



**Manual de instrucciones de bombas sumergibles tipo:**  
**2" STING, 2,5"STm, 3"STm, 3SDm, 3ti, 3SKm, 3"SCR, 3"SQIBO,**  
**3,5"SCR, 3,5"SC 3,5"SCM, 3,5"SDM, 4SKm, 4SD, 4SDm, 5"SD, 4"ISP,**  
**4"ISPm, 6"ISP, 6"SD, OLA, OLA INOX, 1"GSK4-16, 1"GSK 6-16**



es necesario leer el manual del uso



peligro de calambre



peligro de dañar el dispositivo



**¡ATENCIÓN!** antes de realizar cualquier operación de la bomba hay que leer el manual de instrucciones. Por razones de seguridad, sólo personas que han leído atentamente el manual de instrucciones pueden usar la bomba.



**¡ATENCIÓN!** manual de instrucciones forma parte del contrato de compraventa. Incumplimiento de recomendaciones incluidas en el presente manual es incumplimiento del contrato y excluye cualquier pretensión que pudiera resultar de una avería del dispositivo en efecto de uso desconforme con las recomendaciones.



**¡ATENCIÓN!** incumplimiento de las recomendaciones incluidas en el presente manual puede causar peligro tanto para personas y medioambiente como a la misma bomba.



El presente equipo no puede ser utilizado por personas (incluso niños) con capacidad física o psíquica limitadas, o personas sin experiencia o conocimiento del equipo a no ser que lo hagan bajo supervisión o de acuerdo con el manual de instrucciones, entregado por personas responsables por su seguridad.

Es necesario poner mucha atención en los niños para que no jueguen con el equipo.

### APLICACIÓN:

Bombas, a las que se refiere el presente manual, están destinadas a bombear agua limpia de perforaciones profundas o a aumentar la presión en sistemas de abastecimiento de agua si el generador está en caja hermética.

Se pueden usar en casas para abastecer en agua, irrigar, en instalaciones de bombas de calor, para abastecer en agua instalaciones industriales. Agua bombeada no puede contener contaminaciones mecánicas.



Bomba está destinada a bombear agua sin elementos sólidos alisadores. Bombear agua con arena llevará a su rápido desgaste y, en consecuencia, a la avería. En

este caso el arreglo será posible sólo de forma onerosa. Recomendación arriba mencionada no se refiere a bombas con alta resistencia a arena: Para este tipo de bombas la cantidad de arena en el agua no puede superar 5% Cantidad máxima de partículas sólidas disueltas no puede superar 55 kg/m<sup>3</sup>. Hay que recordar que la vida de la bomba, aún esta con alta resistencia a arena, durará mucho menos si ésta bombea agua contaminada con arena. Desgaste de elementos que bombean arena no está sujeto a arreglo en el marco de la garantía. Es desgaste que se debe a la explotación.



Dispositivo no está destinado a bombear sustancias corrosivas, inflamables, de propiedades destructivas o explosivas (ej.gasolina, nitro, petróleo, etc.), productos alimenticios, agua salada. Averías que ocurren en consecuencia de bombeo de este tipo de líquidos no están sujetos a arreglo en el marco de la garantía.



Temperatura máxima de agua bombeada es de 35°C.



Dispositivo no está destinado a bombear agua con cantidades excesivas de elementos minerales que provocan acumulación de cal en partes de la bomba. Uso de la bomba en estas condiciones llevará a su rápido desgaste. En este caso el arreglo será posible sólo de forma onerosa.



Bomba no está destinada a bombear agua con aceites o sustancias derivadas del petróleo. Uso de la bomba en estas condiciones llevará a desgaste de elementos de goma, p.ej. cables o juntas y, en consecuencia, a fugas y a la avería del motor. En este caso el arreglo de la bomba será posible sólo de forma onerosa.



Agua bombeada no puede contener contaminaciones fibrosas.

### INSTALACIÓN DE LA BOMBA:



En todo caso antes de empezar la instalación hay que desconectar el dispositivo de la corriente eléctrica. Hay que asegurarse de que no se conecte accidentalmente. Bombas tipo 3ti, 3t2i, 3Stm 3SDm, 4SD i 4SDm, 4ISP, 4ISPm, 6ISP, 6SD, por razones de sus dimensiones, pueden llegar en dos partes. Una es la parte hidráulica de la bomba, la otra es motor eléctrico. Antes de juntar las dos partes hay que destornillar tornillos que sujetan el listón que asegura el cable. Después hay que destornillar tornillos que sujetan el filtro de malla y quitarlo. Hay que destornillar y quitar tuercas de montaje junto con arandelas del motor. Una vez colocado el motor en posición vertical, hay que poner encima de él la parte hidráulica de modo que el eje del motor con chavetas entre en el embrague de la bomba. Si durante esta operación surgen problemas con ajuste, hay que mover el eje del motor para ajustar las chavetas al embrague del motor. Si la parte hidráulica está bien ajustada en el motor debe de apoyarse completamente en la caja de cojinete superior del motor. El dispositivo preparado de esta manera se puede sujetar con tuercas y arandelas. Hay que atornillar las tuercas en la parte opuesta a la que se acaba de atornillar. Momento mínimo con el que hay que atornillar las tuercas para los motores de 4" es de 18 Nm.



Atornillar insuficientemente las tuercas puede provocar que se destornillen mientras el dispositivo esté en marcha y que el motor se inunde. Una vez instalada la parte hidráulica en el motor y colocado el cable de alimentación en la bomba hay que poner y ajustar con tornillos el filtro de malla y listón que asegura el cable.



Bajar la bomba a la perforación sin listón puede llevar a dañar el aislamiento del cable lo que puede provocar avería de bomba o calambre.

Algunas bombas están dotadas de flotador - interruptor que enciende y apaga automáticamente la bomba según el nivel de agua.

Si el nivel de agua sube el flotador, vacío por dentro, sube junto con el nivel de agua. Una vez alcanzado el nivel de encender, una bola, que se encuentra dentro del flotador, baja juntando contactos eléctricos y enciende el motor de la bomba. Durante la descarga de agua el nivel de la misma puede bajar junto con el flotador. Una vez alcanzado el nivel de apagar, la bola desconecta los contactos y apaga el motor de la bomba. Los niveles de encender y de apagar el motor se pueden ajustar libremente por medio de ajustar la longitud del cable entre el mango del flotador y el flotador mismo. Sin embargo, si el rendimiento del pozo es tan abundante que el nivel no bajará, el usuario tiene que recordar que la bomba estará en marcha tanto tiempo cuanto el flotador flotará por encima de la bomba.

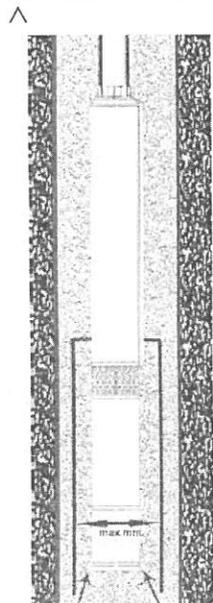
Longitud mínima del cable entre en mango del flotador y el flotador mismo no puede ser inferior a 8 cm. Incumplimiento de esta recomendación llevará a dañar el aislamiento del cable del flotador. En este caso el arreglo será posible sólo de forma onerosa.

Dimensiones mínimas del recipiente vaciado deben permitir al flotador flotar libremente en la superficie del líquido sin chocar contra las paredes del recipiente. Si es posible que el flotador chocara contra la pared del recipiente, la bomba debe de usarse bajo la supervisión directa del usuario para evitar una posible avería en consecuencia de trabajar la bomba sin agua.

Para bombas 4SD, 4SDm, 3,5SCM, 3,5SDM, 4ISPm, 4ISP, 3STm, 3Ti, 3SDm, 2,5STm, 3SCR, 3,5SCR, 3"SQIBO, OLA, MEGi, 4SKM 2 STING, 6SD, 6ISP, por razones de necesidad de refrigerar el motor mientras está en marcha, el diámetro de la perforación en la cual trabaja la bomba no puede superar a las indicadas en la siguiente tabla de diámetros. Dimensiones están expresadas en mm. Diámetros dependen del redimiento medio de la bomba determinada.

Tabla para bombas de diámetro hasta 98mm:

2 m <sup>3</sup> /h	4 m <sup>3</sup> /h	5 m <sup>3</sup> /h	7 m <sup>3</sup> /h	10 m <sup>3</sup> /h	15 m <sup>3</sup> /h	20 m <sup>3</sup> /h	25 m <sup>3</sup> /h	30 m <sup>3</sup> /h	40 m <sup>3</sup> /h
102 mm	103 mm	115 mm	160 mm	195 mm	240 mm	285 mm	320 mm	350 mm	410 mm



Usar bomba en pozo con diámetro superior al indicado en la tabla puede llevar a calentarse el motor demasiado y a su avería. Si la bomba va a trabajar en pozo con diámetro que supera al indicado en la tabla, hay que instalarla en una camisa especial que garantizará refrigeración adecuada. El dibujo refleja el esquema de una camisa así.

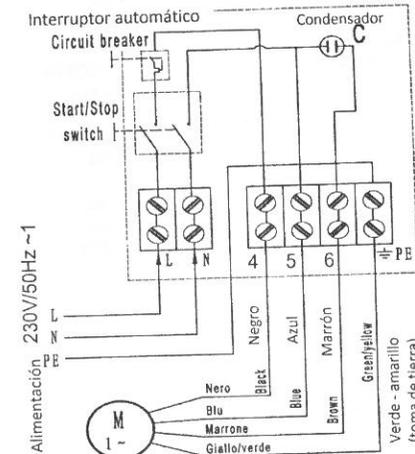
Bomba debe de estar instalada por encima del filtro del pozo. Distancia mínima entre el borde superior de la última parte del filtro del pozo y el borde inferior del motor no puede ser inferior a 30 cm. Usar bomba instalada más cerca del fondo puede provocar que ésta aspire arena lo que llevará al desgaste rápido de partes que bombean agua. Instalación de la bomba en cieno llevará a calentarse demasiado el motor de la bomba.

Bomba no puede trabajar sin agua. Trabajo sin agua llevará a la destrucción del dispositivo. En este caso el arreglo será posible sólo de forma onerosa. Para evitar que la bomba trabaje sin agua hay que instalarla tan profundo que el más bajo dinámico nivel de agua (nivel de agua determinado durante bombeo continuo con flujo libre)

Incumplimiento de las recomendaciones arriba mencionadas, relacionadas con tipo adecuado del cable, provocará que la bomba trabaje con demasiado baja tensión eléctrica y, en consecuencia, a sobrecarga del motor, lo cual llevará a avería.

Si la bomba ha sido dotada por el fabricante de un cable corto, según las necesidades del usuario, se puede conectar con una extensión.

Conexiones herméticas de cables las debe de realizar persona con conocimiento y experiencia adecuadas. El usuario debe de encomendar esta tarea a la persona que construyó el pozo o pedir tal servicio en la tienda donde compró la bomba. Conexiones y aislamiento de cables no profesionales pueden llevar a que "salten" los interruptores diferenciales, que el agua inunde el motor o a calambre. Para instalar extensión del cable en una bomba dotada de caja de arranque es posible que resulte necesario desmontarla. Antes de desmontarla hay que mirar la manera de conectar los conductores en la caja para poder conectar los conductores de la extensión de la misma manera. Conexiones incorrectas pueden llevar a avería del motor, avería de la bomba, trabajo de la bomba con parámetros reducidos. Recomendamos encomendar la instalación de la extensión del cable al garante o persona que construye el pozo.



Algunas bombas vienen con caja aparte. La caja lleva incorporado el condensador de arranque, interruptor automático, conmutador. A la izquierda viene el esquema de conexión de conductores del cable de alimentación de la bomba en barra de conexiones en la caja. Conductores del cable de alimentación de la bomba están etiquetados. En la etiqueta aparece información sobre el número del conductor. Para conectar los conductores de acuerdo con el esquema hay que seguir las informaciones escritas en las etiquetas.

### COLABORACIÓN DE LA BOMBA CON GENERADOR ELÉCTRICO:

Potencia nominal del generador, por razones de alto consumo de corriente al arranque, debe de ser de 3 a 5 veces más alta de la potencia nominal del motor que alimenta.

A la hora de poner la bomba en marcha en todo caso hay que seguir la regla de que la bomba se puede conectar al generador arrancado previamente. Arrancar el generador con la bomba conectada puede llevar a quemarse el motor de la bomba. En este caso el arreglo será posible sólo de forma onerosa.



Para apagar la bomba hay que seguir los siguientes pasos. **Primero** hay que desconectar la bomba de la fuente de alimentación y luego se puede apagar el generador. Apagar el generador con bomba conectada puede llevar a quemarse el motor de la bomba. En este caso el arreglo será posible sólo de forma onerosa.

**ALMACENAMIENTO:**

Bomba limpia hay que almacenar en un espacio seco.

Hay que comprobar que esté colocada en una superficie plana en toda su longitud. Si la bomba se apoya en algo, en uno o varios puntos, puede encorvarse lo que provocará avería.

**GESTIÓN DEL DISPOSITIVO DESGASTADO:**



Producto desgastado debe de ser recogido como residuo únicamente durante recogida de residuos, organizada por Oficinas Regionales de Recogida de Residuos Eléctricos y Electrónicos. El consumidor tiene derecho a devolver el producto desgastado en uno de los puntos de la red del distribuidor de dispositivos eléctricos directamente y de forma gratuita si el dispositivo a devolver es de un tipo adecuado y desempeña la misma función que el dispositivo recién comprado.

**DECLARACIÓN DE COMPATIBILIDAD UE/CE (Módulo A):**

- BOMBAS SUMERGIBLES de la serie: 2" STING, 2,5"STm, 3"STm, 3SDm, 3ti, 3SKm, 3"SCR, 3"SQIBO, 3,5"SCR, 3,5"SC 3,5"SCM, 3,5"SDM, 4SKm, 4SD, 4SDm, 5"SD, 4"ISP, 4"ISPm, 6"ISP, 6"SD, OLA, OLA INOX
- PHU Dambat, Gawartowa Wola 38, 05-085 KAMPINOS, POLONIA, correo electrónico: biuro@dambat.pl
- La presente declaración de compatibilidad se expide únicamente bajo la responsabilidad del fabricante.
- Bombas sumergibles de la serie indicada en el punto 1.
- En cumplimiento de lo dispuesto en la ley del 30 de agosto del 2002 sobre sistemas de compatibilidad (Boletín oficial polaco del 2004, número 204, posición 2087) declaramos con toda responsabilidad que las bombas sumergibles, a las que se refiere la presente declaración, están fabricadas de acuerdo con las siguientes directivas y normas que incluyen:
  - Directiva MD número 2006/42/WE
  - Normas aplicadas: EN 809:1998 + A1:2009
  - Directiva LVD número 2014/35/UE
  - Normas aplicadas: EN 60335-1:2012+AC:2014, EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010
  - Directiva EMC número 2014/30/UE
  - Normas aplicadas: EN 55014-1:2006+A1 : 2009+A2:2011, EN 61000-3-2:2014

Gawartowa Wola 17.06.2015  
Adam Jastrzębski

**POSIBLES PROBELMAS EN LA EXPLOTACIÓN Y SOLUCIONES:**

Síntoma:	Una posible causa:	Solución del problema:
Bomba no trabaja	Se ha activado la protección ante trabajo sin agua	Esperar hasta que el nivel de agua suba y la bomba se encienda automáticamente.
	Se ha activado el interruptor automático	Comprobar la razón de sobrecarga. Eliminar la causa. Esperar hasta el motor se enfríe y encender la bomba con el interruptor incorporado en la caja.
	Falta de alimentación eléctrica	Comprobar si la clavija está correctamente enchufada.  Comprobar los fusibles en casa y todos los fusibles que pudieran cortar la corriente eléctrica.

Bomba no trabaja	Falta de alimentación eléctrica	Comprobar si en el entorno de la casa no se ha cortado la corriente eléctrica – la corriente puede ser cortada por compañía energética en toda la zona.
	Tensión eléctrica incorrecta o su pérdida durante el arranque	Comprobar la tensión. Comprobar si el corte del cable de alimentación es adecuado.
	Bloqueo del interruptor del flotador	Comprobar si el flotador no se ha enganchado en la pared del pozo o en algún objeto
Bomba trabaja, pero no bombea agua o bombea poca	Filtro de malla atascado en la parte aspiradora	Desconectar la bomba de la corriente. Sacarla del pozo y limpiar el filtro
	Rotación del motor en sentido incorrecto	Cambiar dos conductores del cable de alimentación en barra de alimentación (sólo para motores trifásicos). Conductores conectados incorrectamente en la caja (sólo si han sido desconectados previamente por el usuario). Conectar todo correctamente. Encomendar la conexión al servicio adecuado.
	Demasiada resistencia en el flujo por la manguera de descarga.	Comprobar si no se ha pasado el límite de altura de elevación de este tipo de bomba. A la altura de elevación tiene influencia la diferencia de niveles entre la superficie de agua en el recipiente y el nivel de descarga de agua, longitud de la manguera de descarga y su diámetro. En el caso de demasiada resistencia para un determinado tipo de bomba hay que cambiarla por una con más amplia altura de elevación.
Bomba trabaja, pero no bombea agua o bombea poca	Arena en la bomba (agua con arena)	Eliminar arena de la bomba. Limpiar el pozo. Bomba instalada demasiado cerca del fondo. Bomba aspira arena.
	Demasiado baja tensión de alimentación	Comprobar la tensión de alimentación
	Insuficiente agua en el pozo	Comprobar la colocación de la bomba. La boquilla de descarga debe de estar como mínimo 2 m desde el nivel dinámico más bajo del agua.
	Arena en agua bombeada	Partes que bombean agua están desgastadas. Bomba instalada demasiado cerca del fondo. Bomba aspira arena. Encomendar cambio oneroso de las partes al garante.
	Depósito de presión demasiado pequeño	Cambiar el depósito por uno más grande
Bomba se enciende y apaga con frecuencia	Depósito de presión demasiado pequeño	Cambiar el depósito por uno más grande
	Falta de bolsa de aire en el depósito	Comprobar presión del aire en el depósito. Inflar. Si la situación se repite con frecuencia, comprobar si el depósito flexible dentro no está roto
	Insuficiente diferencia entre la presión de encender y de apagar en interruptor de presión	Ajustar el interruptor
	Válvula de retención bloqueada	Sacar bomba y cambiar válvula.

 La red eléctrica que alimenta al dispositivo debe de estar dotada de un interruptor eléctrico de motor, p.ej. tipo M611 que protege el motor ante sobrecarga. Para que el interruptor proteja bien el motor ante sobrecarga debe de estar orientado a la corriente del bobinado, indicada en la placa de identificación.

 Dispositivo puede ser usado sin tal protección, pero en el caso de avería, causada por sobrecarga, gastos del arreglo correrán por cuenta del usuario.

  **Instalación eléctrica que alimenta la bomba debe de estar dotada de un interruptor diferencial con corriente de  $\Delta I_n$  no más alta que 30 mA. Tanto el garante como el fabricante están libres de la responsabilidad por daños ocasionados a personas y objetos que resultan de alimentar la bomba sin usar el interruptor adecuado.**

  **La estancia de personas o animales en el agua donde trabaja la bomba está prohibida.**

  Está prohibido usar la bomba si el aislamiento del cable de alimentación o aislamientos del cable del flotador están dañados. En este caso, hay que solicitar al garante el cambio del cable. Daños mecánicos no están sujetos al arreglo en el marco de la garantía, de forma gratuita. Uso de la bomba con aislamiento del cable dañado llevará a inundar el motor con agua o, en el peor de los casos, a calambre.

 Antes de poner la bomba en marcha en todo caso hay que comprobar la tensión de la corriente eléctrica al final del cable. Hay que recordar que cuando más largo el cable la tensión al final es más baja. La pérdida de tensión admisible para motores aplicados es de  $\pm 6\%$ .

Para protegerse ante la pérdida excesiva de tensión hay que seguir regla de elegir un cable adecuado al tipo de la alimentación (uni o trifásica), potencia del motor, longitud del cable. Abajo viene la tabla que ayuda a escoger el cable adecuado:

		Longitud máxima admisible del cable con determinado diámetro de conductores del cable de alimentación							
Tipo de alimentación	Potencia del motor [kW]	1 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	
1x230V	0,37	50	75	125					
1x230V	0,55	40	58	94	150				
1x230V	0,75	30	46	74	121	174			
1x230V	1,1	21	32	50	86	125	215		
1x230V	1,5		22	37	62	90	155	245	
1x230V	2,2			30	45	67	115	180	
3x400V	0,75	135	200	235					
3x400V	1,1	98	145	245	390				
3x400V	1,5	75	110	180	290	435			
3x400V	2,2	52	80	130	210	310	515		
3x400V	3	40	60	105	170	250	415		
3x400V	4	30	48	80	125	190	310	495	
3x400V	5,5		35	60	90	135	225	360	
3x400V	7,5 98mm			55	85	125	210	325	
3x400V	7,5 160mm			53	84	126	207	325	
3x400V	9,2			44	70	104	171	267	
3x400V	11				59	87	144	223	
3x400V	13					70	130	200	
3x400V	15					65	107	167	

esté como mínimo 2 m por encima de la boquilla de descarga de la bomba.

Si el rendimiento del pozo impide instalar la bomba de tal manera (el rendimiento del pozo es insuficiente comparándolo con el rendimiento de la bomba), hay que escoger una de las siguientes opciones:

- instalar en el tubo de descarga la válvula que limite permanentemente el flujo,
- instalar protección ante trabajo sin agua que controla el nivel de agua y, en el peligro de trabajar el dispositivo sin agua, desconecta el generador de la corriente eléctrica.

 Mientras bajar la bomba al pozo hay que asegurarse de que el cable de alimentación de la bomba esté sujetado, como máximo, cada 2 m al tubo de descarga con cinta de plástico.

En el pozo muy profundo, si el cable no está bien sujetado al tubo de descarga, debido a su peso, puede quedar arrancado.

 Se recomienda adicionalmente colgar la bomba en alambre de acero para que, en el caso de desconectarse la tubería, el generador no se sumerja en el pozo.

 Directamente por encima de la boma hay que instalar válvula de retención que protege ante de golpes del agua que vuelve.

 El motor de la bomba está llenado con aceite ecológico. Avería del motor puede causar fuga del aceite al pozo.

 Antes de bajar la bomba a un pozo nuevo el usuario debe asegurarse si la compañía que hizo la perforación la limpió descargando agua. Durante la construcción del pozo el agua dentro del tubo protector y el filtro ha sido contaminada con arena y cieno.

Bombear agua con arena definitivamente corta la vida de bomba sumergible.

 A la hora de ajustar el interruptor de presión y escoger el tanque de presión hay que seguir la regla de que el motor de la bomba no debe de encenderse con más frecuencia que 30 veces por hora. Poner el motor en marcha con más frecuencia llevará a su sobrecarga, avería o avería de la bomba.

Diámetro nominal de las bombas:

2STING – 50mm;  
2,5STm – 66mm  
3ti, 3SDm – 74mm;  
3STm – 75mm;  
3”SQIBO, 3SCR – 75mm;  
3,5SCR – 88mm;  
3,5SCM, 3,5SDM – 90mm,  
OLA – 96mm  
4ISP, 4ISPm, 4SD, 4SDm, 4SKM,  
4SKT – 98mm  
6ISP(17-7, 17-11, 17-14) – 145mm;  
6ISP(30-7, 30-9, 30-13, 46-7, 46-10, 60-7) – 160 mm,  
6SD – 146mm

#### CONEXIÓN ELÉCTRICA:

La red eléctrica que alimenta el dispositivo debe de tener los mismos parámetros que los indicados en la placa de identificación del mismo.

  **Bomba tiene que estar conectada a la red eléctrica con toma de tierra activa.** Fabricante y garante están libres de responsabilidad por daños provocados a personas y objetos por falta de toma de tierra adecuada. Conductor verde-marillo del cable de conexión es la toma de tierra.