

# MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

# PYD

## ELECTROBOMBAS

### BOMBA DE ACHIQUE

## Serie CANTER



entidad asociada a

**cepreven**

V1.0 C. 240909 M. 250909

Por favor, lea atentamente este manual antes del uso del equipo.  
Please, read this manual carefully before using the equipment.



En PYD Electrobombas, deseamos expresar nuestro más sincero agradecimiento por su reciente adquisición de nuestra bomba de achique. Apreciamos profundamente la confianza depositada en nuestros productos y nos comprometemos a ofrecerle la más alta calidad y un servicio excepcional.

Confiamos en que este equipo cumplirá con todas sus expectativas y requerimientos. Si necesita asistencia adicional o tiene alguna consulta, no dude en ponerse en contacto con nuestro equipo de soporte técnico.

## 1. CONDICIONES DE GARANTÍA

Los productos suministrados por PROINDECSA S.L. están garantizados contra todo defecto de fabricación y materiales, durante un periodo máximo de 36 meses, desde la entrega del material.

Dicha garantía será concedida una vez que nuestros técnicos hayan revisado el material y comprende únicamente la reparación en el plazo más breve posible de cualquier defecto de funcionamiento o sustitución de piezas defectuosas, sin incluir consumibles ni piezas de desgaste, y en ningún caso se enviará material nuevo antes de la recepción y revisión del defectuoso, quedando en nuestra propiedad las piezas reemplazadas. Salvo aquellos productos marcados como garantía especial que se procederá a la sustitución por material nuevo en la mayoría de casos a criterio de PROINDECSA S.L.

Cualquier producto adquirido para su instalación como parte de cualquier otro producto o equipo fabricado por terceros y no destinado a uso doméstico, tendrá una garantía técnica de 12 meses a partir de la fecha de venta del producto. Podrá existir algún caso de garantía en el que la empresa, previo acuerdo con el proveedor, proceda a reponer el material nuevo y no a la sustitución de piezas, pero será exclusivamente decisión de la empresa.

No estarán comprendidos en la garantía ni en los productos clasificados como garantías sin preguntas los casos de fuerza mayor, incorrecto manejo, desgaste natural, alteración de la línea eléctrica, instalación o emplazamiento defectuoso, mala conservación, productos que haya sido objeto de negligencia, abuso, mal uso o empleo no conforme a las recomendaciones en nuestros manuales de instrucciones o cualquier otro defecto o trastorno no imputables a nuestras máquinas, así como falta de funcionamiento causado por material abrasivo, corrosión debido a condiciones agresivas o suministros impropios de voltaje.

Las siguientes condiciones invalidan los términos de la garantía:

- Daños eléctricos debido a la utilización de protecciones inadecuadas o no homologadas.
- Desgastes por arena.
- Daños causados por caída de rayos.
- Depósitos de arena o barro que indican que el material ha funcionado sumergido en los mismos.
- Daños físicos evidentes.

Respecto al material que no sea de nuestra fabricación, la garantía se limitará a la que nos sea concedida por el fabricante, y cesará toda nuestra responsabilidad, cuando en el material por nosotros suministrado se hubiesen colocado piezas ajenas a nuestra fabricación o se hubiese efectuado alguna modificación o reparación por personal no autorizado por la empresa.

Al limitarse nuestra garantía a la especificada no aceptamos otra responsabilidad que la contenida




en la misma sin que, por lo tanto, pueda el cliente exigir el pago de indemnización alguna bajo ningún concepto. Perderán todo efecto las garantías ofrecidas cuando el comprador no hubiese cumplido las condiciones de pago impuestas. De acuerdo con lo descrito, PROINDECSA, S.L., se considera exenta de cualquier responsabilidad por daños directos e indirectos (entiéndase gastos de manipulación, instalación, grúas, transportes, operarios, etcétera).

## 2. TERMINOLOGÍA Y SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

Es extremadamente importante que lea, comprenda y siga atentamente los mensajes y las normas de seguridad antes de manipular el producto. Se publican para ayudar a prevenir los siguientes peligros:

- Accidentes personales y problemas de salud
- Daños al producto
- Mal funcionamiento del producto

### 2.1 NIVELES DE PELIGRO

NIVEL DE PELIGRO	INDICACIÓN
 <b>PELIGRO</b>	Una situación de peligro que, si no se evita, causará la muerte o lesiones graves.
 <b>ADVERTENCIA</b>	Una situación peligrosa que, si no se evita, podría causar la muerte o lesiones graves.
 <b>PRECAUCIÓN</b>	Una situación peligrosa que, si no se evita, podría causar una lesión leve o moderada.
<b>AVISO:</b>	Una situación potencial que, si no se evita, podría dar lugar a condiciones indeseables.  Una práctica no relacionada con lesiones personales.

### 2.1 CATEGORÍAS DE PELIGRO

Las categorías de peligro pueden pertenecer a los niveles de peligro o bien tener símbolos específicos que sustituyan a los símbolos de nivel de peligro habituales. Los peligros eléctricos se indican con el siguiente símbolo específico:



**PELIGRO ELÉCTRICO**



Estos son ejemplos de otras categorías que pueden ocurrir. Pertenecen a los niveles de peligro ordinarios y pueden usar símbolos complementarios:

- Peligro de aplastamiento
- Peligro de corte
- Peligro de arco eléctrico

## 3. SEGURIDAD DEL USUARIO

### 3.1 REGLAS GENERALES DE SEGURIDAD

Estas reglas de seguridad aplican:

- Mantén siempre limpia el área de trabajo.
- Presta atención a los riesgos que presentan los gases y vapores en el área de trabajo.
- Evita todos los peligros eléctricos. Presta atención a los riesgos de descarga eléctrica o peligros de arco eléctrico.
- Ten siempre en cuenta el riesgo de ahogamiento, accidentes eléctricos y lesiones por quemaduras.

**Aviso:** Nunca operes una unidad a menos que los dispositivos de seguridad estén instalados. Consulta también la información específica sobre dispositivos de seguridad en otros capítulos de este manual.

#### Conexiones eléctricas

Las conexiones eléctricas deben ser realizadas por electricistas certificados en cumplimiento con todas las regulaciones internacionales, nacionales, estatales y locales. Para más información sobre los requisitos, consulta las secciones que tratan específicamente sobre las conexiones eléctricas.

#### Líquidos peligrosos

El producto está diseñado para ser utilizado con líquidos que pueden ser peligrosos para tu salud. Observa estas reglas cuando trabajes con el producto:

- Asegúrate de que todo el personal que trabaje con líquidos biológicamente peligrosos esté vacunado contra las enfermedades a las que pueda estar expuesto.
- Observa una estricta limpieza personal.

## Lavar la piel y los ojos

Sigue estos procedimientos para los productos químicos o líquidos peligrosos que hayan entrado en contacto con tus ojos o tu piel:

CONDICIÓN	ACCIÓN
Productos químicos o líquidos peligrosos en los ojos	1. Sostén los párpados abiertos a la fuerza con los dedos. Enjuaga los ojos con un lavajos o con agua corriente durante al menos 15 minutos. Busca atención médica.
Productos químicos o líquidos peligrosos en la piel	1. Quita la ropa contaminada. 2. Lava la piel con agua y jabón durante al menos 1 minuto. 3. Busca atención médica, si es necesario.

## 4. SEGURIDAD AMBIENTAL

### El área de trabajo

Mantén siempre limpia la estación para evitar y/o descubrir emisiones.

### Normativas sobre residuos y emisiones

Observa estas normas de seguridad con respecto a los residuos y las emisiones:

- Desecha de forma adecuada todos los residuos.
- Manipula y desecha el líquido procesado de acuerdo con las normativas ambientales aplicables.
- Limpia todos los derrames siguiendo los procedimientos de seguridad y ambientales.
- Informa sobre todas las emisiones ambientales a las autoridades correspondientes.

### Instalación eléctrica

Para los requisitos de reciclaje de la instalación eléctrica, consulta a tu compañía eléctrica local.

### Pautas de reciclaje

1. Sigue las leyes y regulaciones locales con respecto al reciclaje si la unidad o las piezas son aceptadas por una empresa de reciclaje autorizada.
2. Si la primera pauta no aplica, devuelve la unidad o las piezas al representante del fabricante más cercano.



## 5. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La bomba de achique serie canter está diseñada para funcionamiento en condiciones exigentes. El cuerpo del motor y de la bomba es de fundición, lo que proporciona resistencia mecánica y durabilidad. La profundidad máxima de inmersión se ve incrementada gracias al doble cierre mecánico, capaz de operar a alta presión. La electrobomba permite operación en inmersión parcial, utilizando el flujo del agua bombeada como sistema de refrigeración del motor.

Es adecuada para drenaje de pozos profundos, deshidratación en cabezales elevados, obras de ingeniería civil y construcción, minas y canteras, bombeo de lodos, plantas de tratamiento de aguas residuales y aplicaciones generales de bombeo.

### 5.1 DISEÑO DE LA BOMBA

FLUIDO	TIPO/TEMPERATURA	Aguas residuales, agua de lluvia, residuos con arena y sólidos / de 0 a 40 °C
BOMBA	IMPULSOR	Cerrado
	SELLO DEL EJE	Sello mecánico doble, sello mecánico simple + sello mecánico simple, sello mecánico doble + sello mecánico simple
	COJINETE	Cojinete de bolas sellado, cojinete de contacto angular
MOTOR	TIPO, POLOS	Motor de inducción sumergible de tipo seco, 2 polos
	AISLAMIENTO	Clase B, Clase F
	PROTECTOR DEL MOTOR (INTEGRADO)	Protector térmico de círculo (disponible solo para algunos modelos)
		Protector en miniatura (configuración no estándar)
		Sensor de fuga de agua (configuración no estándar)
LUBRICANTE	Aceite de turbina VG32	
CONEXIÓN DE DESCARGA		Acoplamiento de manguera, tubería rígida, acoplamiento

## 5.2 USO PREVISTO

El producto está diseñado para mover aguas residuales, aguas brutas y aguas limpias. Siempre sigue los límites indicados en Límites de aplicación. Si tienes alguna pregunta sobre el uso previsto del equipo, contacta con el representante del fabricante antes de continuar.



Solo se pueden usar bombas aprobadas por Ex en un entorno explosivo o inflamable.

**AVISO:** No utilices la bomba con líquidos altamente corrosivos.

## 5.3 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

En el equipo puede encontrar la Placa de Características con el modelo y sus características. Hay dos tipos de placas:



La Placa de Características así como etiquetas de advertencias no se deben retirar nunca del equipo.

SUBMERSIBLE PUMP					
Model	(1)	(2)~	(3)	V/ (4)Hz	
Power	(5) kW	Speed	(6) r/min	(7) A	CL (8)
Qmax.	(9) m <sup>3</sup> /h	Outlet	(10) mm	IP 68	
Hmax.	(11) m	T.max.	(12)	(13) kg	(14)m
No.	(15)	SAP.	(16)		

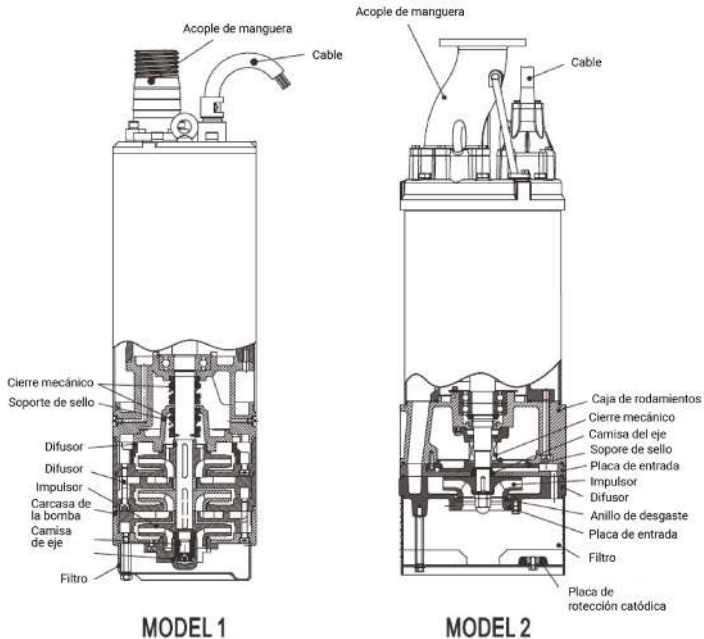
SUBMERSIBLE PUMP					
NO.	(16)	SAP.	(16)		
MODEL	(1)				
DISCHARGE	(10) mm	HEAD MAX.	(11) m		
FREQUENCY	(4) Hz	CAPACITY MAX.	(9) m <sup>3</sup> /min		
(2) PHASE INDUCTION MOTOR		OUTPUT	(5) kW		
	(3) V		(7) A		
	(6) r/min	CL (8)	IP 68		
T.max.	(12)	(13) kg	(14) m		

Nº	Nombre	Nº	Nombre
1	Modelo de la bomba	9	Capacidad máxima
2	Número de fases del motor	10	Diámetro de la descarga
3	Tensión nominal	11	Altura máxima total
4	Frecuencia	12	Temperatura máxima del líquido
5	Potencia	13	Peso
6	Velocidad	14	Profundidad máxima de inmersión
7	Corriente nominal	15	Número de serie
8	Clase térmica	16	Código de producto



## 5.4 PARTES DE LA BOMBA

El producto está diseñado para mover aguas residuales, aguas brutas y aguas limpias. Siempre sigue los límites indicados en Límites de aplicación. Si tienes alguna pregunta sobre el uso previsto del equipo, contacta con el representante del fabricante antes de continuar.



NOTA: Este diagrama muestra la disposición de las piezas de un modelo típico. La apariencia externa y la construcción interna pueden variar ligeramente, dependiendo de su modelo en particular.

## 5.5 CONDICIONES DE USO

El cuerpo del motor y de la bomba está fabricado en fundición, proporcionando resistencia mecánica y durabilidad. La profundidad máxima de inmersión se incrementa gracias al doble cierre mecánico, capaz de soportar altas presiones. La electrobomba puede operar en inmersión parcial, utilizando el flujo del agua bombeada como sistema de refrigeración del motor.

Estas bombas son aptas para drenaje de pozos profundos, deshidratación en cabezales elevados, obras de ingeniería civil y construcción, minas y canteras, bombeo de lodos, plantas de tratamiento de aguas residuales y aplicaciones generales de bombeo. Sirve para el bombeo de aguas subterráneas, drenajes y líquidos que contengan materiales abrasivos, como arena o grava.

## 6. ANTES DE SU USO

### 6.1 INSPECCION EL PRODUCTO

1. Inspeccione el paquete para ver si hay artículos dañados o faltantes al momento de la entrega.
2. Desembale el paquete y verifique que no haya daños durante el envío y que los pernos y las tuercas no se hayan aflojado.
3. Presente una reclamación a la compañía de envío si algo no está en orden.

**AVISO:** Si el producto ha sido recogido en un distribuidor, presente una reclamación directamente al distribuidor.

### 6.2 INSPECCION LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN

Revisa la placa de identificación de la unidad de bomba para verificar que es el producto que has pedido. Presta especial atención a sus especificaciones de voltaje y frecuencia.

**AVISO:** Si descubres algún daño o discrepancia, por favor, contacta con el distribuidor de PYD al que le compraste el producto.

### 6.3 ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO



**PRECAUCIÓN:** No utilice el producto en condiciones distintas a las especificadas. Si lo hace, podría provocar un cortocircuito, una descarga eléctrica o un incendio, o podría impedir que el producto alcance todo su potencial.

### 6.4 MÉTODO DE ARRANQUE

Para evitar daños en el sistema de circuito, sugerimos adoptar el siguiente método de arranque:

- Para el Modelo 1  $\leq 9.2$  kW, adopte el arranque directo en línea.
- Para el Modelo 1  $\geq 11$  kW, adopte el arranque por tensión reducida (arranque suave, arranque con convertidor de acoplamiento automático, arranque por frecuencia).
- Para el Modelo 2, adopte el arranque por tensión reducida (arranque estrella-triángulo, arranque suave, arranque con convertidor de acoplamiento automático, arranque por frecuencia).



## 7. ANTES DE LA INSTALACIÓN

El producto se suministra con un embalaje adecuado en el que debe permanecer hasta que se instale.

**!** Asegúrese de que el equipo esté colocado de manera estable para impedir su desplazamiento o caída.

Si la instalación del producto no se realiza de inmediato, el extremo libre del cable de alimentación o de los cables de los sensores debe protegerse contra la humedad para evitar que esta alcance los bobinados del motor. Para ello, proteja los cables insertando un tapón adecuado o cubriendo los extremos con plástico, asegurándolo con cinta impermeable de calidad.

### 7.1 TRANSPORTE E IZADO

Use solo un equipo de izado homologado. Consulte con su vendedor el peso del producto.

#### **!** ADVERTENCIA, PELIGRO DE PLASTAMIENTO

Manténgase alejado de cargas suspendidas y no permanezca debajo de ellas. La zona situada bajo la bomba izada debe permanecer desocupada y delimitada para prevenir riesgos. Los equipos de mayor tamaño especialmente han de ser comprobados para asegurar que no presenten daños antes de izar el producto.

#### **!** PRECAUCIÓN, RIESGO DE LESIÓN

**Levantamiento seguro:** Al levantar la bomba, asegúrate de que no se balancee.

**Base estable:** Colócala sobre una superficie firme y nivelada.

**Prevención de accidentes:** Una vez en el sitio, verifica que no se pueda caer o rodar.

#### **!** PRECAUCIÓN, RIESGO DE LESIÓN

- Verifique el centro de gravedad del paquete antes de levantarlo.
- Antes de izar, inspeccione el soporte o la cadena de elevación en busca de daños o corrosión.
- Levante siempre la bomba usando el soporte de elevación o una carretilla elevadora.
- Nunca levante la bomba por el cable de alimentación, la manguera o la tubería.
- No apile las cajas de las bombas

#### **!** PRECAUCIÓN, RIESGO DE LESIÓN

Verifica que el soporte de elevación esté bien fijado antes de levantar la bomba.

## 7.2 PREPARACIÓN

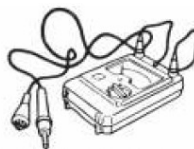
A continuación se enumeran las herramientas e instrumentos necesarios para instalar la bomba sumergible para fines generales de desagüe.



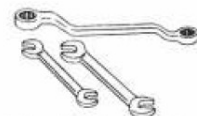
**Voltímetro de CA  
(comprobador)**



**Amperímetro de  
CA (de pinza)**



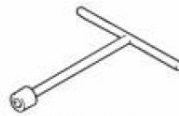
**Comprobador de  
resistencia de aislamiento  
(comprobador Megger)**



**Llaves para  
sujetar pernos y  
tuercas**



**Llave para conectar la fuente de alimentación  
(un destornillador o una llave de caja)**



## COMPROBACIÓN PREVIA A LA INSTALACIÓN

Mida la resistencia entre cada uno de los cables de núcleo y el cable de tierra (amarillo/verde) para verificar la resistencia de aislamiento del motor.

**AVISO:**

El valor de referencia de la resistencia de aislamiento es  $\geq 30 \text{ M}\Omega$ .



## 8. INSTALACIÓN

### PELIGRO

Desconecte y bloquee la corriente eléctrica antes de instalar o dar servicio a la unidad.

### ADVERTENCIA:

- No instale el equipo de arranque en una zona explosiva a menos que esté clasificado como a prueba de explosiones.
- Asegúrese de que la unidad no pueda rodar o caer y lesionar a personas o dañar la propiedad.

### ADVERTENCIA:

Riesgo de descarga eléctrica. Verifique que el cable y la entrada del cable no hayan sido dañados durante el transporte antes de instalar la bomba.

### AVISO:

Nunca fuerce las tuberías para hacer una conexión con una bomba.

- Estos requisitos se aplican:
- Utilice el plano dimensional de la bomba para asegurar una instalación adecuada.
- Coloque una barrera adecuada alrededor del área de trabajo, por ejemplo, una barandilla de protección.
- Compruebe el riesgo de explosión antes de soldar o utilizar herramientas eléctricas manuales
- Retire todos los residuos del sistema de tuberías de entrada antes de instalar la bomba.
- Siempre compruebe la rotación del impulsor antes de bajar la bomba al líquido que se va a bombear.



### PRECAUCIÓN

- La variación de voltaje de suministro:
  - a. funcionamiento continuo: máximo  $\pm 5\%$  del voltaje nominal.
  - b. funcionamiento intermitente: máximo  $\pm 10\%$  del voltaje nominal.
- Para usar la bomba, la temperatura del agua debe estar entre  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- La bomba debe ser utilizada únicamente para bombear agua clara. La bomba no debe ser utilizada para bombear fluidos como aceite, agua salada o solventes orgánicos.
- La bomba nunca debe ser utilizada para bombear líquidos explosivos y no debe ser operada en un área donde puedan estar presentes elementos explosivos.
- La bomba no debe ser utilizada en un estado parcialmente desarmado.
- No utilice la bomba en un área donde la presión del agua exceda los valores indicados a continuación, ya que podría dañar la bomba o causar un cortocircuito o una descarga eléctrica.

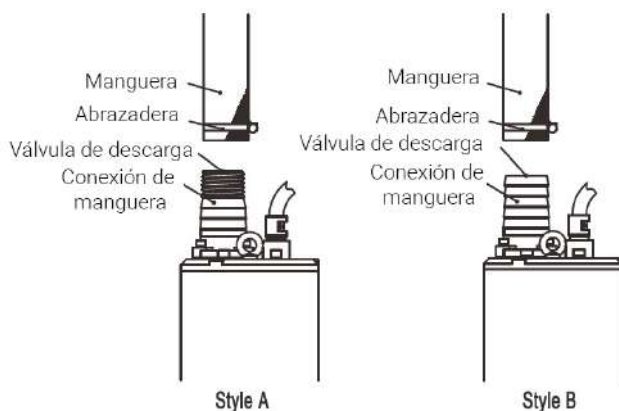
## Profundidad máxima de inmersión

MODELO	MÁXIMA PROFUNDIDAD DE INMERSIÓN
MODELO 1	0.2 MPa (2 kgf/cm <sup>2</sup> )
MODELO 2	0.3 MPa (5 kgf/cm <sup>2</sup> )

### 8.1 INSTALACIÓN DE LA BOMBA

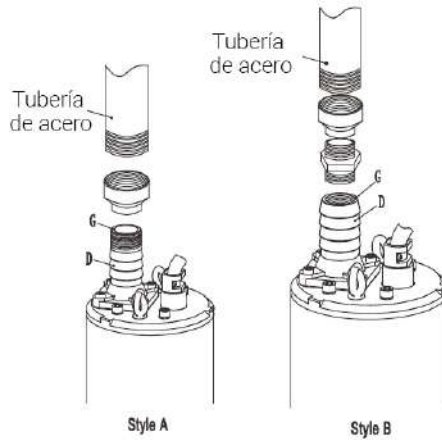
La bomba es transportable y está diseñada para funcionar sumergida total o parcialmente en el líquido que se va a bombear. La bomba está equipada con una conexión para manguera o tubería.

- ① Pase el cable de modo que no tenga curvas pronunciadas, no esté pinzado y no pueda ser succionado por la entrada de la bomba.
- ② a. **Instalación de la manguera blanda** del Modelo 1 Empuje la manguera hasta el fondo de la base del acoplamiento de la manguera. Apriete la abrazadera de la manguera para sujetarla en su lugar.



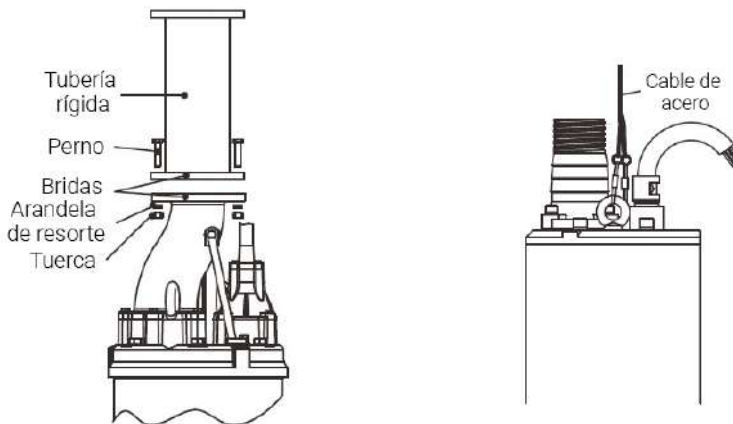
### b. Instalación de tubería de acero QXN

SALIDA D	ESTILO	TUBERÍA DE ACERO		
		G	JUNTA DE TRANSICIÓN	DIÁMETRO NOMINAL DE LA TUBERÍA
50	A	G1/2"	G1/2"-G2"	50
65	A	G2"	G2"-G2 1/2"	65
80	A	G2 1/2"	G2 1/2"-G3"	80
100	B	G3"	G3"-G4"	100



### C. Instalación de tubería rígida del Modelo 2:

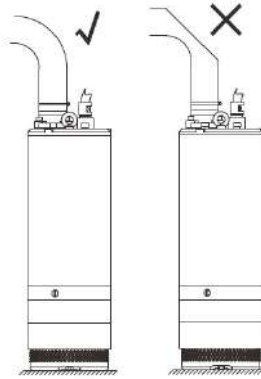
Coloque la almohadilla de cuero, alinee el tubo rígido y el orificio del codo, y sujételos con pernos hexagonales, arandelas de resorte y tuercas hexagonales.



- ③ Manipula la bomba con cuidado. Cuando la vayas a subir o bajar, ata un cable o una cadena al asa de la bomba.
- ④ Instala la bomba solo en un área que pueda mantener un nivel de agua adecuado.

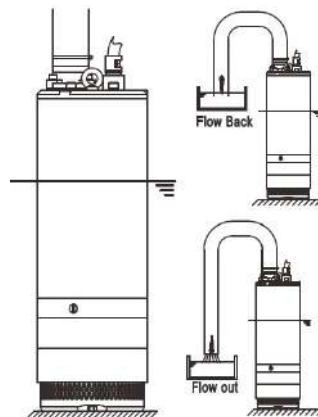
**NOTA:** Para obtener detalles sobre el nivel de agua necesario para el funcionamiento de la bomba, consulta la sección "Nivel de agua durante el funcionamiento".

- ⑤ La manguera de descarga puede colocarse vertical u horizontalmente, pero debe evitar codos pronunciados (dobles cerrados).



- ⑥ Al usar una manguera para conectar las tuberías a la bomba, tenga en cuenta lo siguiente:

Utilice la longitud más corta posible de manguera de descarga y minimice el número de curvas. Verifique que el extremo de la manguera (lado de descarga) esté levantado por encima de la superficie del agua. Si el extremo de la manguera está sumergido en agua, podría hacer que el agua fluya de regreso cuando la bomba se haya detenido. Si el extremo de la manguera se encuentra a un nivel inferior al de la superficie del agua de origen, el agua podría seguir fluyendo incluso después de que la bomba se haya detenido.





## **ADVERTENCIA**

Si una cantidad excesiva de sedimento es arrastrada hacia la bomba, puede provocar el desgaste de la bomba, lo que podría dar lugar a fugas de corriente o a una descarga eléctrica..

## **NOTA**

El usuario debe proporcionar los materiales de tubería apropiados. Los materiales de tubería no están incluidos con el producto.

⑦ La bomba debe colocarse en posición vertical durante el funcionamiento. Si existe el riesgo de que la bomba pueda quedar enterrada bajo el sedimento, colóquela sobre una base hecha de materiales como bloques de hormigón.

## 8.2 CONEXIONES ELÉCTRICAS

### Precauciones generales



#### **Peligro eléctrico:**

- Un electricista certificado debe supervisar todo el trabajo eléctrico. Cumpla con todos los códigos y regulaciones locales.
- Antes de comenzar a trabajar en la unidad, asegúrese de que la unidad y el panel de control estén aislados de la fuente de alimentación y no puedan ser energizados. Esto también se aplica al circuito de control.
- La filtración (o fugas) en las partes eléctricas puede causar daños en el equipo o un fusible quemado (fundido).



- Asegúrese de que todos los conductores no utilizados estén aislados.
- Existe riesgo de descarga eléctrica o explosión si las conexiones eléctricas no se realizan correctamente o si hay una falla o daño en el producto.



#### **ADVERTENCIA**

No instale el equipo de arranque en una zona explosiva a menos que esté clasificado como a prueba de explosiones.

### Requisitos

#### Estos requisitos generales se aplican a la instalación eléctrica:

- La tensión y la frecuencia de la red deben coincidir con las especificaciones de la placa de datos.

- Los fusibles y disyuntores deben tener la clasificación adecuada, y la protección de sobrecarga de la bomba (disyuntor de protección del motor) debe estar conectada y ajustada a la corriente nominal según la placa de datos y, si corresponde, la tabla de cables. La corriente de arranque en el arranque directo en línea puede ser hasta seis veces superior a la corriente nominal.
- La clasificación de los fusibles y los cables deben estar de acuerdo con las normas y regulaciones locales.
- Si se prescribe un funcionamiento intermitente, la bomba debe estar provista de equipos de monitorización que soporten dicho funcionamiento.

## 8.3 PUESTA A TIERRA



- Debe conectar a tierra todo el equipo eléctrico. Esto se aplica al equipo de la bomba, al variador (driver) y a cualquier equipo de monitorización. Pruebe el conductor de tierra para verificar que está conectado correctamente.
- Si el cable del motor se suelta bruscamente por error, el conductor de tierra debe ser el último conductor en soltarse de su terminal. Asegúrese de que el conductor de tierra sea más largo que los conductores de fase. Esto se aplica a ambos extremos del cable del motor.
- Riesgo de descarga eléctrica o quemadura. Debe conectar un dispositivo de protección adicional contra fallas a tierra a los conectores con conexión a tierra si es probable que las personas entren en contacto físico con la bomba o con los líquidos bombeados.



### ADVERTENCIA

Para evitar dañar la bomba y causar fugas de corriente, lo que podría llevar a una descarga eléctrica, asegúrese de instalar el cable de tierra de forma segura.



### ADVERTENCIA

Para evitar descargas eléctricas causadas por una conexión a tierra inadecuada, no conecte el cable de tierra a una tubería de gas, tubería de agua, pararrayos o cable de tierra telefónico.

## 8.4 CONEXIÓN DE LOS CABLES

### Estos son los requisitos a seguir al instalar los cables:

- Los cables deben estar en buenas condiciones, no deben tener curvas pronunciadas ni estar pinzados (apretados).
- La cubierta no debe estar dañada y no debe tener hendiduras ni relieves (con marcas, etc.) en la entrada del cable.
- El manguito de sellado de la entrada del cable y las arandelas deben ajustarse al diámetro exterior del cable.



- El radio de curvatura mínimo no debe estar por debajo del valor aceptado.
- Si utiliza un cable que se ha usado anteriormente, se debe pelar una pieza corta al reajustarlo para que el manguito de sellado de la entrada del cable no se cierre alrededor del cable en el mismo punto nuevamente. Si la cubierta exterior del cable está dañada, reemplace el cable. Contacte al taller de servicio del fabricante.
- Se debe tener en cuenta la caída de voltaje en cables largos. El voltaje nominal de la unidad de accionamiento es el voltaje medido en el punto de conexión del cable en la bomba.



## ADVERTENCIA

Antes de conectar el cable a la regleta de terminales, asegúrese de que la fuente de alimentación (es decir, el disyuntor) esté correctamente desconectada. No hacerlo puede provocar una descarga eléctrica, un cortocircuito o lesiones causadas por el arranque involuntario de la bomba.



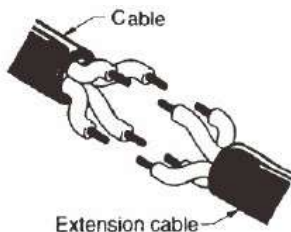
## PRECAUCIÓN:

- Si el cable debe extenderse, utilice un cable de extensión con el mismo tamaño o un tamaño de núcleo mayor que el cable proporcionado con la bomba. Usar un cable de tamaño inadecuado impedirá que el motor alcance todo su potencial o podría hacer que el cable se sobrecaliente, lo que puede provocar un incendio, fugas de corriente o una descarga eléctrica.
- Si un cable con un corte o una cubierta dañada se sumerge en agua, el agua podría entrar en la bomba y causar un cortocircuito en el motor. Esto dañará la bomba, lo que puede provocar fugas de corriente, una descarga eléctrica o que se quemé (agotamiento).
- Para evitar que el cable sufra cortes o torsiones, lo que dañaría la bomba y podría provocar fugas de corriente, descargas eléctricas o incendios, asegúrese de que los neumáticos de los vehículos no pasen por encima del cable.
- Si el cable debe sumergirse en agua, asegúrese de moldear completamente la parte de la conexión. No hacerlo puede provocar fugas de corriente, descarga eléctrica o que se quemé (agotamiento).

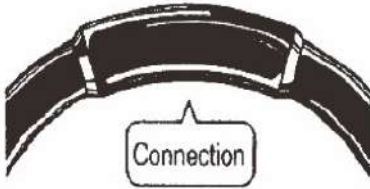
Nunca sumerja los extremos de un cable en agua



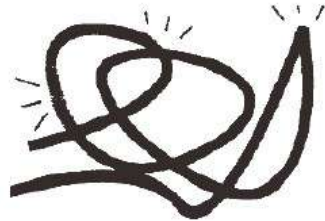
Si el cable debe extenderse, use un cable de extensión con el mismo tamaño o un tamaño de núcleo mayor que el cable que se proporciona con la bomba.



Para evitar que entre agua dentro del cable, asegúrese de moldear de forma segura la parte de conexión del cable.



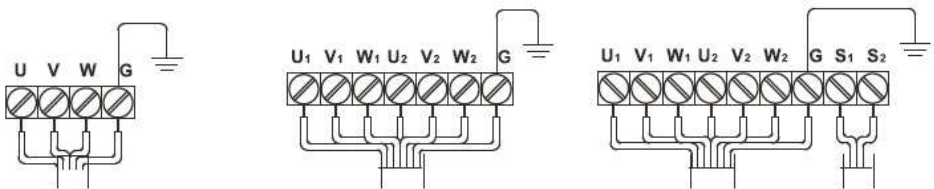
Para evitar dañar el cable, disponga el recorrido del cable de modo que no esté doblado, retorcido o presionado contra una estructura.



Apriete los extremos del cable firmemente contra la regleta de terminales.

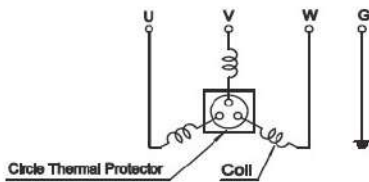
La figura a continuación muestra cómo conectar el cable trifásico correctamente:

Arranque directo en línea (1) Arranque estrella-triángulo(2) Arranque estrella-triángulo(3)

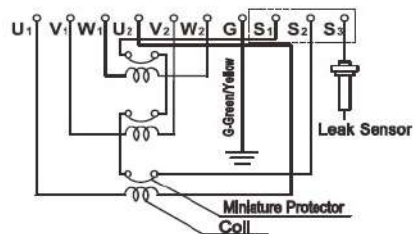


Diagramas de circuitos eléctricos:

**Trifásico (1) Y**



**Trifásico (2) Y/D**





## 9. OPERACIÓN



### PELIGRO

Si necesita trabajar en la bomba, asegúrese de que esté aislada de la fuente de alimentación y que no pueda ser energizada.



### ADVERTENCIA

- Nunca opere la bomba sin dispositivos de seguridad instalados.
- Nunca opere la bomba con la manguera de descarga bloqueada o la válvula de descarga cerrada.
- Asegúrese de tener una vía de escape despejada.
- Nunca trabaje solo.



### PRECAUCIÓN:

Si la bomba está equipada con control automático de nivel y/o contactor interno, existe el riesgo de un reinicio repentino.



### Distancia a áreas mojadas



### PELIGRO ELÉCTRICO:

- Riesgo de descarga eléctrica. Asegúrese de que nadie se acerque a más de 20 m de la unidad cuando esté en contacto con el líquido bombeado o mezclado.
- Riesgo de descarga eléctrica. Esta unidad no ha sido investigada para su uso en piscinas. Si se utiliza en conexión con piscinas, se aplican regulaciones de seguridad especiales.

### 9.1 ANTES DE LA OPERACIÓN



### PRECAUCIÓN:

Un voltaje y una frecuencia incorrectos de la fuente de alimentación impedirán que la bomba alcance todo su potencial, y también pueden provocar fugas de corriente, descarga eléctrica o incendio.

- ① Una vez más, compruebe la placa de características de la bomba para verificar que su voltaje y frecuencia son correctos.
- ② Verifique el cableado, el voltaje de la fuente de alimentación, la capacidad del disyuntor de fugas a tierra (interruptor diferencial) y la resistencia de aislamiento del motor.

**AVISO:**

El valor de referencia de la resistencia de aislamiento es  $\geq 30 \text{ M}\Omega$ . Consulte la página 9 para el método de prueba.

- ③ Ajuste la configuración del protector de sobrecarga (es decir, disyuntor/interruptor automático) a la corriente nominal de la bomba.

**AVISO:**

Verifique la corriente nominal en la placa de características de la bomba.

- ④ Cuando utilice un generador, en la medida de lo posible, evite operar la bomba junto con otros tipos de equipos

## 9.2 OPERACIÓN DE PRUEBA



**ADVERTENCIA:**

- Asegúrese de que la unidad no pueda rodar o caer y lesionar a personas o dañar la propiedad.
- En algunas instalaciones, la bomba y el líquido circundante pueden estar calientes. Tenga en cuenta el riesgo de quemaduras.
- Asegúrese de que nadie esté cerca de la unidad cuando se arranca. La unidad se sacudirá en la dirección opuesta a la rotación del impulsor.



**PRECAUCIÓN:**

Asegúrese de comprobar la dirección de rotación de la bomba cuando la bomba esté expuesta a la atmósfera (es decir, fuera del agua). Operar la bomba en reversa mientras está sumergida en agua la dañará, lo que puede provocar fugas de corriente, descarga eléctrica o incendio.

**AVISO:**

- Inspeccione la bomba. Compruebe que no haya daños físicos en la bomba ni en los cables
- Compruebe el nivel de aceite en el cárter de aceite.
- Retire los fusibles o abra el disyuntor, y compruebe que el impulsor puede girar libremente
- Compruebe que el equipo de monitorización (si lo hay) funciona correctamente.



① Opere la bomba por un corto tiempo (1 a 2 segundos) y luego verifique la rotación correcta de la bomba.

### ADVERTENCIA:

Antes de cambiar las conexiones para la rotación inversa, asegúrese de que la fuente de alimentación (es decir, el disyuntor) esté desconectada correctamente y de que el impulsor se haya detenido por completo. El incumplimiento de esta advertencia puede provocar accidentes graves, incluidos descarga eléctrica, cortocircuito o lesiones.

Utilice un indicador de secuencia de fases para verificar la rotación correcta de la bomba.

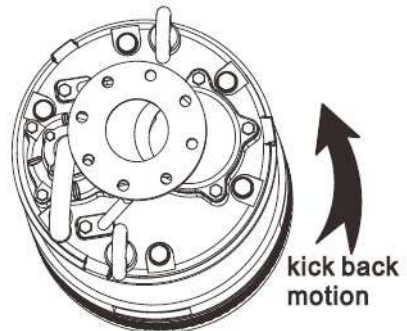
### AVISO:

Cuando utilice un indicador de secuencia de fases, lea el manual de operaciones que lo acompaña.

### Dos maneras de comprobar la rotación correcta de la bomba:

1. Observando el impulsor. Al mirar desde la parte inferior de la bomba (Admisión), la rotación del impulsor debe ser en sentido antihorario (o consulte la placa de datos).

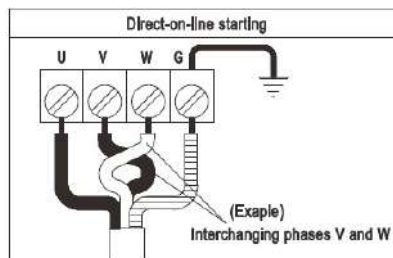
2. Observando desde la parte superior de la bomba. Dado que el impulsor no se puede ver, la mejor manera de verificar la rotación es comprobando el movimiento de retroceso (patada) de la bomba justo cuando arranca. El movimiento de retroceso de la bomba debe ser en sentido antihorario, como se muestra en la imagen de la derecha.



Para invertir la rotación en trifásico, se debe tomar la siguiente contramedida.

### CONTRAMEDIDA:

Intercambie dos de los tres cables designados como U, V y W, respectivamente.



② Opere la bomba por un corto tiempo ( $\leq 1$  minuto) y realice las siguientes comprobaciones:

- Corriente de funcionamiento: Utilice un amperímetro de CA (de pinza) para medir la corriente en las fases U, V y W que están conectadas a la regleta de terminales.
- Voltaje de funcionamiento: Utilice un voltímetro de CA (tester) para medir el voltaje en la regleta de terminales.  
La tolerancia del voltaje de la fuente de alimentación es: dentro de  $\pm 10\%$  del voltaje nominal
- Vibración



#### PRECAUCIÓN:

Si la bomba genera una cantidad considerable de vibración, ruido u olor, desconecte la fuente de alimentación inmediatamente y contacte al distribuidor donde compró el equipo o a la oficina de ventas del fabricante en su área. Continúe con las operaciones si no se encuentran condiciones anormales durante la operación de prueba.

### 9.3 OPERACIÓN



#### ADVERTENCIA:

- La bomba puede estar extremadamente caliente durante el funcionamiento. Para prevenir quemaduras, no toque la bomba con las manos desnudas.
- No inserte el dedo ni un palo en la abertura de entrada de la bomba. Hacerlo puede causar lesiones, descarga eléctrica, cortocircuito o incendio.
- Cuando la bomba no se utilice durante mucho tiempo, asegúrese de que la fuente de alimentación (como un disyuntor) esté desconectada correctamente. Si el aislamiento del cableado se deteriora con la fuente de alimentación conectada, puede causar fugas de corriente, descarga eléctrica o incendio.



#### ADVERTENCIA:

- Durante la inspección y reparación, desconecte la fuente de alimentación para evitar el arranque involuntario de la bomba. No desconectar la fuente de alimentación puede provocar accidentes graves, incluidos descarga eléctrica, cortocircuito y lesiones.
- Durante un corte de energía, desconecte la fuente de alimentación de la bomba. La operación involuntaria de la bomba después de la reanudación del suministro eléctrico sería extremadamente peligrosa para las personas alrededor de la bomba.



#### PRECAUCIÓN:

A menos que se elimine la causa de un problema, la bomba repetirá el ciclo de parada y arranque, lo que eventualmente resultará en daños a la bomba y causará fugas de corriente y descarga eléctrica. Por lo tanto, después de verificar que la fuente de alimentación está desconectada, encuentre y corrija la causa del problema mediante inspección y reparación.



**No opere la bomba a una altura de elevación (altura de carga) inusualmente baja o cuando el colador esté obstruido con residuos. Si lo hace, impedirá que la bomba alcance todo su potencial y también puede generar ruido y vibración anormales y causar daños a la bomba, lo que podría provocar fugas de corriente, descarga eléctrica e incendio**

Para proteger el motor, si se produce una sobrecarga de corriente en el motor o si el motor se sobrecalienta bajo las condiciones que se indican a continuación, la bomba se detendrá automáticamente, independientemente del nivel de agua durante el funcionamiento.

- Fluctuación extrema del voltaje de la fuente de alimentación.
- Bomba operada en condición de sobrecarga.
- Bomba operada con fase abierta o en condición de atascamiento (bloqueo).

## 9.4 SISTEMA DE PROTECCIÓN DEL MOTOR



### ADVERTENCIA:

#### ① Protector térmico de círculo (o Protector térmico circular)

Algunas de las bombas están equipadas con un dispositivo de protección del motor interno (protector térmico de círculo).

Si se detecta una corriente excesiva o el motor se sobrecalienta por razones como la siguiente, la bomba dejará de funcionar automáticamente, independientemente del nivel del agua, para proteger el motor:

Cambio en la polaridad del voltaje de suministro.

- Sobrecarga
- Funcionamiento con fase abierta o funcionamiento bajo restricción

#### ② Protector en miniatura (Configuración no estándar)

Un protector térmico de temperatura tipo incorporado está ensamblado para la serie Model 2. Este protector está incrustado dentro de la bobina del motor. Si la bobina se sobrecalienta por alguna razón, la flexión del bimetalo del protector en miniatura genera una señal que, a su vez, hace que un circuito externo en la consola de arranque o en el panel de control desconecte la corriente del motor.

Cuando la temperatura vuelve a la normalidad, el protector se restablece automáticamente, pero el reinicio se controla desde la consola de arranque o el panel de control.

### ADVERTENCIA:

- Se utiliza un protector en miniatura con contacto tipo b, que normalmente está "cerrado" y pasa a "abierto" cuando se produce un sobrecalentamiento.
- Para proteger el motor de sobretensiones de corriente, asegúrese de instalar un interruptor de motor, relé térmico o un dispositivo similar en la consola de arranque externa o en el panel de control.

## 9.5 NIVEL DE AGUA DURANTE LA OPERACIÓN

Preste atención al nivel de agua durante el funcionamiento de la bomba. La bomba puede dañarse si se le permite operar en seco.

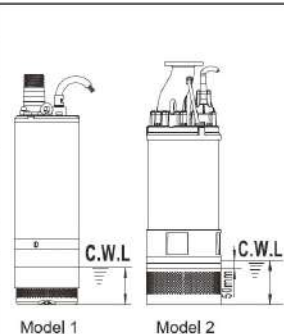


### PRECAUCIÓN:

No opere la bomba por debajo del Nivel de Agua de Funcionamiento Continuo (C.W.L.), ya que hacerlo dañará la bomba, provocando fugas de corriente y descargas eléctricas.

La tabla siguiente muestra el nivel de agua durante la operación según la salida. Asegúrese de que el nivel de agua no esté por debajo de estos valores.

MODEL(50ZH/60HZ)	C.W.L.
Model 1 2.2~9.2kW	80mm
Model 1 11~25kW	130mm
Model 2 422/ SH430	240mm
Model 2 622/SH630	250mm
Model 2 37~45kW	180mm
Model 2 55~75kW	200mm
Model 2 690/SH890/SH8110	200mm
Model 2 6110W	370mm



## 10. MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN



### PELIGRO:

Desconecte y bloquee la alimentación eléctrica antes de instalar o realizar mantenimiento en la unidad.



### ADVERTENCIA:

Siga siempre las normas de seguridad al trabajar con el producto.

Asegúrese de que la unidad no pueda rodar ni volcarse, causando lesiones a las personas o daños a la propiedad.

Enjuague bien la unidad con agua limpia antes de trabajar en ella.

Enjuague los componentes con agua después del desmontaje.



Asegúrese de cumplir con los siguientes requisitos:

- Verifique el riesgo de explosión antes de soldar o usar herramientas eléctricas manuales.
- Permita que todos los componentes del sistema y de la bomba se enfríen antes de manipularlos.
- Asegúrese de que el producto y sus componentes hayan sido limpiados a fondo.
- No abra ninguna válvula de ventilación o drenaje, ni retire tapones mientras el sistema esté presurizado.

Asegúrese de que la bomba esté aislada del sistema y que la presión se haya liberado antes de desmontar la bomba, retirar tapones o desconectar tuberías.

### Lavado de la bomba

Retire cualquier residuo adherido a la superficie exterior de la bomba y lave la bomba con agua del grifo. Preste especial atención a la zona del impulsor y retire completamente cualquier residuo del impulsor.

### Inspección del exterior de la bomba

Verifique que la pintura no esté descascarada, que no haya daños y que los pernos y tuercas no se hayan aflojado. Si la pintura se ha descascarado, deje que la bomba se seque y aplique pintura de retoque

#### AVISO:

La pintura de retoque debe ser suministrada por el usuario. Si la bomba debe ser desmontada debido a daños o pernos o tuercas sueltos, póngase en contacto con el distribuidor al que compró el equipo o con la oficina de ventas de PYD de su zona.

## 10.1 INSPECCIÓN

Intervalo	Elemento de inspección
Mensual	Medición de la resistencia de aislamiento -Valor de referencia de la resistencia de aislamiento en frío $\geq 20\text{MQ}$ (frío). -Valor de referencia de la resistencia de aislamiento térmica $\geq 1\text{MQ}$ (térmica). <b>NOTA:</b> El motor debe ser inspeccionado si la resistencia de aislamiento es considerablemente más baja que la obtenida durante la última inspección.
	Medición de la corriente bajo carga -Debe estar dentro de la corriente nominal.
	Medición de la tensión de la fuente de alimentación -Tolerancia de la tensión de la fuente de alimentación a. Funcionamiento continuo: máx. $\pm 5\%$ de la tensión nominal. b. Funcionamiento intermitente: máx. $\pm 10\%$ de la tensión nominal.
	Inspección del impulsor -Si el nivel de rendimiento ha disminuido considerablemente, el impulsor puede estar desgastado.

Intervalo	Elemento de inspección
Semestralmente	- Inspección de la cadena o cable de elevación. - Inspección y cambio de aceite.
Anualmente	- Cambio de aceite y sustitución del sello mecánico en la cámara. Cada 12 meses o después de 6,000 horas de uso, lo que ocurra primero. <b>NOTA:</b> Contacte con el distribuidor al que compró el equipo o con la oficina de ventas de PYD en su área para inspeccionar y reemplazar el sello mecánico.
Una vez cada 2 a 5 años	- Revisión general (Overhaul). - La bomba debe ser revisada a fondo (overhauled) incluso si parece normal durante la operación. Es posible que la bomba necesite una revisión antes si se usa de forma continua o repetida. <b>NOTA:</b> Contacte con el distribuidor al que compró el equipo o con la oficina de ventas de PYD en su área para la revisión general de la bomba.

## 10.2 ALMACENAMIENTO

Si la bomba no va a ser operada durante un largo periodo de tiempo, sáquela, deje que se seque y guárdela en interiores.

### AVISO:

Asegúrese de realizar una operación de prueba antes de reinstalar la bomba. Si la bomba permanece sumergida en agua, opérela regularmente (es decir, una vez a la semana) para evitar que el impulsor se agarrote debido a la corrosión.

## 10.3 MANTENIMIENTO

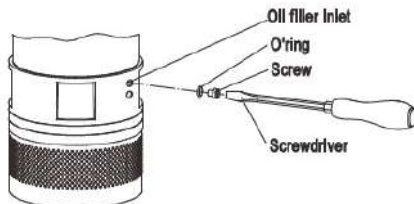
### Inspección y Cambio de Aceite

Inspección del Aceite

**-Aceite designado: Aceite para turbinas VG32.**

**-Volumen de aceite: Volumen especificado.**

Retire el tapón de drenaje de aceite y extraiga una pequeña cantidad de aceite. El aceite se puede extraer fácilmente inclinando la bomba de modo que el tapón de drenaje quede hacia abajo. Si el aceite aparece descolorido o mezclado con agua, una causa probable es un dispositivo de sellado del eje defectuoso (es decir, el sello mecánico), lo que requiere que la bomba sea desmontada y reparada.



### Cambio de Aceite

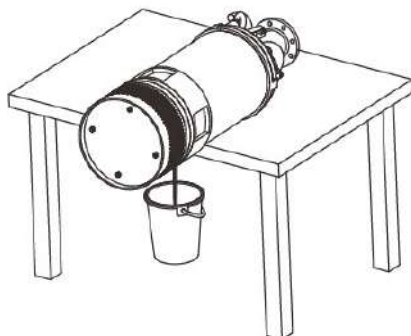
Retire el tapón de drenaje de aceite y drene el aceite por completo. Vierta un volumen especificado de aceite en la entrada de llenado de aceite.



## NOTA:

El aceite drenado debe ser eliminado por contratistas de eliminación de residuos en cumplimiento con las leyes del lugar donde se está utilizando la bomba.

La junta y el anillo de sellado (O-ring) para el tapón de llenado de aceite deben ser reemplazados por una pieza nueva en cada inspección y cambio de aceite.



Modelo	Volumen de aceite especificado (ml)
Modelo 1 (2.2~9.2kW)	560
Modelo 1 (11kW)	1800
Modelo 1 (15~22kW)	1700
Modelo 1 (25~30kW)	1600
Modelo 2 (22~30kW)	6500
Modelo 2 (37~45kW)	4700
Modelo 2 (55~75kW)	6000
Modelo 2 (90~110kW)	8000/200

El volumen de aceite para los modelos que no están incluidos en las tablas es: aproximadamente el 80% de la capacidad total del cilindro de aceite (teóricamente, el nivel de aceite debe cubrir el anillo de acoplamiento).


Las piezas listadas a continuación son elementos de sustitución obligatoria. Como regla general, utilice el período de reemplazo como guía para sustituir estas piezas.


Las piezas listadas a continuación son elementos de sustitución obligatoria. Como regla general, utilice el período de reemplazo como guía para sustituir estas piezas.

Nombre de la pieza	Condición de Reemplazo
Junta y anillo de sellado	En cada desmontaje o inspección
Sello de aceite (retén)	En cada desmontaje o inspección, o si el labio de sellado está desgastado
Anillo del cuello	Cuando esté desgastado
Manguito del eje	Cuando esté desgastado
Placa de protección catódica	Cuando esté corroída

## 10.4 PROCEDIMIENTO DE DESMONTAJE Y REENSAMBLAJE

 **PELIGRO:**  
Desconecte y bloquee la energía eléctrica antes de instalar o dar servicio a la unidad.

 **ADVERTENCIA:**  
Un impulsor y/o una carcasa de bomba desgastados pueden tener bordes muy afilados. Use guantes protectores.

 **ADVERTENCIA:**  
**Asegúrese de realizar una operación de prueba al arrancar la bomba después de un reensamblaje. Si la bomba se ensambló incorrectamente, puede provocar un funcionamiento anormal, descarga eléctrica o daños por agua.**

### Procedimiento de desmontaje para el MODELO 1

**NOTA:** Antes de desmontar, asegúrese de drenar el aceite de la bomba.  
La apariencia externa y la construcción interna pueden variar ligeramente según su modelo específico.

#### 1) Retirar el conjunto del asiento

Retire el perno y la arandela elástica desde la parte inferior y retire el conjunto del asiento de la bomba.

#### (2) Retirar el impulsor

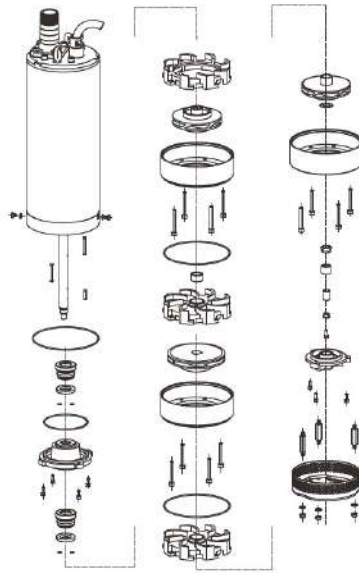
Usando una llave de cubo, retire la tuerca del impulsor y la arandela perfilada, luego retire el impulsor, el manguito del eje y el sello de aceite del eje principal.

#### (3) Si es necesario, retire el cuerpo de la bomba, la junta tórica (O-ring) y el sello mecánico.

Después de quitar el tornillo, retire el soporte del sello del alojamiento del cojinete.  
En este punto, tenga cuidado de no dañar la superficie deslizante del sello mecánico.  
Retire el sello mecánico del eje principal.

#### **NOTA:**

El reemplazo o mantenimiento del sello mecánico debe ser realizado por personal calificado.  
Si encuentra alguna omisión, comuníquese con la oficina de ventas del fabricante en su área.



## Procedimiento de desmontaje para el MODELO 2

**NOTA:** Antes de desmontar, asegúrese de drenar el aceite de la bomba.

La apariencia externa y la construcción interna pueden variar ligeramente según su modelo específico.

### (1) Retirar el conjunto del asiento

Retire el perno y la arandela elástica desde la parte inferior y retire el conjunto del asiento de la bomba.

### (2) Retirar el cuerpo de la bomba

Retire el perno y la arandela elástica desde la parte inferior y retire el cuerpo de la bomba junto con la junta tórica (O-ring).

### (3) Retirar el impulsor

Usando una llave de cubo, retire la tuerca del impulsor y la arandela perfilada, luego retire el impulsor, el manguito del eje y el sello de aceite del eje principal.

### (4) Si es necesario, retire el soporte del sello, la junta tórica (O-ring) y el sello mecánico.

Después de quitar el tornillo, retire el soporte del sello del alojamiento del cojinete.

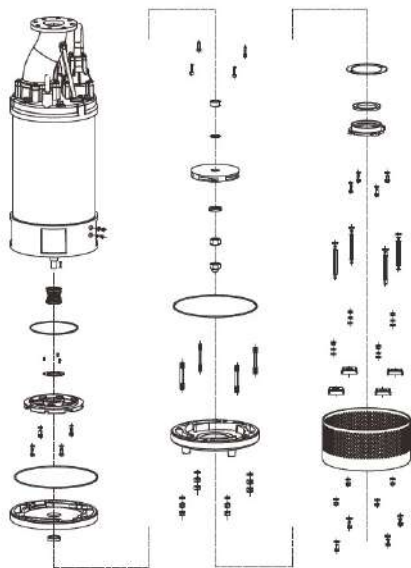
En este momento, tenga cuidado de no dañar la superficie deslizante del sello mecánico.

Retire el sello mecánico del eje principal.

### NOTA:

El reemplazo o mantenimiento del sello mecánico debe ser realizado por personal calificado.

Si encuentra alguna omisión, comuníquese con la oficina de ventas del fabricante en su área.



## Procedimiento de reensamblaje

① El procedimiento de reensamblaje es la secuencia inversa del desmontaje

### NOTA:

- Después de completar el reensamblaje, no olvide verter la cantidad especificada de aceite en la bomba.
- Las juntas y anillos O (O-rings) deben reemplazarse por piezas nuevas. Además, reemplace cualquier pieza que esté gastada o dañada.

② Usando un trapo limpio sin aceite, limpie la superficie deslizante del sello mecánico. Aplique aceite en la circunferencia exterior del caucho de amortiguación para facilitar la inserción.

### NOTA:

Para obtener más detalles sobre cómo instalar el sello mecánico, consulte el procedimiento de manipulación del sello mecánico ("Mechanical seal handling procedure") que se suministra con el sello mecánico vendido como repuesto.

③ Después de instalar el impulsor y completar el reensamblaje, verifique que el impulsor gire suavemente y que no entre en contacto con el difusor.

④ Para asegurarse de que la bomba funcione correctamente, realice una prueba de funcionamiento antes de volver a colocar la bomba en servicio.



## 11. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



**PELIGRO:**

Riesgo de lesiones personales. La resolución de problemas en un panel de control energizado expone al personal a tensiones peligrosas. La resolución de problemas eléctricos debe ser realizada por un electricista calificado. El incumplimiento de estas instrucciones puede resultar en lesiones graves, muerte y/o daños a la propiedad.



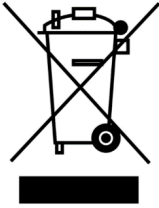
**ADVERTENCIA:**

Desconecte y bloquee siempre la alimentación eléctrica antes de realizar cualquier servicio para evitar un arranque inesperado. No hacerlo puede resultar en muerte o lesiones graves.

Lea atentamente este manual de operación antes de solicitar una reparación. Después de volver a inspeccionar la bomba, si no opera normalmente, comuníquese con el distribuidor del cual adquirió el equipo o con la oficina de ventas del fabricante en su área.

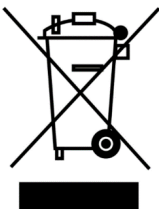
Síntoma	Causa	Contramedida
La bomba no arranca	No se suministra energía (es decir, corte de energía).	Comuníquese con la compañía eléctrica o con un taller de reparación eléctrica.
	Circuito abierto o mala conexión del cable.	Verifique si hay un circuito abierto en el cableado.
	Fallas automáticas de control (panel de control).	Verifique la causa y solicite la reparación a expertos.
	El impulsor está obstruido.	Inspeccione la bomba y retire la obstrucción.

Síntoma	Causa	Contra medida
La bomba arranca pero se detiene inmediatamente, activando el protector del motor.	El impulsor está obstruido.	Inspeccione la bomba y retire la obstrucción.
	Caída de voltaje.	Corrija el voltaje al valor nominal o utilice un cable de extensión que cumpla con el estándar.
	Falla en el protector térmico o dispositivo de protección.	Reemplace o ajuste el dispositivo.
	Un modelo de 50 Hz está siendo operado a 60 Hz.	Verifique la placa de características y reemplace la bomba o el impulsor.
	El colador está obstruido y la bomba ha funcionado en seco durante mucho tiempo.	Elimine la obstrucción.
	Anomalía en el motor.	Repare el motor o reemplácelo por uno nuevo.
	La bomba está succionando demasiados sedimentos.	Coloque un bloque de concreto debajo de la bomba para evitar que aspire sedimentos.
La altura de la bomba y el volumen de bombeo son más bajos.	El impulsor o la cubierta de succión están desgastados.	Reemplazar.
	La manguera puede estar doblada o atascada.	Minimice el número de dobleces en la manguera. (En un área con una gran cantidad de residuos, use la bomba en una cesta de malla).
	La profundidad de inmersión de la bomba es demasiado superficial, hay inhalación de aire.	Ajuste la profundidad de inmersión hasta que la bomba esté sumergida.
	Compruebe si la válvula de compuerta está abierta.	Abra la válvula de compuerta.
	El colador está obstruido o enterrado.	Retire la obstrucción. Coloque un bloque de cemento debajo de la bomba para evitar que la bomba recoja sedimento.
	El motor gira en sentido inverso.	Intercambie la conexión del terminal de la fuente de alimentación.
La bomba genera ruido o vibración.	El rodamiento del motor puede estar dañado.	Para reemplazar el rodamiento, póngase en contacto con el distribuidor al que le compró el equipo o con la oficina de ventas del fabricante en su área.
	El eje está torcido.	Corrija o póngase en contacto con la agencia más cercana del fabricante.



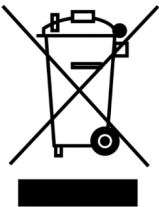
Si en algún momento en el futuro necesita desechar este producto o cualquier parte de este producto, tenga en cuenta que los productos eléctricos, baterías o cables, no deben desecharse junto con la basura doméstica. Recicle donde existan instalaciones adecuadas para ello, consulte con su autoridad local para obtener consejos de reciclaje.

El abandono o la eliminación incontrolada de residuos puede causar daños al medio ambiente y a la salud humana. Por lo que, al reciclar este producto de manera responsable, contribuye a la preservación de los recursos naturales y a la protección de la salud humana.



If at any time in the future you should need to dispose of this product or any part of this product, please note that waste electrical products, batteries or cables should not be disposed of with household waste. Please recycle where facilities exist, please check with your local authority for recycling advice.

The abandonment or uncontrolled disposal of waste can cause harm to environment and human health. So, by recycling this product in a responsible manner, you contribute to the preservation of natural resources and to the protection of human health.



Si, à un moment donné, vous devez vous débarrasser de ce produit ou d'une partie de ce produit, veuillez noter que les déchets de produits électriques, de batteries ou de câbles ne doivent pas être jetés dans la poubelle domestique. Veuillez recycler dans les installations existantes adéquates pour cela, veuillez vérifier avec votre autorité locale pour obtenir des conseils de recyclage.

L'abandon ou l'élimination incontrôlée des déchets peut nuire à l'environnement et à la santé humaine. Ainsi, en recyclant ce produit de manière responsable, vous contribuez à la préservation des ressources naturelles et à la protection de la santé humaine.

# Proindecsa

C/ Paraguay, parc. 13-5/6  
Polígono industrial Oeste  
30820 Alcantarilla, Murcia (Spain)

Tel. : +34 968 880 852  
proindecsa@proindecsa.com



[www.proindecsa.com](http://www.proindecsa.com)

