



Equipos
de Bombeo

®

Barmesa

**Manual de Instalación, Operación y
Mantenimiento**
Bomba Sumergible de Efluentes

MODELO
2AHS
0.5-1HP
2HP



¡IMPORTANTE! - Lea todas las indicaciones en este manual antes de operar o dar mantenimiento a la bomba.

www.atb.com.mx
Email: ventas@atb.com.mx
Tel: 81-84797931

Bomba Sumergible de Efluentes

Modelo: 2AHS

¡Felicidades!, Usted es dueño de una de las mejores bombas en el mercado. Las bombas BARMESA son productos de ingeniería fabricados con componentes de alta calidad. Más de 50 años de experiencia fabricando bombas (junto con un programa continuo de calidad), da como resultado un equipo que durará muchos años ante las condiciones de bombeo más severas. Este manual le dará información importante sobre instalación, mantenimiento y guías de servicio.

Para prevenir accidentes por favor no utilice la bomba de una manera diferente a como se describe en las instrucciones especiales como **"IMPORTANTE"**. Después de leer el manual de instrucciones guárdelo cerca de Usted como una referencia en caso de que surja alguna pregunta durante su uso.

Si este manual llegara a perderse o dañarse, pregunte a su distribuidor más cercano, con gusto le haremos llegar una copia del mismo

Contenido:

RECOMENDACIONES Y ADVERTENCIAS	02
ANTES DE OPERAR / ESPECIFICACIONES	03
INSTALACIÓN	04
CONEXIÓN ELÉCTRICA	05
OPERACIÓN / MANTENIMIENTO	06
DESENSAMBLE Y ENSAMBLE	07
DIBUJO EXPLOSIONADO (0.5 - 1HP)	09
DIBUJO EXPLOSIONADO (2HP)	12
PROBLEMAS DE OPERACIÓN	13

 **¡IMPORTANTE!** - Favor de leer éste manual antes de operar la bomba. Barnes de México, S.A. de C.V. no se hace responsable por pérdidas, daños y/o accidentes que resulten del incumplimiento de las precauciones de seguridad antes mencionadas, el maltrato o el abuso de las bombas y/o equipos.

GENERAL

- 1.- La mayoría de los accidentes pueden ser evitados usando el sentido común.
- 2.- No use ropa holgada que pueda enredarse con el impulsor o piezas en movimiento.

BOMBAS

- 4.- Las bombas acumulan calor y presión durante su operación; permita por un tiempo que la bomba se enfríe antes de manejarla o darle servicio.
- 5.- Solamente personal calificado deberá instalar, operar o reparar la bomba.
- 6.- Aléjese de la succión y descarga. No meta los dedos en la bomba cuando ésta se encuentre conectada.
- 7.- No bombee materiales peligrosos (inflamables, cáusticos, etc.)
- 8.- No bloquee o restrinja la manguera de descarga.
- 9.- Asegúrese de que la manivela esté firme antes de levantar la bomba.
- 10.- No levantar la bomba por el cable.
- 11.- No exceda las recomendaciones del fabricante sobre el rendimiento máximo de la bomba, si lo hace, causará que el motor se sobrecargue.
- 12.- Asegure la bomba en su posición de operación para que no se ladee, caiga o resbale.
- 13.- Mantenga las manos y pies retirados del impulsor cuando esté conectada la bomba.

ELÉCTRICO

- 14.- Para reducir el riesgo de una descarga eléctrica la bomba deberá de estar apropiadamente conectada a tierra.
- 15.- Desconecte la bomba antes de manejarla o darle servicio.
- 16.- Cualquier instalación eléctrica de la bomba deberá de realizarla un electricista calificado.
- 17.- Nunca opere una bomba si el aislamiento del cable está desgastado o quebradizo.
- 18.- No deje que el cable y/o la clavija entren en contacto con el agua.
- 19.- No maneje ningún cable con las manos mojadas estando el mismo conectado.

1. AL RECIBIR LA BOMBA

Antes de instalar y al recibir la bomba, revise si ésta no sufrió algún daño y/o tiene algún faltante.

Compruebe además los siguientes puntos:

- ▲ ¿Es la bomba que Ud. ordenó?
- ▲ Verifique la placa de datos.
- ▲ ¿Existe algún tornillo o tuerca suelta?
- ▲ ¿Han sido suministrados todos los accesorios necesarios?

2. ALMACENAMIENTO

▲ **Periodo corto:** las bombas BARMESA están fabricadas para que tengan una operación eficiente no obstante hayan estado almacenadas por largo tiempo. Para mejores resultados, las bombas pueden estar almacenadas como se entregan de fábrica y en un ambiente seco por un periodo no mayor de 6 meses.

▲ **Periodo largo:** en cualquier tiempo que exceda los 6 meses, pero no más de 24, las unidades deberán estar almacenadas en un área controlada, donde no se pongan en contacto con la lluvia, el polvo, etc., y que la temperatura se mantenga entre los 6° y 40°C. Si existe la posibilidad de humedad alta (costas, etc.), toda la unidad deberá ser rociada con liquido antioxidante.

3. ESTACIONES DE SERVICIO

Para encontrar el taller de servicio autorizado BARMESA más cercano, favor de contactar directamente con su distribuidor o a la fábrica.

4. ESPECIFICACIONES

Revise en la placa de datos de su bomba la carga, la capacidad, la velocidad, el voltaje del motor y la corriente.

Otras especificaciones son indicadas en la siguiente tabla:

Tabla 1: Especificaciones

ÍTEM		ESPECIFICACIONES		
LÍQUIDO		Agua residual, pluvial y drenaje		
MOTOR SUMERGIBLE		2AHS051A	0.5HP	1 Fase
		2AHS101A	1HP	1 Fase
		2AHS201A	2HP	1 Fase
		2AHS202A	2HP	1 Fase
MATERIALES	CARCASA	Fierro fundido		
	IMPULSOR	Elastómero de poliéster termoplástico		
	MOTOR	Acero inoxidable		
	ACEITE	#32 ISO VG-32 p/ turbina		

Revise lo siguiente antes de comenzar la instalación:

1. Medición de la resistencia del aislamiento: con el motor y el cable inmersos en agua (excluyendo el cable de potencia), utilice un "megger" para medir la resistencia del aislamiento entre la tierra y cada fase del motor.

El "megger" deberá indicar una resistencia de aislamiento no menor que 20 megaohmios (MΩ). Cuando realice la medición asegúrese que el cable de potencia no esté aterrizado.

2. Instalación: bajo ninguna circunstancia el cable debe estar tirado cuando la bomba esté siendo transportada o instalada. Ate una cuerda o una cadena al mango de la bomba para su instalación.

▲ Esta bomba no debe ser instalada de lado u operada en seco. Asegúrese de que esté instalado verticalmente en una base segura.

▲ Instale la bomba en el lugar del tanque donde exista menos turbulencia.

▲ Si hay una entrada de líquido dentro del tanque, soporte la tubería apropiadamente.

▲ Instale la tubería de manera que no atrape el aire.

▲ Si la tubería debe ser instalada de una forma en que las burbujas de aire no puedan evitarse, instale una válvula de alivio donde mejor convenga liberarlas.

Instale el flotador como se muestra en la *figura 1*. Puede ser que la bomba no arranque si el "switch" flotador está tocando la pared del tanque o la tubería; instale el flotador de manera que esto no ocurra.

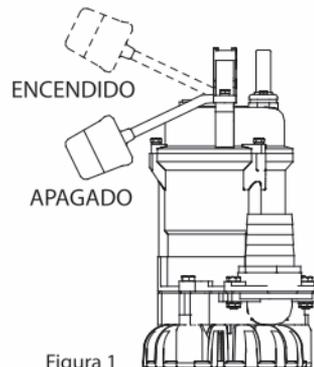


Figura 1

1. CONEXIÓN

- ▲ La conexión deberá realizarse como se muestra en la *figura 2*.
- ▲ Conexiones sueltas pararán las bombas. Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas estén seguras.

2. CABLE

⚠ ¡IMPORTANTE! - Nunca deje el extremo del cable en contacto con el agua.

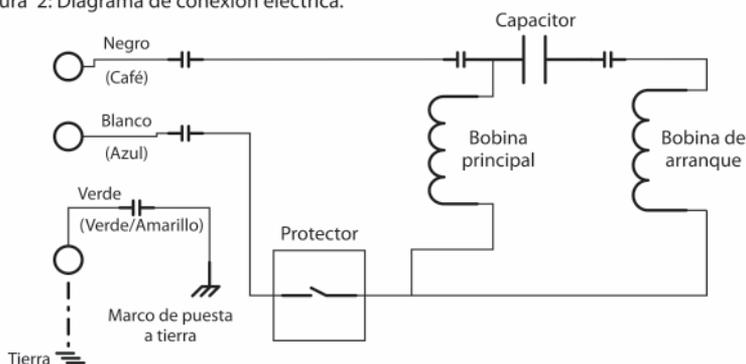
- ▲ Si el cable es añadido, cuide que el empalme no esté sumergido en el agua.
- ▲ Sujete el cable a la tubería de descarga con cinta o bandas de vinilo.
- ▲ Instale el cable para que no se sobrecaliente. El sobrecalentamiento es causado por el enrollamiento del cable y por su exposición directa a la luz solar.

3. CONEXIÓN A TIERRA

Aterrizar el cable verde. Bajo ninguna circunstancia deberá conectarse el cable verde a la fuente de alimentación eléctrica.

⚠ ¡IMPORTANTE! - Use un interruptor adecuado de corto circuito para prevenir una descarga eléctrica.

Figura 2: Diagrama de conexión eléctrica.



1. ANTES DE ARRANCAR LA BOMBA

▲ Después de completar la instalación, mida la resistencia del aislamiento nuevamente como se describe en "Instalación".

▲ Revise el nivel del agua. Si la bomba es operada continuamente por un largo período de tiempo ya sea en seco o al más bajo nivel del agua, la protección del motor será activada. Si esto sucede con frecuencia, el tiempo de vida de la bomba se acortará. No arranque nuevamente el motor hasta que se encuentre frío por completo.

2. OPERACIÓN DE PRUEBA

▲ Gire el interruptor a la posición "ON" y "OFF" un par de veces para comprobar el arranque normal de la bomba.

▲ Revise la dirección de la rotación. Si el flujo de descarga es bajo, o si se escuchan sonidos inusuales cuando la bomba está operando, quiere decir que la rotación ha sido invertida. Cuando esto suceda cambie dos de los cables.

3. MANTENIMIENTO



¡IMPORTANTE! - Siempre desconecte la bomba antes de aplicar un mantenimiento, servicio o reparación, para evitar descargas eléctricas.

Revise la presión, el rendimiento, el voltaje, la corriente, y otras especificaciones. En caso de registrar lecturas inusuales refiérase a la sección de "PROBLEMAS DE OPERACIÓN" y corrija tanto como sea posible.

4. INSPECCIONES DIARIAS.

Revise diariamente las fluctuaciones de corriente del motor. Si la fluctuación de amperes es grande, aunque las condiciones de diseño estén dentro del rango requerido, puede ser que algún cuerpo extraño esté obstruyendo la bomba.

Si la cantidad de agua que entrega la bomba baja repentinamente, puede ser que algún cuerpo extraño esté bloqueando la succión de la bomba.

5. INSPECCIONES REGULARES

▲ Inspecciones mensuales: mida la resistencia del aislamiento. El valor debe ser mayor que $1M\Omega$. Si la resistencia empieza a caer rápidamente, esto es indicación de algún problema y se requiere realizar algún trabajo de reparación.

▲ Inspecciones anuales: con el propósito de prolongar la vida del sello mecánico, se requiere reemplazar el aceite en la cámara del sello una vez al año. Si el agua se ha mezclado con el aceite significa que el sello mecánico está dañado y se requiere reemplazarlo. Al colocar el aceite, la bomba debe estar con el tapón de llenado en la parte superior de la misma. Inyecte una cantidad conveniente de aceite para turbinas #32 (ISOVG-32).

▲ Inspecciones en intervalos de 3 a 5 años: mantenga un kit completo de mantenimiento para la bomba. El intervalo de inspección repercutirá en el posible problema de la bomba.

6. PARTES DE REPUESTO.

Reemplace la parte apropiada cuando alguna de las siguientes condiciones se presenten:

Tabla 2: Partes de repuesto recomendables.

PARTE REEMPLAZABLE	Sello mecánico	Empaque del tapón de llenado	Aceite lubricante	Empaques
GUÍA DE REEMPLAZO	Cuando el aceite en la cámara del sello mecánico esté turbio	Cuando el aceite es cambiado o inspeccionado	Cuando esté turbio o sucio	Cuando la bomba sea revisada
FRECUENCIA	Anualmente	Cada seis meses	Cada seis meses	Anualmente

Nota: Este programa está basado en condiciones de operación normales

Desensamble y Ensamble

1. DESENSAMBLE

Tenga cuidado de los siguientes puntos:

▲ Cuando desensamble una bomba, tenga un cartón o tabla de madera en su lugar de trabajo para colocar las diferentes piezas de la bomba.

▲ No coloque alguna pieza encima de otra, sino de modo que estén dispuestas cuidadosamente en fila.

▲ Los empaques no deberán ser usados nuevamente una vez removidos.

▲ Tenga las partes de refacción listas.

▲ El desensamble deberá realizarse en el orden indicado en el dibujo explosionado de la página 9 (*figura 3*).

Para desensamblar prosiga de la siguiente manera:

1. Remueva los tornillos de la carcaza, levante la parte del motor y remueva la carcaza de la bomba.
2. Remueva los tornillos de la flecha y el impulsor.
3. Remueva el tapón de llenado de aceite y drenaje.
4. Remueva los tornillos intermedios de la carcaza e intermedios de la cámara de aceite. (Recuerde que cualquier remanente de aceite lubricante en la cámara del sello mecánico fluirá hacia afuera).
5. Cuidadosamente remueva el sello mecánico, evitando rayar las superficies pulidas.

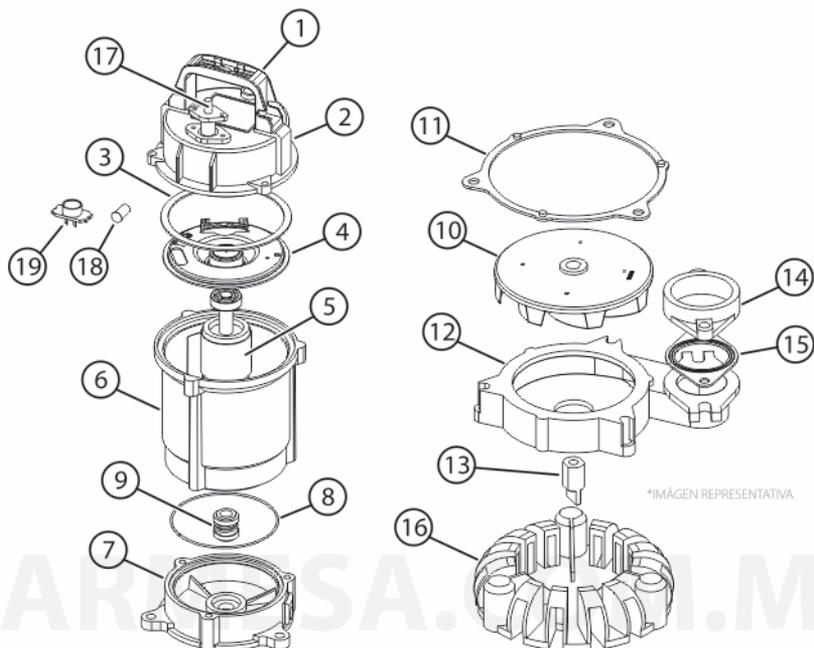
2. ENSAMBLE

Ensamble en orden contrario al desensamble. Tenga cuidado de los siguientes puntos:

1. Durante el ensamble, rote el impulsor con la mano y compruebe que la rotación sea suave. De no ser así, realice los pasos 3 al 5 de desensamble nuevamente.
2. Antes de completar el ensamble (paso 1), rote el impulsor con la mano y asegúrese que éste gire libremente sin tocar la cubierta de succión antes de operar la bomba.

Por favor obtenga empaques, sellos y otras partes con su distribuidor autorizado.

3. DIBUJO EXPLOSIONADO (0.5 - 1HP)



#	Nombre	Material	Foto
1	Manija	Nylon 6	
2	Cubierta del motor	Aleación de aluminio ACD12	
3	Empaque	Caucho nitrilo butadieno (NBR)	

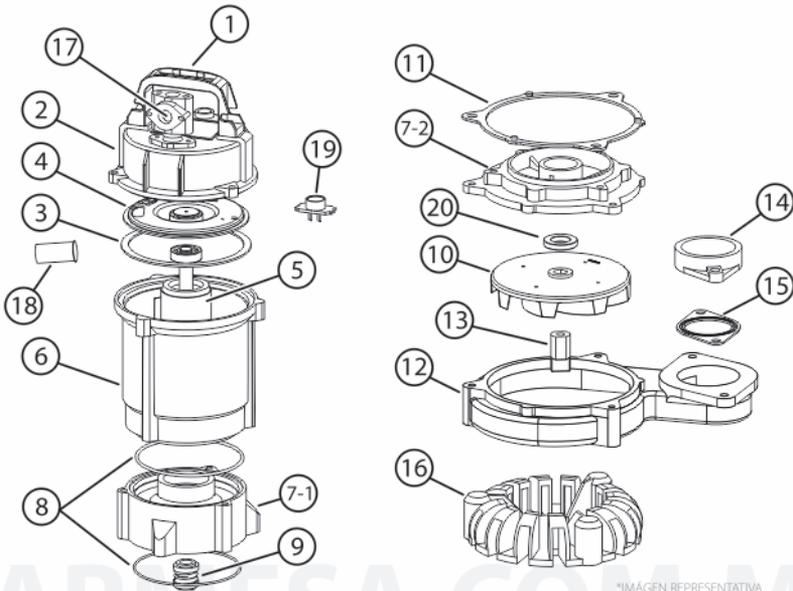
Listado de componentes (continuación)

#	Nombre	Material	Foto
4	Tapa superior	Acero electrozincado (SECC)	
5	Flecha	Bobina de acero inoxidable rolado en frío (SUS410)	
6	Carcaza del motor	Aleación de aluminio ACD12	
7	Cámara de sello	Hierro fundido (FC-15)	
8	Empaque "O-ring"	Caucho nitrilo butadieno (NBR)	
9	Sello mecánico	SIC/SIC (carburo de silicio)	
10	Impulsor	Poliuretano Termoplástico (TPU)	
11	Empaque	Caucho nitrilo butadieno (NBR)	
12	Carcaza de la bomba	Hierro fundido (FC-20)	

Listado de componentes (continuación)

#	Nombre	Material	Foto
13	Agitador	Acero endurecido (SMF5030)	
14	Brida	Hierro fundido (FC-15)	
15	Empaque	Caucho nitrilo butadieno (NBR)	
16	Colador	Policloruro de vinilo (PVC)	
17	Cable	H07	
18	Capacitor (sólo de 1 fase)	-	
19	Protector Térmico	-	

4. DIBUJO EXPLOSIONADO (2HP)



*IMAGEN REPRESENTATIVA

#	Nombre	Material	Foto
6	Carcasa del motor	Aleación de aluminio ACD12	
7-1	Cámara de sello	Hierro fundido (FC-15)	
7-2	Cámara de sello	Hierro fundido (FC-15)	

Nota: Los demás componentes son los mismos que aparecen en el listado anterior.

A continuación se presenta una lista de los problemas más conocidos que se pudieran presentar en la bomba.

Problema	Causa	Solución
No arranca, o arranca pero inmediatamente se detiene.	(1) Falla de energía	(1)-(3) Contacte a la compañía de electricidad y planee medidas correctivas.
	(2) Gran discrepancia entre la fuente de poder y el voltaje	
	(3) Significativa caída de voltaje	
	(4) La fase del motor no funciona bien	(4) Inspeccione el circuito eléctrico
	(5) Mala conexión del circuito eléctrico	(5) Corrija las conexiones
	(6) Mala conexión del circuito de control	(6) Inspeccione los circuitos eléctricos y los interruptores magnéticos
	(7) Fusible dañado	(7) Reemplace con el tipo correcto de fusible
	(8) Interruptor magnético en malas condiciones	(8) Reemplace por otro del tipo correcto
	(9) El agua no está en el nivel indicado por el flotador	(9) Aumente el nivel de agua
	(10) El flotador no está en su nivel apropiado	(10) Ajuste la posición del flotador
	(11) Flotador incorrecto	(11) Repare o reemplace
	(12) El interruptor de corto circuito está funcionando	(12) Repare en su ubicación el corto circuito
	(13) Un cuerpo extraño atascó la bomba	(13) Remueva los cuerpos extraños
	(14) Motor quemado	(14)-(15) Repare o reemplace
	(15) Baleros del motor dañados	
Opera, pero se detiene después de un tiempo.	(1) Prolongada operación en seco ha activado la protección del motor y provocó que la bomba se detuviera	(1) Ajuste el nivel mínimo de agua
	(2) Alta temperatura en el líquido ha activado la protección del motor y provocó que la bomba se detuviera	(2) Disminuya la temperatura del líquido
	(3) Rotación inversa	(3) Corrija la rotación

Problema	Causa	Solución
No bombea o no desarrolla el flujo.	(1) Rotación inversa	(1) Corrija la rotación (vea "Operación")
	(2) Significativa caída de voltaje	(2) Contacte a la compañía de electricidad y planee medidas correctivas.
	(3) Bomba de 60Hz en 50Hz	(3) Verifique la placa de datos
	(4) La carga es alta	(4)-(5) Vuelva a calcular y ajuste
	(5) Pérdidas en tuberías	
	(6) Bajo nivel de agua provoca succión de aire	(6) Aumente el nivel del agua o baje la bomba
	(7) Tubería de descarga con fugas	(7) Inspeccione y repare
	(8) Tubería de descarga atascada	(8)-(10) Remueva los cuerpos extraños
	(9) Cuerpo extraño obstruyendo la succión	
	(10) Cuerpo extraño atascando la bomba	
	(11) Impulsor desgastado	(11) Reemplace el impulsor
Sobre corriente	(1) Corriente y voltajes no balanceados	(1)-(2) Contacte a la compañía de electricidad y planee medidas correctivas.
	(2) Significativa caída de voltaje	
	(3) Mal funcionamiento de la fase del motor	(3) Inspeccione las conexiones y el interruptor magnético
	(4) Bomba de 60Hz en 50Hz	(4) Verifique la placa de datos
	(5) Rotación inversa	(5) Corrija la rotación (vea "Operación")
	(6) Carga baja. Volúmen excesivo de agua	(6) Revise con su distribuidor autorizado si la selección de la bomba es la adecuada
	(7) Cuerpo extraño atascando la bomba	(7) Remueva los cuerpos extraños
	(8) Baleros del motor desgastados o dañados	(8) Reemplace los baleros
La bomba vibra; presenta ruido excesivo.	(1) Rotación inversa	(1) Corrija la rotación
	(2) Bomba atascada por algún cuerpo extraño	(2) Desensamble y retire los cuerpos extraños
	(3) Vibración en tubería	(3) Mejore el arreglo de las tuberías
	(4) Válvula de compuerta totalmente cerrada	(4) Abra la válvula de compuerta

GARANTÍA DE BOMBAS, MOTOBOMBAS Y ELECTROBOMBAS

Garantizamos al comprador inicial, durante el período de un año a partir de la fecha de compra, cada motobomba y electrobomba, nueva vendida por nosotros, contra defecto de manufactura.

Nuestra garantía está limitada únicamente a reemplazar o reponer la parte o partes de nuestra fabricación que resulten defectuosas, en el uso normal del equipo. En los motores y partes que no son de nuestra fabricación, hacemos extensiva por nuestro conducto, la garantía del fabricante original.

Esta garantía queda sin efecto en los siguientes casos: si el equipo ha sido desensamblado, si ha sufrido alteración o mal uso, si ha sido conectado a circuitos eléctricos de características diferentes a las indicadas en su placa, o si ha sido conectado sin la protección adecuada.

NO seremos responsables bajo esta garantía por daños y/o perjuicios de cualquier índole, ni tampoco seremos responsables de cualquier tipo de gasto o flete derivado, relacionado, o como consecuencia de la reposición o reparación de las partes o piezas defectuosas.

Barnes de México, S.A. de C.V., no asume, ni autoriza a ninguna persona o entidad a tomar en su nombre, cualquier otra obligación o compromiso relacionado con nuestras bombas.



Equipos
de Bombeo

®

Barmesa

BARNES DE MÉXICO S.A. DE C.V.