

**INNEHÅLLSFORTECKNING**

- 1. INLEDNING
- 2. FÖRVARING
- 3. TRANSPORT
- 4. DIMENSIONER OCH VIKTER
- 5. SÄKERHETSFORESKRIFTER
- 6. ANSVAR
- 7. INSTALLATION  
ELSCHEMAN  
INSTALLATIONSSCHEMAN
- 8. **ED 1,3 M-ED 3 M-ED 3 M HS**
  - 8.1 Tekniska data
  - 8.2 Referenser till kopplingsschema. Karakteristika och tolkningar.
  - 8.3 Elanslutningar
  - 8.4 Ettillförsel till manöverpanelen
  - 8.5 Start av systemet
  - 8.6 Larmsystem
  - 8.7 Användning av manöverpanelen för elförsörjning av anslutna cirkulationspumpar
  - 8.8 Felsökning ED 1,3 M-ED 3 M-ED 3 M HS
  - 8.9 Reservdelslista ED 1,3 M-ED 3 M-ED 3 M HS
- 9. **ED 1 T-ED 1,5 T-ED 2,5 T-ED 4 T-ED 7,5 T-ED 8 T-ED 15 T SD-ED 20 T SD-ED 25 T SD-ED 30 T SD**
  - 9.1 Tekniska data
  - 9.2 Referenser till kopplingsschema. Karakteristika och tolkningar.
  - 9.3 Elanslutningar
  - 9.4 Ettillförsel till manöverpanelen
  - 9.5 Start av systemet
  - 9.6 Larmsystem
  - 9.7 Användning av manöverpanelen för elförsörjning av anslutna cirkulationspumpar
  - 9.8 Felsökning ED 1 T-ED 1,5 T-ED 2,5 T-ED 4 T-ED 7,5 T-ED 8 T-ED 15 T SD-ED 20 T SD-ED 25 T SD-ED 30 T SD
  - 9.9 Reservdelslista ED 1 T-ED 1,5 T-ED 2,5 T-ED 4 T-ED 7,5 T-ED 8 T-ED 15 T SD-ED 20 T SD-ED 25 T SD-ED 30 T SD

**1. INLEDNING**

Denna bruksanvisning ger allmän information om förvaring, installation och användning av manöverpanelerna ED 1,3 M, ED 3 M, ED 3 M HS, ED 1 T, ED 1,5 T, ED 2,5 T, ED 4 T, ED 7,5 T, ED 8 T, ED 15 T SD, ED 20 T SD, ED 25 T SD, ED 30 T SD. Utrustningarna är utformade och tillverkade för styrning och skydd av dränkbara elpumpar och cirkulationspumpar som har installerats i par enligt följande tabell.

MANÖVERPANEL TYP	ELPUMP TYP
ED 1,3 M	FEKA 600 M, FEKA VS-VX 550 M-NA, FEKA VS-VX 750 M-NA, FEKA VS-VX 1000 M-NA, FEKA VS-VX 1200 M-NA, DIREKTANSLUTNA ENFASPUMPAR PÅ UPP TILL 1 HK
ED 3 M	DRENAG 1400 M, FEKA 1400 M, DIREKTANSLUTNA ENFASPUMPAR PÅ UPP TILL 3 HK
ED 3 M HS	GRINDER 1400 M
ED 1 T	FEKA 600 T, FEKA VS-VX 550 T-NA, FEKA VS-VX 750 T-NA, DIREKTANSLUTNA TREFASPUMPAR PÅ UPP TILL 1 HK
ED 1,5 T	FEKA VS-VX 1000 T-NA, FEKA VS-VX 1200 T-NA, DIREKTANSLUTNA PUMPAR PÅ UPP TILL 1,5 HK
ED 2,5 T	DRENAG 1800 T, FEKA 1800 T, GRINDER 1800 T DIREKTANSLUTNA PUMPAR PÅ UPP TILL 2,5 HK
ED 4 T	FEKA 3000.4 T
ED 7,5 T	FEKA 3000.2 T, FEKA 3500.2 T, FEKA 3700.2 T
ED 8 T	FEKA 4000.4 T
ED 15 T SD	FEKA 4100.4 T, FEKA 4100.2 T, FEKA 4150.2 T
ED 20 T SD	FEKA 4125.2 T, FEKA 4200.2 T
ED 25 T SD	FEKA 6250.4 T
ED 30 T SD	FEKA 6300.4 T

## 2. FÖRVARING

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

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

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

## 3. TRANSPORT

Undvik att utsätta produkterna för onödiga stötar och kollisioner.

## 4. DIMENSIONER OCH VIKTER

Klistermärket på emballaget anger manöverpanelens totala vikt. De utvändiga måtten anges på sid. 88.

## 5. SÄKERHETSFORESKRIFTER

### 5.1 Läs denna bruksanvisning noggrant före installation.

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

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

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

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

## 6. ANSVAR

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

## 7. INSTALLATION



Följ noggrant de värden för eltillförsel som anges på märkplåten.

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

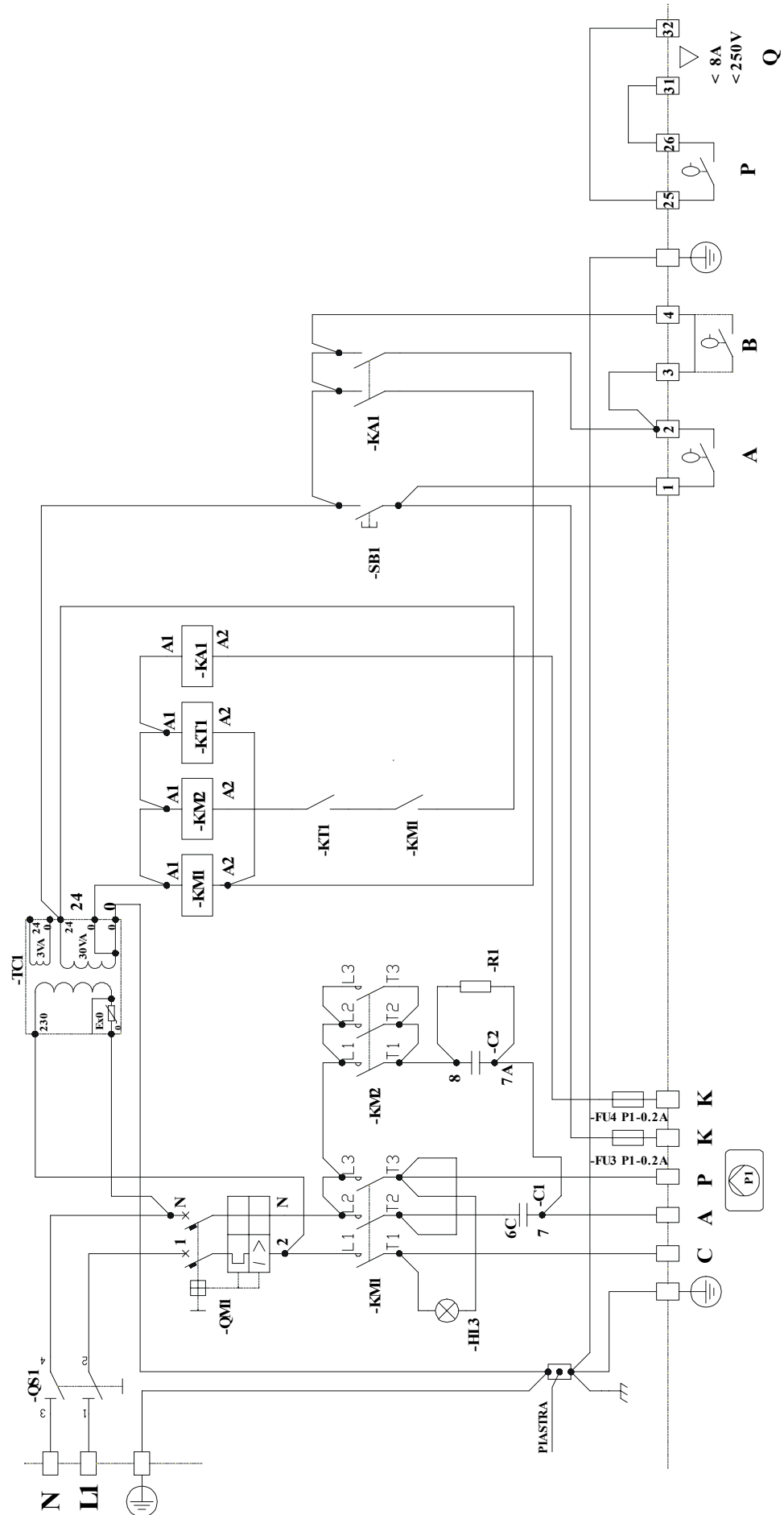
Om manöverpanelerna installeras utomhus ska de skyddas mot direkt solljus. Det är nödvändigt att vidta lämpliga åtgärder för att bibehålla manöverpanelens inre temperatur i enlighet med den "omgivande arbetstemperatur" som finns i förteckningen nedan. För hög temperatur leder till snabbare slitage av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

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

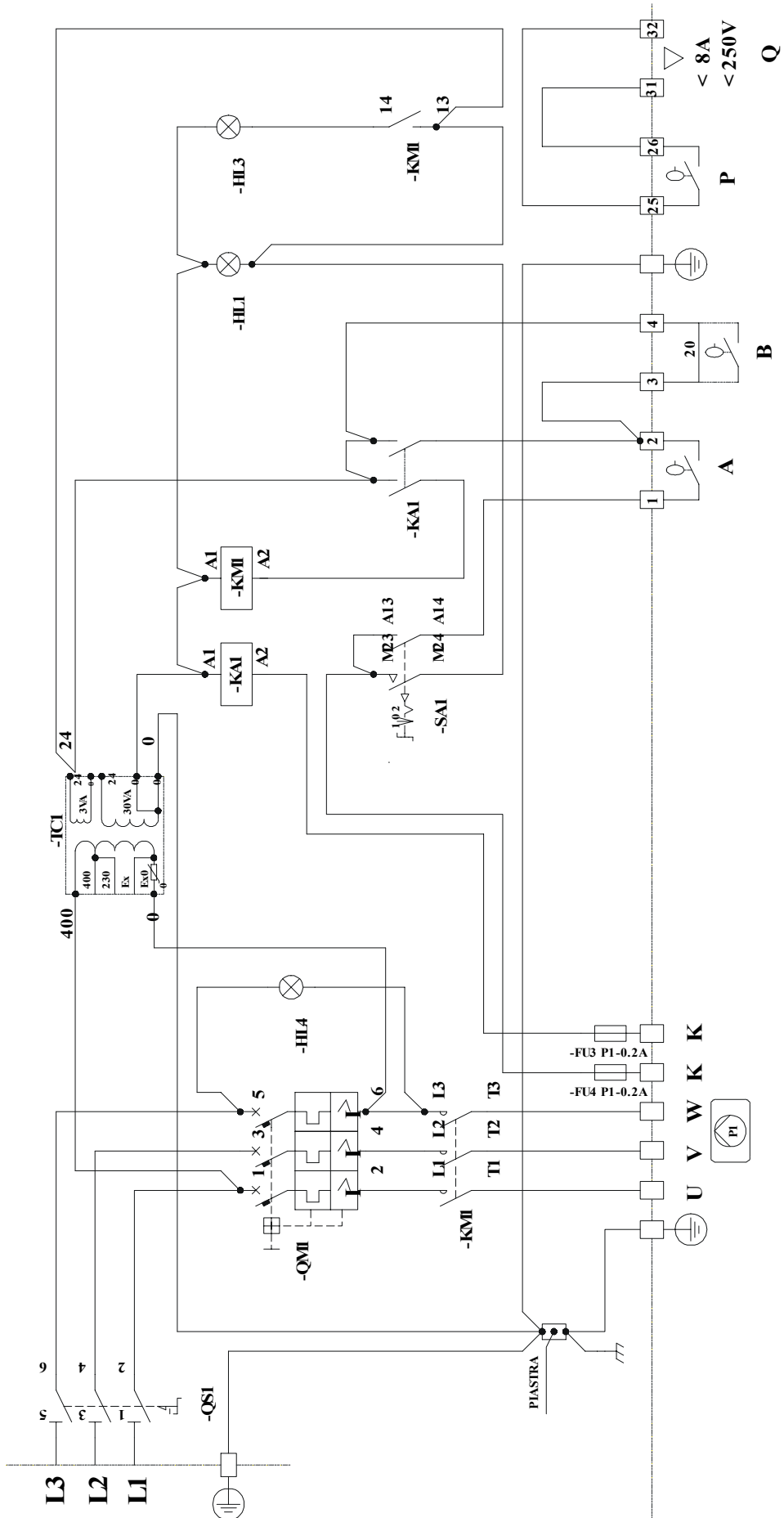
Använd de ringformade kabelklämmorna, som ingår i standardutrustningen, till att blockera kablarna (anslutningskabel till manöverpanelen, till elpumpen, till flottörerna) för att på så sätt undvika att kabelpressarna backar ur.

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

**ED 3 M HS**

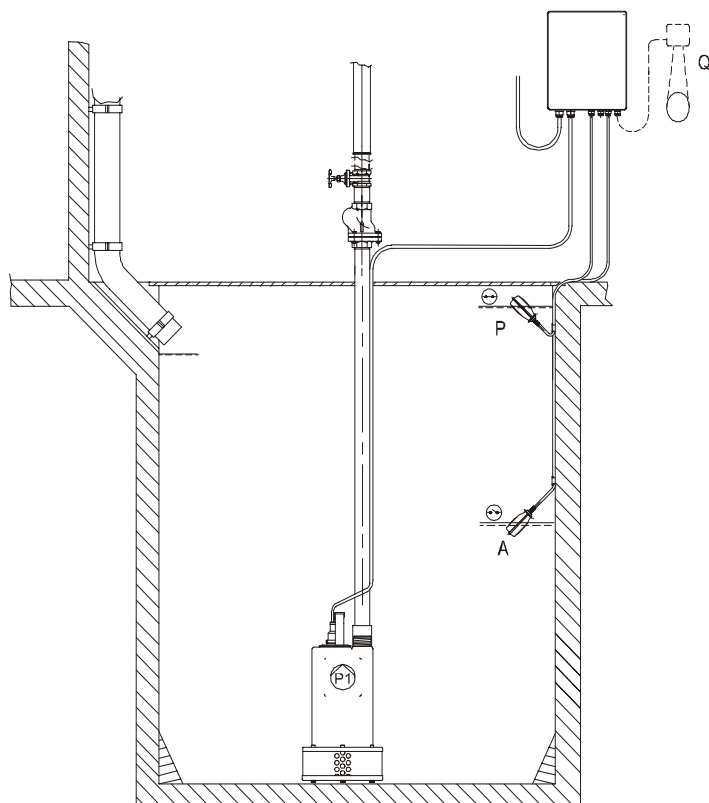


ED 2,5 T - ED 4 T - ED 7,5 T - ED 8 T

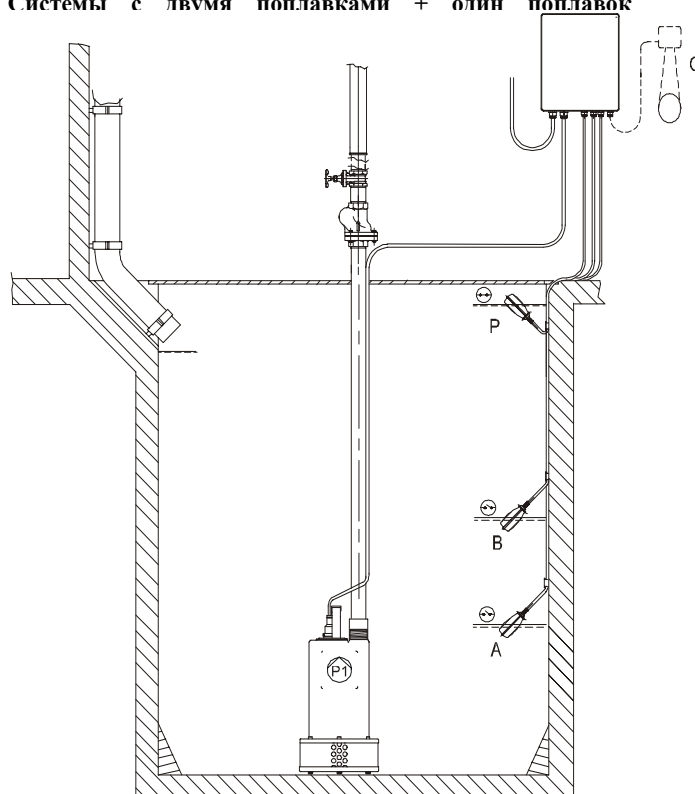


**ED 1,3 M - ED 3 M - ED 3 M HS - ED 1 T - ED 1,5 T - ED 2,5 T - ED 4 T  
ED 7,5 T - ED 8 T - ED 15 T SD - ED 20 T SD – ED 25 T SD – ED 30 T SD**

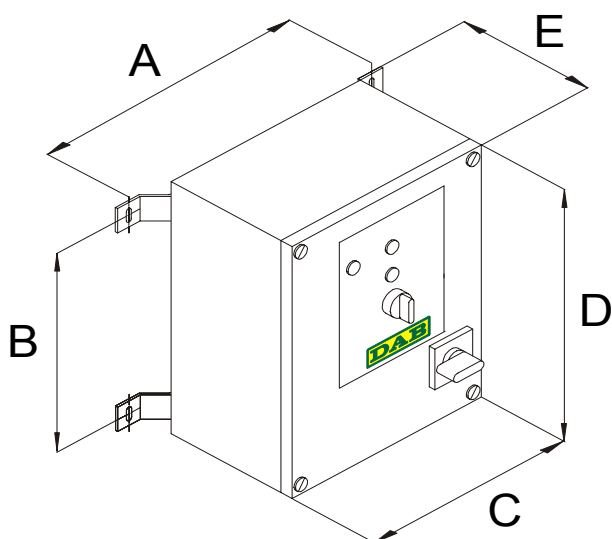
Impianti con galleggiante di allarme  
Installations avec flotteur d'alarme  
System with alarm float  
Anlage mit Alarmschwimmer  
Installatie met alarmvlotter  
Instalación con flotador de alarma  
System med larmflottör  
Системы с поплавком сигнализации



Impianti con due galleggianti + galleggiante di allarme  
Installations avec deux interrupteurs à flotteur + flotteur d'alarme  
System with two floats + alarm float  
Anlage mit zwei Schwimmern + Alarmschwimmer  
Installatie met twee vlotters. + alarmvlotter  
Instalación con dos flotadores + flotador de alarma  
System med två flottörer + larmflottör  
Системы с двумя поплавками + один поплавок



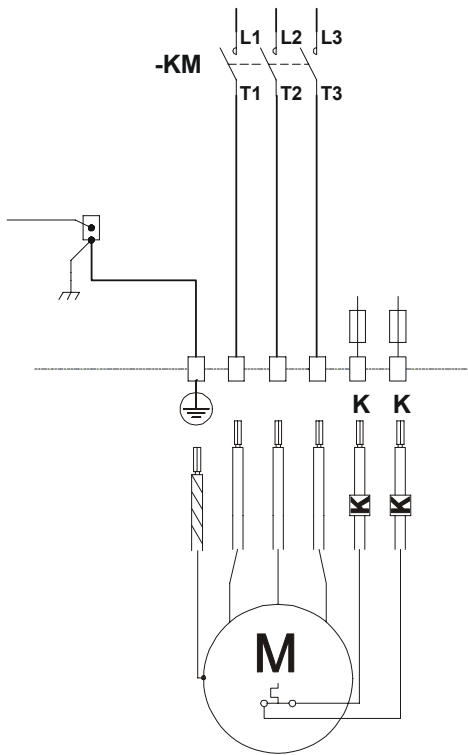
**Dimensioni / Dimensions / Dimensions / Abmessungen / Afmetingen / Dimensiones / Dimensioner /  
Габаритные размеры**



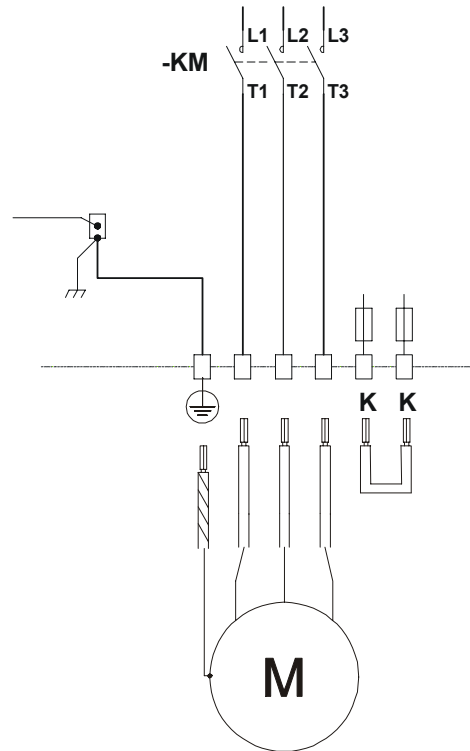
Modello Model Модель	A	B	C	D	E
ED 1,3 M	350	245	270	300	190
ED 3 M	350	245	270	300	190
ED 3 MHS	350	335	270	390	190
ED 1 T	350	245	270	300	230
ED 1,5 T	350	245	270	300	230
ED 2,5 T	350	245	270	300	230
ED 4 T	350	245	270	300	230
ED 7,5 T	350	245	270	300	230
ED 8 T	350	245	270	300	230
ED 15 T SD	350	335	270	390	230
ED 20 T SD	350	335	270	390	230
ED 25 T SD	514	335	540	390	230
ED 30 T SD	514	335	540	390	230

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

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



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



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

## 8. ED 1,3 M – ED 3 M – ED 3 M HS

### 8.1 Tekniska data

- Nominell spänningstillförsel:	220 - 240 V +/- 10%
- Faser:	1
- Frekvens:	50-60 Hz
- Antal anslutningsbara pumpar:	1
- Maximal nominell effekt för användning:	-10°C +40°C
- Maximal nominell ström för användning:	-25°C +55°C
- Kondensator för start:	50% vid 40°C MAX (90% vid 20°C)
- Kondensator för kraftigt statiskt moment:	3000 m (meter över havet)
- Omgivande arbetstemperatur:	IP55
- Förvaringstemperatur:	enligt EN 60204-1 och EN 60439-1
- Relativ luftfuktighet (utan kondensering) :	
- Maximal höjd:	
- Skyddsklass:	
- Konstruktion av manöverpanelerna:	

ED 1,3 M	ED 3 M	ED 3 M HS
1,85 kW 220-240 V	2,95 kW 220-240 V	2,95 kW 220-240 V
10 Ampere	16 Ampere	16 Ampere
--	40 µ	40 µ
--	--	200-250 µ

**Observera: Vid användning av manöverpanelen ED 3 M HS ska hydraulsystemet dimensioneras så att max. antal starter per timme begränsas till 20 (1 start var 3:e minut).**

### 8.2 Referenser till kopplingschema. Karakteristika och tolkningar.

Manöverpanelen har ett automatiskt skydd och skyddar elpumpen mot **överbastningar, kortslutningar och överhettningar med manuell återställning**. Manöverpanelen levereras som standard med klämmor för anslutning av motor och flottörer för styrning.

Manöverpanelen är komplett utrustad med klämmor för att det ska gå att använda en larmflottör och klämmor (utan spänning) som gör att det går att mata en ljud- eller ljussignal på avstånd. Den är utrustad med en tryckknapp för manuell funktion för elpumpen.

ED3 M HS: Den är utrustad med en automatisk anordning för ökning av tiden för det statiska momentet under startfasen. Tiden har ställts in på 2 sekunder av tillverkaren. (OBS: Ställ inte in över 4 sekunder.)



Den inbyggda transformatorn levereras komplett utrustad med skydd mot överbastningar 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 överbastningar 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.
KT1	Timer för inställning av tiden för kraftigt statiskt moment. <b>Den går att ställa in mellan 0,5 och 4 sek.</b> Tiden har ställts in på 2 sekunder av tillverkaren under inställningsfasen (endast för ED 3 M HS).
HL3	Grön signallampa som signalerar eltillförsel till elpumpen.
A 1 - 2	Anslutningsklämmor till flottören för kontroll av min./max. vattennivå. Karakteristika för kontakten: 24V a.c. 37mA
A + B 1-2 3-4	Anslutningsklämmor till flottörerna för kontroll av min. nivå (A - stoppnivå) och max. nivå (B - startnivå). Karakteristika för kontakten: 24V a.c. 37mA
	<b>Kontrollerna A, B kräver ingen anslutning till ⊕ då de är anslutna till säkerhetskretsen PELV (CEI EN 60204-1).</b>
P 25 - 26	Anslutningsklämmor till larmflottör. Karakteristika för kontakten: ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
	<b>Eventuella ingrepp av manöverpanelens skydd utesluter inte flottörens funktion.</b>
Q 31 - 32	Anslutningsklämmor till fjärrlarm för signalering av larmflottörens ingrepp. Karakteristika för kontakten: <b>utan spänning</b> , NÖ (normalt öppen); ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
L1-N 	Anslutningsklämmor för elpump för manöverpaneler av typ ED 1,3 M. <b>Följ överensställelsen noggrant.</b>
C-A-P 	Anslutningsklämmor för elpump för manöverpaneler av typ ED 3 M – ED 3 M HS. <b>Följ överensställelsen noggrant.</b>

**K -K**



Ingång för motorns överhettningsskydd.

**OBSERVERA! Ta bort bygeln från klämmorna KK på manöverpanelen på pumpar som är försedda med överhettningsskydd KK och anslut klämmorna till skyddsledarna i pumpkabeln (sid. 89).**

**FU3**

Skyddssäkringar för transformator mot felaktig anslutning av motorkablar (0,2 A).  
Manöverpanelen förblir under spänning även när det skydd som avbryter funktionen har ingripit (endast för ED 3 M, ED 3 M HS).



**Slå ifrån spänningen före underhåll.**

**FU4**

Skyddssäkringar för relä KA1 mot felaktig anslutning av motorkablar (0,2 A).  
Manöverpanelen förblir under spänning även när det skydd som avbryter funktionen har ingripit (endast för ED 3 M, ED 3 M HS).



**Slå ifrån spänningen före underhåll.**


**14**

Reservsäkringar för FU3 eller FU4 (0,2 A).

**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 kablar 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 ED 1,3 M och på 20 A för manöverpanel av typ ED 3 M, ED 3 M HS.**

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

8.3.8 Elkabelns max. längd ska begränsas efter installationen enligt följande:

Manöverpanel-modell	Max. kabellängd (m) (snitt 1,5 mm <sup>2</sup> )	Max. kabellängd (m) (snitt 2,5 mm <sup>2</sup> )	Max. kabellängd (m) (snitt 4 mm <sup>2</sup> )
ED 1,3 M	15	30	45
ED 3 M	10	20	30
ED 3 M HS	10	20	30

8.3.9 **Kontroller som åligger installatören:**

- a) Kontinuitet i skyddsledarna och i de ekvipotentiella huvud- och hjälpkretsarna.
- b) Motståndskraft hos det elektriska systemets isolering.
- c) Test av differentialbrytarens funktion.
- d) Test av tillämplad spänning.
- e) Test av funktionen enligt anvisningar i punkt 8.5.

**8.4 Eltillförsel till manöverpanelen**

När det som beskrivs tidigare har utförts korrekt ska du stänga manöverpanelens dörr, fästa den med de fyra skruvar som medföljer och placera de termomagnetiska brytaren ref. QM1 i läge 0. Slå på strömmen till manöverpanelen genom att slå till huvudströmbrytaren på eltavlan. Slå till fränskiljaren ref. QS1. Elpumpen är utan eltillförsel.

**8.5 Start av systemet**

1. Kontrollera att de externa kontrollerna (flottörer eller termostater) är i läge OFF (urkopplad kontroll).
2. Tryck tryckknappen ref. SB1 till läge MAN. Elpumpen förses med el så länge den hålls intryckt.
  - Vid system med en flottör ges startkommandot av flottör ref. A (flottör ref. B ska bryggkopplas).
  - Vid system med två flottörer ges startkommandot av flottören för max. nivå (ansluten till klämmor ref. B) och stoppkommandot av den för min. nivå (ansluten till klämmor ref. A).





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

### 8.6 Larmsystem

1. Kontrollera att larmflottören som är ansluten till klämmor ref. P (nr. 25-26) fungerar korrekt.
2. Med larmflottören i läge ON, kontrollera att fjärrlarmet som är anslutet till klämmor Q (nr. 31-32) fungerar korrekt. **Tänk på att standardkontakten inte har spänning.**

OBS: Kretsen för försörjning av larmsystemet måste vara försedd med en säkerhetskrets PELV (CEI EN 60204-1). Kontrollera i annat fall att flottörens jordkabel är ansluten till klämman  $\oplus$

### 8.7 Användning av manöverpanelen för elförsörjning av anslutna cirkulationspumpar

#### ED 1,3 M:

- Anslut cirkulationspumpen mellan L1-N för P1
- Bryggkoppla 3-4 för B
- Anslut termostaten vid 1-2 för A

#### ED 3 M:

- Anslut cirkulationspumpen mellan C-P för P1
- Bryggkoppla K-K för P1
- Bryggkoppla 3-4 för B
- Anslut termostaten vid 1-2 för A

### 8.8 Felsökning ED 1,3 M – ED 3 M – ED 3 M HS

PROBLEM	KONTROLLER (MÖJLIGA ORSAKER)	ÅTGÄRD
1. <b>Motorn startar inte.</b>	A. Manöverpanelens termomagnetiska brytare (ref. 4) eller eltavlan 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.	A. Kontrollera isoleringarna på elpumpens kablar, på elpumpen eller på flottörerna. Återställ den termomagnetiska brytaren som är placerad inuti manöverpanelen (ref. QM1) eller differentialbrytaren på eltavlan. B. Kontrollera manöverpanelens anslutningskablar och eventuella strömbrytare eller frångiljare som har ingripit i systemet. C. Slå ifrån huvudströmbrytaren i tre minuter och slå till den igen. Om elpumpen startar finns det inget fel. Identifiera eventuella kortslutningar i transformatorns sekundärkrets om elpumpen inte startar eller är igång en kort stund. D. Spänningstillförseln är otillräcklig.
2. <b>Skyddet ref. QM1 ingriper.</b>	A. Pumprotorn är blockerad. B. Timern för inställning av tiden för kraftigt statiskt moment är inställd på över 4 sekunder (endast för ED 3 M HS).	A. Utför det underhåll som krävs för att frigöra rotorn. B. Ställ in timern korrekt enligt ref. KT1.
3. <b>Överhettningsskyddet i motorlindningarna ingriper.</b>	A. Kontrollera den omgivande arbetstemperaturen för elpumpen. B. Pumprotorn är blockerad eller igensatt. C. Kontrollera rotoraxellagren på elpumpen.	A. Sänk temperaturen för pumpvätskan. B. Utför det underhåll som krävs för att frigöra rotorn. C. Byt ut lagren på pumpen om de är utslitna.
4. <b>Pumpen fortsätter pumpa men svarar inte på kommandon utifrån.</b>	A. Flottörerna är inte korrekt anslutna till manöverpanelen. B. Flottörerna är sönder. C. Relä KM1 är sönder (hopklistrade kontakter).	A. Anslut flottörerna korrekt och kontrollera att systemet fungerar (avsn. 8.3). B. Byt ut flottörerna. C. Byt ut komponenten.
5. <b>Relä ref. KM1 slår till och från.</b>	A. Motorkablarna har anslutits fel på manöverpanelens klämmor. (endast för ED 3 M, ED 3 M HS).	A. Anslut motorkablarna enligt de bifogade schemana.
6. <b>Fjärrlarmet fungerar inte.</b>	A. Flottören ref. P är inte korrekt ansluten till centralenheten eller följer inte vattennivån. B. Flottören är sönder. C. Ljud- eller ljussignalen ref. Q är inte korrekt ansluten till respektive klämmor.	A. Anslut flottören korrekt och kontrollera att systemet fungerar. B. Byt ut flottören. C. Kontrollera anslutningarna och överensstämelsen med elektriska märkdata.

## 8.9 Reservdelslista

### ED 1,3 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	RELÄ 4 kW 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	
KA1	002773261	SPÄRRELÄ, 2 KONTAKTER, SPOLE 24V ac	40.52.80.24.0000 FINDER

### ED 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	002773462	RELÄ 5,5 kW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C12KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771290	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230/24 30VA	
KA1	002773261	SPÄRRELÄ, 2 KONTAKTER, SPOLE 24V ac	40.52.80.24.0000 FINDER

### ED 3 M HS

REF	Kod	Beskrivning	Modell
QM1	002740052	MODULÄR AUTOMATISK BRYTARE 1P+N 16A	19135 MERLIN GERIN EF 682 8 ABB LNC 16 SIEI
KM1	002773462	RELÄ 5,5 kW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C12KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771290	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230/24 30VA	
KA1	002773261	SPÄRRELÄ, 2 KONTAKTER, SPOLE 24V ac	40.52.80.24.0000 FINDER
KT1	002773244	SPÄRRELÄ MED TIDSINSTÄLLNING 24V ac	86.10.0.024.0000 FINDER

## 9. ED 1 T-ED 1,5 T-ED 2,5 T-ED 4 T-ED 7,5 T-ED 8 T-ED 15 T SD-ED 20 T SD-ED 25 T SD-ED 30 T SD

### 9.1 Tekniska data

Nominell spänningstillförsel: 400 V +/- 10%

Faser: 3

Frekvens: 50-60 Hz

Maximal nominell effekt för användning (kW):

Maximal nominell ström för användning (A):

ED 1 T	ED 1,5 T	ED 2,5 T	ED 4 T	ED 7,5 T	ED 8 T
1,38	2,2	3,5	5,5	7,7	9,9
2,5	4	6,3	10	14	18
ED 15 T SD	ED 20 T SD	ED 25 T SD	ED 30 T SD		
13,8	17,7	18,5	22		
25	32	40	63		

Maximal nominell effekt för användning (kW):

Maximal nominell ström för användning (A):

Omgivande arbetstemperatur: -10°C +40°C

Förvaringstemperatur: -25°C +55°C

Relativ luftfuktighet (utan kondensering): 50% vid 40°C MAX (90% vid 20°C)

Maximal höjd: 3000 m (meter över havet)

Skyddsklass: IP55





















Konstruktion av manöverpanelerna: enligt EN 60204-1 och EN 60439-1

### 9.2 Referenser till kopplingschema. Karakteristika och tolkningar.

Manöverpanelen har ett automatiskt skydd och skyddar elpumpen mot **överbelastningar, kortslutningar, avsaknad av fas och överhettningar med manuell återställning**. Manöverpanelen levereras som standard med klämmor för anslutning av motor P1 och flottörer för styrning. Manöverpanelen är komplett utrustad med klämmor för att det ska gå att använda en larmflottör och klämmor (utan spänning) som gör att det går att mata en ljud- eller ljussignal på avstånd. Den är utrustad med en omkopplare för manuell eller automatisk funktion av elpumpen.



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)
HL4	Röd signallampa som tänds när det amperemetriskas skyddet utlöser för elpump P1 ⇒ 
HL3	Grön signallampa som signalerar eltilförsel till elpump P1 ⇒  
HL1	Vit signallampa som signalerar att hjälpkretsarna 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 flottörer eller termostater och ventiler för zonen.
QM1	Automatisk termomagnetisk strömbrytare för skydd mot överbelastningar och kortslutningar på elledningen till motor P1, med manuell återställning.  <b>Ställ in den ström som anges på motorns märkplåt på QM1.</b>
QS1	Frånskiljare för elledningen med låsbart dörrhandtag.
A 1 - 2	Anslutningsklämmor till flottören för kontroll av min./max. vattennivå. Karakteristika för kontakten: 24V a.c. 37mA
A + B 1 - 2 3 - 4	Anslutningsklämmor till flottören för kontroll av min. nivå (A - stoppnivå) och max. nivå (B - startnivå). Karakteristika för kontakten: 24V a.c. 37mA  <b>Kontroller A, B kräver inte anslutning till  då de är anslutna till säkerhetskretsen PELV (CEI EN 60204-1).</b>
P 25 - 26	Anslutningsklämmor till larmflottör. Karakteristika för kontakten: ≤ 8 Amp; ≤ 250V  <b>Eventuella ingrepp av manöverpanelens skydd utesluter inte flottörens funktion.</b>
Q 31 - 32	Anslutningsklämmor till fjärrlarm för signalering av larmflottörens ingrepp. Karakteristika för kontakten: utan spänning, NÖ (normalt öppen); ≤ 8 Amp; ≤ 250V.
U-V-W 	Anslutningskablar för elpump P1 för manöverpaneler av typ ED 1 T, ED 1,5 T.  <b>Följ överensställelsen noggrant.</b>
U-V-W 	Anslutningskablar för elpump P1 för manöverpaneler av typ ED 2,5 T, ED 4 T, ED 7,5 T, ED 8 T.  <b>Följ överensställelsen noggrant.</b>
U1-V1-W1 U2-V2-W2 	Anslutningskablar för elpump P1 för manöverpaneler av typ ED 15 T SD, ED 20 T SD.  <b>Följ överensställelsen noggrant.</b>
K -K 	Ingång för motorns överhettningsskydd.  <b>OBSERVERA! Ta bort bygeln från klämmorna KK på manöverpanelen på pumpar som är försedda med överhettningsskydd KK och anslut klämmorna till skyddsledarna i pumpkabeln (sid. 89).</b>
FU3	Skyddssäkringar för transformatorn mot felaktig anslutning av motorkablar (0,2 A). Manöverpanelen förblir under spänning även när det skydd som avbryter funktionen har ingripit (endast för ED 2,5 T).  <b>Slå ifrån spänningen före underhåll.</b>
FU4	Skyddssäkringar för relä KA1 mot felaktig anslutning av motorkablar (0,2 A). Manöverpanelen förblir under spänning även när det skydd som avbryter funktionen har ingripit (endast för ED 2,5 T).  <b>Slå ifrån spänningen före underhåll.</b>

**14** | Skyddsåkringar för FU3 eller FU4 (0,2 A).

**9.3 Elanslutningar**


9.3.1 Innan du ansluter elkablarna till fränkskiljarens 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:**

MANÖVERPANEL-MODELL	ED 1 T	ED 1,5 T	ED 2,5 T	ED 4 T	ED 7,5 T	ED 8 T
SÄKRINGAR	8 A	10 A	16 A	25 A	32 A	32 A

MANÖVERPANEL-MODELL	ED 15 T SD	ED 20 T SD	ED 25 T SD	ED 30 T SD
SÄKRINGAR	63 A	80 A	100 A	160 A

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

9.3.8 Elkabelns max. längd ska begränsas efter installationen enligt följande:

Manöverpanel-modell	Max. kabellängd (m) (snitt 1,5 mm <sup>2</sup> )	Max. kabellängd (m) (snitt 2,5 mm <sup>2</sup> )	Max. kabellängd (m) (snitt 4 mm <sup>2</sup> )
ED 1 T	130	220	350
ED 1,5 T	85	140	220
ED 2,5 T	50	90	140

Manöverpanel-modell	Max. kabellängd (m) (snitt 2,5 mm <sup>2</sup> )	Max. kabellängd (m) (snitt 4 mm <sup>2</sup> )	Max. kabellängd (m) (snitt 6 mm <sup>2</sup> )
ED 4 T	55	90	130
ED 7,5 T	40	65	95
ED 8 T	40	65	95

Manöverpanel-modell	Max. kabellängd (m) (snitt 6 mm <sup>2</sup> )	Max. kabellängd (m) (snitt 10 mm <sup>2</sup> )	Max. kabellängd (m) (snitt 16 mm <sup>2</sup> )
ED 15 T SD	50	90	140

Manöverpanel-modell	Max. kabellängd (m) (snitt 10 mm <sup>2</sup> )	Max. kabellängd (m) (snitt 16 mm <sup>2</sup> )	Max. kabellängd (m) (snitt 25 mm <sup>2</sup> )
ED 20 T SD	70	110	170
ED 25 T SD	50	70	110
ED 30 T SD	30	55	85

9.3.9 **Kontroller som åligger installatören:**

- Kontinuitet i skyddsledarna och i de ekvipotentiella huvud- och hjälpkretsarna.
- Motståndskraft hos det elektriska systemets isolering.
- Test av differentialbrytarens funktion.
- Test av tillämplad spänning.
- Test av funktionen enligt anvisningar i punkt 9.5.

**9.4 Eltillförsel till manöverpanelen**

När det som beskrivs tidigare har utförts korrekt ska du sätta omkopplaren ref. SA1 i läge 0 och stänga manöverpanelens dörr. Slå på strömmen till manöverpanelen genom att slå till huvudströmbrytaren på eltavlan. Slå till fränkskiljaren ref. QS1 som är placerad på manöverpanelens dörr. Elpumparna är utan eltillförsel.

**9.5 Start av systemet**

- Kontrollera att de externa kontrollerna är i läge OFF (urkopplad kontroll).
- Sätt omkopplaren ref. SA1 i läge MAN. Elpumpen M1 förses med el så länge omkopplaren hålls intryckt.
  - Vid system med en flottör ges startkommandot av flottör ref. A (flottör ref. B ska bryggkopplas).
  - Vid system med två flottörer ges startkommandot av flottören för max. nivå (ansluten till klämmor ref. B) och stoppkommandot av den för min. nivå (ansluten till klämmor ref. A).



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

### 9.6 Larmsystem

1. Kontrollera att larmflottören som är ansluten till klämmor ref. P nr. 25-26 fungerar korrekt.
2. Med larmflottören i läge ON, kontrollera att fjärrlarmet som är anslutet till klämmor Q nr. 31-32 fungerar korrekt.  
**Tänk på att standardkontakten inte har spänning.**

OBS: Kretsen för försörjning av larmsystemet måste vara försedd med en säkerhetskrets PELV (CEI EN 60204-1). Kontrollera i annat fall att flottörens jordkabel är ansluten till klämman

### 9.7 Användning av manöverpanelen för elförsörjning av anslutna cirkulationspumpar

#### ED1 T – ED1,5 T:

- Anslut cirkulationspumpen mellan U-V-W för P1
- Bryggkoppla 3-4 för B
- Anslut termostaten vid 1-2 för A

#### ED2,5 T:

- Anslut cirkulationspumpen mellan U-V-W för P1
- Bryggkoppla K-K för P1
- Bryggkoppla 3-4 för B
- Anslut termostaten vid 1-2 för A



**Vid trefasiga cirkulationspumpar ska ref. QM1 ställas in i förhållande till cirkulationspumpens märkdata.**

### 9.8 Felsökning ED 1 T – ED 1,5 T – ED 2,5 T – ED 4T – ED 7,5 T – ED 8 T – ED 15 T SD ED 20 T SD – ED 25 T SD – ED 30 T SD

PROBLEM	KONTROLLER (MÖJLIGA ORSAKER)	ÅTGÄRD
1. <b>Motorn startar inte.</b>	A. Manöverpanelens termomagnetiska brytare (ref. 4) eller eltavlans automatiska differentialbrytare har ingripit.  B. Det finns ingen spänning vid klämmor L1-L2-L3.  C. Den invändiga transformatorns skydd har ingripit.  D. Relä ref. KM1 vibrerar.	A. Kontrollera isoleringarna på elpumpens kablar, på elpumpen eller på flottörerna. Återställ den termomagnetiska brytaren som är placerad inuti manöverpanelen (ref. QM1) eller differentialbrytaren på eltavlan.  B. Kontrollera manöverpanelens anslutningskablar och eventuella strömbrytare eller frånskiljare som har ingripit i systemet.  C. Slå ifrån huvudströmbrytaren i tre minuter och slå till den igen. Om elpumpen startar finns det inget fel. Identifiera eventuella kortslutningar i transformatorns sekundärkrets om elpumpen inte startar eller är igång en kort stund.  D. Spänningstillförseln är otillräcklig.

PROBLEM	KONTROLLER (MÖJLIGA ORSAKER)	ÅTGÄRD
2. <b>Skyddet ref. QM1 ingriper.</b>	A. Pumprotorn är blockerad.	A. Utför det underhåll som krävs för att frigöra rotorn.
3. <b>Överhettningsskyddet i motorlindningarna ingriper.</b>	A. Kontrollera den omgivande arbetstemperaturen för elpumpen. B. Pumprotorn är blockerad eller igensatt. C. Kontrollera rotoraxellagren på elpumpen.	A. Sänk temperaturen för pumpvätskan.  B. Utför det underhåll som krävs för att frigöra rotorn. C. Byt ut lagren på pumpen om de är utslitna.
4. <b>Pumpen fortsätter pumpa men svarar inte på kommandon utifrån.</b>	A. Flottörerna är inte korrekt anslutna till manöverpanelen. B. Flottörerna är sönder. C. Relä KM1 är sönder (hopklistrade kontakter).	A. Anslut flottörerna korrekt och kontrollera att systemet fungerar (avsn. 9.3). B. Byt ut flottörerna. C. Byt ut komponenten.
5. <b>Relä ref. KM1 slår till och från.</b>	A. Motorkablarna har anslutits fel på manöverpanelens klämmor. Endast för ED 2,5 T.	A. Anslut motorkablarna enligt bifogade elskeman.
6. <b>Fjärrlarmet fungerar inte.</b>	A. Flottören ref. P är inte korrekt ansluten till centralenheten eller följer inte vattennivån. B. Flottören är sönder. C. Ljud- eller ljussignalen ref. Q är inte korrekt ansluten till respektive klämmor.	A. Anslut flottörerna korrekt och kontrollera att systemet fungerar. B. Byt ut flottören. C. Kontrollera anslutningarna och överensställningen med elektriska märkdata.

### 9.9 Reservdelslista

**ED 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 4 kW 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	
KA1	002773261	SPÄRRELÄ, 2 KONTAKTER, SPOLE 24V ac	40.52.80.24.0000 FINDER

**ED 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 4 kW 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	
KA1	002773261	SPÄRRELÄ, 2 KONTAKTER, SPOLE 24V ac	40.52.80.24.0000 FINDER

**ED 2,5 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 4 kW 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	
KA1	002773261	SPÄRRELÄ, 2 KONTAKTER, SPOLE 24V ac	40.52.80.24.0000 FINDER

**ED 4 T**

BEZ.	Code	Beschreibung	Modell
QM1	002773353	TERMOMAGNETISK BRYTARE 6/10A	GV2-ME14 TELEMECANIQUE 140-MN-1000 AB MS325/10 ABB
KM1	002773462	RELÄ 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C12KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
KA1	002773261	SPÄRRELÄ, 2 KONTAKTER, SPOLE 24V ac	40.52.80.24.0000 FINDER

**ED 7,5 T**

BEZ.	Code	Beschreibung	Modell
QM1	002773354	TERMOMAGNETISK BRYTARE 9/14A	GV2-ME16 TELEMECANIQUE 140-MN-1600 AB MS325/20 ABB
KM1	002773462	RELÄ 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C12KJ10 AB A 12-30-10 ABB
TC1	002771291	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
KA1	002773261	SPÄRRELÄ, 2 KONTAKTER, SPOLE 24V ac	40.52.80.24.0000 FINDER

**ED 8 T**

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773354	TERMOMAGNETISK BRYTARE 9/14A	GV2-ME16 TELEMECANIQUE 140-MN-1600 AB MS325/20 ABB
KM1	002773462	RELÄ 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C160KJ10 AB A 16-30-10 ABB
TC1	002771291	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
KA1	002773261	SPÄRRELÄ, 2 KONTAKTER, SPOLE 24V ac	40.52.80.24.0000 FINDER

**ED 15 T SD**

RIF	Codice	Descrizione	Modello
QM1	002773356	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

<b>KMS1</b>	002773460	RELÄ 4 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D09 B7 TELEMECANIQUE 100-C0900KJ10 AB A 9-30-10 ABB
<b>TC1</b>	002771291	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
<b>KA1</b>	002773261	SPÄRRELÄ, 2 KONTAKTER, SPOLE 24V ac	40.52.80.24.0000 FINDER

**ED 20 T SD**

RIF	Codice	Descrizione	Modello
<b>QM1</b>	002773356	TERMOMAGNETISK BRYTARE 24-32A	GV2-ME32 TELEMECANIQUE ALLEN BRADLEY MS497/40 ABB
<b>KM1</b> <b>KMD1</b>	002773465	RELÄ 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE 100-C1600KJ10 AB A 16-30-10 ABB
<b>KMS1</b>	002773462	RELÄ 5,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D12 B7 TELEMECANIQUE 100-C1200KJ10 AB A 12-30-10 ABB
<b>TC1</b>	002771291	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
<b>KA1</b>	002773261	SPÄRRELÄ, 2 KONTAKTER, SPOLE 24V ac	40.52.80.24.0000 FINDER

**ED 25 T SD**

RIF	Codice	Descrizione	Modello
<b>QM1</b>		TERMOMAGNETISK BRYTARE 32-40A	GV3-ME40 TELEMECANIQUE
<b>KM1</b> <b>KMD1</b>		RELÄ 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE
<b>KMS1</b>		RELÄ 7,5 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D18 B7 TELEMECANIQUE
<b>TC1</b>	002771291	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
<b>KA1</b>	002773261	SPÄRRELÄ, 2 KONTAKTER, SPOLE 24V ac	40.52.80.24.0000 FINDER

**ED 30 T SD**

RIF	Codice	Descrizione	Modello
<b>QM1</b>		TERMOMAGNETISK BRYTARE 40-63A	GV3-ME63 TELEMECANIQUE
<b>KM1</b> <b>KMD1</b>		RELÄ 15 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D32 B7 TELEMECANIQUE
<b>KMS1</b>		RELÄ 11 KW 400V AC3 24V 50/60Hz	LC1 D25 B7 TELEMECANIQUE
<b>TC1</b>	002771291	ENFASIG TRANSFORMATOR 0-230-400/24 30VA	
<b>KA1</b>	002773261	SPÄRRELÄ, 2 KONTAKTER, SPOLE 24V ac	40.52.80.24.0000 FINDER