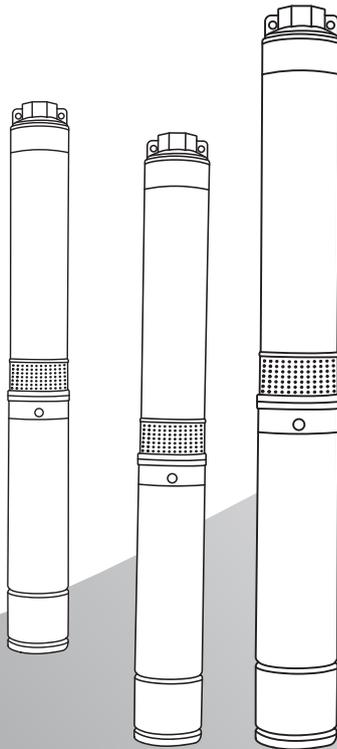


Bombas Sumergibles pozo profundo

Modelos: 4STM-13, 4STM-17
y 4STM-24

Instructivo

Edición - 2024



Importante

Lee todo el instructivo para el uso correcto de este producto.

Este aparato no se destina para utilizarse por personas (incluyendo niños) cuyas capacidades físicas, sensoriales o mentales sean diferentes o estén reducidas o carezcan de experiencia o conocimiento, a menos que dichas personas reciban una supervisión o capacitación para el funcionamiento del aparato por una persona responsable de su seguridad. Los niños deben supervisarse para asegurar que ellos no empleen los aparatos como juguete.

Índice

Descripción de notas	2
Bombas Sumergibles pozo profundo modelos: 4STM-13, 4STM-17 y 4STM-24	3
Parámetros técnicos	4
Componentes	6
Instrucciones de instalación y uso	7
Atención /Precaución	9
Mantenimiento y consideraciones	10
Guía de resolución de problemas	10
Notas	12
Póliza de garantía	15

Descripción de las notas



Importante

Considera esta nota ya que de no ser así puede afectar la funcionalidad del producto.



Advertencia

Toma la importancia debida a esta nota, ya que puede poner en riesgo la integridad del producto.



Peligro

Esta nota te indica que de no tomarla en cuenta puede poner en riesgo la integridad del usuario.

Bombas Sumergibles pozo profundo

Modelos: 4STM-13, 4STM-17 y 4STM-24



Precaución

- Lee el manual de instrucciones antes de operar la Bomba.
- El cable de doble color amarillo y verde debe conectarse a tierra de manera segura.
- Instala una unidad de control eléctrico antes de su uso.
- Si la Bomba requiere mantenimiento, primero apaga la alimentación y luego desenchufa la clavija.
- No se debe lavar, nadar ni pastar animales domésticos dentro del área de trabajo mientras la Bomba esté en funcionamiento.
- Está estrictamente prohibido utilizar el cable eléctrico como cuerda de suspensión.
- La Bomba bajo la superficie del agua no debe estar a más de 70 m de profundidad.



Advertencias e instrucciones importantes de seguridad,

reglas para la instalación y operación segura de la Bomba:



- Lee estas advertencias e instrucciones cuidadosamente. No seguirlas podría causar lesiones corporales graves y/o daños materiales.
- La fuente de alimentación debe ser un circuito separado, independiente de todos los demás circuitos. Asegúrate de que esté equipado con un fusible y un interruptor de desconexión de capacidad suficiente.
- Para protección contra incendios, la fuente de alimentación debe estar libre de cualquier construcción, preferiblemente en línea directa desde el transformador. En caso de incendio, los cables no se destruirán y el suministro de agua no se cortará.
- Siempre desconecta la fuente de alimentación antes de realizar cualquier trabajo en o cerca del motor o en línea de operación. Si el punto de desconexión de la energía está fuera de la vista, bloquéalo en la posición abierta y etiquétalo para evitar la aplicación inesperada de energía. No hacerlo podría resultar en una descarga eléctrica fatal.
- NO manipules la Bomba con las manos mojadas o cuando esté parado en agua, ya que podría ocurrir una descarga eléctrica fatal. Desconecta la fuente de alimentación principal antes de manipular la Bomba por cualquier motivo.
- Protege el cable de alimentación para evitar que entre en contacto con objetos afilados, aceite, grasa, superficies calientes o productos químicos. NO dobles el cable de alimentación. Si está dañado, reemplázalo inmediatamente.



Advertencias e instrucciones importantes de seguridad

- NUNCA dejes la caja de control, el interruptor de desconexión, fusible o las cubiertas abiertas (parcial o completamente) cuando no estén siendo trabajados por un electricista capacitado o un técnico de reparación.
- Siempre ten precaución al operar controles eléctricos en áreas húmedas.
- Si es posible, evita todo contacto con equipos eléctricos durante tormentas eléctricas o condiciones extremadamente húmedas.
- Instala todo el equipo eléctrico en un área protegida para evitar daños mecánicos que podrían provocar una descarga eléctrica grave y/o falla del equipo.
- La Bomba está diseñada para bombear agua fría del suelo que esté libre de aire o gases. La disminución del rendimiento de la Bomba y la vida útil pueden ocurrir si el agua del suelo no está en este rango de temperatura (0 - 40 °C) o contiene aire, gases, arena o sedimentos en general.
- NO utilices esta Bomba para bombear líquidos inflamables como gasolina, aceite combustible, queroseno, etc. No seguir la advertencia anterior podría resultar en daños materiales y/o lesiones personales.
- **Advertencia:** la Bomba está destinada para su uso en un pozo. El bastidor del motor debe estar conectado a la red eléctrica o puede producirse una descarga eléctrica mortal. No utilizar esta Bomba en piscinas.

Introducción

La Bomba sumergible pozos profundos está compuesta por una Bomba de varias etapas (impulsores) un motor sumergible (monofásico), un acoplamiento rígido y un sello.

Las etapas están ubicadas en la parte superior del motor. La Bomba utiliza un rodamiento de guía lubricado por agua. El eje de la Bomba está conectado al eje del motor mediante un acoplamiento.

Se instala una válvula a prueba de arena en la cámara de descarga para evitar que entre arena a la Bomba. El eje del motor utiliza un sello mecánico de doble cara. El motor está equipado con un protector térmico para garantizar el funcionamiento seguro.

Componentes

- | | |
|---|------------------------------|
| 1. Motor. | 7. Manómetro. |
| 2. Cuerpo de Bomba. | 8. Válvula <i>check</i> . |
| 3. Varilla de soporte. | 9. Válvula de paso. |
| 4. Soporte de cable-cuerda. | 10. Caja de control. |
| 5. Diámetro del pozo. | 11. Conexión a electricidad. |
| 6. Soporte de sujeción para Bomba bastidor. | 12. Cable del pozo. |

- A. Línea de agitación de agua (para mantener el agua en movimiento y evitar la sedimentación).
- B. La distancia entre la línea de agitación del agua y la salida de la Bomba sumergible no es inferior a 1 m (debe haber al menos un metro de separación entre la línea que agita el agua y donde el agua sale de la Bomba sumergible.)
- C. La distancia entre el fondo del motor y el fondo del pozo no es inferior a 5 m (la distancia entre la parte inferior del motor de la Bomba y el fondo del pozo debe ser de al menos 5 m.)
- D. La Bomba por debajo de la superficie del agua no está a más de 70 m (la Bomba no debe colocarse a una profundidad mayor de 70 metros debajo de la superficie del agua).

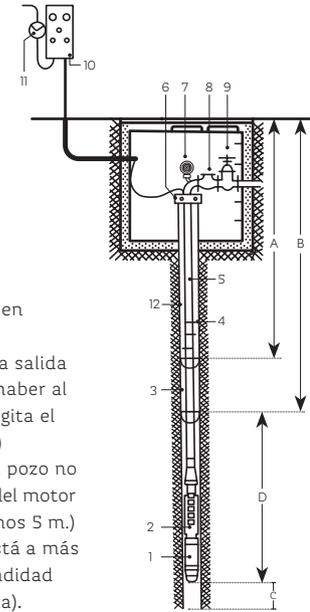


Figura 1.

Condiciones de funcionamiento

- Se bombea agua limpia con una temperatura por debajo de 40 °C u otros líquidos con características físicas y químicas similares al agua y no corrosivos, con un valor de pH entre 6.8 y 8.
- El contenido de sólidos en el agua debe ser inferior al 0.25 % (proporción en calidad) y su diámetro debe ser menor a 0.2 mm.
- La Bomba se utiliza para pozos de diámetros pequeño. Es ampliamente utilizada en áreas con bajo nivel de agua, con mucha elevación y distancia considerable para extraer agua.

Información técnica

Descripción	Bomba Sumergible pozo profundo 1 1/2 HP	Bomba Sumergible pozo profundo 2 HP	Bomba Sumergible pozo profundo 3 HP
Modelo	4STM-13	4STM-17	4STM-24
Tensión	127 Vca	127 Vca	127 Vca
Caudal máximo (Q)	85 LPM	90 LPM	90 LPM
Caudal nominal (Q)	50 LPM	50 LPM	50 LPM
Altura máxima descarga (m) (válvula cerrada)	137 m	179 m	253 m
Altura nominal de descarga	83 m	108 m	127 m
Potencia	1 1/2 HP (1.1 kW)	2.0 HP (1.5 kW)	3.0 HP (2.2 kW)
Frecuencia	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Velocidad de motor	3 450 RPM	3 450 RPM	3450 RPM
Motor (fase)	Monofásico	Monofásico	Monofásico
Conexión de salida	1 1/4" NPT rosca interna	1 1/4" NPT rosca interna	1 1/4" NPT rosca interna
Inmersión máxima	70 m	70 m	70 m
Grado de protección	IP 68	IP 68	IP 68
Aislamiento	Clase F	Clase F	Clase F
Temperatura máxima de líquido bombeado	40 °C	40 °C	40 °C
Temperatura ambiente máxima y mínima	0 - 40 °C	0 - 40 °C	0 - 40 °C
Máximo contenido de arena %	0.25 % g/m ³	0.25 % g/m ³	0.25 % g/m ³
Largo de cable	20 m	20 m	20 m

Tabla 1.

Bomba Sumergible pozo profundo 1 1/2 HP modelo 4STM-13

Flujo L/min	0	8	16	25	42	58	75	92
Altura total H (m)	137	134	132	126	108	80	29	3

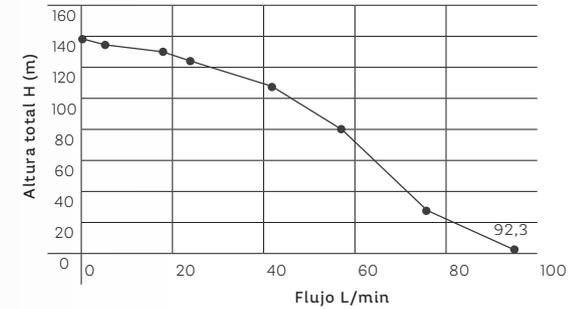


Tabla 2 y gráfica 1.

Bomba Sumergible pozo profundo 2 HP modelo 4STM-17

Flujo L/min	0	8	16	25	42	58	75	92
Altura total H (m)	179	175	173	165	141	105	38	4

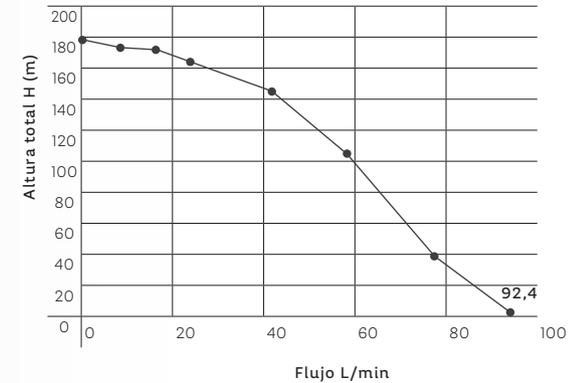


Tabla 3 y gráfica 2.

Bomba Sumergible pozo profundo 3 HP

modelo 4STM-24

Flujo L/min	0	8	16	25	42	58	75	92
Altura total H (m)	253	247	244	233	199	148	54	6

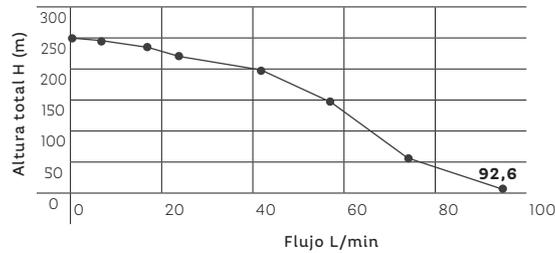


Tabla 4 y gráfica 3.

Instalación y mantenimiento

- En primer lugar, verifica antes de la instalación, que la placa de identificación de la Bomba se ajuste a las condiciones de aplicación.
- Verifica que la Bomba, el motor, el cable y la clavija están en buenas condiciones. Todos los tornillos conectados deben estar apretados.
- Si la distancia hasta la fuente de alimentación es considerable, se debe utilizar un cable de mayor diámetro. La resistencia de aislamiento del devanado del estator del motor debe ser superior a 5 megohmios.
- El pozo en el que se instala la Bomba sumergible debe ser recto y mantener cierto espacio entre el diámetro exterior más grande de la Bomba y la pared interior del pozo. Asegúrate que cuando la Bomba esté operando a la profundidad especificada, no toque la pared del pozo.

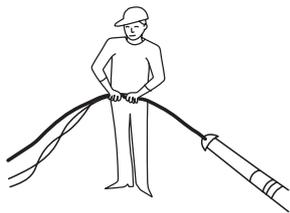


Figura 2.

1. Sabiendo la profundidad del pozo, utiliza una manguera o tubería para alcanzar la profundidad deseada, en caso de ser tubería, asegúrate de utilizar uniones y accesorios adecuados para conectar las secciones de tubería.
2. El ensamblaje de todos los componentes que van dentro del pozo debe hacerse horizontalmente en el suelo y luego bajarlos al pozo, otra opción es ensamblar las conexiones al ir bajando la Bomba.

3. Al instalar el adaptador para manguera o tubo al cabezal de la Bomba, antes de enroscar utiliza cinta teflón en la rosca del adaptador y después haz la unión.

4. Coloca la Bomba a menos 1 m de la perforación del pozo, apuntando hacia afuera. (La descarga de la Bomba debe alejarse del pozo).

5. Extiende la tubería y la cuerda de seguridad.

6. Baja la Bomba vertical al pozo utilizando una cuerda resistente. Confirma que la Bomba esté bien asegurada y de que la longitud del cable eléctrico sea suficiente para llegar a la superficie.

7. Coloca un sello o tapón en la parte superior del pozo para sellarlo herméticamente. Esto puede ser un sello de pozo prefabricado o un tapón construido específicamente para el tamaño y tipo de pozo que estás utilizando.

8. Resguarda la caja de control en un lugar seguro y conecte a una fuente de alimentación.

8A. En una instalación estándar de tanque de presión, ensambla accesorios y tubería como se muestra en la Figura 4.

8B. En una instalación estándar, ensambla como se ilustra en la Figura 5.

9. Realiza pruebas de funcionamiento de la Bomba para asegurarte de que esté funcionando correctamente y que el flujo de agua sea el adecuado.

10. Realiza ajustes según sea necesario para garantizar un funcionamiento óptimo de la Bomba y la seguridad del pozo.

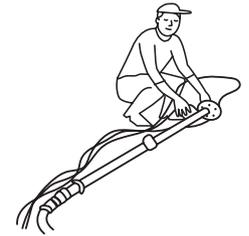


Figura 3.

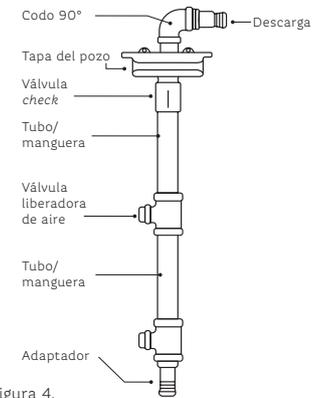


Figura 4.

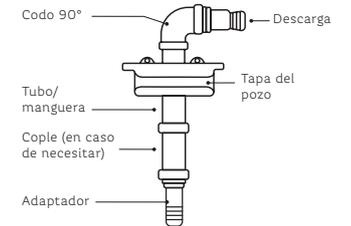


Figura 5.

Consideraciones al bajar la Bomba

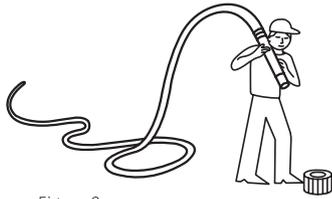


Figura 6.



Figura 7.



Advertencia

Nunca sostengas el peso de la Bomba y la tubería por el cable eléctrico, ya que este peso romperá las conexiones del cable. Se recomienda realizar esta actividad entre dos personas.

Al bajar la Bomba y tubería/manguera hacia el pozo, protege el cable al bajarlo para evitar raspar o dañar el borde del revestimiento del pozo. También evita que el cable, tubería/manguera y Bomba arrastren hierba u otros objetos extraños.

Cuando todo el ensamblaje esté en el pozo, no olvides tapar y/o sellar el pozo en la superficie para evitar contaminación del mismo.

Otras consideraciones

- Primero, instala un interruptor de circuito al final del cable de alimentación y realiza la conexión a tierra mediante el cable de tierra de doble color amarillo y verde o negro para evitar descargas eléctricas (el enchufe está marcado como tierra).
- Coloca un tubo de acero o un tubo de goma resistente en la salida y fíjalo con una abrazadera firmemente. Fija una cuerda a los anillos en el cabezal y prepárate para colgar la Bomba, se prohíbe estrictamente usar el cable como cuerda de suspensión. La profundidad sumergida de la Bomba no debe exceder los 70 m y la distancia desde el fondo debe ser de más de 1 m. Debes instalar una rejilla de detención de suciedad alrededor de la Bomba para evitar que succione sedimentos (eje, algas) y provoca un bloqueo en la rejilla/filtro de la Bomba y afecten el funcionamiento normal de la Bomba.

- Operar la Bomba con un flujo reducido para comprobar la correcta operación: arranque, funcionamiento y dirección de funcionamiento (se recomienda la instalación de una válvula esfera para regular el flujo).
- Revisa el rendimiento de la Bomba para asegurarse de que opera dentro del rango normal; de lo contrario, la Bomba estará en condiciones anormales y el motor se calentará, incluso podría quemarse.
- Si se descubre algún fenómeno irregular, como ruidos anormales, falta de agua o flujo intermitente, se debe detener inmediatamente el motor y buscar las causas posibles. Durante el funcionamiento de la Bomba, debes prestar mucha atención en la época de invierno para prevenir que las condiciones afecten en el funcionamiento de la Bomba y esta pueda descomponerse, en especial cuando la temperatura está por debajo de 4 °C.

Selección la Bomba adecuada para tus necesidades

Estas Bombas fueron diseñadas para pozos de capacidad limitada, ejemplo, para uso residencial y se utiliza con mayor frecuencia para instalaciones domésticas. Puedes elegir esta Bomba a menos que tu pozo tenga una capacidad limitada o tenga requisitos de agua inusualmente grandes.

Instalación nueva

Un perforador de pozos puede proporcionar la información necesaria para seleccionar la Bomba, tuberías, cables y otros accesorios que necesitarás para su instalación.

Datos necesarios:

- Cantidad de agua requerida.
- Diámetro del pozo.
- Capacidad del pozo en metros cúbicos por hora (m³/h).
- Nivel de bombeo del agua.

Cantidad de agua requerida

Un método sencillo para determinar la cantidad de agua necesaria para tu familia, es contar el número de salidas instaladas en su hogar. Estas salidas pueden ser grifos exteriores, lavadoras, inodoros, fregaderos, etc., incluso si hay dos grifos, uno caliente y otro frío en un fregadero o electrodoméstico, se cuentan como una sola salida. Por ejemplo, una casa moderna con dos baños (tres salidas cada uno), una cocina, un lavavajillas automático, una lavadora automática, un lavadero y dos grifos exteriores requerirá un sistema de agua con una capacidad de 45 L por minuto.

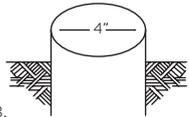


Figura 8.

Diámetro del pozo

El diámetro interior de su pozo debe ser de cuatro pulgadas o más de diámetro para poder utilizar una Bomba sumergible.

Capacidad del pozo y nivel de bombeo del agua

La persona que realice la perforación del pozo le proporcionará esta información. Si la capacidad de su pozo es lo suficientemente grande, selecciona su Bomba para satisfacer sus requisitos de agua tanto en el presente como para el futuro.

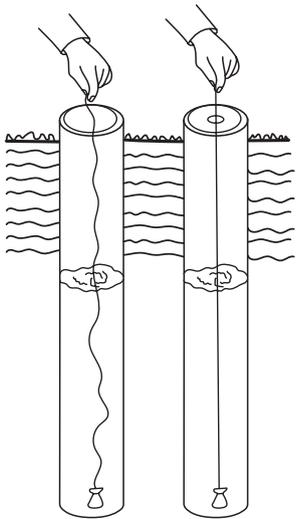


Figura 9.

Instalacion existente

· Si estás seleccionando una Bomba para un pozo existente, reemplaza con una de la misma potencia en caballos de fuerza. El reemplazo debe ser instalado a la misma profundidad que la Bomba antigua.

· Si estás reemplazando una Bomba jet, centrífuga, etc. con una sumergible, instala la nueva Bomba en lo más profundo del pozo, ya que la sumergible producirá más agua que tu Bomba antigua. Asegúrate de que no esté instalada a una distancia menor de 1 metro del fondo del pozo.

· Puedes determinar la profundidad del pozo mediante el siguiente procedimiento:

1. Retira el equipo existente del pozo.
2. Amarra contrapeso bastante pesado, como un trozo de metal, una piedra envuelta en un trozo de tela, etc., a una longitud de cuerda resistente.
3. Baja el peso hasta el fondo del pozo.
4. Luego, tira de la cuerda

para eliminar cualquier holgura hasta que esté tensa. 5. Marca la cuerda en este punto, retírala del pozo y mide. Esta es la profundidad del pozo.

Remueve el equipo viejo del pozo

Bomba Jet, centrífuga, etc. y tubería

Normalmente se puede extraer a mano, lo mismo se aplica a una Bomba sumergible de tamaño pequeño o mediano instalada. En caso de que la Bomba que se esté retirando tenga instalada tubería de acero o sea demasiado pesado para ser manipulado por una o dos personas, se debe usar un tripié para facilitar y garantizar la seguridad en la extracción del pozo.

Necesitarás alguno de los siguientes componentes:

- Un tripié casero.
- Polea.
- Dos soportes de tubería caseros.

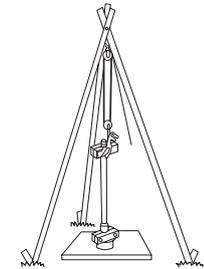


Figura 10.

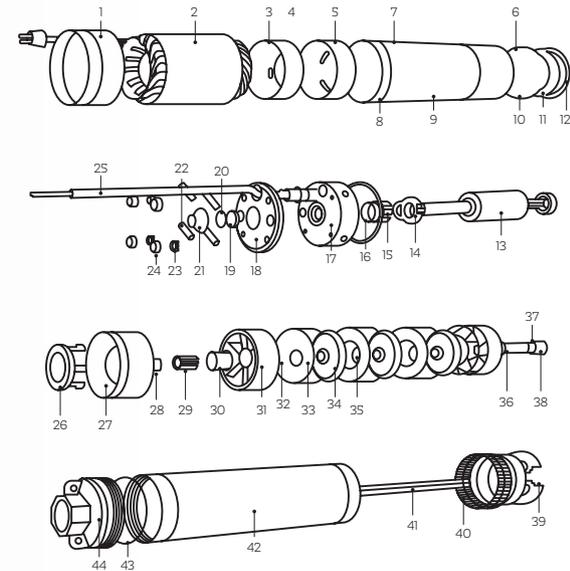


Figura 11.

Bombas Sumergibles pozo profundo, modelos: 4STM-13, 4STM-17 y 4STM-24

No./Componente	No./Componente	No./Componente
1. Anillo aislante superior	17. Asiento superior del rodamiento	33. Paleta guía
2. Estator	18. Tapa del alojamiento superior del rodamiento	34. Impulsor
3. Anillo aislante inferior	19. Sello de aceite esquelético	35. Cubierta
4. Deflector del rodamiento	20. Junta plana	36. Casquillo de acero inox.
5. Asiento inferior del rodamiento	21. Tapa de arena	37. Casquillo de plástico
6. Capacitancia	22. Pemo	38. Acoplamiento
7. Tornillo	23. Arandela de resorte	39. Anillo de sujeción
8. Pasador hueco	24. Tuerca	40. Filtro
9. Barril del motor	25. Cable	41. Eje hexagonal
10. Película reguladora de presión	26. Carrete	42. Cubierta Bomba
11. Tapa inferior	27. Asiento de válvula	43. O-ring
12. Anillo de retención	28. Tornillo	44. Salida
13. Rotor	29. Casquillo de acero inox.	45. Tapón
14. Rodamiento	30. Casquillo de goma	46. Tornillo
15. Anillo de sello mecánico	31. Soporte	47. O-ring
16. Anillo estático de sello mecánico	32. Junta	

Tabla 5.

Mantenimiento

- No mantengas la Bomba en agua durante mucho tiempo cuando no esté en uso. Debe operar con agua limpia durante unos minutos, después desconéctala y colócala en una habitación con buena ventilación.
- Asegúrate de no lavar ni nadar ni pastar animales domésticos cerca del pozo a no menos de dos metros cuadrados. Está estrictamente prohibido tocar la Bomba con las manos cuando esté encendida para evitar accidentes.
- Cuando la Bomba deja de funcionar debido a algún problema, debes desconectar la alimentación y encontrar las causas posibles. Después de solucionar el problema, la Bomba puede volver a funcionar.

Guía de resolución de problemas

Síntoma	Revisión	Solución
No se bombea agua.	La tensión de alimentación es demasiado baja. Circuito abierto. El impulsor está bloqueado. Cable roto o el interruptor y el enchufe están desgastados. El cable tiene una fase faltante. El devanado del estator está quemado.	Ajusta la tensión de alimentación y espere a que la tensión sea estable, luego arranque la Bomba. Encuentra la razón y elimínala. Cambia por uno nuevo. Verifica el funcionamiento del interruptor y el cable.
La capacidad no es suficiente.	La rejilla está bloqueada. El motor está funcionando en dirección inversa. El impulsor está desgastado. El rotor del motor está roto.	Limpia la rejilla. Conecta correctamente el cable de alimentación en la dirección correcta.
El motor se está sobrecalentando.	La capacidad es mucho mayor; la altura es demasiado baja. Desgaste excesivo del impulsor bloqueado por una sustancia extraña. La tensión es demasiado baja. El cable es demasiado largo o de mala calidad. El motor se ha humedecido. El rodamiento del motor está desgastado.	Ajusta la válvula de estrangulación para disminuir la capacidad. Limpia la sustancia extraña. Ajusta la tensión o espera hasta que la tensión sea estable, luego arranque el motor. Cambia por un cable de diámetro adecuado y de buena calidad. Calienta el motor.
El devanado del estator está quemado.	Conexión incorrecta del cable de tierra o cable roto. El sello está desgastado y rasgado, lo que provoca un cortocircuito de fase al filtrar agua desde el sello. La Bomba funciona bajo carga excesiva. Una parte mecánica está bloqueada. El cable está dañado y el devanado se ha humedecido. El interruptor de la Bomba. La Bomba ha sido alcanzada por un rayo.	Considera cambio de Bomba.



Plantas Nacionales

Golfo. Av. 2, mz. 6, lt. 16a #261 entre av. Framboyanes y Espuela de Ferrocarril, cd. industrial Bruno Pagliai, Veracruz, Ver., C.P. 91697. Tel. 22 9989 7200.

Guadalajara. Camino a Buenavista #56, mpio. Tlajomulco de Zúñiga, Jal., C.P. 45640. Tel. 33 3884 1800.

León. Carr. a Santa Ana del Conde #1650, col. Ejido Los López, León, Gto., C.P. 37680. Tel. 47 7710 7400.

México. Calle Anáhuac #91, col. El Mirador, alc. Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04950. Tel. 55 5483 2950.

Monterrey. Valle Dorado #300, esq. Valle de Anáhuac, col. Valle Soleado, Guadalupe, N.L., C.P. 67114. Tel. 81 8131 0300.

Pacífico. Carr. al Campo 35 km 1.9 +100, zona industrial Santa Rosa, Los Mochis, Sin., C.P. 81200. Tel. 66 8816 1680.

Sureste. Tablaje #13348, Anillo Periférico, fracc. Jacinto Canek, Mérida, Yuc., C.P. 97227. Tel. 99 9930 0350.

Tuxtla Gutiérrez. Calz. Emiliano Zapata km 2 #99 int. 5, col. Terán, Tuxtla Gutiérrez, Chis., C.P. 29050. Tel. 96 1140 2442.

Plantas Latinoamérica

Guatemala. Km. 18 carr. a Amatitlán, Villa Nueva, Guatemala. SAC (502) 2278 6323.

Nicaragua. Semáforo de Linda Vista, 3 cuadras arriba, Managua, Nicaragua. Tel. (505) 7831 8888.

Honduras. Parque agroindustrial Rapaco, aldea Jacaleapa, Anillo Periférico contiguo a La Sula, Tegucigalpa, Honduras. Tel. (504) 2217 0088.

Costa Rica. La Uraca, San José, Costa Rica de Migración 300 Este y 50 Norte, Bodegas Alelí, portón rojo, bodega 4. Tel. (506) 4000 1963.

El Salvador. Km 27, carr. a Santa Ana Lourdes Colón, depto. de la Libertad, El Salvador. Tel. (503) 2113 3430.

Perú. Av. Industrial, lts. 18 y 19, urb. Las Praderas de Lurín, Lurín, Lima, Perú. Tel. (00 511) 614 2424.

RUC 20389748669. Argentina. Calle 22, #358, parque industrial Pilar, prov. Buenos Aires, Argentina, C.P. 1629. Tel. (54) 0230 452 9500.

