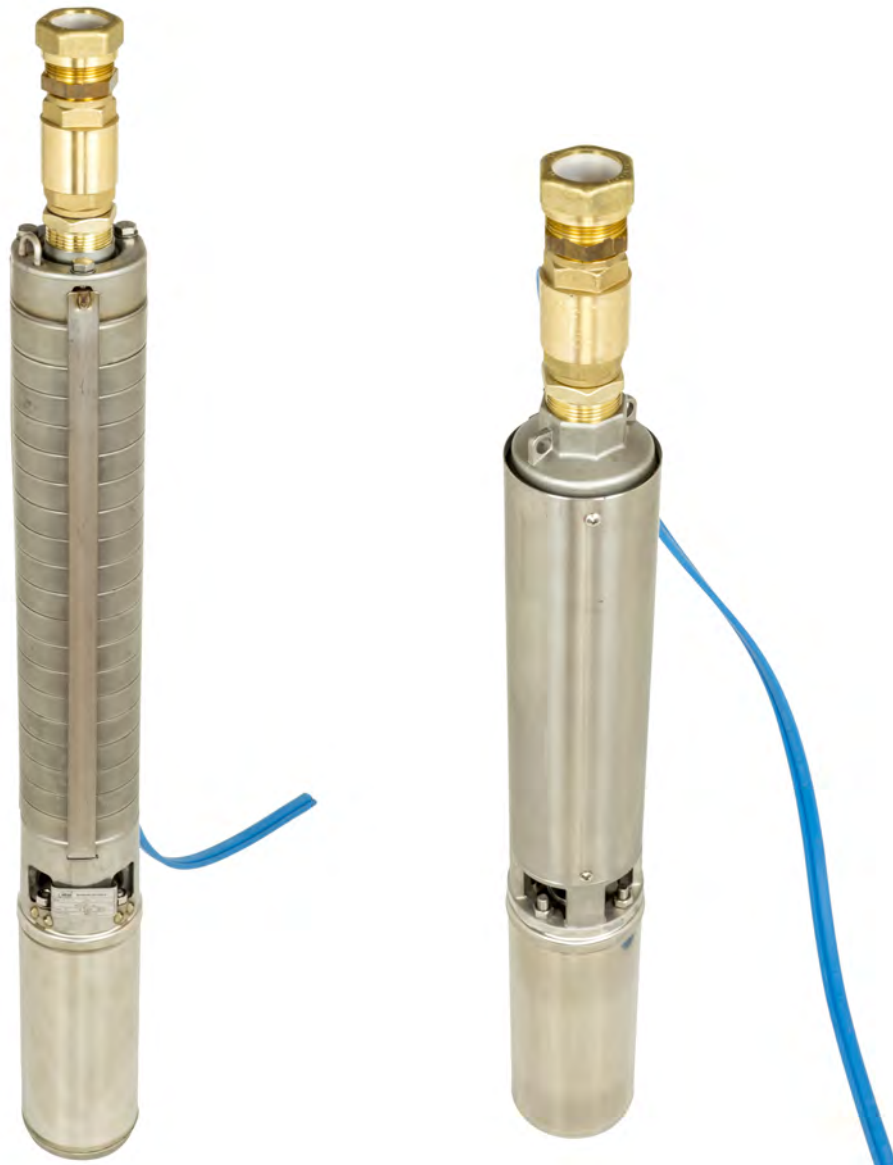


INSTALLATION OCH DRIFT

EMTEK DJUPVATTENPUMP SERIE SSP SAMT ST



version 2016-02-22

: "fcfX"

Handboken måste kompletteras med bestämmelser från gällande lagstiftning om förebyggande av olyckor och miljöskydd.

Handboken måste förvaras i närheten av maskinen.

Förutom att följa instruktionerna i handboken och de lokala bestämmelserna, måste också god yrkessed iakttas.

Produktgarantin blir ogiltig och Scandia Pumps fransäger sig allt ansvar om installationshandboken inte följs. Installatören måste se till att alla användare och reparatörer också följer instruktionerna i bruksanvisningen.

⇒bYΛ €`gZ' fhYW_b]b[.....

%' 5`a }bh

&" G}_Yf\ Yh

' " HfUbgdcfh

(" 6 Yg_f]j b]b[

)" ⇒bgH`U]cb

*" F]fb]b[Uf

+" : "fgHUi ddgHfH

, """: YžcfgU_Yf'cW '€[}fXYf'

- " 7 Yfh]Z]Yf]b[

%" ⇒bgH`U]cbg]bZcfa U]cb

%%'I bXYf\ €`cW 'gYfj]W

%&" ; UfUbj'cW 'dfcXi _hfY[]ghfYf]b[

% "7 Yfh]Z_U]md[cX_] bbUbXY

: fUb_]ba chcf`]bZcfa U]cb'

1. Allmänt

Installation och driftsättning får endast utföras av fackman.

Produktgaranti ogiltigförklaras och Scandia Pumps tar inget ansvar om installationsmanualen inte följs. Installatören måste se till att alla användare och montörer också följer bruksanvisningens instruktioner

1.1. Användningsområden

- Vattenförsörjning med dränkbar pump i djupborrad brunn.
- Kommunal vattenförsörjning
- Bevattning
- Tryckstegring
- Industriella ändamål
- Vattenuppfodring till trycktank/hydrofor
- Allmän vattenförbrukning

1.2. Teknisk information

SSP-typ, serie A Qmax 25 l/min					SSP-typ, serie B Qmax 45 l/min				
Serie Typ	Hmax mvp	P N kW	I N [A] 400V	Vikt kg	Serie Typ	Hmax mvp	P N kW	I N [A] 400 V	Vikt kg
A-14	79	0,37	1,1	12	B-09	53	0,37	1,1	11
A-18	102	0,55	1,1	13	B-13	77	0,55	1,6	13
A-21	118	0,55	1,6	14	B-18	104	0,75	2,1	15
A-28	158	0,75	2,1	16	B-23	136	1,1	3	18
A-36	205	1,1	3	22	B-28	166	1,5	4	20
					B-33	195	1,5	4	23
					B-40	235	2,2	6	26

SSP-typ, serie C Qmax 75 l/min					SSP-typ, serie D Qmax 100 l/min				
Serie Typ	Hmax mvp	P N kW	I N [A] 400 V	Vikt kg	Serie Typ	Hmax mvp	P N kW	I N [A] 400 V	Vikt kg
C-06	38	0,37	1,6	11	D-04	25	0,37	1,1	10
C-09	57	0,55	2,1	12	D-06	38	0,55	1,6	11
C-12	77	0,75	3	14	D-08	52	0,75	2,1	13
C-15	97	1,1	4	16	D-12	77	1,1	3	16
C-18	116	1,1	5,9	17	D-17	108	1,5	4	18
C-22	143	1,5	7,8	19	D-21	134	2,2	6	20
C-25	160	1,5	10	20	D-25	157	2,2	6	21
C-29	185	2,2	6	21	D-33	209	3,0	7,3	26
C-33	211	2,2	6	24	D-38	242	4,0	10,4	32
C-39	250	3,0	7,3	28	D-44	279	4,0	10,4	34
C-45	288	3,0	7,3	30					
C-52	334	4,0	10,4	36					

ST-typ, serie 05 Qmax 25 l/min					ST-typ, serie 07 Qmax 40 l/min				
Serie Typ	Hmax mvp	P N kW	I N [A] 400V	Vikt kg	Serie Typ	Hmax mvp	P N kW	I N [A] 400 V	Vikt kg
05-13	86	0,37	1,1	11,1	07-10	63	0,37	1,1	10,8
05-19	126	0,55	1,1	12,3	07-15	95	0,55	1,6	12,4
05-26	173	0,75	1,6	15,0	07-20	127	0,75	2,1	14,5
05-38	253	1,1	2,1	15,3	07-30	195	1,1	3	16,8

ST-typ, serie 10 Qmax 50 l/min				
Serie Typ	Hmax mvp	P N kW	I N [A] 400 V	Vikt kg
10-10	69	0,55	1,6	12,6
10-14	92	0,74	2,1	13,7
10-20	139	1,1	3	16,1

Rekommenderad generatoreffekt vid drift med reservverk. 3x400V, 1x230V SKP, 1x230V 2-wire.

Motor kW	kW		KVA	
	3x400 V 1x230 V SKP	2-wire	3x400 V 1x230 V SKP	2-wire
0,37	2,0	3,0	2,5	3,8
0,55	3,0	4,5	3,8	5,6
0,75	4,0	6,0	5,0	7,5

2. Säkerhet

Denna installations- och bruksanvisning innehåller instruktioner och viktig information som måste följas vid installation och driftsättning av pumpstationen.

Därför måste de läsas av både installatör och driftspersonal före installation och första uppstart.

Både de allmänna säkerhetsföreskrifterna i det här avsnittet och de mer specifika säkerhetsföreskrifterna i följande avsnitt måste följas.

2.1. Instruktioner i denna installations- och bruksanvisning



Säkerhetsföreskrifterna i denna anvisning har markerats med ovanstående symbol. Om dessa inte följs kan det leda till personskada.



Säkerhetsföreskrifter som varnar för elektricitet har markerats med ovanstående symbol.

Varning!

Ovanstående symbol används för att ange att skada kan uppstå på pump/anläggning och dess funktion om gällande säkerhetsföreskrifter inte följs.

2.2 Personalutbildning

Personal som installerar pumpen med tillbehör måste ha genomgått vederbörlig utbildning och ha rätt kompetens för denna typ av arbete.

2.3 Risker som kan uppkomma om säkerhetsföreskrifterna inte följs.

Underlåtenhet att följa säkerhetsföreskrifterna kan leda till personskador eller skada på pump eller anläggning. Om säkerhetsföreskrifterna inte följs kan det leda till att reklamationer och garantin ogiltigförklaras.

Underlåtenhet att följa dessa säkerhetsföreskrifter kan speciellt öka riskerna för:

- Fel på viktiga pump- och anläggningsfunktioner.
- Personfara genom elektrisk och mekanisk inverka

2.4 Säkerhetsföreskrifter för driftspersonal

Iaktta gällande föreskrifter för att förhindra olycka.

Undvik att skador orsakade av elektricitet uppstår. Följ bestämmelserna från den lokala elleverantören, samt S-föreskrifterna.

2.5 Säkerhetsinformation gällande installation, inspektion och underhåll

Driftspersonal måste kontrollera att alla inspektioner och allt monteringsarbete utförs av auktoriserad och kvalificerad personal som tagit del av föreskrifterna i denna anvisning. Arbete med pump eller anläggning får endast utföras när denna är avstängd och stillastående.

Det är installatörens ansvar att se till att de som arbetar har de skyddskläder och den utrustning som behövs.

2.6 Modifiering och tillverkning av reservdelar på egen hand

Alla ändringar av utrustning, maskiner och system måste tidigare ha diskuterats och godkänts av ScandiaPumps.

Originalreservdelar och tillbehör som godkänts av tillverkaren är väsentliga delar för utrustningens och maskinernas säkerhet.

Användning av eftermarknadsdelar eller tillbehör kan äventyra utrustningens och maskinernas säkerhet och ogiltigförklara garantin.

2.7 Otillåten drift

Den levererade pumpens driftsäkerhet garanteras endast om styrsåpet används enligt instruktionerna i denna anvisning. De gränsvärden som anges i produktkatalogen får under inga omständigheter överskridas.

3. Transport

Varning!

Pumpen skall skyddas mot fukt och mekanisk påverkan.

Om pumpen har förvarats en längre period bör man kontrollera hydrauliken före installation.

4. Beskrivning

4.1. Beskrivning av pump

- Flerhjulig djupbrunnspump med radiella eller dubbelaxiella pumphjul i ledkonstruktion.
- Alla vätskeberörda delar är tillverkade av rostfritt material (SSP-typ) eller Noryl plast (ST-typ).
- Inbyggd backventil (max tryck 20 bar).

4.2. Beskrivning av motor

- Motordiameter $\varnothing 98$ (för nedsänkning i borrhåll som är minst $\varnothing 4''$).
- Kapslad stator, hartsimpregnerade självmörjande lager.
- Löstagbar kabel, i längderna 1,5 m eller 2,5 m beroende på pumptyp. Utförande $4 \times 1,5 \text{ mm}^2$.
- Kylning av motor sker med hjälp av omgivande media.

Varning!

Vid felaktig spänning skadas motorn.

- Skyddsklass: IP 58
- Pumpar i 1-fas utförande levereras med integrerat termiskt motorskydd och kondensatorer.
- Tillåten spänningstolerans $+6 \text{ } / -10 \text{ } \%$.
- Flödeshasigheten runt motorn skall vara minst 8 cm/s.

4.3. Motorkylning

För att säkerställa att motorn är korrekt nedkyld ska du se till att vattenflödet inte understiger 0,3 m/sek.

Montera en kylmantel vid vattenhastigheter på mindre än 0,3 m/sek.

4.4. MiljöPLUS system – anslutning till PWM-styrenhet.

Motorer kan drivas med en frekvensomformare och dessa är special utvecklade för användning i en MiljöPLUS-installation.

Läs noggrant igenom installationshandboken för PWM, eftersom den innehåller vissa elektriska förfaranden som måste följas.

5. Installation **(för MiljöPLUS installation, se även PWM manual!)**

Pumpen kan monteras både horisontellt och vertikalt. Om pumpen monteras i borrhål med större diameter än största pumpdiameter (i detta fall Ø98 mm) skall ett rör av storleken Ø 110 mm (typ. avloppsrör) monteras runt pumpen.

OBS! För 4" sänkpumpar rekommenderar vi en brunnsdiameter på Ø 5½"

Varning!

Pumpen får aldrig lyftas eller sänkas med elkabeln utan den ska lyftas med PEM-röret

5.1. Montering

- För att garantera en tillräcklig motorkylning rekommenderar vi att cirkulationshastigheten inte understiger 8 cm/s.
- För att förhindra att pumpen går torr får vattennivån aldrig sjunka till en nivå som ligger under pumpens utlopp.
- Kontrollera att tillrinningen är tillräcklig med hänsyn till pumpens flödeskapacitet.
- Brunnen skall kontrolleras med avseende på dimension och djup, samt statisk vattennivå. Montering närmare än 5 meter från botten bör undvikas. Nedre vattenytan skall vara minst 1 meter över pumpens inlopp.
- Brunnen måste vara rensad och fri från borrhax.
- Motorskyddet måste vara inkopplat innan pumpen startas.
- Vid risk för torrkörning ska ett torrkörningsskydd installeras. Brunn måste kontrolleras att det kommer att ge tillräckligt med vatten för pumpdrift.

Varning! Pumpen får inte torrköras.

Varning! Det är viktigt att elkabeln är dimensionerad rätt för installationen.

5.1.1. Nedsänkning av pump i borrhål

- Fäst motorkablarna på PEM-röret, första tejningen startar vid backventilen på pumpen och går hela vägen till kabelskarven. Använd sedan vid behov fästen på ungefär var 3:e meter (för att undvika att kabeln rör sig nedåt).
- Använd öglorna på pumpen vid nedsänkning (fäst rostfri vajer i dessa). - ej MiljöPlus installation!

Varning! Var noga med att inte stöta till eller klämma elkablarna under arbetet. Detta kan skada kabelisoleringen. Garantin gäller inte vid sådan installationsskada.

- Sänk ner pumpen. Se till att den är helt nedsänkt i slutgiltigt läge. Vattennivån skall befinna sig över pumpens backventil.

Varning!

Pumpen får inte vila på brunnens botten. Lämna ca 3 m för att garantera tillräcklig cirkulation kring motorn i nedkylande syfte.

OBS! Anläggningsdata måste sparas och arkiveras för framtida service och underhållsarbeten. Det medföljer 1 st dataskylt med varje pump – fäst gärna denna vid motorskyddet eller på bokens sista sida.

5.2. Hydraulisk anslutning

Installationsschema (exempel), fig. 4

1. EMTEK sänkpump med franklinmotor
2. Undervattenskabel
3. Nedre vattenytan (pump i driftsläge, lägsta tillåtna nivå)
4. Övre vattenytan (pump stillastående, vattnet stiger i borrhålet)
5. Tejning
6. Rostfri wire (ej MiljöPlus installation)
7. Backventil.

5.3. Elektrisk anslutning

Anslutningsspänning, märkström samt $\cos \phi$ framgår av pumpens dataskylt. Tillåten spänningstolerans är +6%/-10 %.



- Elektrisk anslutning skall utföras av behörig elinstallatör enligt lokala bestämmelser.
- Kontrollera att kabellängden inte överstiger den tillåtna, se tabell i denna anvisning.
- Glöm inte att ansluta jordkabel.

Varning!

- En felaktig anslutning kan skada motorn.
- OBS! Pump i 3-fas utförande **måste förses med externt motorskydd**.
- Dessutom skall pumpen förses med ett godkänt motorskydd som överensstämmer med kopplingsschemat för start-, styrning och kontrollkomponenter.
- Motorn är lindad för direktstart, där startströmmen är 4-6 gånger motorns ström vid full belastning.
- På grund av motorns låga masströghetsmoment och belastningskaraktäristik, är starttiden max 0,1 sekunder. Direktstart tillåts därför normalt av elleverantören, som dock alltid bör tillfrågas vid motoreffekter ≥ 4 kW

5.3.1. Rotationsriktning (gäller pumpar i 3-fasutförande)

Vid uppstart skall man försäkra sig om att motorn har rätt rotationsriktning. Detta kontrolleras enklast genom att mäta utloppstryck och jämföra detta mot dimensionsdiagram på produktbladet. Generellt kan man säga att ett starkt flöde är tecken på rätt rotationsriktning.

Vid fel rotationsriktning ska du kasta två faser.

5.3.2. Maximal kabellängd vid direktstart

Kabellängden får inte vara längre än den som leverantören rekommenderar, vilket varierar med motorns märkström, effektfaktor, spänning och kabelarna. Är kabeln för lång, kan spänningsfallet bli alltför stort med påföljd att motorn skadas. Begär närmare uppgifter om du är tveksam.

5.3.3 Motorskydd

Motorn skall förses med ett effektivt snabbutlösande motorskydd som skyddar motorn mot skador vid spänningsfall, fasbrott, överbelastning och blockerad rotor.

Motorskyddet skall vara godkänt enl. VDE 0660, klass T1 el- T2 med kompensation för omgivningstemperatur 20°–40° C. Vid ström på 4 x IN (nominell ström) bör bimetallerna lösas ut inom 10 sek från kallt tillstånd, t ex vid blockerad rotor.

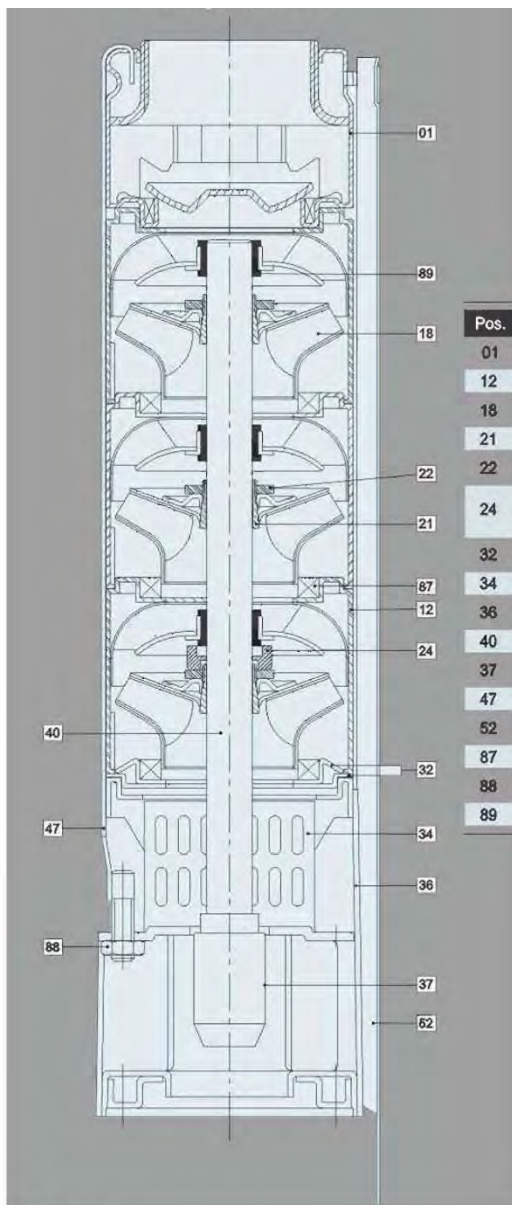
EMTEK rekommenderar och lagerför Telemecanique motorskydd, typ GV2 eller kontaktormotorskydd. Dessa skydd har snäva toleranser inom alla inställningsområden 1-1,6 amp, 1-6-2,5 amp, 2,4-4 amp, etc. Om en motor t ex har 1,6 amp i nominell märkström ligger den då i ett ändläge av skyddets inställningsområde, men toleranserna är godtagbara även i dess ändlägen. Vi avråder bestämt från att använda billiga motorskydd som inte uppfyller dessa godkända rekommenderade funktionskrav.

Motorskydds brytarens inställning skall vara högst pumpens fullastström, som anges på motorn för aktuell spänning. Om motorskyddet ändå utlöses är det något som är fel och detta måste undersökas och åtgärdas.

OBS!
För MiljöPLUS installation, motorskydd ingår i PWM styrenhet (följ PWM manualen)

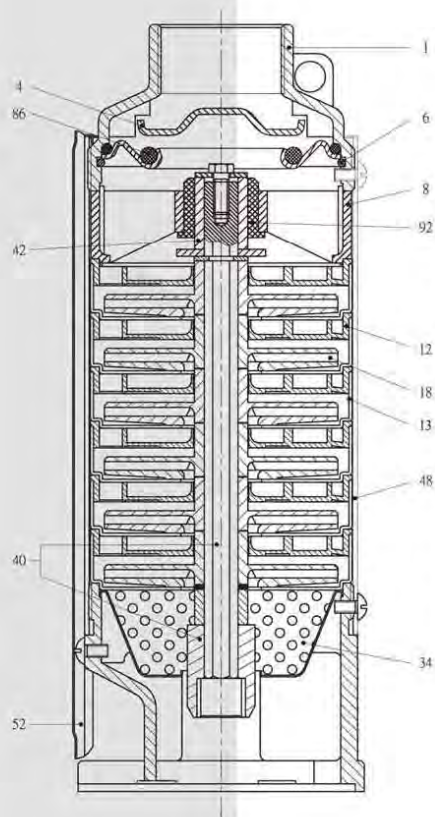
6. Riktningar

SSP-typ pumptopp



Pcs.	Components	Material	Standard
01	Discharge	Stainless Steel	304
12	Diffuser	Stainless Steel	304
18	Impeller	Stainless Steel	304
21	Split Cone	Stainless Steel	304
22	Split Cone Nut	Stainless Steel	304
24	Stop Ring	Carbon/ Graphite/PTFE	
32	Neck Ring Retainer	Stainless Steel	304
34	Strainer	Stainless Steel	304
36	Suction Interconnector	Stainless Steel	304
40	Pump Shaft	Stainless Steel	431
47	Coupling	Stainless Steel	304
52	Strap	Stainless Steel	304
52	Cable Guard	Stainless Steel	304
87	Neck Ring	SUS304+NBR	
88	Nut	Stainless Steel	304
89	Bearing	NBR	

ST-typ pumptopp



Pos.	Part Name	Material
01	Discharge Head	AISI 304 SS
04	Check Valve Cone	AISI 304 SS
06	Check Valve retaining Ring	AISI 304 SS
08	Bearing Spider	Glass Filled Polycarbonate
12	Diffuser	Glass Filled Polycarbonate
13	Bowl	AISI 304 SS
18	Impeller	Noryl
34	Strainer	AISI 304 SS
40	Pump Shaft/ Coupling	AISI 304 SS
42	Shaft Sleeve	AISI 304 SS or Noryl
48	Pump Casing	AISI 304 SS
52	Cable Guard	AISI 304 SS
86	O-Ring	NBR
92	Bearing	Polyacetal

7. Första uppstart

Låt aldrig pumpen gå torr, inte ens för en kort stund.

Vid första start skall utloppsventilen vara halv öppen.

- Öppna ventilen gradvis.
- Kontrollera sandhalt.
- Vid förekomst av sand, avlägsna denna och öppna därefter utloppsventilen helt.

Varning!

Vattentemperaturen får aldrig överstiga +35°C och den måste vara minst +0°C
Motorns fryspunkt är -8°C.

8. Fel, orsaker och åtgärder

Pumpen kräver inget speciellt underhåll under drift.

Pumpen är underhållsfri, men trots detta bör pumpen startas inom ett par månaders intervall.

Max antal starter 20/h.

Tvångskör inte pumpen om motorskyddet har lösts ut, utan låt en fackman kontrollera orsaken till driftstoppet.

Obs! Det är viktigt att lufttrycket i membranhydroforen alt. hydrofortanken kontrolleras minst en gång per år!



Pump och anläggning skall vara spänningsfri vid direkt hantering.

Felsökningstabell:

Fel	Orsak	Åtgärd
Pumpen startar inte.	a) Utlöst motorskydd inte återställt. b) Utlösta säkringar. c) Strömavbrott. d) Fel på pump. e) Skada på nätkabel	a) Återställ motorskydd. b) Byt ut säkringar. c) Återställ strömmen. Kontrollera kablage. d) Reparera/byt ut pump. e) Kontrollera motståndet tvärs över faserna. Montera isär pumpen och kontrollera hela kabeln.
Pumpen pumpar inte, eller pumpar inte tillräckligt (för låg kapacitet).	a) För låg spänning. b) Igentäppt c) Fel rotationsriktning. e) Avstängningsventilen stängd eller igentäppt.	a) Kontrollera inkommande spänning. b) Lyft upp och rengör pumpen c) Kasta om två faser på pumpens kopplingsbleck. e) Kontrollera ventilen. Den får aldrig stängas vid normal drift. Rengör vid behov.
Pumpen har för täta start-/stoppintervall.	a) Backventil fast eller igentäppt. b) Läckage i pumpledning c) Grundvatten läker in i stationen. d) Nivåvippor är felinstallerade eller har fastnat.	a) Kontrollera och rengör vid behov. b) Kontrollera och reparera vid behov. c) Kontrollera och täta mot grundvatten och ytvatten. d) Kontrollera och justera, eller rengör vid behov.

Kontakta installatören om ett driftsfel inte kan avhjälpas

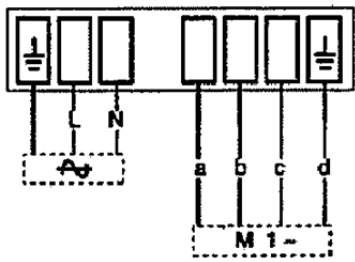


Fig. 1

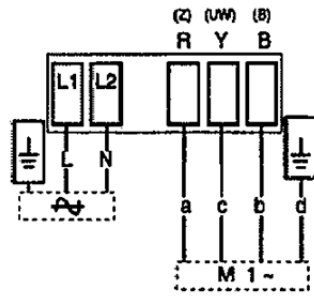


Fig. 2

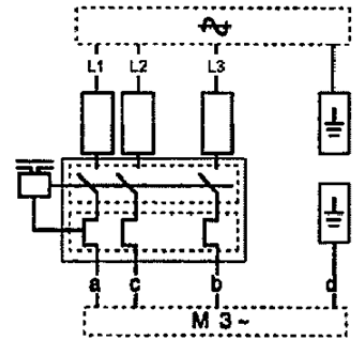


Fig. 3

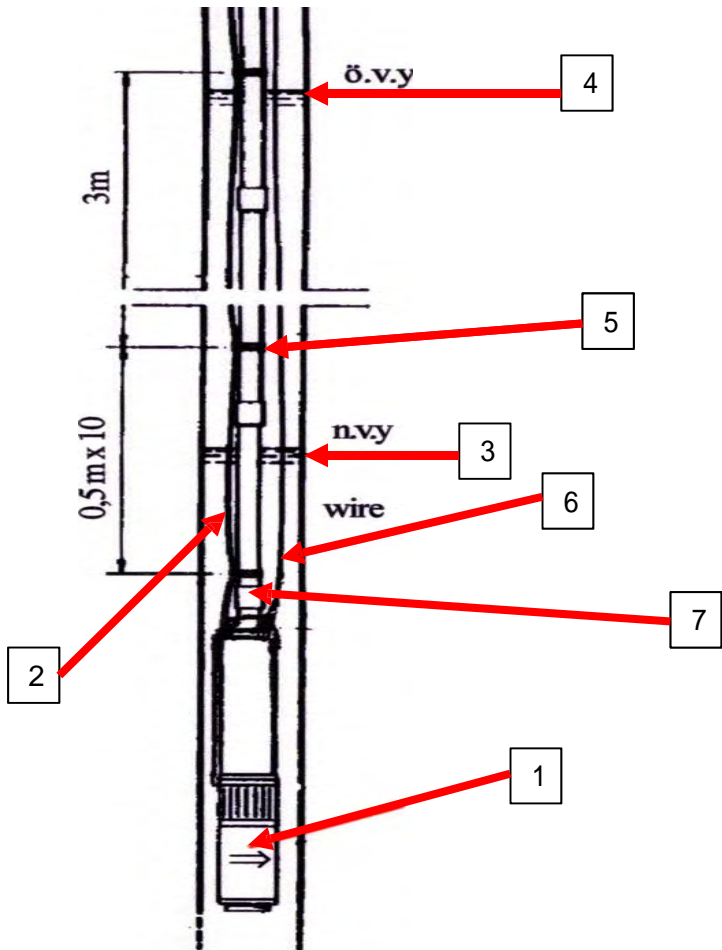


Fig. 4

4" EMTEK sänkpumpar/Franklin elmotorer										
P_N	Franklin 2-wire 1-fas 230 V 50 Hz max kabellängd mtr					I_N	$\cos \phi$	η	R^D	
kW	1,5 mm ²	2,5 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	[A]		%	Ω	
0,37	120	210	330	500	820	4,10	0,69	61	6,3-7,7	
0,55	80	140	230	350	580	6,50	0,65	61	3,7-4,6	
0,75	60	110	180	270	440	7,60	0,71	63	3,2-3,9	
1,1	40	70	120	190	310	10,60	0,8	63	2,2-2,7	
P_N	Franklin SS 3-fas 400 V 50 Hz max kabellängd mtr					I_N	$\cos \phi$	η	R^D	
kW	1,5 mm ²	2,5 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	[A]		%	Ω	
0,37	930					1,10	0,70	66	54,4-66,4	
0,55	630	1050				1,60	0,75	67	36,8-45,0	
0,75	490	820	1300			2,10	0,75	69	25,4-31,0	
1,1	340	570	910	1360		3,00	0,76	73	13,0-15,9	
1,5	260	430	700	1040	1720	4,00	0,76	73	10,2-12,4	
2,2	170	290	460	700	1150	5,90	0,75	75	6,5-7,9	
3	120	210	340	510	840	7,80	0,75	76	4,2-5,1	
3,7	100	170	270	410	680	9,10	0,79	77	3,6-4,4	
4	90	150	250	370	610	10,00	0,78	78	3,2-3,9	
5,5	70	110	190	280	470	13,70	0,79	76	2,3-2,8	

9. Certifiering

EMTEK sänkpumpar är tillverkade med stor precision och leveransprovas enl. ISO 9906 Ann.A.

De är CE-märkta enligt gällande EU-direktiv.

EN 60335-2-51:03

2006/95/CE

2004/08/CE

10. Installationsinformation

För att tillverkarens garanti skall gälla skall medföljande Installationsprotokoll/Efterkontroll blankett fyllas i av installatören och kunden.

Blanketten skall finnas hos kunden och vara tillgänglig vid ett eventuellt garantiärende.

11. Underhåll och service


Auktoriserade servicepartners

Ort	Namn	Telnr
Borlänge	Pumptech i Dalarna	070-3188628
Borås	Claessons El-Mekano	033-124309
Eksjö	Elektroservice Stig Eskilsson	0381-662260
Eskilstuna	El-Lindningar	016-123212
Falun	Åkerströms Elmotorer	023-10408
Flen	Flens Elektrolindningar	0157-10960
Gislaved	PN Industriteknik	0371-12510
Göteborg	Aröds Mekaniska Verkstad	031-233531
Helsingborg	Mekano	042-202600
Kalmar	Elektroverkstaden Kent Andersson	0732-305740
Katrineholm	Lindar-Anders	0150-13995
Kristianstad	Kristianstads Elektrotekniska	044-210905
Köping	Rörick Elektriska Verkstad	0221-457500
Landskrona	Anderson Elmek	0418-490230
Linköping	LEMO Pumpservice	013-127977
Ljungby	Elektromekaniska LJ	0372-15494
Luleå	Pumpservice RL	0702-400802
Malmö	Ahlström & Persson	040-921400
Nybro	Nybro Elektro-Verkstad	0481-12160
Osby	Jan Nilssons Pumpservice	0479-31049
Skarpnäck	Herman Pump	08-6482735
Skellefteå	Meva	0910-14200
Sollentuna	Allpumpservice	08-59144093
Sundsvall	WH Service	060-55 36 70
Strängnäs	El & Driftteknik	0152-16016
Söderhamn	Elektrolindningar	0270-13600
Södertälje	Bejo Elektromekaniska	08-55066800
Sölvesborg	Sölvesborgs El Mekaniska	0456-10356
Tranemo	TEMAB	0325-18720
Uddevalla	H Bostrom El & Pumpservice	070-6379055
Ystad	Elmotorservice Syd	0411-18974
Örebro	Örebro Lindarverkstad	019-323288

12. Garanti och produktregistrering

Produkt garantivillkor

13. TYPGODKÄNNANDE för UTFORMING och INSTALLATIONER FÖR TAPVATTEN

Innehavare och distributör	ScandiaPUMPS
Tillverkningsställe	Kungsbacka
P-märke	
Certifieringsorgan	SP Certifiering
Produktens typbeteckning	EMTEK 4" SSP, EMTEK 4" ST
Certifikatets nummer	0084/08
Kontrollorgan	SP



Franklin Electric



4" Submersible Motors

Assembly and operation constructions



Franklin Electric



EC Declaration of Conformity

Manufacturer: Franklin Electric Europa GmbH
Rudolf-Diesel-Strasse 20
D-54516 Wittlich/Germany

Product: 4-Inch Submersible Motors

Type Designations: 214..., 224..., 234..., 244..., 254...

The above products are in conformity with the following European Directives:

2006/95/EC (Low Voltage Directive)

2004/108/EC (EMC Directive)

and

2011/65/EU (RoHSII)

Applied harmonized standards: EN 60034-1: 2010

Applied national standards: NEMA MG 1-2009: 18.157

J. A. Weber
Manager, Engineering Services
03 December 2013

1 Guidelines

The Franklin Electric submersible motors are a machine component in accordance with the "machines" EC guideline. You must not commission the motor until you have:

- manufactured a complete machine,
- met the safety requirements stipulated in the applicable EC guidelines and confirmed this by a certificate of conformity.

2 Safety

The 4" submersible motor must only be operated in observance of the following safety regulations:

- Operate the motor only under water (fig. 1/ fig. 2)
- Take into account the implementation limits of motor and units
- Check the electrical system and fusing before switching-on (fig. 3)
- Protect electrical and mechanical danger spots against access
- Vent rising pipe before commissioning in order to avoid water hammers when starting-up
- Provide a check valve in the pump or rising pipe (max. 7 m away from pump) (fig. 4)
- Water temperature with original motor filling not below -3° C, with water filling not below 0° C (fig. 5)
- Maximum water temperature +30° C. Higher temperatures only with derated motors (fig. 5)
- With generator operation always unload the generator first, i.e.
 - Start: First the generator, then the motor
 - Switch-off: First the motor, then the generator
- After powering the system check:
 - operating current of the motor at each phase
 - mains voltage with the motor running
 - level of the medium to be pumped
- Switch off the motor immediately if:
 - Nameplate current is exceeded
 - voltage tolerances of more than, 50Hz +6%/-10% ; 60Hz +/-10%, compared to the rated voltage on the motor are measured (fig. 6)
 - dry run is imminent

3 Intended use

Franklin Electric Submersible Motors are specifically designed for submerged operation as drivers of variable torque loads such as pumps i.e.

- Drinking water supply
- Wells in domestic houses, waterworks and agriculture
- Dewatering, pressure boosting, irrigation systems
- Supply of process water
- Ground water heating systems
- Maximum 20 starts per hour, allow 60 seconds between successive starts.
- The maximum submergence depth is 150 meters. Up to 1000 meters after consulting Franklin Electric. Motors in 316 SS are available for operation in aggressive environments. The responsibility for correct material choosing lies with the customer.

Improper use of Franklin Electric Submersible Motors, like pumping of air or explosive media is strictly prohibited.



Attention

For required motor cooling, please consult motor nameplate etc. If cooling flow is not sufficient, fit an inducer sleeve.

4 Transport and storage



Attention

The motor may be commissioned by trained and instructed personnel only. Electrical connections have only to be carried out by qualified personnel.

- Store motor in original packaging until assembly
- Under no circumstances may the motor be stored at temperatures above 50°C since this can lead to filling liquid leakage and premature motor failure (fig. 7)
- Storage temperature with original motor filling up to -15° C, with water filling frost-free (fig. 8)

5 Connecting the motor cable

1. Remove plastic plug on the motor.
2. Clear plug and socket of dirt and moisture.
3. Apply a bit of silicone grease or vaseline to the rubber part of the plug – pay attention that no grease reaches the electrical contacts.

Motors with round plug:

4. Insert plug into the socket until the socket thread becomes visible again (fig.9/10).
5. Now turn jam nut counter-clockwise until you find the start of the thread. Then turn clockwise and tighten it by hand, until compression of the rubber is noticed. Now, use a 19mm open end spanner to tighten another ½ turn.



Attention

The maximum tightening torque of the plug is 20 - 27 Nm. If the jam nut is tightened too much, the plug will become leaky.

Motors with flat plug:

4. Remove cable clamp screw securing strip (fig.23).
5. Insert plug into socket and tighten the clamp screw with TX25 or slotted screw driver to 3,5-4Nm. (fig. 23/24).
6. Route the motor leads along the pump and use the cable guard to protect it from damage.

6 Extending the motor cable

The cable provided can be extended by the customer, by one of the following means:

- Apply non-permanent plug connection with Franklin Electric Termination Kit 309 090 901 (or -902 with strain relief)
- Use joints with shrink hose, sealing compound or finished cable fittings. Protect joints against penetrating moisture (strictly follow manufacturer's instructions).



Note

The plumbers themselves are responsible for the correct selection and dimensioning of the drop cable!

- Extension cable must be approved for its use in the medium and the prevailing temperatures.

7 Assembly of motor and unit

These instructions refer to the motor only. Please strictly observe the assembly instructions of the pump manufacturer!

1. Place motor and pump horizontally and level (fig. 11).
2. Turn motor shaft by hand before assembly. It must turn freely after overcoming the adhesive friction.
3. Apply acid-free, waterproof grease to the coupling internal toothing.
4. Remove hexagon nuts from the studs of the motor.
5. Align the pump so that its cable guard is in line with the lead exit of the motor and guide pump and motor together.
6. If deemed necessary, place spring rings on the studs and tighten the nuts crosswise. **Strictly observe the tightening torques of the unit manufacturer.**



Attention

Check radial and axial clearance of the motor shaft. There must be no rigid connection since otherwise motor and pump will be damaged during commissioning.

7. Protect coupling spot against contact.

8 Electrical connection

Please observe the specifications on both the nameplate and the enclosed data sheet. The following connection examples refer only to the motor itself. They are no recommendation regarding the control elements connected upstream.

8.1 Fusing and motor protection

1. Allow for an external mains switch 1 (fig. 12) in order to be able to switch the system dead at any time.
2. Allow for fuses for each individual phase (fig. 13)
3. Allow for a motor overload protection in the switchbox (fig. 14)
 - Warranty is void without thermal protection
 - Motor protection according to EN 61947-4-1
 - Trip time at 500% $I_N < 10$ sec. (cold bi-metal)
 - overload setting at operation current (max. I_N)
4. Allow for an emergency stop.

8.2 Earthing



Consider motor power rating when dimensioning the earth connection in accordance with IEC 364-5-54 and EN 60034-1.

- Motor has to be earthed.
- Provide good contact of the protective conductor terminal.

8.3 Lightning protection

Various models already feature a over-voltage protection ex-works. For all other models please consult Franklin Electric.

8.4 Connecting examples

1. 3-phase connection (fig. 15). Connect motor so that its direction of rotation corresponds to that of the unit. The connection features the usual circuit with a clockwise rotating field and an counter clockwise rotation for the motor shaft.
2. Super Stainless 2-wire connection (fig. 16)
3. Super Stainless 3-wire connection (fig. 17)
4. Super Stainless PSC (Fig.: 18)

8.5 Operation with a soft starting device

- Adjust soft starter to 55% of the rated voltage
- Adjust acceleration and deceleration time to max. 3 seconds.
- Soft starting device has to be bridged after acceleration with a contactor.
- Please strictly observe the manufacturer's operating instructions.

8.6 Operation with variable frequency drives

For operation with variable frequency drives please consult Franklin Electric.

9 Work on the motor



Attention

De-energize system to the beginning of the work and protect it against unintended re-energizing (fig. 22).

Regarding the trouble shooting and rectification on the entire system please strictly observe the appropriate instructions of the motor and unit manufacturer.

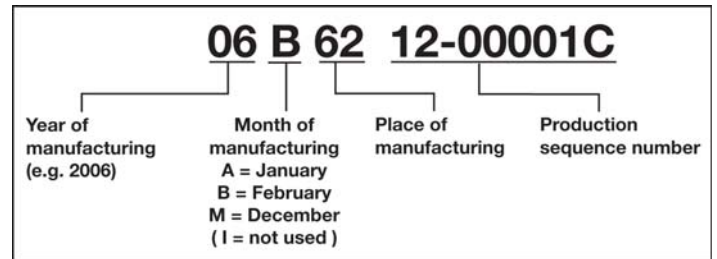
Never open the motor since it can only be shut and adjusted with special tools.

Do not carry out any modifications or conversions to the motor or its electrical connections.

After completion of the work apply all safety and protective devices completely and check for their function

9.1 Determining motor production date

The production date of your submersible motor is marked above / alongside the motor name plate:



9.2 Checking/ replenishing the motor filling

Franklin Electric submersible motors are a water lubricated design. The motors are factory prefilled with a mixture of water and non-toxic antifreeze (FES93). No re-filling prior to installation is required. Loss of a few drops of liquid will not damage the motor as the filter check valve will allow lost liquid to be replaced by filtered well water upon installation.

If there is reason to believe there has been a considerable amount of leakage, please consult the factory for checking procedures. Do not attempt to open the motor since it can only be shut and adjusted with special tools.

9.3 Measuring the insulation resistance

Perform this measurement before and while the assembled unit is **lowered** to the place of application.

The motor is ok if the insulation resistance at 20 °C is at least:

Minimum insulation resistance **with extension cable:**

- for a **new** motor > **4 MΩ**
- for a **used** motor > **1 MΩ**

Minimum insulation resistance **without extension cable:**

- for a **new** motor > **400 MΩ**
- for a **used** motor > **20 MΩ**

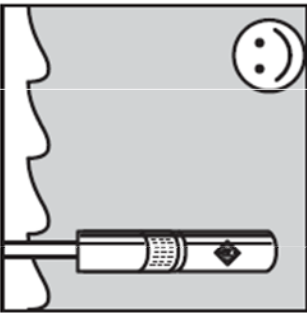


Fig.: 1

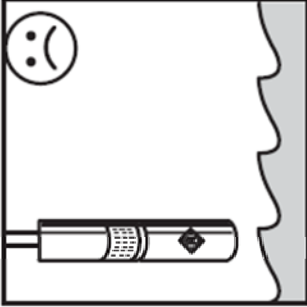


Fig.: 2

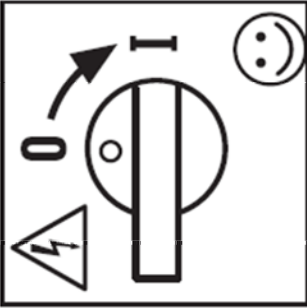


Fig.: 3

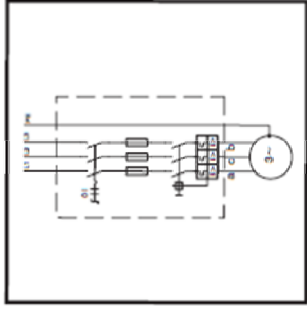


Fig.: 15

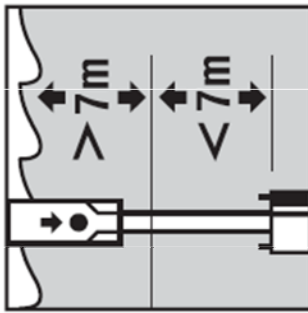


Fig.: 4

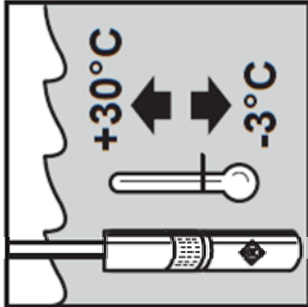


Fig.: 5

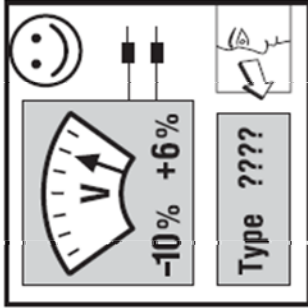


Fig.: 6

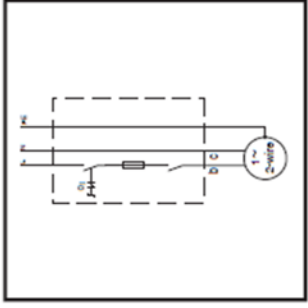


Fig.: 16

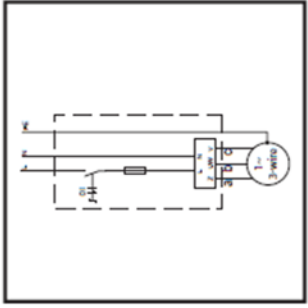


Fig.: 17

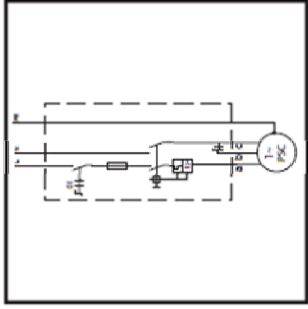


Fig.: 18

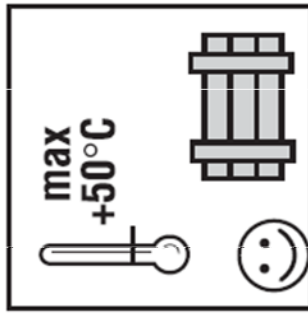


Fig.: 7

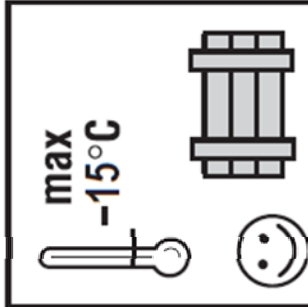


Fig.: 8

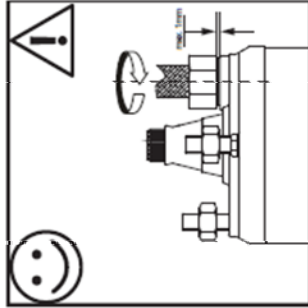


Fig.: 9

	a	b	c	d
①	black	brown	grey	grey
②	schwarz	braun	grau	grau
③	noir	maron	gris	gris
④	nero	marone	grigio	grigio
⑤	negro	café	gris	gris
⑥	grigio	castaño	cinza	cinza

Fig.: 19

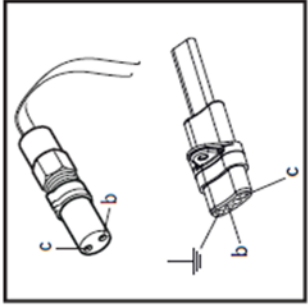


Fig.: 20

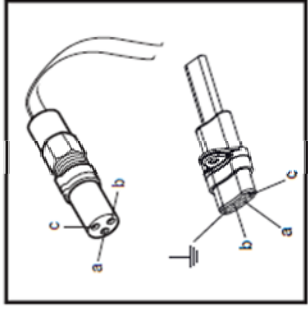


Fig.: 21

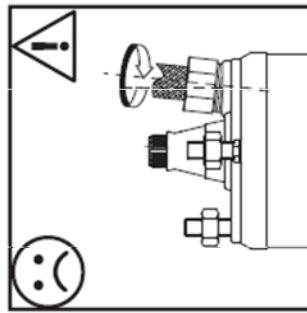


Fig.: 10

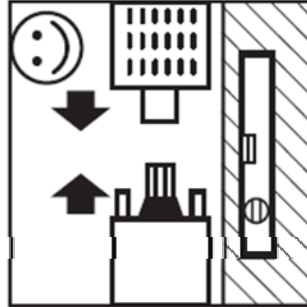


Fig.: 11

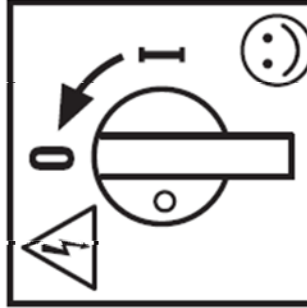


Fig.: 12

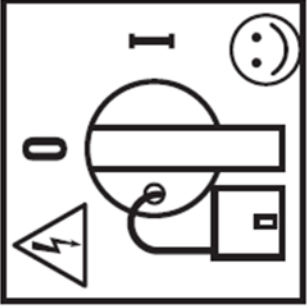


Fig.: 22

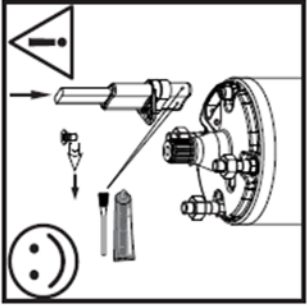


Fig.: 23

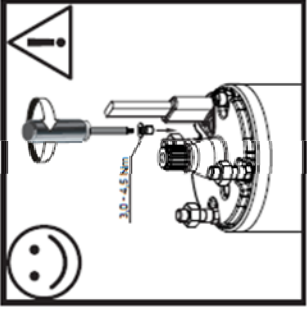


Fig.: 24