AQUASTRONG

Watering the Life



AQUASTRONG

Watering the Life

Bomba Sumergible para Pozos

Manual de Instrucciones



• 4SA

CONTENIDOS

1.Introducción General 3
2.Condiciones de Uso 3
3.Selección de Bomba..... 4
4.Descripción Estructura..... 5
5.Instalación, Uso y Mantenimiento 6
6.Solución de Problemas .....:..... 10

Este utensilio puede ser utilizado por niños desde los 8 años en adelante,por personas con capacidadessensoriales, físicas o mentales especiales o con falta experiencia y conocimiento sobre cómo usarlo si están bajo supervisión de un instructor que esté familiarizado con los peligros asociados al uso del mismo.Los niños no deben usar este utensilio. La limpieza y mantenimiento tampocodebe ser realizada por niños sin supervisión.

Atención!

Si el utensilio o el cable de corriente estádañado,debe ser reparado porel fabricante, una persona calificada o un agente de servicio.



Significado del carro de basura con una equis: No disponga de dispositivos eléctricos como desechos municipales aleatorios, utilice instalaciones de recolección especiales designadas en su ciudad.

PRECAUCIÓN ⚠

1. Lea este manual de instrucciones antes de operar para asegurar el funcionamiento seguro de la bomba.
2. La bomba debe tener un polo a tierra y una protección contra sobre intensidad para prevenir cualquier fuga de electricidad. Por seguridad, no moje el enchufe ni el toma corriente; ambos deben estar en lugares lubres de humedad y bien ventilados.

3. Conecte la bomba de acuerdo a la explicación del diagrama; de lo contrario, se podría generar un corto circuíto, daños personales o daños irrecuperable a la bomba.

4. Cuando la bomba esté operando, evite el contacto con agua en las áreas de trabajo de la bomba.
5. Nunca levante o arrastre la bomba del cable eléctrico. Use la cadena o la cuerda para instalar o desinstalar la bomba.
6. La juntas del cable sumergidas en el agua deben estar debidamente selladas. Aplique repelente de agua y revise que no haya filtraciones.
7. Cuando el protector se dañe durante la operación, apague la bobma, revise y vuelva a encenderla.
8. Repare o realice mantenimiento a la bomba sólo cuando esté apagada y asegúrese de que un profesional realice el mantenimiento.

	Tubería o filtro obstruido.	Limpie el filtro y tubería.
	Impulsor bloqueado o desgaste anillo sellado para guía veleta.	Retire misceláneas dentro de la bomba o el impulsor, guía veleta o anillo sellado.
	Tubo roto o filtración.	Remplace y repare tubería.
	Bomba trifásica gira al revés.	Cambie los cables de posición.
	Flujo excesivo de agua de bomba. Flujo agua insuficiente en la pozo.	Remplace bomba flujo insuficiente o, apague, deje reposar por un momento cuando haya suficiente flujo de agua en la pozo.
Corriente excesiva o apagones recurren-tes	Flujo nominal excesivo Presión demasiado baja o sobrecarga operación motor.	Ajuste válvula de empuje para disminuir flujo. Disminuya carga del motor o cambie bomba de baja presión.
	Eje de bomba se dobla. Impulsor bloqueado.	Reemplace eje bomba o rodamiento de caucho
	Rotador bloqueado o rodamiento empuje está desajustado.	Reemplace rodamiento empuje o el disco de empuje.
Resistencia térmica motor baja o daño en protector de sobre intensidad	Hay filtración en cable de caucho.	Reemplace el cable.
	Sellado en motor deficiente.	Apague la bomba para realizar mantenimiento y revise cualquier rigidez.
Motor no enciende pero tiene corriente	Falla fase.	Revise cable y conecte el fusible.
	Voltaje demasiado bajo.	Ajuste el voltaje para cumplir con requerimientos especificados.

5.2 Uso y Mantenimiento
5.2.1 Después de instalar la bomba, revise la resistencia del aislamiento, asegúrese que no haya ningun daños en el cable. Prenda la bomba para probar que todo funcione con normalidad. Revise para ver si el voltaje y la corriente en la caja de control corresponda al parámetro especificado tecnicamente para la bomba. Después de revisar el flujo nominal y de asegurarse de que no haya vibraciones o ruido, podrá utilizar la unidad.
5.2.2 Después de que la bomba haya operado por 5 horas por primera vez, la bomba debe ser apagada para revisar la resistencia aislante térmica. No debe ser menor 0.5M ■
6.2.3 El intervalo de tiempo entre el apagado y encendido debe ser 30 mins. para prevenir cualquier daño debido a flujo incompleto. El número de veces que se encienda la bomba debe ser menor a 10 veces en 24 horas.

5.2.4 Después de operar normalmente, la inspección real del voltaje, la corriente y el aislameinto resistente pueden extender la vida útil de la bomba. Si alguna de las situaciones descritas abajo se llegara a dar, apague la bomba inmediatamente para solucionar los problemas que hayan surgido.
(1) La corriente excede el 20% de la correinte nominal bajo la presión y el flujo nominal adecuados.
(2) Cuando el nivel dinámico del agua esté por debajo de de la junta de entrada, la bomba de agua funcionará intermitentemente/defectuosamente.
(3) Vibración violenta de la bomba y la tubería.
(4) Voltaje demasiado bajo.
(5) Fusible en caja de conexiones quemado.
(6) Resistencia térmica del motor menor a 0.5M Ohm.
(7) Después de que la bomba haya funcionado por años y de que se haya sumergido por dos años, reemplace las partes desgastadas y reitre cualquier suciedad interna o externa.

6. Solución de Problemas

SÍNTOMAS	CAUSAS	CORRECCIONES
No se descarga agua o flujo de agua insuficiente	Motor no enciende	Revise si hay contacto defectuoso o falla de fase. Revise si hay un cable de tamaño insuficiente; de ser así, use un cable de diámetro mayor. Revise si es una caja de conexiones adecuada. Escoja una caja de conexiones adecuada.

1.Instrucciones Generales
Esta bomba sumergible para pozos profundos cumple con el estándar chino nacional, el cual consiste en un motor sumergible serie YQ y una bomba multietapa serie XR. Esto se traduce en altos flujos nominales y una alta succión vertical, una estructura sólida y de sencillo mantenimiento. Esto ha permitido que estas bombas sean utilizadas en proyectos en ríos, canales y represas. También se utilizan para irrigación de campos, suministro de agua doméstico, suministro de agua en regiones remotas, drenaje en ciudades, fábricas, minas e instalaciones de construcciones.

2.Condiciones de Uso
2.1Suministro Electricidad:
Fase singular: 110V±5%, 220V±5%, 50Hz±1%,60Hz±1%
Trifásico:380V±5%, 50Hz±1%
2.2 Propiedades del Agua
La temperatura del agua no debe superar los 35°C;
El diámetro máximo de los objetos sólidos debe ser menor a 2mm y el contenido de las impurezas en el agua no sebe superar el 0.02% por peso.
El balance acido debe estar entre 6.5 y 8 PH.
El contenido de H2S debe ser menor a 1.5 mg/l;
El contenido de cloruro no debe ser mayor a 400 mg/l;
2.3 Se debe instalar la cubierta guía para alta potencia y alto flujo nominal de la bomba sumergible de pozos profundos que se usa en piscinas, pozos de alto diámetro o escenarios similares. La bomba debe ser instalada verticalmente solamente, horizontalmente no.
2.4. La bomba sumergible de pozos profundos debe ser sumergida completamente para su funcionamiento adecuado; permitir que la bomba funcione sin estar bajo el agua puede dañar la unidad.

3.Selección de Bomba

3.1Condición de Pozo Profundo

3.1.1 Requerimientos en proceso de bombeo

3.1.2 Diámetro pozo y profundidad

3.1.3 Nivel estático y dinámico de agua

3.1.4 Descarga agua y garantía de pozo de agua

3.2 Calcular la altura vertical de la bomba

Fórmula: $H=H_1+H_2+\frac{V^2}{2g}+h$

H ---Total cabeza para toda la unidad: (m)

H_1---Distancia vertical de la pozo dinámica del nivel de agua del pozo

H_2---Valor presión en la descarga de agua de la base de la bomba X 102.

$\frac{V^2}{2g}$ ---Cabeza base de la bomba

H ---Pérdida cabeza vertical en la tubería de la bomba dentro del pozo, ver la tabla abajo.

Diámetro tubo (mm)	Flujo nominal (m^3h)													
	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	25
	Pérdida presión vertical (m)													
25	15.8	28	40											
32	5	8.5	13	17.5	24	30	38							
40	2.2	3.8	5.5	7.8	10.2	13	16.5	20	28	38				
50	0.6	1	1.5	2	2.8	3.5	4.3	5.2	7.3	10	12.5	15.5	18.8	28.5
65	0.2	0.3	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.5	2	2.8	3.5	4.5	5.3	7.8

5.1.8 Precaución para la Instalación

(1) En el proceso de bajar la bomba, si se enreda, no la fuerce hacia abajo. De lo contrario podría dañar la bomba.

(2) Determine la profundidad de la bomba debajo de la superficie de acuerdo con el lodo y el contenido del pozo. No ponga la bomba en el lodo. La distancia entre la bomba y el fondo del pozo no debe ser mayor a 3m.

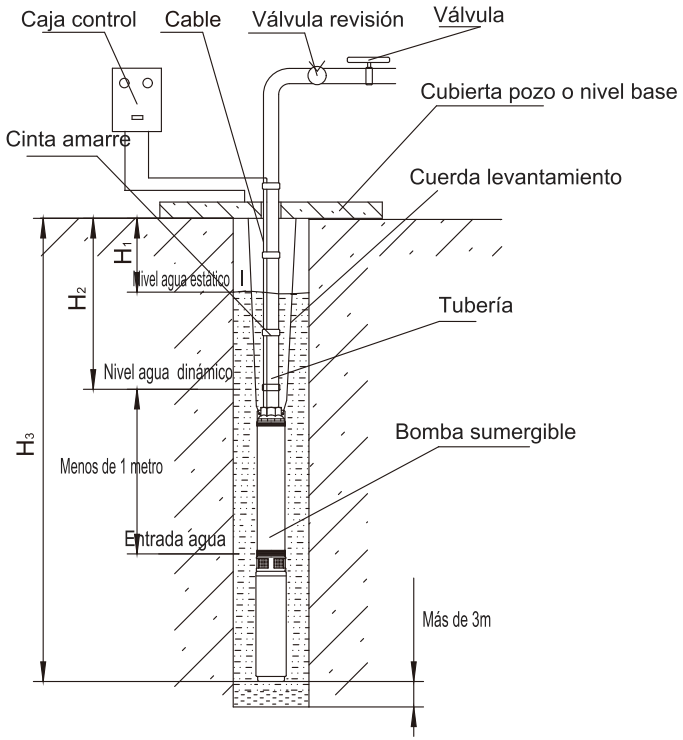
(3) La distancia entre la bomba y el nivel dinámico de agua debe ser menor a 1m. De otra forma se dañará la bomba.

(4) Si la bomba se instala demasiado abajo, una válvula se debe utilizar en la tubería, afuera del pozo, para controlar el flujo nominal y prevenir que se queme el motor o se dañe la caja de control por un flujo nominal excesivo.

(5) El motor debe estar debidamente conectado al polo a tierra para evitar un corto circuito por sobre intensidad.

Instale la bomba como se muestra en el siguiente diagrama.

.



5.1.5 Selección de cable :

Potencia motor (kW)	Cable estándar								
		4• 1	4• 1.5	4• 2.5	4• 4	4• 6	4• 10	4• 16	4• 25
		Longitud cable (m)							
Fase singular	0.37	55	80	130					
	0.55	35	55	90	140				
	0.75	25	40	65	105	160			
	1.1	20	30	50	75	115	190		
	1.5		22	36	60	90	145	230	
	2.2			25	40	60	100	165	
Trifásico	0.37	280							
	0.55	210	315						
	0.75	165	240						
	1.1	120	180	285					
	1.5	90	135	225	360				
	2.2	65	400	165	255	390			
	3.0	45	65	110	180	255	420		
	4.0	35	50	85	135	195	330	520	
	5.5		42	70	110	165	270	430	
	7.5				80	130	200	320	585

5.1.6 Revise la bomba

(1) Revise si todas las conexiones de la bomba están fijas. Asegúrese de que el eje de la bomba gire sin problemas.

(2) Asegúrese de que los cables no estén dañados y que cumplan con los requerimientos. Realice la prueba de protección de filtraciones. Sumerja las juntas de los cables por 12 horas. Use un medidor de ohms de 500V para probar la resistencia de aislamiento de los cables. La resistencia fría debe ser mayor a 50M ohm.

(3) Encienda la bomba y verifíque que la dirección operacional corresponda a la especificada. Preste atención al tiempo de encendido de la bomba; no debería tardar más de dos segundos en funcionar después de encendida.

(4) Después de revisarla, acople la malla y la placa protectora del cable a la junta de entrada.

6.1.7 Instalación Unidad

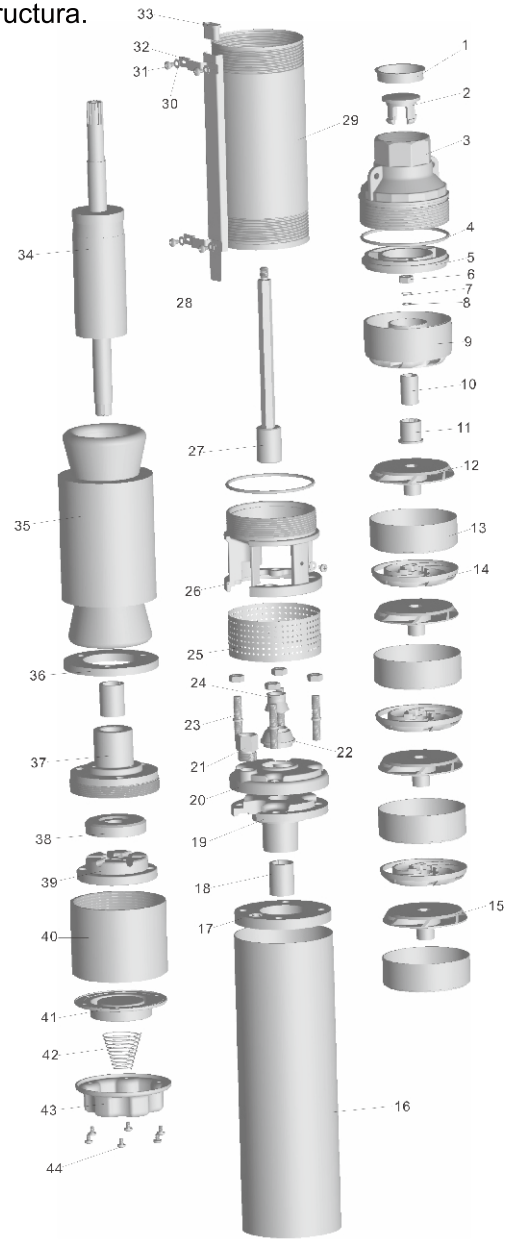
(1) Primero, repare la cuerda preparada para levantar el anillo en la junta de salida. Si la distancia es menor a 30m, el cable puede ser de nylon, que es resistente. Las juntas de la bomba deben ser resistentes al desgaste; de lo contrario, la cuerda se podría dañar por vibraciones de la bomba. Cuando la distancia sea mayor a 30m, utilice un cable de acero.

(2) Use lo accesorios de los tubos para conectarlos a la bomba (adaptador conector). Use la llave y la llave para tubos para apretar la conexión.

(3) Lentamente ponga la bomba en el pozo y mantenga la bomba derecha. Amarre el cable a la bomba con la cinta de amarre cada dos metros. Asegúrese de que los cables no estén presionados contra la pared del pozo durante el movimiento de la bomba, de lo contrario podría dañar los cables.

4. Descripción Estructura

Esta bomba sumergible de pozo porfunda consiste en una parte funcional de la bomba, un motor sumergible, una parte de tubo, válvula de entrada y caja de control. Asegúrese de conectar la bomba con el motor al eje de acoplamiento para operar bajo el agua. Vea la figura abajo para ver la estructura.



Elemento	Nombre partes	Material
44	Tornillo cruz M5X16	304
43	Base	304
42	Amortiguador	2Cr13
41	Parte extensora	NBR
40	Base bomba	HT200
39	Rodamiento empuje	Babbitt
38	Placa empuje	3Cr13
37	Parte rodamiento inferiro	HT200
36	Boquilla inferior	HT200
35	Parte estátor	
34	Parte rotador	
33	Cubierta cable	NBR
32	Clip placa protectora cale	AISI301
31	Tornillo cruceta	AISI301
30	Arandela 5	AISI301
29	Barrica bomba	AISI301
28	Placa protectora cable	AISI301
27	Parte eje bomba	AISI304
26	Junta entrada	AISI304
25	Malla	AISI301
24	Water thrower	NBR
23	Double-screw bolt	AISI301
22	Sand protecting ring	304
21	Tuerca	3Cr13
20	Cubierta	AISI301
19	Upper bearing seat part	HT200
18	Rodamiento	CERÁMICA
17	Boquilla superior	HT200
16	Barrica motor	AISI301
15	Impulsor primario	POM-GF20
14	Guía veleta	PPO-GF30
13	Cubierta bomba	AISI304
12	Impulsor	POM-GF20
11	Rodamiento caucho	NBR
10	Arbusto	AISI304
9	Brida fija	PPO-GF30
8	Arandela 8	AISI304
7	Arandela muelle 8	AISI304
6	Tuerca M8	AISI304
5	Eje ubicación	PPO-GF30
4	Anillo seguridad	NBR
3	Junta salida	AISI304
2	Válvula control	ABS
1	Cubierta	PE

5. Instalación, Uso y Mantenimiento

5.1 Unidad Instalación

5.1.1 Revise el pozo

(1) Revise el diámetro del pozo: antes de comprar e instalar la bomba, revise si el diámetro interno del pozo cumple con las dimensiones mínima de la bomba sumergible para pozos profundos.

(2) Lavar el pozo interno: si es un pozo nuevo, el loco y restos sólidos deben ser removidos con un compresor de aire o una bomba vieja sumergible eléctrica. Cuando el agua en el pozo cumpla con los requerimientos de la bomba, entonces podrá instalar la bomba en el pozo.

(3) Revise el agua del pozo: asegúrese de que la caldiad y la temperatura del agua cumplan con los estándares requeridos para la bomba.

6.1.2 Ensamble de la bomba y el motor

La bomba tiene dos categorias: la integral y la desmontable. De acuerdo con su configuración, los productos con alta potencia y alta presión vertical, el motor y la bomba irán empacados por separado. Si es del tipo desmontable, ensamble la bomba de acuerdo a los siguientes pasos:

(1) Antes de ensamblar, revise que las especificaciones del motor y los accesorios correspondan a los de la bomba.

(2) Revise las distación de flotación axial del motor y los componentes de la bomba. En cuanto a la bomba, se necesita una distancia de flotación axial de 0.5-1mm. Aegúreze de que el eje de la bomba y el eje del motor roten sin problema ambos.

(3) El motor y la bomba deben manterse horizontales. Abra el filtro y la placa protectora del cable de la bomba. Ahora conecte el motor a la bomba. Rote la bomba y el motor durante la conexión para asegurarse de que estén conectados correctamente. Ahora apriete las tuercas de acoplamiento.

(4) Conecte los cables como se especifica en el manual de instrucciones.

5.1.3. Empalme del cable de la bomba y la caja de control

(1) Bomba trifásica: el cable de la bomba puede conectarse a cualquier sostenedor de cable en la caja de control. Cuando la bomba rote en reversa, puede cambiar cualquiera de los dos cables.

(2) Bomba fase singular: el color de los cables de la bomba deben ser acordes al diagrama de cabledo de la caja de control, de no ser así, asegúrese de que los números de los cables sean acordes al diagrama de cableado; de lo contrario podría dañarse la bomba.

5.1.4 Método de acoplamiento de cables

(1) Pele la capa protectora del cable con un pelador de cables, unos 50 ó 60 mmm luego exponga la manguera de caucho de cada eje para exponer el cable de cobre unos 20-30mm.

(2) Respectivamente, una el tubo termoretráctil al cable desnudo. Con firmeza doble los dos cables del mismo color en forma de espiral para garantizar la conexión.

(3) Cubra el cable desnudo de cobre con el tubo termoretráctil. Use la pistola de calor para fortalecer la conexión. Asegúrese de que no se dañe el tubo termoretráctil.

(4) Ahora hay que conectar el cable central por separado con la cinta impermeable. La cinta impermeable debe cubrir más de 10mm del tubo termoretráctil en ambos lados, al principio y al final. La cinta impermeable debe ser estirada enun 200% antes de envolverla y aplicar la cinta normal.

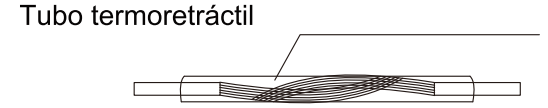
(5) Use la cinta impermeable para unir los tres cables centrales juntos. La cinta impermeable debe estirarse un 200% y debe cubrir más de 50mm del cable de capa de caucho al principio y al final.

(6) Cubra el cable envuelto de nuevo con cinta aislante, la que debe cubrir la cinta imperable totalmente. Como se muesta abajo:

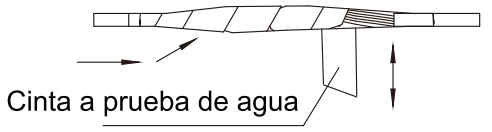
1. Conexión Eje cobre Cable



2. Acoplamiento tubo termoretráctil



3. Envoltura cinta a prueba de agua



4. Envoltura de cinta aislante

