Franklin Electric



Motores de instalaciòn subacuática de 4"

E

Ⓔ - **Manual de instrucciones de montaje e servicio**

Franklin Electric Europa GmbH
Rudolf - Diesel - Straße 20
D - 54516 Wittlich / Germany
Tel.: +49 (0) 6571 105- 0
Fax: +49 (0) 6571 105- 520
Internet: www.franklin-electric.eu

Rev.:05.2014

Franklin Electric

Declaración de Conformidad CE

Fabricante:	Franklin Electric Europa GmbH Rudolf-Diesel-Strasse 20 D-54516 Wittlich/Germany
Producto:	Motores Sumergibles 4 pulgadas
Modelos:	214..., 224..., 234..., 244..., 254...

Los productos mencionados anteriormente están en conformidad con las siguientes Directivas Europeas:

2006/95/EC (Directiva Baja Tensión).

2004/108/EC (Directiva EMC)

y

2011/65/EU (RoHSII)

Normas armonizadas aplicadas:	**EN 60034-1: 2010**
Normas nacionales aplicadas:	**NEMA MG 1-2009: 18.157**

J. A. Weber
Gerente de Servicios de Ingeniería

3 diciembre 2013

1 Directrices

Según las directrices para "Máquinas" de la C.E., los motores sumergibles de Franklin Electric son considerados como componentes de una máquina. Debe poner el motor en marcha sólo, cuando:

- ha ensamblado el motor con la bomba
- ha cumplido con las exigencias de seguridad de las directrices aplicables de la C.E.
- y ha certificado esto mediante una declaración de conformidad.

2 Seguridad

El motor sumergible de 4" debe ser usado sólo observando las siguientes normas de seguridad :

- Hacer funcionar el motor sólo cuando esté sumergido
- Observar los límites de aplicación del motor y de la bomba
- Controlar la instalación eléctrica y las protecciones antes de conectarlo (Fig.: 3)
- Proteger el acceso a los puntos de peligro eléctricos y mecánicos
- Purgar el aire del tubo elevador para evitar choques de agua al arrancar.
- Instalar en el tubo de impulsión una válvula de retención (Fig.: 4)
- La temperatura del refrigerante interno no debe ser inferior a
- -3° C si se usa el refrigerante original y a 0° C si se usa agua (Fig.: 5)
- Temperatura máxima del agua a bombear: 30° C. Para temperaturas superiores se debe sobredimensionar la potencia. (Fig.: 5)
- En la utilización de un generador para alimentar el motor, prestar atención a la secuencia de conexión:
  - **Conectar:** siempre primero el generador y después el motor
  - **Desconectar:** siempre primero el motor y después el generador
- Después de conectar el motor, debe medir:
  - la corriente de servicio del motor en cada fase
  - la tensión de la red con el motor en marcha
  - el nivel y estado del agua a elevar
- Desconectar el motor inmediatamente cuando:
  - se sobrepase la corriente nominal según los datos que figuran en la placa de características,
  - en el motor se midan tolerancias de tensión de más del , 50Hz +6%/-10% ; 60Hz +/-10%, con respecto a la tensión nominal (Fig.: 6),
  - haya peligro de funcionamiento en seco del motor

3 Uso previsto

Los motores sumergibles de Franklin Electric deben ser usados sólo
para lo que están diseñados:

- el suministro de agua potable (extracción de agua)
- el suministro de agua para riegos
- el transporte de agua agresiva (dependiendo de su composición) con motor en material especial INOX AISI 316
- sistemas para el aumento de la presión
- la extracción de agua subterránea
- profundidad de inmersión máxima: 150 m. Profundidades de hasta 1.000 m pasando un test previo en Franklin Electric.
- 20 arranques por hora como máximo con intervalos de arranques / paradas de 60 s.

Se prohibe el uso de los motores sumergibles Franklin Electric en sustancias inadecuadas como p. ej.:

- el transporte de aire, de sustancias explosivas y aguas residuales



Atención
Por favor consulte la placa de características del motor para saber el mínimo flujo de refrigeración necesario para su correcto funcionamiento. Si en la instalación no se puede obtener éste mínimo flujo, instale una campana de refrigeración en el motor.

4 Transport and storage



Atención
Las conexiones eléctricas y la puesta en marcha del motor, deben ser efectuadas sólo por personal cualificado

- Almacenar el motor en su embalaje original hasta su instalación.
- No exponer el motor a más de 50° C, puesto que ello podría con- llevar escapes del líquido refrigerante del motor (Fig.: 7)
- Temperatura de almacenaje no inferior a -15º C si el motor contiene el líquido refrigerante original. Si éste ha sido sus- tituido por agua, no exponer el motor a heladas.(Fig.: 8)

5 Conexión del cable al motor

1. Retirar el tapón de plástico del motor.
2. Eliminar la suciedad y la humedad en el conector y en la hembrilla.
3. Untar ligeramente con silicona o con vaselina la parte de goma del conector, teniendo cuidado de que ésta no entre en contacto con los terminales del conector.

Motores con conector redondo:

4. Insertar el conector en la hembrilla hasta que la rosca de la hembrilla se pueda ver de nuevo. Pase el racor por encima del conector (Fig. 9/ 10).
5. Atornillar la tuerca del racor con una llave de boca de 19 mm hasta que sienta resistencia y la goma del conector empiece a comprimirse. Dé otra ½ vuelta más para que la conexión quede estanca.



Atención
El par de apriete máx. del racor es de 20 - 27 Nm El conector puede perder su estanqueidad si la tuerca del racor se aprieta demasiado fuerte.

Motores con conector plano:

4. Extraiga el seguro de los tornillos (Fig. 23).
5. Introduzca el conector en la hembrilla, enrosque el tornillo de sujeción con un TX25 o con un destornillador plano con un par de apriete entre 3,5 - 4 Nm (Fig.: 23/24).
6. Coloque el cable del motor a lo largo de la bomba y protéjalo con la vaina protectora.Proteger el cable del motor contra daños externos.

6 Prolongación del cable del motor

El cable suministrado puede ser prolongado:

- Para poder desconectar fácilmente el cable de alimentación de la prolongación,se puede usar el kit de prolongación 309 090 901 ó -902 de Franklin Electric.
- Proteger los puntos de conexión contra la entrada de agua. Para ello dispone en el mercado de productos específicos como tubos retráctiles, masas de relleno o cintas vulcanizadas. Observar las indicaciones del fabricante relativas a su empleo.
- El cable de prolongación tiene que estar homologado para su aplicación en la sustancia y a las temperaturas existentes.



Nota
¡El instalador es el responsable de la selección y de la dimensión correcta del cable de prolongación!

7 Unión de motor y bomba (grupo)

Estas instrucciones se refieren sólo al motor. ¡Tenga en cuenta imprescindiblemente las instrucciones de montaje facilitadas por el fabricante de la bomba!

1. Poner el motor y la bomba en posición horizontal y plana (Fig.: 11).
2. Antes del montaje, girar el eje del motor manualmente. Este debe girar libremente una vez superada la resistencia por fricción en reposo.

3. Aplique en la parte interior del acoplamiento del grupo, grasa libre de ácido y resistente al agua.
4. Retire las tuercas de los pernos de anclaje del motor.
5. Acoplar el motor y la bomba entre sí tras su previa alineación, de modo que coincidan el conector del motor con la vaina protectora del cable en la bomba.
6. Si fuera necesario, coloque los anillos elásticos en los pernos y apriete las tuercas en cruz. **Observe estrictamente los pares de apriete indicados por el fabricante de la unidad.**



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. Proteger el punto de acoplamiento contra cualquier contacto.

8 Conexión eléctrica

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 Protección contra cortocircuitos y sobrecargas

1. Incorpore un interruptor de alimentación externo (Fig.: 12) a fin de desconectar la instalación en cualquier instante.
2. Incorporar protecciones para cada una de las fases (Fig.: 13)
3. Incorporar un interruptor protector del motor (relé de sobrecarga) en el cuadro eléctrico (Fig.: 14)
   - garantia nula sin proteccion termica
   - Proteccion motor corresp. EN 61947-4-1
   - tiempo de desconexion < 10 seg. a 500% I_N (bimetal frio)
   - ajustàr el rele termico al consumo del motor (max. I_N)
4. Instale un pulsador de PARADA DE EMERGENCIA.

8.2 Puesta a tierra



Tener presente la potencia del motor en el dimensionado de la puesta a tierra según IEC 364-5-54 y EN 60034-1.

- El motor tiene que ser conectado a tierra.
- Procurar que el conductor de puesta a tierra haga un buen contacto..

8.3 Protección contra rayos

Varios modelos de motores disponen de una protección contra sobrecargas incorporada en fábrica. Para los demás modelos se puede adquirir ésta en Franklin Electric Europa GmbH.

8.4 Ejemplos de conexión

1. Conexión trifásica, vea la Fig. 15. Conectar el motor de tal forma que el sentido de giro concuerde con el del grupo. El ejemplo muestra la conexión usual con un campo derecho y un sentido de giro a la izquierda (antihorario).
2. Conexión a 2 conductores Super Stainless (Fig.: 16)
3. Conexión a 3 conductores Super Stainless (Fig.: 17)
4. Super Stainless PSC (Fig.: 18)

8.5 Conexión a arrancadores progresivos

- Regular la tensión de arranque al 55% de la tensión nominal
- Ajustar los tiempos de aceleración y de retardo en máx. 3 s.
- El arrancador progresivo debe ser puenteado con un contactor después del arranque.
- Observar las instrucciones del fabricante del arrancador progresivo antes de poner en marcha el motor.

8.6 Conexión a un variador de frecuencia

Para el funcionamiento con variador de frecuencia, por favor póngase en contacto con Franklin Electric Europa GmbH.

9 Trabajos en el motor



Atención

Desconectar la instalación antes de empezar con los trabajos descritos y asegurar que no pueda volver a conectarse la misma (fig. 22).

Para la detección y la reparación de averías en la instalación, lea detenidamente las instrucciones del fabricante del grupo.

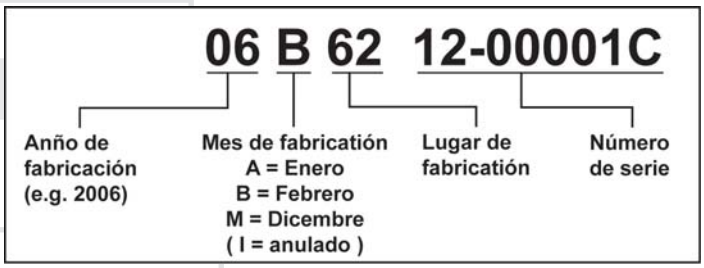
No desarme jamás el motor, puesto que éste solo podrá ser armado y ajustado si se dispone de herramientas especiales.

No efectúe modificaciones o cambios en el motor o en sus conexiones eléctricas.

Tras finalizar los trabajos asegúrese que todos los dispositivos de seguridad y de protección vuelven a estar conectados y en funcionamiento

9.1 Control del líquido refrigerante del motor

La fecha de fabricación de su motor viene grabada por encima / al lado de la placa de características:



9.2 Comprobar/rellenar el líquido refrigerante

Los motores sumergibles de Franklin Electric están lubricados por agua. Todos los motores vienen de fábrica llenados con el líquido FES93 a base de agua, lo que hace innecesaria cualquier otra intervención antes de la instalación. La pérdida de algunas gotas del líquido refrigerante no afecta la función del motor, ya que después de la instalación el motor se llena espontáneamente con agua de manantial limpia.

¡Si sospecha de una fuga de mayor calado, póngase en contacto con Franklin Electric Europa GmbH!

¡No intente jamás desarmar el motor, ya que éste solo podrá ser armado y ajustado si se dispone de herramientas especiales!

9.3 Medir la resistencia de aislamiento

Esta medición se debe realizar anterior y durante el grupo completamente montado será bajado en el lugar de aplicación.

El motor está bien si la resistencia de aislamiento con 20 °C como mínimo es de:

Resistancia de aislamiento minima **con el cable conectado:**

- para un motor **nuevo** > **4 MΩ**
- para un motor **usado** > **1 MΩ**

Resistancia de aislamiento minima **sin el cable conectado:**

- para un motor **nuevo** > **400 MΩ**
- para un motor **usado** > **20 MΩ**

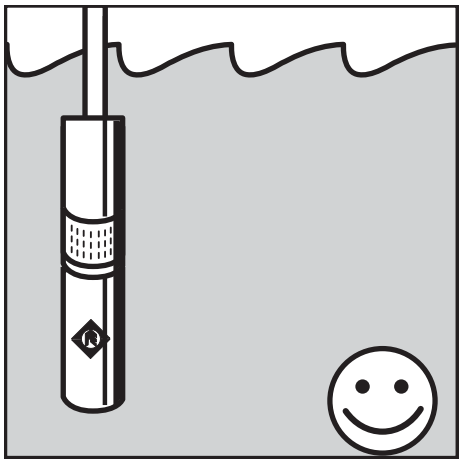


Fig.: 1

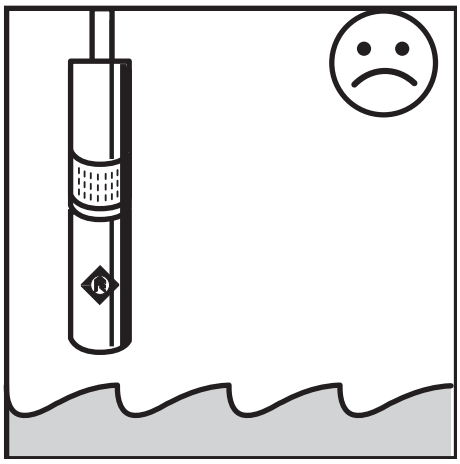


Fig.: 2

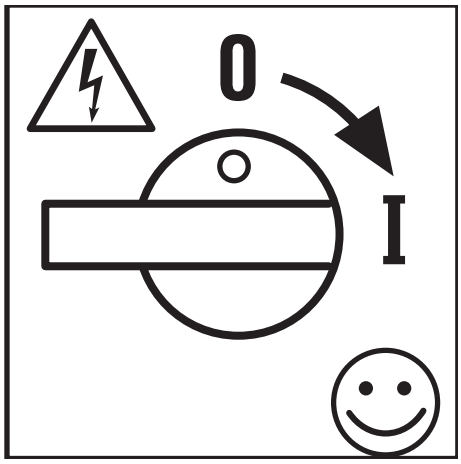


Fig.: 3

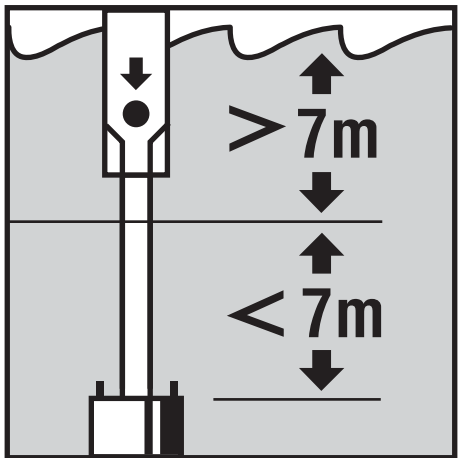


Fig.: 4

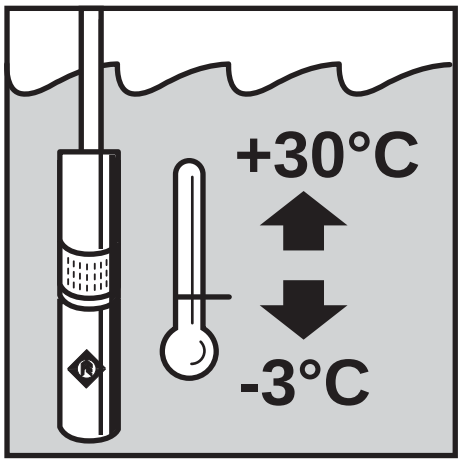


Fig.: 5

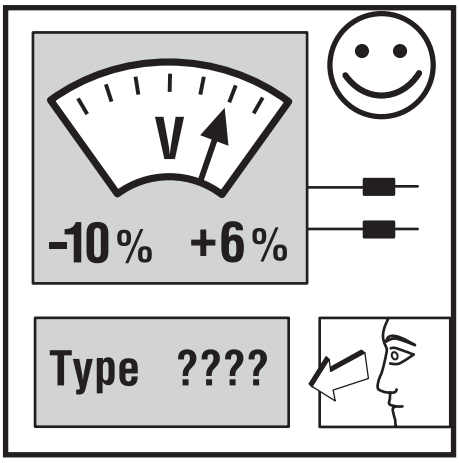


Fig.: 6

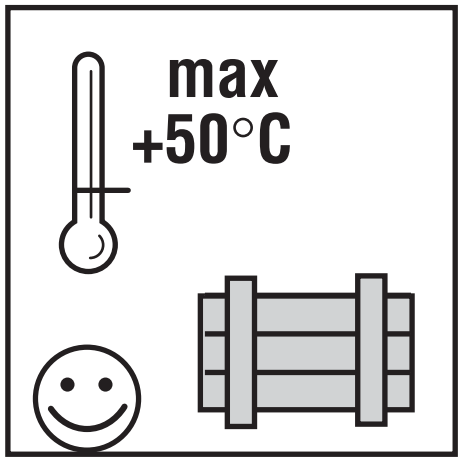


Fig.: 7

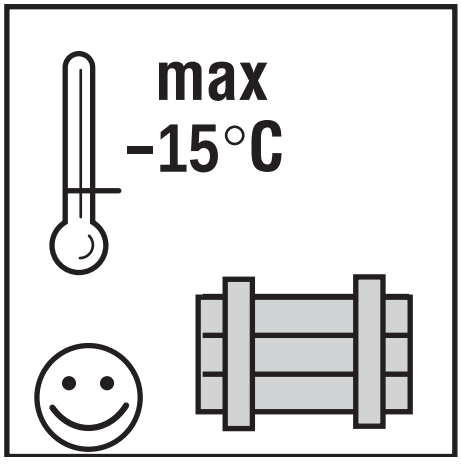


Fig.: 8

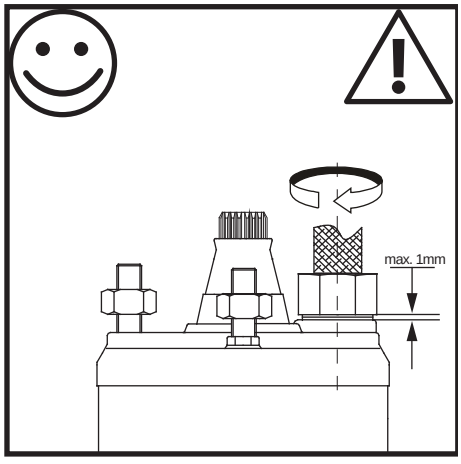


Fig.: 9



Fig.: 10

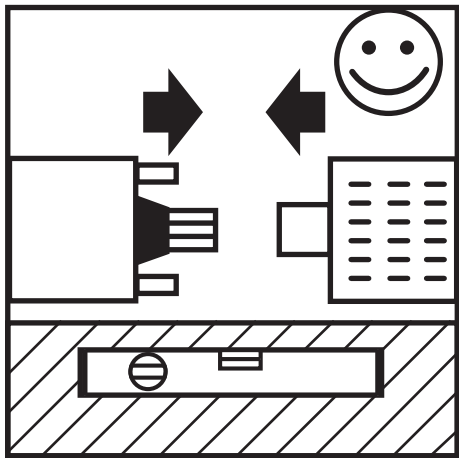


Fig.: 11

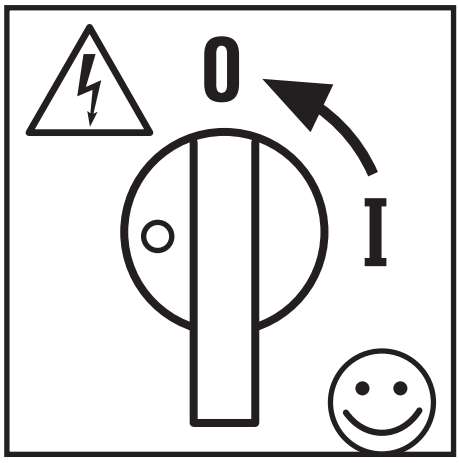


Fig.: 12

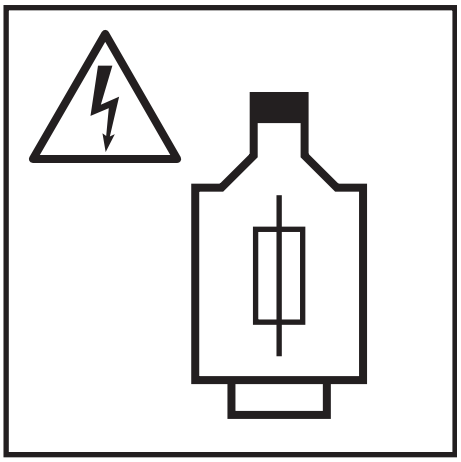


Fig.: 13

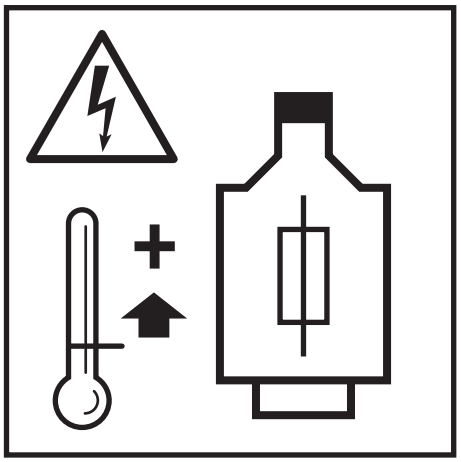


Fig.: 14

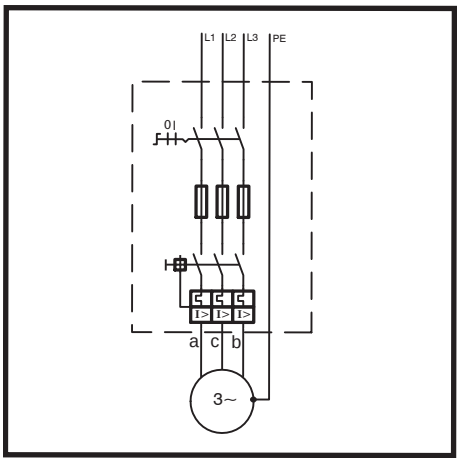


Fig.: 15

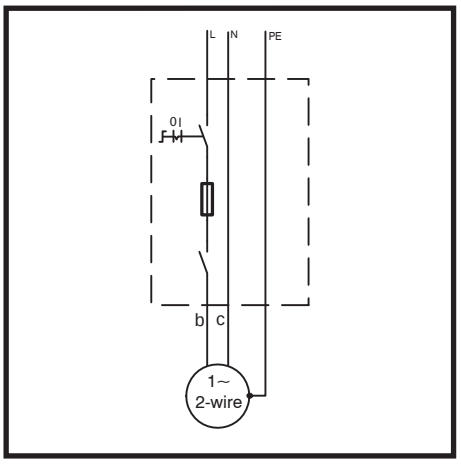


Fig.: 16

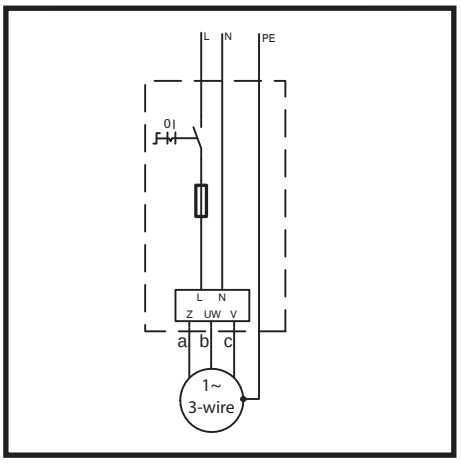


Fig.: 17

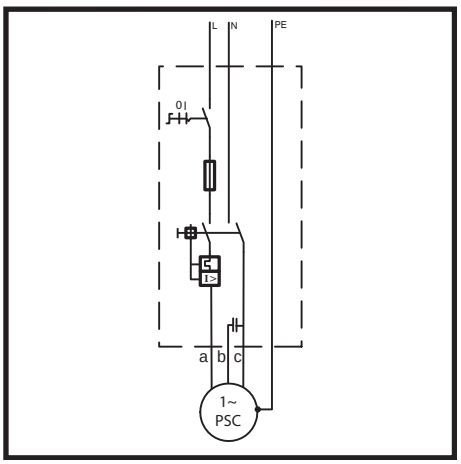
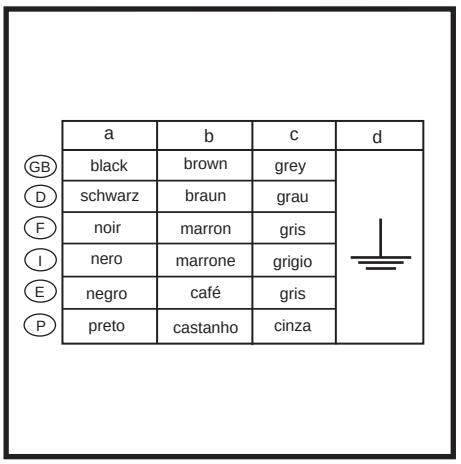


Fig.: 18



	a	b	c	d
GB	black	brown	grey	
D	schwarz	braun	grau	
F	noir	marron	gris	
I	nero	marrone	grigio	
E	negro	café	gris	
P	preto	castanho	cinza	

Fig.: 19

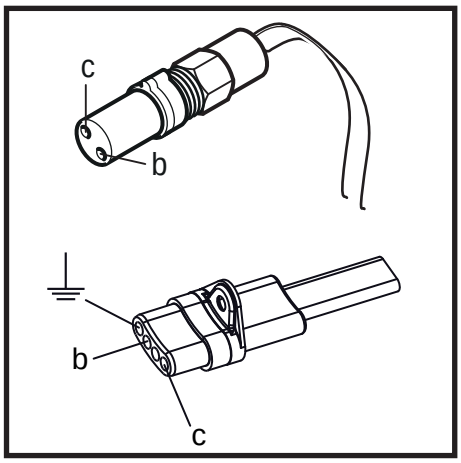


Fig.: 20

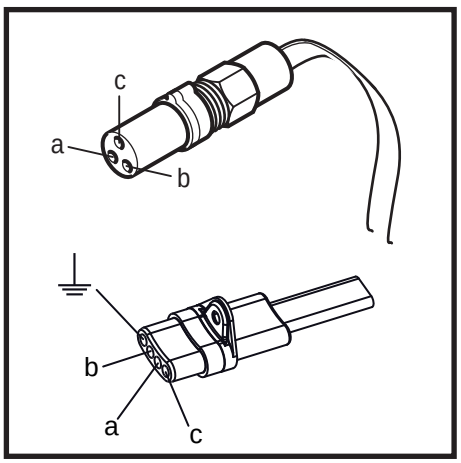


Fig.: 21

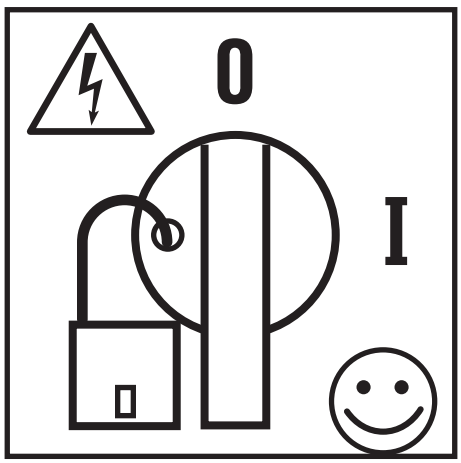


Fig.: 22

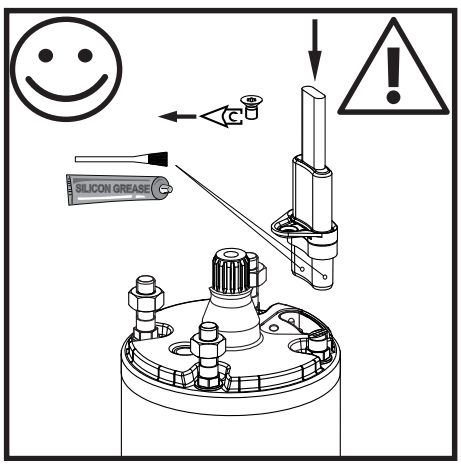


Fig.: 23

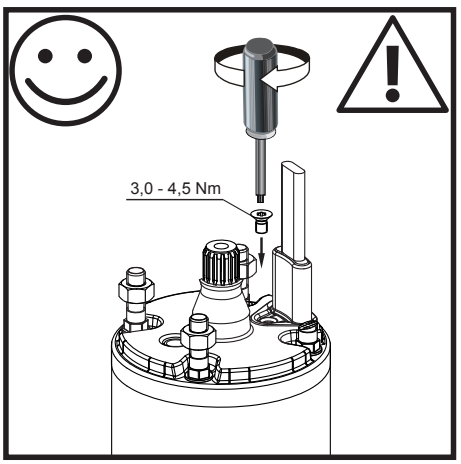


Fig.: 24