Barmesa® Pumps

Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento

Bomba Sumergible para Lodos

Serie 4BWSE-DS

2 - 7.5 HP

@ 1750 RPM

barmesa.com

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

Actualizado: 14/07/2021

Antes de la instalación, lea atentamente las siguientes instrucciones. El incumplimiento de estas instrucciones de seguridad podría causar lesiones corporales graves, la muerte y/o daños materiales. Cada producto Barmesa se examina cuidadosamente para asegurar un rendimiento adecuado. Siga estas instrucciones para evitar problemas de funcionamiento potenciales, y asegurar así años de servicio sin problemas.

⚠ PELIGRO **Indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, PROVOCARÁ lesiones graves o la muerte.**

⚠ ADVERTENCIA **Indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, PUEDE producir lesiones graves o la muerte.**

⚠ PRECAUCIÓN **Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, PUEDE provocar lesiones leves o moderadas.**

¡IMPORTANTE! - Barnes de México, S.A. de C.V. no es responsable de las pérdidas, lesiones o muerte como consecuencia de no observar estas precauciones de seguridad, mal uso o abuso de las bombas o equipos.

TODOS LOS PRODUCTOS DEVUELTOS DEBEN LIMPIARSE, DESINFECTARSE O DESCONTAMINARSE ANTES DEL EMBARQUE, PARA ASEGURAR QUE NADIE SERÁ EXPUESTO A RIESGOS PARA LA SALUD DURANTE EL MANEJO DE DICHO MATERIAL. TODAS LAS LEYES Y REGLAMENTOS ATRIBUIBLES SE APLICARÁN.

⚠ ADVERTENCIA Las conexiones de instalación, cableado y de unión deben estar en conformidad con el Código Eléctrico Nacional y todos los códigos estatales y locales aplicables. Los requisitos pueden variar dependiendo del uso y ubicación.

⚠ ADVERTENCIA La instalación y servicio deberá ser realizado por personal calificado.

Manténgase alejado de las aberturas de succión y descarga. No introduzca los dedos en la bomba con la alimentación conectada; el cortador y/o impulsor giratorio pueden causar lesiones graves.

Siempre use protección para los ojos cuando trabaje con bombas. No use ropa suelta que pueda enredarse en las piezas móviles.

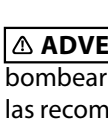
⚠ PELIGRO Las bombas acumulan calor y presión durante la operación. Permita que la bomba se enfríe antes de manipular o dar servicio a esta o a cualquier accesorio asociado con la bomba.

⚠ PELIGRO Esta bomba no está diseñada para su uso en piscinas o instalaciones de agua donde haya contacto humano con el líquido bombeado.

⚠ PELIGRO Riesgo de descarga eléctrica. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte siempre la bomba de la fuente de energía antes de manipular cualquier aspecto del sistema de bombeo. Corte la fuente de poder y etiquete.

⚠ ADVERTENCIA **No utilice** para bombear agua arriba de 40 °C. **No exceda** las recomendaciones del fabricante sobre el rendimiento máximo de la bomba, o de lo contrario, causará que el motor se sobrecargue.

⚠ PELIGRO **No levante**, transporte o cuelgue la bomba por los cables eléctricos. El daño a los cables eléctricos puede provocar choque, quemaduras o la muerte. **Nunca** manipule los cables de alimentación conectados con las manos mojadas. Utilice un dispositivo de elevación apropiado.



⚠ ADVERTENCIA Para reducir el riesgo de una descarga eléctrica, la bomba deberá de estar apropiadamente conectada a tierra.

⚠ ADVERTENCIA Las bombas sumergibles para lodos suelen manejar materiales que podrían causar graves enfermedades. Use ropa protectora adecuada al trabajar con una bomba o tubería conectada. Nunca entre a un depósito de aguas residuales después de que ha sido utilizado.

⚠ PELIGRO Una falla en la conexión permanente a tierra de la bomba, motor y/o controles antes de conectarla a la corriente eléctrica puede provocar una electrocución, quemaduras o la muerte.

⚠ PELIGRO Estas bombas no deben instalarse en lugares clasificados como peligrosos de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional.

¡IMPORTANTE! - Antes de la instalación, registre el número de modelo, serie, amperios, voltaje, fase y potencia que aparecen en la placa de la bomba para futuras referencias. También registre el voltaje y lecturas de corriente en el arranque:

Modelo: _____

Serie: _____

Fases: _____ HP: _____

barmesa.com

DESCARGA: 4" (10.02 cm) horizontal, con brida.

PASO DE ESFERA: 3"

TEMPERATURA LÍQUIDO: 104° F (40° C) continuo, 140 °F (60 °C) intermitente.

VOLUTA: Hierro gris ASTM A-48, clase 30.

CUBIERTA DEL MOTOR: Hierro gris ASTM A-48, clase 30.

PLATO DEL SELLO: Hierro gris ASTM A-48, clase 30.

IMPULSOR: 2 álabes, tipo semiabierto, con venas en la parte posterior. Hierro gris ASTM A-48, clase 30.

FLECHA: Acero inoxidable 416.

EMPAQUES: Buna-N.

PINTURA: Esmalte brillante base agua.

SELLO: Doble, tipo mecánico, lubricado en aceite. Carburo de silicio con Viton® tipo 01 sello exterior, cerámica de carbono con Buna-N tipo 01 sello interior.

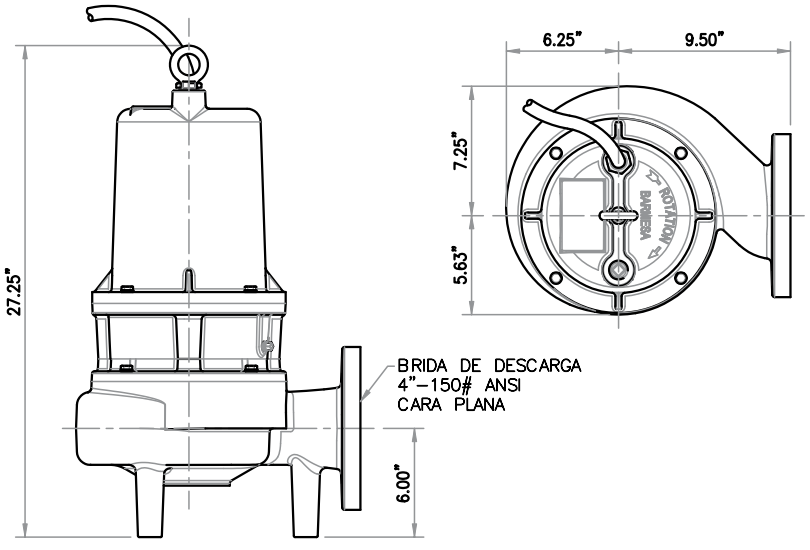
TORNILLERÍA: Acero inoxidable.

CABLE: Cuenta con 12.1 m de cable para uso rudo de neopreno tipo SO 10/4. El cable es sellado con compuesto epóxico.

MOTOR: Trifásico, NEMA B; opera en baño de aceite para su lubricación y enfriamiento. Requiere de protección externa por sobrecarga.

EQUIPO OPCIONAL: Cable adicional, sello de carburo de tungsteno y codo de acoplamiento móvil CAM 4.

MODELO	CÓDIGO	HP	VOLTS	FASES	RPM (Nominal)	MÁX. AMPERES	AMPERES ROTOR BLOQUEADO	CÓDIGO NEMA	TAM. CABLE	TIPO CABLE	PESO (kg)
4BWSE203DS	60170090	2	230	3	1750	14.3	40	F	10/4	STOW	200
4BWSE204DS	60170095	2	460	3	1750	7.2	20	F	10/4	STOW	200
4BWSE303DS	60170092	3	230	3	1750	15.9	49.5	H	10/4	STOW	205
4BWSE304DS	60170096	3	460	3	1750	8	24.8	H	10/4	STOW	205
4BWSE503DS	60170093	5	230	3	1750	22.1	63.6	E	10/4	STOW	210
4BWSE504DS	60170097	5	460	3	1750	11	31.8	E	10/4	STOW	210
4BWSE753DS	60170094	7.5	230	3	1750	24.6	105	G	10/4	STOW	225
4BWSE754DS	60170098	7.5	460	3	1750	12.3	52.5	G	10/4	STOW	225



Al recibir la bomba

Abra todas las cajas e inspeccione el equipo para determinar si se ocasionaron daños durante el envío. Notifique cualquier daño a su proveedor o a la compañía de transporte de inmediato.

Importante: Siempre verifique que las clasificaciones de corriente, tensión, fase y potencia en la placa de identificación de la bomba correspondan con las del panel de control y fuente de alimentación.

Muchas de nuestras bombas para alcantarillado están llenas con aceite. Si hay alguna señal de fuga de aceite o si la unidad estuvo almacenada durante largo tiempo, verifique el nivel de aceite en la cúpula del motor y la caja del sello, en caso de haberla.

Verifique el nivel de aceite de la cubierta del motor a través del tapón de la tubería en el extremo superior de la unidad. El aceite en la cámara del motor debe cubrir apenas el motor. ¡No llene en exceso, deje espacio para expansión!

Para verificar el nivel de aceite de la caja del sello, en caso que se use, coloque la unidad de lado con el tapón de llenado en la posición de las 12:00 horas. Retire el tapón. El aceite debe estar a menos de 1/2" (13 mm) del borde superior. Si el nivel está bajo, agregue aceite para turbinas ASTM 150. Reinstale el tapón.

Puede obtener aceite a nivel local en talleres de reparación de motores. Las marcas típicas de aceite son: Shell Turbo 32, Sunoco Sunvis 932, Texaco Regal R&O 32, Exxon Nuto 32 y Mobil DTE Light.

Inspeccione la tuerca de alivio de tensión en los conjuntos de protección contra tirones de los cables de alimentación. Torsión de los cables de alimentación: 75 lb/plg. para cables #16 y 80 lb/plg. para todos los otros tipos de cable. La torsión de los cables de sensores de sello/calor, cuando se usen, debe ser de 75 lb/plg.

La garantía no cubre daños causados por conectar bombas y controles a la fuente de energía incorrecta (fuente de tensión/fase).

Anote los números de modelos y números de serie de las bombas y del panel de control en la sección delantera de este manual de instrucciones para referencia futura. Entregue el manual al propietario o adjúntelo al panel de control una vez finalizada la instalación.

Riel móvil opcional

En muchos estanques de efluente y aguas negras o estaciones de levantamiento se recomienda instalar la bomba en un sistema de riel corredizo o sobre un adaptador de levantamiento para facilitar la instalación y retiro para inspección y/o servicio. La mayoría de los códigos no permiten que el personal entre al pozo sumidero sin el equipo de protección y la capacitación correctos. Los rieles corredizos están diseñados para facilitar el retiro de la bomba sin necesidad de entrar al pozo o perturbar la tubería. El riel corredizo o el adaptador de levantamiento debe situar la bomba opuesta a la abertura para el líquido de entrada, evitando las áreas estancadas donde pudiesen asentarse sólidos. El estanque o fosa debe ser capaz de soportar el peso de la bomba y del riel de deslizamiento. El piso de la fosa debe ser plano.

Tubería

La tubería de descarga no debe ser más pequeña que el diámetro de descarga de la bomba y debe mantenerse lo más corta posible, evitando los accesorios innecesarios para reducir al mínimo las pérdidas por fricción.

Instale una válvula de retención de tamaño adecuado que corresponda con la capacidad de manejo de sólidos de la bomba para evitar el contraflujo de fluido. El contraflujo puede hacer que la bomba vuelta en dirección inversa, produciendo un desgaste prematuro del sello, del cojinete, del eje. Si la bomba gira en sentido inverso al arrancar, el aumento de torsión puede dañar el motor y/o el eje del motor.

Instale una válvula de compuerta de tamaño adecuado DESPUÉS de la válvula de retención para facilitar el mantenimiento de la bomba, las tuberías y la válvula de retención.

Importante – antes de instalar la bomba. Perfore un orificio de alivio de 3/16" (4.8 mm) en la tubería de descarga. Debe situarse dentro del pozo, a 2" (51 mm) sobre la descarga de la bomba, pero debajo de la válvula de retención. El orificio de alivio permite el escape de aire de la carcasa.

Al permitir que entre líquido a la carcasa se asegura que la bomba pueda arrancar cuando el nivel de líquido aumente. A menos que se proporcione un orificio de alivio, una bomba de toma inferior podría "obstruirse con aire" y no bombear agua, a pesar de que el impulsor gire.

Todas las tuberías deben estar apoyadas correctamente, de modo que no se apliquen esfuerzos o cargas de las tuberías a la bomba.

barnesa.com

La cubierta de acceso a la fosa debe ser de tamaño suficiente para permitir realizar el servicio de inspección, mantenimiento y levantamiento con grúa o montacargas.

Tipo de Flotador

Hay dos tipos de diseños de interruptor de flotador: de acción simple y de ángulo amplio. Los interruptores de acción simple funcionan en un rango de 15°, de manera que pueden abrirse y cerrarse con rapidez. Los flotadores de ángulo amplio funcionan con un giro de 90° con el largo de la traba entre el cuerpo del flotador y el punto de pivote controlando al rango de encendido-apagado. El diseño determina cuántos flotadores se requieren con los diferentes sistemas o controles.

Los flotadores pueden estar normalmente abiertos (NO) para aplicaciones de reducción de nivel o para vaciar un tanque. Los interruptores normalmente cerrados (NC) se utilizan para aumentar el nivel o para llenar un tanque.

Un interruptor de control de acción simple sólo puede usarse con un panel de control, pero nunca directamente conectado a una bomba.

Los interruptores de ángulo ancho de reducción de nivel pueden usarse como interruptores directamente conectados a la bomba o como interruptores de control.

Instalación de Flotadores

No hay reglas absolutas acerca de dónde instalar los interruptores de flotador, varía de trabajo a trabajo.

Reglas sugeridas a seguir: ¡Todos los flotadores deben instalarse debajo de la tubería de entrada!

Flotador de apagado: Primera preferencia: instálelo de manera que cuelga tan libremente el nivel del agua quede siempre sobre el extremo superior de la bomba (cúpula del motor). Segunda preferencia: instálelo de manera que el nivel del agua quede a no más de 6" por debajo del extremo superior de la bomba.

Flotador de encendido: instálelo de manera que el volumen de agua entre los flotadores de encendido y apagado permita bombas de 1.5 HP y menores funcionar al menos 1 minuto. Las bombas de 2 HP y mayores deben funcionar al menos 2 minutos. El folleto técnico sobre estanques establece los galones de almacenaje por pulgada de altura del estanque.

Flotador(es) de retardo/alarma: deben escalonarse sobre los flotadores de apagado y encendido. Trate de utilizar la mayoría del almacenaje disponible ofrecido por el estanque, ahorre espacio para la capacidad de almacenaje de reserva. La reserva exacta se puede decir en voz alta por códigos locales.

Diagramas del cableado

Nuestros paneles de control se envían con instrucciones y diagramas de cableado. Utilice dichas instrucciones en conjunto con este manual de instrucciones (IOM). La instalación eléctrica debe ser realizada por técnicos calificados únicamente. Cualquier problema o preguntas con respecto al control de otras marcas debe dirigirse a ese proveedor o al fabricante del control.

Alarmas

Recomendamos la instalación de una alarma en todas las bombas para aguas residuales. Muchos paneles de control estándar vienen equipados con circuitos de alarma.

Si no se usa un panel de control, se ofrece una alarma por alto nivel de líquido independiente. La alarma alerta al propietario acerca de una situación de alto nivel de líquido en el sistema, de manera que pueda comunicarse con el personal de servicio apropiado para que investigue la situación.

Bombas Trifásicas

Como mínimo, una bomba trifásica requiere un cortacircuitos/circuito con fusible trifásico, un arrancador magnético en la línea clasificado para la potencia de la bomba y sobrecargas Clase 10, de disparo rápido y compensación ambiental.

Paneles de Control

Los paneles de control pueden ser simplex (1 bomba) o duplex (2 bombas). Nuestros paneles se ofrecen con muchas características estándar y pueden construirse con nuestras opciones más populares. También construimos paneles de acuerdo con las especificaciones del cliente, los cuales ofrecen muchas más opciones. Los paneles de control construidos de acuerdo con las especificaciones del cliente se ofrecen en muchas configuraciones diferentes. Las solicitudes de cotizaciones para paneles a la medida pueden enviarse a Servicio a los Clientes mediante nuestro distribuidor autorizado.

Nuestros paneles dobles presentan un diseño de tablero de circuito impreso de estado sólido con circuitos de alarmas de alto nivel estándar. Otras características estándar son: un contacto de alarma seco auxiliar para señalizar una alarma remota y luces indicadoras de posición del interruptor de flotador. Nuestros paneles trifásicos tienen sobrecargas Clase 10 incorporadas y ajustables.

Las sobrecargas ajustables en todos nuestros paneles trifásicos significa menos trabajo para el instalador y la eliminación de la necesidad de ordenar sobrecargas específicas. La mayoría de los paneles se mantienen en inventario para entrega inmediata sin opciones.

Tenga cuidado de elegir las opciones correctas en la selección de panel para cada estilo de bomba. Siempre siga el diagrama de cableado del panel. Si no se cablean las derivaciones de falla de sellado y sensor térmico correctamente, la bomba puede no funcionar o causar disyunción molesta.

Instalación

Conecte la(s) bomba(s) a los adaptadores de riel corredizo o a la tubería de descarga. Las bases del riel corredizo deben anclarse al piso del pozo.

Todas las conexiones deben realizarse de acuerdo con los diagramas de cableado del panel de control, el código eléctrico de EE.UU., el código canadiense y los códigos estatales, provinciales y/o locales. Éste es un buen momento para verificar la rotación apropiada de los motores/impulsores.

NO COLOQUE LAS MANOS EN LA SUCCIÓN DE LA BOMBA MIENTRAS VERIFICA LA ROTACIÓN DEL MOTOR. EL HACERLO PRODUCIRÁ GRAVES LESIONES PERSONALES.

Siempre verifique la rotación correcta. La rotación correcta se indica en la carcasa de la bomba. Los motores trifásicos son reversibles.

Se permite arrancar brevemente o en marcha lenta el motor durante unos segundos para verificar la rotación del impulsor. Es más fácil verificar la rotación antes de instalar la bomba. Intercambie dos de los conductores de potencia cualquiera para invertir la rotación.

Baje la(s) bomba(s) al pozo sumidero e inspeccione para verificar que los flotadores funcionen libremente y que no hagan contacto con la tubería.

Operación

Una vez que se hayan hecho y verificado las conexiones de las tuberías, se pueden poner en funcionamiento las bombas.

Operación del panel de control - Llene el pozo con agua limpia. Utilice los interruptores H-O-A (manual – apagado – automático) de la bomba en la posición manual para probar las bombas. Si funcionan bien en la posición manual, pruebe la posición automática. Si las bombas funcionan pero no bombean, probablemente estén obstruidas con aire; perfore los orificios de alivio de acuerdo con las instrucciones en la sección de Tuberías.

Coloque el (los) interruptor(es) del panel de control en la posición automática y pruebe minuciosamente el funcionamiento de los flotadores de ENCENDIDO, APAGADO y alarma llenando el pozo con agua limpia.

Importante: Si no se proporciona un neutro desde la fuente de alimentación a un panel de control monofásico de 230 voltios, el circuito de control del panel no operará. Es necesario el neutro para completar el circuito de control de 115 voltios.

Verifique la tensión y la corriente y anote los datos en la sección delantera de este manual para referencia futura. Compare las lecturas de amperaje con el amperaje máximo indicado en la placa de identificación de la bomba. Si es más alto que el amperaje de la placa de identificación, investigue la causa.

Si la bomba se hace funcionar fuera de la curva; es decir, con demasiado poca carga o con tensión alta o baja, aumentará el amperaje. El motor funcionará correctamente con tensión no más de un 10% por encima o por debajo de las clasificaciones en la placa de identificación de la bomba.

El rendimiento dentro de este rango no será necesariamente igual al rendimiento publicado a la frecuencia y tensión exactas indicadas en la placa de identificación. Corrija el problema antes de continuar. También es posible que la causa sea un desbalance trifásico. Consulte la sección de desbalance de potencia trifásica y siga las instrucciones.

Reposicione el circuito de alarma, coloque el (los) interruptor(es) de la bomba en posición automática y el interruptor de control en la posición de encendido. Ahora la unidad está lista para la operación automática.

Explique la operación de las bombas, controles y alarmas al usuario final. Entregue la documentación al propietario o déjela en un lugar seco y seguro en el panel de control.

barnes.com

Tabla del panel e interruptores del flotador

El propósito de esta tabla es mostrar las cantidades de interruptores requeridas y la función de cada interruptor en un sistema de aguas residuales típicas. Las cantidades requeridas varían dependiendo del tipo de interruptor: de acción simple o de ángulo amplio. Las cantidades de interruptores varían también de acuerdo con el tipo de panel: simple con y sin alarmas y doble con alarmas.

Paneles simplex utilizando interruptores de acción simplex:

PANEL SIMPLEX CON ALARMA		
SW1	FONDO	BOMBA APAGADA
SW2	MEDIO	BOMBA ENCENDIDA
SW3	SUPERIOR	ALARMA ENCENDIDA/APAGADA

PANEL SIMPLEX SIN ALARMA		
SW1	FONDO	BOMBA APAGADA
SW2	SUPERIOR	BOMBA ENCENDIDA

Paneles simplex utilizando interruptores de ángulo amplio:

PANEL SIMPLEX CON ALARMA		
SW1	FONDO	BOMBA ENCENDIDA/APAGADA
SW2	SUPERIOR	BOMBA ENCENDIDA/APAGADA

PANEL SIMPLEX SIN ALARMA		
SW1		BOMBA ENCENDIDA/APAGADA

Paneles duplex utilizando interruptores de acción simplex:

CABLEADO DEL PANEL DE TRES FLOTADORES		
SW1	FONDO	BOMBAS APAGADAS
SW2	MEDIO	1ra BOMBA ENCENDIDA
SW3	SUPERIOR	2da BOMBA Y ALARMA ENCENDIDA

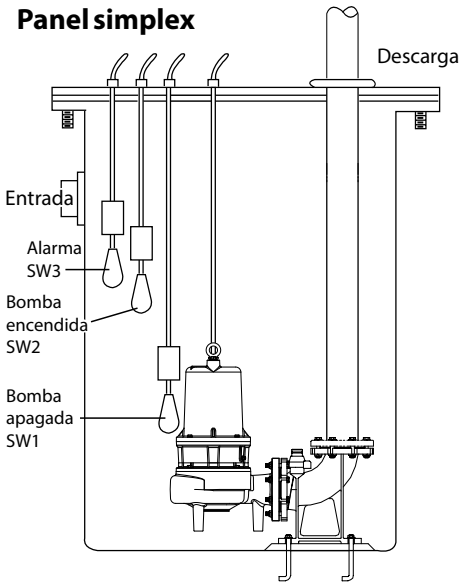
CABLEADO DEL PANEL DE CUATRO FLOTADORES		
SW1	FONDO	BOMBAS APAGADAS
SW2	SEGUNDO	1ra BOMBA ENCENDIDA
SW3	TERCERO	2da BOMBA ENCENDIDA
SW4	SUPERIOR	ALARMA ENCENDIDA

Paneles simplex utilizando interruptores de ángulo amplio:

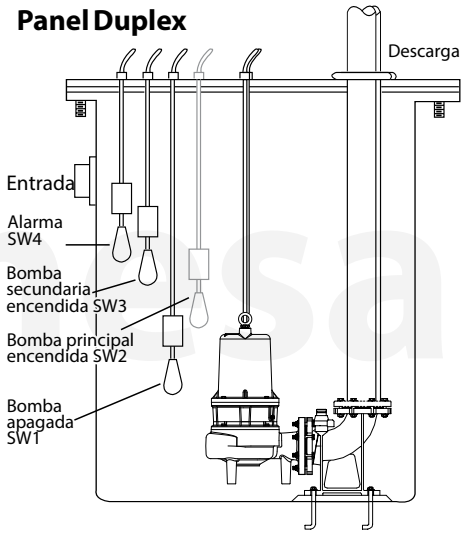
CABLEADO DEL PANEL DE TRES FLOTADORES		
SW1	FONDO	1ra BOMBA ENCENDIDA/AMBAS APAGADAS
SW2	SUPERIOR	2da BOMBA Y ALARMA ENCENDIDA

CABLEADO DEL PANEL DE CUATRO FLOTADORES		
SW1	FONDO	1ra BOMBA ENCENDIDA/AMBAS APAGADAS
SW2	MEDIO	2da BOMBA ENCENDIDA
SW3	SUPERIOR	ALARMA ENCENDIDA

Panel simplex



Panel Duplex



Desbalance de potencia

Se recomienda un suministro trifásico completo incluyendo tres transformadores individuales o un transformador trifásico. Se pueden usar conexiones en estrella o en triángulo "abierto" empleando sólo dos transformadores, pero hay más posibilidad de que produzcan un rendimiento inadecuado, disparo por sobrecarga o falla prematura del motor debido al desbalance de corriente. Mida la corriente en cada uno de los tres conductores del motor y calcule el desbalance de corriente en la forma que se explica abajo.

Si el desbalance de corriente es del 2% o menos, deje los conductores tal como están conectados. Si el desbalance de corriente es de más del 2%, hay que verificar las lecturas de corriente en cada derivación empleando cada una de las tres conexiones posibles. Enrolle los conductores del motor en el arrancador en la misma dirección para evitar una inversión del motor.

Para calcular el porcentaje de desbalance de corriente:

A. Sume los tres valores de corriente de línea.

B. Divida la suma por tres, con lo cual se obtiene la corriente promedio.

C. Seleccione el valor de corriente más alejado de la corriente promedio (ya sea alto o bajo).

D. Determine la diferencia entre este valor de corriente (más alejado del promedio) y el promedio.

E. Divida la diferencia por el promedio. Multiplique el resultado por 100 para determinar el porcentaje de desbalance.

El desbalance de corriente no debe exceder el 5% con la carga del factor de servicio o el 10% con la carga de entrada nominal. Si el desbalance no puede corregirse enrollando los conductores, la causa del desbalance debe determinarse y corregirse.

Si, en las tres conexiones posibles, la derivación más alejada del promedio está en el mismo conductor de potencia, entonces la mayoría del desbalance proviene de la fuente de potencia. Contacte a la compañía de electricidad local para solucionar el desbalance.

barnesa.com

	Conexión 1			Conexión 2			Conexión 3		
Terminales del arrancador	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3
Conductores del motor	R	B	W	W	R	B	B	W	R
	T3	T1	T2	T2	T3	T1	T1	T2	T3

Ejemplo:

T3-R = 51 amps	T2-W = 50 amps	T1-B = 50 amps
T1-B = 46 amps	T3-R = 48 amps	T2-W = 49 amps
T2-W = 53 amps	T1-B = 52 amps	T3-R = 51 amps
Total = 150 amps	Total = 150 amps	Total = 150 amps
÷ 3 = 50 amps	÷ 3 = 50 amps	÷ 3 = 50 amps
– 46 = 4 amps	– 48 = 2 amps	– 49 = 1 amps
4 ÷ 50 = .08 o 8%	2 ÷ 50 = .04 o 4%	1 ÷ 50 = .02 o 2%

Tabla 1

Condición del motor y los conductores	Valor en ohmios	Valor en megaohmios
Un motor nuevo (sin cable de bajada).	20,000,000 (o más)	20 (o más)
Un motor usado que puede reinstalarse en el pozo.	10,000,000 (o más)	10 (o más)
Motor en el pozo. Las lecturas son para el cable de bajada más el motor.		
Motor nuevo.	2,000,000 (o más)	2 (o más)
El motor está en buenas condiciones.	500,000 - 2,000,000	0.5 - 2
Daño de aislamiento, localícelo y repárelo.	Menos de 500,000	Menos de 0.5

barnesa.com

▸ Lecturas de resistencia

Valores normales en ohmios y megaohmios entre todos los conductores y tierra (vea tabla 1).

La resistencia del aislamiento varía muy poco con la clasificación. Los motores de todas las clasificaciones de potencia, tensión y fase tienen valores similares de resistencia de aislamiento.

Los valores de resistencia de aislamiento anteriores están basados en lecturas obtenidas con un megaohmiómetro con salida de 500V CC.

Las lecturas pueden variar utilizando un ohmiómetro de tensión más baja; consulte con la fábrica si tiene dudas acerca de las lecturas.

▸ Datos de Ingeniería

Los datos de ingeniería para modelos específicos pueden encontrarse en su catálogo. Los diagramas de cableado del panel de control se envían con los paneles de control. Utilice los dibujos del panel de control junto con este manual de instrucciones para completar el cableado

Tabla 2

OPERACIÓN DE LA BOMBA			
Sumersión mínima		**Temperatura máxima del fluido**	
Servicio continuo	Sumergida totalmente	Operación continua	104 °F 40 °C
Servicio intermitente	6" por debajo del extremo superior del motor	Operación intermitente	140 °F 60 °C

NO RECOMENDADO
Pumpmaster y *Pumpmaster Plus* - Cableado directo

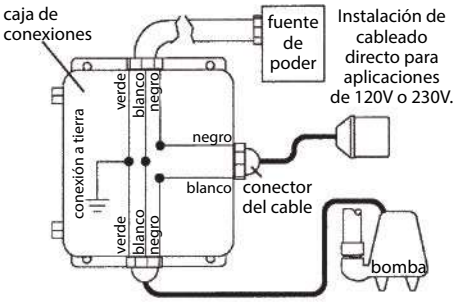


Figura 1

NO RECOMENDADO
Flotador doble - de cableado directo

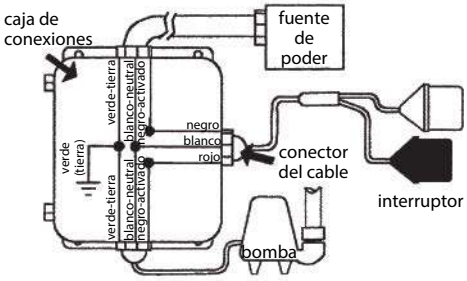


Figura 2

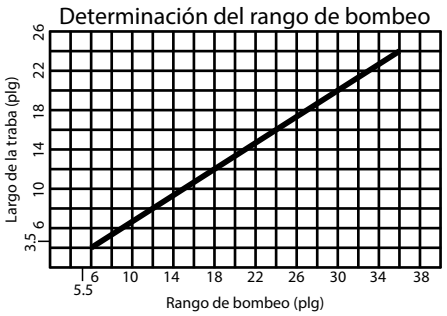


Figura 3

Interruptor de flotador de acción simple - instalación "típica".

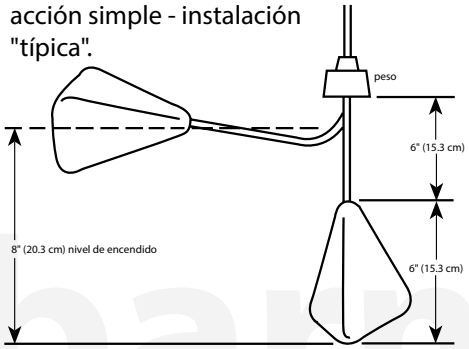


Figura 4

Interruptor de flotador de ángulo amplio

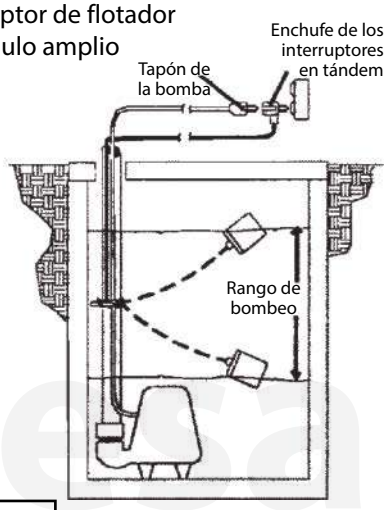


Figura 5

Diagrama de conexión trifásica

Estándar sin el sensor del incidente y del calor del sello para la bomba que acciona.

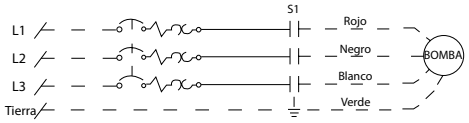


Figura 6

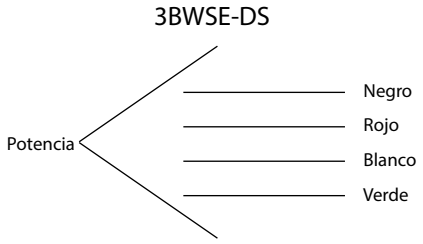
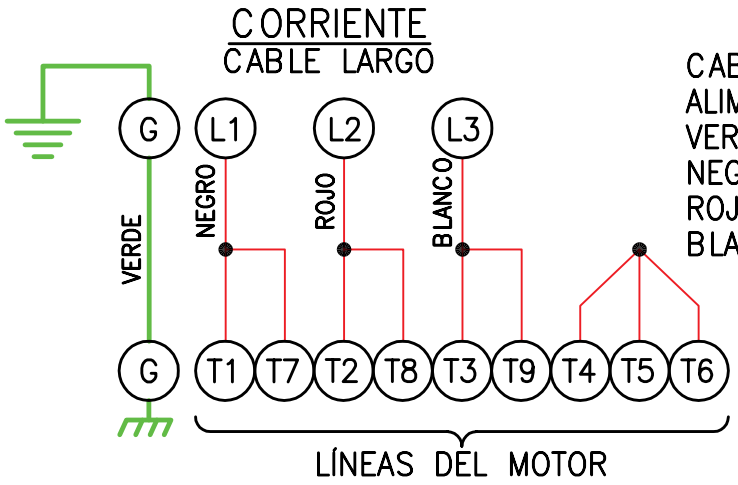


Figura 7

barnesa.com

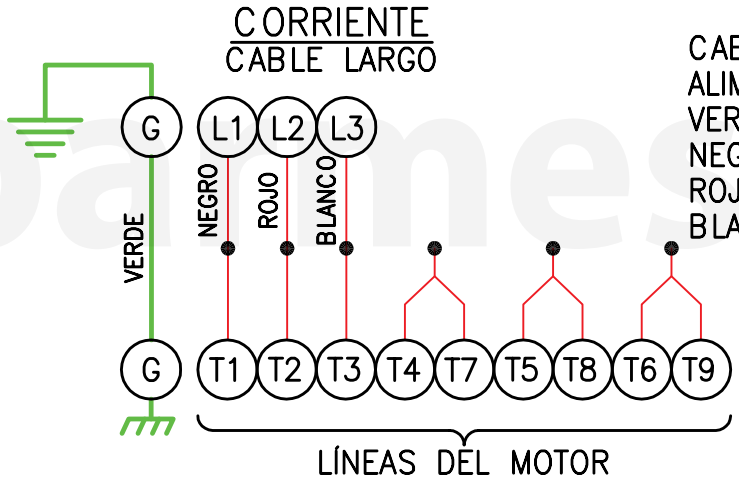
Diagramas de conexión eléctrica

TRIFÁSICO 230 VCA



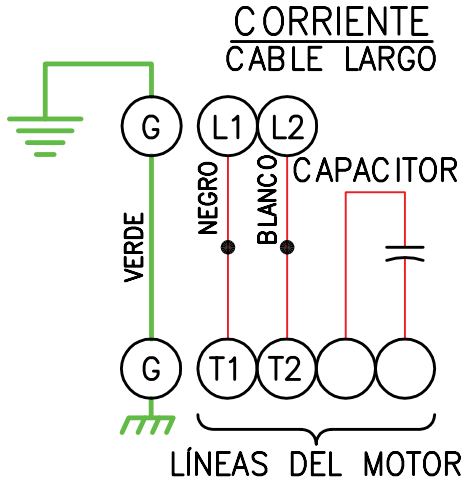
CABLE DE ALIMENTACIÓN (30)	LÍNEA DEL MOTOR
VERDE (TIERRA)	VERDE
NEGRO	1 Y 7
ROJO	2 Y 8
BLANCO	3 Y 9
	4, 5 Y 6 JUNTOS

TRIFÁSICO 460 VCA



CABLE DE ALIMENTACIÓN (30)	LÍNEA DEL MOTOR
VERDE (TIERRA)	VERDE
NEGRO	1
ROJO	2
BLANCO	3
	4 Y 7 JUNTOS
	5 Y 8 JUNTOS
	6 Y 9 JUNTOS

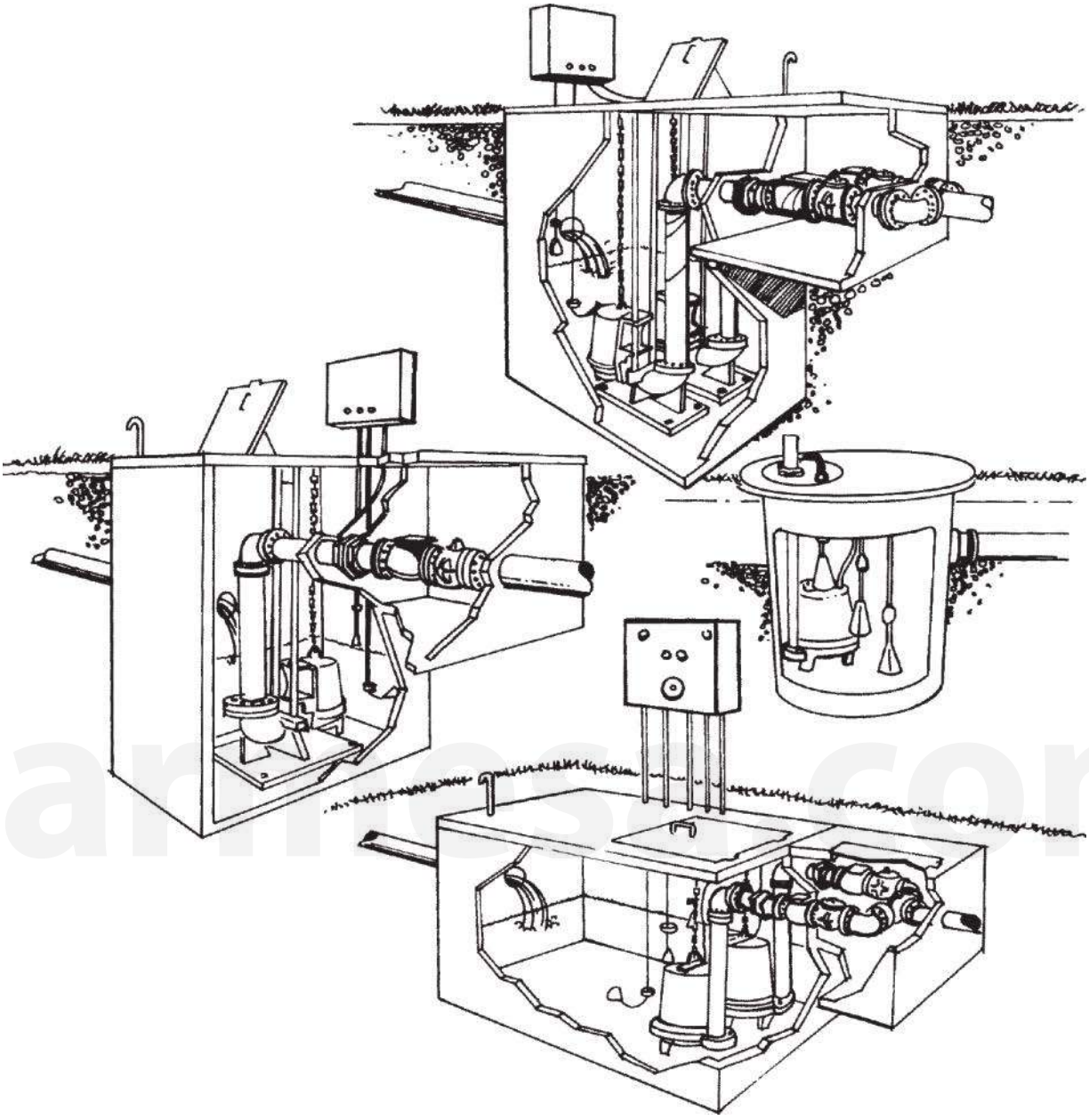
MONOFÁSICO 115/230 VCA



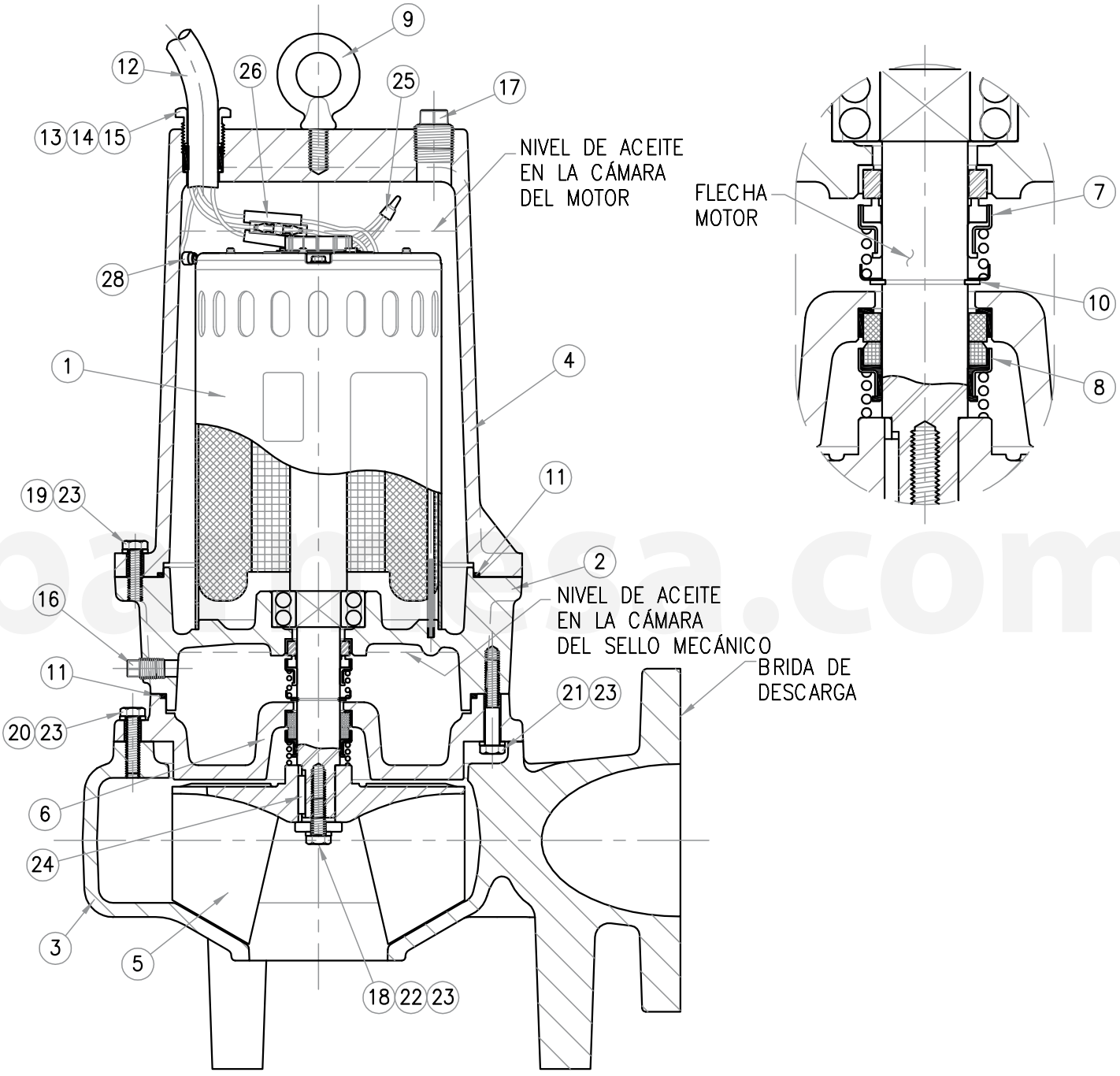
CABLE DE ALIMENTACIÓN (30)	LÍNEA DEL MOTOR
VERDE (TIERRA)	VERDE
NEGRO	1
BLANCO	2
TERMINAL BANDERA	CAPACITOR
TERMINAL BANDERA	CAPACITOR

bamesa.com

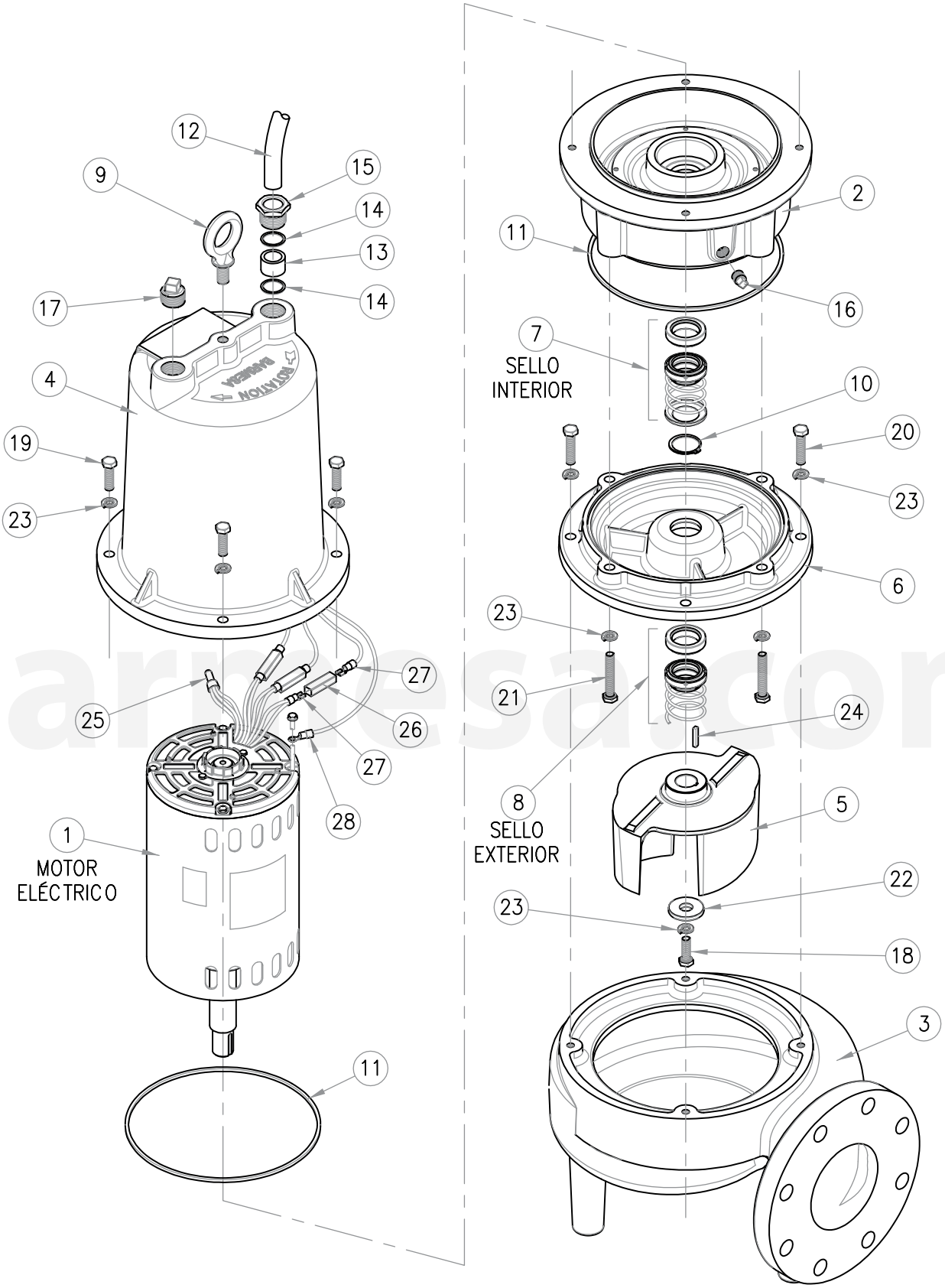
Instalaciones típicas



barnes.com



Para solicitar alguna refacción favor de suministrar el modelo y número de serie como se muestra en la placa de identificación, y la descripción y número de parte como se muestra en la lista de partes.



barnesa.com

Para solicitar alguna refacción favor de suministrar el modelo y número de serie como se muestra en la placa de identificación, y la descripción y número de parte como se muestra en la lista de partes.

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANT.
1		Motor Eléctrico	
	40040068	7.5 HP, 3 fases, 230/460 V, armazón 56Z	1
	40040066	3 HP, 3 fases, 230/460 V, armazón 56Z	
2	03040027	Bastidor	1
3	03090095	Cuerpo	1
4	03100002	Cubierta de Motor	1
5		Impulsor	
	03140088	Diámetro 7.690", para 7.5 HP	1
	03140088B	Diámetro 7.280", para 5 HP	
	03140088C	Diámetro 7.000", para 3 HP	
	03140088D	Diámetro 6.630", para 2 HP	
6	03180029	Placa sello	1
7	31030211	Sello Mecánico Ø1⅛" (Carbón/Cerámica/Buna/SS)	1
8	31030137	Sello Mecánico Ø1⅛" (Silicio/Silicio/Vitón/SS)	1
9	91010406	Tornillo de ojo	1
10	31010017	Anillo de retén # 5100-112	1
11	92010083	Empaque # 33730	2
12	31030003	Cable 4 x10" (12.40 metros)	1
13	92010001	Amortiguador p/cable # 514	1
14	91010055	Arandela cable # 54746	2
15	30400903	Tuerca cable SE103-203-4SE	1
16	93010143	Tapón de 1/4" acero galvanizado	1
17	93010148	Tapón de 3/4"	1
18	91010345C	Tornillo de 3/8" x 1¼" en inox.	1
19	91010345C	Tornillo de 3/8" x 1¼" en inox.	4
20	91010346	Tornillo de 3/8" x 1½" en inox.	4
21	91010347C	Tornillo de 3/8" x 2¼" en inox.	4
22	30400426B	Arandela del impulsor SS	1
23	91010061	Arandelas de presión de 3/8" SS	13
24	30400631	Cuña de 3/16" x 1⅛" ac. 1018	1
25		Capuchón ponchable Nylon #1921	
	94010012	Para 230 voltios	1
		Para 460 voltios	3
26	94010027	Conector	3
27	94010041	Terminal hembra	6
28	94010043	Terminal	1
	31010031	Aceite DTE. Oil light	12 L
	99210007	Placa de datos	1
	99230102	Remache SS # 001628	4

bombasa.com

Para solicitar alguna refacción favor de suministrar el modelo y número de serie como se muestra en la placa de identificación, y la descripción y número de parte como se muestra en la lista de partes.

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

PROBLEMA	CAUSA	REVISIÓN
El motor no está funcionando. **Nota:** si el cortacircuitos se abre repetidamente, NO reposicione. Llame a un electricista calificado.	Impulsor de la bomba rozando o atascado.	Deje que se enfríe el motor. Asegure la sumersión mínima de la bomba. Limpie los residuos de la carcasa y el impulsor.
	Se disparó el protector térmico del motor.	Determine la causa, llame a un electricista calificado.
	Cortocircuitos abierto o fusible quemado.	
	El cable de alimentación está dañado.	Determine el consumo de corriente del motor. Si es dos veces más alto que el indicado en la placa de identificación de la bomba, el impulsor está trabado, los cojinetes del motor o el eje está dañado. Limpie los residuos de la carcasa y el impulsor, consulte con el agente. La resistencia entre los conductores de alimentación y tierra debe indicar infinito. Si alguna lectura es incorrecta, llame a un electricista calificado.
	No hay alambre neutro conectado al panel de control.	
	Conexiones eléctricas inadecuadas en el panel de control	Inspeccione las conexiones del panel de control. Llame a un electricista calificado.
Nota: Inspeccione la bomba en modo manual primero para confirmar el funcionamiento. Si la bomba funciona, el control automático o el cableado está defectuoso. Si la bomba no funciona, vea arriba.	Interruptor de nivel de líquido defectuoso para activar los controles.	Con el interruptor desconectado, verifique la continuidad mientras activa el interruptor de nivel de líquido. Reemplace el interruptor, según se requiera.
	Nivel de líquido insuficiente para activar los controles.	Deje que el nivel de líquido aumente de 3 a 4" (76 mm –101 mm) sobre el nivel de activación.
	Cordones de los sensores de nivel de líquido enredados.	Desenrede los cordones y asegure el funcionamiento libre.
La bomba no se apaga.	Cordones de los sensores de nivel de líquido enredados.	Desenrede los cordones y asegure el funcionamiento libre.
	La bomba está atascada con aire.	Apague la bomba durante aproximadamente un minuto y arránquela nuevamente. Repita hasta que se despeje la obstrucción de aire. Si la obstrucción de aire persiste en un sistema con tubo con válvula de retención, puede perforarse un agujero de 3/16" (4.8 mm) en el tubo de descarga aproximadamente a 2" (51 mm) de la conexión de descarga.
	El flujo de líquido entrante coincide con la capacidad de descarga de la bomba.	Podría requerirse una bomba más grande.
La bomba entrega poco o nada de líquido.	La válvula de retención está instalada invertida, está obstruida o atascada en posición cerrada.	Verifique la flecha de flujo en la válvula y verifique el funcionamiento de ésta.
	Carga excesiva del sistema.	Consulte con un agente.
	Emtrada a la bomba obstruida.	Inspecciones y despeje, según sea requerido.
	Tensión incorrecta, o conectada incorrectamente.	Verifique la rotación, la tensión y las conexiones de la bomba. Consulte con un electricista calificado.
	La bomba está atascada con aire.	Consulte la acción recomendada, arriba.
	El impulsor está gastado o dañado.	Inspeccione el impulsor, reemplácelo según sea necesario.
	Los controles de nivel de líquido están defectuosos o instalados incorrectamente.	Inspeccione, reajuste o reemplace, según sea requerido.
La bomba cicla constantemente.	La válvula de retención de la descarga no funciona.	Inspeccione, reajuste o reemplace, según sea requerido.
	El área de contención de aguas negras es demasiado pequeña.	Consulte con un agente.
	Los controles de nivel de líquido están defectuosos o instalados incorrectamente.	Inspeccione, reajuste o reemplace, según sea requerido.
	Cantidad excesiva de líquido entrante para una bomba de este tamaño.	Consulte con un agente.

NOTA: Barnes de México S.A. de C.V. no asume ninguna responsabilidad por daños o lesiones debido al desmontaje en el campo. El desmontaje de las bombas o accesorios suministrados que no sean de Barnes de México S.A. de C.V. o sus centros de servicio autorizado, automáticamente anulará la garantía.

GARANTÍA DE BOMBAS, MOTOBOMBAS Y ELECTROBOMBAS

Garantizamos al comprador inicial, durante el período de 12 meses a partir de la fecha de compra, cada bomba, 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 con 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.

Tampoco asumimos ni autorizamos a ninguna persona o entidad, a tomar en nuestro nombre, cualquier otra obligación o compromiso relacionado con nuestras bombas.

Barmesa®
Pumps

Barmesa.com