



MANUAL PARA ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES **BMS 4" X4**

En este manual están indicadas las instrucciones para el uso y el mantenimiento de las electrobombas de la serie **BMS 4" X4**. Las electrobombas mencionadas son del tipo sumergible, para pozos con un diámetro mínimo de 4" (102 mm), y diseñadas para funcionar automáticamente. Las electrobombas han sido proyectadas para emplearse tanto en el campo civil como industrial, para bombear agua limpia o con un contenido máximo de arena de 150 g/m³.

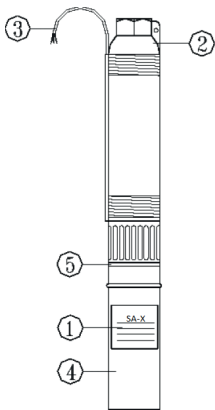
Por lo tanto, su utilización, acoplada con autoclaves, es indicada para la distribución automática del agua para regar huertas y jardines, para instalaciones de lavado, para levantar la presión y para servicios contra incendios.

La utilización de la bomba está subordinada a las directivas de la legislación local.

Antes de instalar y utilizar la bomba leer con atención las siguientes instrucciones. El Fabricante declina toda responsabilidad en caso de incidentes o daños debidos a negligencia o incumplimiento de las instrucciones descritas en este manual o bajo condiciones diferentes de aquellas indicadas en la placa de las características. También declina toda responsabilidad por los daños causados por un uso impropio de la electrobomba.

DESCRIPCION DE LA ELECTROBOMBA

La electrobomba serie BMS 4" X4 se entrega embalada en cajas o tubos robustos de cartón, junto con el manual de instrucciones correspondiente y el cable eléctrico, lista para ser instalada.



Referencias:

- 1) Placa de las características
Para el caso de electrobombas monofásicas, aplicar la copia de la placa de características en el frente del tablero de comando que se suministra con la electrobomba.
- 2) Boca de descarga de la bomba, con rosca de 1-1/4", 1-1/2" ó 2" (para BMS 4" - X4 según modelos) todas tipo BSP de 11 hilos por pulgada.
- 3) Cable eléctrico de alimentación del motor.
- 4) Motor eléctrico sumergible.
- 5) Soporte o brida del motor dimensionado conforme con las normas NEMA.

NOTA: En caso de almacenaje, no colocar peso u otras cajas encima de la misma.

SEGURIDAD

Antes de realizar cualquier control o mantenimiento, cortar la tensión de la instalación y desconectar el enchufe del tomacorrientes.

La bomba no es idónea para bombear líquidos inflamables o para trabajar en locales con peligro de explosión.

Las electrobombas cumplen con las normas internacionales IEC 60335-1, IEC 60335-2-41, incluidas las últimas modificaciones, sobre las condiciones de seguridad para los aparatos electrodomésticos y las normas particulares, aplicables a estos productos.

Previo instalación, asegúrese que la red de alimentación tenga conexión de puesta a tierra conforme a la normativa.

Dado que la alimentación de la bomba es eléctrica, evite el contacto entre la alimentación eléctrica y el líquido por bombearse.

No modifique los componentes de la electrobomba.

Los motores sumergibles son del tipo Estator y Rotor en baño de aceite. El líquido refrigerante (aceite) utilizado es un aceite mineral blanco o vaselina líquida de grado medicinal, no tóxica, incolora, inodora, sin elementos contaminantes, según las aprobaciones de la FDA (U.S.A.).

En ningún caso la electrobomba debe ser sostenida o transportada por el cable de alimentación.

No utilice la bomba en las piscinas, en bañeras, en las fuentes de jardín y en lugares similares cuando haya personas sumergidas en éstas.

Reparar o hacer reparar la bomba por personal no autorizado por el Fabricante, significa perder la garantía y trabajar con aparatos inseguros y peligrosos.

! ATENCION

No utilice la bomba en las piscinas, en bañeras, en las fuentes de jardín y en lugares similares cuando haya personas sumergidas en éstas.

Reparar o hacer reparar la bomba por personal no autorizado por el Fabricante, significa perder la garantía y trabajar con aparatos inseguros y peligrosos.

INSPECCION PRELIMINAR

Extraer de la caja y verificar la integridad de la misma.

También verifique que los datos de la placa corresponden a las características deseadas.

Ante cualquier anomalía contacte inmediatamente con el proveedor indicando el tipo de defecto encontrado.

! ATENCION

No utilice la unidad si tiene dudas sobre la integridad de la misma.

CONDICIONES DE EMPLEO

La electrobomba debe utilizarse respetando las siguientes condiciones:

- Temperatura máxima del líquido a bombear: +35°C
- Densidad máxima del líquido bombeado: 1 kg/dm³
- PH del líquido: 6 - 8
- Variación de tensión permitida $\pm 5\%$ (en el caso de la tensión monofásica 220V-50Hz y de la tensión trifásica 380V - 50Hz que se consideran como valores admitidos)
- Grado de protección mecánica del motor : IP 68
- Contenido máximo de arena : 150 g/m³
- Arranques máximos por hora: 20
- Cargas o empujes axiales máximos admisibles del motor sumergible:
150 kg (empuje normal: 0,5 CV hasta 2 CV monofásicos y 0,75 CV hasta 2 CV trifásico)
250 kg (empuje medio: 3 CV trifásico)
450 kg (alto empuje: 3 CV hasta 5,5 CV monofásicos y 4 CV hasta 7,5 CV trifásicos)
- Sumergencia mínima de operación (Hmin) : 2 metros
- Altura o profundidad máxima de operación (con respecto al nivel de agua) : 100 metros
- Posición de funcionamiento: sólo vertical. Para aplicaciones de uso horizontal debe consultar con el Fabricante.
- El funcionamiento de la bomba con la esclusa cerrada (caudal cero), no debe exceder los 2(dos) minutos.

Los valores de Presión máxima figuran en la Placa Característica de la bomba.

•Por razones de enfriamiento del motor , la bomba nunca debe funcionar con caudales menores de los

400 litros/hora. Siempre debe asegurarse una velocidad mínima de 0,16 m/seg del líquido bombeado, que circulará entre el motor y el encamisado de la perforación, para realizar el necesario enfriamiento del motor.

INSTALACION

La instalación es una operación que puede resultar algo compleja.

Por lo tanto se sugiere que sea realizada por instaladores competentes y autorizados.

¡ ATENCION

Durante la instalación aplicar todas las disposiciones de seguridad emanadas por los organismos competentes y dictadas por el sentido común.

Cerciórese que no exista el peligro de exhalaciones tóxicas, o gases nocivos, en la atmósfera de trabajo.

En el caso de soldaduras, utilice todas las precauciones para evitar explosiones. Cerciórese que las dimensiones del pozo sean adecuadas a las características de la bomba.

Controle las características del agua que se desea bombear, la presencia de detritos o si la concentración de arena es superior a la permitida.

Fije el cable de alimentación al tubo de impulsión, para que no pueda retorcerse; deje el cable un poco suelto entre una abrazadera y otra, para permitir la posible dilatación del tubo de impulsión.

Si el tubo de impulsión es de material plástico, sostenga la bomba con una cuerda enganchada en el agujero situado a tal fin del cuerpo de descarga de la bomba.

Instale en el tubo de impulsión una válvula de retención para evitar daños causados por golpes de ariete.

Instale sondas que interrumpan la alimentación del motor, antes de que el nivel del agua descienda hasta dejar la bomba al descubierto.

| MODELO | POTENCIA HP | | | | | | | | | |
|------------|-------------|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|-----|
| | 0.5 | 0.75 | 1 | 1.5 | 2 | 3 | 4 | 5.5 | 7.5 | 10 |
| BMS 404 X4 | | 66 | 95 | 135 | 170 | | | | ALTURA | |
| BMS 407 X4 | 27 | 40 | 53 | 88 | 110 | 152 | | | Máxima (m) | |
| BMS 409 X4 | | | 40 | 60 | 73 | 124 | 163 | 215 | | |
| BMS 414 x4 | | | | 45 | 57 | 84 | 111 | 156 | 206 | |
| BMS 418 X4 | | | | 33 | 47 | 73 | 95 | 130 | 175 | |
| BMS 428 X4 | | | | | 35 | 53 | 70 | 86 | 112 | 155 |

¡ ATENCION

El funcionamiento de la bomba en seco daña gravemente a la misma.

| MODELO | HP | ETAPAS | DESC. | TENSIÓN NOMINAL | CORRIENTE NOMINAL | CAPACITOR (μ) 450V | H máx (m) |
|----------------|------|--------|--------|-----------------|-------------------|--------------------|-----------|
| BMS 404X4/0,5 | 0.5 | 7 | 1 1/4" | 1 x 220V - 50Hz | 3.6 | 25 | 55 |
| BMS 404X4/0,75 | 0.75 | 9 | 1 1/4" | 1 x 220V - 50Hz | 4.8 | 30 | 66 |
| BMS 404X4/1M | 1 | 13 | 1 1/4" | 1 x 220V - 50Hz | 6.3 | 40 | 95 |
| BMS 404X4/1,5M | 1.5 | 19 | 1 1/4" | 1 x 220V - 50Hz | 8.6 | 45 | 135 |
| BMS 404X4/1,5T | 1.5 | 19 | 1 1/4" | 3 x 380V - 50Hz | 3 | | 135 |
| BMS 404X4/2M | 2 | 25 | 1 1/4" | 1 x 220V - 50Hz | 10.6 | 50 | 170 |
| BMS 404X4/2T | 2 | 25 | 1 1/4" | 3 x 380V - 50Hz | 3.9 | | 170 |
| | | | | | | | |
| BMS 407X4/0,5 | 0.5 | 4 | 1 1/4" | 1 x 220V - 50Hz | 3.6 | 25 | 27 |
| BMS 407X4/0,75 | 0.75 | 6 | 1 1/4" | 1 x 220V - 50Hz | 4.8 | 30 | 40 |
| BMS 407X4/1M | 1 | 8 | 1 1/4" | 1 x 220V - 50Hz | 6.3 | 40 | 53 |
| BMS 407X4/1,5M | 1.5 | 13 | 1 1/4" | 1 x 220V - 50Hz | 8.6 | 45 | 88 |
| BMS 407X4/1,5T | 1.5 | 13 | 1 1/4" | 3 x 380V - 50Hz | 3 | | 88 |
| BMS 407X4/2M | 2 | 17 | 1 1/4" | 1 x 220V - 50Hz | 9.7 | 50 | 110 |
| BMS 407X4/2T | 2 | 17 | 1 1/4" | 3 x 380V - 50Hz | 3.9 | | 110 |
| BMS 407X4/3 | 3 | 25 | 1 1/2" | 3 x 380V - 50Hz | 5.5 | | 152 |
| | | | | | | | |
| BMS 409X4/1,5M | 1.5 | 9 | 2" | 1 x 220V - 50Hz | 8.6 | 8.6 | 60 |
| BMS 409X4/1,5T | 1.5 | 9 | 2" | 3 x 380V - 50Hz | 3.1 | | 60 |
| BMS 409X4/2M | 2 | 11 | 2" | 1 x 220V - 50Hz | 9.7 | 9.7 | 73 |
| BMS 409X4/2T | 2 | 11 | 2" | 3 x 380V - 50Hz | 3.9 | | 73 |
| BMS 409X4/3 | 3 | 17 | 2" | 3 x 380V - 50Hz | 5.5 | | 124 |
| BMS 409X4/4 | 4 | 23 | 2" | 3 x 380V - 50Hz | 7.3 | | 163 |
| BMS 409X4/5,5 | 5.5 | 31 | 2" | 3 x 380V - 50Hz | 9.6 | | 215 |
| | | | | | | | |
| BMS 414X4/1,5M | 1.5 | 8 | 2" | 1 x 220V - 50Hz | 8.6 | 8.6 | 45 |
| BMS 414X4/1,5T | 1.5 | 8 | 2" | 3 x 380V - 50Hz | 3.1 | | 45 |
| BMS 414X4/2M | 2 | 10 | 2" | 1 x 220V - 50Hz | 10.6 | 9.7 | 57 |
| BMS 414X4/2T | 2 | 10 | 2" | 3 x 380V - 50Hz | 3.9 | | 57 |
| BMS 414X4/3 | 3 | 15 | 2" | 3 x 380V - 50Hz | 5.5 | | 84 |
| BMS 414X4/4 | 4 | 20 | 2" | 3 x 380V - 50Hz | 7.3 | | 111 |
| BMS 414X4/5,5 | 5.5 | 28 | 2" | 3 x 380V - 50Hz | 9.6 | | 156 |
| BMS 414X4/7,5 | 7.5 | 37 | 2" | 3 x 380V - 50Hz | 13.7 | | 206 |
| | | | | | | | |
| BMS 418X4/1,5M | 1.5 | 6 | 2" | 1 x 220V - 50Hz | 8.6 | 8.6 | 33 |
| BMS 418X4/1,5T | 1.5 | 6 | 2" | 3 x 380V - 50Hz | 3.1 | | 33 |
| BMS 418X4/2M | 2 | 8 | 2" | 1 x 220V - 50Hz | 10.6 | 9.7 | 47 |
| BMS 418X4/2T | 2 | 8 | 2" | 3 x 380V - 50Hz | 3.9 | | 47 |
| BMS 418X4/3 | 3 | 13 | 2" | 3 x 380V - 50Hz | 5.5 | | 73 |
| BMS 418X4/4 | 4 | 17 | 2" | 3 x 380V - 50Hz | 7.3 | | 95 |
| BMS 418X4/5,5 | 5.5 | 23 | 2" | 3 x 380V - 50Hz | 9.6 | | 130 |
| BMS 418X4/7,5 | 7.5 | 31 | 2" | 3 x 380V - 50Hz | 13.7 | | 175 |
| | | | | | | | |
| BMS 428X4/2M | 2 | 6 | 2" | 1 x 220V - 50Hz | 10.6 | 9.7 | 35 |
| BMS 428X4/2T | 2 | 6 | 2" | 3 x 380V - 50Hz | 3.9 | | 35 |
| BMS 428X4/3 | 3 | 9 | 2" | 3 x 380V - 50Hz | 5.5 | | 53 |
| BMS 428X4/4 | 4 | 12 | 2" | 3 x 380V - 50Hz | 7.3 | | 70 |
| BMS 428X4/5,5 | 5.5 | 15 | 2" | 3 x 380V - 50Hz | 9.6 | | 86 |
| BMS 428X4/7,5 | 7.5 | 20 | 2" | 3 x 380V - 50Hz | 13.7 | | 112 |
| BMS 428X4/10 | 10 | 27 | 2" | 3 x 380V - 50Hz | 18.8 | | 155 |

CONEXIONES ELÉCTRICAS

Las electrobombas se entregan listas para ser conectadas.

¡ ATENCION

Es precaución del instalador efectuar la conexión respetando las normas vigentes en el país de instalación.

Antes de efectuar la conexión asegurarse que no haya tensión en los cables de alimentación.

Verificar la correspondencia entre los datos de la placa y los valores nominales de la línea.

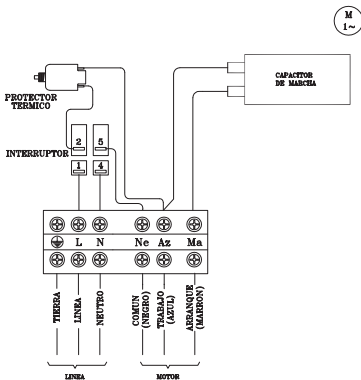
Efectuar la conexión (asegurándose de la existencia de un circuito de puesta a tierra eficaz) según el esquema aplicado sobre el motor eléctrico.

Para los motores monofásicos, el cable negro es el común, el azul es el de la fase principal, el rojo el de la fase auxiliar y el verde-amarillo es el de puesta a tierra. Cada electrobomba con motor monofásico se provee con su tablero de comando específico cuya utilización es obligatoria, dado que posee la protección térmica, capacitor e interruptor de marcha/parada, correspondiente. La no utilización del tablero suministrado con la electrobomba implica que no regirán las condiciones de buen funcionamiento y garantía del producto.

Las conexiones en el tablero de comando para los motores monofásicos (empuje normal: desde 0,5 CV hasta 2 CV inclusive), del motor y de la línea de alimentación, son las indicadas en el esquema siguiente.

Para los motores monofásicos de alto empuje (3 CV hasta 5,5 CV), el esquema viene adosado en el interior del correspondiente tablero de comando, que se entrega con el equipo.

TABlero DE COMANDO PARA MOTOR SUMERGIBLE MONOFASICO



Las añadiduras de cables eléctricos deben ser realizadas por personal competente para garantizar un aislamiento perfecto.

Para el caso en que resulte dañado el cable de alimentación del motor, el mismo no puede ser reemplazado, ya que su construcción es fija desde el interior del motor.

El conductor de puesta a tierra tiene que ser más largo que los conductores de fase y tiene que ser el primero a ser conectado durante el montaje y el último a ser desconectado durante el desmontaje.

Se recomienda instalar siempre un interruptor diferencial con una sensibilidad de fuga de 30 mA, y también aconsejamos realizar el comando de la electrobomba con un elemento de maniobra adecuado (llave interruptora, contactor, botonera, etc.) que debe llevar una protección térmica automática o fusibles, con rango de aplicación y regulación correspondiente a la intensidad de corriente nominal del motor.

Las electrobombas con motor trifásico deben llevar protección térmica automática, con rango de aplicación y regulación correspondiente a la intensidad de corriente nominal del motor.

| HP | Monofásicas | | Trifásicas |
|------|--|---------------------|--|
| | Corriente Nominal (A) (1 x 220V - 50Hz) | Capacitor de Marcha | Corriente Nominal (A) (3 x 380V - 50Hz) |
| 0,5 | 3,7 | 16 μ F - 450V | --- |
| 0,75 | 5 | 20 μ F - 450V | 2 |
| 1 | 6,2 | 30 μ F - 450V | 2,5 |
| 1,5 | 8,1 | 35 μ F - 450V | 3,4 |
| 2 | 10,4 | 40 μ F - 450V | 4,2 |
| 3 | --- | --- | 6 |
| 4 | --- | --- | 8 |
| 5,5 | --- | --- | 10 |
| 7,5 | --- | --- | 14 |
| 10 | --- | --- | 18,5 |

Proteja los motores con un interruptor automático de máxima colocado en el cuadro de mando.

En las bombas trifásicas, el sentido de rotación puede estar invertido; en este caso el rendimiento es inferior al nominal. Para invertir el sentido de rotación es suficiente invertir dos fases entre sí.

La instalación debe estar provista de un interruptor (llave termo magnética) que provea una desconexión de todos los polos de la red de alimentación con una separación de al menos 3mm entre los contactos, de acuerdo a las normas nacionales vigentes.

! ATENCION

El funcionamiento de la bomba en seco daña gravemente a la misma. No controle el sentido de rotación haciendo funcionar la electrobomba en seco. Las bombas monofásicas, el sentido de rotación ya está prefijado de fábrica y no se puede invertir.

MANTENIMIENTO

Antes de cualquier operación, asegúrese que la tensión esté desconectada y que no haya posibilidad de conexiones accidentales.

Reparar o hacer reparar la bomba a personal no autorizado por el Fabricante significa perder la garantía y correr el riesgo de operar con un aparato inseguro y potencialmente peligroso.

! ATENCION

Cada modificación puede hacer disminuir el rendimiento y resultar peligroso para las personas y/o cosas.

Las bombas no necesitan ningún tipo de mantenimiento.

DETECCION DE FALLAS

| DEFECTOS | CAUSAS | SOLUCION |
|--|--|---|
| El motor no se pone en marcha | <ul style="list-style-type: none">•Falta tensión de alimentación•Defecto en la parte eléctrica | <ul style="list-style-type: none">•Controle el valor de la tensión de línea•Controle que las conexiones eléctricas sean correctas•Diríjase al proveedor |
| El motor gira sin bombear agua o suministra poco caudal | <ul style="list-style-type: none">•Rejilla de aspiración obstruida•Rodetes bloqueados•Válvula de retención obstruida•Bajó el nivel de la napa de agua•Sentido de rotación incorrecto | <ul style="list-style-type: none">•Limpie la rejilla•Diríjase a un centro de asistencia Motorarg•Limpie la válvula•Baje aún más la bomba en el pozo•En los motores trifásicos invierta dos fases entre sí |
| Interviene el interruptor automático de máxima (protector térmico) | <ul style="list-style-type: none">•Temperatura o densidad del líquido muy alta•Rodetes bloqueado | <ul style="list-style-type: none">• Diríjase al proveedor |

DECLARACION DE CONFORMIDAD

MOTORARG S.A. declara bajo nuestra exclusiva responsabilidad que los productos de la serie BMS 4 a los cuales se refiere esta declaración son producidos y comercializados conformes a las normas, comprendidas las últimas modificaciones, y a la respectiva legislación nacional que las incorpora, sobre: **IEC 60335-1, IEC 60335-2-41.**

Revisión 01

Buenos Aires, Marzo 2020

www.motorarg.com.ar

Veracruz 2900

(B1822BGP) Valentín Alsina

Buenos Aires - Argentina

Tel: (011) 4135-7000

Fax: (011) 4135-7001

E-mail: info@motorarg.com.ar



www.motorarg.com.ar

Centro de Atención a Clientes

cas@motorarg.com.ar

Tel: (011) 4135-7080