

F 6-8-10''

Motores Sumergibles



Manual de instrucciones



INDICE

1. Generalidades.....	3
2. Advertencia para la seguridad de personas y cosas.....	3
3. Inspección preliminar.....	3
3.1 Control previo del motor.....	3
4. Descripción del producto.....	4
5. Empleo.....	4
6. Límites de empleo.....	4
6.1 Refrigeración del motor.....	4
6.2 Temperatura del agua.....	4
6.3 Número de arranques por hora.....	5
6.4 Tensión y frecuencia de alimentación.....	5
6.5 Motor alimentado mediante convertidor de frecuencia.....	5
7. Instalación.....	5
7.1 Posición de instalación.....	5
7.2 Acoplamiento a la bomba.....	6
7.3 Colocación en el pozo o en el tanque.....	6
7.4 Conexión eléctrica.....	6
7.5 Empalme de cables.....	7
7.6 Tipos de Conexión Eléctrica.....	7
7.7 Selección de cable.....	9
7.8 Usos inapropiados.....	10
8. Mantenimiento.....	10
9. Guía rápida de solución de problemas.....	10
10. Garantía.....	11

1. Generalidades



Este manual contiene información necesaria para la correcta instalación y mantenimiento de los motores sumergidos.

Es importante que el instalador lea este manual antes de usar el motor.



El uso inapropiado puede ocasionar condiciones de peligro con daños a las personas y a las cosas y determinar la pérdida de la garantía.

2. Advertencia para la seguridad de personas y cosas

Estos símbolos    junto con las palabras “peligro” y “atención” indican la posibilidad de peligro como consecuencia de no respetar las prescripciones correspondientes.



PELIGRO
Riesgo de electrocución

El no respetar esta advertencia comporta riesgo de electrocución.



ATENCIÓN



PELIGRO

El no respetar esta advertencia comporta riesgo de daño a las personas o cosas.

El no respetar esta advertencia comporta un riesgo de daños al motor o a la instalación.

3. Inspección preliminar

Comprobar el buen estado del embalaje en el momento de la entrega. En caso de que el producto presente señales evidentes de daños, no realizar la instalación y dirigirse al Servicio de Asistencia.

3.1 Control previo del motor

Antes de instalar el motor es importante realizar las siguientes comprobaciones:

- La potencia nominal del motor es adecuada para la aplicación requerida
- El voltaje y la frecuencia de red corresponden con las especificaciones indicadas en la placa de identificación del motor
- El eje del motor gira sin dificultad

4. Descripción del producto

La gama de motores F comprende motores sumergibles con estator y rotor sumergido en baño de agua. Los motores F6 y F8 se pueden acoplar a bombas de 6" y 8" con brida y junta fabricada según las dimensiones de la norma NEMA. Los motores de 10" se pueden fabricar con el tipo de acoplamiento que demande el cliente (consultar con su distribuidor).

5. Empleo

Los motores F 6-8-10" son adecuados para el accionamiento de las bombas sumergibles, de conformidad con las condiciones previstas por la norma EN 60034-1 (IEC 60034-1) y con la tensión / frecuencia de alimentación que se indica en la placa de características.

En los motores de 6" y 8" el resalto del eje motor y las dimensiones de la brida de acoplamiento son conformes a la norma NEMA MG1.



ATENCIÓN La potencia de la bomba que se debe acoplar al motor tiene que ser inferior o, como máximo, igual a la del motor.

6. Límites de empleo

Este motor puede funcionar con agua fría



No usar este motor en presencia de líquidos corrosivos, explosivos, agua muy sucia, o dura (posibilidad de depósitos en la camisa exterior del motor)

6.1 Refrigeración del motor



ATENCIÓN Situar el motor en pozos o tanques para garantizar alrededor de la camisa exterior un flujo de agua con una velocidad de al menos 0,2 m/s para 6" y 0,5 m/s para 8 y 10", asegurando así una refrigeración correcta. En caso de velocidad de flujo de agua inferior, es necesario instalar una camisa de refrigeración.

Formula para determinar la velocidad del agua:

$$V = \frac{10,6 \times Q}{Dp^2 - 9025}$$

V= Velocidad del agua en m/s.

Q= Caudal en l/min.

Dp= Diámetro interno del pozo en mm.

6.2 Temperatura del agua

La temperatura mínima del agua es + 0°C y la máxima es de 30°C, a condición de que la velocidad de flujo de agua no sea inferior a 0,5 m/s.

6.3 Número de arranques por hora

El número máximo de arranques por hora permitido es de 20 para el motor de 6", 15 para el motor con potencia igual o inferior a 100 Hp y 10 para el resto de motores.

6.4 Tensión y frecuencia de alimentación



Controlar que la tensión y la frecuencia de la red eléctrica de alimentación sean compatibles con las características de placa motor.

Para más información contacte con nuestro servicio de venta y asistencia

6.5 Motor alimentado mediante convertidor de frecuencia



Todos los motores se pueden alimentar mediante convertidor de frecuencia (30 Hz – 50/60Hz). Si el motor está acoplado a un convertidor de frecuencia, asegurarse de no superar nunca la frecuencia nominal de alimentación del motor. A la frecuencia mínima de empleo se debe garantizar un flujo de agua que permita alcanzar la velocidad mínima indicada en los puntos anteriores, asegurando así una refrigeración correcta del motor.



Una longitud excesiva de cable entre el variador y el motor puede provocar daños en el motor. Consultar con el fabricante del variador la longitud máxima del cable y los filtros de salida necesarios para evitar generar picos de tensión que puedan dañar el bobinado del motor.

Para más información contacte con nuestro servicio de venta y asistencia.

7. Instalación



Guardar con cuidado los manuales.

La instalación, puesta en marcha y mantenimiento del equipo deberá ser realizado por personal experto y cualificado, utilizando equipos y protecciones adecuados y respetando los reglamentos, leyes, normas locales y/o nacionales vigentes en lo que se refiere a la instalación y conexión hidráulica y eléctrica.



No utilice el cable de alimentación para levantar y mover el motor

7.1 Posición de instalación

Posibilidad de instalación en posición vertical y horizontal para todas las potencias.

Para los motores de mayor potencia, instalados horizontalmente, recomendamos instalarlos de forma que el peso del motor esté soportado en 3 puntos; en los extremos y en el centro.

7.2 Acoplamiento a la bomba

Comprobar el correcto acoplamiento entre el motor y la bomba. Un acoplamiento inapropiado puede provocar averías. En particular, antes del acoplamiento a la bomba es necesario verificar:

- La potencia de la bomba que se debe acoplar al motor, sea inferior o como máximo, igual a la del motor.
- La tensión y la frecuencia de la línea de alimentación correspondan a las nominales de la placa del motor.
- Antes de acoplar el motor, en caso de motores trifásicos, verificar que el sentido de rotación del motor sea a izquierda mirando la parte de salida del eje.
- El eje del motor y de la bomba deben girar sin impedimentos.

Acoplar el manguito estriado de la bomba con el eje motor, llevar la brida en su asiento y fijarla con tuercas.

7.3 Colocación en el pozo o en el tanque

Verificar que el pozo no contenga arena ni sedimentos.

Instalación en pozo: asegurarse de que el motor no apoye sobre el fondo del pozo.

Instalación en tanque: colocar la electrobomba en un tubo para garantizar un flujo de agua mínimo que refrigere el motor (ver sección 6.1). Para más información contacte con nuestro servicio de venta y asistencia.

7.4 Conexión eléctrica



Conecte a tierra el sistema antes de proceder con cualquier otra conexión.

Es responsabilidad del técnico de instalación asegurarse de que la conexión a tierra se ejecute primero y cumpla con la legislación vigente.

Todos los motores incluyen un cable de tierra de la misma longitud que el cable de alimentación.



Salvo disposiciones diferentes de las normas locales vigentes, la línea de alimentación debe disponer de:

- Dispositivo de protección contra cortocircuito
- Interruptor diferencial de alta sensibilidad ($I_{fn}=30\text{mA}$).
- Dispositivo de desconexión de la red con una distancia de apertura de los contactos de al menos 3 mm.

Conectar la electrobomba a la línea de alimentación mediante un cuadro eléctrico de mando apropiado, que contenga el dispositivo de protección contra sobrecarga.

7.5 Empalme de cables



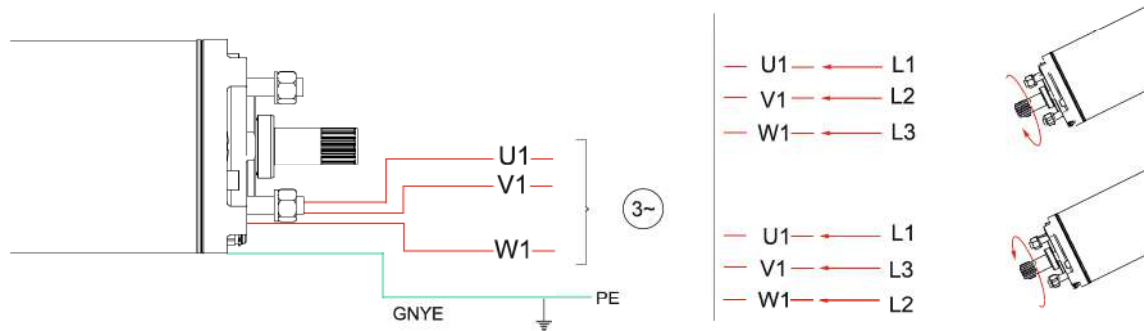
Empalmar el cable del motor con el cable de red usando un sistema que garantice un buen aislamiento (empalme encapsulado con resina o termoretráctil), realizar la unión siguiendo las instrucciones de los fabricantes.

Un empalme defectuoso puede poner en peligro a las personas y dañar el motor, anulando cualquier derecho a garantía.

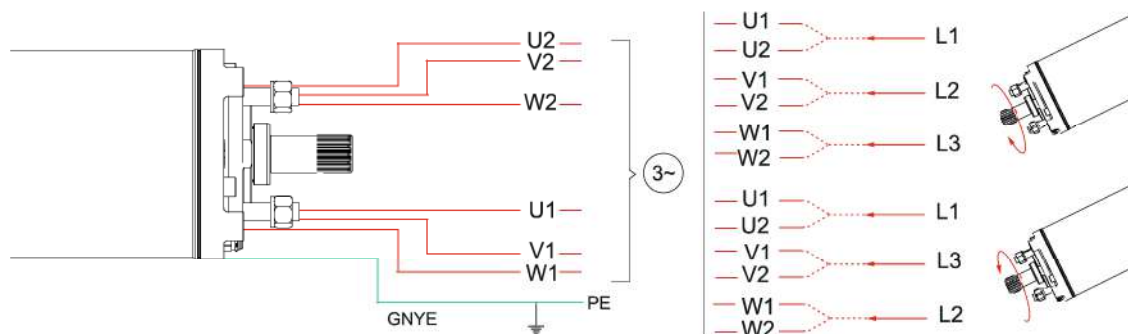
Seleccionar un cable normalizado preparado para trabajar sumergido (con un aislamiento $\geq 1\text{Kw}$) y con la sección adecuada en función de la tensión, potencia, longitud y tipo de servicio.

7.6 Tipos de Conexión Eléctrica

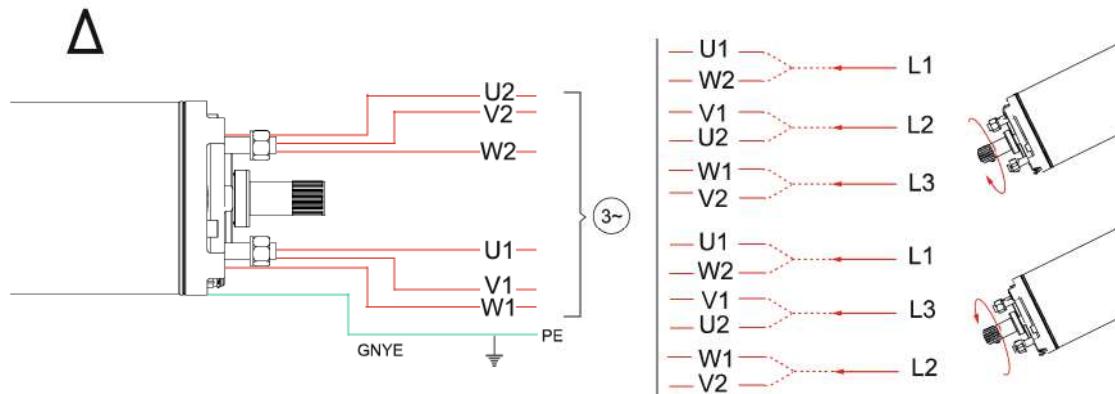
Conexión motor con una salida de cable:



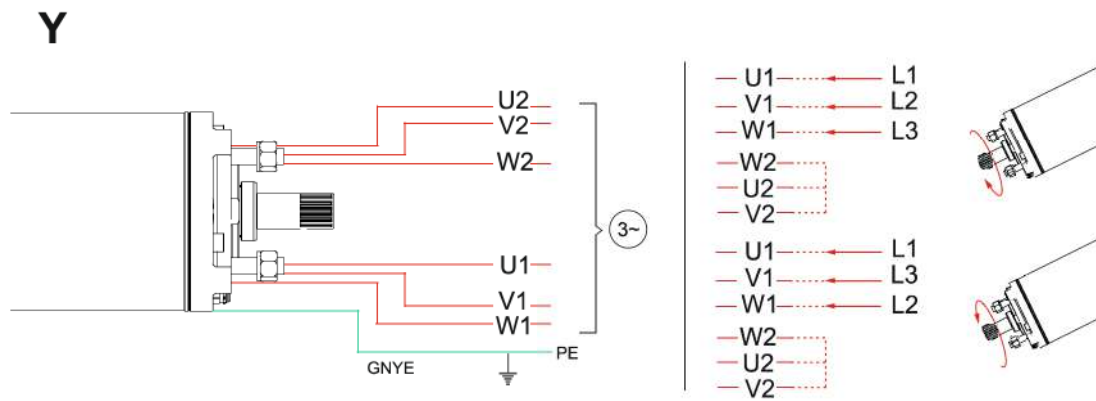
Conexión motor con dos salidas de cable:



Arranque Directo (2 cables)



Conexión estrella/triángulo con arranque directo con tensión inferior



Conexión estrella/triángulo con arranque directo con tensión

7.7 Selección de cable

Longitud máxima admisible / Cable de alimentación tripolar H07RN-F / Arranque directo con salida de 3 cables - 1 cable con sección (s) 3 x ...

I [A]	S[mm ²]													
	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185
2,5	228	377												
5	114	189	303	454										
7,5	76	126	202	303	492									
10	57	94	151	227	369	576								
15	38	63	101	151	246	384	590							
20	28	47	76	114	184	288	443	597						
25		38	61	91	148	231	354	477						
30			50	76	123	192	295	398	524					
40				57	92	144	221	298	393	543				
50					74	115	177	239	315	434	564			
60					61	96	148	199	262	362	470	566		
70						82	126	170	225	310	403	485	560	
80						72	111	149	197	271	353	424	490	574
90						64	96	133	175	241	314	377	435	510
100							89	119	157	217	282	339	392	459
120								99	131	181	235	283	326	383
140								85	112	155	202	242	280	238
160									96	136	176	212	245	287
180										121	157	189	218	255
200										109	141	170	196	230
220										99	128	154	178	209
240											118	141	163	191
260											109	131	151	177
280												121	140	164
300												113	131	153
320													122	143

Longitud máxima admisible / Cable de alimentación tripolar H07RN-F / Arranque Estrella-Triángulo con salida de 6 cables - 2 cables con sección (s) 3 x ...

I [A]	S [mm ²]													
	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185
10	85	142	227	341	553									
15	57	94	151	227	369	576								
20	43	71	114	170	277	432								
25	34	57	91	136	221	346	531							
30	28	47	76	114	184	288	443	597						
40		35	57	85	138	216	332	447	590					
50			45	68	111	173	266	258	472					
60			38	57	92	144	221	298	393	543				
70				49	79	124	190	256	337	465				
80				43	69	108	166	224	295	407	529			
90					61	96	148	199	262	362	470	566		
100					55	86	133	179	236	326	423	509	588	
120						72	111	149	197	271	353	424	490	574
140						62	95	128	169	233	302	364	420	492
160							83	112	147	203	265	318	367	430
180							74	99	131	181	235	283	326	383
200								89	118	163	212	254	294	344
220								81	107	148	192	231	267	313
240								75	98	136	176	212	245	287
260									91	125	163	196	226	265
280									84	116	151	182	210	246
300										109	141	170	196	230
320										102	132	159	184	215

Asegúrese que la corriente absorbida por el motor no supera las indicadas en la placa de características, en las condiciones reales de operación.

La longitud de los cables se refiere a una temperatura ambiente de 30 °C. Alimentación de red: 380-400V 50Hz; cosφ = 0.8 y 3% de caída de tensión admisible.

La sección del cable prolongado siempre será mayor que la sección del cable de salida del motor.

Consulte nuestra oficina central o la red de ventas si las condiciones de operación son diferentes.

7.8 Usos inapropiados



Si se utiliza el motor de modo incorrecto se pueden crear situaciones de peligro que pueden ocasionar daños a las personas y a las cosas.

Algunos ejemplos de usos incorrectos:

- Trabajar con un líquido diferente al agua.
- Trabajar con una temperatura del agua superior a 30°C.
- Trabajar con un flujo de refrigeración cuya velocidad sea inferior al recomendado (ver apartado. 6.1).
- Superar el número máximo de arranques por hora permitido.

Si el motor está acoplado a un convertidor de frecuencia, reducir el régimen nominal un 10% y asegurarse de que no se supere nunca la frecuencia nominal de alimentación del motor. El motor no puede trabajar a una frecuencia inferior a 37 Hz, ni siquiera por un espacio breve de tiempo.

8. Mantenimiento



Antes de cualquier operación de mantenimiento, comprobar que no haya tensión en el motor.



Las operaciones de mantenimiento solo pueden ser realizadas por personal experto y cualificado. Utilizar equipos y protecciones adecuadas. Respetar las normas para la prevención de accidentes.



Utilizar solamente repuestos originales para sustituir los componentes dañados

El motor no requiere ninguna operación de mantenimiento ordinario programado.

9. Guía rápida de solución de problemas

AVERIA	POSIBLE CAUSA	SOLUCION
La bomba no arranca	⇒ Falta de voltaje. ⇒ Falta de una fase en la alimentación (motor trifásico). ⇒ La protección térmica del cuadro se ha activado. ⇒ Cuadro de control con dispositivo exterior que impide el arranque (interruptor de nivel, temporizador, etc.). ⇒ Bomba bloqueada.	⇒ Restaurar la alimentación. ⇒ Comprobar los cables de conexión. ⇒ Comprobar consumo y rearmar la protección térmica. ⇒ Comprobar el cuadro eléctrico y los dispositivos de control. ⇒ Desmontar, revisar y limpiar la parte afectada de la bomba.

El motor no arranca, fusibles quemados, protección térmica activada	⇒ Cable de alimentación o bobinado del motor dañado. ⇒ Fusibles o interruptor térmico inadecuado o mal ajustado. ⇒ Fallo de una fase.	⇒ Reemplazar el cable de alimentación o reparar el motor. ⇒ Sustituir fusibles y protector térmico según las características indicadas en la placa del motor. ⇒ Revisar cable de alimentación.
La electrobomba se pone en marcha, pero después de un periodo de trabajo se activa la protección térmica o los fusibles se queman	⇒ Tensión de alimentación diferente a las especificaciones del motor. ⇒ Falta de una fase en la alimentación (motor trifásico). ⇒ Protección térmica o fusibles no adecuados para la corriente del motor. ⇒ El cuadro eléctrico está colocado en una zona demasiado caliente o expuesto directamente a los rayos solares. ⇒ Parte hidráulica frenada por arena.	⇒ Comprobar las condiciones de trabajo del motor. ⇒ Revisar la alimentación. ⇒ Sustituir fusibles y protector térmico según las características indicadas en la placa del motor. ⇒ Proteger el cuadro de las fuentes de calor y sol. ⇒ Sacar y limpiar la electrobomba.
Caudal demasiado bajo	⇒ Sentido de giro incorrecto. ⇒ Válvulas de cierre no están completamente abiertas. ⇒ Tubería de impulsión obstruida.	⇒ Cambiar el sentido de giro. ⇒ Abrir por completo las válvulas de cierre. ⇒ Limpiar la tubería. ⇒ Parte hidráulica con rodets sucios o desgastados.

10. Garantía

Para cualquier información, hacer referencia a la documentación contractual de venta.

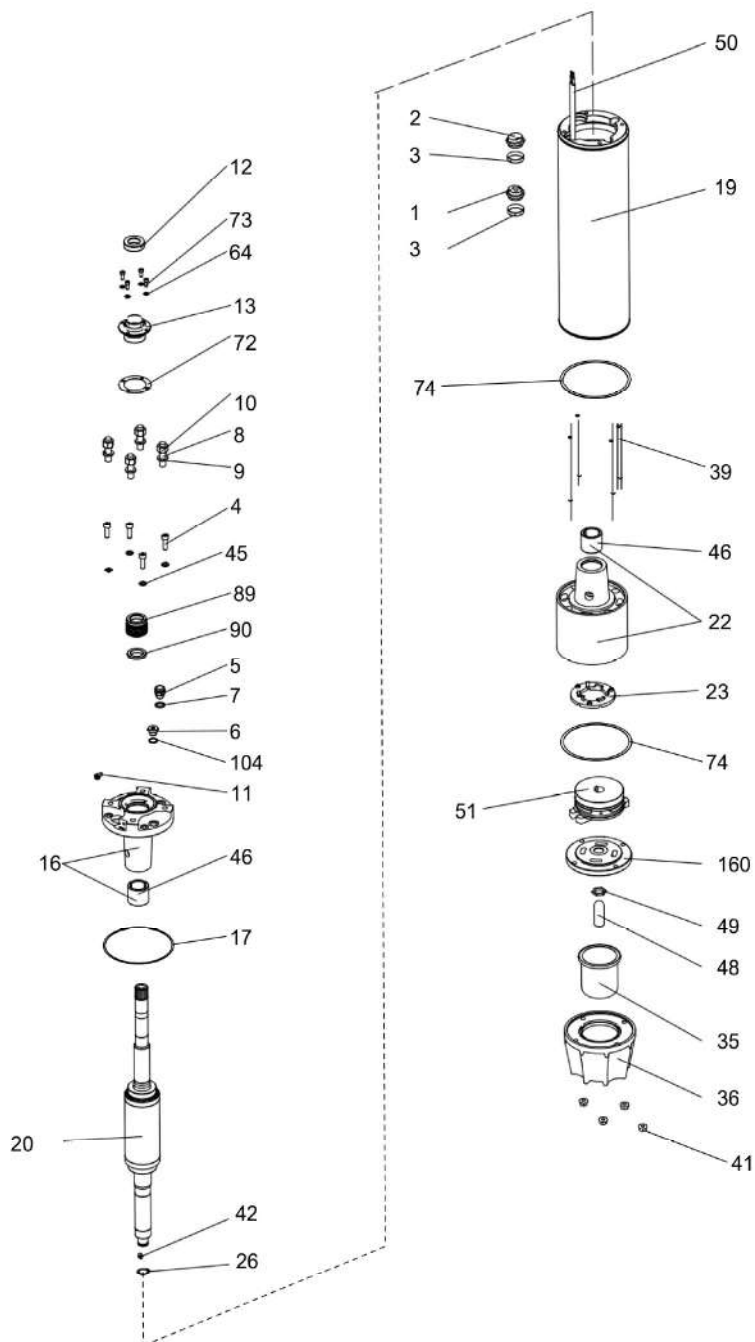
Información sobre la eliminación de aparatos eléctricos y electrónicos conforme a la directiva 2002/96 CE (RAEE)



No tire los aparatos eléctricos con la basura normal, utilizar las instalaciones de recogida selectiva de residuos. Contacte con su gobierno local para obtener información sobre el sistema de recogida disponibles.

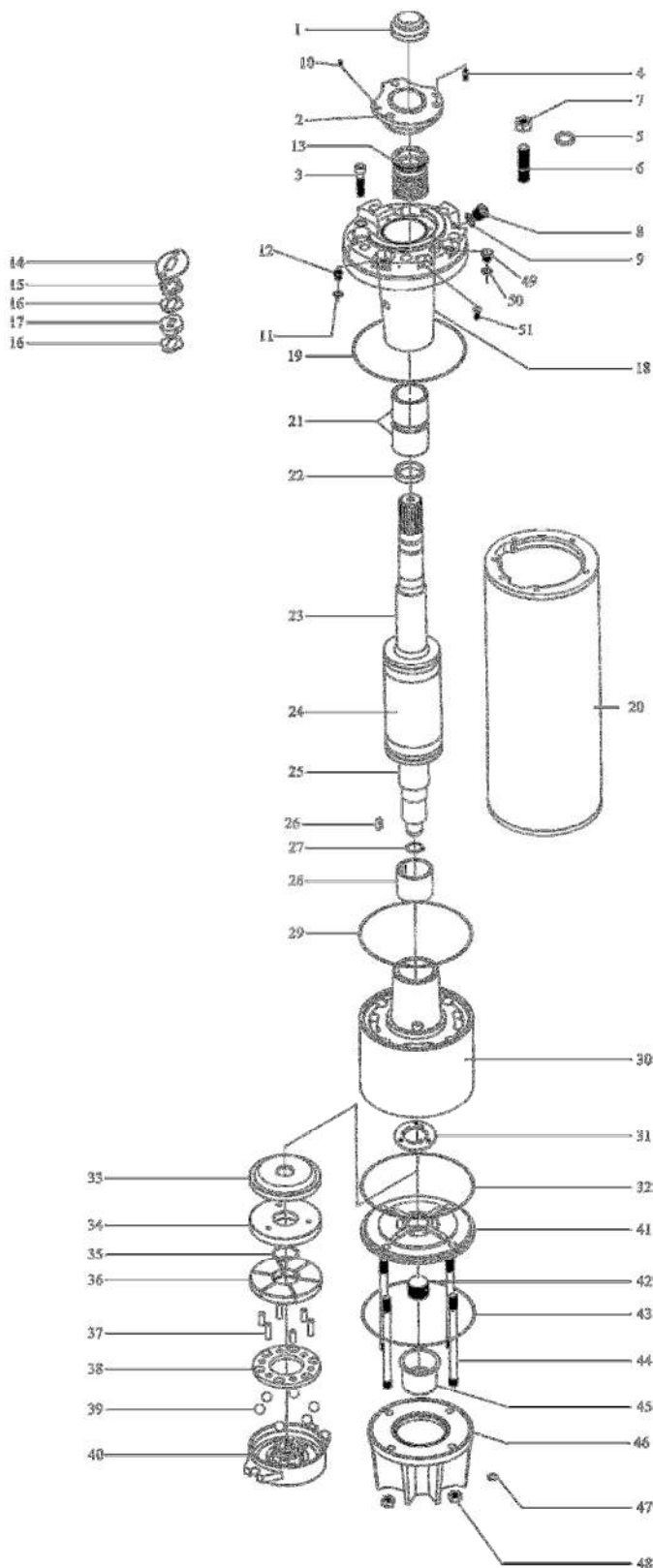
Si los aparatos eléctricos son desechados en vertederos o basureros, sustancias peligrosas pueden filtrarse en las aguas subterráneas y entrar en la cadena de alimentos, dañando su salud y bienestar.

F6"



- 1 Brida cable
- 2 Protector brida
- 3 Brida
- 4 Tornillo
- 5 Válvula
- 6 Tapón
- 7 Arandela
- 8 Espárrago
- 9 Arandela
- 10 Tuerca
- 11 Tornillo tierra
- 12 Protector de arena
- 13 Soporte protector
- 16 Tapa cojinete superior
- 17 Junta
- 19 Estator
- 20 Eje rotor
- 22 Tapa cojinete inferior
- 23 Soporte
- 26 Retén
- 35 Membrana compensación
- 36 Cuerpo inferior
- 37 Guía
- 39 Tirantes
- 41 Tuerca
- 42 Chaveta
- 45 Arandela
- 48 Tornillo ajuste
- 49 Tuerca
- 50 Cable
- 51 Cojinete axial
- 64 Arandela
- 72 Junta
- 73 Tornillo
- 74 Junta
- 89 Cierre mecánico
- 90 Distanciador
- 104 Arandela
- 160 Soporte cojinete Axial

F8" / F10"



- 1 Protector de arena
- 2 Alojamiento Cierre Mecánico
- 3 Tornillo
- 4 Tornillo
- 5 Arandela
- 6 Espárrago
- 7 Tuerca
- 8 Tapón
- 9 Junta tórica
- 10 Tornillo
- 11 Junta
- 12 Válvula
- 13 Cierre mecánico
- 14 Prensa cable-Tapa
- 15 Prensa cable-abrazadera
- 16 Prensa cable-abrazadera junta
- 17 Prensa cable-abrazadera cable
- 18 Soporte Superior
- 19 Junta
- 20 Estator
- 21 Cojinete
- 22 Anillo de cierre mecánico
- 23 Casquillo Cromado
- 24 Rotor
- 25 Casquillo Cromado
- 26 Chaveta
- 27 Circlip
- 28 Casquillo
- 29 Junta
- 30 Soporte inferior
- 31 Anillo de empuje
- 32 Junta
- 33 Disco Axial
- 34 Soporte Disco
- 35 Junta
- 36 Segmento
- 37 Guía
- 38 Soporte Cojinete
- 39 Esfera rodamiento
- 40 Caja cojinete
- 41 Tapa ajuste
- 42 Tornillo ajuste
- 43 Junta
- 44 Espárrago
- 45 Diafragma
- 46 Tapa inferior
- 47 Arandela
- 48 Tuerca
- 49 Tapón alojamiento PT100
- 50 Junta
- 51 Tornillo puesta a tierra



Declaración de conformidad

DIBOMUR, SL con sede C/ Alcalde Clemente García, parcela 25/8, Polígono Industrial Oeste,
San Ginés – España, declara que los siguientes productos:

Motores F 6-8-10”

Son conformes a las disposiciones de las siguientes directivas Europeas y normas armonizadas de aplicación:

- ⇒ Baja Tensión 2006/95/CE y modificaciones posteriores
- ⇒ Directiva de compatibilidad electromagnética 2004/108/CE

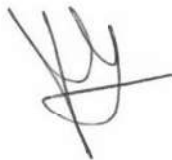
y cumplen la siguientes normas técnicas:

- ⇒ EN 60034-1: 2010

La marca CE, para la directiva 2004/108/CE, se limita solamente al motor. En caso de utilización en una máquina / instalación, el instalador debe comprobar la conformidad del conjunto.

El motor es un componente y no se puede poner en servicio antes de que la máquina o instalación en la que está incorporado se declare conforme a las disposiciones legislativas nacionales sobre seguridad.

Murcia 25/06/2014

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a horizontal line at the bottom.

Firma / Cargo: Francisco Martínez (Director)

DBM
Pumps

NOTAS

[illegible]

CENTRAL

C/ Alcalde Clemente García, Parcela 25/8
Polígono Industrial Oeste. Apt. Correos 30
30169 SAN GINES (Murcia) Spain
Tel.: + 34 968 88 32 32
Fax: + 34 968 88 30 00
comercial@dibomur.com

Delegación Comunidad Valenciana

C/ Polonia, nave 15H
Ciudad del Transporte
12006 CASTELLÓN

castellon@dibomur.com

www.dibomur.com

Delegación Baleares

C/ Gremi Teixidors, nº 30 nave 3
Polígono Son Castelló
07009 PALMA DE MALLORCA
Tel.: + 34 971 43 19 17
Fax: + 34 971 43 07 86
palma@dibomur.com