

Wilo-Sub TWI 4 ... 6



es Instrucciones de instalación y funcionamiento

Fig.1:

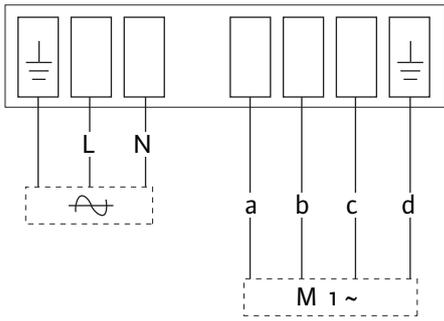


Fig.2:

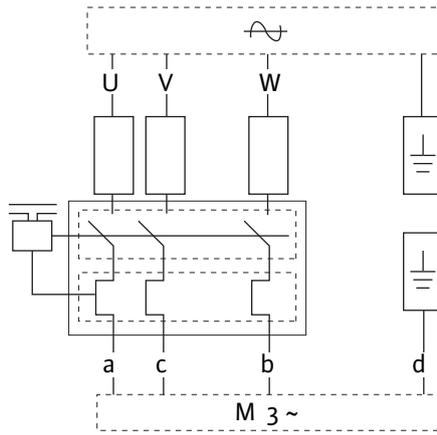


Fig.3:

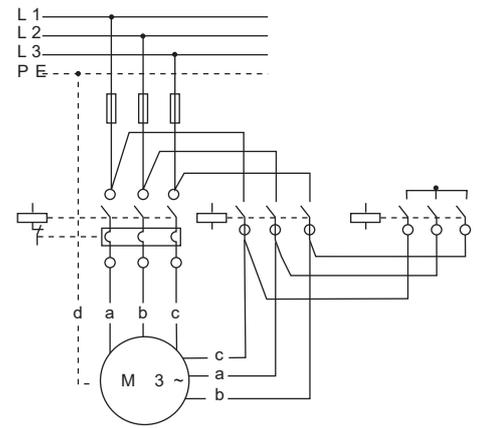


Fig.4:

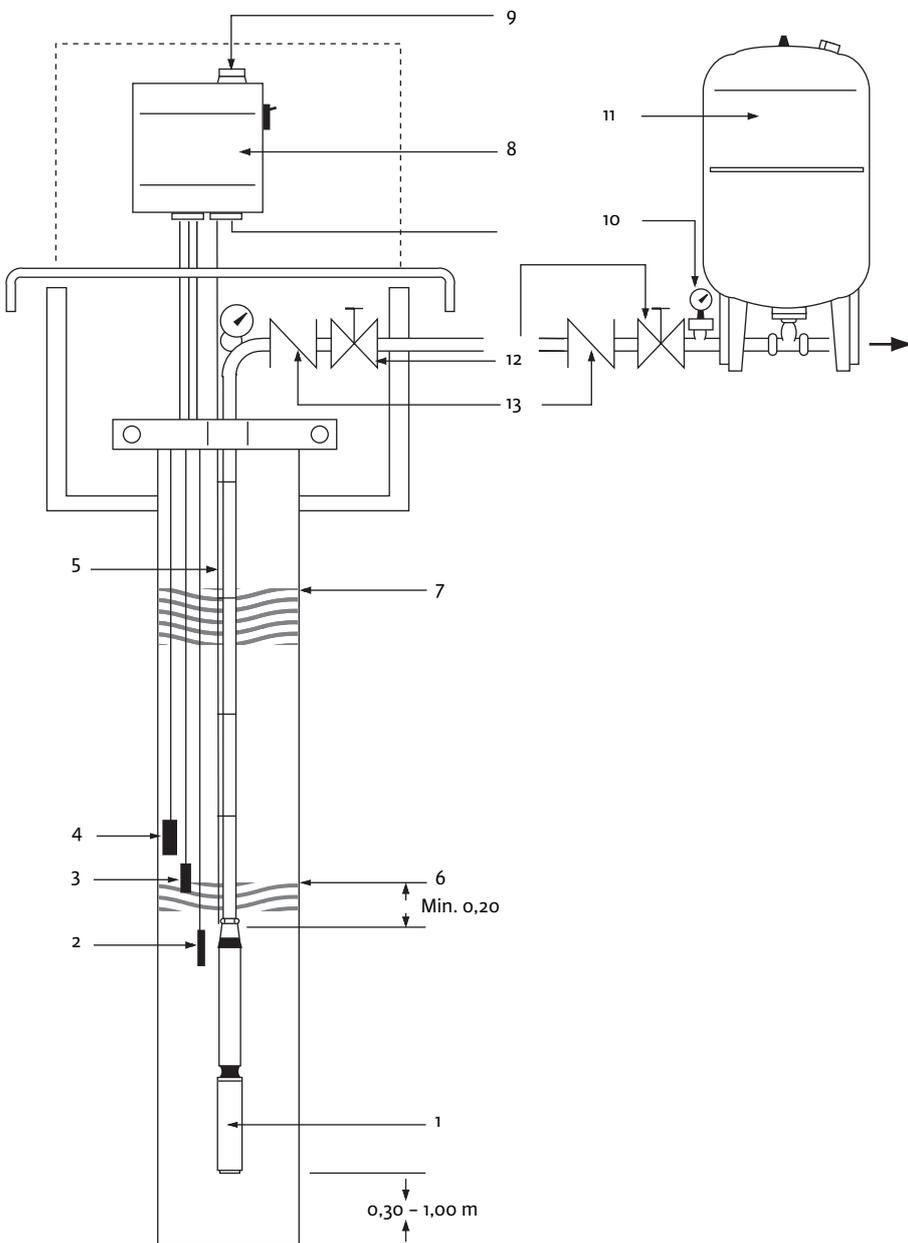


Fig.5:

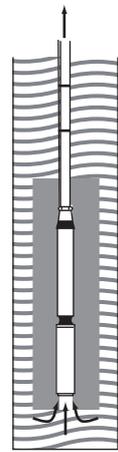
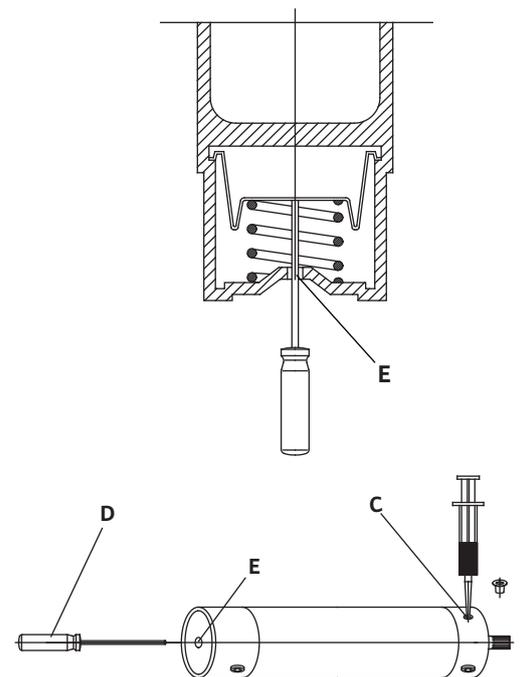


Fig.6:



1 Generalidades

Acerca de este documento

Las instrucciones de instalación y funcionamiento forman parte del producto y, por lo tanto, deben estar disponibles cerca del mismo en todo momento. Es condición indispensable respetar estas instrucciones para poder hacer un correcto uso del producto de acuerdo con las normativas vigentes.

Las instrucciones de instalación y funcionamiento se aplican al modelo actual del producto y a las versiones de las normativas técnicas de seguridad aplicables en el momento de su publicación.

2 Seguridad

Este manual contiene indicaciones básicas que deberán tenerse en cuenta durante la instalación y uso del aparato. Por este motivo, el instalador y el operador responsables deberán leerlo antes de montar y poner en marcha el aparato.

No sólo es preciso respetar las instrucciones generales de seguridad incluidas en este apartado, también se deben respetar las instrucciones especiales de los apartados siguientes que van precedidas por símbolos de peligro.

2.1 Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual

Símbolos:

Símbolo de peligro general



Peligro por tensión eléctrica



INDICACIÓN



Palabras identificativas:

¡PELIGRO!

Situación extremadamente peligrosa.

Si no se tienen en cuenta las instrucciones siguientes, se corre el peligro de sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

¡ADVERTENCIA!

El usuario podría sufrir lesiones que podrían incluso ser de cierta gravedad. "Advertencia" implica que es probable que se produzcan daños personales si no se respetan las indicaciones.

¡ATENCIÓN!

Existe el riesgo de que la bomba o el sistema sufran daños.

"Atención" implica que el producto puede resultar dañado si no se respetan las indicaciones.

INDICACIÓN: Información de utilidad para el manejo del producto. También puede indicar la presencia de posibles problemas.

2.2 Cualificación del personal

El personal de montaje deberá estar debidamente cualificado para realizar las tareas asignadas.

2.3 Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad

Si no se siguen las instrucciones de seguridad, podrían producirse lesiones personales, así como daños en la bomba o el sistema. La no observación de dichas instrucciones puede anular cualquier derecho a reclamaciones por los daños sufridos. Si no se siguen las instrucciones, se pueden producir, entre otros, los siguientes daños:

- Fallos en funciones importantes de la bomba o el sistema,
- Fallos en los procedimientos obligatorios de mantenimiento y reparación,
- Lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas,
- Daños materiales.

2.4 Instrucciones de seguridad para el operador

Deberán cumplirse las normativas vigentes de prevención de accidentes.

Es preciso evitar la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la energía eléctrica. Así pues, deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales o generales (p. ej. IEC, UNE, etc.) y de las compañías eléctricas.

2.5 Instrucciones de seguridad para la inspección y el montaje

El operador deberá asegurarse de que todas las tareas de inspección y montaje son efectuadas por personal autorizado y cualificado, y de que dicho personal ha consultado detenidamente el manual para obtener la suficiente información necesaria. Las tareas relacionadas con la bomba o el sistema deberán realizarse únicamente con el sistema desconectado.

2.6 Modificaciones del material y utilización de repuestos no autorizados

Sólo se permite modificar la bomba o el sistema con la aprobación con el fabricante. El uso de repuestos originales y accesorios autorizados por el fabricante garantiza la seguridad del producto. No se garantiza un funcionamiento correcto si se utilizan piezas de otro tipo.

2.7 Modos de utilización no permitidos

La fiabilidad de la bomba o el sistema suministrados sólo se puede garantizar si se respetan las instrucciones de uso del apartado 4 de este manual. Asimismo, los valores límite indicados en el catálogo o ficha técnica no deberán sobrepasarse por exceso ni por defecto.

3 Transporte y almacenamiento

Inmediatamente después de la recepción del producto:

- Compruebe si el producto ha sufrido daños durante el transporte.
- Si el producto ha sufrido daños, tome las medidas necesarias con respecto a la agencia de transportes respetando los plazos establecidos para estos casos.



¡PRECAUCIÓN! Riesgo de que se produzcan daños materiales.

Si el transporte y el almacenamiento transitorio no tienen lugar en las condiciones adecuadas, el producto puede sufrir daños.

- **Para transportar la bomba, ésta debe colgarse o llevarse únicamente en el estribo provisto para tal fin. ¡Nunca del cable!**
- **La bomba debe protegerse durante el transporte y el almacenamiento transitorio frente a la humedad, las heladas, el calor, la radiación solar directa o posibles daños mecánicos.**
- **La boca de impulsión de la bomba debe cerrarse bien durante su almacenamiento para evitar que se ensucie.**
- **Durante el transporte y almacenamiento transitorio, debe tenerse en cuenta que el punto de congelación del líquido del motor es -8 °C.**
- **Es importante evitar que los cables de alimentación se doblen, sufran algún desperfecto o penetre en ellos la humedad.**
- **La bomba debe almacenarse en posición horizontal sobre un suelo firme y nivelado.**

4 Aplicaciones

Las bombas sumergibles Wilo-Sub TWI son aptas para bombear agua limpia o ligeramente sucia sin componentes abrasivos o de fibra larga.

Las bombas encuentran aplicación en:

- perforaciones y cisternas,
- bombas y distribución de agua caliente sanitaria para:
 - uso doméstico (abastecimiento de agua potable)
 - uso agrícola (aspersión, riego)
 - uso industrial (equipos de presión, etc.)



INDICACIÓN: En cada uno de estos casos deben observarse las normativas locales correspondientes.

Las bombas únicamente se montan inundadas (sumergidas) y se pueden instalar tanto vertical como horizontalmente con camisa de refrigeración.



¡PRECAUCIÓN! Riesgo de que se produzcan daños materiales. El uso de sustancias no permitidas puede ocasionar daños materiales en la bomba.

Las bombas no son idóneas para trabajar con agua con impurezas como fibras o líquidos inflamables, ni para ser utilizadas en áreas con peligro de explosión.

Para ceñirse al uso previsto es imprescindible observar las presentes instrucciones.

Todo uso que no figure en las mismas se considerará como no previsto.

5 Especificaciones del producto

5.1 Claves del tipo (variante estándar)

WILO-Sub TWI 4.01-09-B EM	
Ejemplo:	
TWI	Bomba sumergible
4 ó 6	Diámetro mínimo: Diámetro de perforación 4" y 6" Diámetro máx. de la bomba 98 mm con 4", máx. 152 mm con 6"
.01	Caudal nominal (m ³ /h)
-09	Número de etapas de la bomba
-B	Generación de bombas
EM	EM = Corriente monofásica 1~230 V (50 Hz/60 Hz) con arranque suave DM = Corriente trifásica 3~400 V (50 Hz), 3~480 V (60 Hz) SD = Corriente trifásica, arranque estrella-triángulo (sólo motores de 6")

5.2 Datos técnicos	50 Hz	60 Hz
Componentes admisibles del medio de impulsión:	Contenido de arena máx. 50 g/m ³	
Tensión de red:	1~230 V (4"), 3~400 V (4", 6")	1~230 V (4") 3~480 V (4", 6")
Tipo de protección:	IP 68	
Caudal máx.:	4" = 20 m ³ /h 6" = 78 m ³ /h	4" = 25 m ³ /h 6" = 97 m ³ /h
Altura de impulsión máx.:	4" = 320 m 6" = 410 m	4" = 340 m 6" = 520 m
Boca de impulsión:	1¼", 1½", 2" con hidráulica 4" 2½", 3" con hidráulica 6"	
Rango de temperaturas permitido del medio de impulsión:	+3 a 30 °C	
Profundidad de inmersión máx.:	350 m	
Frecuencia de arranque máx.:	20/h	

5.3 Suministro (variante estándar)

- Bomba sumergible
- Válvula antirretorno integrada
- Cable de conexión
 - Cable de conexión desconectable de 1,5 m, 2,5 ó 5 m de largo (4x1,5 mm²) para motores de 4" o bien
 - Cable de conexión de 4 m de largo (4x4 mm²) para motores de 6"
- 230 V incl.:
 - Caja de bornes con condensador
 - Protección térmica de motor integrada
 - Interruptor ON/OFF



INDICACIÓN: Las conexiones eléctricas se realizan en fábrica.

- Instrucciones de instalación y funcionamiento

5.4 Accesorios (opcional):

- Clapeta antirretorno a la salida de la perforación
- Protección contra marcha en seco: interruptor de flotador o electrodo
- Cuadro de conmutación WILO-ER (protección de motor + control del nivel del agua)
- Cable del motor: como kit (incl. enchufe) o por metro (sin enchufe)
- Tubo termorretráctil o manguitos (para alargar el cable del motor)
- Depósito de presión, aljibe
- WILO-Fluidcontrol o sistema de conmutación por presión de WILO ER como paquete Plug & Pump (véase las instrucciones de instalación y funcionamiento aparte)

6 Descripción y funcionamiento

6.1 Descripción de la bomba (Fig. 4)

Pos.	Descripción de componente
1	Bomba Wilo-Sub en modelo de motor trifásico
2	Electrodo sumergible medidas
3	Electrodo sumergible falta de agua
4	Electrodo sumergible nivel superior
5	Cable de conexión del motor
6	Nivel dinámico (bomba en funcionamiento)
7	Nivel estático (bomba desconectada)
8	Caja de bornes (con protección contra marcha en seco)
9	Alimentación eléctrica/suministro de corriente
10	Presostato con manómetro
11	Depósito de presión/aljibe
12	Válvula de cierre
13	Válvula antirretorno

Bomba sumergible inundable multietapa con rodets radiales o semiaxiales. Acoplamiento y brida utilizables para motores con bomba, dimensiones de montaje de acuerdo con los estándares NEMA. Válvula antirretorno integrada en el cabezal de la bomba. Cojinetes intermedios en cada etapa, diseñados especialmente para optimizar la suspensión del eje. Robusta protección del cable. Los componentes del grupo hidráulico han sido optimizados para obtener un alto rendimiento. Alta resistencia contra corrosión y abrasión gracias a las propiedades del acero inoxidable. Fácil reparación y mantenimiento gracias a las sencillas características de montaje y desmontaje de los agregados.

Motor monofásico o trifásico con bobinados esmaltados en estator herméticamente sellado para arranque directo con cojinetes autolubricantes.

La refrigeración del motor se consigue transmitiendo las pérdidas de temperatura al medio de impulsión de la camisa del motor. La velocidad mínima de flujo del medio de impulsión por el motor es de 10 cm/seg con motores de 4" y de 16 cm/seg con motores de 6".

6.2 Arranque suave y convertidor de frecuencia

En general pueden emplearse todos los motores con convertidores de frecuencia y arranque electrónico (arranque suave) siempre y cuando se respeten las restricciones que se indican a continuación.



¡PRECAUCIÓN! Riesgo de que se produzcan daños materiales.

Si no se respetan estas condiciones de uso, la vida útil de la bomba se reduce pudiendo provocar la avería del motor.

6.2.1 Condiciones de uso del arranque electrónico (arranque suave)

- La velocidad de flujo mínima necesaria debe estar garantizada en todos los puntos de funcionamiento (motores de 4" - 10 cm/seg, motores de 6" 16 cm/seg.).
- La intensidad absorbida debe mantenerse durante todo el funcionamiento por debajo de la intensidad nominal (In) (véanse los datos de la placa de características).
- El tiempo de rampa para los ciclos de arranque y parada entre 0 y 30 Hz debe ajustarse a 1 seg. como máximo. El tiempo de rampa entre 30 Hz y la frecuencia nominal deben ajustarse a 3 seg. como máximo.
- La tensión durante el arranque debe ser al menos un 55 % de la tensión nominal del motor.
- Para impedir la potencia disipada durante el servicio, es recomendable puentear el arranque electrónico (arranque suave) después de alcanzar el funcionamiento normal.

6.2.2 Condiciones para el uso del convertidor de frecuencia

- Sólo se puede garantizar el funcionamiento continuo entre 30 Hz y 50 Hz (60 Hz).
- Para refrigerar el bobinado del motor, se recomienda un intervalo de al menos 60 seg. entre la parada y el nuevo arranque de la bomba.
- No se debe exceder nunca la intensidad nominal (véanse los datos de la placa de características).
Pico de tensión máximo: 1000 V
Velocidad máximo de crecimiento de tensión: 500 V/μs
- Son necesarios filtros adicionales cuando se sobrepasa la tensión de control necesaria de 400 V.
- La tensión durante el arranque debe ser al menos un 55% de la tensión nominal del motor.

7 Instalación y conexión eléctrica



¡PELIGRO! Peligro de muerte.

Si la instalación y la conexión eléctrica no se realizan de forma adecuada, la vida del encargado de realizar tales tareas puede correr peligro.

- **La instalación y la conexión eléctrica deben ser realizadas exclusivamente por personal especializado y de acuerdo con la normativa vigente.**

- **Es imprescindible respetar en todo momento la normativa de prevención de accidentes.**

7.1 Instalación

La bomba se puede montar vertical u horizontalmente con camisa de refrigeración.



¡PRECAUCIÓN! Riesgo de que se produzcan daños materiales.

Peligro de daños por un manejo incorrecto. Las perforaciones o estaciones de bombeo deben estar construidas y diseñadas conforme a las normas técnicas vigentes.



¡PRECAUCIÓN! Riesgo de que se produzcan daños materiales.

En el caso de una instalación en una perforación > 4" ó 6" (véase fig. 4) o un aljibe en montaje horizontal, es imprescindible colocar una cubierta protectora para el flujo del agua alrededor de la bomba y el motor a fin de garantizar la suficiente refrigeración de este último!

- Para bombas 4" con un caudal nominal >9 m³/h se recomienda una perforación de 6"; para bombas 6" con un caudal nominal >30 m³/h, se recomienda una perforación de 8".
- La afluencia de agua en la perforación o pozo debe ser suficiente para la potencia de impulsión de la bomba.
- La bomba se hace descender con ayuda de un polipasto con cadena y trípode. Las bombas más pesadas se bajan por medio de un torno de cable. La instalación debe llevarse a cabo fuera de la entrada de agua o del tubo filtrante.
- La bomba nunca debe marchar en seco. Para evitarlo, es preciso asegurarse de que, incluso en los periodos más secos, el nivel de agua no descienda nunca por debajo del borde superior del grupo.
- Para garantizar que la bomba descienda sin problemas el diámetro interior del tubo constante de 4" (102 mm) o 6" (152 mm).
- No debe utilizarse nunca el cable eléctrico para hacer bajar o subir la bomba.
- La conexión eléctrica y la extensión del cable del motor deben llevarse a cabo antes de bajar la bomba.
- La bomba debe instalarse a una distancia mín. de 0,30 m por encima del suelo del pozo o de la perforación (fig. 4).
- La placa de características de la instalación debe colocarse cerca de la perforación para tener acceso a los datos técnicos.
- Antes de hacer descender la bomba (y durante su bajada a perforaciones profundas) es necesario comprobar la resistencia de aislamiento del motor y el cable (mín. 2 M Ω).
- Dependiendo del modelo, la bomba se puede conectar por medio de una tubería rígida o flexible con un diámetro nominal de 1¼" a 3".
- Si se utilizan tuberías flexibles, la bomba debe sujetarse mediante un cable de seguridad. Para ello se pueden emplear las anillas de acero situadas en el cabezal de la bomba (TWI4). Si estos puntos de fijación no están disponibles (TWI6), se debe instalar una brida intermedia que tenga estos

puntos de fijación. Es preferible que se utilicen tuberías rígidas.

- Se recomienda disponer una válvula antirretorno y una válvula de cierre en la salida de la perforación. **¡PRECAUCIÓN! Riesgo de que se produzcan daños materiales.**

Si la presión del agua es muy alta (>180 m de columna de agua), debe instalarse una válvula antirretorno directamente en la salida de la bomba. La válvula antirretorno debe admitir una presión de trabajo de al menos 20 bar.

- Debe tenerse en cuenta la refrigeración del motor necesaria (véase la tabla en el apartado "Temperatura del fluido").



7.2 Conexión eléctrica



¡PELIGRO! Peligro de muerte.

Una conexión eléctrica realizada de forma inadecuada puede derivar en peligro de muerte por electrocución para los usuarios del equipo. La instalación eléctrica debe ser llevada a cabo únicamente por un instalador eléctrico que cuente con la autorización de la compañía eléctrica local, y de acuerdo con la normativa vigente en el lugar de la instalación.

- El tipo de corriente y la tensión de la alimentación eléctrica deben coincidir con las indicaciones de la placa de características.
- El cable de conexión debe utilizarse siguiendo la normativa vigente y conectarse conforme al esquema de conexión del cuadro o del armario de distribución.

¡PRECAUCIÓN! Riesgo de que se produzcan daños materiales.

La longitud máx. del cable depende de la corriente nominal absorbida del motor y de la sección de cable.

Antes de conectar el cable, es preciso comprobar su longitud y diámetro mediante la tabla.



Diámetro y longitud máx. del cable para arranque directo:

Ejecución del motor	Motor kW	Cable					
		4 x 1,5 mm ²	4 x 2,5 mm ²	4 x 4 mm ²	4 x 6 mm ²	4 x 10 mm ²	4 x 16 mm ²
Monofásico 1~ 50/60 Hz 230 V	0,25	100	--	--	--	--	--
	0,37	85	144	--	--	--	--
	0,55	64	107	140	--	--	--
	0,75	49	83	110	165	--	--
	1,10	32	54	80	120	195	--
	1,50	25	35	60	95	153	245
	2,20	17	25	45	65	102	163
Trifásico 3~ 50 Hz 400 V 3~ 60 Hz 480 V	0,37	661	1102	1764	2646	4411	7057
	0,55	454	758	1213	1819	3032	4852
	0,75	341	569	911	1367	2279	3647
	1,10	245	409	655	983	1639	2623
	1,50	179	299	478	718	1196	1915
	2,20	121	202	324	486	811	1298
	3,00	94	157	252	378	630	1008
	3,70	76	128	204	307	512	819
	4,00	70	118	188	283	472	755
	5,50	52	87	140	210	351	562
7,50	39	65	104	157	261	418	
Peso del cable (kg/m)		0,20	0,25	0,30	0,40	0,65	0,85

Diámetro y longitud máx. del cable para arranque directo:

Ejecución del motor	Motor kW	Cable					
		4 x 1,5 mm ²	4 x 2,5 mm ²	4 x 4 mm ²	4 x 6 mm ²	4 x 10 mm ²	4 x 16 mm ²
Trifásico 3~ 50 Hz 400 V 3~ 60 Hz 480 V	9,30	32	54	87	130	217	348
	11,00	--	45	72	109	181	291
	15,00	--	--	54	81	135	216
	18,50	--	--	44	66	110	176
	22,00	--	--	--	55	92	147
	30,00	--	--	--	--	67	108
	37,00	--	--	--	--	--	89
	45,00	--	--	--	--	--	73
Peso del cable (kg/m)		0,20	0,25	0,30	0,40	0,65	0,85

Diámetro y longitud máx. del cable (motores 6") para arranque estrella-triángulo:

Ejecución del motor	Motor kW	Cable					
		4 x 1,5 mm ²	4 x 2,5 mm ²	4 x 4 mm ²	4 x 6 mm ²	4 x 10 mm ²	4 x 16 mm ²
Trifásico 3~ 50 Hz 400 V 3~ 60 Hz 480 V	2,20	182	304	486	730	1217	1947
	3,00	141	236	378	567	945	1513
	3,70	115	192	307	461	768	1229
	4,00	106	177	283	425	708	1133
	5,50	79	131	210	316	527	843
	7,50	58	98	157	235	392	628
	9,30	48	81	130	195	326	522
	11,00	40	68	109	163	272	436
	15,00	30	50	81	121	203	324
	18,50	24	41	66	99	165	264
	22,00	--	34	55	83	138	221
	30,00	--	--	40	60	101	162
	37,00	--	--	--	50	83	134
	45,00	--	--	--	--	68	109
	Peso del cable (kg/m)		0,20	0,25	0,30	0,40	0,65

1~ 230 V (50 Hz, 60 Hz), versión monofásica (Fig. 1)

Potencia kW	Intensidad absorbida 230V A	Condensador de servicio µF
0,37	3,2	16
0,55	4,3	20
0,75	5,3	30
1,10	7,8	40
1,50	9,9	50
2,20	14,9	75

3~400 V 50 Hz, 3~480 V 60 Hz, versión DM (Fig. 2 / 3)

Potencia kW	Intensidad absorbida 400/480 V A
0,37	1,3
0,55	1,7
0,75	2,2
1,10	3,2
1,50	4,0
2,20	5,9
3,00	7,8
3,70	9,1
4,00	10,0
5,50	13,7
7,50	18,0
9,30	20,3
11,00	23,3
15,00	31,3
18,50	38,5

Conexiones (Identificación de los cables)

Fig. 1 - 3	
a	negro
b	azul/gris
c	marrón
d	verde/amarillo



¡PRECAUCIÓN! Riesgo de que se produzcan daños materiales.

La conexión incorrecta del motor puede provocar daños en el mismo.

- Compruebe la tensión de red.
- No corte el cable entre la caja de bornes y la bomba. La caja de bornes incluye los condensadores que el motor necesita (sólo en las versiones monofásicas).
- Disponga la puesta a tierra.
- La protección de motor debe efectuarse mediante un interruptor térmico o magnético (disponible en la versión monofásica, previsto en la versión trifásica)

8 Puesta en marcha

8.1 Control del sentido de giro (sólo para motores trifásicos, en motores monofásicos no es posible el cambio de sentido de giro)

Para determinar el sentido de giro correcto, basta con comprobar la presión del agua por el lado de impulsión de la bomba conectada.



INDICACIÓN: Si se acciona la bomba en el sentido de giro incorrecto, se produce una reducción del caudal.

En caso de que el sentido de giro no sea correcto, es necesario cambiar 2 fases de la alimentación eléctrica (en la caja de bornes o en el contactor).

8.2 Puesta en marcha



¡PRECAUCIÓN! Riesgo de que se produzcan daños materiales.

Peligro de daños en el cierre mecánico. La bomba nunca debe marchar en seco, ni siquiera por poco tiempo.

- Es importante controlar de nuevo todas las conexiones eléctricas, la protección eléctrica y los fusibles.
- Se deben comprobar las fases de la intensidad absorbida y compárelas con los valores de la placa de características.

No se debe exceder nunca la intensidad nominal admisible para el motor (In) (véase la placa de características)

- Debe comprobarse la tensión con el motor en marcha.
Tolerancia admitida: ± 10 %.
- Es necesario purgar la boca de impulsión para evitar golpes de ariete al arrancar.
- Durante la puesta en marcha, se deben cerrar las válvulas a fin de reducir al mínimo los golpes de ariete y aumentos temporales de arena en el medio de impulsión (al utilizar por primera vez el pozo) causados por el arranque.
- La bomba no debe ponerse en marcha más de 20 veces por hora (peligro de sobrecalentamiento).
- Asegurarse de que la bomba funcione únicamente dentro del margen impreso en negrita de la curva característica del catálogo. La bomba no debe operarse bajo ningún concepto fuera del margen en negrita de la curva característica.
- La bomba no debe funcionar mucho tiempo con la válvula cerrada.

8.3 Temperatura del fluido

Las bombas sumergibles deben funcionar con una intensidad nominal entre una temperatura mín. de 3 °C y una temperatura máx. de 30 °C. Para garantizar una refrigeración efectiva, la velocidad de circulación del agua de refrigeración sobre la superficie del motor debe ser de al menos 10 cm/seg. para motores de 4" y de 16 cm/seg. para motores de 6".

Caudal mín. necesario para la refrigeración del motor hasta una temperatura del agua de 30 °C

Diámetro interior pared del pozo o camisa de refrigeración	Motor de 4"	Motor de 6"
102 mm (4")	0,30 m ³ /h	--
127 mm (5")	1,60 m ³ /h	--
152 mm (6")	3,00 m ³ /h	2,10 m ³ /h
178 mm (7")	4,60 m ³ /h	6,00 m ³ /h
203 mm (8")	6,90 m ³ /h	10,30 m ³ /h

Temperatura del fluido

Temperatura del agua	Ajuste (%) de la intensidad nominal de 0,37 kW a 5,5 kW
35 °C	95 %
40 °C	95 %
45 °C	90 %
50 °C	80 %
55 °C	70 %

A fin de garantizar la refrigeración del motor con temperaturas altas, se debe reducir la potencia de impulsión en proporción a la potencia del motor (véase la tabla anterior)



INDICACIÓN: Los motores no deben accionarse cuando la temperatura del fluido es superior a los 55 °C.

8.4 Controlar y corregir el nivel de llenado del motor (Fig. 6)

El control y la corrección del nivel de llenado del motor sólo debe realizarse por personal cualificado. El llenado del motor TWI4 sólo debe efectuarse por el fabricante.

- Colocar el motor horizontalmente con la abertura (C) hacia arriba
- Introducir la punta de control en el orificio (E) de la carcasa de la membrana y comprobar el nivel de la membrana (D) –véase la tabla 1–. La muesca de la punta de control debe coincidir con el borde exterior del orificio.
- En caso de que el nivel de agua sea muy bajo, retirar el filtro (C) (sólo con TWI6).
- Aplicar la bomba llena en la válvula e inyectar agua en el motor.
- Para purgar la válvula, forzar brevemente con la punta de control hasta que el agua salga sin burbujas. ¡Atención a la sobrepresión!
- Inyectar agua hasta que se haya alcanzado el nivel de la membrana (D).
- Colocar de nuevo el filtro (C).

Tipo de motor	Diámetro (D)	Tolerancia
4"	10 mm	+/- 2 mm
6" (AISI 304 SS)	59 mm	+/- 2 mm
6" (AISI 316 SS)	19 mm	+/- 2 mm

9 Mantenimiento

Las tareas de mantenimiento y reparación deben ser realizadas exclusivamente por especialistas cualificados.

¡PELIGRO! Peligro de muerte.

Durante la realización de tareas en los equipos eléctricos existe peligro de muerte por electrocución.

- Durante las tareas de mantenimiento y reparación es preciso desconectar la bomba de la corriente y asegurarla contra reconexión no autorizada.
- Si el cable de conexión sufre desperfectos, la reparación de los mismos debe correr a cargo de instalador eléctrico cualificado.



INDICACIÓN: No se requiere ningún tipo de mantenimiento especial durante el servicio normal.

10 Averías, causas y solución

La solución de averías debe correr a cargo exclusivamente de personal cualificado. Se deben respetar las indicaciones de seguridad que se facilitan en el apartado Mantenimiento.

Averías	Causas	Solución
La bomba no funciona	Tensión incorrecta o caída de tensión.	Comprobar la tensión durante el arranque. Una sección de cable demasiado pequeña puede provocar una caída de tensión e impedir el arranque de la bomba.
	Interrupción del cable de conexión.	Medir las resistencias de las fases, levantar la bomba y controlar los cables.
	El guardamotor se ha disparado.	Comprobar el ajuste del interruptor de protección de la intensidad de corriente de disparo y compararla con la intensidad nominal absorbida.
	La bomba se pone en marcha muy a menudo.	Reducir los ciclos de arranque, peligro de sobrecalentamiento del motor (aprox. 1 min.).
La bomba funciona, pero no bombea	No hay agua o el nivel de agua es muy bajo	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el nivel de agua de forma que se encuentre al menos 0,20 m por encima de la boca de aspiración. • Purgar el aire de la bomba.
El caudal es muy bajo.	El filtro de aspiración está atascado	Levantar la bomba y limpiar el filtro.
	Sentido de giro incorrecto (versión trifásica)	Cambiar dos fases en la caja de toma de corriente.
La bomba arranca muy a menudo.	La diferencia entre la presión de conexión y desconexión es muy pequeña	Aumentar la diferencia entre la presión de conexión y desconexión.
	Los electrodos están mal instalados.	Ajustar la distancia entre los electrodos de forma que hay un intervalo entre la desconexión y el funcionamiento de la bomba.
	El depósito de compensación es muy pequeño o tiene una presión previa incorrecta.	Controlar y ajustar la presión (conexión y desconexión). Comprobar la presión previa del depósito. Cambiar el depósito de compensación por uno más grande o añadir uno suplementario.

Si no se puede subsanar la avería de funcionamiento, contactar con la empresa especializada o con la delegación o agente del servicio técnico de Wilo más próximo.

11 Repuestos

El pedido de repuestos se realiza a través de la empresa especializada local y/o el servicio técnico de Wilo.

Para evitar consultas y errores en los pedidos es preciso especificar en cada pedido todos los datos que figuran en la placa de características.

Queda reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.



wilo

Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com