE TRANSFORMER 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	PROBES MODULE	

ES 40 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773372	MAGNETOTHERMAL SWITCH 56-80A	GV3-ME80 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/75 ABB
KM1 KMD1	002773468	REMOTE CONTROL SWITCH 18,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D40 B7 TELEMECANIQUE 100-C3700KJ10 AB A 40-30-10 ABB
KMS1	002773466	REMOTE CONTROL SWITCH 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	SINGLE-PHASE TRANSFORMER 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	PROBES MODULE	

	pag.
INHALT	
1. EINFÜHRUNG	40
2. LAGERUNG	40
3. TRANSPORT	40
4. ABMESSUNGEN UND GEWICHTE	40
5. HINWEISE	40
6. HAFTPFLICHT	41
7. INSTALLATION	41
SCHALTPLÄNE	105
INSTALLATIONSPLÄNE	108
8. ES 1 M – ES 3 M	41
8.1 Technische Daten	41
8.2 Schaltplanbezüge. Charakteristiken und Interpretationen.	41
8.3 Elektroanschlüsse	42
8.4 Anschluß der Elektrosonden	43
8.5 Anschluß an Control Box	43
8.6 Starten der Anlage	43
8.7 Alarmanlage	44
8.8 Störungssuche ES 1 M – ES 3 M	44
8.9 Verzeichnis der Ersatzteile ES 1 M – ES 3 M	44
9. ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T – ES 10 T – ES 12,5 T – ES 15 T	45
ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD – ES 10 T SD – ES 12,5 T SD	
ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD – ES 40 T SD	
9.1 Technische Daten	45
9.2 Schaltplanbezüge. Charakteristiken und Interpretationen.	45
9.3 Elektroanschlüsse	46
9.4 Anschluß der Elektrosonden	48
9.5 Starten der Anlage	48
9.6 Alarmanlage	48
9.7 Störungssuche ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T – ES 10 T	48
ES 12,5 T – ES 15 T – ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD – ES 10 T SD	
ES 12,5 T SD – ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD – ES 40 T SD	
9.8 Verzeichnis der Ersatzteile ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T	49
ES 10 T – ES 12,5 T – ES 15 T – ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD	
ES 10 T SD – ES 12,5 T SD – ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD	
ES 40 T SD	

1. EINFÜHRUNG

Die vorliegenden Unterlagen geben allgemeine Hinweise zu Lagerung, Installation und Gebrauch der oben genannten elektronischen Schalttafeln. Die Geräte wurden für den Schutz gegen Trockenlauf und die Kontrolle des Mindest- und Höchststands des Wassers bei Tauchpumpen, tauchbaren Pumpen und Oberflächenpumpen unter besonderen Betriebsbedingungen entwickelt und realisiert.

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 Schalttafel unter sorgfältiger Einhaltung der folgenden Anweisungen korrekt zu lagern:

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

3. TRANSPORT

Während dem Transport jede überflüssige Stoßeinwirkung oder Kollisionen vermeiden.

4. ABMESSUNGEN UND GEWICHTE


Das Gesamtgewicht der Schalttafel ist auf dem Aufkleber an der Verpackung angegeben, während der Raumbedarf auf der Seite 108 angeführt ist.


5. HINWEISE

5.1 Vor der Installation unbedingt die folgenden Anweisungen lesen.

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

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

5.2  **Unter Fachpersonal** werden jene Personen verstanden, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Schulung, sowie der 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 Pumpe während dem Transport oder der Lagerung beschädigt worden sind. Im besonderen muß kontrolliert werden, ob die äußere Hülle vollständig ist und sich in einwandfreiem Zustand befindet; alle inneren Teile der Schalttafel (Komponenten, Leiter, usw.) müssen vollkommen frei von Feuchtigkeit, Oxid und Schmutz sein. Gegebenenfalls gründlich reinigen und die Leistungsfähigkeit aller in der Schalttafel enthaltenen Komponenten prüfen. Falls erforderlich, mangelhafte Teile auswechseln. Außerdem muß unbedingt kontrolliert werden, ob alle Leiter der Schalttafel korrekt an die entsprechenden Klemmen angeschlossen sind. Im Falle der längeren Einlagerung (oder jedenfalls nachdem irgendeine Komponente ausgewechselt wurde) empfiehlt es sich an der Schalttafel alle in den Normen EN 60204-1 vorgesehenen Prüfungen durchzuführen.

6. HAFTPFLICHT

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

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

7. INSTALLATION



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

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

Bei der Installation im Freien müssen die 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, um die Kabel (Speisekabel der Schalttafel, Kabel der Elektropumpe und der Schwimmer) zu fixieren, damit sie nicht aus den Kabelklemmen gezogen werden können.

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

8. ES 1 M – ES 3 M

8.1 Technische Daten

- Nennversorgungsspannung: 220 - 240 V +/- 10%
 - Phasen: 1
 - Frequenz: 50-60 Hz
 - Zahl der anschließbaren Pumpen: 1
- | ES 1 M | ES 3 M |
|-------------------|-------------------|
| 1,85 kW 220-240 V | 2,95 kW 220-240 V |
| 10 Ampere | 16 Ampere |
- Max. Nennbetriebsleistung:
 - Max. Nennbetriebsstrom:
 - 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

8.2 Schaltplanbezüge. Charakteristiken und Interpretationen.

Die Schalttafel ist selbstgeschützt und schützt die Elektropumpe gegen **Überlastungen und Kurzschlüsse mit manueller Rückstellung**. Serienmäßig mit Klemmen für den Anschluß des Motors, der Druckwächter und der Elektrosonden für die Kontrolle.

Komplett mit Klemmen (ohne Potential) für die Fernspeisung eines akustischen oder visuellen Alarms. Mit Schalter für die manuelle Funktion der Elektropumpe, Timer zur Einstellung der Haltezeit gegen Trockenlauf, Mikroschalter für die Wahl der Funktion mit 1 oder 2 Sonden, Mikroschalter für die Wahl der Schutzvorrichtung gegen zu häufiges Anlaufen. Vorbereitet für die Entleer- oder Füllfunktion.



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

Bez.




Funktion (siehe Schaltplanbezüge)

QM1	Automatischer Wärmeschutzschalter für den Schutz gegen Überlastungen und Kurzschlüsse der Versorgungsleitung des Motors P1, mit manueller Rückstellung.	
QS1	Trennschalter der Versorgungsleitung.	
SB1	Druckschalter für die Funktion der Elektropumpe in manuell, solange der Impuls vorliegt.	
D1	Manuelle Einstellung der Minutenskala für die Programmierung der Haltezeit von 3 bis 12 Minuten nach dem Auslösen des Schutzes gegen Trockenlauf. (am Modul M2S).	
SP1	Mikroschalter (am Modul M2S) für die manuelle Einstellung der folgenden Funktionen: Schalter "1" : Funktion des forcierten Stops der Elektropumpe, wenn übermäßig häufige Anlaufvorgänge angefordert werden. MAX. ein Anlaufen pro Minute. Schalter "2" : Einstellung für die Funktion der Anlage, je nach Zahl der Elektrosonden, die eingesetzt werden sollen. Schalter "3" : Einstellung für die Entleer- oder Füllfunktion (nur bei Präsenz von zwei Sonden durchführbar).	
SP2	Mikroschalter (am Modul M2S) für die manuelle Einstellung für die Entleer- oder Füllfunktion der Elektrosonden. Schalter "1" : ist dieser Schalter auf ON gestellt, wird die Funktion der Elektrosonden in Entleeren aktiviert. ACHTUNG: der Schalter "2" darf NICHT auf ON sein. Schalter "2" : ist dieser Schalter auf ON gestellt, wird die Funktion der Elektrosonden in Füllen aktiviert. ACHTUNG: der Schalter "1" darf NICHT auf ON sein.	
HL2	Rote Kontrolllampe für den Schutz gegen Trockenlauf oder zu häufiges Anlaufen. ⇒	
HL3	Grüne Kontrolllampe für zugeschaltete Spannung an der Elektropumpe. ⇒	
	Die Steuerung B erfordert keinen Anschluß an \oplus, da sie an den Sicherheitskreis PELV (CEI EN 60204-1) angeschlossen ist.	
Q 31 - 32	Anschlußklemmen Fernalarm für die Meldung der Auslösung des Schutzes gegen Trockenlauf und zu häufiges Anlaufen. Kontaktmerkmale: potentialfrei , NO (Schließer); ≤ 5Amp; ≤ 250V.	
B 3 - 4	Anschlußklemmen 24V Wechselstrom für Druckwächter, Schwimmer für die Wasserstandkontrolle oder eine andere Fernsteuerung, unter Entfernen der Überbrückung anzuschließen. Zulässiger max. Widerstand der Steuerkreise < 5 KΩ.	
I 18	Anschlußklemme 24V Wechselstrom für die gemeinsame Elektrosonde, die an solchen Anlagen verwendet wird, bei denen das Wasser nicht direkt mit der Erdungsanlage in Kontakt steht (Max. Widerstand der Elektrosonde 80 Kohm oder weniger).	
L 19	Anschlußklemmen 24V Wechselstrom für die Elektrosonde zur Kontrolle des max. Wasserstands oder den Trockenlauf, je nach Einstellung an Bez.SP1 (Max. Widerstand der Elektrosonde 80 Kohm oder weniger).	
M 20	Anschlußklemme 24V Wechselstrom für die Elektrosonde zur Kontrolle des min. Wasserstands (Max. Widerstand der Elektrosonde 80 Kohm oder weniger).	
L1-N	Anschlußklemmen Tauchpumpen mit Control BOX Die vorgesehene Übereinstimmung unbedingt einhalten.	

8.3 Elektroanschlüsse

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

8.3.2 Alle einschlägigen Vorschriften zu Sicherheit und Unfallverhütung genau einhalten.

- 8.3.3  Sicherstellen, daß alle Klemmen, **besonders die Erdklemme**, vollkommen angezogen sind.
- 8.3.4 Die Kabel gemäß der beigelegten Schaltpläne an die Klemmleiste anschließen.
- 8.3.5 Kontrollieren, ob sich alle Anschlußkabel in einwandfreiem Zustand befinden und die äußere Hülle unversehrt ist.
- 8.3.6  **Sicherstellen, daß der Fehlerstromschutzschalter der Anlage korrekt bemessen ist.**
Den automatischen Schutz gegen Kurzschlüsse der Versorgungsleitung mittels Automatikschalter Kurve C zu 16 A für Schalttafeln Typ ES 1 M und zu 20 A für Schalttafeln Typ ES 3 M herstellen.
- 8.3.7  **Die Anlage muß korrekt und sicher geerdet werden, wie von den einschlägigen Normen vorgeschrieben.**
- 8.3.8 Je nach Art der Installation die max. Länge des Versorgungskabels wie folgt begrenzen:

Modell Schalttafel	Max. Leitungslänge (m) (Querschnitt 1.5 mm ²)	Max. Leitungslänge (m) (Querschnitt 2.5 mm ²)	Max. Leitungslänge (m) (Querschnitt 4 mm ²)
ES 1 M	15	30	45
ES 3 M	10	20	30

- 8.3.9 **Von der installierenden Person durchzuführende Messungen:**
- Stromdurchgang der Schutzleiter und der Haupt- und Zusatzäquipotentialkreise;
 - Isolationswiderstand der Elektrik;
 - Prüfung des Fehlerstromschutzes;
 - Prüfung der angewandten Spannung;
 - Funktionsprüfung gemäß der Punkte 8.5



8.4 Anschluß der Elektrosonden

Einen Draht mit Querschnitt 1,5 mm² verwenden.

- Die Gummikappe oder die Kabelschelle am Verbindungsdraht der Elektrosonde aufstecken.
- Den Draht mit der Elektrode verbinden.
- Elektrosonden mit Gummi: die Elektrosonde in die zuvor befestigte Gummikappe einführen, so daß die beiden Befestigungsschrauben des Drahts verdeckt sind.
Elektrosonden mit Kabelschelle: die Kabelschelle fest an der Elektrosonde anschrauben.
- Mittels der Klemmen I, L und M die Verbindung mit der Schalttafel herstellen, wie auf Seite 33 beschrieben.

8.5 Anschluß an die Control Box (für Tauchpumpen)

Um die Schalttafel mit der Control Box zu verbinden, die serienmäßig in der Ausstattung von einphasigen Tauchpumpen enthalten ist, wie folgt vorgehen:

- Den Stecker des Versorgungskabels der Control Box entfernen.
- Das so erhaltenen Kabel wie folgt an die Klemmen L1-N von  der Schalttafel anschließen:
 - den gelb-grünen Leiter an die Klemme  (Erde)
 - den hellblauen Leiter an die Klemme N
 - den braunen Leiter an die Klemme L1
- Die Elektropumpe an die Control Box gemäß Schaltplan und unter Einhaltung der obigen Anweisungen anschließen.

8.6 Starten der Anlage

- Die Control BOX und die Sonde(n) anschließen.
- Sicherstellen, daß sich die externe Steuerung B auf der Position OFF befindet (Steuerung ausgeschlossen).
ACHTUNG: wird die an die Klemmen B anzuschließende Fernbedienung nicht verwendet, erfolgt das Einschalten der Elektropumpe durch Schließen des Hauptschalters.
- Nachdem die Funktionen der Bez. SP1-SP2-D1 eingegeben wurden, die Gegentür mit den drei Schrauben schließen.
- Den Wärmeschutzschalter Bez. QM1 auf die Position 0 stellen. Die Schalttafel durch Schließen des Hauptschalters an der Verteilertafel speisen. Den Trennschalter Bez. QS1 schließen.
- Den Druckschalter Bez. SB1 auf die Position MAN stellen. Die Elektropumpe wird solange gespeist, wie der Schalter gedrückt gehalten wird.
- Die Funktion der Fernbedienung B aktivieren und kontrollieren, ob sich die Kontrollampe Bez. HL3 einschaltet, um anzuzeigen, daß die Elektropumpe gespeist wird.



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

8.7 Alarmanlage

Das Auslösen des Alarms wird durch die rote Kontrolllampe Bez. HL2 und gleichzeitig durch einen potentiellen Fernalarm angezeigt, der an die Klemmen Bez.Q anzuschließen ist.

Nach erfolgter Installation die Anlage ausprobieren.

Gegen trockenlauf: wenn der Alarm ausgelöst wird, hält dieser auch nach Wiederherstellung des Stands weiter an, und um ihn zurückzustellen, muß die Spannung von der Schalttafel genommen werden.

Anlaufkontrolle: die Alarmanlage wird 5 Mal ausgelöst, dann bleibt der Alarm gespeichert und für die Rückstellung muß die Spannung von der Schalttafel genommen werden.

8.8 Störungssuche ES 1 M – ES 3 M

STÖRUNGEN	KONTROLLEN (MÖGLICHE URSACHEN)	ART DES EINGRIFFS
1. Der Motor wird nicht gespeist.	<p>A. Der Schütz der Control BOX oder der autom. Fehlerstromschutzschalter der Verteilertafel wurden ausgelöst.</p> <p>B. An den Klemmen L1-N 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. Den Anschluß des Eingangs B der Schalttafel und den eventuellen Druckwächter, Pegelwächter o.a. kontrollieren.</p>	<p>A. Die Isolierungen der Kabel der Elektropumpe kontrollieren. Den Schütz der Control BOX oder den autom. 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. Wenn die Elektropumpe anläuft, liegt kein Defekt vor. Wird die Pumpe nicht oder vorübergehend gespeist, nach eventuellen Kurzschlüssen im Sekundärkreis des Transformators suchen.</p> <p>D. Die Versorgungsspannung ist unzureichend.</p> <p>E. Den Defekt an den Elektroanschlüssen beseitigen.</p>
2. Der Schütz der Control BOX wird ausgelöst.	<p>A. Läufer der Pumpe blockiert.</p> <p>B. Die Stromaufnahme des Motors bei vollem Betrieb ist übermäßig.</p> <p>C. Der Stromschutz ist defekt</p>	<p>A. Die Wartung durchführen, um den Läufer zu befreien.</p> <p>B. Die Leitungsspannung während der Funktion befindet sich außerhalb der Grenzen +/- 10% der Nennspannung oder die Wartung der Elektropumpe durchführen (den Zustand der Lager kontrollieren)</p> <p>C. Die Komponente oder das Steuergerät ersetzen</p>
3. Die Pumpe fördert nicht, der Motor läuft nicht an, die Lampe HL2 ist eingeschaltet, die Lampe HL3 ist ausgeschaltet.	<p>A. Der Kreis der Elektrosonde ist nicht effizient; der Widerstand zwischen dem Draht der Elektrosonde und der Erdklemme muß < a 80 Kohm betragen.</p> <p>B. Die Elektrosonde ist nicht in das Wasser eingetaucht.</p> <p>C. Der Kreis der Fernbedienung am Eingang der Klemmen B ist offen</p> <p>D. Der Mikroschalter SP1 ist nicht korrekt positioniert.</p> <p>E. Modul M2S defekt.</p>	<p>A. Die Anschlüsse der Elektrosonde oder die Elektrosonde selbst ersetzen. Die gemeinsame, an die Klemme 18 Bez.I angeschlossene Elektrosonde einsetzen, wenn das Wasser nicht direkt mit der Erdanlage in Kontakt steht.</p> <p>B. Die Elektrosonde unter dem Wasserspiegel positionieren.</p> <p>C. Die Fernbedienungskontakte am Eingang der Klemmen B schließen und die Effizienz des Druckwächters, Pegelwächters o.a. kontrollieren.</p> <p>D. Den Mikroschalter SP1 je nach Zahl der zu verwendenden Elektrosonden positionieren.</p> <p>E. Das Modul M2S ersetzen.</p>
4. Die Pumpe fördert weiter, spricht aber nicht auf externe Steuerungen an.	<p>A. Der Druckwächter, Pegelwächter o.a. sind nicht korrekt an das Steuergerät angeschlossen.</p>	<p>A. Den Druckwächter, Pegelwächter o.a. korrekt anschließen und die Funktion der Anlage kontrollieren. Eventuell defekte Komponente ersetzen.</p>
5. Der Fernalarm funktioniert nicht.	<p>A. Die Anschlüsse entsprechen nicht dem vorgegebenen Schaltplan.</p> <p>B. Die hör- oder sichtbaren Anzeigen sind nicht effizient.</p>	<p>A. Gemäß vorgegebenem Schaltplan anschließen.</p> <p>B. Die Komponente ersetzen.</p>

8.9 Verzeichnis der Ersatzteile

ES 1 M

BEZ.	Code	Beschreibung	Modell
QM1	002740051	AUTOMATISCHER MODULSCHALTER 1P+N 10A	19133 MERLIN GERIN EF 681 0 ABB LN C10 SIEL
KM1	002773460	FERNSCHALTER 4KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 09-30-10 ABB
TC1	002771290	EINPHASIGER TRANSFORMATOR 0-230/24 30VA	
BL1	002776190	SONDENMODUL	

ES 3 M

BEZ.	Code	Beschreibung	Modell
QM1	002740052	AUTOMATISCHER MODULSCHALTER 1P+N 16A	19135 MERLIN GERIN EF 682 8 ABB LNC 16 SIEL
KM1	002773465	FERNSCHALTER 7.5KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C16KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771290	EINPHASIGER TRANSFORMATOR 0-230/24 30VA	
BL1	002776190	SONDENMODUL	

**9. ES 0,75 T-ES 1 T-ES 1,5 T-ES 3 T-ES 4 T-ES 7,5 T-ES 10 T-ES 12,5 T-ES 15 T-ES 20 T
ES 25 T-ES 30 T-ES 40 T-ES 7,5 T SD-ES 10 T SD-ES 12,5 T SD-ES 15 T SD-ES 20 T SD
ES 25 T SD-ES 30 T SD-ES 40 T SD**

9.1 Technische Daten

- Nennversorgungsspannung: 400 V +/- 10%
- Phasen: 3
- Frequenz : 50-60 Hz

- Max. Nennbetriebsleistung (kW):
- Max. Nennbetriebsstrom (A):

ES 0,75 T	ES 1 T	ES 1,5 T	ES 3 T	ES 4 T	ES 7,5 T
0,89	1,38	2,2	3,5	5,5	7,7
1,6	2,5	4	6,3	10	14
ES 10 T	ES 12,5 T	ES 15 T	ES 20 T	ES 25 T	ES 30 T
9,9	13,8	13,8	17,7	22,1	34,8
18	25	25	32	40	63

- Max. Nennbetriebsleistung (kW):
- Max. Nennbetriebsstrom (A):

ES 40 T
44,3
80

- Max. Nennbetriebsleistung (kW):
- Max. Nennbetriebsstrom (A):

ES 7,5 T SD	ES 10 T SD	ES 12,5 T SD	ES 15 T SD	ES 20 T SD	ES 30 T SD
9,9	9,9	13,8	13,8	17,7	22,1
18	18	25	25	32	40

- Max. Nennbetriebsleistung (kW):
- Max. Nennbetriebsstrom (A):

ES 30 T SD	ES 40 T SD
34,8	44,3
63	80

- Max. Nennbetriebsleistung (kW):
- Max. Nennbetriebsstrom (A):

- 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

9.2 Schaltplanbezüge. Charakteristiken und Interpretationen.

Die Schalttafel ist selbstgeschützt und schützt die Elektropumpe gegen **Überlastungen und Kurzschlüsse mit manueller Rückstellung**. Serienmäßig mit Klemmen für den Anschluß des Motors, der Druckwächter und der Elektrosonden für die Kontrolle.

Komplett mit Klemmen (ohne Potential) für die Fernspeisung eines akustischen oder visuellen Alarms. Mit Umschalter für die manuelle oder automatische Funktion der Elektropumpe, Timer zur Einstellung der Haltezeit gegen Trockenlauf, Mikroschalter für die Wahl der Funktion mit 1 oder 2 Sonden, Mikroschalter für die Wahl der Schutzvorrichtung gegen zu häufiges Anlaufen. Vorbereitet für die Entleer- oder Füllfunktion.



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

Bez.

Funktion (siehe Schaltplanbezüge)

HL4

Rote Kontrolllampe, die sich bei Auslösen des Stromschutzes der Elektropumpe einschaltet =>



HL2

Rote Kontrolllampe für den Schutz gegen Trockenlauf oder zu häufiges Anlaufen. =>



HL3

Grüne Kontrolllampe für zugeschaltete Spannung an der Elektropumpe =>



HL1

Weißer Kontrolllampe für korrekte Funktion der Hilfskreise ⇒



SA1

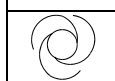
Umschalter für Funktion in MANUELL - 0 – AUTOMATIK der einzelnen Elektropumpen, wobei:

– MANUELL



= die Elektropumpe P1 manuell von der Bedienungsperson gesteuert wird, solange der Schalter betätigt wird

– AUTOMATIK



= die Elektropumpe P1 direkt vom Druckwächter, den Thermostaten, o.a. gesteuert wird.

QM1

Automatischer 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.

D1

Manuelle Einstellung der Minutenskala für die Programmierung der Haltezeit von 3 bis 12 Minuten nach dem Auslösen des Schutzes gegen Trockenlauf. (am Modul M2S).

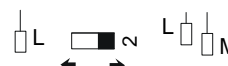
SP1

Mikroschalter (am Modul M2S) für die manuelle Einstellung der folgenden Funktionen:

Schalter "1": Funktion des forcierten Stops der Elektropumpe, wenn übermäßig häufige Anlaufvorgänge angefordert werden. MAX. ein Anlaufen pro Minute.



Schalter "2": Einstellung für die Funktion der Anlage, je nach Zahl der Elektrosonden, die eingesetzt werden sollen.



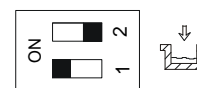
Schalter "3": Einstellung für die Entleer- oder Füllfunktion (nur bei Präsenz von zwei Sonden durchführbar).



SP2

Mikroschalter (am Modul M2S) für die manuelle Einstellung für die Entleer- oder Füllfunktion der Elektrosonden.

Schalter "1": ist dieser Schalter auf ON gestellt, wird die Funktion der Elektrosonden in Entleeren aktiviert. ACHTUNG: der Schalter "2" darf NICHT auf ON sein.



Schalter "2": ist dieser Schalter auf ON gestellt, wird die Funktion der Elektrosonden in Füllen aktiviert. ACHTUNG: der Schalter "1" darf NICHT auf ON sein.



Q

31 - 32

Anschlußklemmen Fernalarm für die Meldung der Auslösung des Schutzes gegen Trockenlauf und zu häufiges Anlaufen.

B

3 - 4

Kontaktmerkmale: **potentialfrei**, NO (Schließer); ≤ 5 Amp; ≤ 250V.

Anschlußklemmen 24V Wechselstrom für Druckwächter, Schwimmer für die Wasserstandkontrolle oder eine andere Fernsteuerung, unter Entfernen der Überbrückung anzuschließen. Zulässiger max. Widerstand der Steuerkreise < 5 KΩ.

I

18

Anschlußklemme 24V Wechselstrom für die gemeinsame Elektrosonde, die an solchen Anlagen verwendet wird, bei denen das Wasser nicht direkt mit der Erdungsanlage in Kontakt steht (Max. Widerstand der Elektrosonde 80 Kohm oder weniger).

L

19

Anschlußklemmen 24V Wechselstrom für die Elektrosonde zur Kontrolle des max. Wasserstands oder den Trockenlauf, je nach Einstellung an Bez.SP1 (Max. Widerstand der Elektrosonde 80 Kohm oder weniger).

M

20

Anschlußklemmen 24V Wechselstrom für die Elektrosonde zur Kontrolle des min. Wasserstands (Max. Widerstand der Elektrosonde 80 Kohm oder weniger).

U-V-W



Verbindungsleiter der Elektropumpe für Direktanlassen.

Die vorgesehene Übereinstimmung unbedingt einhalten.

U1-V1-W1 U2 V2-W2




Verbindungsleiter der Elektropumpe Stern-Dreieck-Anlassen.

Die vorgesehene Übereinstimmung unbedingt einhalten.

9.3 Elektroanschlüsse


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

9.3.2 Alle einschlägigen Vorschriften zu Sicherheit und Unfallverhütung genau einhalten.

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

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


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

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

MODELL SCHALTAFEL	ES 0,75 T	ES 1 T	ES 1,5 T	ES 3 T	ES 4 T	ES 7,5 T ES 7,5 T SD
SICHERUNGEN	6A	10A	16A	20A	25A	32A

MODELL SCHALTAFEL	ES 10 T	ES 12,5 T	ES 15 T	ES 20 T	ES 25 T	ES 30 T	ES 40 T
SICHERUNGEN	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A

MODELL SCHALTAFEL	ES 10 T SD	ES 12,5 T SD	ES 15 T SD	ES 20 T SD	ES 25 T SD	ES 30 T SD	ES 40 T SD
SICHERUNGEN	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A

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

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

Modell Schalttafel	Max. Leitungslänge (m) (Querschnitt 1.5 mm ²)	Max. Leitungslänge (m) (Querschnitt 2.5 mm ²)	Max. Leitungslänge (m) (Querschnitt 4 mm ²)
ES 0,75 T	200	340	550
ES 1 T	130	220	350
ES 1,5 T	85	140	220
ES 3 T	50	90	140

Modell Schalttafel	Max. Leitungslänge (m) (Querschnitt 2.5 mm ²)	Max. Leitungslänge (m) (Querschnitt 4 mm ²)	Max. Leitungslänge (m) (Querschnitt 6 mm ²)
ES4 T	55	90	130
ES7,5 T	40	65	95
ES7,5 T SD	30	50	75

Modell Schalttafel	Max. Leitungslänge (m) (Querschnitt 4 mm ²)	Max. Leitungslänge (m) (Querschnitt 6 mm ²)	Max. Leitungslänge (m) (Querschnitt 10 mm ²)
ES 10 T/ES 10 T SD	50	75	125

Modell Schalttafel	Max. Leitungslänge (m) (Querschnitt 6 mm ²)	Max. Leitungslänge (m) (Querschnitt 10 mm ²)	Max. Leitungslänge (m) (Querschnitt 16 mm ²)
ES 12, T/ES 12,5 T SD	50	90	140
ES 15 T/ES 15 T SD	50	90	140

Modell Schalttafel	Max. Leitungslänge (m) (Querschnitt 10 mm ²)	Max. Leitungslänge (m) (Querschnitt 16 mm ²)	Max. Leitungslänge (m) (Querschnitt 25 mm ²)
ES 20 T/ES 20 T SD	70	110	170
ES 25 T/ES 25 T SD	55	90	140

Modell Schalttafel	Max. Leitungslänge (m) (Querschnitt 16 mm ²)	Max. Leitungslänge (m) (Querschnitt 25 mm ²)	Max. Leitungslänge (m) (Querschnitt 35 mm ²)
ES 30 T/ES 30 T SD	55	90	120
ES 40 T/ES 40 T SD	45	70	95

9.3.9 **Von der installierenden Person durchzuführende Messungen:**

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

9.4 Anschluß der Elektrosonden

Einen Draht mit Querschnitt 1,5 mm² verwenden.

- Die Gummikappe oder die Kabelschelle am Verbindungsdraht der Elektrosonde aufstecken.
- Den Draht mit der Elektrode verbinden.
- Elektrosonde mit Gummi: die Elektrosonde in die zuvor befestigte Gummikappe einführen, so daß die beiden Befestigungsschrauben des Drahts verdeckt sind.
Elektrosonde mit Kabelschelle: die Kabelschelle fest an der Elektrosonde anschrauben.
- Mittels der Klemmen I, L und M die Verbindung mit der Schalttafel herstellen, wie auf Seite 36 beschrieben

9.5 Starten der Anlage

1. Die Elektropumpe an die Klemmen U-V-W anschließen.
2. Sicherstellen, daß die externe Steuerung B auf die Position OFF gestellt ist (Steuerung ausgeschlossen).
ACHTUNG: wird die an die Klemmen B anzuschließende Fernbedienung nicht verwendet, erfolgt das Einschalten der Elektropumpe durch Schließen des Hauptschalters.
3. Nachdem die Funktionen der Bez. SP1-SP2-D1 eingegeben wurden, die Tür schließen.
4. Die Schalttafel durch Schließen des Hauptschalters an der Verteilertafel speisen.
5. Den Umschalter Bez. SA1 auf die Position MAN stellen. Die Elektropumpe wird solange gespeist, wie der Schalter gedrückt gehalten wird.
6. Den Umschalter Bez. SA1 auf die Position AUT stellen. Die Funktion der Fernbedienung B aktivieren und kontrollieren, ob sich die Kontrolllampe Bez. HL3 einschaltet, um anzuzeigen, daß die Elektropumpe gespeist wird.



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

9.6 Alarmanlage

Das Auslösen des Alarms wird durch die rote Kontrolllampe Bez. HL2 und gleichzeitig durch einen potentiellen Fernalarm angezeigt, der an die Klemmen Bez.Q anzuschließen ist.

Nach erfolgter Installation die Anlage ausprobieren.

Gegen trockenlauf: wenn der Alarm ausgelöst wird, hält dieser auch nach Wiederherstellung des Stands weiter an, und um ihn zurückzustellen, muß die Spannung von der Schalttafel genommen werden.

Anlaufkontrolle: die Alarmanlage wird 5 Mal ausgelöst, dann bleibt der Alarm gespeichert und für die Rückstellung muß die Spannung von der Schalttafel genommen werden.

9.7 Störungssuche ES 0,75 T-ES 1 T-ES 1,5 T-ES 3 T-ES 4 T-ES 7,5 T-ES 10 T-ES 12,5 T ES 15 T-ES 20 T-ES 25 T-ES 30 T-ES 40 T-ES 7,5 T SD-ES 10 T SD-ES 12,5 T SD ES 15 T SD-ES 20 T SD-ES 25 T SD-ES 30 T SD-ES 40T SD

STÖRUNGEN	KONTROLLEN (MÖGLICHE URSACHEN)	ART DES EINGRIFFS
1. Der Motor wird nicht gespeist	A. Der Wärmeschutzschalter oder der autom. Fehlerstromschutzschalter der Verteilertafel wurden ausgelöst. B. An den Klemmen L1-L2-L3 ist keine Spannung vorhanden. C. Die Schutzvorrichtung des inneren Transformators wurde ausgelöst. D. Der Fernschalter Bez. KM1 vibriert. E. Den Anschluß des Eingangs B der Schalttafel und den eventuellen Druckwächter, Pegelwächter o.a. kontrollieren.	A. Die Isolierungen der Kabel der Elektropumpe kontrollieren. Den Wärmeschutzschalter QM1 oder den Fehlerstromschutzschalter der Verteilertafel zurückstellen. B. Die Anschlußkabel der Schalttafel und die eventuell innerhalb der Anlage ausgelösten Schalter oder Trennschalter kontrollieren. C. Den Hauptschalter drei Minuten lang öffnen und dann wieder schließen. Wenn die Elektropumpe anläuft, liegt kein Defekt vor. Wird die Pumpe nicht oder vorübergehend gespeist, nach eventuellen Kurzschlüssen im Sekundärkreis des Transformators suchen. D. Die Versorgungsspannung ist unzureichend. E. Den Defekt an den Elektroanschlüssen beseitigen.
2. Der Schütz Bez. QM1 wird ausgelöst.	A. Läufer der Pumpe blockiert. B. Die Stromaufnahme des Motors bei vollem Betrieb ist übermäßig. C. Der Wärmeschutz ist defekt.	A. Die Wartung durchführen, um den Läufer zu befreien. B. Die Leitungsspannung während der Funktion befindet sich außerhalb der Grenzen +/- 10% der Nennspannung oder die Wartung der Elektropumpe durchführen (den Zustand der Lager kontrollieren) C. Die Komponente oder das Steuergerät ersetzen

STÖRUNGEN	KONTROLLEN (MÖGLICHE URSACHEN)	ART DES EINGRIFFS
3. Die Pumpe fördert nicht, der Motor läuft nicht an, die Lampe HL2 ist eingeschaltet, die Lampe HL3 ist ausgeschaltet	A. Der Kreis der Elektrosonde ist nicht effizient; der Widerstand zwischen dem Draht der Elektrosonde und der Erdklemme muß < 80 Kohm betragen B. Die Elektrosonde ist nicht in das Wasser eingetaucht C. Der Kreis der Fernbedienung am Eingang der Klemmen B ist offen D. Der Mikroschalter SP1 ist nicht korrekt positioniert. E. Modul M2S defekt.	A. Die Anschlüsse der Elektrosonde oder die Elektrosonde selbst ersetzen. Die gemeinsame, an die Klemme 18 Bez.I angeschlossene Elektrosonde einsetzen, wenn das Wasser nicht direkt mit der Erdanlage in Kontakt steht B. Die Elektrosonde unter dem Wasserspiegel positionieren. C. Die Fernbedienungskontakte am Eingang der Klemmen B schließen und die Effizienz des Druckwächters, Pegelwächters o.a. kontrollieren. D. Den Mikroschalter SP1 je nach Zahl der zu verwendenden Elektrosonden positionieren E. Das Modul M2S ersetzen.
4. Die Pumpe fördert weiter, spricht aber nicht auf externe Steuerungen an	A. Der Druckwächter, Pegelwächter o.a. sind nicht korrekt an das Steuergerät angeschlossen.	A. Den Druckwächter, Pegelwächter o.a. korrekt anschließen und die Funktion der Anlage kontrollieren. Eventuell defekte Komponente ersetzen.
5. Der Fernalarm funktioniert nicht.	A. Die Anschlüsse entsprechen nicht dem vorgegebenen Schaltplan. B. Die hör- oder sichtbare Anzeigen sind nicht effizient	A. Gemäß vorgegebenem Schaltplan anschließen. B. Die Komponente ersetzen

9.8 Verzeichnis der Ersatzteile

ES 0,75 T

BEZ.	Code	Beschreibung	Modell
QM1	002773340	WÄRMESCHUTZSCHALTER 1-1,6A	GV2-ME06 TELEMECANIQUE 140-MN-0160 AB MS325/1,6 ABB
KM1	002773460	FERNSCHALTER 4 kW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	EINPHASIGER TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDENMODUL	

ES 1 T

BEZ.	Code	Beschreibung	Modell
QM1	002773350	WÄRMESCHUTZSCHALTER 1,6/2,5A	GV2-ME07 TELEMECANIQUE 140-MN-0250 AB MS325/2.5 ABB
KM1	002773460	FERNSCHALTER 4 kW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	EINPHASIGER TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDENMODUL	

ES 1,5 T

BEZ.	Code	Beschreibung	Modell
QM1	002773351	WÄRMESCHUTZSCHALTER 2.5/4A	GV2-ME08 TELEMECANIQUE 140-MN-0400 AB MS325/4 ABB
KM1	002773460	FERNSCHALTER 4 kW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	EINPHASIGER TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDENMODUL	

ES 3 T

BEZ.	Code	Beschreibung	Modell
QM1	002773352	WÄRMESCHUTZSCHALTER 4/6,3A	GV2-ME10 TELEMECANIQUE 140-MN-0630 AB MS325/6.3 ABB
KM1	002773460	FERNSCHALTER 4 kW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	EINPHASIGER TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDENMODUL	

DEUTSCH

ES 4 T

BEZ.	Code	Beschreibung	Modell
QM1	002773353	WÄRMESCHUTZSCHALTER 6/10A	GV2-ME14 TELEMECANIQUE 140-MN-1000 AB MS325/10 ABB
KM1	002773462	FERNSCHALTER 5,5 kW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D012 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	EINPHASIGER TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDENMODUL	

ES 7,5 T

BEZ.	Code	Beschreibung	Modell
QM1	002773354	WÄRMESCHUTZSCHALTER 9-14A	GV2-ME16 TELEMECANIQUE 140-MN-1600 AB MS325/16 ABB
KM1	002773465	FERNSCHALTER 7,5 kW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	EINPHASIGER TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDENMODUL	

ES 10 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773355	WÄRMESCHUTZSCHALTER 13-18A	GV2-ME20 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1	002773465	FERNSCHALTER 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	EINPHASIGER TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDENMODUL	

ES 12,5 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773356	WÄRMESCHUTZSCHALTER 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1	002773466	FERNSCHALTER 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	EINPHASIGER TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDENMODUL	

ES 15 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773356	WÄRMESCHUTZSCHALTER 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1	002773466	FERNSCHALTER 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	EINPHASIGER TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDENMODUL	

ES 20 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773357	WÄRMESCHUTZSCHALTER 24-32A	GV2-ME32 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1	002773467	FERNSCHALTER 15 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D32 B7 TELEMECANIQUE 100-C3000KJ10 AB A 30-30-10 ABB
TC1	002771291	EINPHASIGER TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDENMODUL	

ES 25 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773358	WÄRMESCHUTZSCHALTER 25-40A	GV3-ME40 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1	002773468	FERNSCHALTER 18,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D40 B7 TELEMECANIQUE 100-C3700KJ10 AB A 40-30-10 ABB
TC1	002771294	EINPHASIGER TRANSFORMATOR 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	SONDENMODUL	

DEUTSCH

ES 30 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773359	WÄRMESCHUTZSCHALTER 40-63A	GV3-ME63 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/50 ABB
KM1	002773469	FERNSCHALTER 22 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D50 B7 TELEMECANIQUE 100-C4300KJ10 AB A 50-30-10 ABB
TC1	002771294	EINPHASIGER TRANSFORMATOR 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	SONDENMODUL	

ES 40 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773372	WÄRMESCHUTZSCHALTER 56-80A	GV3-ME80 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/75 ABB
KM1	002773470	FERNSCHALTER 30 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D65 B7 TELEMECANIQUE 100-C6000KJ10 AB A 63-30-10 ABB
TC1	002771294	EINPHASIGER TRANSFORMATOR 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	SONDENMODUL	

ES 7,5 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773354	WÄRMESCHUTZSCHALTER 9-14A	GV2-ME16 TELEMECANIQUE 140-MN-1600 AB MS325/16 ABB
KM1 KMD1 KMS1	002773460	FERNSCHALTER 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	EINPHASIGER TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDENMODUL	

ES 10 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773355	WÄRMESCHUTZSCHALTER 13-18A	GV2-ME20 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1 KMD1	002773462	FERNSCHALTER 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
KMS1	002773460	FERNSCHALTER 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	EINPHASIGER TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDENMODUL	

ES 12,5 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773355	WÄRMESCHUTZSCHALTER 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1 KMD1	002773462	FERNSCHALTER 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
KMS1	002773460	FERNSCHALTER 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	EINPHASIGER TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDENMODUL	

ES 15 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773356	WÄRMESCHUTZSCHALTER 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1 KMD1	002773465	FERNSCHALTER 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
KMS1	002773462	FERNSCHALTER 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	EINPHASIGER TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDENMODUL	

DEUTSCH

ES 20 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773357	WÄRMESCHUTZSCHALTER 24-32A	GV2-ME32 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1 KMD1	002773465	FERNSCHALTER 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
KMS1	002773462	FERNSCHALTER 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	EINPHASIGER TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDENMODUL	

ES 25 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773358	WÄRMESCHUTZSCHALTER 25-40A	GV3-ME40 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1 KMD1	002773466	FERNSCHALTER 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
KMS1	002773465	FERNSCHALTER 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	EINPHASIGER TRANSFORMATOR 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	SONDENMODUL	

ES 30 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773359	WÄRMESCHUTZSCHALTER 40-63A	GV3-ME63 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/50 ABB
KM1 KMD1	002773467	FERNSCHALTER 15 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D32 B7 TELEMECANIQUE 100-C3000KJ10 AB A 30-30-10 ABB
KMS1	002773466	FERNSCHALTER 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	EINPHASIGER TRANSFORMATOR 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	SONDENMODUL	

ES 40 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773372	WÄRMESCHUTZSCHALTER 56-80A	GV3-ME80 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/75 ABB
KM1 KMD1	002773468	FERNSCHALTER 18,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D40 B7 TELEMECANIQUE 100-C3700KJ10 AB A 40-30-10 ABB
KMS1	002773466	FERNSCHALTER 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	EINPHASIGER TRANSFORMATOR 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	SONDENMODUL	

	pag.
INHOUDSOPGAVE	
1. INLEIDING	53
2. OPSLAG	53
3. TRANSPORT	53
4. AFMETINGEN EN GEWICHTEN	53
5. WAARSCHUWINGEN	53
6. VERANTWOORDELIJKHEID	54
7. INSTALLATIE	54
SCHAKELSCHEMA'S	105
INSTALLATIESCHEMA'S	108
8. ES 1 M – ES 3 M	54
8.1 Technische gegevens	54
8.2 Referenties schakelschema. Kenmerken en interpretaties.	54
8.3 Elektrische aansluitingen	55
8.4 Aansluiting van de elektrische sondes	56
8.5 Aansluiting op de besturingseenheid	56
8.6 Starten van het systeem	56
8.7 Alarmsysteem	56
8.8 Opsporen van storingen ES 1 M – ES 3 M	57
8.9 Lijst vervangingsonderdelen ES 1 M – ES 3 M	57
9. ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T – ES 10 T – ES 12,5 T – ES 15 T ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD – ES 10 T SD – ES 12,5 T SD ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD – ES 40 T SD	58
9.1 Technische gegevens	58
9.2 Referenties schakelschema. Kenmerken en interpretaties.	58
9.3 Elektrische aansluitingen	59
9.4 Aansluiting van de elektrische sondes	60
9.5 Starten van het systeem	61
9.6 Installatiesysteem	61
9.7 Opsporen van storingen ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T – ES 10 T ES 12,5 T – ES 15 T – ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD – ES 10 T SD ES 12,5 T SD – ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD – ES 40 T SD	61
9.8 Lijst vervangingsonderdelen ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T ES 10 T – ES 12,5 T – ES 15 T – ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD ES 10 T SD – ES 12,5 T SD – ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD ES 40 T SD	62

1. INLEIDING

In deze handleiding vindt u algemene aanwijzingen voor de opslag, de installatie en het gebruik van bovengenoemde elektronische panelen. Deze apparaten zijn ontworpen en vervaardigd als bescherming tegen het droog functioneren en voor de controle van het minimum- en maximumniveau van het water van elektrische pompompen, en voor pompompen en oppervlaktepompen die onder bijzondere bedrijfscondities werken.

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 het paneel op de juiste wijze op te slaan. Let daarbij met name op het volgende:

- het paneel moet worden opgeslagen op een 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 paneel in gevaar kan worden gebracht.

3. TRANSPORT

Vermijd onnodig stoten en botsen tegen het product.

4. AFMETINGEN EN GEWICHTEN


Op de sticker op de verpakking is het totale gewicht van het paneel vermeld. De buitenafmetingen van het paneel vindt u op pag. 108.


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 pomp tijdens het transport en de opslag niet zijn beschadigd. Controleer met name of de externe verpakking onbeschadigd en in perfecte staat is; de interne onderdelen van het paneel (componenten, geleiders enz.) mogen absoluut geen sporen van vocht, oxydatie of vuil vertonen. Reinig deze indien nodig zorgvuldig en controleer of alle componenten van het paneel naar behoren werken; vervang indien nodig de onderdelen die niet goed werken. Controleer of alle geleiders van het paneel op de juiste wijze in de bijbehorende klemmen zijn aangebracht. Bij langdurige opslag (of bij vervanging van een onderdeel) verdient het aanbeveling alle in de normen EN 60204-1 vermelde tests met het paneel uit te voeren

6. VERANTWOORDELIJKHEID

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

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

7. INSTALLATIE

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

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

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

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

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

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

8. ES 1 M – ES 3 M

8.1 Technische gegevens

- nominale voedingsspanning : 220 - 240 V +/- 10%
- fasen : 1
- frequentie : 50-60 Hz
- aantal pompen dat kan worden aangesloten : 1


	ES 1 M	ES 3 M
– max. nominaal bedrijfsvermogen :	1,85 KW 220-240 V	2,95 KW 220-240 V
– max. nominale bedrijfsstroom :	10 ampère	16 ampère

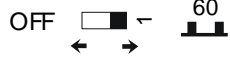
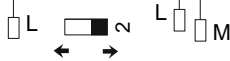

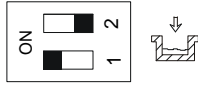
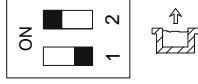



- gebruikslimieten omgevingstemperatuur : -10°C +40°C
- limieten opslagtemperatuur : -25°C +55°C
- relatieve vochtigheid (zonder condensvorming) : 50% bij MAX. 40°C (90% bij 20°C)
- max. hoogte : 3000 m (boven zeeniveau.)
- beschermingsklasse : IP55
- vervaardiging panelen : overeenkomstig EN 60204-1 en EN 60439-1

8.2 Referenties schakelschema's. Kenmerken en interpretaties.

Het paneel is zelfbeschermend en beschermt de elektropomp tegen **overbelasting en kortsluiting, met handmatige reset**. Standaard geleverd met klemmen voor de aansluiting van de motor, de drukschakelaars en de elektrische controlesondes.

Compleet met klemmen (zonder potentiaal) voor het op afstand voeden van een geluids- of lichtalarm. Uitgerust met een drukknop voor handmatige bediening van de elektropomp, timer voor het instellen van de stoptijd tegen droog functioneren, Microswich voor selectie van de functie met 1 of 2 sondes, Microswich voor selectie van de beveiliging tegen te vaak starten. Voorbereid voor legende of vullende werking


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

Rif.	Functie (zie referenties op schakelschema's)
QM1	Stroomonderbreker (magnetothermisch) voor bescherming tegen overbelasting en kortsluiting van de voedingslijn van de motor P1, met handmatige reset.
QS1	Scheidingsschakelaar van de voedingslijn.
SB1	Druknop voor de handmatige bediening van de elektropomp (zolang de knop is ingedrukt).
D1	Handmatige instelling van de minutenschaal voor het instellen van de stoptijd van 3 tot 12 minuten na inwerkingtreding van de beveiliging tegen droog functioneren (binnen de module M2S).
SP1	Microswitch (op de module M2S) voor handmatige instelling van de volgende functies: <p>Schakelaar "1": geforceerde stopfunctie van de elektropomp in het geval men te vaak probeert te starten. MAX. één startpoging per minuut.</p>  <p>Schakelaar "2": instelling voor werking van de installatie al naargelang het aantal elektrische sondes dat men wil gebruiken.</p>  <p>Schakelaar "3": instelling voor legende of vullende werking (alleen mogelijk met de ondersteuning van twee sondes).</p> 
SP2	Microswitch (op de module M2S) voor handmatige instelling van de werking van de elektrische sondes bij legende of vullende werking. <p>Schakelaar "1": door deze schakelaar op ON te zetten, worden de elektrische sondes met legende werking geactiveerd.</p>  <p>Schakelaar "2": door deze schakelaar op ON te zetten, worden de elektrische sondes met vullende werking geactiveerd. LET OP: schakelaar "1" mag NIET op ON staan.</p> 
HL2	Rood indicatielampje dat de beveiliging tegen droog functioneren en te vaak starten signaleert. =>
HL3	Groen indicatielampje dat aangeeft dat de elektropomp voeding krijgt. =>
	 De bediening B hoeft niet geaard te worden \oplus ; deze bediening is aangesloten op het veiligheidscircuit PELV (CEI EN 60204-1).
Q 31 - 32	Aansluitklemmen voor alarm op afstand om te signaleren dat de beveiliging tegen droog functioneren en tegen te vaak starten in werking is getreden. Contactkarakteristieken: zonder potentiaal , NA (normaal open); ≤ 5 Amp; $\leq 250V$.
B 3 - 4	Aansluitklemmen op 24 a.c. voor drukschakelaar, vlotter voor controle van het minimumniveau van het water of andere afstandsbediening die aangesloten moet worden door de brug te verwijderen. Maximaal toegestane weerstand voor de besturingscircuits $< 5 K\Omega$.
I 18	Aansluitklem op 24V a.c. voor de gemeenschappelijke elektrische sonde, te gebruiken in systemen waar het water niet in rechtstreeks contact is met het aardingssysteem (maximale weerstand elektrische sonde lager dan of gelijk aan 80 Kohm).
L 19	Aansluitklemmen op 24V a.c. voor de elektrische sonde voor controle van het maximumniveau of het droog functioneren, afhankelijk van de instelling bij ref. SP1 (maximale weerstand elektrische sonde lager dan of gelijk aan 80 Kohm).
M 20	Aansluitklem op 24V a.c. per elektrische sonde voor controle van het minimumniveau. (maximale weerstand elektrische sonde lager dan of gelijk aan 80 Kohm).
L1-N 	 Aansluitklemmen elektrische pompompen met besturingseenheid (BOX) U dient zich strikt aan de voorgeschreven correspondenties te houden.

8.3 Elektrische aansluiting



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

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

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

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

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

- 8.3.6  **Controleer of de differentiaalschakelaar die de installatie beschermt goed gedimensioneerd is.**
Installeer de automatische bescherming tegen kortsluiting van de voedingslijn, door middel van de automatische schakelaar Curve C van 16 A voor panelen van het type ES 1 M en van 20 A voor panelen type ES 3 M.
- 8.3.7  **De installatie dient veilig en op de juiste wijze geaard te worden, zoals vereist wordt door de geldende voorschriften.**
- 8.3.8 De voedingskabel mag, afhankelijk van de installatie, niet langer zijn dan:

Model paneel	Max. kabellengte (m) (doorsnede 1.5 mm ²)	Max. kabellengte (m) (doorsnede 2.5 mm ²)	Max. kabellengte (m) (doorsnede 4 mm ²)
ES 1 M	15	30	45
ES 3 M	10	20	30

- 8.3.9 **Door de installateur uit te voeren controles:**
- continuïteit van de beschermingsgeleiders en van de primaire en aanvullende equipotentiaalcircuits;
 - isolatieweerstand van de elektrische installatie;
 - efficiëntietest van de differentiaalbescherming;
 - toegepaste spanningstest;
 - functioneringstest zoals aangegeven onder de punten 8.5

8.4 Aansluiting van de elektrische sondes

Gebruik een draad met een doorsnede van 1,5 mm².

- Schuif het rubberen dopje of de kabelwartel in de aansluitdraad van de elektrische sonde.
- Verbind de draad met de elektrode.
- Elektrische sondes met rubbertje: schuif de elektrische sonde in het eerder aangebrachte rubberen dopje totdat de twee bevestigingsschroeven van de draad bedekt worden.

Elektrische sondes met kabelwartel: schroef de kabelwartel op de elektrische sonde en controleer of de verbinding stevig is.

- Sluit aan op het paneel via de klemmen I, L en M zoals aangegeven op pag. 43

8.5 Aansluiting op de besturingseenheid (voor elektrische dompelpompen)

Om het paneel aan te sluiten op de besturingseenheid die standaard bij de elektrische monofase dompelpompen wordt geleverd, gaat u als volgt te werk:

- Verwijder de stekker van de voedingskabel van de besturingseenheid.
- Verbind de zo verkregen kabel als volgt met de klemmen L1-N van (P1) van het paneel:
 - de geel-groene geleider wordt verbonden met de klem \oplus
 - de blauwe geleider wordt verbonden met de klem N
 - de bruine geleider wordt verbonden met de klem L1
- Sluit de elektropomp op de besturingseenheid aan volgens het schakelschema en de hierboven gegeven aanwijzingen.

8.6 Starten van het systeem

- Sluit de besturingseenheid en de sonde(s) aan
- Verzekert u ervan dat de externe bediening B in de stand OFF (bediening uitgesloten) staat.
 LET OP: wanneer u de afstandsbediening, die moet worden aangesloten op de klemmen B niet gebruikt, wordt de elektropomp gestart met de hoofdschakelaar.
- Nadat u de functies van de ref. SP1-SP2-D1 heeft ingesteld, sluit u de binnendeur met de drie schroeven.
- Zet de magnetothermische schakelaar QM1 in de stand 0. Zet het paneel onder spanning door de hoofdschakelaar van het verdeelpaneel te sluiten. Sluit de scheidingsschakelaar QS1.
- Zet de drukknop SB1 in de stand MAN. De elektropomp wordt gevoed zolang de knop ingedrukt blijft.
- Activeer de functie van de afstandsbediening B en controleer of het indicatielampje HL3 aangaat ten teken dat de elektropomp voeding krijgt.



Voorkom het starten van het systeem, met de scheidingsschakelaar (QS1) met de schakelaar QM1 in de stand I.

8.7 Alarmsysteem

De activering van het alarm wordt gesignaleerd door het rode lampje HL2 en tegelijkertijd mogelijk ook door een alarm op afstand dat kan worden aangesloten op de klemmen Q.

Voer na de installatie een test van het systeem uit.

Tegen droog functioneren: bij activering van het alarm, blijft dit ook actief nadat het niveau hersteld is, om het alarm te resetten dient u het paneel stroomloos te maken.

Controle aantal starts: het alarmsysteem zal 5 keer ingrijpen, waarna het alarm in het geheugen blijft opgeslagen. Op dit punt is het om de functionering te hervatten noodzakelijk de voeding van het paneel af te koppelen.

8.8 Opsporen van storingen ES 1 M – ES 3 M

STORINGEN	CONTROLES (MOGELIJKE OORZAKEN)	WAT TE DOEN
1. De motor krijgt geen stroom.	A. De beveiliging van de besturingseenheid of de automatische differentiaalschakelaar van het verdeelschakelpaneel zijn in werking getreden. B. Er staat geen spanning op de klemmen L1-N. C. De beveiliging van de interne transformator is in werking getreden. D. De contactgever KM1 trilt. E. Controleer de aansluiting van de ingang B van het paneel en de eventuele drukschakelaar, peilschakelaar of andere inrichtingen.	A. Controleer de isolatie van de kabels van de elektropomp. Reset de beveiliging van de besturingseenheid of de differentiaalbeveiliging van het verdeelschakelpaneel. B. Controleer de aansluitkabels van het paneel en of eventuele schakelaars of scheidingsschakelaars in de installatie in werking zijn getreden. C. De hoofdschakelaar gedurende drie minuten openen en vervolgens weer sluiten. Als de elektropomp nu start is er geen sprake van een defect. Als de elektropomp geen stroom krijgt, of slechts tijdelijk stroom krijgt, dient u eventuele kortsluitingen in het secundaire circuit van de transformator op te sporen. D. Te lage voedingsspanning. E. Verhelp het defect van de elektrische aansluitingen.
2. De beveiliging van de besturingseenheid wordt geactiveerd.	A. Pompwaaier geblokkeerd. B. Te hoge opname door de motor bij volledige belasting. C. De stroombeveiliging is defect.	A. Voer onderhoud uit om de waaier vrij te maken. B. Tijdens het bedrijf is de lijnspanning buiten de limieten +/- 10% ten opzichte van de nominale spanning; of voer onderhoud van de elektropomp uit (controleer de toestand van de lagers). C. Vervang het onderdeel of de besturingseenheid.
3. Geen afgifte door de pomp, de motor start niet, het lampje HL2 brandt, het lampje HL3 is uit.	A. Het circuit van de elektrische sonde werkt niet goed; de weerstand tussen de draad van de elektrische sonde en de aardklem moet < 80 kohm bedragen. B. De elektrische sonde bevindt zich niet onder water. C. Het circuit voor ingang van de afstandsbediening naar de klemmen B is open. D. De microswich SP1 bevindt zich niet in de correcte stand. E. Module M2S defect.	A. Vervang de aansluitingen van de elektrische sonde of de elektrische sonde zelf. Installeer de gemeenschappelijke elektrische sonde verbonden met klem 18 ref. I indien het water niet rechtstreeks in aanraking is met het aardingssysteem. B. Plaats de elektrische sonde onder water. C. Sluit de contacten voor ingang van de afstandsbediening naar de klemmen B en controleer de werking van de drukschakelaar, peilschakelaar of andere inrichtingen. D. Zet de microswich SP1 in de juiste stand, al naargelang het aantal elektrische sondes dat gebruikt moet worden E. Vervang de Module M2S.
4. De pomp blijft doorwerken en reageert niet op externe commando's.	A. De drukschakelaar, peilschakelaar of andere inrichting zijn niet correct aangesloten op de besturingseenheid.	A. Sluit de drukschakelaar, peilschakelaar of andere inrichting op correcte wijze aan en controleer de werking van de installatie. Vervang zo nodig het betreffende onderdeel.
5. Het afstandsalarm werkt niet.	A. De aansluitingen komen niet overeen met het schema. Het geluids- of lichtalarm werkt niet.	A. Voer de aansluitingen uit aan de hand van het schema. B. Vervang het onderdeel.

8.9 Lijst vervangingsonderdelen

ES 1 M

RIF	Code	Beschrijving	Model
QM1	002740051	AUTOMATISCHE MODULAIRE SCHAKELAAR 1P+N 10A	19133 MERLIN GERIN EF 681 0 ABB LN C10 SIEI
KM1	002773460	CONTACTGEVER 4KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 09-30-10 ABB
TC1	002771290	MONOFASE TRANSFORMATOR 0-230/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDE	

ES 3 M

RIF	Code	Beschrijving	Model
QM1	002740052	AUTOMATISCHE MODULAIRE SCHAKELAAR 1P+N 16A	19135 MERLIN GERIN EF 682 8 ABB LNC 16 SIEI
KM1	002773465	CONTACTGEVER 7.5KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C16KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771290	MONOFASE TRANSFORMATOR 0-230/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDE	

**9. ES 0,75 T-ES 1 T-ES 1,5 T-ES 3 T-ES 4 T-ES 7,5 T-ES 10 T-ES 12,5 T-ES 15 T-ES 20 T
ES 25 T-ES 30 T-ES 40 T-ES 7,5 T SD-ES 10 T SD-ES 12,5 T SD-ES 15 T SD-ES 20 T SD
ES 25 T SD-ES 30 T SD-ES 40 T SD**

9.1 Technische gegevens

- Nominale voedingsspanning : 400 V +/- 10%
- Fasen : 3
- Frequentie : 50-60 Hz

- Max. nominaal bedrijfsvermogen (KW):
- Max. nominale bedrijfsstroom (A):

ES 0,75 T	ES 1 T	ES 1,5 T	ES 3 T	ES 4 T	ES 7,5 T
0,89	1,38	2,2	3,5	5,5	7,7
1,6	2,5	4	6,3	10	14
ES 10 T	ES 12,5 T	ES 15 T	ES 20 T	ES 25 T	ES 30 T
9,9	13,8	13,8	17,7	22,1	34,8
18	25	25	32	40	63

- Max. nominaal bedrijfsvermogen (KW):
- Max. nominale bedrijfsstroom (A):

ES 40 T
44,3
80

- Max. nominaal bedrijfsvermogen (KW):
- Max. nominale bedrijfsstroom (A):

ES 7,5 T SD	ES 10 T SD	ES 12,5 T SD	ES 15 T SD	ES 20 T SD	ES 25 T SD
9,9	9,9	13,8	13,8	17,7	22,1
18	18	25	25	32	40

- Max. nominaal bedrijfsvermogen (KW):
- Max. nominale bedrijfsstroom (A):

ES 30 T SD	ES 40 T SD
34,8	44,3
63	80

- Max. nominaal bedrijfsvermogen (KW):
- Max. nominale bedrijfsstroom (A):

- gebruikslimieten omgevingstemperatuur : -10°C +40°C
- limieten opslagtemperatuur : -25°C +55°C
- relatieve vochtigheid (zonder condensvorming) : 50% bij MAX. 40°C (90% bij 20°C)

- max. hoogte : 3000 m (boven zeeniveau.)
- beschermingsklasse : IP55
- vervaardiging panelen : Overeenkomstig EN 60204-1 en EN 60439-1







9.2 Referenties schakelschema's. Kenmerken en interpretaties.

Het paneel is zelfbeschermend en beschermt de elektropomp tegen **overbelasting en kortsluiting, met handmatige reset**. Standaard geleverd met klemmen voor de aansluiting van de motor, de drukschakelaars en de elektrische controlesondes.

Compleet met klemmen (zonder potentiaal) voor het op afstand voeden van een geluids- of lichtalarm. Uitgerust met een schakelaar voor selectie van de handmatige of automatische bediening van de elektropomp, timer voor het instellen van de stoptijd tegen droog functioneren, Microswich voor selectie van de functie met 1 of 2 sondes, Microswich voor selectie van de beveiliging tegen te vaak starten. Voorbereid voor legende of vullende werking



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

Rif.	Funcie (zie referenties op schakelschema's)
HL4	Rood indicatielampje dat oplicht bij activering van de stroombeveiliging van de elektropomp ⇒ 
HL2	Rood indicatielampje dat de beveiliging tegen droog functioneren of te vaak starten signaleert. ⇒ 
HL3	Groen indicatielampje dat aangeeft dat de elektropomp voeding krijgt ⇒ 
HL1	Wit indicatielampje dat aangeeft dat de hulpcircuits correct werken ⇒ 
SA1	Schakelaar voor de HANDMATIGE - 0 – AUTOMATISCHE functionering van iedere elektropomp waar: - HANDMATIG  = de elektropomp P1 wordt handmatig bestuurd door de bediener zolang de bediening ingedrukt wordt gehouden - AUTOMATISCH  = de elektropomp P1 wordt rechtstreeks door de drukschakelaar, thermostaten of andere inrichtingen bestuurd.
QM1	Stroomonderbreker (magnetothermisch) voor bescherming tegen overbelasting en kortsluiting van de voedingslijn van de motor P1, met handmatige reset.



Stel op QM1 de stroom in die op het typeplaatje van de motor wordt vermeld

QS1

Scheidingsschakelaar van de voedingslijn met vergrendelbare handgreep voor blokkering van de deur.

D1

Handmatige instelling van de minutenschaal voor het instellen van de stoptijd van 3 tot 12 minuten na inwerkingtreding van de beveiliging tegen droog functioneren (binnen de module M2S).

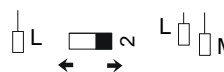
SP1

Microswitch (op de module M2S) voor handmatige instelling van de volgende functies:

Schakelaar "1": geforceerde stopfunctie van de elektropomp in het geval men te vaak probeert te starten. MAX. één startpoging per minuut.



Schakelaar "2": instelling voor werking van de installatie al naargelang het aantal elektrische sondes dat men wil gebruiken.



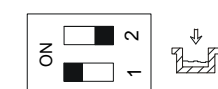
Schakelaar "3": instelling voor legende of vullende werking (alleen mogelijk met de ondersteuning van twee sondes).



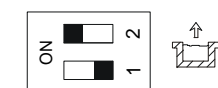
SP2

Microswitch (op de module M2S) voor handmatige instelling van de werking van de elektrische sondes bij legende of vullende werking.

Schakelaar "1": door deze schakelaar op ON te zetten, worden de elektrische sondes met legende werking geactiveerd.



Schakelaar "2": door deze schakelaar op ON te zetten, worden de elektrische sondes met vullende werking geactiveerd. LET OP: schakelaar "1" mag NIET op ON staan.



Q
31 - 32

Aansluitklemmen voor alarm op afstand om te signaleren dat de beveiliging tegen droog functioneren en tegen te vaak starten in werking is getreden.

Contactkarakteristieken: **zonder potentiaal**, NA (normaal open); ≤ 5 Amp; ≤ 250V.

B
3 - 4

Aansluitklemmen op 24 a.c. voor drukschakelaar, vlotter voor controle van het minimumniveau van het water of andere afstandsbediening die aangesloten moet worden door de brug te verwijderen. Maximaal toegestane weerstand voor de besturingscircuits < 5 KΩ.

I
18

Aansluitklem op 24V a.c. voor de gemeenschappelijke elektrische sonde, te gebruiken in systemen waar het water niet in rechtstreeks contact is met het aardingssysteem (maximale weerstand elektrische sonde lager dan of gelijk aan 80 Kohm).

L
19

Aansluitklemmen op 24V a.c. voor de elektrische sonde voor controle van het maximumniveau of het droog functioneren, afhankelijk van de instelling bij ref. SP1 (maximale weerstand elektrische sonde lager dan of gelijk aan 80 Kohm).

M
20

Aansluitklemmen op 24V a.c. per elektrische sonde voor controle van het minimumniveau. (maximale weerstand elektrische sonde lager dan of gelijk aan 80 Kohm).

U-V-W



Verbindingskabels van de elektropomp voor directe start.

U dient zich strikt aan de voorgeschreven correspondenties te houden.

U1-V1-W1 U2-V2-W2



Verbindingskabels van de elektropomp voor star-delta start.

U dient zich strikt aan de voorgeschreven correspondenties te houden.

9.3 Elektrische aansluitingen

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


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

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



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

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

- 9.3.6  **Controleer of de differentiaalschakelaar die de installatie beschermt goed gedimensioneerd is.**
Installeer de automatische bescherming tegen kortsluiting van de voedingslijn, door middel van zekeringen ACR type “gG” overeenkomstig de volgende tabel:

MODEL PANEEL	ES 0,75 T	ES 1 T	ES 1,5 T	ES 3 T	ES 4 T	ES 7,5 T ES 7,5 T SD
ZEKERINGEN	6A	10A	16A	20A	25A	32A

MODEL PANEEL	ES 10 T	ES 12,5 T	ES 15 T	ES 20 T	ES 25 T	ES 30 T	ES 40 T
ZEKERINGEN	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A

MODEL PANEEL	ES 10 T SD	ES 12,5 T SD	ES 15 T SD	ES 20 T SD	ES 25 T SD	ES 30 T SD	ES 40 T SD
ZEKERINGEN	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A

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

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

Model paneel	Max. kabellengte (m) (doorsnede 1.5 mm ²)	Max. kabellengte(m) (doorsnede 2.5 mm ²)	Max. kabellengte(m) (doorsnede 4 mm ²)
ES 0,75 T	200	340	550
ES 1 T	130	220	350
ES 1,5 T	85	140	220
ES 3 T	50	90	140

Model paneel	Max. kabellengte (m) (doorsnede 2.5 mm ²)	Max. kabellengte(m) (doorsnede 4 mm ²)	Max. kabellengte(m) (doorsnede 6 mm ²)
ES 4 T	55	90	130
ES 7,5 T	40	65	95
ES 7,5 T SD	30	50	75

Model paneel	Max. kabellengte (m) (doorsnede 4 mm ²)	Max. kabellengte(m) (doorsnede 6 mm ²)	Max. kabellengte(m) (doorsnede 10 mm ²)
ES 10 T/ES 10 T SD	50	75	125

Model paneel	Max. kabellengte (m) (doorsnede 6 mm ²)	Max. kabellengte(m) (doorsnede 10 mm ²)	Max. kabellengte(m) (doorsnede 16 mm ²)
ES 12,5 T/ES 12,5 T SD	50	90	140
ES 15 T/ES 15 T SD	50	90	140

Model paneel	Max. kabellengte (m) (doorsnede 10 mm ²)	Max. kabellengte(m) (doorsnede 16 mm ²)	Max. kabellengte(m) (doorsnede 25 mm ²)
ES 20 T/ES 20 T SD	70	110	170
ES 25 T/ES 25 T SD	55	90	140

Model paneel	Max. kabellengte (m) (doorsnede 16 mm ²)	Max. kabellengte(m) (doorsnede 25 mm ²)	Max. kabellengte(m) (doorsnede 35 mm ²)
ES 30 T/ES 30 T SD	55	90	120
ES 40 T/ES 40 T SD	45	70	95

- 9.3.9 **Door de installateur uit te voeren controles:**

- continuïteit van de beschermingsgeleiders en van de primaire en aanvullende equipotentiaalcircuits;
- isolatieweerstand van de elektrische installatie;
- efficiëntietest van de differentiaalbescherming;
- toegepaste spanningstest;
- functioneringstest zoals aangegeven onder de punten 9.5

9.4 Aansluiting van de elektrische sondes

Gebruik een draad met een doorsnede van 1,5 mm².

- Schuif het rubberen dopje of de kabelwartel in de aansluitdraad van de elektrische sonde.
- Verbind de draad met de elektrode.
- Elektrische sondes met rubbertje: schuif de elektrische sonde in het eerder aangebrachte rubberen dopje totdat de twee bevestigingsschroeven van de draad bedekt worden.

Elektrische sondes met kabelwartel: schroef de kabelwartel op de elektrische sonde en controleer of de verbinding stevig is.

- Sluit aan op het paneel via de klemmen I, L en M zoals aangegeven op pag. 46

9.5 Starten van het systeem

1. Sluit de elektropomp aan op de klemmen U-V-W
2. Verzeker u ervan dat de externe bediening B in de stand OFF (bediening uitgesloten) staat.
LET OP: wanneer u de afstandsbediening, die moet worden aangesloten op de klemmen B niet gebruikt, wordt de elektropomp gestart met de hoofdschakelaar.
3. Nadat u de functies van de ref. SP1-SP2-D1 heeft ingesteld, sluit u de deur.
4. Zet het paneel onder stroom door de hoofdschakelaar van het verdeelpaneel te sluiten.
5. Zet de schakelaar SA1 in de stand MAN. De elektropomp krijgt voeding zolang de bediening ingedrukt wordt gehouden.
6. Zet de schakelaar SA1 in de stand AUT. Activeer de functie van de afstandsbediening B en controleer of het indicatielampje HL3 gaat branden ten teken dat de elektropomp voeding krijgt.



Voorkom het starten van het systeem, met de scheidingschakelaar (QS1) met de schakelaar QM1 in de stand I.

9.6 Alarmsysteem

De activering van het alarm wordt gesignaleerd door het rode lampje HL2 en tegelijkertijd mogelijk ook door een alarm op afstand dat kan worden aangesloten op de klemmen Q.

Voer na de installatie een test van het systeem uit.

Tegen droog functioneren: bij activering van het alarm, blijft dit ook actief nadat het niveau hersteld is, om het alarm te resetten dient u het paneel stroomloos te maken.

Controle aantal starts: het alarmsysteem zal 5 keer ingrijpen, waarna het alarm in het geheugen blijft opgeslagen. Op dit punt is het om de functionering te hervatten noodzakelijk de voeding van het paneel af te koppelen.

9.7 Opsporen van storingen ES 0,75 T-ES 1 T-ES 1,5 T-ES 3 T-ES 4 T-ES 7,5 T-ES 10 T

**ES 12,5 T-ES 15 T-ES 20 T-ES 25 T-ES 30 T-ES 40 T-ES 7,5 T SD-ES 10T SD-ES 12,5 T SD
ES 15 T SD-ES 20 T SD-ES 25 T SD-ES 30 T SD-ES 40 T SD**

STORINGEN	CONTROLES (MOGELIJKE OORZAKEN)	WAT TE DOEN
1. De motor krijgt geen stroom.	A. De beveiliging van de besturingseenheid of de automatische differentiaalschakelaar van het verdeelschakelpaneel zijn in werking getreden. B. Er staat geen spanning op de klemmen L1-L2-L3. C. De beveiliging van de interne transformator is in werking getreden. D. De contactgever KM1 trilt. E. Controleer de aansluiting van de ingang B van het paneel en de eventuele drukschakelaar, peilschakelaar of andere inrichtingen.	A. Controleer de isolatie van de kabels van de elektropomp. Reset de magnetothermische schakelaar OM1 of de differentiaalbeveiliging van het verdeelschakelpaneel. B. Controleer de aansluitkabels van het paneel en of eventuele schakelaars of scheidingschakelaars in de installatie in werking zijn getreden. C. De hoofdschakelaar gedurende drie minuten openen en vervolgens weer sluiten. Als de elektropomp nu start is er geen sprake van een defect. Als de elektropomp geen stroom krijgt, of slechts tijdelijk stroom krijgt, dient u eventuele kortsluitingen in het secundaire circuit van de transformator op te sporen. D. Te lage voedingsspanning. E. Verhelp het defect van de elektrische aansluitingen.
2. De beveiliging QM1 treedt in werking.	A. Pompwaaier geblokkeerd. B. Te hoge opname door de motor bij volledige belasting. C. De magnetothermische beveiliging is defect.	A. Voer onderhoud uit om de waaier vrij te maken. B. Tijdens het bedrijf is de lijnspanning buiten de limieten +/- 10% ten opzichte van de nominale spanning; of voer onderhoud van de elektropomp uit (controleer de toestand van de lagers). C. Vervang het onderdeel of de besturingseenheid.
3. Geen afgifte door de pomp, de motor start niet, het lampje HL2 brandt, het lampje HL3 is uit.	A. Het circuit van de elektrische sonde werkt niet goed; de weerstand tussen de draad van de elektrische sonde en de aardklem moet < 80 kohm bedragen. B. De elektrische sonde bevindt zich niet onder water. C. Het circuit voor ingang van de afstandsbediening naar de klemmen B is open. D. De microswich SP1 bevindt zich niet in de correcte stand. E. Module M2S defect.	A. Vervang de aansluitingen van de elektrische sonde of de elektrische sonde zelf. Installeer de gemeenschappelijke elektrische sonde verbonden met klem 18 ref. I indien het water niet rechtstreeks in aanraking is met het aardingssysteem. B. Plaats de elektrische sonde onder water. C. Sluit de contacten voor ingang van de afstandsbediening naar de klemmen B en controleer de werking van de drukschakelaar, peilschakelaar of andere inrichtingen. D. Zet de microswich SP1 in de juiste stand, al naargelang het aantal elektrische sondes dat gebruikt moet worden. E. Vervang de Module M2S.

NEDERLANDS

STORINGEN	CONTROLES (MOGELIJKE OORZAKEN)	WAT TE DOEN
4. De pomp blijft doorwerken en reageert niet op externe commando's.	A. De drukschakelaar, peilschakelaar of andere inrichting zijn niet correct aangesloten op de besturingseenheid.	A. Sluit de drukschakelaar, peilschakelaar of andere inrichting op correcte wijze aan en controleer de werking van de installatie. Vervang zo nodig het betreffende onderdeel.
5. Het afstandsalarm werkt niet.	A. De aansluitingen komen niet overeen met het schema. B. Het geluids- of lichtalarm werkt niet.	A. Voer de aansluitingen uit aan de hand van het schema. B. Vervang het onderdeel.

9.8 Lijst vervangingsonderdelen

ES 0,75 T

RIF	Code	Beschrijving	Model
QM1	002773340	MAGNETOTHERMISCHE SCHAKELAAR 1-1,6A	GV2-ME06 TELEMECANIQUE 140-MN-0160 AB MS325/1,6 ABB
KM1	002773460	CONTACTGEVER 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	MONOFASE TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDE	

ES 1 T

RIF	Code	Beschrijving	Model
QM1	002773350	MAGNETOTHERMISCHE SCHAKELAAR 1,6/2,5A	GV2-ME07 TELEMECANIQUE 140-MN-0250 AB MS325/2.5 ABB
KM1	002773460	CONTACTGEVER 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	MONOFASE TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDE	

ES 1,5 T

RIF	Code	Beschrijving	Model
QM1	002773351	MAGNETOTHERMISCHE SCHAKELAAR 2,5/4A	GV2-ME08 TELEMECANIQUE 140-MN-0400 AB MS325/4 ABB
KM1	002773460	CONTACTGEVER 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	MONOFASE TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDE	

ES 3 T

RIF	Code	Beschrijving	Model
QM1	002773352	MAGNETOTHERMISCHE SCHAKELAAR 4/6,3A	GV2-ME10 TELEMECANIQUE 140-MN-0630 AB MS325/6.3 ABB
KM1	002773460	CONTACTGEVER 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	MONOFASE TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDE	

ES 4 T

RIF	Code	Beschrijving	Model
QM1	002773353	MAGNETOTHERMISCHE SCHAKELAAR 6/10A	GV2-ME14 TELEMECANIQUE 140-MN-1000 AB MS325/10 ABB
KM1	002773462	CONTACTGEVER 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D012 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	MONOFASE TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDE	

ES 7,5 T

RIF	Code	Beschrijving	Model
QM1	002773354	MAGNETOTHERMISCHE SCHAKELAAR 9-14A	GV2-ME16 TELEMECANIQUE 140-MN-1600 AB
KM1	002773465	CONTACTGEVER 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	MONOFASE TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDE	

NEDERLANDS

ES 10 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773355	MAGNETOTHERMISCHE SCHAKELAAR 13-18A	GV2-ME20 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1	002773465	CONTACTGEVER 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	MONOFASE TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDE	

ES 12,5 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773356	MAGNETOTHERMISCHE SCHAKELAAR 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1	002773466	CONTACTGEVER 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	MONOFASE TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDE	

ES 15 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773356	MAGNETOTHERMISCHE SCHAKELAAR 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1	002773466	CONTACTGEVER 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	MONOFASE TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDE	

ES 20 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773357	MAGNETOTHERMISCHE SCHAKELAAR 24-32A	GV2-ME32 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1	002773467	CONTACTGEVER 15 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D32 B7 TELEMECANIQUE 100-C3000KJ10 AB A 30-30-10 ABB
TC1	002771291	MONOFASE TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDE	

ES 25 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773358	MAGNETOTHERMISCHE SCHAKELAAR 25-40A	GV3-ME40 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1	002773468	CONTACTGEVER 18,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D40 B7 TELEMECANIQUE 100-C3700KJ10 AB A 40-30-10 ABB
TC1	002771294	MONOFASE TRANSFORMATOR 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULE SONDE	

ES 30 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773359	MAGNETOTHERMISCHE SCHAKELAAR 40-63A	GV3-ME63 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/50 ABB
KM1	002773469	CONTACTGEVER 22 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D50 B7 TELEMECANIQUE 100-C4300KJ10 AB A 50-30-10 ABB
TC1	002771294	MONOFASE TRANSFORMATOR 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULE SONDE	

ES 40 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773372	MAGNETOTHERMISCHE SCHAKELAAR 56-80A	GV3-ME80 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/75 ABB
KM1	002773470	CONTACTGEVER 30 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D65 B7 TELEMECANIQUE 100-C6000KJ10 AB A 63-30-10 ABB
TC1	002771294	MONOFASE TRANSFORMATOR 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULE SONDE	

NEDERLANDS

ES 7,5 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773354	MAGNETOTHERMISCHE SCHAKELAAR 9-14A	GV2-ME16 TELEMECANIQUE 140-MN-1600 AB MS325/16 ABB
KM1 KMD1 KMS1	002773460	CONTACTGEVER 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	MONOFASE TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDE	

ES 10 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773355	MAGNETOTHERMISCHE SCHAKELAAR 13-18A	GV2-ME20 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1 KMD1	002773462	CONTACTGEVER 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
KMS1	002773460	CONTACTGEVER 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	MONOFASE TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDE	

ES 12,5 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773355	MAGNETOTHERMISCHE SCHAKELAAR 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1 KMD1	002773462	CONTACTGEVER 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
KMS1	002773460	CONTACTGEVER 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	MONOFASE TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDE	

ES 15 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773356	MAGNETOTHERMISCHE SCHAKELAAR 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1 KMD1	002773465	CONTACTGEVER 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
KMS1	002773462	CONTACTGEVER 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	MONOFASE TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDE	

ES 20 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773357	MAGNETOTHERMISCHE SCHAKELAAR 24-32A	GV2-ME32 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1 KMD1	002773465	CONTACTGEVER 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
KMS1	002773462	CONTACTGEVER 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	MONOFASE TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULE SONDE	

NEDERLANDS

ES 25 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773358	MAGNETOTHERMISCHE SCHAKELAAR 25-40A	GV3-ME40 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1 KMD1	002773466	CONTACTGEVER 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
KMS1	002773465	CONTACTGEVER 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	MONOFASE TRANSFORMATOR 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULE SONDE	

ES 30 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773359	MAGNETOTHERMISCHE SCHAKELAAR 40-63A	GV3-ME63 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/50 ABB
KM1 KMD1	002773467	CONTACTGEVER 15 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D32 B7 TELEMECANIQUE 100-C3000KJ10 AB A 30-30-10 ABB
KMS1	002773466	CONTACTGEVER 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	MONOFASE TRANSFORMATOR 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULE SONDE	

ES 40 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773372	MAGNETOTHERMISCHE SCHAKELAAR 56-80A	GV3-ME80 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/75 ABB
KM1 KMD1	002773468	CONTACTGEVER 18,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D40 B7 TELEMECANIQUE 100-C3700KJ10 AB A 40-30-10 ABB
KMS1	002773466	CONTACTGEVER 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	MONOFASE TRANSFORMATOR 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULE SONDE	

	pag.
INDICE	
1. INTRODUCCION	66
2. ALMACENAJE	66
3. TRANSPORTE	66
4. DIMENSIONES Y PESOS	66
5. ADVERTENCIAS	66
6. RESPONSABILIDAD	67
7. INSTALACION	67
ESQUEMAS ELECTRICOS	105
ESQUEMAS DE INSTALACION	108
8. ES 1 M – ES 3 M	67
8.1 Datos técnicos	67
8.2 Referencias esquema de conexión. Características e interpretaciones	67
8.3 Conexiones eléctricas	68
8.4 Conexión de las electrosondas	69
8.5 Conexión al control box	69
8.6 Puesta en marcha de la instalación	69
8.7 Instalación de alarma	69
8.8 Búsqueda de los inconvenientes ES 1 M – ES 3 M	70
8.9 Listado piezas de repuesto ES 1 M – ES 3 M	70
9. ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T – ES 10 T – ES 12,5 T – ES 15 T ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD – ES 10 T SD – ES 12,5 T SD ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD – ES 40 T SD	71
9.1 Datos técnicos	71
9.2 Referencias esquema de conexión. Características e interpretaciones	71
9.3 Conexiones eléctricas	72
9.4 Conexión de las electrosondas	73
9.5 Puesta en marcha de la instalación	73
9.6 Instalación de alarma	74
9.7 Búsqueda de los inconvenientes ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T ES 10 T – ES 12,5 T – ES 15 T – ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD ES 10 T SD – ES 12,5 T SD – ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD ES 40 T SD	74
9.8 Listado piezas de repuesto ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T ES 10 T – ES 12,5 T – ES 15 T – ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD ES 10 T SD – ES 12,5 T SD – ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD ES 40 T SD	75

1. INTRODUCCION

Esta documentación contiene las indicaciones generales para el almacenaje, la instalación y el empleo de los cuadros electrónicos mencionados arriba. Los aparatos han sido diseñados y fabricados para la protección contra el funcionamiento en seco y el control del nivel mínimo y máximo del agua de las electrobombas sumergidas, sumergibles y de superficie, en condiciones especiales de trabajo.

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 cuadro, respetando con atención las siguientes indicaciones:

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

3. TRANSPORTE

Estos productos no deben recibir golpes inútiles ni choques.

4. DIMENSIONES Y PESOS


La placa adhesiva colocada en el embalaje indica el peso total del cuadro. Las dimensiones totales figuran en la pág. .108.


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 la bomba 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. ES 1 M – ES 3 M

8.1 Datos técnicos

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

ES 1 M	ES 3 M
1,85 KW 220-240 V	2,95 KW 220-240 V
10 Amperios	16 Amperios

- Potencia nominal máxima de empleo : 1,85 KW 220-240 V
- Corriente nominal máxima de empleo : 10 Amperios
- 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

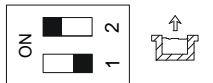





8.2 Referencias esquema de conexión. Características e interpretaciones.

El cuadro está autoprotegido y protege la electrobomba contra las **sobrecargas**, **cortocircuitos de rearme manual**. El cuadro está equipado en serie con bornes para la conexión del motor, de los presóstatos y de las electrosondas de control.


Incorpora bornes (sin potencial) para alimentar a distancia una alarma sonora o luminosa. Está provisto de botón para el funcionamiento manual de la electrobomba, temporizador de regulación tiempo de parada contra el funcionamiento en seco, microinterruptor de selección de la función con 1 ó 2 sondas, microinterruptor para la selección de la protección contra excesivos arranques. Preparado para el funcionamiento de vaciado o llenado.




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


Ref.	Función (ver referencias sobre esquemas eléctricos)
QM1	Interruptor automático magnetotérmico para la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de la línea de alimentación del motor P1, de rearme manual.
QS1	Interruptor seccionador de la línea de alimentación.
SB1	Pulsador para el funcionamiento manual de la electrobomba mientras se mantenga presionado.
D1	Regulación manual de la escala minutos para establecer el tiempo de parada de 3 a 12 minutos tras la activación de la protección contra el funcionamiento en seco (incorporada en el módulo M2S).
SP1	Microinterruptor (incorporado en el módulo M2S) para la programación manual de las siguientes funciones: <p>Interruptor “1”: función de parada forzada de la electrobomba en caso de excesivo requerimiento de arranques. MAXIMO un arranque al minuto.</p>  <p>Interruptor “2”: programación del funcionamiento de la instalación según la cantidad de electrosondas que se desea utilizar.</p>  <p>Interruptor “3”: programación del funcionamiento de vaciado o llenado (realizable sólo con el soporte de dos sondas).</p> 
SP2	Microinterruptor (incorporado en el módulo M2S) para la programación manual del funcionamiento de las electrosondas para vaciado o llenado. <p>Interruptor “1”: al poner este interruptor en ON se activa el funcionamiento de las electrosondas para vaciado. ATENCION: NO hay que poner el interruptor “2” en ON.</p>  <p>Interruptor “2”: al poner este interruptor en ON se activa el funcionamiento de las electrosondas para llenado. ATENCION: NO hay que poner el interruptor “1” en ON.</p> 
HL2	Indicación luminosa roja que señala la protección contra el funcionamiento en seco o excesivos arranques. ⇒ 
HL3	Indicación luminosa verde que señala la alimentación de la electrobomba. ⇒ 
	 El mando B no requiere conexión a  dado que está conectado al circuito de seguridad PELV (CEI EN 60204-1).
Q 31 - 32	Bornes de conexión alarma a distancia para señalar la activación de la protección contra el funcionamiento en seco y excesivos arranques. Características de contacto: sin potencial , NA (normalmente abierto); ≤ 5 Amp; ≤ 250V.
B 3 - 4	Bornes de conexión a 24 a.c. para presóstato, flotador de control de nivel del agua u otro mando a distancia a conectar, quitando el puente. Resistencia máxima admitida para los circuitos de mando < 5 KΩ.
I 18	Borne de conexión a 24V a.c. para la electrosonda común, a utilizar en aquellas instalaciones donde el agua no toca directamente la instalación de tierra (Resistencia máxima de electrosonda inferior o igual a 80 Kohm).
L 19	Bornes de conexión a 24V a.c. para electrosonda de control de nivel máximo o de funcionamiento en seco, según las programaciones de la ref. SP1 (Resistencia máxima de electrosonda inferior o igual a 80 Kohm).
M 20	Borne de conexión a 24V a.c. para electrosonda de control de nivel mínimo (Resistencia máxima de electrosonda inferior o igual a 80 Kohm).
L1-N 	 Bornes de conexión electrobombas sumergidas con control BOX. Respetar rigurosamente la correspondencia prevista.

8.3 Conexiones eléctricas

- 8.3.1 Comprobar que el interruptor general del cuadro de distribución de energía esté en posición OFF (O), y que nadie pueda accidentalmente ponerlo en función antes de conectar los cables de alimentación a los bornes L1 - N de entrada de línea.
- 8.3.2 Respetar rigurosamente todas las disposiciones vigentes relativas a la seguridad y prevención de accidentes.
- 8.3.3  Asegurarse que todos los bornes estén completamente cerrados, **prestando atención en especial al de tierra.**
- 8.3.4 Realizar las conexiones de los cables al terminal de bornes, según los esquemas eléctricos que figuran en este manual
- 8.3.5 Controlar que todos los cables de conexión estén en perfectas condiciones y con la vaina exterior íntegra.

8.3.6  **Controlar que el interruptor diferencial de protección de la instalación esté dimensionado correctamente.**

Realizar la protección automática contra cortocircuitos de la línea de alimentación, mediante el Interruptor Automático Curva C de 16 A para cuadro tipo ES 1 M y de 20 A para cuadro tipo ES 3 M.

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

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

Modelo cuadro	Longitud línea máx (m) (sección 1.5 mm ²)	Longitud línea máx (m) (sección 2.5 mm ²)	Longitud línea máx (m) (sección 4 mm ²)
ES 1 M	15	30	45
ES 3 M	10	20	30

8.3.9 **Comprobaciones de los instrumentos a cargo del instalador:**

- continuidad de los conductores de protección y de los circuitos equipotenciales principales y suplementarios;
- resistencia de aislamiento de la instalación eléctrica;
- prueba de eficiencia de la protección diferencial;
- prueba de tensión aplicada;
- prueba de funcionamiento como indicado en los puntos 8.5



8.4 Conexión de las electrosondas

Utilizar un hilo de 1,5 mm² de sección.

- Meter el capuchón de goma o el sujetacables en el hilo de conexión de la electrosonda.
- Conectar el hilo al electrodo.
- Electrosondas con arandela de goma: meter la electrosonda en el capuchón de goma ya montado, hasta tapar los dos tornillos de fijación del hilo.
- Electrosondas con sujetacable: enroscar el sujetacable en la electrosonda sujetando bien.
- Efectuar la conexión al cuadro con los bornes I, L y M como se indica en la pág. 53

8.5 Conexión al control box (para electrobombas sumergidas)

Para conectar el cuadro al Control box suministrado en serie incorporado en las electrobombas sumergidas monofásicas, hay que hacer lo siguiente:

- Quitar el enchufe del cable de alimentación del Control Box.
- Conectar este cable a los bornes L1-N de  del cuadro, como sigue:
 - el conductor amarillo verde al borne  (tierra)
 - el conductor azul claro al borne N
 - el conductor marrón al borne L1
- Conectar la electrobomba al Control Box, según el esquema eléctrico y las indicaciones mencionadas más arriba.

8.6 Puesta en marcha de la instalación

- Conectar el control BOX e la/s sonda/s
- Comprobar que el mando exterior B esté en posición OFF (mando deshabilitado).

ATENCIÓN: si no se usa el mando a distancia a conectar a los bornes B, la electrobomba se pone en marcha cerrando el interruptor general.

- Después de haber establecido las funciones de las ref. SP1-SP2-D1, cerrar la contrapuerta con los tres tornillos destinados a ello.
- Poner el interruptor magnetotérmico ref. QM1 en posición 0. Alimentar el cuadro cerrando el interruptor general del cuadro de distribución. Cerrar el interruptor seccionador ref. QS1.
- Pulsar el botón ref. SB1 en posición MAN. La electrobomba viene alimentada mientras se mantenga presionado.
- Activar la función del mando a distancia B y verificar que la indicación luminosa ref. HL3 se encienda señalando así que la electrobomba está siendo alimentada.



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

8.7 Instalación de alarma

Al activarse la alarma, se enciende la luz roja ref. HL2 y al mismo tiempo una alarma a distancia, de estar instalada, conectable a los bornes ref. Q.

Tras el montaje, realizar una prueba de idoneidad de la instalación.

Contra el funcionamiento en seco: de activarse la alarma, ésta seguirá funcionando incluso al reponerse el nivel. Para restablecerla, hay que deshabilitar la alimentación del cuadro.

Control arranques: la instalación de alarma intervendrá 5 veces, quedando en memoria. Ahora, para restablecerla, habrá que deshabilitar la alimentación del cuadro.

8.8 Búsqueda de los inconvenientes ES 1 M – ES 3 M

INCONVENIENTES	COMPROBACIONES (CAUSAS POSIBLES)	REMEDIOS
1. El motor no se alimenta	<p>A. La protección del control BOX o el interruptor automático diferencial del cuadro de distribución se han activado.</p> <p>B. Falta la tensión a los bornes L1-N</p> <p>C. Se ha activado la protección del transformador interno.</p> <p>D. El telerruptor ref. KM1 vibra.</p> <p>E. Verificar la conexión de la entrada B del cuadro y el presóstato, indicador de nivel u otro.</p>	<p>A. Controlar los aislantes: de los cables de la electrobomba. Rearmar la protección del control BOX o del 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. Eliminar el defecto de las conexiones eléctricas.</p>
2. La protección del control BOX se activa.	<p>A. El rotor de la bomba está bloqueado.</p> <p>B. La absorción del motor es excesiva con plena carga.</p> <p>C. La protección amperométrica es defectuosa</p>	<p>A. Efectuar las operaciones de mantenimiento para desbloquear el rotor.</p> <p>B. La tensión de línea durante el funcionamiento está fuera de los límites +/- 10% de la tensión nominal o llevar a cabo el mantenimiento de la electrobomba (verificar el estado de los cojinetes)</p> <p>C. Sustituir el componente o la centralita</p>
3. La bomba no suministra el motor no arranca la lámpara HL2 está encendida la lámpara HL3 está apagada	<p>A. El circuito de electrosonda no es eficiente; la resistencia entre el hilo de electrosonda y el borne de tierra tiene que ser < a 80 k ohm</p> <p>B. La electrosonda no está sumergida en el agua</p> <p>C. El circuito de telemando de entrada a los bornes B está abierto</p> <p>D. El microinterruptor SP1 no está colocado correctamente.</p> <p>E. Módulo M2S estropeado.</p>	<p>A. Sustituir las conexiones de la electrosonda o la electrosonda. Meter la electrosonda común conectada al borne 18 ref. I si el agua no toca directamente la instalación de tierra</p> <p>B. Colocar la electrosonda bajo el nivel del agua</p> <p>C. Cerrar los contactos de telemando entrada bornes B controlar la eficiencia del presóstato, indicador de nivel u otro.</p> <p>D. Colocar el microinterruptor SP1 según la cantidad de electrosondas a emplear</p> <p>E. Sustituir el Módulo M2S.</p>
4. La bomba sigue alimentando y no responde a los mandos exteriores	<p>A. El presóstato, indicador de nivel u otro no están conectados correctamente a la centralita</p>	<p>A. Conectar correctamente el presóstato, indicador de nivel u otro y controlar si la instalación funciona bien. De ser necesario, sustituir el componente.</p>
5. La alarma a distancia no funciona.	<p>A. Las conexiones no coinciden con el esquema propuesto</p> <p>B. Las señales acústicas o luminosas no son eficientes</p>	<p>A. Realizar las conexiones según el esquema propuesto</p> <p>B. Sustituir el componente</p>

8.9 Listado piezas de repuesto

ES 1 M

REF	Código	Descripción	Modelo
QM1	002740051	INTERRUPTOR AUTOMATICO MODULAR 1P+N 10 ^a	19133 MERLIN GERIN EF 681 0 ABB LN C10 SIEL
KM1	002773460	TELERRUPTOR 4KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 09-30-10 ABB
TC1	002771290	TRANSFORMADOR MONOFASICO 0-230/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDAS	

ES 3 M

REF	Código	Descripción	Modelo
QM1	002740052	INTERRUPTOR AUTOMATICO MODULAR 1P+N 16A	19135 MERLIN GERIN EF 682 8 ABB LNC 16 SIEL
KM1	002773465	TELERRUPTOR 7.5KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C16KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771290	TRANSFORMADOR MONOFASICO 0-230/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDAS	

**9. ES 0,75 T-ES 1 T-ES 1,5 T-ES 3 T-ES 4 T-ES 7,5 T-ES 10 T-ES 12,5 T-ES 15 T-ES 20 T
ES 25 T-ES 30 T-ES 40 T-ES 7,5 T SD-ES 10 T SD-ES 12,5 T SD-ES 15 T SD-ES 20 T SD
ES 25 T SD-ES 30 T SD-ES 40 T SD**

9.1 Datos técnicos

- tensión nominal de alimentación: 400 V +/- 10%
- fases : 3
- frecuencia : 50-60 Hz

	ES 0,75 T	ES 1 T	ES 1,5 T	ES 3 T	ES 4 T	ES 7,5 T
- Potencia nominal máxima de empleo (KW):	0,89	1,38	2,2	3,5	5,5	7,7
- corriente nominal máxima de empleo (A) :	1,6	2,5	4	6,3	10	14
	ES 10 T	ES 12,5 T	ES 15 T	ES 20 T	ES 25 T	ES 30 T
- Potencia nominal máxima de empleo (KW):	9,9	13,8	13,8	17,7	22,1	34,8
- corriente nominal máxima de empleo (A) :	18	25	25	32	40	63
	ES 40 T					
- Potencia nominal máxima de empleo (KW):	44,3					
- corriente nominal máxima de empleo (A) :	80					
	ES 7,5 T SD	ES 10 T SD	ES 12,5 T SD	ES 15 T SD	ES 20 T SD	ES 25 T SD
- Potencia nominal máxima de empleo (KW):	9,9	9,9	13,8	13,8	17,7	22,1
- corriente nominal máxima de empleo (A) :	18	18	25	25	32	40
	ES 30 T SD	ES 40 T SD				
- Potencia nominal máxima de empleo (KW):	34,8	44,3				
- corriente nominal máxima de empleo (A) :	63	80				

- 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 e EN 60439-1







9.2 Referencias esquema de conexión. Características e interpretaciones.

El cuadro está autoprotegido y protege la electrobomba contra las **sobrecargas, cortocircuitos de rearme manual**. El cuadro está equipado en serie con bornes para la conexión del motor, de los presóstatos y de las electrosondas de control.

Incorpora bornes (sin potencial) para alimentar a distancia una alarma sonora o luminosa. Está provisto de botón para el funcionamiento manual o automático de la electrobomba, temporizador de regulación tiempo de parada contra el funcionamiento en seco, microinterruptor de selección de la función con 1 ó 2 sondas, microinterruptor para la selección de la protección contra excesivas puestas en marcha. Preparado para el funcionamiento de vaciado o llenado.



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

Ref.	Función (ver referencias sobre esquemas eléctricos)
HL4	Indicación luminosa roja que se activa tras la intervención de la protección amperométrica de la electrobomba ⇒ 
HL2	Indicación luminosa roja que señala la protección contra el funcionamiento en seco o excesivos arranques. ⇒ 
HL3	Indicación luminosa verde que señala la alimentación de la electrobomba ⇒ 
HL1	Indicación luminosa blanca que indica el funcionamiento correcto de los circuitos auxiliares ⇒ 
SA1	Conmutador para el funcionamiento MANUAL - 0 – AUTOMATICO de cada electrobomba, donde: - MANUAL  = la electrobomba P1 viene accionada manualmente por el operador mientras se mantiene el comando - AUTOMATICO  = la electrobomba P1 viene accionada directamente con el presóstato, termostatos u otro.
QM1	Interruptor automático magnetotérmico, para la protección de sobrecargas y cortacircuitos de la línea de alimentación del motor P1, de rearme manual.



Programar en QM1 la corriente indicada en la placa del motor

QS1

Interruptor seccionar de la línea de alimentación con manilla de bloqueo de la puerta con candado.

D1

Regulación manual de la escala minutos para establecer el tiempo de parada de 3 a 12 minutos tras la activación de la protección contra el funcionamiento en seco (incorporada en el módulo M2S).

SP1

Microinterruptor (incorporado en el módulo M2S) para la programación manual de las siguientes funciones:

Interruptor “1”: función de parada forzada de la electrobomba en caso de excesivo requerimiento de arranques. MAXIMO un arranque al minuto.



Interruptor “2”: programación del funcionamiento de la instalación según la cantidad de electrosondas que se desea utilizar.



Interruptor “3”: programación del funcionamiento de vaciado o llenado (realizable sólo con el soporte de dos sondas).



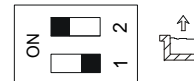
SP2

Microinterruptor (incorporado en el módulo M2S) para la programación manual del funcionamiento de las electrosondas para vaciado o llenado.

Interruptor “1”: al poner este interruptor en ON se activa el funcionamiento de las electrosondas para vaciado. ATENCION: NO hay que poner el interruptor “2” en ON.



Interruptor “2”: al poner este interruptor en ON se activa el funcionamiento de las electrosondas para llenado. ATENCION: NO hay que poner el interruptor “1” en ON.



Q
31 - 32

Bornes de conexión alarma a distancia para señalar la activación de la protección contra el funcionamiento en seco y excesivos arranques.

Características de contacto: **sin potencial**, NA (normalmente abierto); ≤ 5 Amp; ≤ 250V.

B
3 - 4

Bornes de conexión a 24 a.c. para presóstato, flotador de control de nivel del agua u otro mando a distancia a conectar, quitando el puente. Resistencia máxima admitida para los circuitos de mando < 5 KΩ.

I
18

Borne de conexión a 24V a.c. para la electrosonda común, a utilizar en aquellas instalaciones donde el agua no toca directamente la instalación de tierra (Resistencia máxima de electrosonda inferior o igual a 80 Kohm).

L
19

Bornes de conexión a 24V a.c. para electrosonda de control del nivel máximo o de funcionamiento en seco, según las programaciones de la ref. SP1 (Resistencia máxima de electrosonda inferior o igual a 80 Kohm).

M
20

Bornes de conexión a 24V a.c. para electrosonda de control del nivel mínimo (Resistencia máxima de electrosonda inferior o igual a 80 Kohm).

U-V-W



Cables de conexión de la electrobomba para la puesta en marcha directa.

Respetar rigurosamente la correspondencia prevista.

U1-V1-W1 U2-V2-W2




Cables de conexión de la electrobomba para la puesta en marcha estrella-delta.

Respetar rigurosamente la correspondencia prevista.

9.3 Conexiones eléctricas


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

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

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

9.3.4 Realizar las conexiones de los cables en el terminal de bornes según los esquemas eléctricos que aparecen en el adjunto manual.

9.3.5 Controlar que todos los cables de conexión estén en perfectas condiciones, con la vaina exterior íntegra


9.3.6  **Controlar que el interruptor diferencial de protección de la instalación esté dimensionado correctamente.**

Realizar la protección automática contra cortocircuitos de la línea de alimentación, mediante fusibles ACR tipo “gG” según la siguiente tabla:

MODELO CUADRO	ES 0,75 T	ES 1 T	ES 1,5 T	ES 3 T	ES 4 T	ES 7,5 T ES 7,5 T SD
FUSIBLES	6A	10A	16A	20A	25A	32A

MODELO CUADRO	ES 10 T	ES 12,5 T	ES 15 T	ES 20 T	ES 25 T	ES 30 T	ES 40 T
FUSIBLES	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A

MODELO CUADRO	ES 10 T SD	ES 12,5 T SD	ES 15 T SD	ES 20 T SD	ES 25 T SD	ES 30 T SD	ES 40 T SD
FUSIBLES	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A

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

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

Modelo cuadro	Longitud línea máx (m) (sección 1.5 mm ²)	Longitud línea máx (m) (sección 2.5 mm ²)	Longitud línea máx (m) (sección 4 mm ²)
ES 0,75 T	200	340	550
ES 1 T	130	220	350
ES 1,5 T	85	140	220
ES 3 T	50	90	140

Modelo cuadro	Longitud línea máx (m) (sección 2.5 mm ²)	Longitud línea máx (m) (sección 4 mm ²)	Longitud línea máx (m) (sección 6 mm ²)
ES 4 T	55	90	130
ES7,5 T	40	65	95
ES7,5 T SD	30	50	75

Modelo cuadro	Longitud línea máx (m) (sección 4 mm ²)	Longitud línea máx (m) (sección 6 mm ²)	Longitud línea máx (m) (sección 10 mm ²)
ES 10 T/ES 10 T SD	50	75	125

Modelo cuadro	Longitud línea máx (m) (sección 6 mm ²)	Longitud línea máx (m) (sección 10 mm ²)	Longitud línea máx (m) (sección 16 mm ²)
ES 12,5 T/ES 12,5 T SD	50	90	140
ES 15 T/ES 15 T SD	50	90	140

Modelo cuadro	Longitud línea máx (m) (sección 10 mm ²)	Longitud línea máx (m) (sección 16 mm ²)	Longitud línea máx (m) (sección 25 mm ²)
ES 20 T/ES 20 T SD	70	110	170
ES 25 T/ES 25 T SD	55	90	140

Modelo cuadro	Longitud línea máx (m) (sección 16 mm ²)	Longitud línea máx (m) (sección 25 mm ²)	Longitud línea máx (m) (sección 35 mm ²)
ES 30 T/ES 30 T SD	55	90	120
ES 40 T/ES 40 T SD	45	70	95

9.3.9 **Comprobaciones de los instrumentos a cargo del instalador:**

- a) continuidad de los conductores de protección y de los circuitos equipotenciales principales y suplementarios;
- b) resistencia de aislamiento de la instalación eléctrica;
- c) prueba de eficiencia de la protección diferencial;
- d) prueba de tensión aplicada;
- e) prueba de funcionamiento como indicado en los puntos 9.5

9.4 Conexión de las electrosondas

Utilizar un hilo de 1,5 mm² de sección.

- Meter el capuchón de goma o el sujetacables en el hilo de conexión de la electrosonda.
- Conectar el hilo al electrodo.
- Electrosondas con arandela de goma: meter la electrosonda en el capuchón de goma ya montado, hasta tapar los dos tornillos de fijación del hilo.
- Electrosondas con sujetacable: enroscar el sujetacable en la electrosonda sujetando bien.
- Efectuar la conexión al cuadro con los bornes I, L y M como se indica en la pág. 56

9.5 Puesta en marcha de la instalación

1. Conectar la electrobomba a los bornes U-V-W
2. Comprobar que el mando exterior B esté en posición OFF (mando deshabilitado).

ATENCIÓN: si no se usa el mando a distancia a conectar a los bornes B, la electrobomba se pone en marcha cerrando el interruptor general.

3. Después de haber establecido las funciones de las ref. SP1-SP2-D1, cerrar la puerta.
4. Alimentar el cuadro cerrando el interruptor general del cuadro de distribución.
5. Pulsar el botón ref. SA1 en posición MAN. La electrobomba viene alimentada mientras se mantenga presionado.
6. Poner el conmutador ref. SA1 en posición AUT. Activar la función del mando a distancia **B** y verificar que la indicación luminosa ref. HL3 se encienda para indicar que la bomba viene alimentada.



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

9.6 Instalación de alarma

Al activarse la alarma, se enciende la luz roja ref. HL2 y al mismo tiempo una alarma a distancia, de estar instalada, conectable a los bornes ref. Q.

Tras el montaje, realizar una prueba de idoneidad de la instalación.

Contra el funcionamiento en seco: de activarse la alarma, ésta seguirá funcionando incluso al reponerse el nivel. Para restablecerla, hay que deshabilitar la alimentación del cuadro.

Control arranques: la instalación de alarma intervendrá 5 veces, quedando en memoria. Ahora, para restablecerla, habrá que deshabilitar la alimentación del cuadro.

9.7 Búsqueda de los inconvenientes ES 0,75 T-ES 1 T-ES 1,5 T-ES 3 T-ES 4 T-ES 7,5 T-ES 10 T ES 12,5 T-ES 15 T-ES 20 T-ES 25 T-ES 30 T-ES 40 T-ES 7,5 T SD-ES 10 T SD-ES 12,5 T SD ES 15 T SD-ES 20 T SD-ES 25 T SD-ES 30 T SD-ES 40 T SD

INCONVENIENTES	COMPROBACIONES (CAUSAS POSIBLES)	REMEDIOS
1. El motor no se alimenta.	A. El interruptor magnetotérmico o el interruptor automático diferencial del cuadro de distribución se han activado. B. Falta la tensión en los bornes L1- L2-L3 C. Se ha activado la protección del transformador interno. D. El telerruptor ref. KM1 vibra. E. Verificar la conexión de la entrada B del cuadro y el presóstato, indicador de nivel u otro.	A. Controlar los aislantes: de los cables de la electrobomba. Rearmar el interruptor magnetotérmico QM1 o del diferencial del cuadro de distribución. B. Verificar los cables de conexión del cuadro y eventuales interruptores o seccionadores activados en la instalación. C. Abrir por tres minutos el interruptor general y luego cerrarlo. Si la electrobomba arranca, quiere decir que no está averiada. Si la electrobomba no viene alimentada o sólo temporalmente, localizar los posibles cortocircuitos en el circuito secundario del transformador. D. La tensión de alimentación es insuficiente. E. Eliminar el defecto de las conexiones eléctricas.
2. La protección ref. QM1 se activa.	A. El rotor de la bomba está bloqueado. B. La absorción del motor es excesivo con plena carga. C. La protección magnetotérmica es defectuosa	A. Efectuar las operaciones de mantenimiento para desbloquear el rotor. B. La tensión de línea durante el funcionamiento está fuera de los límites +/- 10% de la tensión nominal o llevar a cabo el mantenimiento de la electrobomba (verificar el estado de los cojinetes) C. Sustituir el componente o la centralita
3. La bomba no suministra el motor no arranca la lámpara HL2 está encendida la lámpara HL3 está apagada.	A. El circuito de electrosonda no es eficiente; la resistencia entre el hilo de electrosonda y el borne de tierra tiene que ser < a 80 k ohm B. La electrosonda no está sumergida en el agua C. El circuito de telemando de entrada a los bornes B está abierto. D. El microinterruptor SP1 no está colocado correctamente. E. Módulo M2S estropeado.	A. Sustituir las conexiones de la electrosonda o la electrosonda. Meter la electrosonda común conectada al borne 18 ref. I si el agua no toca directamente la instalación de tierra B. Colocar la electrosonda bajo el nivel del agua C. Cerrar los contactos de telemando entrada bornes B controlar la eficiencia del presóstato, indicador de nivel u otro. D. Colocar el microinterruptor SP1 según la cantidad de electrosondas a emplear E. Sustituir el Módulo M2S.
4. La bomba sigue alimentando y no responde a los mandos exteriores.	A. El presóstato, indicador de nivel u otro no están conectados correctamente a la centralita	A. Conectar correctamente el presóstato, indicador de nivel u otro y controlar si la instalación funciona bien. De ser necesario, sustituir el componente.
5. La alarma a distancia no funciona.	A. Las conexiones no coinciden con el esquema propuesto B. Las señales acústicas o luminosas no son eficientes	A. Realizar las conexiones según el esquema propuesto B. Sustituir el componente

9.8 Listado piezas de repuesto

ES 0,75 T

REF	Código	Descripción	Modelo
QM1	002773340	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 1-1,6A	GV2-ME06 TELEMECANIQUE 140-MN-0160 AB MS325/1,6 ABB
KM1	002773460	TELERRUPTOR 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMADOR MONOFASICO 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDAS	

ES 1 T

REF	Código	Descripción	Modelo
QM1	002773350	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 1,6/2,5A	GV2-ME07 TELEMECANIQUE 140-MN-0250 AB MS325/2.5 ABB
KM1	002773460	TELERRUPTOR 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMADOR MONOFASICO 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDAS	

ES 1,5 T

REF	Código	Descripción	Modelo
QM1	002773351	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 2.5/4A	GV2-ME08 TELEMECANIQUE 140-MN-0400 AB MS325/4 ABB
KM1	002773460	TELERRUPTOR 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMADOR MONOFASICO 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDAS	

ES 3 T

REF	Código	Descripción	Modelo
QM1	002773352	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 4/6,3A	GV2-ME10 TELEMECANIQUE 140-MN-0630 AB MS325/6.3 ABB
KM1	002773460	TELERRUPTOR 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMADOR MONOFASICO 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDAS	

ES 4 T

REF	Código	Descripción	Modelo
QM1	002773353	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 6/10A	GV2-ME14 TELEMECANIQUE 140-MN-1000 AB MS325/10 ABB
KM1	002773462	TELERRUPTOR 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D012 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMADOR MONOFASICO 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDAS	

ES 7,5 T

REF	Código	Descripción	Modelo
QM1	002773354	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 9-14A	GV2-ME16 TELEMECANIQUE 140-MN-1600 AB
KM1	002773465	TELERRUPTOR 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMADOR MONOFASICO 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDAS	

ES 10 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773355	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 13-18A	GV2-ME20 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1	002773465	TELERRUPTOR 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMADOR MONOFASICO 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDAS	

ESPAÑOL

ES 12,5 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773356	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1	002773466	TELERRUPTOR 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMADOR MONOFASICO 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDAS	

ES 15 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773356	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1	002773466	TELERRUPTOR 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMADOR MONOFASICO 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDAS	

ES 20 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773357	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 24-32A	GV2-ME32 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1	002773467	TELERRUPTOR 15 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D32 B7 TELEMECANIQUE 100-C3000KJ10 AB A 30-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMADOR MONOFASICO 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDAS	

ES 25 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773358	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 25-40A	GV3-ME40 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1	002773468	TELERRUPTOR 18,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D40 B7 TELEMECANIQUE 100-C3700KJ10 AB A 40-30-10 ABB
TC1	002771294	TRANSFORMADOR MONOFASICO 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULO SONDAS	

ES 30 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773359	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 40-63A	GV3-ME63 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/50 ABB
KM1	002773469	TELERRUPTOR 22 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D50 B7 TELEMECANIQUE 100-C4300KJ10 AB A 50-30-10 ABB
TC1	002771294	TRANSFORMADOR MONOFASICO 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULO SONDAS	

ES 40 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773372	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 56-80A	GV3-ME80 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/75 ABB
KM1	002773470	TELERRUPTOR 30 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D65 B7 TELEMECANIQUE 100-C6000KJ10 AB A 63-30-10 ABB
TC1	002771294	TRANSFORMADOR MONOFASICO 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULO SONDAS	

ES 7,5 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773354	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 9-14A	GV2-ME16 TELEMECANIQUE 140-MN-1600 AB MS325/16 ABB
KMD1 KMS1	002773460	TELERRUPTOR 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMADOR MONOFASICO 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDAS	

ES 10 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773355	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 13-18A	GV2-ME20 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1 KMD1	002773462	TELERRUPTOR 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
KMS1	002773460	TELERRUPTOR 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMADOR MONOFASICO 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDAS	

ES 12,5 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773355	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1 KMD1	002773462	TELERRUPTOR 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
KMS1	002773460	TELERRUPTOR 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMADOR MONOFASICO 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDAS	

ES 15 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773356	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1 KMD1	002773465	TELERRUPTOR 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
KMS1	002773462	TELERRUPTOR 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMADOR MONOFASICO 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDAS	

ES 20 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773357	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 24-32A	GV2-ME32 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1 KMD1	002773465	TELERRUPTOR 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
KMS1	002773462	TELERRUPTOR 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMADOR MONOFASICO 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODULO SONDAS	

ES 25 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773358	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 25-40A	GV3-ME40 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1 KMD1	002773466	TELERRUPTOR 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
KMS1	002773465	TELERRUPTOR 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMADOR MONOFASICO 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULO SONDAS	

ES 30 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773359	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 40-63A	GV3-ME63 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/50 ABB
KM1 KMD1	002773467	TELERRUPTOR 15 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D32 B7 TELEMECANIQUE 100-C3000KJ10 AB A 30-30-10 ABB
KMS1	002773466	TELERRUPTOR 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMADOR MONOFASICO 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULO SONDAS	

ES 40 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773372	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 56-80A	GV3-ME80 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/75 ABB
KM1 KMD1	002773468	TELERRUPTOR 18,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D40 B7 TELEMECANIQUE 100-C3700KJ10 AB A 40-30-10 ABB
KMS1	002773466	TELERRUPTOR 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMADOR MONOFASICO 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODULO SONDAS	

	sid.
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	
1. INLEDNING	79
2. FÖRVARING	79
3. TRANSPORT	79
4. DIMENSIONER OCH VIKTER	79
5. SÄKERHETSFÖRESKRIFTER	79
6. ANSVAR	80
7. INSTALLATION	80
ELSCHEMAN	105
INSTALLATIONSSCHEMAN	108
8. ES1 M – ES 3 M	80
8.1 Tekniska data	80
8.2 Referenser till kopplingschema. Karakteristika och tolkningar.	80
8.3 Elanslutningar	81
8.4 Anslutning av elektrosonder	82
8.5 Anslutning till Control box	82
8.6 Start av systemet	82
8.7 Larmsystem	82
8.8 Felsökning ES 1 M – ES 3 M	83
8.9 Reservdelslista ES 1 M – ES 3 M	83
9. ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T – ES 10 T – ES 12,5 T – ES 15 T ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD – ES 10 T SD – ES 12,5 T SD ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD – ES 40 T SD	84
9.1 Tekniska data	84
9.2 Referenser till kopplingschema. Karakteristika och tolkningar.	84
9.3 Elanslutningar	85
9.4 Anslutning av elektrosonder	86
9.5 Start av systemet	87
9.6 Larmsystem	87
9.7 Felsökning ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T – ES 10 T – ES 12,5 T ES 15 T – ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD – ES 10 T SD – ES 12,5 T SD ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD – ES 40 T SD	87
9.8 Reservdelslista ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T – ES 10 T ES 12,5 T – ES 15 T – ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD – ES 10 T SD ES 12,5 T SD – ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD – ES 40 T SD	88

1. INLEDNING

Denna dokumentation innehåller allmänna anvisningar för förvaring, installation och användning av ovannämnda elektroniska manöverpaneler. Utrustningarna är konstruerade och tillverkade för att skydda mot torrkorning och kontrollera min. och max. vattennivån i elpumpar som är nedsänkbara, dränkbara och kan placeras vid vattenytan. Detta gäller vid speciella funktionsförhållanden.

2. FÖRVARING

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

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

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

3. TRANSPORT

Undvik att utsätta produkterna för onödiga stötar och kollisioner.

4. DIMENSIONER OCH VIKTER



Klistermärket på emballaget anger manöverpanelens totala vikt. De utvändiga måtten anges på sid. 108.

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 pumpen 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 oxiderande eller frätande gaser.

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 om att kabelpressarna är helt täta.

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. ES 1 M – ES 3 M

8.1 Tekniska data

- Nominell spänningstillförsel:	220 - 240 V +/- 10%						
- Faser:	1						
- Frekvens:	50-60 Hz						
- Antal anslutningsbara pumpar:	1						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ES 1 M</th> <th>ES 3 M</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,85 kW 220-240 V</td> <td>2,95 Kw 220-240 V</td> </tr> <tr> <td>10 Ampere</td> <td>16 Ampere</td> </tr> </tbody> </table>	ES 1 M	ES 3 M	1,85 kW 220-240 V	2,95 Kw 220-240 V	10 Ampere	16 Ampere
ES 1 M	ES 3 M						
1,85 kW 220-240 V	2,95 Kw 220-240 V						
10 Ampere	16 Ampere						
- Maximal nominell effekt för användning:	-10 °C +40 °C						
- Maximal nominell ström för användning:	-25 °C +55 °C						
- Omgivande arbetstemperatur:	50% vid 40 °C MAX (90% vid 20 °C)						
- Förvaringstemperatur:	3 000 m (meter över havet)						
- Relativ luftfuktighet (utan kondensering):	IP55						
- Maximal höjd:	enligt EN 60204-1 och EN 60439-1						
- Skyddsklass:							
- Konstruktion av manöverpanelerna:							

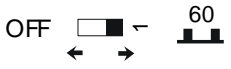
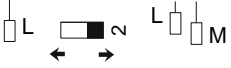
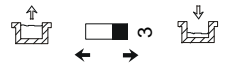
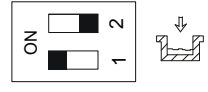
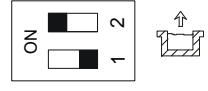





8.2 Referenser till kopplingsschema. Karakteristika och tolkningar.

Manöverpanelen har ett automatiskt skydd och skyddar elpumpen mot **överbelastningar och kortslutningar med manuell återställning**. Manöverpanelen levereras som standard med klämmor för anslutning av motor, tryckvakter och elektrosonder för kontroll.

Komplett med klämmor (utan spänning) för matning på avstånd av ett ljud- eller ljuslarm. Utrustad med tryckknapp för elpumpens manuella funktion, timer för inställning av stopptiden mot torrkorning, mikrobrytare för val av funktionen med 1 eller 2 sonder, mikrobrytare för val av skyddet mot ett för stort antal starter. Förberedd för tömnings- eller påfyllningsfunktion.




Den invändiga transformatorn levereras komplett utrustad med skydd mot överbelastningar och kortslutningar. Den återställs automatiskt genom att spänningen slås ifrån manuellt under 3 minuter.

Ref.	Funktion (se referenser på elscheman)	
QM1	Automatisk termomagnetisk strömbrytare för skydd mot överbelastningar och kortslutningar på elledningen till motor P1, med manuell återställning.	
QS1	Frånskiljare för elledningen.	
SB1	Tryckknapp för manuell funktion för elpumpen så länge den hålls intryckt.	
D1	Manuell inställning av minutskalen för inställning av stopptiden på mellan 3 och 12 minuter efter ingreppet av skyddet mot torrkörning (på modulen M2S).	
SP1	Mikrobrytare (på modulen M2S) för manuell inställning av följande funktioner: Strömbrytare "1" : Funktion för forcerat stopp av elpumpen om det sker ett för stort antal starter. MAX. en start per minut. Strömbrytare "2": Inställning av systemets funktion beroende på det antal elektrosonder som ska användas. Strömbrytare "3" : Inställning av tömnings- eller påfyllningsfunktion (kan endast utföras med hållaren med två sonder).	  
SP2	Mikrobrytare (på modulen M2S) för manuell inställning av elektrosondernas tömnings- eller påfyllningsfunktion: Strömbrytare "1" : Placera denna strömbrytare i läge ON för att aktivera elektrosondernas tömningsfunktion. OBSERVERA: Strömbrytare "2" ska INTE vara i läge ON. Strömbrytare "2" : Placera denna strömbrytare i läge ON för att aktivera elektrosondernas påfyllningsfunktion. OBSERVERA: Strömbrytare "1" ska INTE vara i läge ON.	 
HL2	Röd signallampa som signalerar skyddet mot torrkörning eller ett för stort antal starter. ⇒	⇒ 
HL3	Grön signallampa som signalerar eltillförsel till elpumpen. ⇒	⇒ 
	 Kontrollen B kräver inte anslutning till \ominus då den är ansluten till säkerhetskretsen PELV (CEI EN 60204-1).	
Q 31 - 32	Klämmor för anslutning av fjärrlarm för signalering av ingreppet av skyddet mot torrkörning och ett för stort antal starter. Karakteristika för kontakten: utan spänning , NÖ (normalt öppen); ≤ 5 Amp; ≤ 250 V.	
B 3 - 4	Klämmor för anslutning till 24 Vac för tryckvakt, flottör för kontroll av vattennivå eller annan fjärransluten kontroll som ska anslutas genom att bryggan tas bort. Max. tillåtet motstånd för styrkretsarna < 5 KΩ.	
I 18	Klämma för anslutning till 24 Vac för gemensam elektrosond som ska användas i system där vattnet inte är i direkt kontakt med jordningssystemet (max. motstånd för elektrosonden är mindre än eller lika med 80 kohm).	
L 19	Klämmor för anslutning till 24 Vac för elektrosond för kontroll av max. nivå eller torrkörning beroende på inställningen enligt ref. SP1 (max. motstånd för elektrosonden är mindre än eller lika med 80 kohm).	
M 20	Klämma för anslutning till 24 Vac för elektrosond för kontroll av min. nivå (max. motstånd för elektrosonden är mindre än eller lika med 80 kohm).	
L1-N 	 Klämmor för anslutning av nedsänkta elpumpar med Control box. Följ överensstämmelsen noggrant.	

8.3 Elanslutningar

8.3.1 Innan du ansluter elkablarna till elledningens klämmor L1 - N ska du försäkra dig om att huvudströmbrytaren på eltavlan står i läge OFF (O), och att ingen av ett misstag kan ställa den i funktionsläge.

8.3.2 Observera noggrant alla gällande föreskrifter vad beträffar säkerhet och förebyggande av olyckor.


8.3.3  Försäkra dig om att alla klämmor är fullständigt åtdragna, **i synnerhet den som hör till jordsystemet.**

8.3.4 Anslut kablarna till kopplingsplinten enligt elschemana i detta häfte.

8.3.5 Kontrollera att alla anslutningskablar är i gott skick och att det yttre höljet är helt.

8.3.6  **Kontrollera att differentialbrytaren för systemets säkerhet är korrekt dimensionerad.**

Installera ett automatiskt skydd mot kortslutningar för elledningen med hjälp av automatisk brytare med kurva C på 16 A för manöverpanel av typ ES 1 M och på 20 A för manöverpanel av typ ES 3 M.

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

8.3.8 Elkabelns max. längd ska begränsas i förhållande till installationen enligt följande:

Manöverpanel-modell	Max. kabellängd (m) (snitt 1,5 mm ²)	Max. kabellängd (m) (snitt 2,5 mm ²)	Max. kabellängd (m) (snitt 4 mm ²)
ES 1 M	15	30	45
ES 3 M	10	20	30

8.3.9 **Kontroller som åligger installatören:**

- Kontinuitet i skyddsledarna och i de ekvipotentiella huvud- och hjälpkretsarna.
- Det elektriska systemets isoleringsmotstånd.
- Test av differentialbrytarens funktion.
- Test av tillämpad spänning.
- Test av funktionen enligt anvisningar i punkt 8.5.



8.4 Anslutning av elektrosonder

Använd en ledare med ett snitt på 1,5 mm².

- Trä på gummihylsan eller kabelpressen på elektrosondens anslutningsledare.
- Anslut ledaren till elektroden.
- Elektrosonder med gummihylsa: För in elektrosonden i gummihylsan som har trätts på så att den täcker ledarens två fästskruvar.
- Elektrosonder med kabelpress: Skruva fast kabelpressen ordentligt på elektrosonden.
- Utför anslutningen till manöverpanelen med klämmorna I, L och M enligt anvisningen på sid. 63

8.5 Anslutning till Control box (för nedsänkta elpumpar)

Anslut manöverpanelen till Control box som levereras som standard på nedsänkta enfasiga elpumpar. Gå till väga på följande sätt:

- Ta bort kontakten från elkabeln på Control Box.
- Anslut kabeln till klämmorna L1-N för  på manöverpanelen enligt följande:
 - gul-grön ledare till klämma  (jord)
 - ljusblå ledare till klämma N
 - brun ledare till klämma L1
- Anslut elpumpen till Control Box enligt elschemat och anvisningarna ovan.

8.6 Start av systemet

- Anslut Control box och sonden/sonderna.
 - Kontrollera att den externa kontrollen B är i läge OFF (urkopplad kontroll).
- OBSERVERA: Starten av elpumpen sker genom att huvudströmbrytaren slås till om den fjärranslutna kontrollen inte används som ska anslutas till klämmor B.**
- Ställ in funktionerna för ref. SP1-SP2-D1 och stäng sedan den motstående luckan med de tre skruvarna.
 - Sätt den termomagnetiska brytaren ref. QM1 i läge 0. Slå på strömmen till manöverpanelen genom att slå till huvudströmbrytaren på eltavlan. Slå till fränskiljaren ref. QS1.
 - Tryck tryckknappen ref. SB1 till läge MAN. Elpumpen förses med el så länge den hålls intryckt.
 - Aktivera funktionen för fjärrstyrning B och kontrollera att signallampan ref. HL3 tänds för att signalera att elpumpen förses med ström.



Undvik att starta systemet med fränskiljaren (ref. QS1) när brytaren ref. QM1 är i läge I.

8.7 Larmsystem

Ingreppet av larmet signaleras av den röda signallampan ref. HL2 och samtidigt av ett eventuellt fjärrlarm som kan anslutas till klämmor ref. Q.

Utför ett test av systemet efter installationen.

Mot torrkorning: om larmet ingriper fortsätter det att fungera även efter återställningen av nivån. Det är nödvändigt att slå från eltillförseln till manöverpanelen för att återställa larmet.

Kontroll av starter: larmsystemet ingriper 5 gånger och lagras sedan. Det är nu nödvändigt att slå från eltillförseln till manöverpanelen för att utföra återställningen.

8.8 Felsökning ES 1 M – ES 3 M

PROBLEM	KONTROLLER (MÖJLIGA ORSAKER)	ÅTGÄRD
1. Motorn startar inte.	A. Skyddet för Control box eller eltavlans automatiska differentialbrytare har ingripit. B. Det finns ingen spänning vid klämmor L1-N. C. Den invändiga transformatorns skydd har ingripit. D. Relä ref. KM1 vibrerar. E. Kontrollera anslutningen för ingång B på manöverpanelen och eventuell tryckvakt, nivåvakt eller annat.	A. Kontrollera isoleringarna på elpumpens kablar. Återställ skyddet för Control box eller eltavlans differentialskydd. B. Kontrollera manöverpanelens anslutningskablar och eventuella strömbrytare eller fränksiljare som har ingripit i systemet. C. Slå ifrån huvudströmbrytaren i tre minuter och slå till den igen. Om elpumpen startar finns det inget fel. Identifiera eventuella kortslutningar i transformatorns sekundärkrets om elpumpen inte startar eller är igång en kort stund. D. Spänningstillförseln är otillräcklig. E. Åtgärda elanslutningarna.
2. Skyddet för Control box ingriper.	A. Pumprotorn är blockerad. B. Motorns strömförbrukning är för hög vid full belastning. C. Det amperemetriskas skyddet är trasigt.	A. Utför det underhåll som krävs för att frigöra rotorn. B. Nätspänningen under funktionen ligger utanför gränserna +/- 10% för den nominella spänningen. Utför annars underhållet av elpumpen (kontrollera lagrens skick). C. Byt ut komponenten eller styrenheten.
3. Pumpen pumpar inte, motorn startar inte, lampan HL2 är tänd, lampan HL3 är släckt.	A. Elektrosondens krets är inte effektiv. Motståndet mellan elektrosondens ledare och jordklämman måste vara < 80 kohm. B. Elektrosonden är inte nedsänkt i vattnet. C. Kretsen för fjärrstyrning med ingång för klämmor B är öppen. D. Mikrobrytaren SP1 är inte korrekt placerad. E. Trasig modul M2S.	A. Byt ut elektrosondens anslutningar eller elektrosonden. För in den gemensamma elektrosonden som är ansluten till klämma 18 ref. I om vattnet inte är i direkt kontakt med jordningssystemet. B. Placera elektrosonden under vattennivån. C. Stäng kontakterna för fjärrstyrning vid ingången för klämmor B. Kontrollera att tryckvakten, nivåvakten eller annat fungerar effektivt. D. Placera mikrobrytaren SP1 beroende på det antal elektrosonder som ska användas. E. Byt ut modulen M2S.
4. Pumpen fortsätter att pumpa och svarar inte på kommandon utifrån.	A. Tryckvakten, nivåvakten eller annat är inte korrekt anslutna till styrenheten.	A. Anslut tryckvakten, nivåvakten eller annat korrekt och kontrollera att systemet fungerar. Byt eventuellt ut komponenten.
5. Fjärrlarmet fungerar inte.	A. Anslutningarna överensstämmer inte med schemat. B. Ljud- eller ljussignalerna fungerar inte.	A. Utför anslutningarna enligt schemat. B. Byt ut komponenten.

8.9 Reservdelslista**ES 1 M**

REF	Kod	Beskrivning	Modell
QM1	002740051	MODULÄR AUTOMATISK BRYTARE 1P+N 10A	19133 MERLIN GERIN EF 681 0 ABB LN C10 SIEI
KM1	002773460	RELA 4kW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 09-30-10 ABB
TC1	002771290	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230/24 30VA	
BL1	002776190	SONDMODUL	

ES 3 M

REF	Kod	Beskrivning	Modell
QM1	002740052	MODULÄR AUTOMATISK BRYTARE 1P+N 16A	19135 MERLIN GERIN EF 682 8 ABB LNC 16 SIEI
KM1	002773465	RELA 7,5kW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C16KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771290	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230/24 30VA	
BL1	002776190	SONDMODUL	

**9. ES 0,75 T-ES 1 T-ES 1,5 T-ES 3 T-ES 4 T-ES 7,5 T-ES 10 T-ES 12,5 T-ES 15 T
ES 20 T-ES 25 T-ES 30 T-ES 40 T-ES 7,5 T SD-ES 10 T SD-ES 12,5 T SD-ES 15 T SD
ES 20 T SD-ES 25 T SD-ES 30 T SD-ES 40 T SD**

9.1 Tekniska data

- Nominell spänningstillförel: 400 V +/- 10%
- Faser: 3
- Frekvens: 50-60 Hz

- Maximal nominell effekt för användning (kW):
- Maximal nominell ström för användning (A):

ES 0,75 T	ES 1 T	ES 1,5 T	ES 3 T	ES 4 T	ES 7,5 T
0,89	1,38	2,2	3,5	5,5	7,7
1,6	2,5	4	6,3	10	14

- Maximal nominell effekt för användning (kW):
- Maximal nominell ström för användning (A):

ES 10 T	ES 12,5 T	ES 15 T	ES 20 T	ES 25T	ES 30 T
9,9	13,8	13,8	17,7	22,1	34,8
18	25	25	32	40	63

- Maximal nominell effekt för användning (kW):
- Maximal nominell ström för användning (A):

ES 40 T
44,3
80

- Maximal nominell effekt för användning (kW):
- Maximal nominell ström för användning (A):

ES 7,5 T SD	ES 10 T SD	ES 12,5 T SD	ES 15 T SD	ES 20 T SD	ES 25 T SD
9,9	9,9	13,8	13,8	17,7	22,1
18	18	25	25	32	40

- Maximal nominell effekt för användning (kW):
- Maximal nominell ström för användning (A):

ES 30 T SD	ES 40 T SD
34,8	44,3
63	80

- 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: 3 000 m (meter över havet)
- Skyddsklass: IP55
- Konstruktion av manöverpanelerna: enligt EN 60204-1 och EN 60439-1

9.2 Referenser till kopplingschema. Karakteristika och tolkningar.

Manöverpanelen har ett automatiskt skydd och skyddar elpumpen mot **överbelastningar och kortslutningar med manuell återställning**. Manöverpanelen levereras som standard med klämmor för anslutning av motor, tryckvakter och elektrosonder för kontroll.

Komplett med klämmor (utan spänning) för matning på avstånd av ett ljud- eller ljuslarm. Utrustad med omkopplare för elpumpens manuella eller automatiska funktion, timer för inställning av stopptiden mot torrkorning, mikrobrytare för val av funktionen med 1 eller 2 sonder, mikrobrytare för val av skyddet mot ett för stort antal starter. Förberedd för tömnings- eller påfyllningsfunktion.



Den invändiga transformatorn levereras komplett utrustad med skydd mot överbelastningar och kortslutningar. Den återställs automatiskt genom att spänningen slås ifrån manuellt under 3 minuter.

Ref.	Funktion (se referenser på elschema)	
HL4	Röd signallampa som tänds när det amperemetrisk skyddet utlöser för elpumpen. =>	
HL2	Röd signallampa som signalerar skyddet mot torrkorning eller ett för stort antal starter. =>	
HL3	Grön signallampa som signalerar eltillförel till elpumpen. =>	
HL1	Vit signallampa som signalerar att hjल्पkretsarna fungerar korrekt. =>	
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 tryckvakt, termostater eller annat.	

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.

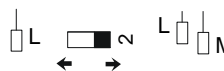
D1 Manuell inställning av minutskalan för inställning av stopptiden på mellan 3 och 12 minuter efter ingreppet av skyddet mot torrkorning (på modulen M2S).

SP1 **Mikrobrytare (på modulen M2S) för manuell inställning av följande funktioner:**

Strömbrytare "1": **Funktion för forcerat stopp av elpumpen om det sker ett för stort antal starter. MAX. en start per minut.**



Strömbrytare "2": **Inställning av systemets funktion beroende på det antal elektrosonder som ska användas.**

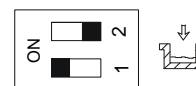


Strömbrytare "3": **Inställning av tömnings- eller påfyllningsfunktion (kan endast utföras med hållaren med två sonder).**



SP2 **Mikrobrytare (på modulen M2S) för manuell inställning av elektrosondernas tömnings- eller påfyllningsfunktion:**

Strömbrytare "1": **Placera denna strömbrytare i läge ON för att aktivera elektrosondernas tömningsfunktion. OBSERVERA: Strömbrytare "2" ska INTE vara i läge ON.**



Strömbrytare "2": **Placera denna strömbrytare i läge ON för att aktivera elektrosondernas påfyllningsfunktion. OBSERVERA: Strömbrytare "1" ska INTE vara i läge ON.**



Q Klämmor för anslutning av fjärrlarm för signalering av ingreppet av skyddet mot torrkorning och ett för stort antal starter.

31 - 32

Karakteristika för kontakten: **utan spänning**, NÖ (normalt öppen); ≤ 5 Amp; ≤ 250 V.

B

3 - 4

Klämmor för anslutning till 24 Vac för tryckvakt, flottör för kontroll av vattennivå eller annan fjärransluten kontroll som ska anslutas genom att bryggan tas bort. Max. tillåtet motstånd för styrkretsarna < 5 KΩ.

I

18

Klämma för anslutning till 24 Vac för gemensam elektrosond som ska användas i system där vattnet inte är i direkt kontakt med jordningssystemet (max. motstånd för elektrosonden är mindre än eller lika med 80 kohm).

L

19

Klämmor för anslutning till 24 Vac för elektrosond för kontroll av max. nivå eller torrkorning beroende på inställningen enligt ref. SP1 (max. motstånd för elektrosonden är mindre än eller lika med 80 kohm).

M

20

Klämmor för anslutning till 24 Vac för elektrosond för kontroll av min. nivå (max. motstånd för elektrosonden är mindre än eller lika med 80 kohm).

U-V-W



Elpumpens anslutningskablar för direktstart.

Följ överensstämmelsen noggrant.

U1-V1-W1 U2-V2-W2




Elpumpens anslutningskablar för stjärntriangelstart.

Följ överensstämmelsen noggrant.

9.3 Elanslutningar

9.3.1 Innan du ansluter elkablarna till frånskiljarens klämmor L1 - L2 - L3 ska du försäkra dig om att huvudströmbrytaren på eltavlan står i läge OFF (O), och att ingen av ett misstag kan ställa den i funktionsläge.

9.3.2 Observera noggrant alla gällande föreskrifter vad beträffar säkerhet och förebyggande av olyckor.

9.3.3  Försäkra dig om att alla klämmor är fullständigt åtdragna, **i synnerhet den som hör till jordsystemet.**

9.3.4 Anslut kablar till kopplingsplinten enligt elschemana i bifogat häfte.

9.3.5 Kontrollera att alla anslutningskablar är i gott skick och att det yttre höljet är helt.

9.3.6



Kontrollera att differentialbrytaren för systemets säkerhet är korrekt dimensionerad. Installera ett automatiskt skydd mot kortslutningar för elledningen med hjälp av säkringar ACR av typ "gG" enligt följande tabell:

MANÖVERPANELMODELL	ES 0,75 T	ES 1 T	ES 1,5 T	ES 3 T	ES 4 T	ES 7,5 T ES 7,5 T SD
SÄKRINGAR	6A	10A	16A	20A	25A	32A

MANÖVERPANELMODELL	ES 10 T	ES 12,5 T	ES 15 T	ES 20 T	ES 25 T	ES 30 T	ES 40 T
SÄKRINGAR	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A

MANÖVERPANELMODELL	ES 10 T SD	ES 12,5 T SD	ES 15 T SD	ES 20 T SD	ES 25 T SD	ES 30 T SD	ES 40 T SD
SÄKRINGAR	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A

9.3.7



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

9.3.8 Elkabelns max. längd ska begränsas i förhållande till installationen enligt följande:

Manöverpanel-modell	Max. kabellängd (m) (snitt 1,5 mm ²)	Max. kabellängd (m) (snitt 2,5 mm ²)	Max. kabellängd (m) (snitt 4 mm ²)
ES 0,75 T	200	340	550
ES 1 T	130	220	350
ES 1,5 T	85	140	220
ES 3 T	50	90	140

Manöverpanel-modell	Max. kabellängd (m) (snitt 2,5 mm ²)	Max. kabellängd (m) (snitt 4 mm ²)	Max. kabellängd (m) (snitt 6 mm ²)
ES 4 T	55	90	130
ES 7,5 T	40	65	95
ES 7,5 T SD	30	50	75

Manöverpanel-modell	Max. kabellängd (m) (snitt 4 mm ²)	Max. kabellängd (m) (snitt 6 mm ²)	Max. kabellängd (m) (snitt 10 mm ²)
ES 10 T/ES 10 T SD	50	75	125

Manöverpanel-modell	Max. kabellängd (m) (snitt 6 mm ²)	Max. kabellängd (m) (snitt 10 mm ²)	Max. kabellängd (m) (snitt 16 mm ²)
ES 12,5 T/ES 12,5 T SD	50	90	140
ES 15 T/ES 15 T SD	50	90	140

Manöverpanel-modell	Max. kabellängd (m) (snitt 10 mm ²)	Max. kabellängd (m) (snitt 16 mm ²)	Max. kabellängd (m) (snitt 25 mm ²)
ES 20 T/ES 20 T SD	70	110	170
ES 25 T/ES 25 T SD	55	90	140

Manöverpanel-modell	Max. kabellängd (m) (snitt 16 mm ²)	Max. kabellängd (m) (snitt 25 mm ²)	Max. kabellängd (m) (snitt 35 mm ²)
ES 30 T/ES 30 T SD	55	90	120
ES 40 T/ES 40 T SD	45	70	95

9.3.9 **Kontroller som åligger installatören:**

- Kontinuitet i skyddsledarna och i de ekvipotentiella huvud- och hjälpkretsarna.
- Det elektriska systemets isoleringsmotstånd.
- Test av differentialbrytarens funktion.
- Test av tillämplig spänning.
- Test av funktionen enligt anvisningar i punkt 9.5.

9.4 Anslutning av elektrosonder

Använd en ledare med ett snitt på 1,5 mm².

- Trä på gummihylsan eller kabelpressen på elektrosondens anslutningsledare.
- Anslut ledaren till elektroden.
- Elektrosonder med gummihylsa: För in elektrosonden i gummihylsan som har trätts på så att den täcker ledarens två fästskruvar.
- Elektrosonder med kabelpress: Skruva fast kabelpressen ordentligt på elektrosonden.
- Utför anslutningen till manöverpanelen med klämmorna I, L och M enligt anvisningen på sid. 66

9.5 Start av systemet

1. Anslut elpumpen till klämmorna U-V-W.
2. Kontrollera att den externa kontrollen B är i läge OFF (urkopplad kontroll).

OBSERVERA: Starten av elpumpen sker genom att huvudströmbrytaren slås till om den fjärranslutna kontrollen inte används som ska anslutas till klämmor B.

3. Ställ in funktionerna för ref. SP1-SP2-D1 och stäng dörren.
4. Slå på strömmen till manöverpanelen genom att slå till huvudströmbrytaren på eltavlan.
5. Sätt omkopplaren ref. SB1 i läge MAN. Elpumpen förses med el så länge den hålls i detta läge.
6. Sätt omkopplaren ref. SB1 i läge AUT. Aktivera funktionen för fjärrstyrning **B** och kontrollera att signallampan ref. HL3 tänds för att signalera att elpumpen förses med ström.



Undvik att starta systemet med fränkskiljaren (ref. QS1) när brytaren ref. QM1 är i läge I.

9.6 Larmsystem

Ingreppet av larmet signaleras av den röda signallampan ref. HL2 och samtidigt av ett eventuellt fjärrlarm som kan anslutas till klämmor ref. Q.

Utför ett test av systemet efter installationen.

Mot torrkorning: om larmet ingriper fortsätter det att fungera även efter återställningen av nivån. Det är nödvändigt att slå från eltilförseln till manöverpanelen för att återställa larmet.

Kontroll av starter: larmsystemet ingriper 5 gånger och lagras sedan. Det är nu nödvändigt att slå från eltilförseln till manöverpanelen för att utföra återställningen.

9.7 Felsökning ES 0,75 T-ES 1 T-ES 1,5 T-ES 3 T-ES 4 T-ES 7,5 T-ES 10 T-ES 12,5 T-ES 15 T ES 20 T-ES 25 T-ES 30 T-ES 40 T-ES 7,5 T SD-ES 10 T SD-ES 12,5 T SD-ES 15 T SD ES 20 T SD-ES 25 T SD-ES 30 T SD-ES 40 T SD

PROBLEM	KONTROLLER (MÖJLIGA ORSAKER)	ÅTGÄRD
1. Motorn startar inte.	<p>A. Den termomagnetiska brytaren eller eltavlans automatiska differentialbrytare har ingripit.</p> <p>B. Det finns ingen spänning vid klämmor L1-L2-L3.</p> <p>C. Den invändiga transformatorns skydd har ingripit.</p> <p>D. Relä ref. KM1 vibrerar.</p> <p>E. Kontrollera anslutningen för ingång B på manöverpanelen och eventuell tryckvakt, nivåvakt eller annat.</p>	<p>A. Kontrollera isoleringarna på elpumpens kablar. Återställ den termomagnetiska brytaren QM1 eller eltavlans differentialskydd.</p> <p>B. Kontrollera manöverpanelens anslutningskablar och eventuella strömbrytare eller fränkskiljare 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. Åtgärda elanslutningarna.</p>
2. Skyddet ref. QM1 ingriper.	<p>A. Pumprotorn är blockerad.</p> <p>B. Motors strömförbrukning är för hög vid full belastning.</p> <p>C. Det termomagnetiska skyddet är trasigt.</p>	<p>A. Utför det underhåll som krävs för att frigöra rotorn.</p> <p>B. Nätspänningen under funktionen ligger utanför gränserna +/- 10% för den nominella spänningen. Utför annars underhållet av elpumpen (kontrollera lagrens skick).</p> <p>C. Byt ut komponenten eller styrenheten.</p>
3. Pumpen pumpar inte, motorns startar inte, lampan HL2 är tänd, lampan HL3 är släckt.	<p>A. Elektrosondens krets är inte effektiv. Motståndet mellan elektrosondens ledare och jordklämman måste vara < 80 kohm.</p> <p>B. Elektrosonden är inte nedsänkt i vattnet.</p> <p>C. Kretsen för fjärrstyrning med ingång vid klämmor B är öppen.</p> <p>D. Mikrobrytaren SP1 är inte korrekt placerad.</p> <p>E. Trasigt modul M2S.</p>	<p>A. Byt ut elektrosondens anslutningar eller elektrosonden. För in den gemensamma elektrosonden som är ansluten till klämma 18 ref. I om vattnet inte är i direkt kontakt med jordningssystemet.</p> <p>B. Placera elektrosonden under vattennivån.</p> <p>C. Stäng kontakterna för fjärrstyrning vid ingången för klämmor B. Kontrollera att tryckvakten, nivåvakten eller annat fungerar effektivt.</p> <p>D. Placera mikrobrytaren SP1 beroende på det antal elektrosonder som ska användas.</p> <p>E. Byt ut modulen M2S.</p>
4. Pumpen fortsätter att pumpa och svarar inte på kommandon utifrån.	<p>A. Tryckvakten, nivåvakterna eller annat är inte korrekt anslutna till styrenheten.</p>	<p>A. Anslut tryckvakten, nivåvakten eller annat korrekt och kontrollera att systemet fungerar. Byt eventuellt ut komponenten.</p>
5. Fjärrlarmet fungerar inte.	<p>A. Anslutningarna överensstämmer inte med schemat.</p> <p>B. Ljud- eller ljussignalerna fungerar inte.</p>	<p>A. Utför anslutningarna enligt schemat.</p> <p>B. Byt ut komponenten.</p>

9.8 Reservdelslista**ES 0,75 T**

REF	Kod	Beskrivning	Modell
QM1	002773340	TERMOMAGNETISK BRYTARE 1-1,6A	GV2-ME06 TELEMECANIQUE 140-MN-0160 AB MS325/1,6 ABB
KM1	002773460	RELÄ 4kW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDMODUL	

ES 1 T

REF	Kod	Beskrivning	Modell
QM1	002773350	TERMOMAGNETISK BRYTARE 1,6/2,5A	GV2-ME07 TELEMECANIQUE 140-MN-0250 AB MS325/2.5 ABB
KM1	002773460	RELÄ 4kW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDMODUL	

ES 1,5 T

REF	Kod	Beskrivning	Modell
QM1	002773351	TERMOMAGNETISK BRYTARE 2,5/4A	GV2-ME08 TELEMECANIQUE 140-MN-0400 AB MS325/4 ABB
KM1	002773460	RELÄ 4kW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDMODUL	

ES 3 T

REF	Kod	Beskrivning	Modell
QM1	002773352	TERMOMAGNETISK BRYTARE 4/6,3A	GV2-ME10 TELEMECANIQUE 140-MN-0630 AB MS325/6.3 ABB
KM1	002773460	RELÄ 4kW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDMODUL	

ES 4 T

REF	Kod	Beskrivning	Modell
QM1	002773353	TERMOMAGNETISK BRYTARE 6/10A	GV2-ME14 TELEMECANIQUE 140-MN-1000 AB MS325/10 ABB
KM1	002773462	RELÄ 5,5kW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D012 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDMODUL	

ES 7,5 T

REF	Kod	Beskrivning	Modell
QM1	002773354	TERMOMAGNETISK BRYTARE 9-14A	GV2-ME16 TELEMECANIQUE 140-MN-1600 AB
KM1	002773465	RELÄ 7,5kW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDMODUL	

ES 10 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773355	TERMOMAGNETISK BRYTARE 13-18A	GV2-ME20 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1	002773465	RELÄ 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDMODUL	

ES 12,5 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773356	TERMOMAGNETISK BRYTARE 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1	002773466	RELÄ 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDMODUL	

ES 15 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773356	TERMOMAGNETISK BRYTARE 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1	002773466	RELÄ 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDMODUL	

ES 20 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773357	TERMOMAGNETISK BRYTARE 24-32A	GV2-ME32 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1	002773467	RELÄ 15 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D32 B7 TELEMECANIQUE 100-C3000KJ10 AB A 30-30-10 ABB
TC1	002771291	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDMODUL	

ES 25 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773358	TERMOMAGNETISK BRYTARE 25-40A	GV3-ME40 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1	002773468	RELÄ 18,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D40 B7 TELEMECANIQUE 100-C3700KJ10 AB A 40-30-10 ABB
TC1	002771294	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	SONDMODUL	

ES 30 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773359	TERMOMAGNETISK BRYTARE 40-63A	GV3-ME63 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/50 ABB
KM1	002773469	RELÄ 22 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D50 B7 TELEMECANIQUE 100-C4300KJ10 AB A 50-30-10 ABB
TC1	002771294	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	SONDMODUL	

ES 40 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773372	TERMOMAGNETISK BRYTARE 56-80A	GV3-ME80 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/75 ABB
KM1	002773470	RELÄ 30 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D65 B7 TELEMECANIQUE 100-C6000KJ10 AB A 63-30-10 ABB
TC1	002771294	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	SONDMODUL	

ES 7,5 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773354	TERMOMAGNETISK BRYTARE 9-14A	GV2-ME16 TELEMECANIQUE 140-MN-1600 AB MS325/16 ABB
KM1 KMD1 KMS1	002773460	RELÄ 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDMODUL	

ES 10 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773355	TERMOMAGNETISK BRYTARE 13-18A	GV2-ME20 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1 KMD1	002773462	RELÄ 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
KMS1	002773460	RELÄ 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDMODUL	

ES 12,5 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773355	TERMOMAGNETISK BRYTARE 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1 KMD1	002773462	RELÄ 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
KMS1	002773460	RELÄ 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDMODUL	

ES 15 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773356	TERMOMAGNETISK BRYTARE 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1 KMD1	002773465	RELÄ 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
KMS1	002773462	RELÄ 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDMODUL	

ES 20 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773357	TERMOMAGNETISK BRYTARE 24-32A	GV2-ME32 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1 KMD1	002773465	RELÄ 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
KMS1	002773462	RELÄ 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	SONDMODUL	

ES 25 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773358	TERMOMAGNETISK BRYTARE 25-40A	GV3-ME40 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1 KMD1	002773466	RELÄ 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
KMS1	002773465	RELÄ 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	SONDMODUL	

ES 30 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773359	TERMOMAGNETISK BRYTARE 40-63A	GV3-ME63 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/50 ABB
KM1 KMD1	002773467	RELÄ 15 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D32 B7 TELEMECANIQUE 100-C3000KJ10 AB A 30-30-10 ABB
KMS1	002773466	RELÄ 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	SONDMODUL	

ES 40 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773372	TERMOMAGNETISK BRYTARE 56-80A	GV3-ME80 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/75 ABB
KM1 KMD1	002773468	RELÄ 18,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D40 B7 TELEMECANIQUE 100-C3700KJ10 AB A 40-30-10 ABB
KMS1	002773466	RELÄ 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	SONDMODUL	

	стр.
СОДЕРЖАНИЕ	
1. ВСТУПЛЕНИЕ	92
2. СКЛАДИРОВАНИЕ	92
3. ПЕРЕВОЗКА	92
4. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС	92
5. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	92
6. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ	93
7. МОНТАЖ	93
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ	105
МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ	108
8. ES 1 M – ES 3 M	93
8.1 Технические данные	93
8.2 Ссылки к электрической схеме. Характеристики и описание управлений.	93
8.3 Электропроводка	94
8.4 Подсоединение электродондов	95
8.5 Подсоединение блока управления	95
8.6 Запуск системы	95
8.7 Система сигнализации	95
8.8 Выявление неисправностей ES 1 M – ES 3 M	96
8.9 Печень запасных частей ES 1 M – ES 3 M	96
9. ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T – ES 10 T – ES 12,5 T – ES 15 T ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD – ES 10 T SD – ES 12,5 T SD ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD – ES 40 T SD	97
9.1 Технические данные	97
9.2 Ссылки к электрической схеме. Характеристики и описание управлений.	97
9.3 Электропроводка	98
9.4 Подсоединение электродондов	99
9.5 Запуск системы	99
9.6 Система сигнализации	100
9.7 Выявление неисправностей ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T ES 10 T – ES 12,5 T – ES 15 T – ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD – ES 10 T SD ES 12,5 T SD – ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD – ES 40 T SD	100
9.8 Перечень запасных частей ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T – ES 10 T ES 12,5 T – ES 15 T – ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD – ES 10 T SD ES 12,5 T SD ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD – ES 40 T SD	101

1. ВСТУПЛЕНИЕ

В данной документации содержатся общие инструкции касательно складирования, монтажа и эксплуатации вышеперечисленных электрических контрольных щитов. Эти устройства предназначены для контроля минимального и максимального уровней воды и предохранения против функционирования всухую погружных насосов, насосов, которые могут функционировать как наружные и как погружные, и наружных насосов для специфических рабочих условий.

2. СКЛАДИРОВАНИЕ

Длительное складирование оборудования в плохих условиях может причинить ущерб нашему оборудованию, в следствие чего оно может стать опасным для персонала, осуществляющего его монтаж, регулиацию и техническое обслуживание.

Хорошим правилом является обеспечить прежде всего правильное складирование блока управления, 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 устройства от лишних ударов и толчков.

4. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС

На табличке, наклеенной на упаковке, указывается общий вес контрольного щита. Габаритные размеры указаны на стр. 108.

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 насос 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 проделывать дополнительные ненужные отверстия в корпусе щита во избежание нарушения его класса предохранения и его работоспособности.

8. ES 1 M – ES 3 M

8.1 Технические данные

- Номинальное напряжение электропитания: 220 - 240 В +/- 10%
- Фазы: 1
- Частота: 50 -60 Гц
- число подсоединяемых насосов: 1

	ES 1 M	ES 3 M
– макс. номинальная рабочая мощность:	1,85 кВт 220-240 В	2,95 кВт 220-240 В
– макс. номинальный рабочий ток:	10 Ампер	16 Ампер

- 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





8.2 Ссылки к электрической схеме. Характеристики и описание управлений

Электрический щит имеет собственную защиту с **ручным взводом** для предохранения электронасоса от **перегрузок и коротких замыканий**. В стандартную поставку входят зажимы для подсоединения двигателя, реле давления и контрольных электродондов.

Оснащен зажимами (без напряжения) для дистанционного запитывания световой или звуковой сигнализации. Оснащен кнопкой ручного управления электронасоса, таймером продолжительности останова против функционирования всухую, микровыключателем выбора функции с 1 или с 2 зондами, микровыключателем выбора защиты против частых запусков. Может быть использован как для наполнения, так и для опорожнения




Внутренний трансформатор поставляется оснащенным защитой против перегрузок или коротких замыканий с автоматическим взводом, с ручным исключением напряжения электропитания на 3 минуты.

Ссылка	Функция управления (смотреть ссылки на электрических схемах)
QM1	Автоматический термомагнитный выключатель с ручным взводом для защиты от перегрузок и коротких замыканий на линии электропитания двигателя P1.
QS1	Сетевой выключатель-разъединитель.
SB1	Кнопка ручного управления электронасоса – насос функционирует до тех пор, пока кнопка остается нажатой.
D1	Ручная настройка шкалы минут для регуляции продолжительности останова от 3 до 12 минут после срабатывания защиты против функционирования всухую. (в модуле M2S).
SP1	Микровыключатель (в модуле M2S) для ручной регуляции следующих функций: Выключатель «1»: функция принудительного останова электронасоса в случае слишком частых запусков. МАКС. число запусков - один в минуту. Выключатель «2»: регуляция рабочего режима системы в зависимости от количества используемых электрозондов. Выключатель «3»: использование насоса для опорожнения или для наполнения (регуляция осуществляется только при помощи двух зондов).
SP2	Микровыключатель (в модуле M2S) для ручной регуляции электрических зондов для опорожнения или для наполнения. Выключатель «1»: когда этот выключатель находится в положении ON (ВКЛ.), подключается функционирование электрозондов опорожнения. ВНИМАНИЕ: выключатель «2» НЕ должен устанавливаться в положение ON (ВКЛ.). Выключатель «2»: когда этот выключатель находится в положении ON (ВКЛ.), подключается функционирование электрозондов наполнения. ВНИМАНИЕ: выключатель «1» НЕ должен устанавливаться в положение ON (ВКЛ.).
HL2	Красный светодиод, сигнализирующий о срабатывании защиты против функционирования всухую или частых запусков. ⇒ 
HL3	Зеленый светодиод, сигнализирующий о включенном электропитании электронасоса. ⇒ 
	Зажим В не нуждается в подсоединении к , так как он соединен с цепью аварийной защиты PELV (CEI EN 60204-1).
Q 31 - 32	Зажимы для подсоединения дистанционного сигнального устройства для сигнализации срабатывания защиты против функционирования всухую и частых запусков. Характеристики контакта: без напряжения , НР (нормально разомкнутый); ≤ 5 Амп; ≤ 250 В.
В 3 - 4	Соединительные зажимы под напряжением 24 В перем. т. для подсоединения реле давления, поплавка контроля уровня воды или другого дистанционного управления, подсоединяемого после снятия перемычки. Максимальное допустимое сопротивление управляющих цепей < 5 Ом
I 18	Соединительные зажимы под напряжением 24 В перем. т. для подсоединения общего электрозонда для систем, в которых вода не имеет прямого контакта с системой заземления (максимальное сопротивление электрозонда меньше или равно 80 КОм).
L 19	Соединительные зажимы под напряжением 24 В перем. т. для подсоединения электрозонда для контроля максимального уровня или функционирования всухую в зависимости от регуляции микровыключателя SP1 (максимальное сопротивление электрозонда меньше или равно 80 КОм).
M 20	Соединительный зажим под напряжением 24 В перем. т. для подсоединения электрозонда для контроля минимального уровня. (Максимальное сопротивление электрозонда меньше или равно 80 КОм).
L1-N 	 Зажимы для подсоединения погружных электронасосов с блоком управления. Строго соблюдать предусмотренную разметку соединений.

8.3 Электропроводка



8.3.1 Перед началом подсоединения проводов электропитания к входным зажимам L1 – N необходимо убедиться, чтобы общий рубильник электрического распределительного щита находился в положении OFF (ВЫКЛ.) (O), и чтобы никто не мог случайно подключить напряжение.

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

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

8.3.4 Произвести подсоединение проводов в клеммной колодке в соответствии с прилагающимися электрическими схемами

8.3.5 Проверить, чтобы все соединительные кабели были в хорошем состоянии с целой внешней оплеткой.

- 8.3.6  Проверить, чтобы дифференциальный предохранительный выключатель системы был правильно рассчитан. Предусмотреть автоматическую защиту от коротких замыканий в сети электропитания при помощи автоматического разъединителя типа С 16А для щита управления типа ES1 M и 20 А для щита управления типа ES3M
- 8.3.7  Рекомендуется произвести правильное и надежное заземление системы в соответствии с действующими нормативами в данной области.
- 8.3.8 В зависимости от типа установки ограничить максимальную длину кабеля электропитания следующим образом:

Модель эл. щита	Макс. длина линии (м) (сечение 1,5 мм ²)	Макс. длина линии (м) (сечение 2,5 мм ²)	Макс. длина линии (м) (сечение 4 мм ²)
ES 1 M	15	30	45
ES 3 M	10	20	30

8.3.9 Проверки и измерения, выполняемые монтажником:

- непрерывность защитных проводов и основных равнопотенциальных и дополнительных цепей;
- сопротивление изоляции электропроводки;
- проверка эффективности дифференциального выключателя;
- проверка используемого напряжения;
- рабочее испытание согласно пунктам 8,5.



8.4 Подсоединение электрозондов

Использовать провод сечением 1,5 мм².

- Продеть провод подсоединения электрозонда в резиновый наконечник или кабельный сальник
- Подсоединить провод к электроду.
- Электрозонды с резиновым наконечником: вставить электрозонд в ранее продетый резиновый наконечник, вплоть до закрывания двух крепежных винтов провода.
Электрозонды с кабельным сальником: завинтить кабельный сальник электрозонда, проверяя прочность уплотнения.
- Подсоединить электрозонд к контрольному щиту при помощи зажимов I, L и M, как показано на стр. 73

8.5 Подсоединение блока управления (для погружных электронасосов)

Для соединения контрольного щита с блоком управления, являющимся стандартным комплектующим монофазных погружных электронасосов, выполнить операции в следующем порядке:

- Удалить разъем с кабеля электропитания блока управления.
- Подсоединить полученный в результате этой операции провод к зажимам L1-N  контрольного щита в следующем порядке:
 - желто-зеленый провод к зажиму  (заземление)
 - голубой провод к зажиму N
 - коричневый провод к зажиму L1
- Подсоединить электронасос к блоку управления в соответствии с электрической схемой и со всеми приведенными выше инструкциями

8.6 Запуск системы

- Соединить блок управления с одним или несколькими зондами.
- Проверьте, чтобы внешнее управление В находилось в положении OFF (ВЫКЛ.) (управление исключено).
ВНИМАНИЕ: если не используется дистанционное управление, подсоединяемое к зажимам В, запуск электронасоса производится посредством замыкания общего разъединителя
- По завершении регуляции функций SP1-SP2-D1 закрыть панель щита тремя винтами.
- Установить термомагнитный выключатель QM1 в положение 0. Запитать контрольный щит, замкнув общий разъединитель распределительного щита. Замкнуть выключатель-разъединитель QS1.
- Нажмите кнопку SB1, подключая MAN (РУЧНОЙ) режим функционирования. Электронасос будет запитан до тех пор, пока кнопка будет нажата.
- Включить функцию дистанционного управления В и проверить, чтобы сигнальный светодиод HL3 загорелся, показывая таким образом, что электронасос запитан



Не следует запускать систему при помощи выключателя-разъединителя (QS1), когда выключатель QM1 установлен в положении I.

8.7 Система сигнализации

Срабатывание сигнализации показывается красным светодиодом HL2 одновременно с дистанционной сигнализацией, которая может быть подсоединена к зажимам Q.

По завершении монтажа произвести испытание системы.

Защита против функционирования всухую: в случае срабатывания сигнализации она не отключится даже после восстановления уровня. Для сброса сигнализации необходимо отключить электропитание контрольного щита.

Проверка запуска: после 5 срабатываний сигнализация сохраняется в памяти, после чего для сброса сигнализации потребуется отключить электропитание контрольного щита.

8.8 Выявление неисправностей ES 1 М – ES 3 М

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРОВЕРКИ (ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ)	ПОРЯДОК УСТРАНЕНИЯ
1. Двигатель не запитывается.	<p>A. Сработала защита блока управления или дифференциальный автомат распределительного щита.</p> <p>B. Нет напряжения на зажимах L1-N.</p> <p>C. Сработала защита внутреннего трансформатора.</p> <p>D. Дистанционный выключатель KM1 вибрирует.</p> <p>E. Проверить соединение вывода В щита и возможное реле давления, реле уровня или другое устройство.</p>	<p>A. Проверить изоляцию: проводов электронасоса. Взвести предохранение блока управления или дифференциальный автомат 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. Устранить дефект электропроводки.</p>
2. Срабатывает предохранение блока управления.	<p>A. Заблокирована крыльчатка насоса.</p> <p>B. Чрезмерное поглощение двигателя при полной нагрузке.</p> <p>C. Сбой токовой защиты.</p>	<p>A. Разблокировать крыльчатку.</p> <p>B. Сетевое напряжение в процессе функционирования на 10% выходит за пределы номинального напряжения. Проверить состояние подшипников.</p> <p>C. Заменить компонент или блок управления.</p>
3. Насос не обеспечивает расход, двигатель не запускается, лампочка HL2 горит, лампочка HL3 выключена.	<p>A. Цепь электрозонда неисправна. Сопротивление между проводом электрозонда и зажимом заземления должно быть < 80 КОМ.</p> <p>B. Электрозонд не погружен в воду.</p> <p>C. Управляющая цепь вывода на зажимы В разомкнута.</p> <p>D. Микровыключатель SP1 отрегулирован неправильно.</p> <p>E. Сбой модуля M2S.</p>	<p>A. Заменить соединения электрозонда или сам электрозонд. Подсоединить общий электрозонд к зажиму 18 ссылка I, если вода не контактирует непосредственно с системой заземления.</p> <p>B. Погрузить электрозонд в воду.</p> <p>C. Замкнуть контакты дистанционного управления вывода зажимов В, проверить исправность реле давления, реле уровня или другого устройства.</p> <p>D. Отрегулировать микровыключатель SP1 в соответствии с числом используемых электрозондов</p> <p>E. Заменить модуль M2S.</p>
4. Насос продолжает перекачивать жидкость и не реагирует на внешние команды.	<p>A. Реле давления, реле уровня или другое устройство подсоединены к блоку управления неправильно.</p>	<p>A. Произвести правильное подсоединение реле давления, реле уровня или другого устройства и проверить исправное функционирование системы. При необходимости заменить компонент.</p>
5. Дистанционная сигнализация не работает.	<p>A. Соединения не соответствуют прилагающейся электрической схеме.</p> <p>B. Световая или звуковая сигнализация неисправна</p>	<p>A. Выполнить соединения в соответствии с прилагающейся электрической схемой.</p> <p>B. Заменить компонент</p>

8.9 Перечень запасных частей

ES 1 М

Деталь	Код	Описание	Модель
QM1	002740051	АВТОМАТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 1 P + N 10 А	19133 MERLIN GERIN EF 681 0 ABB LN C10 SIEI
KM1	002773460	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 4 кВт 400 В АС3 24 В 50/60 Гц	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 09-30-10 ABB
TC1	002771290	МОНОФАЗНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 0-230/24 30ВА	
BL1	002776190	МОДУЛЬ ЗОНДОВ	

ES 3 М

Деталь	Код	Описание	Модель
QM1	002740052	АВТОМАТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 1 P + N 16 А	19135 MERLIN GERIN EF 682 8 ABB LNC 16 SIEI
KM1	002773465	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 7,5 кВт 400 В АС3 24 В 50/60 Гц	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C16KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771290	МОНОФАЗНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 0-230/24 30ВА	
BL1	002776190	МОДУЛЬ ЗОНДОВ	

**9. ES 0,75 T-ES 1 T-ES 1,5 T-ES 3 T-ES 4 T-ES 7,5 T-ES 10 T-ES 12,5 T-ES 15 T-ES 20 T
ES 25 T-ES 30 T-ES 40 T-ES 7,5 T SD-ES 10 T SD-ES 12,5 T SD-ES 15 T SD-ES 20 T SD
ES 25 T SD-ES 30 T SD-ES 40 T SD**

9.1 Технические данные

- Номинальное напряжение электропитания: 400 В +/- 10%
- Фазы: 3
- Частота: 50 -60 Гц

	ES 0,75 T	ES 1 T	ES 1,5 T	ES 3 T	ES 4 T	ES 7,5 T
Макс. номинальная рабочая мощность (кВт):	0,89	1,38	2,2	3,5	5,5	7,7
Макс. номинальный рабочий ток (А):	1,6	2,5	4	6,3	10	14
	ES 10 T	ES 12,5 T	ES 15 T	ES 20 T	ES 25 T	ES 30 T
Макс. номинальная рабочая мощность (кВт):	9,9	13,8	13,8	17,7	22,1	34,8
Макс. номинальный рабочий ток (А):	18	25	25	32	40	63
ES 40T						
Макс. номинальная рабочая мощность (кВт):	44,3					
Макс. номинальный рабочий ток (А):	80					
	ES 7,5 T SD	ES 10T SD	ES 12,5 T SD	ES 15 T SD	ES 20T SD	ES 25 T SD
Макс. номинальная рабочая мощность (кВт):	9,9	9,9	13,8	13,8	17,7	22,1
Макс. номинальный рабочий ток (А):	18	18	25	25	32	40
ES 30 T SD		ES 40T SD				
Макс. номинальная рабочая мощность (кВт):	34,8	44,3				
Макс. номинальный рабочий ток (А):	63	80				

- Температура окружающей среды: -10°C +40°C
- Температура складирования: -25°C +55°C
- Относительная влажность (без конденсации): МАКС. 50% при 40°C (90% при 20°C)
- Макс. высота над уровнем моря: 3000 м
- Класс электробезопасности: IP55
- Конструкция эл. щитов: в соответствии с нормативами EN 60204-1 и EN 60439-1

9.2 Ссылки к электрической схеме. Характеристики и описание управлений

Электрический щит имеет собственную защиту с **ручным взводом** для предохранения электронасоса от **перегрузок и коротких замыканий**. В стандартную поставку входят зажимы для подсоединения двигателя, реле давления и контрольных электродондов.

Оснащен зажимами (без напряжения) для дистанционного запитывания световой или звуковой сигнализации. Оснащен кнопкой ручного или автоматического режима функционирования электронасоса, таймером продолжительности останова против функционирования всухую, микровыключателем выбора функции с 1 или с 2 зондами, микровыключателем выбора защиты против частых запусков. Может быть использован как для наполнения, так и для опорожнения.



Внутренний трансформатор поставляется оснащенный защитой против перегрузок или коротких замыканий с автоматическим взводом, с ручным исключением напряжения электропитания на 3 минуты.

Ссылка	Функция управления (смотреть ссылки на электрических схемах)	
HL4	Красный светодиод загорается при срабатывании токовой защиты электронасоса =>	 ALARM
HL2	Красный светодиод, сигнализирующий о срабатывании защиты против функционирования всухую или частых запусков. =>	 ALARM
HL3	Зеленый светодиод, сигнализирующий о включенном электропитании электронасоса. =>	 P1
HL1	Белый светодиод сигнализирует исправное функционирование вспомогательных цепей =>	 POWER
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 реле давления, термостатами или другими устройствами.	
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.	
D1	Ручная настройка шкалы минут для регуляции продолжительности останова от 3 до 12 минут после срабатывания защиты против функционирования всухую. (в модуле M2S).	

SP1

Микровыключатель (в модуле M2S) для ручной регуляции следующих функций:

Выключатель «1»: функция принудительного останова электронасоса в случае слишком частых запусков. МАКС. число запусков - один в минуту



Выключатель «2»: регуляция рабочего режима системы в зависимости от количества используемых электродондов.



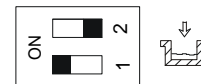
Выключатель «3»: использование насоса для опорожнения или для наполнения (регуляция осуществляется только при помощи двух зондов).



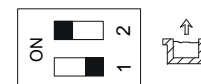
SP2

Микровыключатель (в модуле M2S) для ручной регуляции электрических зондов для опорожнения или для наполнения.

Выключатель «1»: когда этот выключатель находится в положении ON (ВКЛ.), подключается функционирование электродондов опорожнения. **ВНИМАНИЕ:** выключатель «2» НЕ должен устанавливаться в положение ON (ВКЛ.).



Выключатель «2»: когда этот выключатель находится в положении ON (ВКЛ.), подключается функционирование электродондов наполнения. **ВНИМАНИЕ:** выключатель «1» НЕ должен устанавливаться в положение ON (ВКЛ.).



Q
31 - 32

Зажимы для подсоединения дистанционного сигнального устройства для сигнализации срабатывания защиты против функционирования всухую и частых запусков.

Характеристики контакта: **без напряжения**, НР (нормально разомкнутый); ≤ 5 Амп; ≤ 250 В.

B
3 - 4

Соединительные зажимы под напряжением 24 В перем. т. для подсоединения реле давления, поплавка контроля уровня воды или другого дистанционного управления, подсоединяемого после снятия переключки. Максимальное допустимое сопротивление управляющих цепей < 5 КОм

I
18

Соединительные зажимы под напряжением 24 В перем. т. для подсоединения общего электродонда для систем, в которых вода не имеет прямого контакта с системой заземления (максимальное сопротивление электродонда меньше или равно 80 КОм).

L
19

Соединительные зажимы под напряжением 24 В перем. т. для подсоединения электродонда для контроля максимального уровня или функционирования всухую в зависимости от регуляции микровыключателя SP1 (максимальное сопротивление электродонда меньше или равно 80 КОм)

M
20

Соединительный зажим под напряжением 24 В перем. т. для подсоединения электродонда для контроля минимального уровня. (Максимальное сопротивление электродонда меньше или равно 80 КОм).

U-V-W



Соединительные провода электронасоса для прямого запуска.
Строго соблюдать предусмотренную разметку соединений.

U1-V1-W1 U2-V2-W2



Соединительные провода электронасоса для запуска звезда-треугольник.
Строго соблюдать предусмотренную разметку соединений.

9.3 Электропроводка

9.3.1 Перед началом подсоединения проводов электропитания к входным зажимам электропитания L1 – L2 – L3 необходимо убедиться, чтобы общий рубильник электрического распределительного щита электропитания находился в положении OFF (ВЫКЛ.) (O), и чтобы никто не мог случайно подключить напряжение.

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

9.3.3



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

9.3.4 Произвести подсоединение проводов в клеммной колодке в соответствии с прилагающимися электрическими схемами

9.3.5 Проверить, чтобы все соединительные кабели были в хорошем состоянии с целой внешней оплеткой.

9.3.6



Проверить, чтобы дифференциальный предохранительный выключатель системы был правильно рассчитан.

Предусмотреть автоматическое предохранение против коротких замыканий на линии электропитания при помощи плавких предохранителей ACR типа “gG” в соответствии со следующей таблицей:

МОДЕЛЬ ЭЛ. ЩИТА	ES 0,75 T	ES 1 T	ES 1,5 T	ES 3 T	ES 4 T	ES 7,5 T	ES 7,5 T SD
ПРЕДОХРАНИТЕЛИ	6A	10A	16A	20A	25A	32A	
МОДЕЛЬ ЭЛ. ЩИТА	ES 10 T	ES 12,5 T	ES 15 T	ES 20 T	ES 25 T	ES 30 T	ES 40 T
ПРЕДОХРАНИТЕЛИ	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A
МОДЕЛЬ ЭЛ. ЩИТА	ES 10 T SD	ES 12,5 T SD	ES 15 T SD	ES 20 T SD	ES 25 T SD	ES 30 T SD	ES 40 T SD
ПРЕДОХРАНИТЕЛИ	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A

9.3.7



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

9.3.8 В зависимости от типа установки ограничить максимальную длину кабеля электропитания следующим образом:

Модель эл. щита	Макс. длина линии (м) (сечение 1,5 мм ²)	Макс. длина линии (м) (сечение 2,5 мм ²)	Макс. длина линии (м) (сечение 4 мм ²)
ES 0,75 T	200	340	550
ES 1 T	130	220	350
ES 1,5 T	85	140	220
ES 3 T	50	90	140

Модель эл. щита	Макс. длина линии (м) (сечение 2,5 мм ²)	Макс. длина линии (м) (сечение 4 мм ²)	Макс. длина линии (м) (сечение 6 мм ²)
ES 4 T	55	90	130
ES 7,5 T	40	65	95
ES 7,5 T SD	30	50	75

Модель эл. щита	Макс. длина линии (м) (сечение 4 мм ²)	Макс. длина линии (м) (сечение 6 мм ²)	Макс. длина линии (м) (сечение 10 мм ²)
ES 10 T/ES 10 T SD	50	75	125

Модель эл. щита	Макс. длина линии (м) (сечение 6 мм ²)	Макс. длина линии (м) (сечение 10 мм ²)	Макс. длина линии (м) (сечение 16 мм ²)
ES 12,5 T/ES 12,5 T SD	50	90	140
ES 15 T/ES 15 T SD	50	90	140

Модель эл. щита	Макс. длина линии (м) (сечение 10 мм ²)	Макс. длина линии (м) (сечение 16 мм ²)	Макс. длина линии (м) (сечение 25 мм ²)
ES 20 T/ES 20 T SD	70	110	170
ES 25 T/ES 25 T SD	55	90	140

Модель эл. щита	Макс. длина линии (м) (сечение 16 мм ²)	Макс. длина линии (м) (сечение 25 мм ²)	Макс. длина линии (м) (сечение 35 мм ²)
ES 30 T/ES 30 T SD	55	90	120
ES 40 T/ES 40 T SD	45	70	95

9.3.9 Проверки и измерения, выполняемые монтажником:

- непрерывность защитных проводов и основных равнопотенциальных и дополнительных цепей;
- сопротивление изоляции электропроводки;
- проверка эффективности дифференциального выключателя;
- проверка используемого напряжения;
- рабочее испытание согласно пунктам 9,5.

9.4 Подсоединение электрозондов

Использовать провод сечением 1,5 мм².

- Надеть резиновый наконечник или кабельный сальник на провод подсоединения электрозонда.
- Подсоединить провод к электроду.
- Электрозонды с резиновым наконечником: Вставить электрозонд в ранее продетый резиновый наконечник, вплоть до закрывания двух крепежных винтов провода.
Электрозонды с кабельным сальником: Завинтить кабельный сальник электрозонда, проверяя прочность уплотнения.
- Подсоединить электрозонд к контрольному щиту при помощи зажимов I, L и M, как показано на стр. 6.

9.5 Запуск системы

- Подсоедините электронасос к зажимам U-V-W
- Проверьте, чтобы внешнее управление В находилось в положении OFF (ВЫКЛ.) (управление исключено).
ВНИМАНИЕ: если не используется дистанционное управление, подсоединяемое к зажимам В, запуск электронасоса производится посредством замыкания общего разъединителя.
- По завершении регуляции функций SP1-SP2-D1 закрыть дверцу щита.
- Запитать контрольный щит, замкнув общий рубильник распределительного щита.
- Установить переключатель SA1 в положение MAN (РУЧН.). Электронасос будет запитан до тех пор, пока переключатель будет находиться в этом положении.
- Установить переключатель SA1 в положение AUT (АВТОМ.). Включить функцию дистанционного управления В и проверить, чтобы сигнальный светодиод HL3 загорелся, показывая таким образом, что электронасос запитан.



Не следует запускать систему при помощи выключателя-разъединителя (QS1), когда выключатель QM1 установлен в положении I.

9.6 Система сигнализации

Срабатывание сигнализации показывается красным светодиодом HL2 одновременно с дистанционной сигнализацией, которая может быть подсоединена к зажимам Q.

По завершении монтажа произвести испытание системы.

Защита против функционирования всухую: в случае срабатывания сигнализации она не отключится даже после восстановления уровня. Для сброса сигнализации необходимо отключить электропитание контрольного щита.

Проверка запуска: после 5 срабатываний сигнализация сохраняется в памяти, после чего для сброса сигнализации потребуется отключить электропитание контрольного щита.

9.7 Выявление неисправностей ES 0,75 T-ES 1 T-ES 1,5 T-ES 3 T-ES 4 T-ES 7,5 T-ES 10 T ES 12,5 T-ES 15 T-ES 20 T-ES 25 T-ES 30 T-ES 40 T-ES 7,5 T SD-ES 10 T SD-ES 12,5 T SD ES 15 T SD-ES 20 T SD-ES 25 T SD-ES 30 T SD-ES 40 T SD

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРОВЕРКИ (ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ)	ПОРЯДОК УСТРАНЕНИЯ
1. Двигатель не запитывается.	<p>A. Сработал термоманитный выключатель или автоматический дифференциальный выключатель распределительного щита.</p> <p>B. Нет напряжения на зажимах L1-L2-L3.</p> <p>C. Сработала защита внутреннего трансформатора.</p> <p>D. Дистанционный выключатель KM1 вибрирует.</p> <p>E. Проверить соединение вывода В щита и возможное реле давления, реле уровня или другое устройство.</p>	<p>A. Проверить изоляцию проводов электронасоса. Введите термоманитный выключатель QM1 или дифференциальный выключатель 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. Устранить дефект электропроводки.</p>
2. Срабатывает защита QM1.	<p>A. Заблокирована крыльчатка насоса.</p> <p>B. Чрезмерное поглощение двигателя при полной нагрузке.</p> <p>C. Сбой термоманитного выключателя.</p>	<p>A. Разблокировать крыльчатку.</p> <p>B. Сетевое напряжение в процессе функционирования на 10% выходит за пределы номинального напряжения. Проверить состояние подшипников.</p> <p>C. Заменить компонент или блок управления</p>
3. Насос не обеспечивает расход, двигатель не запускается, лампочка HL2 горит, лампочка HL3 выключена.	<p>A. Цепь электрозонда неисправна. Сопротивление между проводом электрозонда и зажимом заземления должно быть < 80 КОм.</p> <p>B. Электрозонд не погружен в воду.</p> <p>C. Управляющая цепь вывода на зажимы В разомкнута.</p> <p>D. Микровыключатель SP1 отрегулирован неправильно.</p> <p>E. Сбой модуля M2S.</p>	<p>A. Заменить соединения электрозонда или сам электрозонд. Подсоединить общий электрозонд к зажиму 18 ссылка I, если вода не контактирует непосредственно с системой заземления.</p> <p>B. Погрузить электрозонд в воду.</p> <p>C. Замкнуть контакты дистанционного управления вывода зажимов В, проверить исправность реле давления, реле уровня или другого устройства.</p> <p>D. Отрегулировать микровыключатель SP1 в соответствии с числом используемых электрозондов.</p> <p>E. Заменить модуль M2S.</p>
4. Насос продолжает перекачивать жидкость и не реагирует на внешние команды.	<p>A. Реле давления, реле уровня или другое устройство подсоединены к блоку управления неправильно.</p>	<p>A. Произвести правильное подсоединение реле давления, реле уровня или другого устройства и проверить исправное функционирование системы. При необходимости заменить компонент.</p>
5. Не функционирует дистанционная сигнализация.	<p>A. Соединения не соответствуют прилагающейся электрической схеме.</p> <p>B. Световая или звуковая сигнализация неисправна.</p>	<p>A. Выполнить соединения в соответствии с прилагающейся электрической схемой.</p> <p>B. Заменить компонент.</p>

9.8 Перечень запасных частей

ES 0,75 T

Деталь	Код	Описание	Модель
QM1	002773340	ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 1 -1,6А	GV2-ME06 TELEMECANIQUE 140-MN-0160 AB MS325/1,6 ABB
KM1	002773460	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 4 кВт 400 В АС3 24 В 50/60 Гц	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	МОНОФАЗНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 0-230-400/24 30ВА	
BL1	002776190	МОДУЛЬ ЗОНДОВ	

ES 1 T

Деталь	Код	Описание	Модель
QM1	002773350	ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 1,6/2,5А	GV2-ME07 TELEMECANIQUE 140-MN-0250 AB MS325/2.5 ABB
KM1	002773460	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 4 кВт 400 В АС3 24 В 50/60 Гц	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	МОНОФАЗНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 0-230-400/24 30ВА	
BL1	002776190	МОДУЛЬ ЗОНДОВ	

ES 1,5 T

Деталь	Код	Описание	Модель
QM1	002773351	ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 2,5/4А	GV2-ME08 TELEMECANIQUE 140-MN-0400 AB MS325/4 ABB
KM1	002773460	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 4 кВт 400 В АС3 24 В 50/60 Гц	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	МОНОФАЗНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 0-230-400/24 30ВА	
BL1	002776190	МОДУЛЬ ЗОНДОВ	

ES 3 T

Деталь	Код	Описание	Модель
QM1	002773352	ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 4/6,3А	GV2-ME10 TELEMECANIQUE 140-MN-0630 AB MS325/6.3 ABB
KM1	002773460	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 4 кВт 400 В АС3 24 В 50/60 Гц	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	МОНОФАЗНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 0-230-400/24 30ВА	
BL1	002776190	МОДУЛЬ ЗОНДОВ	

ES 4 T

Деталь	Код	Описание	Модель
QM1	002773353	ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 6/10А	GV2-ME14 TELEMECANIQUE 140-MN-1000 AB MS325/10 ABB
KM1	002773462	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 5,5 кВт 400 В АС3 24 В 50/60 Гц	LC1 D012 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	МОНОФАЗНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 0-230-400/24 30ВА	
BL1	002776190	МОДУЛЬ ЗОНДОВ	

ES 7,5 T

Деталь	Код	Описание	Модель
QM1	002773354	ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 9 -14А	GV2-ME16 TELEMECANIQUE 140-MN-1600 AB
KM1	002773465	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 7,5 кВт 400 В АС3 24 В 50/60 Гц	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	МОНОФАЗНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 0-230-400/24 30ВА	
BL1	002776190	МОДУЛЬ ЗОНДОВ	

ES 10 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773355	ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 13-18А	GV2-ME20 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1	002773465	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 7,5 KW 400V АС3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	МОНОФАЗНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 0-230-400/24 30ВА	
BL1	002776190	МОДУЛЬ ЗОНДОВ	

ES 12,5 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773356	ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 20-25А	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1	002773466	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	МОНОФАЗНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	МОДУЛЬ ЗОНДОВ	

ES 15 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773356	ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 20-25А	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1	002773466	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	МОНОФАЗНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	МОДУЛЬ ЗОНДОВ	

ES 20 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773357	ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 24-32А	GV2-ME32 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1	002773467	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 15 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D32 B7 TELEMECANIQUE 100-C3000KJ10 AB A 30-30-10 ABB
TC1	002771291	МОНОФАЗНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	МОДУЛЬ ЗОНДОВ	

ES 25 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773358	ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 25-40А	GV3-ME40 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1	002773468	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 18,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D40 B7 TELEMECANIQUE 100-C3700KJ10 AB A 40-30-10 ABB
TC1	002771294	МОНОФАЗНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	МОДУЛЬ ЗОНДОВ	

ES 30 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773359	ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 40-63А	GV3-ME63 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/50 ABB
KM1	002773469	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 22 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D50 B7 TELEMECANIQUE 100-C4300KJ10 AB A 50-30-10 ABB
TC1	002771294	МОНОФАЗНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	МОДУЛЬ ЗОНДОВ	

ES 40 T

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773372	ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 56-80А	GV3-ME80 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/75 ABB
KM1	002773470	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 30 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D65 B7 TELEMECANIQUE 100-C6000KJ10 AB A 63-30-10 ABB
TC1	002771294	МОНОФАЗНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	МОДУЛЬ ЗОНДОВ	

ES 7,5 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773354	ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 9-14А	GV2-ME16 TELEMECANIQUE 140-MN-1600 AB MS325/16 ABB
KM1 KMD1 KMS1	002773460 002773460	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	МОНОФАЗНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	МОДУЛЬ ЗОНДОВ	

РУССКИЙ

ES 10 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773355	ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 13-18А	GV2-ME20 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1 KMD1	002773462	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
KMS1	002773460	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	МОНОФАЗНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	МОДУЛЬ ЗОНДОВ	

ES 12,5 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773355	ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 20-25А	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1 KMD1	002773462	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
KMS1	002773460	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	МОНОФАЗНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	МОДУЛЬ ЗОНДОВ	

ES 15 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773356	ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 20-25А	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1 KMD1	002773465	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
KMS1	002773462	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	МОНОФАЗНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	МОДУЛЬ ЗОНДОВ	

ES 20 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773357	ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 24-32А	GV2-ME32 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1 KMD1	002773465	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
KMS1	002773462	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	МОНОФАЗНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	МОДУЛЬ ЗОНДОВ	

ES 25 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773358	ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 25-40А	GV3-ME40 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1 KMD1	002773466	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
KMS1	002773465	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	МОНОФАЗНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	МОДУЛЬ ЗОНДОВ	

ES 30 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773359	ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 40-63А	GV3-ME63 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/50 ABB
KM1 KMD1	002773467	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 15 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D32 B7 TELEMECANIQUE 100-C3000KJ10 AB A 30-30-10 ABB
KMS1	002773466	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	МОНОФАЗНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	МОДУЛЬ ЗОНДОВ	

ES 40 T SD

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773372	ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 56-80А	GV3-ME80 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/75 ABB
KM1 KMD1	002773468	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 18,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D40 B7 TELEMECANIQUE 100-C3700KJ10 AB A 40-30-10 ABB
KMS1	002773466	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	МОНОФАЗНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	МОДУЛЬ ЗОНДОВ	

	page
SPIS TREŚCI	
1. WPROWADZENIE	105
2. SKŁADOWANIE	105
3. TRANSPORT	105
4. WYMIARY I WAGI	105
5. OSTRZEŻENIA	105
6. ODPOWIEDZIALNOŚĆ	106
7. INSTALACJA	106
SCHEMATY POŁĄCZEŃ KABLOWYCH	10
SCHEMATY INSTALACYJNE	10
8. ES 1M – ES 3 M	106
8.1 Dane techniczne	106
8.2 Charakterystyka i interpretacja odniesień do schematu elektrycznego	106
8.3 Połączenia elektryczne	107
8.4 Podłączenie sond elektrycznych	108
8.5 Podłączenie do skrzynki sterowniczej	108
8.6 Uruchamianie systemu	108
8.7 Układ alarmowy	109
8.8 Rozwiązywanie problemów ES 1 M – ES 3 M	109
8.9 Lista części zamiennych ES 1 M – ES 3 M	110
9. ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T – ES 10 T – ES 12,5 T – ES 15 T ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD – ES 10 T SD – ES 12,5 T SD ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD – ES 40 T SD	110
9.1 Dane techniczne	110
9.2 Charakterystyka i interpretacja odniesień do schematu elektrycznego.	110
9.3 Połączenia elektryczne	112
9.4 Podłączenie sond elektrycznych	113
9.5 Uruchamianie systemu	113
9.6 Układ alarmowy	113
9.7 Rozwiązywanie problemów ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T – ES 10 T ES 12,5 T – ES 15 T – ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD – ES 10 T SD ES 12,5 T SD – ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD – ES 40 T SD	113
9.8 Lista części zamiennych ES 0,75 T – ES 1 T – ES 1,5 T – ES 3 T – ES 4 T – ES 7,5 T – ES 10 T ES 12,5 T – ES 15 T – ES 20 T – ES 25 T – ES 30 T – ES 40 T – ES 7,5 T SD – ES 10 T SD ES 12,5 T SD – ES 15 T SD – ES 20 T SD – ES 25 T SD – ES 30 T SD – ES 40 T SD	114

1. WPROWADZENIE

Niniejsza dokumentacja zawiera ogólne wskazówki dotyczące składowania, instalacji i używania z wyżej wymienionych paneli elektronicznych. Urządzenia zostały zaprojektowane i wykonane w celu ochrony przed pracą na sucho i do kontrolowania minimalnego i maksymalnego poziomu wody zanurzonych, powierzchniowych i głębinowych elektropomp w szczególnych warunkach pracy.

2. SKŁADOWANIE

Długi okres bezczynności w niepewnych warunkach przechowywania może spowodować uszkodzenie naszego sprzętu i spowodować zagrożenie dla personelu zajmującego się instalacją, kontrolą i konserwacją.

Przed wszystkim do dobrej praktyki należy upewnienie się, że panel jest prawidłowo przechowywany, skrupulatnie przestrzegając poniższych wskazówek:

- panel musi być przechowywany w całkowicie suchym miejscu, z dala od źródeł ciepła;
- panel elektryczny musi być perfekcyjnie zamknięty i izolowany od otoczenia zewnętrznego, tak aby zapobiec wtargnięciu owadów, wilgoci i kurzu i uszkodzeniu komponentów elektrycznych, ze szkodą dla ich normalnej eksploatacji.

3. TRANSPORT

Unikaj narażania produktów na niepotrzebne wstrząsy lub zderzenia.

4. WYMIARY I WAGI

Etykieta samoprzylepna na opakowaniu wskazuje całkowitą wagę panelu. Wymiary podane są na stronie 108.

5. OSTRZEŻENIA

5.1 Przeczytaj uważnie tę dokumentację przed instalacją.

Niezbędne jest, aby system elektryczny oraz połączenia były wykonane przez wykwalifikowany personel, posiadających kwalifikacje techniczne określone przez normy bezpieczeństwa w zakresie projektowania, montażu i konserwacji instalacji technicznych, obowiązujące w kraju, w którym

produkt ma być zainstalowany.

Nieprzestrzeganie przepisów bezpieczeństwa powoduje nie tylko zagrożenie dla bezpieczeństwa osobistego i uszkodzenia sprzętu, ale unieważnia wszelkie prawo do pomocy w ramach gwarancji.

5.2



Określenie **wykwalfikowany personel** oznacza osoby, których szkolenia, doświadczenie i instrukcja, a także ich znajomość odpowiednich norm i wymogów dotyczących zapobiegania wypadkom i warunków pracy, zostały zatwierdzone przez osobę odpowiedzialną za bezpieczeństwo instalacji, uprawnijający do wykonywania wszystkich niezbędnych działań, podczas których są w stanie rozpoznać i unikać wszelkich niebezpieczeństw. (Definicja dla personelu technicznego IEC 364).

5.3



Upewnij się, że panel i pompa nie poniosły żadnych uszkodzeń podczas transportu lub przechowywania. W szczególności upewnij się że zewnętrzna obudowa jest doskonale cała, w świetnym stanie; wszystkie wewnętrzne części panelu sterowania (komponenty, przewody, itp) muszą być całkowicie wolne od śladów wilgoci, tlenu lub brudu. Jeśli to konieczne, starannie oczyść i sprawdź sprawność wszystkich elementów w urządzeniu starującym; wymień wszystkie części, które nie są w pełni sprawne. Jest to niezbędne w celu zapewnienia, że wszystkie połączenia sterujące panelu są prawidłowo zabezpieczone w ich zaciskach. W przypadku długiego składowania (lub w przypadku wymiany dowolnej części) zaleca się przeprowadzać na panelu wszystkie testy podane w normach EN 60204-1.

6. ODPOWIEDZIALNOŚĆ

Producent nie ręczy za prawidłowe działanie panelu, jeśli został naruszony lub zmodyfikowany, lub wykonany do pracy ponad wartościami podanymi na tabliczce znamionowej.

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za ewentualne błędy w niniejszej broszurze, ze względu na błędy w druku, czy błędy w kopiowaniu. Firma zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w produktach, które może uznać za konieczne lub pożyteczne, bez wpływu na istotne cechy.

7. INSTALACJA



Należy ściśle stosować wartości zasilania elektrycznego podanego na elektrycznej tabliczce znamionowej.

Panele elektryczne muszą być zainstalowane na suche, wolne od drgań powierzchni. Chociaż mają stopień ochrony IP55, nie jest wskazane, aby zainstalować je w atmosferze o dużej zawartości gazów żrących lub utleniających.

Jeśli zainstalowane na otwartej przestrzeni, panele muszą być chronione jak tylko to możliwe przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Należy podjąć odpowiednie kroki, aby utrzymać temperaturę wewnętrzną panelu wewnątrz "pola temperatury środowiska pracy" podanego poniżej. Wysokie temperatury prowadzą do szybkiego zużycia wszystkich elementów, powodując ich uszkodzenie o różnym stopniu nasilenia.

Wskazane jest również, aby osoba, która instaluje panele, upewniła się, że zaciski kablowe są wodoszczelne.

Użyj pierścieni zaciskających zaciski kabla przewidziane do blokowania kabli zasilających (panelu, elektropompy i pływaków), tak aby zapobiec pracy zacisków kablowych w luźnym stanie.

Standardowo dostarczane panele są zaopatrzone w cztery wsporniki do mocowania ich na ścianie. Zaleca się, aby przymocować je do ściany za pomocą tylko slotów podanych w nawiasach, bez niepotrzebnych otworów w skrzynce, tak aby nie wpływać na stopień ochrony jego funkcjonalności.

8. ES 1 M – ES 3 M

8.1 Dane techniczne

- znamionowe napięcie wejściowe: 220 - 240 V +/- 10%
- fazy: 1
- częstotliwość: 50-60 Hz
- liczba pomp, które mogą być podłączone: 1

- max. nominalna moc wyjściowa:
- max. stosowany prąd znamionowy:

ES 1 M	ES 3 M
1,85 KW 220-240 V	2,95 KW 220-240 V
10 Amp	16 Amp

- pole wykorzystania temperatury środowiska: -10°C +40°C
- limit temperatury środowiskowej przechowywania: -25°C +55°C
- wilgotność względna (bez kondensacji): 50% przy 40°C MAX (90% przy 20°C)
- max. wysokość ponad poziomem morza: 3000 m (n.m.p.)
- stopień ochrony: IP55
- konstrukcja panelu: zgodnie z EN 60204-1 i EN 60439-1

8.2 Charakterystyka i interpretacja odniesień schematu połączeń elektrycznych.

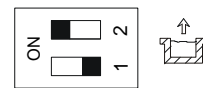
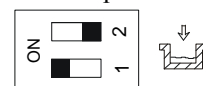
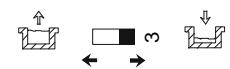
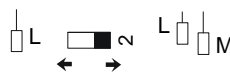
Panel ma własną ochronę i chroni elektropompy przed **przeciążeniami, zwarciami i przegrzaniem, z ręcznym resetowaniem**. Jest on dostarczany z zaciskami do podłączenia silnika, przelącznikami ciśnienia i sterowaniem elektrosond.

W komplecie z zaciskami (bez potencjału) do zdalnego zasilania alarmu dźwiękowego lub świetlnego. Wyposażony w przycisk do ręcznej pracy elektropompy, timer do regulacji czasu przerwy dla zapobiegania pracy na sucho, mikroprzełącznik do wyboru funkcji z 1 lub 2 sondami, mikroprzełącznik do wyboru ochrony przed nadmiernym wzrostem uruchomień. Ustawienie dla operacji napełniania i opróżniania.



Transformator wewnętrzny dostarczany jest z samodzielnym resetowaniem zabezpieczającym przed przeciążeniami i zwarciami, które ręcznie przerywa napięcie zasilania na 3 minuty.

Ref.	Funkcja (zobacz referencje na schematach połączeń elektrycznych)
QM1	Automatyczny wyłącznik magnetotermiczny, do ochrony linii zasilającej silnika P1 przed przeciążeniami i zwarciami, z ręcznym resetem.
QS1	Przełącznik izolacji linii zasilającej.
SB1	Przycisk do ręcznej pracy elektropompy tak długo, jak jest wciśnięty.
D1	Ręczna regulacja skali minut do ustawiania czasu przerwy od 3 do 12 minut po interwencji zabezpieczenia przed pracą na sucho (na module M2S).
SP1	Mikroprzełącznik (na module M2S) do ręcznej ustawienia następujących funkcji: Przełącznik "1" : wymuszonego zatrzymania elektropompy jeśli wymagana jest nadmierna liczba rozruchów. MAX jedno uruchomienie na minutę. Przełącznik "2" : ustawienie działania systemu w zależności od liczby elektromechanicznych sond, które mają być wykorzystane. Przełącznik "3" : ustawienie dla operacji napełniania i opróżniania (możliwe tylko z pomocą dwóch sond).
SP2	Mikroprzełącznik (na module M2S) do ręcznej ustawienia elektro-sond do odprowadzania lub napełniania. Przełącznik "1" : Gdy przełącznik ten jest włączony elektro-sondy są ustawione do pracy odprowadzania. UWAGA: Przełącznik "2" musi NIE być ON. Przełącznik "2" : Gdy przełącznik ten jest włączony elektro-sondy są ustawione do pracy napełniania. UWAGA: Przełącznik "1" musi NIE być ON.
HL2	Czerwona lampka ostrzegawcza wskazująca zabezpieczenia przed pracą na sucho lub nadmiernymi startami. ⇒
HL3	Zielona lampka ostrzegawcza wskazujący, że elektropompa jest zasilana. ⇒
	Sterowanie B nie wymaga połączenia \ominus ponieważ jest połączone z obwodem bezpieczeństwa PELV (CEI EN 60204-1).
Q 31 - 32	Zaciski przyłączeniowe do zdalnego alarmu wskazującego interwencję ochrony przed pracą na sucho lub nadmiernymi startami. Charakterystyka kontaktu: bez potencjału , NO (normalnie otwarty); ≤ 5 Amp; ≤ 250V.
B 3 - 4	Zaciski przyłączeniowe 24 a.c. dla czujnika ciśnienia, kontrolęg pływaka poziomu wody lub inny pilot do podłączenia, usuwając zworkę. Maksymalna odporność dozwolona dla obwodów sterowania < 5 KΩ.
I 18	Zacisk przyłączeniowy 24V a.c. dla wspólnej elektrycznej sondy do stosowania w systemach, w których woda nie jest w bezpośrednim kontakcie z systemem uziemienia (Maksymalna oporność elektrosondy mniejsza lub równa 80 Kohm).
L 19	Zaciski przyłączeniowe 24V a.c. dla elektrosondy, która kontroluje maksymalny poziom lub operację osuszania w zależności od ustawienia, jak w ref. SP1 (Maksymalna oporność elektrosondy mniejsza lub równa 80 Kohm).
M 20	Zacisk przyłączeniowy 24V a.c. dla maksymalnej kontroli poziomu elektrosondy. (Maksymalna oporność elektrosondy mniejsza lub równa 80 Kohm).
L1-N 	Zaciski połączeniowe zanurzonych elektropomp ze SKRZYNKĄ sterującą. Skrupulatnie przestrzegaj wymaganych korespondencji.






8.3 Połączenia elektryczne

8.3.1 Przed podłączeniem kabli zasilających do zacisków wejściowych linii L1-N, upewnij się, że główny wyłącznik na panelu dystrybucji zasilania znajduje się w pozycji OFF (O), i że nikt nie może przypadkowo włączyć zasilania.

8.3.2 Skrupulatnie przestrzegaj wszystkich przepisów obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa i zapobiegania

wypadkom.

- 8.3.3  Upewnij się, że wszystkie złącza są całkowicie dokręcone, **zwracając szczególną uwagę na zacisk uziemienia.**
- 8.3.4 Podłącz kable do płyty zacisków, jak wskazano w schematach elektrycznych podanych w niniejszej instrukcji.
- 8.3.5 Sprawdź, czy wszystkie kable połączeniowe są w doskonałym stanie, z nieprzerwaną osłoną zewnętrzną.
- 8.3.6  **Sprawdź, czy przelącznik różnicowy, która chroni system jest odpowiedniej wielkości.**
Zapewnij automatyczną ochronę linii zasilającej przed zwarcie za pomocą przelącznika krzywej panelu automatycznego C 16A dla panelu typu M i ES 1 20 A dla panelu typu ES 3 M.
- 8.3.7  **System musi być prawidłowo i bezpiecznie uziemiony zgodnie z obowiązującymi przepisami.**
- 8.3.8 W zależności od typu instalacji, ogranicz maksymalną długość przewodu zasilającego w sposób następujący:

Model panelu	Max. długość linii (m) (przekrój 1.5 mm ²)	Max. długość linii (m) (przekrój 2.5 mm ²)	Max. długość linii (m) (przekrój 4 mm ²)
ES 1 M	15	30	45
ES 3 M	10	20	30

- 8.3.9 **Kontrola instrumentalna do przeprowadzenia przez instalatora:**
- ciągłość przewodów ochronnych oraz głównych i dodatkowych obwodów ekwipotencjalnych;
 - rezystancja izolacji instalacji elektrycznej;
 - sprawność zabezpieczenia różnicowego;
 - testowanie przyłożonego napięcia;
 - test pracy, jak wskazano w pkt 8.5



8.4 Podłączenie elektrosond

Użyj przewodu o przekroju 1.5 mm².

- Włóż gumową nakładkę lub zacisk kabla w łączącym przewodzie elektrosondy.
- Podłącz przewód do elektrody.
- Elektrosondy z gumowym pierścieniem: włóż elektrosondę w gumową nasadkę włożoną wcześniej dopóki dwie śruby mocujące przewód nie zostaną pokryte.
Elektrosondy z zaciskiem kablowym: przykręć zacisk kabla do elektrosondy, zapewniając, że jest dobrze zabezpieczony.
- Zrób połączenie do panelu za pomocą zacisków I, L i M jak podano na stronie 22

8.5 Podłączenie do skrzynki sterowniczej (dla elektropomp głębinowych)

Aby podłączyć panel do skrzynki sterowniczej dostarczanej w standardzie na jednofazowych zanurzonych elektropompach, wykonaj następujące czynności:

- Wyjmij wtyczkę kabla zasilającego skrzynki sterującej.
- Podłącz tak otrzymany kabel do zacisków L1-N  następująco na panelu:
 - żółto-zielony przewód do zacisku  (ziemia)
 - niebieski przewód do zacisku N
 - brązowy przewód do zacisku L1
- Podłącz elektropompę do skrzynki sterowniczej według schematu elektrycznego i wszystkich wskazań podanych powyżej.

8.6 Uruchamianie systemu

- Połącz SKRZYNKĘ sterowniczą i sondę (y).
- Upewnij się, że sterowanie zewnętrzne B jest w pozycji OFF (wyłączone polecenia).
UWAGA: jeśli zdalne sterowanie do podłączenia do zacisków B nie jest używane, elektropompa uruchamia się poprzez włączenie głównego wyłącznika.
- Po ustawieniu funkcji ref. SP1-SP2-D1, zamknij wewnętrzne drzwi za pomocą trzech śrub.
- Przestaw przelącznik magnetotermiczny ref. QM1 do położenia 0. Włącz zasilanie panelu poprzez włączenie głównego wyłącznika na panelu dystrybucji. Włącz przelącznik izolacyjny ref. QS1.
- Naciśnij przycisk ref. SB1 w położenie MAN. Elektropompa jest zasilana tak długo, jak pozostaje wciśnięty.
- Uaktywnij funkcję zdalnego sterowania B i sprawdź, czy świeci lampka kontrolna ref. HL3 aby pokazać, że elektropompa jest zasilana.



Unikaj uruchamiania systemu, przekręcając wyłącznik izolacyjny (ref. QS1) z wyłącznikiem ref. QM1 do położenia I.

8.7 System alarmowy

Interwencja alarmu jest sygnalizowana czerwonym światłem ref. HL2 i w tym samym czasie, przez możliwy zdalny alarm, który może być podłączony do zacisków ref. Q.

Przetestuj system po instalacji.

Przeciwno suchobiegowi: w przypadku interwencji alarmowej, będzie nadal pracować, nawet po przywróceniu poziomu; aby zresetować alarm, musi być odłączone zasilanie do panelu.

Kontrola uruchamiania: system alarmowy będzie interweniować 5 razy, a następnie będzie przechowywany w pamięci. W tym momencie alarm musi być zresetowany przez odłączenie zasilania do panelu.

8.8 Rozwiązywanie problemów ES 1 M – ES 3 M

BŁĘDY	SPRAWDZENIE (MOŻLIWE PRZYCZYNY)	ŚRODEK ZARADCZY
2. Silnik nie jest zasilany	F. Zadziałała ochrona SKRZYNKI sterowania lub różnicowy przełącznik automatyczny na tablicy rozdzielczej. G. Brak napięcia na zaciskach L1-N H. Zadziałało zabezpieczenie transformatora wewnętrznego. I. Przełącznik zdalnego sterowania ref. KM1 wibruje. J. Sprawdź podłączenie wejścia B na panelu oraz wszystkie przełączniki ciśnienia lub przełącznik poziomu lub inne urządzenie.	F. Sprawdź izolację przewodów pompy. Zresetuj ochronę SKRZYNKI sterowniczej lub przełącznik różnicowy na panelu dystrybucji. G. Sprawdź kable łączące panel i każdy z przełączników lub przełączników izolacyjnych, które mogły zadziałać w systemie. H. Wyłącz główny wyłącznik na trzy minuty, a następnie włącz go ponownie. Uruchomienie elektropompy niesie błąd. Jeśli pompa elektryczna nie jest zasilana, albo jest zasilana przejściowo, znajdź zwarcie w obwodzie wtórnym transformatora. I. Napięcie zasilania jest niewystarczające. J. Usuń usterkę w połączeniach elektrycznych.
6. Interweniuje zabezpieczenie SKRZYNKI sterowniczej.	D. Zablokowany wirnik pompy. E. Występuje nadmierne wchłanianie silnika przy pełnym obciążeniu. F. Zabezpieczenie przed przeciążeniem jest uszkodzone.	D. Przeprowadź konserwację, aby uwolnić wirnik. E. Podczas pracy napięcie w sieci jest poza granicami +/- 10% napięcia znamionowego; lub przeprowadź konserwację na elektropompie (sprawdź stan łożysk) F. Zmień komponent lub moduł sterujący.
7. Pompa nie dostarcza, silnik nie uruchamia się, świeci lampa HL2, nie świeci lampa HL3	F. Obwód elektrosondy nie jest skuteczny; rezystancja między przewodem elektrosondy i zaciskiem uziemienia musi wynosić < 80 k ohm G. Elektrosonda nie jest zanurzona w wodzie. H. Obwód wejściowy zdalnego sterowania na zacisku B jest otwarty. I. Mikroprzełącznik SP1 nie jest prawidłowo umieszczony. J. Moduł M2S jest uszkodzony.	F. Zmień połączenia elektrosondy lub samą elektrosondę. Wstaw wspólną elektrosondę podłączoną do zacisku 18 ref. I, jeżeli woda nie jest bezpośrednio w kontakcie z systemem uziemienia. G. Ustaw elektrosondę pod poziomem wody. H. Zamknij styki obwodu wejściowego zdalnego sterowania w zaciskach B, sprawdź sprawność czujnika ciśnienia, czujnika poziomu lub innego urządzenia. I. Ustaw mikroprzełącznik SP1 w zależności od liczby elektrosond, która ma być zastosowana. J. Wymień moduł M2S.
8. Pompa kontynuuje dostarczanie i nie reaguje na polecenia zewnętrzne	B. Czujnik ciśnienia, przełącznik poziomu lub inne urządzenie nie jest prawidłowo podłączone do jednostki sterującej.	B. Prawidłowo podłącz przełącznik ciśnienia, przełącznik poziomu lub inne urządzenie i sprawdź działanie systemu. Jeśli to konieczne, należy zmienić komponent.
9. Zdalny alarm nie działa	C. Połączenia nie są zgodne z proponowanym schematem. D. Ostrzeżenia akustyczne i świetlne nie są skuteczne.	C. Wykonaj połączenia według zaproponowanego schematu. D. Zmień komponent.

8.9 Lista części zamiennych

ES 1 M

REF	Kod	Opis	Model
QM1	002740051	MODUŁOWY WYŁĄCZNIK AUTOMATYCZNY 1P+N 10A	19133 MERLIN GERIN EF 681 0 ABB LN C10 SIEL
KM1	002773460	PRZELĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 4KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 09-30-10 ABB
TC1	002771290	TRANSFORMATOR JEDNOFAZOWY 0-230/24 30VA	
BL1	002776190	MODUŁ SOND	

ES 3 M

REF	Kod	Opis	Model
QM1	002740052	MODUŁOWY WYŁĄCZNIK AUTOMATYCZNY 1P+N 16°	19135 MERLIN GERIN EF 682 8 ABB LNC 16 SIEL
KM1	002773465	PRZELĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 7.5KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C16KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771290	TRANSFORMATOR JEDNOFAZOWY 0-230/24 30VA	
BL1	002776190	MODUŁ SOND	

9. ES 0,75 T-ES 1 T-ES 1,5 T-ES 3 T-ES 4 T-ES 7,5 T-ES 10 T-ES 12,5 T-ES 15 T ES 20 T-ES 25 T-ES 30 T-ES 40 T-ES 7,5 T SD-ES 10 T SD-ES 12,5 T SD-ES 15 T SD ES 20 T SD-ES 25 T SD-ES 30 T SD-ES 40 T SD

9.1 Dane techniczne

- znamionowe napięcie wejściowe: 400 V +/- 10%
- fazy: 3
- częstotliwość: 50-60 Hz

- max. nominalna moc wyjściowa (KW):
- max. stosowany prąd znamionowy (A):

ES 0,75 T	ES 1 T	ES 1,5 T	ES 3 T	ES 4 T	ES 7,5 T
0,89	1,38	2,2	3,5	5,5	7,7
1,6	2,5	4	6,3	10	14
ES 10 T	ES 12,5 T	ES 15 T	ES 20 T	ES 25 T	ES 30 T
9,9	13,8	13,8	17,7	22,1	34,8
18	25	25	32	40	63

- max. nominalna moc wyjściowa (KW):
- max. stosowany prąd znamionowy (A):

ES 40 T
44,3
80

- max. nominalna moc wyjściowa (KW):
- max. stosowany prąd znamionowy (A):

ES 7,5 T SD	ES 10 T SD	ES 12,5 T SD	ES 15 T SD	ES 20 T SD	ES 25 T SD
9,9	9,9	13,8	13,8	17,7	22,1
18	18	25	25	32	40

- max. nominalna moc wyjściowa (KW):
- max. stosowany prąd znamionowy (A):

ES 30 T SD	ES 40 T SD
34,8	44,3
63	80

- max. nominalna moc wyjściowa (KW):
- max. stosowany prąd znamionowy (A):

– Wykorzystywane pole temperatury otoczenia: -10°C +40°C

– Limit temperatury otoczenia przechowywania: -25°C +55°C

– wilgotność względna (bez kondensacji): 50% at 40°C MAX (90% at 20°C)

– max. wysokość n.p.m.: 3000 m (n.p.m.)

– stopień ochrony: IP55

– konstrukcja panelu: zgodnie z EN 60204-1 i EN 60439-1

9.2 Charakterystyka i interpretacja odniesień schematu połączeń elektrycznych.

Panel ma własną ochronę i chroni elektropompy przed przeciążeniami, zwarciami i przegrzaniem, z ręcznym resetem. Jest dostarczany w komplecie z zaciskami do podłączenia silnika, przełącznikami ciśnienia i sterowaniem elektrosond.






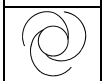


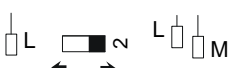

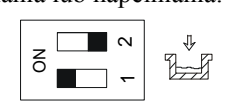
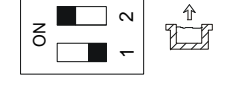
W komplecie z zaciskami (bez potencjału) do zdalnego zasilania alarmu dźwiękowego lub świetlnego. Wyposażony w przycisk do ręcznej pracy elektropompy, timera do regulacji czasu przerwy dla zapobiegania pracy na sucho, mikroprzełącznik do wyboru funkcji z 1 lub 2 sondami, mikroprzełącznik do wyboru ochrony przed nadmiernym wzrostem startów. Ustawienie dla operacji napełniania i opróżniania.



Transformator wewnętrzny dostarczany jest z samodzielnym resetowaniem zabezpieczającym przed przeciążeniami i zwarciami, które ręcznie przerywa napięcie zasilania na 3 minuty.

Ref.

Funkcje (zobacz odniesienia na schematach połączeń elektrycznych)

HL4	Czerwona lampka ostrzegawcza wskazuje interwencję zabezpieczenia przed przeciążeniem elektropompy ⇒	 ALARM
HL2	Czerwona lampka ostrzegawcza wskazuje, zabezpieczenie przed pracą na sucho lub nadmiernymi rozruchami ⇒	 ALARM
HL3	Zielone światło ostrzegawcze wskazujące, że elektropompa jest zasilana ⇒	
HL1	Biała lampka ostrzegawcza wskazująca poprawność działania obwodów pomocniczych ⇒	 POWER
SA1	Przełącznik pracy RĘCZNY - 0 – AUTOMATYCZNY każdej z elektropomp, gdzie: – RĘCZNY  = elektropompa P1 jest ręcznie sterowana przez operatora, jak długo utrzymuje się sterowanie – AUTOMATYCZNY  = elektropompa P1 jest sterowana bezpośrednio przez presostaty, termostaty lub inne urządzenia.	
QM1	Automatyczny wyłącznik magnetotermiczny, do ochrony linii zasilającej silnika P1 przed przeciążeniem i zwarcie, z ręcznym resetowaniem.	
	 Ustaw QM1 prąd podany na tabliczce znamionowej silnika.	
QS1	Przełącznik izolujący przewód zasilający z uchwytem blokady drzwi, które mogą być zamknięte na kłódkę.	
D1	Ręczna regulacja skali minut do ustawiania czasu przerwy od 3 do 12 minut po interwencji ochrony przed pracą na sucho (na module M2S).	
SP1	mikroprzełącznik (na module M2S) do ręcznego ustawienia następujących funkcji:	
	Przełącznik "1": wymuszone zatrzymanie elektropompy jeżeli wymagana jest nadmierna liczba rozruchów. MAX jeden rozruch na minutę.	
	Przełącznik "2": ustawienie działania systemu w zależności od liczby elektromechanicznych sond, które mają być wykorzystane.	
	Przełącznik "3": ustawienie dla operacji napełniania i opróżniania (możliwe tylko z pomocą dwóch sond).	
SP2	mikroprzełącznik (na module M2S) do ręcznego ustawienia elektrosond do opróżniania lub napełniania.	
	Przełącznik "1": Gdy przełącznik ten jest włączony elektro-sondy są ustawione do pracy opróżniania. UWAGA: Przełącznik "2" musi NIE być w położeniu ON.	
	Przełącznik "2": Gdy przełącznik ten jest włączony elektro-sondy są ustawione do pracy napełniania. UWAGA: Przełącznik "1" musi NIE być w położeniu ON.	
Q 31 - 32	Zaciski przyłączeniowe do zdalnego alarmu wskazującego interwencję ochrony przed pracą na sucho lub nadmiernymi rozruchami. Charakterystyka kontaktu: bez potencjału , NO (normalnie otwarty); ≤ 5 Amp; ≤ 250V.	
B 3 - 4	Zaciski przyłączeniowe 24 a.c. dla czujnika ciśnienia, kontrolę pływaka poziomu wody lub inny pilot do podłączenia, usuwając zwórkę. Maksymalna odporność dozwolona dla obwodów sterowania < 5 KΩ.	
I 18	Zaciski przyłączeniowe 24V a.c. dla elektrosondy, która kontroluje maksymalny poziom lub operację osuszania w zależności od ustawienia, jak w ref. SP1 (Maksymalna oporność elektrosondy mniejsza lub równa 80 Kohm).	
L 19	Zaciski przyłączeniowe 24V a.c. dla elektrosondy, która kontroluje maksymalny poziom lub operację osuszania w zależności od ustawienia, jak w ref. SP1 (Maksymalna oporność elektrosondy mniejsza lub równa 80 Kohm).	

M
20

Zacisk przyłączeniowy 24V a.c. dla maksymalnej kontroli poziomu elektrosondy. (Maksymalna oporność elektrosondy mniejsza lub równa 80 Kohm).

U-V-W

Kable połączeniowe elektropompy do bezpośredniego uruchomienia.
Skrupulatnie przestrzegaj wymaganych korespondencji.

U1-V1-W1 U2-V2-W2

Kable połączeniowe elektropompy do rozruchu gwiazda-trójkąt.
Skrupulatnie przestrzegaj wymaganych korespondencji.

9.3 Połączenia elektryczne

9.3.1 Przed podłączeniem kabli zasilających do zacisków wejściowych L1 - L2 - L3 łącznika izolacyjnego, upewnij się, że główny wyłącznik na panelu dystrybucji zasilania jest w położeniu OFF (O), i że nikt nie może przypadkowo włączyć zasilania.

9.3.2 Skrupulatnie przestrzegaj wszystkich przepisów obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.

9.3.3

Upewnij się, że wszystkie złącza są całkowicie dokręcone, **zwracając szczególną uwagę na zacisk uziemienia.**

9.3.4 Podłącz kable do płyty zacisków, jak wskazano w schematach elektrycznych podanych w załączonej broszurze.

9.3.5 Sprawdź, czy wszystkie kable połączeniowe są w doskonałym stanie, z nieprzerwaną osłoną zewnętrzną.

9.3.6

**Sprawdź, czy przelącznik różnicowy, który chroni system jest odpowiedniej wielkości. Zapewnij automatyczną ochronę linii zasilającej przed zwarcieniem za pomocą bezpieczników ACR typu "gG" zgodnie z następującą tabelą:**

MODEL PANELU	ES 0,75 T	ES 1 T	ES 1,5 T	ES 3 T	ES 4 T	ES 7,5 T ES 7,5 T SD
BEZPIECZNIKI	6A	10A	16A	20A	25A	32A

MODEL PANELU	ES 10 T	ES 12,5 T	ES 15 T	ES 20 T	ES 25 T	ES 30 T	ES 40 T
BEZPIECZNIKI	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A

MODEL PANELU	ES 10 T SD	ES 12,5 T SD	ES 15 T SD	ES 20 T SD	ES 25 T SD	ES 30 T SD	ES 40 T SD
BEZPIECZNIKI	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A

9.3.7

**System musi być prawidłowo i bezpiecznie uziemiony zgodnie z obowiązującymi przepisami.**

9.3.8 W zależności od typu instalacji, ogranicz maksymalną długość przewodu zasilającego w sposób następujący:

Model panelu	Max. długość linii (m) (przekrój 1.5 mm ²)	Max. długość linii (m) (przekrój 2.5 mm ²)	Max. długość linii (m) (przekrój 4 mm ²)
ES 0,75 T	200	340	550
ES 1 T	130	220	350
ES 1,5 T	85	140	220
ES 3 T	50	90	140

Model panelu	Max. długość linii (m) (przekrój 2.5 mm ²)	Max. długość linii (m) (przekrój 4 mm ²)	Max. długość linii (m) (przekrój 6 mm ²)
ES 4 T	55	90	130
ES 7,5 T	40	65	95
ES 7,5 T SD	30	50	75

Model panelu	Max. długość linii (m) (przekrój 4 mm ²)	Max. długość linii (m) (przekrój 6 mm ²)	Max. długość linii (m) (przekrój 10 mm ²)
ES 10 T/ES 10 T SD	50	75	125

Model panelu	Max. długość linii (m) (przekrój 6 mm ²)	Max. długość linii (m) (przekrój 10 mm ²)	Max. długość linii (m) (przekrój 16 mm ²)
ES 12,5 T/ES 12,5 T SD	50	90	140
ES 15 T/ES 15 T SD	50	90	140

Model panelu	Max. długość linii (m) (przekrój 10 mm ²)	Max. długość linii (m) (przekrój 16 mm ²)	Max. długość linii (m) (przekrój 25 mm ²)
ES 20 T/ES 20 T SD	70	110	170
ES 25 T/ES 25 T SD	55	90	140

Model panelu	Max. długość linii (m) (przekrój 16 mm ²)	Max. długość linii (m) (przekrój 25 mm ²)	Max. długość linii (m) (przekrój 35 mm ²)
ES 30 T/ES 30 T SD	55	90	120
ES 40 T/ES 40 T SD	45	70	95

9.3.9 Kontrola instrumentalna do przeprowadzenia przez instalatora:

- f) ciągłość przewodów ochronnych oraz głównych i dodatkowych obwodów ekwipotencjalnych;
- g) rezystancja izolacji instalacji elektrycznej;
- h) sprawność zabezpieczenia różnicowego;
- i) testowanie przyłożonego napięcia;
- j) test pracy, jak wskazano w pkt 9.5

9.4 Podłączenie elektrosond

Użyj przewodu o przekroju 1.5 mm².

- Włóż gumową nakładkę lub zacisk kabla w łączącym przewodzie elektrosondy.
- Podłącz przewód do elektrody.
- Elektrosondy z gumowym pierścieniem: włóż elektrosondę w gumową nasadkę włożoną wcześniej aż dwie śruby mocujące przewód zostaną pokryte.
Elektrosondy z zaciskiem kablowym: przykręć zacisk kabla do elektrosondy, zapewniając, że jest dobrze zabezpieczony.
- Zrób połączenie do panelu za pomocą zacisków I, L i M jak podano na stronie 26

9.5 Uruchomienie systemu

7. Połącz elektropompę do zacisków U-V-W
8. Upewnij się, że zewnętrzne sterowanie B jest w położeniu OFF (wyłączone polecenia).
UWAGA: Jeśli zdalne sterowanie do podłączenia do zacisków B nie jest używane, elektropompa jest uruchamiana przez włączenie głównego wyłącznika.
9. Po ustawieniu funkcji ref., SP1-SP2-D1, zamknij drzwi.
10. Zasil panel poprzez włączenie głównego wyłącznika na panelu dystrybucji.
11. Przekręć pokrętkę nastawiania ref. SA1 do położenia MAN. Elektropompa jest zasilana tak długo, jak pozostaje wciśnięta.
12. Przekręć pokrętkę nastawiania ref. SA1 do położenia AUT. Uaktywnij funkcję zdalnego sterowania B i sprawdź, czy lampka kontrolna ref. HL3 zaświeciła się, aby pokazać, że elektropompa jest zasilana.



Unikaj uruchamiania systemu, przekręcając wyłącznik izolacyjny (ref. QS1) z wyłącznikiem ref. QM1 do położenia I.

9.6 System alarmowy

Interwencja alarmu jest sygnalizowana czerwonym światłem ref. HL2 oraz w tym samym czasie możliwym zdalnym alarmem, który może być podłączony do zacisków ref. Q.

Przetestuj system po zainstalowaniu.

Przeciwno suchobiegowi: w przypadku interwencji alarmowej, będzie nadal pracować, nawet po przywróceniu poziomu; aby zresetować alarm, musi być odłączone zasilanie do panelu.

Kontrola uruchamiania: system alarmowy będzie interweniować 5 razy, a następnie będzie przechowywany w pamięci. W tym momencie alarm musi być zresetowany przez odłączenie zasilania do panelu.

9.7 Rozwiązywanie problemów ES 0,75 T-ES 1 T-ES 1,5 T-ES 3 T-ES 4 T-ES 7,5 T-ES 10 T-ES 12,5 T-ES 15 T-ES 20 T-ES 25 T-ES 30 T-ES 40 T-ES 7,5 T SD-ES 10 T SD ES 12,5 T SD-ES 15 T SD-ES 20 T SD-ES 25 T SD-ES 30 T SD-ES 40 T SD

BŁĘDY	SPRAWDZENIE (MOŻLIWE PRZYCZYNY)	ŚRODEK ZARADCZY
6. Silnik nie jest zasilany	F. Zadziałał przełącznik magnetotermiczny lub automatyczny przełącznik różnicowy na panelu dystrybucji. G. Brak napięcia na zaciskach L1- L2-L3 H. Zadziałało zabezpieczenie transformatora wewnętrznego. I. Przełącznik zdalnego sterowania ref. KM1 wibruje. J. Sprawdź podłączenie wejścia B na panelu oraz wszystkie przełączniki ciśnienia lub przełącznik poziomu, lub inne urządzenie.	F. Sprawdź izolację przewodów pompy. Zresetuj wyłącznik magnetotermiczny QM1 lub wyłącznik różnicowy na panelu dystrybucji. G. Sprawdź kable łączące panel i każdy z przełączników lub przełączników izolacyjnych, które mogły zadziałać w systemie. H. Wyłącz główny wyłącznik na trzy minuty, a następnie włącz go ponownie. Uruchomienie elektropompy zniesie błąd. Jeśli pompa elektryczna nie jest zasilana, albo jest zasilana przejściowo, znajdź zwarcie w obwodzie wtórnym transformatora. I. Napięcie zasilania jest niewystarczające. J. Usuń usterkę w połączeniach elektrycznych.

POLSKI

<p>7. Interweniuje zabezpieczenie ref. QM1.</p>	<p>D. Wirnik pompy zablokowany. E. Występuje nadmierna absorpcja silnika przy pełnym obciążeniu. F. Zabezpieczenie przed przeciążeniem jest uszkodzone</p>	<p>D. Przeprowadź konserwację, aby uwolnić wirnik. E. Podczas pracy napięcie w sieci jest poza granicami +/- 10% napięcia znamionowego; lub przeprowadź konserwację na elektropompie (sprawdź stan łożysk) F. Zmień komponent lub moduł sterujący</p>
<p>8. Pompa nie dostarcza, silnik nie uruchamia się, świeci lampa HL2, nie świeci lampa HL3</p>	<p>F. Obwód elektrosondy nie jest skuteczny; rezystancja między przewodem elektrosondy i zaciskiem uziemienia musi wynosić < 80 k ohm G. Elektrosonda nie jest zanurzona w wodzie. H. Obwód wejściowy zdalnego sterowania na zacisku B jest otwarty. I. Mikroprzełącznik SP1 nie jest prawidłowo umieszczony. J. Moduł M2S ma usterkę.</p>	<p>F. Zmień połączenia elektrosondy lub samą elektrosondę. Wstaw wspólną elektrosondę podłączoną do zacisku 18 ref. I, jeżeli woda nie jest bezpośrednio w kontakcie z systemem uziemienia. G. Ustaw elektrosondę pod poziomem wody H. Zamknij styki obwodu wejściowego zdalnego sterowania w zaciskach B, sprawdź sprawność czujnika ciśnienia, czujnika poziomu lub innego urządzenia. I. Ustaw mikroprzełącznik SP1 w zależności od liczby elektrosond, która ma być zastosowana J. Wymień moduł M2S.</p>
<p>9. Pompa kontynuuje dostarczanie i nie reaguje na polecenia zewnętrzne</p>	<p>B. Czujnik ciśnienia, przełącznik poziomu lub inne urządzenie nie jest prawidłowo podłączone do jednostki sterującej.</p>	<p>B. Prawidłowo podłącz przełącznik ciśnienia, przełącznik poziomu lub inne urządzenie i sprawdź działanie systemu. Jeśli to konieczne, należy zmienić komponent.</p>
<p>10. Zdalny alarm nie działa</p>	<p>C. Połączenia nie są zgodne z proponowanym schematem. D. Ostrzeżenia akustyczne i świetlne nie są skuteczne.</p>	<p>C. Wykonaj połączenia według zaproponowanego schematu. D. Zmień komponent.</p>

9.8 Lista części zamiennych

ES 0,75 T

REF	Kod	Opis	Model
QM1	002773340	PRZEŁĄCZNIK MAGNETOTERMICZNY 1-1,6A	GV2-ME06 TELEMECANIQUE 140-MN-0160 AB MS325/1,6 ABB
KM1	002773460	PRZEŁĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATOR JEDNOFAZOWY 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODUŁ SOND	

ES 1 T

REF	Kod	Opis	Model
QM1	002773350	PRZEŁĄCZNIK MAGNETOTERMICZNY 1,6-2,5A	GV2-ME07 TELEMECANIQUE 140-MN-0250 AB MS325/2.5 ABB
KM1	002773460	PRZEŁĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATOR JEDNOFAZOWY 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODUŁ SOND	

ES 1,5 T

REF	Kod	Opis	Model
QM1	002773351	PRZEŁĄCZNIK MAGNETOTERMICZNY 2.5-4A	GV2-ME08 TELEMECANIQUE 140-MN-0400 AB MS325/4 ABB
KM1	002773460	PRZEŁĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATOR JEDNOFAZOWY 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODUŁ SOND	

ES 3 T

REF	Kod	Opis	Model
QM1	002773352	PRZEŁĄCZNIK MAGNETOTERMICZNY 4-6,3A	GV2-ME10 TELEMECANIQUE 140-MN-0630 AB MS325/6.3 ABB
KM1	002773460	PRZEŁĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATOR JEDNOFAZOWY 0-230-400/24 30VA	

POLSKI

BL1	002776190	MODUŁ SOND	
-----	-----------	------------	--

ES 4 T

REF	Kod	Opis	Model
QM1	002773353	PRZELĄCZNIK MAGNETOTERMICZNY 6-10A	GV2-ME14 TELEMECANIQUE 140-MN-1000 AB MS325/10 ABB
KM1	002773462	PRZELĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D012 B7 TELEMECANIQUE 100-C09KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATOR JEDNOFAZOWY 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODUŁ SOND	

ES 7,5 T

REF	Kod	Opis	Model
QM1	002773354	PRZELĄCZNIK MAGNETOTERMICZNY 9-14A	GV2-ME16 TELEMECANIQUE 140-MN-1600 AB MS325/16 ABB
KM1	002773465	PRZELĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATOR JEDNOFAZOWY 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODUŁ SOND	

ES 10 T

REF	Kod	Opis	Model
QM1	002773355	PRZELĄCZNIK MAGNETOTERMICZNY 13-18A	GV2-ME20 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1	002773465	PRZELĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATOR JEDNOFAZOWY 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODUŁ SOND	

ES 12,5 T

REF	Kod	Opis	Model
QM1	002773356	PRZELĄCZNIK MAGNETOTERMICZNY 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1	002773466	PRZELĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATOR JEDNOFAZOWY 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODUŁ SOND	

ES 15 T

REF	Kod	Opis	Model
QM1	002773356	PRZELĄCZNIK MAGNETOTERMICZNY 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB
KM1	002773466	PRZELĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATOR JEDNOFAZOWY 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODUŁ SOND	

ES 20 T

REF	Kod	Opis	Model
QM1	002773357	PRZELĄCZNIK MAGNETOTERMICZNY 24-32A	GV2-ME32 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1	002773467	PRZELĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 15 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D32 B7 TELEMECANIQUE 100-C3000KJ10 AB A 30-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATOR JEDNOFAZOWY 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODUŁ SOND	

ES 25 T

REF	Kod	Opis	Model
QM1	002773358	PRZELĄCZNIK MAGNETOTERMICZNY 25-40A	GV3-ME40 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1	002773468	PRZELĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 18,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D40 B7 TELEMECANIQUE 100-C3700KJ10 AB A 40-30-10 ABB
TC1	002771294	TRANSFORMATOR JEDNOFAZOWY 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODUŁ SOND	

POLSKI

ES 30 T

REF	Kod	Opis	Model
QM1	002773359	PRZELĄCZNIK MAGNETOTERMICZNY 40-63A	GV3-ME63 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/50 ABB
KM1	002773469	PRZELĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 22 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D50 B7 TELEMECANIQUE 100-C4300KJ10 AB A 50-30-10 ABB
TC1	002771294	TRANSFORMATOR JEDNOFAZOWY 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODUŁ SOND	

ES 40 T

REF	Kod	Opis	Model
QM1	002773372	PRZELĄCZNIK MAGNETOTERMICZNY 56-80A	GV3-ME80 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/75 ABB
KM1	002773470	PRZELĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 30 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D65 B7 TELEMECANIQUE 100-C6000KJ10 AB A 63-30-10 ABB
TC1	002771294	TRANSFORMATOR JEDNOFAZOWY 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODUŁ SOND	

ES 7,5 T SD

REF	Kod	Opis	Model
QM1	002773354	PRZELĄCZNIK MAGNETOTERMICZNY 9-14A	GV2-ME16 TELEMECANIQUE 140-MN-1600 AB MS325/16 ABB
KM1 KMD1 KMS1	002773460	PRZELĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATOR JEDNOFAZOWY 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODUŁ SOND	

ES 10 T SD

REF	Kod	Opis	Model
QM1	002773355	PRZELĄCZNIK MAGNETOTERMICZNY 13-18A	GV2-ME20 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1 KMD1	002773462	PRZELĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
KMS1	002773460	PRZELĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATOR JEDNOFAZOWY 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODUŁ SOND	

ES 12,5 T SD

REF	Kod	Opis	Model
QM1	002773355	PRZELĄCZNIK MAGNETOTERMICZNY 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2000 AB MS325/20 ABB
KM1 KMD1	002773462	PRZELĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
KMS1	002773460	PRZELĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATOR JEDNOFAZOWY 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODUŁ SOND	

ES 15 T SD

REF	Kod	Opis	Model
QM1	002773356	PRZELĄCZNIK MAGNETOTERMICZNY 20-25A	GV2-ME22 TELEMECANIQUE 140-MN-2500 AB MS325/25 ABB

POLSKI

KM1 KMD1	002773465	PRZEŁĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
KMS1	002773462	PRZEŁĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATOR JEDNOFAZOWY 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODUŁ SOND	

ES 20 T SD

REF	Kod	Opis	Model
QM1	002773357	PRZEŁĄCZNIK MAGNETOTERMICZNY 24-32A	GV2-ME32 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1 KMD1	002773465	PRZEŁĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
KMS1	002773462	PRZEŁĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATOR JEDNOFAZOWY 0-230-400/24 30VA	
BL1	002776190	MODUŁ SOND	

ES 25 T SD

REF	Kod	Opis	Model
QM1	002773358	PRZEŁĄCZNIK MAGNETOTERMICZNY 25-40A	GV3-ME40 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
KM1 KMD1	002773466	PRZEŁĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
KMS1	002773465	PRZEŁĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATOR JEDNOFAZOWY 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODUŁ SOND	

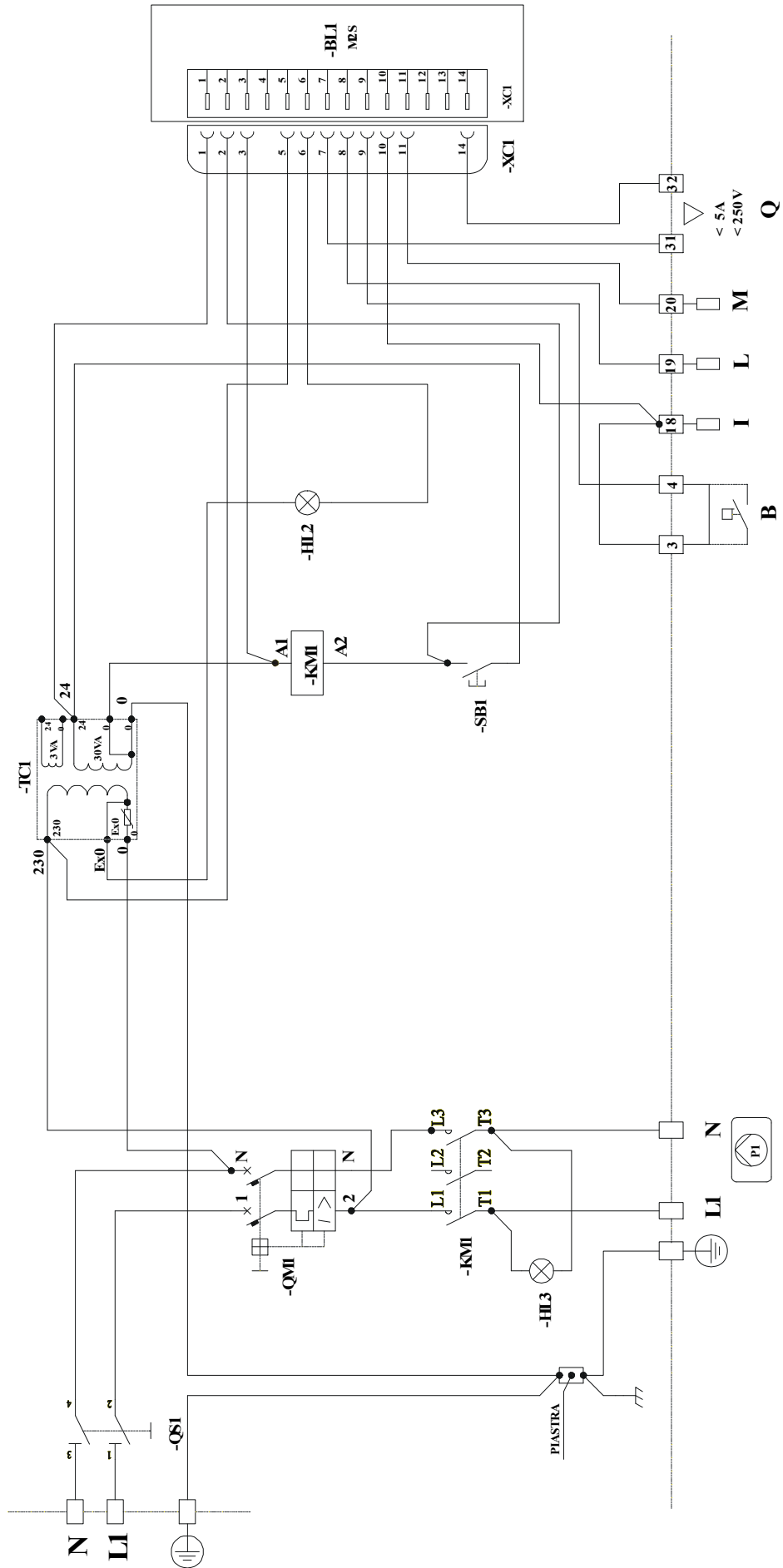
ES 30 T SD

REF	Kod	Opis	Model
QM1	002773359	PRZEŁĄCZNIK MAGNETOTERMICZNY 40-63A	GV3-ME63 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/50 ABB
KM1 KMD1	002773467	PRZEŁĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 15 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D32 B7 TELEMECANIQUE 100-C3000KJ10 AB A 30-30-10 ABB
KMS1	002773466	PRZEŁĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATOR JEDNOFAZOWY 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODUŁ SOND	

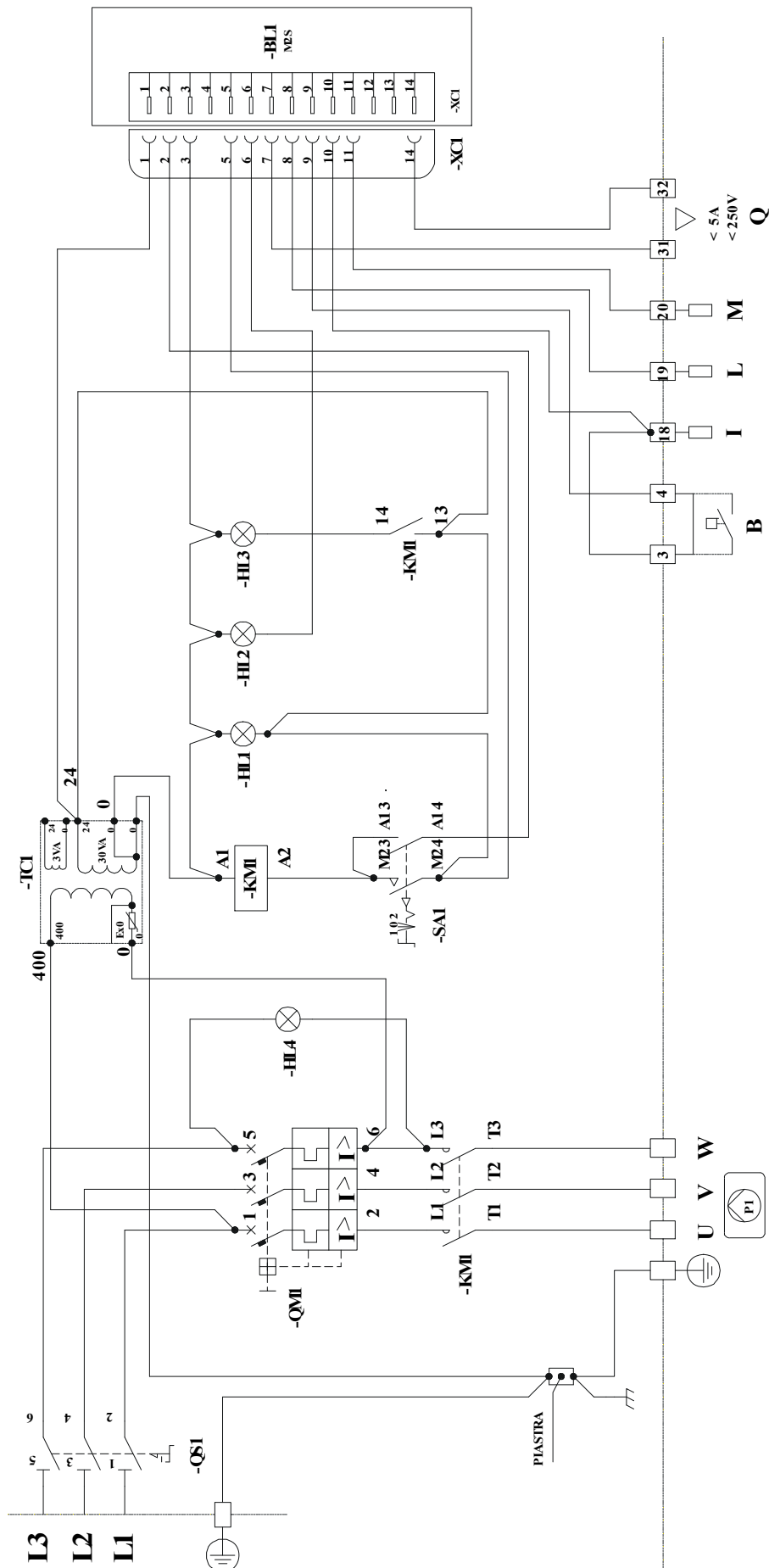
ES 40 T SD

REF	Kod	Opis	Model
QM1	002773372	PRZEŁĄCZNIK MAGNETOTERMICZNY 56-80A	GV3-ME80 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/75 ABB
KM1 KMD1	002773468	PRZEŁĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 18,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D40 B7 TELEMECANIQUE 100-C3700KJ10 AB A 40-30-10 ABB
KMS1	002773466	PRZEŁĄCZNIK ZDALNEGO STEROWANIA 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE 100-C2300KJ10 AB A 26-30-10 ABB
TC1	002771291	TRANSFORMATOR JEDNOFAZOWY 0-230-400/24 70VA	
BL1	002776190	MODUŁ SOND	

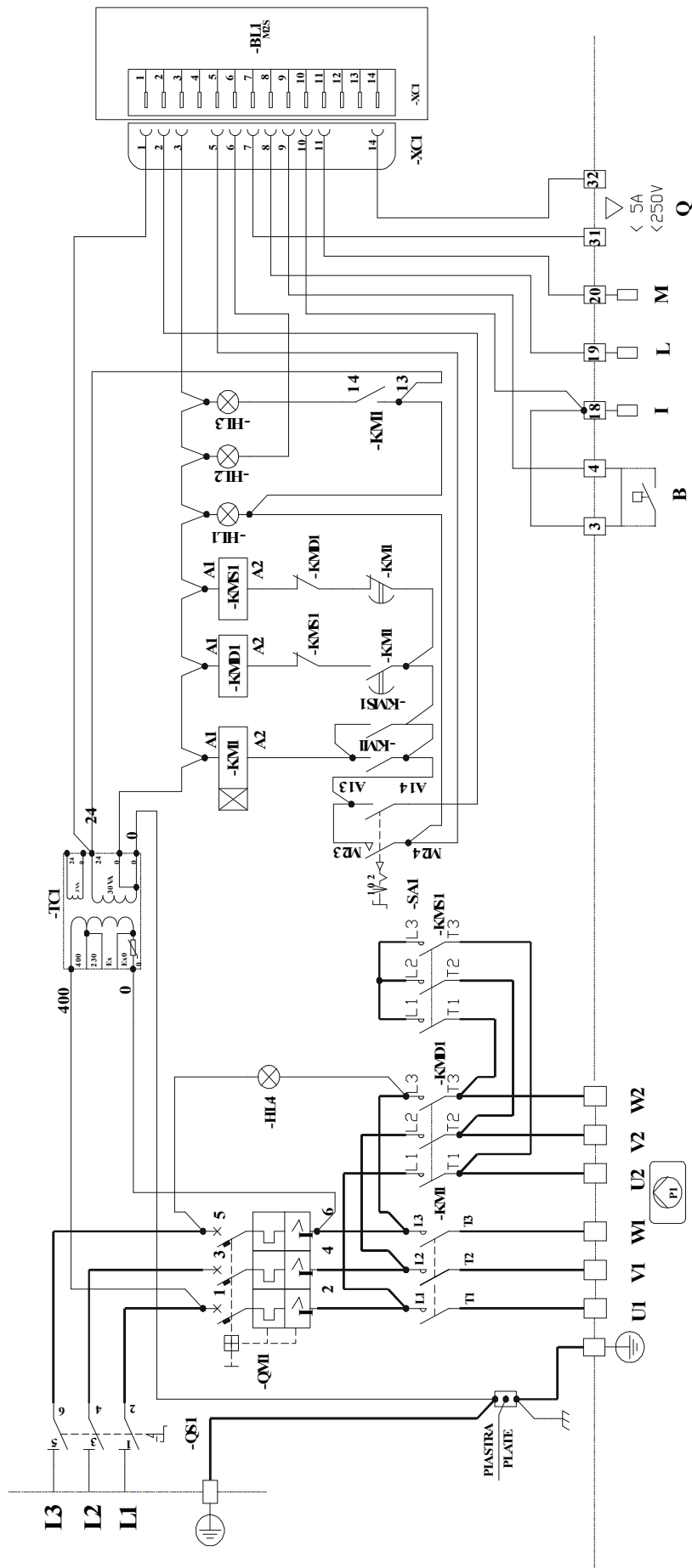
ES 1 M – ES 3 M



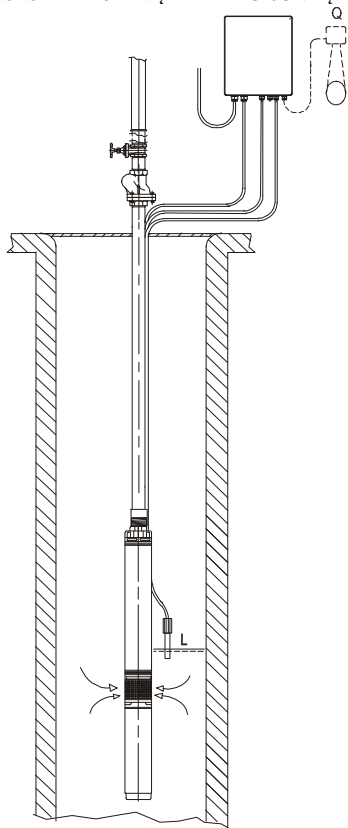
**ES 0,75 T - ES 1 T - ES 1,5 T - ES 3 T - ES 4 T - ES 7,5 T - ES 10 T - ES 12,5T
ES 15 T - ES 20 T - ES 25 T - ES 30 T - ES 40 T**



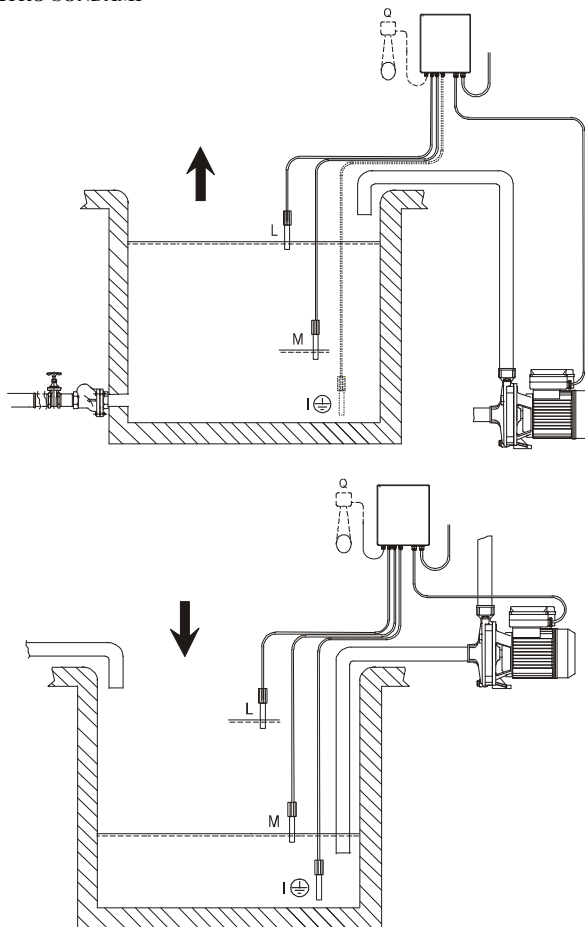
ES 7,5 T SD - ES 10 T SD - ES 12,5 T SD - ES 15 T SD - ES 20 T SD - ES 25 T SD
 ES 30 T SD - ES 40 T SD



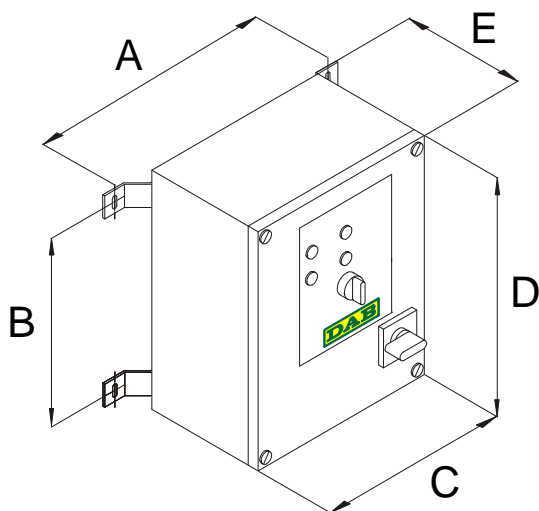
IMPIANTO CON UNA ELETTROSONDA
INSTALLATION AVEC UNE ÉLECTROSONDE
SYSTEM WITH ONE ELECTRO-PROBE
ANLAGE MIT EINER ELEKTRO-SONDE
INSTALLATIE MET EEN ELEKTRISCHE SONDE
INSTALACION CON UNA ELECTROSONDA
SYSTEM MED EN ELEKTROSOND
СИСТЕМА С ОДНИМ ЭЛЕКТРОЗОНДОМ
SYSTEM Z JEDNĄ ELEKTRO-SONDĄ



IMPIANTO CON DUE ELETTROSONDE / INSTALLATION AVEC DEUX ÉLECTROSONDES
SYSTEM WITH TWO ELECTRO-PROBES / ANLAGE MIT ZWEI ELEKTROSONDEN
INSTALLATIE MET TWEE ELEKTRISCHE SONDE / INSTALACION CON DOS ELECTROSONDAS
SYSTEM MED TVÁ ELEKTROSONDER / СИСТЕМА С ДВУМЯ ЭЛЕКТРОЗОНДАМИ / SYSTEM Z DWOMA ELEKTRO-SONDAMI



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



Modello Model Модель	A	B	C	D	E
ES 1 M	350	245	270	300	190
ES 3 M	350	245	270	300	190
ES 0,75 T	350	245	270	300	190
ES 1 T	350	245	270	300	190
ES 1,5 T	350	245	270	300	190
ES 3 T	350	245	270	300	190
ES 4 T	350	245	270	300	190
ES 7,5 T	350	245	270	300	190
ES 10 T	350	245	270	300	190
ES 12,5 T	350	245	270	300	190
ES 15 T	350	245	270	300	190
ES 20 T	350	245	270	300	190
ES 25 T	350	245	270	300	190
ES 30 T	350	335	270	390	190
ES 40 T	350	335	270	390	190
ES 7,5 T SD	350	335	270	390	190
ES 10 T SD	350	335	270	390	190
ES 12,5 T SD	350	335	270	390	190
ES 15 T SD	350	335	270	390	190
ES 20 T SD	350	335	270	390	190
ES 25 T SD	350	335	270	390	190
ES 30 T SD	350	335	270	390	190
ES 40 T SD	350	335	270	390	190

DAB PUMPS LTD.

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

DAB PUMPS B.V.

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

DAB PUMPS INC.

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

OOO DAB PUMPS

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

DAB PUMPS POLAND SP. z.o.o.

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

DAB PUMPS CHINA

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

DAB PUMPS IBERICA S.L.

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

DAB PUMPS B.V.

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

DWT South Africa

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

DAB PUMPEN DEUTSCHLAND GmbH

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

DAB UKRAINE Representative Office

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

DAB PRODUCTION HUNGARY KFT.

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

DAB PUMPS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

Av Gral Álvaro Obregón 270, oficina 355
Hipódromo, Cuauhtémoc 06100
México, D.F.
Tel. +52 55 6719 0493

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

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