



» MANUAL DE USUARIO

U.S.A.

**POR FAVOR LEA CUIDADOSAMENTE ESTE MANUAL.
CONTIENE INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD.**

ELECTROBOMBAS

476-EPP

476-ECP

476-JET



PREFACIO

Lea cuidadosamente este manual antes de operar por primera vez la bomba, con el fin de mantener la eficiencia de la misma. Por favor contacte a un agente local o al departamento de servicio técnico si tiene algún problema.

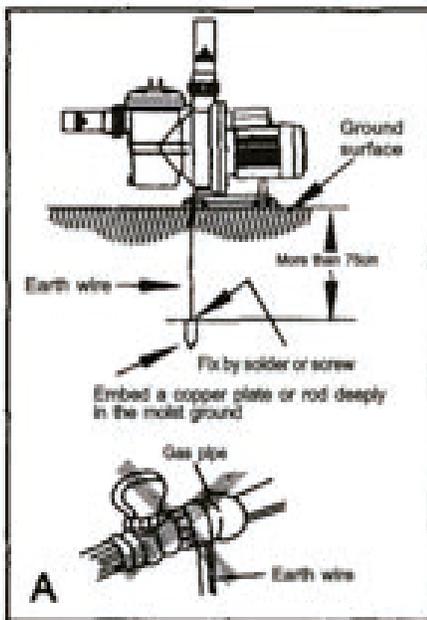
INDEX



		Página	
●	1	CONDICIONES DE OPERACIÓN	7
●	2	INSTALACIÓN	9
●	3	CONEXIÓN ELÉCTRICA	11
●	4	ENCENDIDO	12
●	5	MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA	13
●	6	DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y SOLUCIONES	11
			11

1. CONDICIONES DE OPERACIÓN

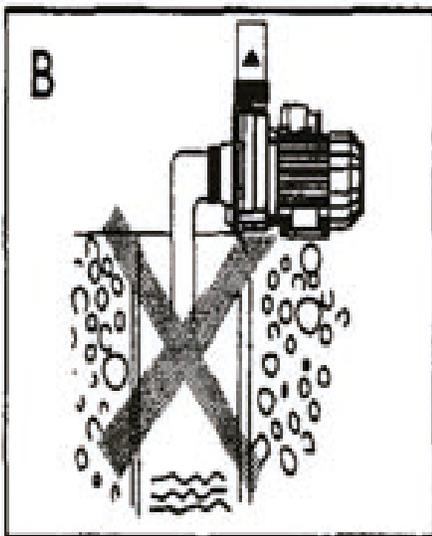
Estas bombas fueron diseñadas para bombear líquidos neutros y limpios, sin sólidos abrasivos suspendidos, y a una temperatura no mayor a 60°C. La máxima presión de trabajo es de 10 bar.



A) Conecte la bomba a tierra antes de usarla (Figura A). Esto previene un accidente ocasionado por una descarga eléctrica, ocasionada cuando no hay un aislamiento adecuado. Para evitar descargas eléctricas, no conecte el enchufe de la bomba si está húmedo.

Cuidadosamente conecte el cable de tierra.

Conecte el cable de tierra únicamente después de apagar la fuente de alimentación. Nunca conecte con recipientes de gas alrededor, de otra forma puede generar explosiones.

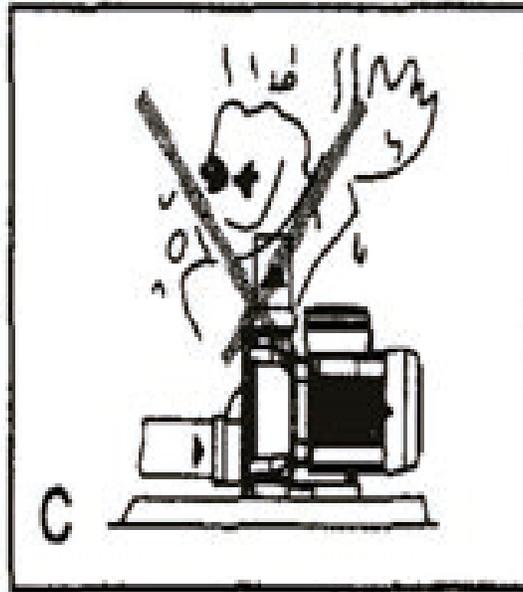


B) Nunca haga uso de la bomba sin líquido. Si esto ocurre por equivocación, apague la bomba lo antes posible. Espere a que se enfríe y luego cébela con agua limpia (Figura B).

C) Nunca envuelva el motor eléctrico o la cabeza de la bomba con una cobija o tela con el fin de prevenir que se congele en climas muy fríos (Figura C). Esta práctica puede ocasionar un incendio.

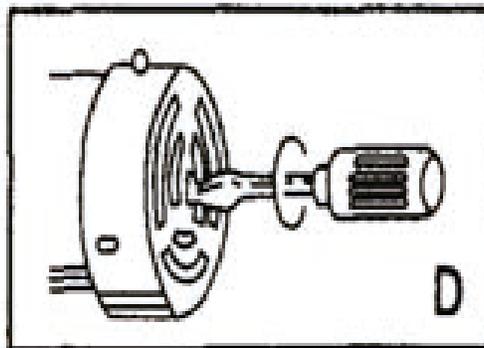
PRECAUCIÓN

A) Antes de instalar la bomba, debe verificar que los elementos giratorios puedan moverse libremente. Introduzca un destornillador en la muesca del eje del motor desde la caperuza del ventilador. Si no se mueven libremente las partes giratorias, gire el destornillador, y golpee ligeramente con un martillo (Figura D).



B) Cuando la bomba sea reutilizada después de un periodo de tiempo largo, existe la posibilidad que el motor no encienda. Esto se debe a que está pegado, pues el mugre y polvo que lleva el agua se ha solidificado en la cabeza de la bomba. En este caso, apague la fuente de alimentación y haga girar el eje del motor unas cuantas veces (haciendo uso de herramienta manual). Después de realizar esta operación, opere la bomba normalmente.

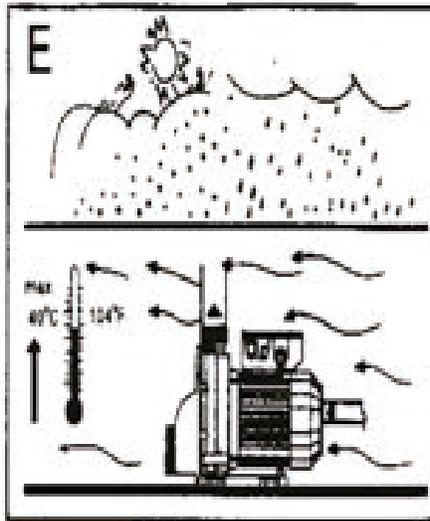
C) El fabricante no garantiza la operación de la bomba si ésta es manipulada o modificada.



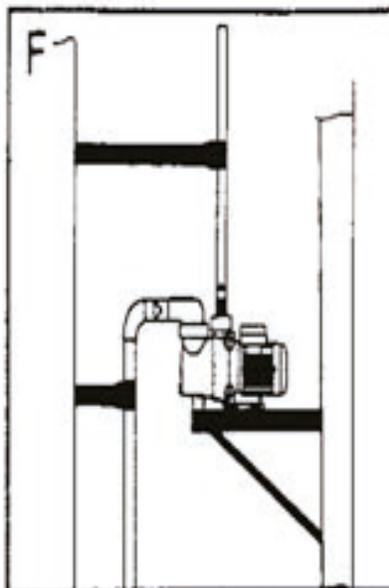
2. INSTALACIÓN

A) La bomba debe ser instalada en un lugar seco y ventilado. Debe estar protegida contra condiciones ambientales desfavorables, con una temperatura que no exceda los 40°C (Figura E).

B) Fije la bomba en un lugar con una superficie plana, haciendo uso de tornillos apropiados para evitar la vibración. La bomba debe ser instalada en una posición horizontal para asegurar el correcto funcionamiento de los rodamientos.



C) La tubería siempre debe estar soportada con los soportes apropiados (Figura F) para evitar la transmisión de esfuerzos mecánicos al cuerpo de la bomba. Tenga cuidado de no dañar alguna parte por apretar demasiado la tubería.

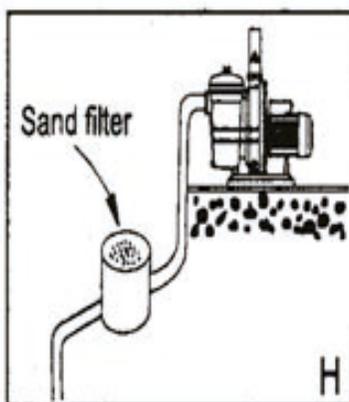
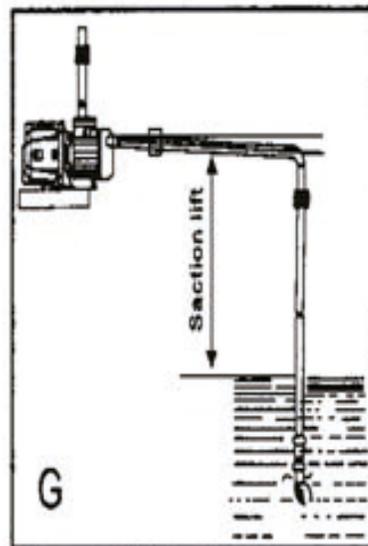


D) Siempre es recomendable instalar la bomba lo más cercano posible al líquido que será bombeado. El diámetro interno de la tubería nunca debe ser más pequeño que el diámetro de descarga de la bomba. Para una cabeza de succión de más de cuatro (4) metros de altura, o con tramos horizontales muy largos, es recomendable hacer uso de una tubería de admisión con un diámetro mayor al diámetro de admisión de la bomba. Para prevenir la formación de vacíos, la tubería de admisión debe estar levemente inclinada hacia la entrada de la bomba (Figura G).

Asegúrese que la tubería de admisión se encuentre completamente sellada e inmersa en el líquido por lo menos medio metro, esto evitará la formación de vórtices. Se recomienda hacer uso de una válvula de pie en la tubería de admisión.

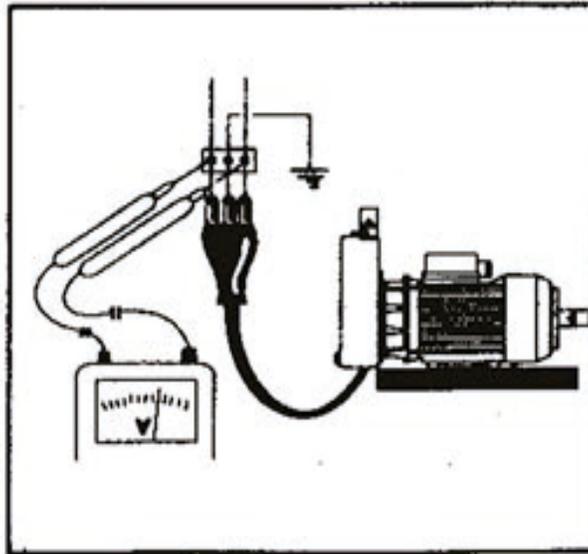
El diámetro de la tubería de descarga debe ser escogido de acuerdo a los requerimientos de caudal y presión en los puntos de diseño.

Se recomienda hacer uso de una válvula anti-retorno entre la descarga de la bomba y el regulador de presión, para así evitar los golpes de ariete producidos en caso de que la bomba se detenga repentinamente. Esta medida es obligatoria en caso de que la columna de agua sea mayor o igual a 20 metros.



E) Cuando la bomba se encuentre bombeando agua desde un reservorio que contenga arena, un filtro de arena es requerido (Figura H). Esto previene el desgaste y deformación del impulsor (impeller) en la cabeza de la bomba, y por lo tanto ayuda a preservar su rendimiento.

3. CONEXIÓN ELÉCTRICA



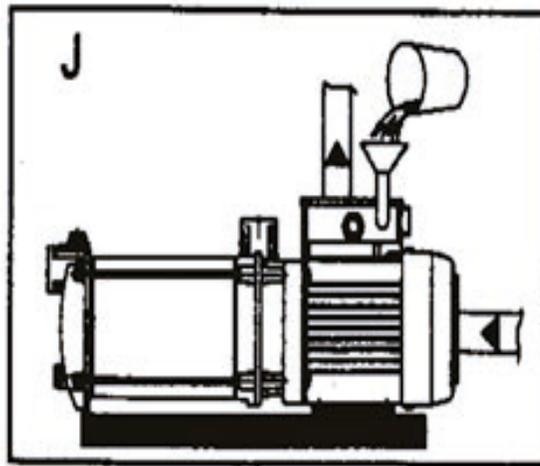
PRECAUCIÓN

Siempre siga las regulaciones de seguridad. Siga cuidadosamente los diagramas de conexión que se encuentran dentro de la caja de los terminales.

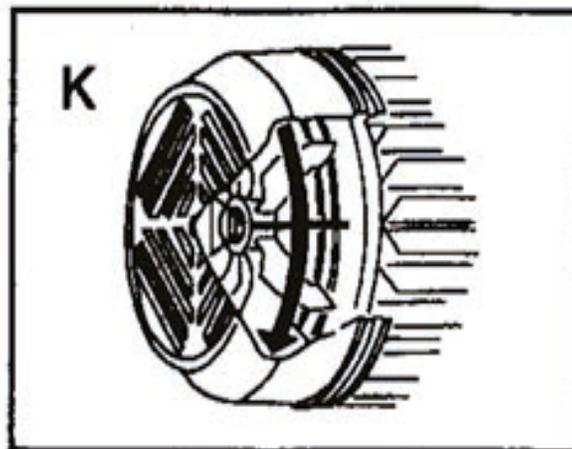
- A)** La instalación eléctrica debe ser realizada por personal capacitado y autorizado, que acepte la responsabilidad del trabajo realizado.
- B)** Asegúrese que el voltaje de entrada sea el mismo valor al que aparece en la placa del motor. Igualmente asegúrese de poder hacer una BUENA CONEXIÓN A TIERRA (Figura I y Figura A).
- C)** Para una instalación fija, se requiere seguir las normas de seguridad internacionales. Haga uso de interruptores aislados que tengan porta-fusibles, para asegurar una desconexión omnipolar.
- D)** Los motores monofásicos traen un protector de sobrecarga térmico, y pueden ser conectados directamente a la fuente. Los motores trifásicos deben protegerse con un guarda-motor especial, calibrado de acuerdo a la corriente que se muestra en su placa.
- E)** La variación de voltaje permitido en esta bomba es de $\pm 10\%$ del voltaje nominal. De lo contrario la vida útil del motor se reducirá significativamente.

4. ENCENDIDO

A) Antes de encender el motor, verifique que la bomba esté cebada. Después de haber quitado el tapón de llenado del cuerpo de la bomba, llénela completamente con agua limpia mediante el agujero provisto. Esto asegura que el sello mecánico se encuentre bien lubricado, y que la bomba empiece a trabajar apropiadamente desde su primer encendido (Figura J). La operación en seco genera daños irreparables al sello mecánico. El tapón de llenado debe ser atornillado cuidadosamente.



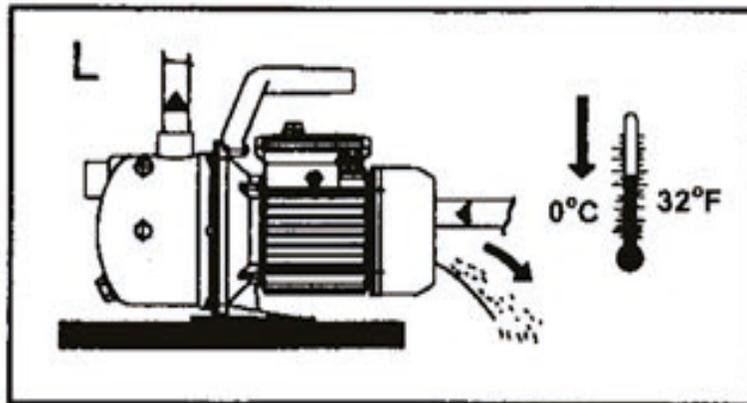
B) Encienda la fuente de alimentación y verifique la versión trifásica, asegúrese que el motor esté girando en el sentido adecuado, es decir en sentido horario al mirarlo desde el lado del ventilador (Figura K). Si está girando en el sentido contrario, desconecte la bomba de la fuente de alimentación, e invierta las conexiones de dos de los cables en la caja de terminales.



PRECAUCIONES

A) La bomba no debe encenderse más de 20 veces en una hora, de esta forma se evita una sobrecarga térmica del motor.

B) PELIGRO DE CONGELAMIENTO: Cuando la bomba permanece inactiva durante un largo tiempo, y a una temperatura menor a 0°C, el cuerpo de la bomba debe ser vaciado completamente haciendo uso de la válvula de drenaje en la parte baja de la bomba (Figura L) para prevenir fisuras de los componentes hidráulicos. Posteriormente enjuague con agua limpia y almacénela en un lugar seco. Esta operación es recomendable incluso en el caso de que la bomba permanezca inactiva a una temperatura normal. Revise regularmente si la válvula de pie se encuentra limpia.



C) Cuando encienda la bomba después de periodos largos de inactividad, los dos pasos anteriores deben ser repetidos.

5. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

Durante operaciones normales, la bomba no requiere mantenimiento específico. Sin embargo, puede ser necesario que se haga la limpieza de las partes hidráulicas cuando la capacidad se reduzca. La bomba únicamente debe ser desarmada por personal capacitado, que tenga las calificaciones requeridas por los entes reguladores. En cualquier caso, las reparaciones y el mantenimiento debe ser realizado únicamente después de haber desconectado la bomba de la fuente de alimentación.

6. DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y SOLUCIONES

Problema	Causa	Solución (Acción que puede ser emprendida por el usuario)
El motor no arranca	El protector térmico está activo	Si el motor esta sobre calentado, no opera. Espere 20-30 minutos hasta que se enfríe.
	El protector térmico está dañado	Reemplazar el protector térmico por uno nuevo
	El cable de conexión está fallando	Inserte correctamente el enchufe. Vuelva a conectar el cable.
	El cable de conexión está desconectado	Reemplazar el el cable de alimentación.
	Problemas en el motor	Repare o reemplace el motor.
	El impulsor está pegado	Limpie el impulsor.
	El suministro de voltaje es muy bajo	Consulte con la compañía de energía.
El motor arranca, pero no bombea líquido	El nivel de agua del reservorio es menor que el nivel estándar, o la cabeza de succión es muy alta	- Verifique el nivel de agua del reservorio. - Acerque la bomba al nivel de admisión del líquido.
	Problemas con la válvula anti retorno	Quite la cubierta de la válvula anti retorno, después limpie la válvula, el agujero y su asiento.
	El filtro o la válvula de pie están bloqueados	Limpie estos dos elementos.
	Aire atrapado en la tubería de succión	-Ajuste los elementos de la tubería después de revisar las uniones. -Asegúrese que la válvula de pie este sumergida por lo menos 50cm.
	Aire atrapado en la bomba debido al sello mecánico	Reemplazar el sello mecánico por uno nuevo.
El protector térmico está funcionando muy seguido	El voltaje de alimentación es muy alto o muy bajo	Consulte con la compañía de energía.
	El impulsor esta en contacto con otra parte, por lo que está bloqueado	-Verifique y repare los defectos. -Limpie el impulsor.
	Corto circuito, o circuito abierto del capacitor	Repare el capacitor
El líquido no sale de la bomba durante los primeros minutos después de encendida	Aire atrapado en la tubería de succión	Repare los defectos de tubería.
La bomba arranca, a pesar de que no hace uso de líquido	El agua se filtra por la tubería o en la bomba	Repare la tubería, partes de la bomba y grifos.
	El agua se filtra por el sello mecánico	Remplazar el sello mecánico.
El flujo de agua (caudal) es insuficiente	La cabeza de succión está en su límite	Revise la cabeza de succión
	El filtro o la válvula de pie están bloqueados	Revise la válvula o el filtro. Si es necesario revise la tubería de succión.
	El impulsor está bloqueado	Desensamble la bomba y cuidadosamente limpie el cuerpo y el impulsor.

