



### INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

#### REGISTRO DE LA INSTALACION

Fecha de instalación: \_\_\_\_\_

Número del modelo: \_\_\_\_\_

Número de serie: \_\_\_\_\_

Ubicación del tanque / cisterna:

Superficie

Bajo tierra

Ajuste de la bomba: \_\_\_\_\_

Calibre del cable: \_\_\_\_\_

Diametro tubería ascendente: \_\_\_\_\_



Guardar este manual en un lugar seguro. Entregar estas instrucciones al operador junto con la bomba.



**ADVERTENCIA:** Leer este manual detenidamente. El incumplimiento de estas instrucciones y de los códigos aplicables puede resultar en lesiones personales graves y/o daños a la propiedad.



### I. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Es importante que solamente personal especializado instale las bombas sumergibles y que todas las conexiones eléctricas cumplan con los requisitos relevantes señalados por la autoridad que regula el suministro de energía.



*Solamente electricistas calificados pueden efectuar las conexiones e inspecciones eléctricas y estas tienen que cumplir con las normas locales.*

Estas instrucciones se proporcionan a título exclusivamente orientativo y se supone que exista familiaridad con los procedimientos de instalación y de puesta en marcha de bombas sumergibles.

### II. IMPORTANTE!!!

La bomba MINISUB ha sido diseñada para bombear efluentes para una cisterna. Si el líquido de la cisterna o si cualquier otro componente del sistema de tuberías llegara a congelarse, la bomba sufrirá daños graves.

La bomba MINISUB está capacitada para bombear efluentes que no contengan gases disueltos.



*No usar la bomba con líquidos inflamables, explosivos u peligrosos.*

### III. INSPECCIONAR EL EQUIPO

Antes de empezar el trabajo, abrir todas las cajas, revisar los equipos y asegurarse de que todo esté incluido y de que no hayan ocurrido daños durante el transporte. Revisar la bomba para determinar si tiene daños evidentes y asegurarse que la tensión y la fase indicadas en la placa sean las correctas.



*Asegurarse de que la tensión y la fase del motor coincidan con la tensión y la fase suministradas.*

### IV. INSTALACIÓN

NOTA: PARA SELLAR ROSCAS DE TUBERIAS A SU MINISUB UTILICE SOLAMENTE CINTA DE SELLADO. NO USE NINGUN COMPUESTO DE SELLADO PARA TUBERIAS.



*Todas las tuberías y conexiones tienen que ser ajustadas a la presión máxima disponible desde la bomba.*



**PELIGRO:** Riesgo de descargas eléctricas - Durante la instalación asegurarse que la bomba eléctrica esté desconectada de la fuente de suministro eléctrico.



**PELIGRO:** Riesgo de descargas eléctricas - La bomba MINISUB no está capacitada para uso en piscinas y para las operaciones principales de limpieza y servicio.

#### 1. Cable de seguridad

No usar el cable eléctrico para bajar, subir u transportar la bomba.

Como medida de seguridad, una línea de seguridad debería de ser conectada a todas las bombas, independientemente del tipo de la tubería de conducción usada. Asegurar esta línea a la bomba y a la parte superior de la cisterna.

#### 2. Profundidad de instalación

Para evitar el bombeo de arena, lodo etc. instalar la bomba por lo menos 8" por encima del fondo de la cisterna.

Una característica especial de la MINISUB es que su altura es de solamente 22" lo que permite su uso en cisternas con poca profundidad de agua.

Se aconseja la instalación de controles de nivel automático para prevenir que la bomba eléctrica marche en seco y de un manómetro para verificar su rendimiento durante el funcionamiento.

### 3. Tubería de descarga

Usar una tubería de descarga de 1 1/2" de diámetro.

ATENCIÓN: Conectar las tuberías de descarga con el máximo cuidado. Asegurarse de que todas las conexiones por medio de roscas sean selladas. No aplicar fuerza excesiva a las roscas u a otros componentes.

Usar cinta Teflon para sellar completamente todas las roscas.



*Antes de bajar la unidad, alisar cualquier irregularidad o bordes afilados que se encuentren en el tope de la cisterna para prevenir daños a la bomba o a los cables de alimentación que podrían ocurrir cuando se baje la unidad en el tanque.*

## V. CONEXIONES ELÉCTRICAS

Todo el cableado tiene que ser conforme con los requerimientos de los códigos eléctricos locales y nacionales. En presencia de dudas, contactar la autoridad que suministra electricidad. Los cables tienen que ser aislados y cubiertos, específicos para inmersión continua en agua.



*Las conexiones eléctricas y el cableado tienen que ser realizados por un electricista autorizado.*



*Averiguar que la tensión y la frecuencia de la bomba eléctrica indicados en la placa correspondan a los que están disponibles en la red eléctrica.*

### ADVERTENCIAS:

- Antes de instalar u hacer servicio a la bomba asegurarse que la conexión eléctrica sea apagada y desconectada.
- Motores monofásicos con sobrecarga térmica incorporada pueden volver a arrancar automáticamente y súbitamente. Asegurarse de seguir las advertencias indicadas al punto a) todo el tiempo.

#### 1. Protección del motor



*Asegurarse que el sistema eléctrico sea equipado con un interruptor de desconexión con fusibles o un disyuntor de alta sensibilidad.*

Antes de instalar la bomba en el tanque revisar todas las conexiones eléctricas. Cuando se usan tuberías rígidas se recomienda conectar el cable eléctrico a la tubería de descarga utilizando tiras de plástico, a una distancia aproximada de 10". Las bombas MINISUB están equipadas con sobrecarga térmica incorporada. Si se verifica sobrecarga, la bomba para y el motor vuelve a arrancar automáticamente después de que se haya enfriado. Por esta razón la bomba no necesita de ninguna

protección externa adicional.

Los cables de extensión eléctricos tienen que tener una sección mínima de H07 RN-F. Proteger el conector y las conexiones de salpicaduras de agua.

#### 2. Puesta a tierra de la bomba

ADVERTENCIA: No conectar a tierra el equipo puede provocar serias descargas eléctricas. Consultar las normas de los códigos locales.



*Todas las bombas están equipadas con cable a TIERRA que tiene que ser conectados a la TIERRA del suministro eléctrico de entrada.*



*Bajo ninguna circunstancia usar tubería de conducción de metal como retorno a TIERRA.*

#### 3. Arrancar la unidad

Antes de arrancar la bomba conectar la tubería a la boca de descarga. De esta manera se evitarán pérdidas.

Instalar una válvula en la tubería de descarga para facilitar el proceso de cebamiento y el arranque.

Siempre, antes de arrancar la bomba, inspeccionar visualmente (especialmente el cable de alimentación y el conector). No arrancar si la bomba está dañada.

Si la bomba está dañada tiene que ser inspeccionada solamente por personal especializado.

No levantar o mover la bomba por el cable de alimentación o usarlo para desconectar el conector. Proteger el conector y el cable de alimentación de calor, aceite y bordes afilados.



*Usar la bomba en los campos de rendimiento detallados en la placa.*



*Para evitar daños a las partes hidráulicas y al sello no operar la bomba en ausencia de líquidos.*



*No arrancar la bomba si la descarga está completamente cerrada.*



*No arrancar esta bomba sin descargar el caudal por más de unos segundos ya que el agua se calentará y ocasionará daños a la bomba u a las líneas de tuberías, no cubierta por la garantía.*




*Para prevenir lesiones a personas, no introducir las manos en la entrada de la bomba si está conectada a la red eléctrica.*

## VI. ENTREGA Y ALMACENAMIENTO

#### 1. Entrega

Cada electrobomba ha sido probada y empacada con cuidado durante el proceso de producción. Las bombas MINISUB se

despachan de la fábrica en un empaque adecuado adentro del cual deberían de permanecer hasta sus instalación. Después de haber comprado la bomba, revisar que no hubo algún daño durante el transporte. Si la bomba ha sido dañada, comunicarlo al vendedor entro de 8 días de la fecha de compra.

 **No operar la bomba si la válvula de salida está cerrada (cabeza cerrada) por más de unos segundos. Si esto ocurre el motor se sobrecalienta y se podrían verificar daños permanentes, no cubiertos por la garantía.**

No exponer la bomba a impactos innecesarios ni a golpes.

**2. Almacenaje y manejo**

No exponer la bomba a la luz directa del sol. Si la bomba ha sido desempacada, puede ser almacenada horizontalmente o verticalmente, con los soportes adecuados. Asegurarse que la bomba no ruede o caiga.

**2.1 Protección contra las heladas**

Si la bomba tiene que ser almacenada después del uso tiene que ser almacenada en un lugar protegido contra las heladas.

Aunque MINISUB no requiera mantenimiento regular, es buena norma monitorear las condiciones y el rendimiento de la bomba. Este diagnóstico puede ser realizado inspeccionando la presión máxima generada por la bomba (cerrar la válvula por un periodo de tiempo breve) y verificando el consumo de la corriente del motor bajo condición de caudal normal


Ambos valores tienen que ser comparados con los diagramas de presión y corriente registradas cuando se instaló la unidad.


Si el agua bombeada no está perfectamente limpia, ocasionalmente puede ser necesario limpiar el filtro usando un cepillo de acero para raspar el sucio acumulado sobre la superficie externa.

Se puede también limpiar la superficie interna del filtro: soltar los tornillos que fijan el filtro al cuerpo de la bomba eléctrica y removerlo, raspar el sucio con un cepillo de acero y enjuagar con agua limpia. Si no fuera suficiente, contactar un centro autorizado para que limpie las partes hidráulicas.

Si se anticipa no usar la bomba para un largo periodo de tiempo, se aconseja vaciarla completamente, enjuagarla con agua limpia y almacenarla en un lugar seco donde pueda estar protegida de las heladas.

**VII. FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO**

 **Antes de realizar operaciones de mantenimiento asegurarse que la bomba esté desconectada de la fuente de suministro de electricidad.**

 **Solamente personal calificado puede reemplazar el cable de alimentación.**

**VIII. TABLA DE SERVICIO DE LA BOMBA**

La siguiente tabla ofrece un medio de diagnosticar problemas generales de la bomba. Si el problema persiste a pesar de las recomendaciones correctivas, contactar el Servicio de Asistencia al Cliente.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
La electro bomba no bombea agua, el motor no marcha.	No hay electricidad. Se ha activado la protección del motor. Condensador defectuoso.	Verificar si hay tensión y que el conector esté insertado correctamente.  Determinar la causa del problema y reactivar el interruptor. Si el interruptor térmico se ha activado, esperar a que el sistema se enfríe.  Contactar el Servicio de Asistencia al Cliente.
El motor marcha pero la bomba no bombea líquido.	La bomba marcha en la dirección equivocada. Entra aire por la succión.	Reajustar la dirección de rotación.  Verificar que el nivel del fluido no esté por debajo de la rejilla de aspiración.  Limpiar el filtro.
La bomba electromagnética para después de estar en marcha por un corto periodo de tiempo porque uno de los interruptores de circuito térmal se activa.	El abastecimiento de energía no es conforme con la información en la placa.  Un objeto solido está bloqueando los impulsos.  El líquido está demasiado espeso  El líquido o el medio ambiente están demasiado caliente.	Averiguar la tensión del cable de alimentación de corriente.  Desarmar y limpiar la bomba.  Diluir el fluido bombeado.  Remover la causa del problema, esperar a que la bomba se enfríe y volver a arrancar.

X. DIAGRAMA DE RENDIMIENTO

