

210*140

GADNIC

MANUAL DE USUARIO
BOMBAS SUMERGIBLES



WATPUMOS

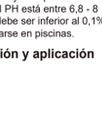
B O M B A S U M E R G I B L E

Manual BOMBA SUMERGIBLE

NORMA INTERNACIONAL

IEC 60335-1 Aparatos electrodomésticos y similares-Seguridad
Parte 1: Requisitos generales

IEC 60335-2-41 Aparatos electrodomésticos y similares-Seguridad
Parte 2-41: Requisitos particulares para bombas



SERVICIO TÉCNICO OFICIAL GADNIC
www.servitech.com.ar
Tf 6260 1114 (sólo texto)
serviciotecnico@servitech.com.ar

-1-

B O M B A S U M E R G I B L E

El libro de instrucciones sirve para ayudar a los usuarios a montar, ajustar y probar la bomba sumergible.

1. Breve introducción de la estructura

La bomba sumergible multietapa para pozos profundos se compone de una bomba sumergible trifásica (o monofásica) motor sumergible trifásico (o monofásico), acoplamiento rígido y cierre del eje. La bomba multietapa está situada en la parte superior del motor. La bomba adopta un cojinete guía lubricado por agua. El eje de la bomba está conectado con el eje del motor mediante un acoplamiento. La válvula a prueba de arena está instalada en la cámara de descarga para evitar la entrada de arena cuando la bomba se detiene. El eje del motor (monofásico o trifásico) adopta el sello mecánico de doble cara. El arrancador está equipado con un termo-protector para el funcionamiento seguro del motor.

2. Condiciones de aplicación

Al utilizar la bomba de agua deben observarse las siguientes condiciones:

1. Deben utilizarse de acuerdo con las leyes locales.
2. La bomba se utiliza para el pozo de diámetro pequeño. Se utiliza ampliamente en zona de bajo nivel de agua.
3. Estas bombas se recomiendan para bombear agua limpia y fluidos químicamente no agresivos.
4. No son aptas para bombear líquidos inflamables ni para operar en lugares con peligro de explosión.
5. Cuando se almacenen, no se deben apilar pesos u otras cajas encima.
6. El fabricante declara toda la responsabilidad en caso de accidente o daños debidos a negligencia o incumplimiento de las instrucciones desortas en este libro o en condiciones que difieran de las indicadas en la placa de características. También declara toda responsabilidad por los daños causados por el uso inadecuado de la bomba de agua.

3. Campo de aplicación

- 3.1 El medio de bombeo es agua limpia cuya temperatura es inferior a 40°C u otros líquidos con las mismas características físicas y químicas que el agua no es corrosiva. El valor del PH está entre 6,8 - 8
- 3.2 El contenido de sólidos en el agua debe ser inferior al 0,1% (proporción de calidad) y el diámetro es inferior a 2mm.
- 3.3 La bomba sumergible no debe utilizarse en piscinas.

4. Instrucciones de instalación y aplicación

4.1 ¡NOTA!

-2-

B O M B A S U M E R G I B L E

4.1.1 La instalación puede ser una operación bastante compleja. Por ello, debe ser realizada por instaladores competentes y autorizados.

4.1.2 **Precaución: durante la instalación aplique todas las normas de seguridad emitidas por las autoridades competentes en todo momento.**

- 4.1.3 Antes de instalar la bomba de agua, asegúrese de que la red eléctrica está conectada a tierra y cumple con la normativa vigente.
- 4.1.4 No subestime el riesgo de ahogamiento si la instalación debe realizarse en un pozo a cierta profundidad.
- 4.1.5 Asegúrese de que no hay vertidos tóxicos ni gases nocivos en la atmósfera.
- 4.1.6 Si la instalación implica soldadura, tomar todas las precauciones necesarias para evitar explosiones.
- 4.1.7 Asegúrese de que el pozo está libre de arena y otros depósitos y de que es importante que la bomba pueda entrar y salir.
- 4.1.8 **Precaución: Si hay alguna duda sobre la seguridad de la bomba, no la utilice.**

4.2 Comprobar la bomba

- 4.2.1 Desembale y compruebe tipo está en perfecto estado.
- 4.2.2 Compruebe que todos los valores nominales de la placa de características de la bomba coinciden con los del motor y que la bomba está en buenas condiciones.
- 4.2.3 Compruebe que el eje de la bomba gira libremente.
- 4.2.4 En primer lugar, compruebe que la placa de características de la bomba se ajusta a las condiciones de la aplicación antes de la instalación.

4.3 Comprobar el motor

- 4.3.1 En primer lugar, compruebe en la placa de características el modelo, la potencia (HP o KW), la tensión, la fase y la frecuencia, que deben coincidir con los requisitos de su hoja de características.
- 4.3.2 Compruebe si el cable de bajada del fusible o interruptor y estar en buenas condiciones.
- 4.3.3 Utilice el mega-ohmímetro de CC con 500 o 1000 voltios-amperios para medir la resistencia de aislamiento de cada cable de bajada a la base del motor nominal.
- 4.3.4 La resistencia aislada debe ser de 20 megaohmios como mínimo, lo que corresponde al motor pero no al cable de bajada.
- 4.3.5 Antes de instalar el modelo de motor, la potencia (Hp o kW), el voltaje, el código de fecha y el número de serie en una hoja de registro.

-3-

B O M B A S U M E R G I B L E

4.4 Condiciones de los pozos

- 4.4.1 El pozo en el que se instale la bomba sumergible multietapa para pozos profundos debe ser un pozo recto, y debe mantener una cierta distancia entre el mayor diámetro exterior de la bomba y la pared interior del pozo. Asegúrese de que cuando la bomba funciona a la profundidad estipulada no puede tocar la pared del pozo.
- 4.4.2 Fije el tubo de acero o el tubo de goma dura a la salida y fíjelo con un aro. Fije la cuerda de suspensión con el anillo de suspensión del motor y prepárese para colgar la bomba, pero se prohíbe estrictamente el uso de cable como cuerda para colgar. La profundidad de inmersión de la bomba no puede ser superior a 15 metros y la distancia desde el fondo debe ser superior a 50 cm.
- 4.4.3 Alrededor de la bomba, evitar que las malas hierbas obstruyan la red del filtro e influyan en el funcionamiento normal de la bomba.
- 4.4.4 El motor debe estar suficientemente frío. El pozo debe proporcionar la cantidad de agua estipulada en la placa de identificación, si la condición y la estructura del pozo no pueden garantizar la cantidad de agua estipulada, la temperatura del agua en el pozo excede los 40°C, (86 F) debe reducir la carga del motor o aumentar la cantidad de agua para evitar el sobrecalentamiento del motor.
- 4.4.5 No se requiere la instalación de una válvula antirretorno en la tubería de impulsión, ya que la bomba lleva una incorporada.
- 4.4.6 Instalar sondas que corten la alimentación de la bomba antes de que el nivel del agua descienda hasta el nivel que deja la bomba al descubierto.

4.5 Alimentación

- 4.5.1 Compruebe que la tensión, la frecuencia y los amperios de la fuente de alimentación se ajustan a los requisitos del motor.
- 4.5.2 La tensión de alimentación debe ser (en el caso de la tensión monofásica 220-240 V ~ y la tensión trifásica, 380 - 415 V ~, estos son los valores límite permitidos), 50 ~ 60Hz, la fluctuación de la tensión está dentro de 0,94 - 1,06 veces el valor nominal.
- 4.5.3 Evitar el contacto entre la fuente de alimentación y el líquido a bombear.

4.6 Conductores

- 4.6.1 El cable debe ser adecuado para su uso en el agua y su tamaño puede soportar la corriente del motor. El cable debe cumplir con las normas locales. Para mantener la tensión de la línea, la longitud del cable no puede exceder la longitud estipulada por el fabricante del motor.
- 4.6.2 Si la distancia a la fuente de alimentación es grande, se debe utilizar un cable de mayor diámetro. La resistencia de aislamiento del bobinado del estator del motor debe ser superior a 5 Meg. Ohm.

-4-

B O M B A S U M E R G I B L E

- 4.6.3 Primero debe colgar el cable y fijarlo firmemente. Luego instalar un protector de fugas en el extremo del cable de alimentación y hacer conexión a tierra mediante el cable de enlace a tierra. El cable identificado por la combinación de colores verde/amarillo deberá estar conectado a tierra de forma segura para evitar una descarga eléctrica (enchufe con penna de conexión a tierra).
- 4.6.4 Fije el cable de alimentación a la tubería de salida de forma que no pueda retorcerse. Permita la expansión del tubo de suministro dejando un poco de holgura entre las abrazaderas.
- 4.6.5 Al realizar las conexiones, asegúrese de que existe un circuito de tierra eficaz.
- 4.6.6 El cable de tierra debe ser más largo que los cables vivos, y debe ser el primer cable que se conecte al montar la bomba y el último que se desconecte durante el desmontaje.

4.7 Controlador de arranque

- 4.7.1 Cada motor monofásico de tres hilos debe equipar una caja de control.
- 4.7.2 Compruebe que los datos de la placa de características se corresponden con los valores indicados.
- 4.7.3 De acuerdo con la norma, la caja de control que incluye el condensador debe proporcionar energía monofásica, un interruptor bifásico y un interruptor de sobrecarga.
- 4.7.4 Compruebe las instalaciones del equipo eléctrico y el tamaño del fusible o interruptor y el protector de sobrecarga, todas las tuberías metálicas y la caja de control conectada con el cable de tierra de la fuente de alimentación para evitar descargas eléctricas, deben cumplir con la norma de seguridad de la ley tanto nacional como regional.
- 4.7.5 Si el interruptor de sobrecarga se dispara, compruebe la causa de la sobrecarga antes de volver a arrancar.

4.7.6 **Precaución: Es responsabilidad del instalador realizar las conexiones de acuerdo con la normativa vigente en el país de instalación.**

4.8 Instalación de la bomba/motor

- 4.8.1 Si la bomba no está acoplada al motor, se debe comprobar que la superficie de instalación del motor y de la bomba. Si la bomba no está acoplada al motor, debe comprobar que la superficie de instalación del motor y de la bomba están contaminadas y que la capa de laca es uniforme.
- 4.8.2 Inspeccione la bomba con el motor y haga que las caras de ajuste estén en contacto entre sí, luego apriete uniformemente los tornillos, hasta que se cumpla con lo estipulado por el fabricante.

-5-

B O M B A S U M E R G I B L E

- 4.8.3 Unir el cable de bajada del motor con el cable de conexión de la fuente de alimentación mediante el método de estañado o prensado. Se debe prestar atención al aislamiento donde se puede utilizar la cinta adhesiva a prueba de agua o el tubo de contracción de acuerdo con los requisitos de instalación tanto del motor como de la bomba.
- 4.8.4 Coloque la cubierta de protección del cable de bajada de la bomba en el cable de bajada del motor. Cuando monte o instale la bomba, evite incisiones o extrusiones en el cable de bajada.
- 4.8.5 En el caso de las tuberías flexibles, la bomba debe estar soportada por un cable de un material que no sea susceptible de desprenderse a largo plazo. El cable debe pasar por los dos ejes de la tapa.
- 4.8.6 Compruebe si la bomba, el motor, el cable o la conexión de la toma de corriente están en buen estado. Todos los tornillos conectados deben estar apretados.
- 4.8.11 El motor debe estar en reposo durante unos segundos después de conectarlo a la red eléctrica para comprobar si la bomba está correctamente el arranque, el funcionamiento y el sentido de la marcha.

4.9 Funcionamiento

- 4.9.1 Debe comprobar todas las juntas de la bomba de agua para determinar que el agua que sale de la tubería no puede empujar ninguna tubería ni ningún componente eléctrico. Inspeccione de nuevo el protector de sobrecarga del control monofásico o trifásico si está de acuerdo con los requisitos.
- 4.9.2 Ponga en marcha la bomba para comprobar el valor de los amperios y las condiciones de descarga de agua de la bomba. Si está en condiciones normales, puede dejar que la bomba siga funcionando hasta que el agua esté limpia y desbloqueada.
- Si la capacidad del agua es menor cuando se utiliza un motor trifásico, puede ser que el motor funcione en dirección inversa debido a que el orden de las fases es incorrecto. Debe cambiar la fuente de alimentación en primer lugar, a continuación, cambiar dos "down-lead" del motor entre sí para cambiar la dirección de rotación.

-6-

B O M B A S U M E R G I B L E

- 5.4 Cuando la bomba deja de funcionar debido a algún problema, debe cortar la corriente y averiguar las razones. Una vez solucionado el problema, la bomba puede volver a funcionar.
- 5.5 Si aparecen algunos problemas tanto en la bomba como en el motor, serán reparados por técnicos experimentados o enviarán la bomba al departamento de mantenimiento de nuestra empresa, de lo contrario no tenemos ninguna responsabilidad.
- 5.6 Se aconseja comprobar periódicamente lo siguiente Estado de los cables y ojales, especialmente en su fijación.

6 Problemas y soluciones

AVISO: Corte el suministro eléctrico y asegure el enchufe de la toma de corriente antes de realizar la comprobación.

Problema	Causas	Solución
No bombea agua	1.La tensión de alimentación es demasiado baja. 2.Circuito abierto. 3.El impulsor está bloqueado. 4.El cable está roto o el interruptor y el enchufe están desgastados. 5.El cable es corto de fase. 6.El bobinado del estator está quemado.	1. Ajuste la tensión de alimentación y espere a que la tensión sea estable, entonces encienda la bomba. 2. Averiguar el motivo y eliminarlo. 3. Desmonte la bomba y limpie el impulsor. 4. Cambie el impulsor por uno nuevo. 5. Compruebe el interruptor, la placa y el cable. 6. Envíe al departamento de mantenimiento para cambiar el devanado del estator.
La capacidad es no es suficiente	1.La red del filtro está bloqueada. 2.El motor trifásico está funcionando en sentido inverso. 3.El roddillo está desgastado. 4.El rotor del motor de jaula de ardilla está roto.	1.Limpie la red del filtro. 2.Conecte correctamente el cable de alimentación en la dirección correcta 3. Cambiar el impulsor. 4.Necesita un nuevo rotor.

-8-

B O M B A S U M E R G I B L E

- 5.4 Cuando la bomba deja de funcionar debido a algún problema, debe cortar la corriente y averiguar las razones. Una vez solucionado el problema, la bomba puede volver a funcionar.
- 5.5 Si aparecen algunos problemas tanto en la bomba como en el motor, serán reparados por técnicos experimentados o enviarán la bomba al departamento de mantenimiento de nuestra empresa, de lo contrario no tenemos ninguna responsabilidad.
- 5.6 Se aconseja comprobar periódicamente lo siguiente Estado de los cables y ojales, especialmente en su fijación.

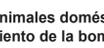
6 Problemas y soluciones

AVISO: Corte el suministro eléctrico y asegure el enchufe de la toma de corriente antes de realizar la comprobación.

Problema	Causas	Solución
El motor se calienta mucho	1.El caudal es muy grande. 2.Desgaste excesivo del impulsor que está bloqueado por sustancias extrañas. 3.El voltaje es demasiado bajo. 4.El cable es demasiado largo o de mala calidad. 5.El motor se ha humedecido. 6.El cojinete del motor está desgastado.	1. Ajuste la válvula de mariposa para disminuir la capacidad. 2.Limpiar la sustancia extraña. 3.Ajustar la tensión o esperar hasta que la tensión sea estable, y luego arrancar el motor. 4.Cambiar un cable de diámetro correcto y de buena calidad. 5.Secar el motor. 6.Cambiar un rodamiento nuevo.
El devanado del estator se ha quemado	1.Conexión incorrecta del cable de tierra o cable roto. 2.El sello se rompe por fuga de agua. 3.La bomba está funcionando con sobrecarga. 4.Una parte de la mecánica está bloqueada. 5.El cable está dañado y el bobinado se ha humedecido. 6.El interruptor de la bomba está dañado y el motor tiene un cortocircuito de fase. 7.La bomba ha sido golpeada.	Envíe la bomba al departamento de mantenimiento de nuestra empresa para cambiar el bobinado del estator.

-9-

B O M B A S U M E R G I B L E



¡Atención!

1. Por favor, lea el libro de instrucciones antes de hacer funcionar la bomba.
2. El cable identificado por la combinación de colores verde/amarillo deberá estar conectado a tierra de forma segura.
3. Por favor, instale una unidad de control eléctrico antes de la aplicación.
4. Si la bomba requiere mantenimiento, primero debe desconectar la alimentación eléctrica y desconectar el enchufe.
5. No se debe lavar, nadar y pastorear animales domésticos en el interior de la agua de la zona de trabajo durante el funcionamiento de la bomba.
6. Se prohíbe estrictamente el uso de cable como cuerda para colgar.
7. Se prohíbe estrictamente el funcionamiento de la bomba sumergible en seco.
8. La contaminación del líquido podría ocurrir debido a la fuga de lubricantes.

-13-

B O M B A S U M E R G I B L E

Conexión del cableado

Por favor, compruebe los cables de color negro, azul y marrón cuidadosamente, y fíjelos de la manera correcta para que la bomba funcione.

-11-

B O M B A S U M E R G I B L E

TABLA DE DIMENSIONES DEL CABLE EN EL POZO.

La siguiente tabla muestra la longitud máxima desde el arranque del motor a la bomba en el pozo.

- Condensador monofásico para el funcionamiento del motor sumergible en el pozo.
- Si se utiliza la conexión estrella-triángulo para arrancar el motor, la corriente se reducirá 1/3 (Ix0,58), por lo que la longitud del cable puede aumentar 1/3 (Lx 1,73) con respecto a los datos de la tabla.
- Por ejemplo, la corriente de la bomba sumergible es inferior a la corriente de carga en un 10%, la longitud de cable puede ser un 10% mayor que los datos de la tabla.
- Para reducir las pérdidas eléctricas de funcionamiento, la sección transversal del conductor seleccionada puede aumentar mucho respecto a la dada en la tabla; Especialmente para las condiciones en las que la tensión de funcionamiento es inferior a la tensión nominal.

- 1 Interruptor de encendido
- 2 Caja de autocontrol
- 3 Válvula
- 4 Placa forrada
- 5 Nivel estático
- 6 Nivel superior
- 7 Cable
- 8 Poste medio
- 9 Agujero del pozo
- 10 Nivel de agitación
- 11 Cuervo de la bomba
- 12 Polo inferior
- 13 Motor sumergible

-12-

B O M B A S U M E R G I B L E