

Bombas solares de 5HP
Manual de instrucciones

SOLAR

CONTENIDO

Introducción	3
Características de construcción de la Bomba SP.....	4
Motor y Controlador	
Función principal	5
Operación e instrucciones.....	6
Diagrama de instalación del sistema	8
Conexiones eléctricas	9
GPRS/RMS	10
Dimensiones	11
Instalación	12
Paneles solares	
Instalación.....	13
Cableado	14
Notas de instalación	
Funcionamiento e instrucciones	15
Cableado	16
Resolución de problemas	17
Notas	18

INTRODUCCIÓN

El motor solar alimenta el nuevo sistema de suministro de agua limpia basado en la energía renovable más ampliamente disponible, el Sol.

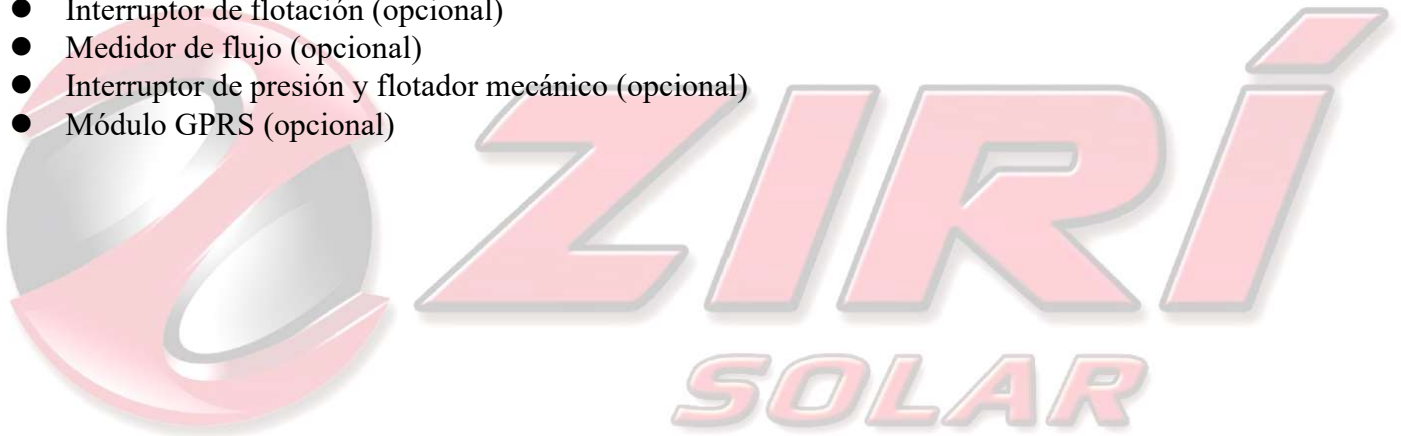
Mediante la energía eléctrica suministrada por una serie de paneles fotovoltaicos y aprovechando la combinación de una bomba sumergible de la serie 5 HP, el sistema es capaz de asegurar una extracción continua de agua de una fuente adecuada mientras que las condiciones de irradiación solar pueden variar.

La tecnología de motores de imán permanente asegura una alta eficiencia del sistema que, en consecuencia, puede requerir un número menor de paneles fotovoltaicos para funcionar.

Está diseñado para un uso fácil y no requiere mantenimiento. Es la solución ideal para el suministro de agua en zonas remotas, donde el suministro normal de electricidad de la red eléctrica es inconsistente o no está disponible en absoluto.

Para ampliar la flexibilidad del sistema, cada paquete se suministra con:

- Bomba de agua para adaptarse a los requisitos de altura y flujo
- El motor solar de 4" DC 5CV (Entrada de potencia)
- Controlador de -5HP
- Interruptor de flotación (opcional)
- Medidor de flujo (opcional)
- Interruptor de presión y flotador mecánico (opcional)
- Módulo GPRS (opcional)



CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA BOMBA SP

Tipo centrífugo multietapa con impulsores radiales o semiaxiales. Bomba y motor directamente acoplados con un acoplamiento rígido.

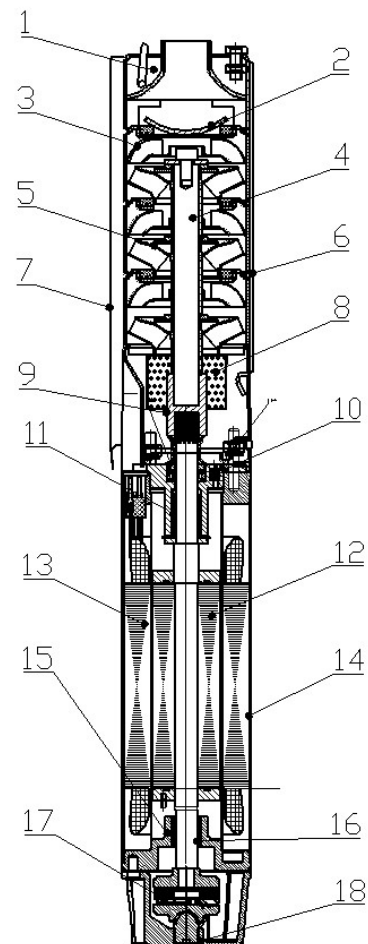
Impulsores de acero inoxidable montados sobre anillos de holgura flotantes de material sintético de baja abrasión, y difusores de tecnopolímero que confieren una importante resistencia al desgaste de la bomba.

Revestimiento de la bomba, eje y acoplamiento, colador y cubierta del cable en acero inoxidable. Soporte base y cabezal superior en acero inoxidable microfundido AISI 304; válvula de retención incorporada en el cabezal.

El innovador diseño de la parte húmeda proporciona a la bomba una capacidad superior de manejo de la arena y un funcionamiento sin mantenimiento.

MATERIALES

NO	PARTE	MATERIALES
1	Cámara de descarga	Acero inoxidable 304
2	Válvula antiretorno	Acero inoxidable 304
3	Paletas guía	PC/Acero inoxidable 304
4	Eje de la bomba	Acero inoxidable 304
5	Impulsor	POM/Acero inoxidable 304
6	Cierre del impulsor	Acero inoxidable 304
7	Cubierta del cable	Acero inoxidable 304
8	Rejilla de aspiración	Acero inoxidable 304
9	Acoplamiento del eje	Acero inoxidable 304
10	Tapa superior motor	Acero inoxidable 304
11	Cojinete superior	Carburo de Silicio
12	PM Rotor	--
13	Estátor	--
14	Carcasa de la bomba	Acero inoxidable 304
15	Carcasa del rodamiento inferior	Acero inoxidable 304
16	Rodamiento inferior	Carburo de Silicio
17	Cojinete axial	Grafito
18	Eje	Acero inoxidable 304



MOTOR Y CONTROLADOR

El motor es del mismo tamaño para todos los modelos de bomba, con una potencia máxima de entrada (P1) de 5000 W. El rango de velocidad del motor es de 500 rpm a 3800 rpm dependiendo de la entrada de potencia y la carga.

Nota: Para utilizar otro cuerpo de bomba de fábrica con los Motores Solares, por favor consulte con la fábrica.

El motor y el controlador BLDC. El control vectorial y el MPPT se utilizan para seleccionar el mejor punto de funcionamiento de la bomba, basado en la energía disponible de la fuente de entrada.

El motor está soldado y sellado, profundidad máxima de inmersión 150m.

Funciones principales:

1. Alimentado por DC
2. MPPT Eficiencia alta
3. Protección seca
4. Protección inversa
5. Protección contra sobrecargas
6. Protección contra sobrecorriente
7. Protección contra sobretensiones
8. Protección fallo de fase
9. Protección del puesto
10. Protección contra rayos y sobretensiones
11. Terminal flotante de fácil instalación
12. Protección de la cabeza (con caudalímetro, Optional)
13. GPRS Monitoreo y control remoto (con GPRS Modular, opcional)



CAPACIDADES DE ENTRADA DE ENERGÍA MOTORA

Voltaje	Actual	Energía
90 – 440V DC	18.5A DC (ISC)	Corriente directa, por ejemplo, solar

Notas: Voltios del panel:90-380Vmp / 440VOC

Operación e instrucciones del controlador

1. Antes de poner en funcionamiento cualquier componente del sistema, realice una inspección visual de la instalación para comprobar los daños causados por los fenómenos meteorológicos, las plagas o la interferencia humana.
2. Los paneles solares deben estar limpios y no a la sombra. Todos los cables deben estar con terminales y no deben estar expuestos al aire.
3. Compruebe que la bomba esté completamente sumergida cuando esté en una fuente de agua superficial.
4. Ponga cualquier interruptor aislante en posición ON. Abrir cualquier válvula.



5. Instrucciones de la lámpara LED en el panel

LED **【Power】** : Indicador de potencia de entrada. Con la fuente de alimentación de entrada, el indicador está encendido.

LED **【Run】** : Lámpara indicadora de funcionamiento, que se controla con el botón en la esquina inferior derecha de la panel.

LED **【Dry】** : Alarma protección funcionamiento en seco.

LED **【Tank】** : Alarma depósito de agua lleno.

LED **【Fault】** : Alarma para fallo en la bomba.

Explicación de los indicadores LED comunes e instrucciones para la resolución de problemas:

- 3 parpadeos: Protección de entrada. Por favor, compruebe si los parámetros de la fuente de alimentación de entrada son normales.
- 4 parpadeos: Protección por sobretensión. Compruebe si el voltaje de entrada excede del voltaje máximo establecido.
- 5 parpadeos: Protección de baja tensión, por favor, compruebe si la potencia de entrada es demasiado baja, menos de 90V.
- 7 parpadeos: Protección de fase V del motor, por favor, compruebe si el cable de alimentación del motor está conectado correctamente. ¿O el motor está dañado?

- 8 parpadeos: Protección de fase W del motor, compruebe si el cable de alimentación del motor está conectado correctamente. ¿O está dañado el motor?
- 9 parpadeos: Protección de fase U del motor, compruebe si el cable de alimentación del motor está conectado correctamente. ¿O está dañado el motor?
- 10/11 parpadeos: Protección motor contra bloqueo. Compruebe si el motor y el cuerpo de la bomba funcionan correctamente o si el motor o el cuerpo de la bomba están bloqueados.
- 13 parpadeos: Protección fase de salida, compruebe si el cable de alimentación del motor está conectado correctamente. ¿O está dañado el motor?
- 15 parpadeos: Protección por temperatura en el controlador, compruebe si la temperatura del controlador supera la temperatura de protección establecida.
- 16 parpadeos: Funcionamiento anormal del ventilador de refrigeración. Compruebe si el ventilador gira de forma anormal.

Otros parpadeos, por favor contacte con la fábrica

6. Instrucciones de ajuste del panel

- Presione simultáneamente y a la misma vez las teclas **【SET】** y **【SWITCH】**, Comienza una cuenta atrás de 10 segundos para empezar configuración. Por favor no presione ningún botón durante la cuenta regresiva de los 10s.
- Presione el botón **【SWITCH】**, Cambiando los parámetros del panel entre Voltaje / T1 / Corriente / T2 / Potencia/ Velocidad/ Temp / T3.
- Presione las teclas **【UP】** & **【Down】** para ajustar el valor de cada parámetro.
- Presione la tecla **【SET】** **【SET】**, Guardar y salir de la interfaz de ajustes.

Interpretación de los parámetros de la interfaz de configuración

Voltaje: Máximo voltaje de entrada permitido. Cuando el voltaje de entrada exceda de este valor establecido, el controlador dará la alarma y se apagará. (rango:300-500V)

T1: Tiempo de reanudación de la protección en seco, Cuando la bomba entra en la protección en seco, intenta arrancar una vez después del tiempo establecido. O WWL de "Cerrado" a "Abierto", según la cuenta atrás del tiempo establecido, funcionamiento de la bomba (rango: 0-100min).

Corriente: La máxima corriente de entrada permitida, que exceda este valor, funcionará de acuerdo con la máxima corriente establecida (rango:5-20A).

T2: Tiempo de reanudación de la protección del tanque, Cuando TWL de "Abrir" a "Cerrar", según la cuenta atrás del tiempo establecido; Funcionamiento de la bomba. (rango: 0-100min);

Power: La máxima potencia de entrada permitida, que exceda este valor. Funcionará a la máxima potencia establecida. (rango:500-5200W);

Velocidad: Velocidad máxima permitida (rango: 500-4000 r/min).

Temp: Temperatura máxima permitida del controlador, Cuando la temperatura alcanza el 95% del valor establecido, la operación de potencia se reduce en un 20%. Cuando la temperatura alcanza el valor establecido de 100%, se detiene y se activa la alarma (rango:70-100°C).

T3: Tiempo de recuperación de la protección del flujo, 0 significa que se apaga esta función (rango: 0-100min).

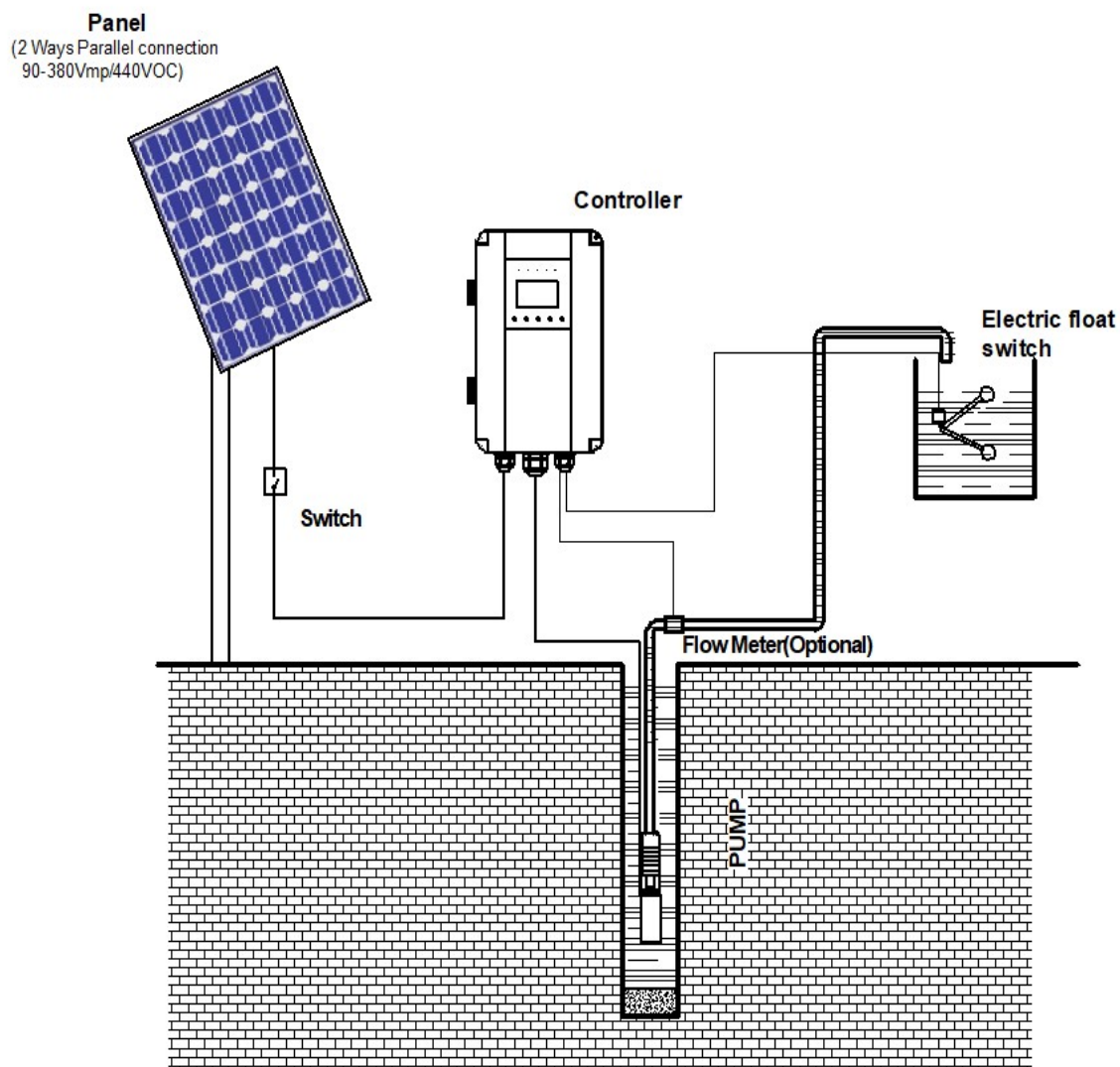
6. Descripción de la pantalla del panel.

Cuando la bomba funciona con normalidad, se pueden ver en el panel los siguientes parámetros de funcionamiento en tiempo real: voltaje/corriente/potencia de entrada. Temperatura del controlador. Cuando se pulsa el botón del interruptor, se puede cambiar para ver la potencia de entrada en tiempo real y la velocidad del motor.

7. Cuando termine con el sistema, ponga los interruptores y válvulas de aislamiento eléctrico en la

posición de apagado. Bloquee el equipo para que no se utilice según los procedimientos específicos de su uso.

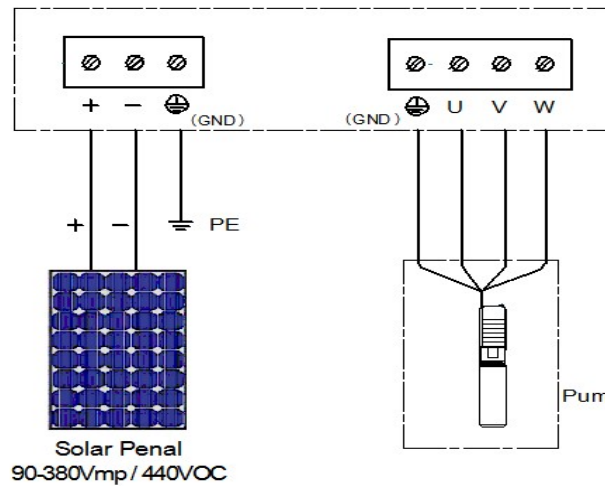
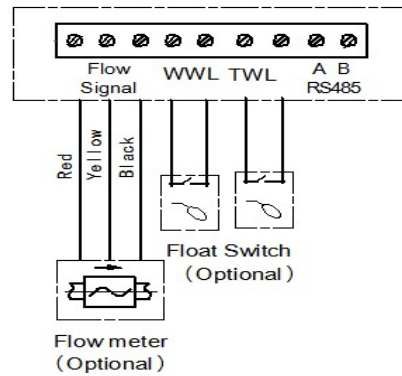
Diagrama de instalación del Sistema



Nota:

- 1. La fuente de alimentación del panel solar puede ser reemplazada directamente por la batería.*
- 2. Amarillo y verde para la tierra, Conexión entre el cable del motor U, V, W y el terminal del controlador U, V, W.*
- 3. Voltaje : Panel solar:90-380Vmp / 440VOC; Batería:90-440VDC*

Conexión eléctrica



- A). Señal de flujo. Conecte el medidor de flujo designado por la fábrica. Cuando no fluya agua a través del medidor de flujo, el controlador entrará en la protección "T3" (Página 7), intente funcionar de nuevo. En caso de radiación insuficiente, la bomba funciona pero no descarga el agua.
- B).WWL - El nivel de agua del pozo está "abierto" lo que indica que hay suficiente agua alrededor de la bomba (cuando está instalada) LED **【Dry】**
- C).TWL - Contacto cerrado el tanque de agua no está lleno y la bomba está funcionando. LED **【Tank】** ;
- D). "+"&"-" Conexión directa de la alimentación de los paneles solares. Cuide la polaridad de los polos positivos y negativos.
- E). U/V/W - Terminal de conexión entre la bomba y el controlador.

ADVERTENCIA

-La fuente de alimentación de cualquier fuente de CC puede causar graves daños o la muerte por electrocución. Aplique los procedimientos de seguridad apropiados cuando trabaje en o con cualquier componente del sistema.

-El controlador contiene condensadores que deben descargarse antes de su manipulación. Espere un mínimo de 1 MINUTO para que la energía almacenada se disipe antes de manipular el motor.

-Los paneles solares crearán energía eléctrica cuando se expongan a la luz. Asuma que todos los cables de los paneles están "vivos" en todo momento y manipúelos con el equipo y los procedimientos de seguridad adecuados.

GPRS/RMS

El módulo integrado de GPRS/RMS es un sistema de micro-monitoreo y operación remota especialmente diseñado para el sistema de bomba solar. El módulo GPRS/RMS está integrado en el controlador. Los clientes pueden comprobar el estado de funcionamiento de la bomba y controlar el arranque y la parada por medio de la web o del terminal APP del teléfono móvil.

Función:

1) Comprobar los parámetros de funcionamiento del dispositivo, como: voltaje, corriente, potencia instantánea.

La energía fotovoltaica y el flujo de la bomba.

2) Indicación anormal, cuando el equipo funciona con voltaje, corriente y demás anomalías.

3) Web y APP terminan de iniciar y detener el equipo

4) Ver y descargar los datos históricos

Operación

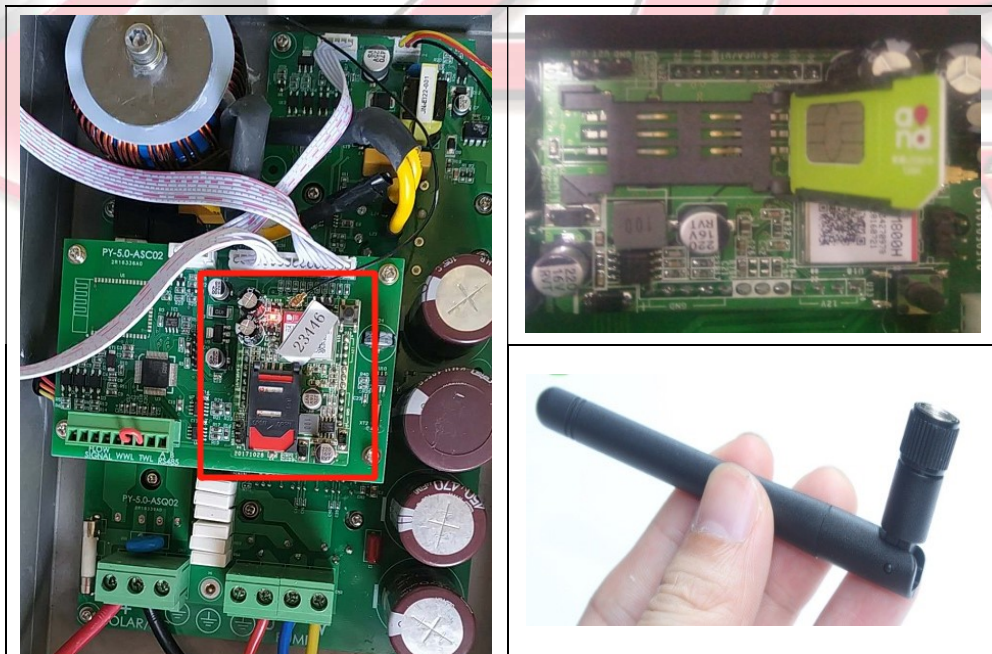
1) Abra el controlador e instale la tarjeta SIM y la antena

2) Entre el ID y la contraseña en el sitio de inicio de sesión (WEB: <http://118.190.33.7:8083/>)

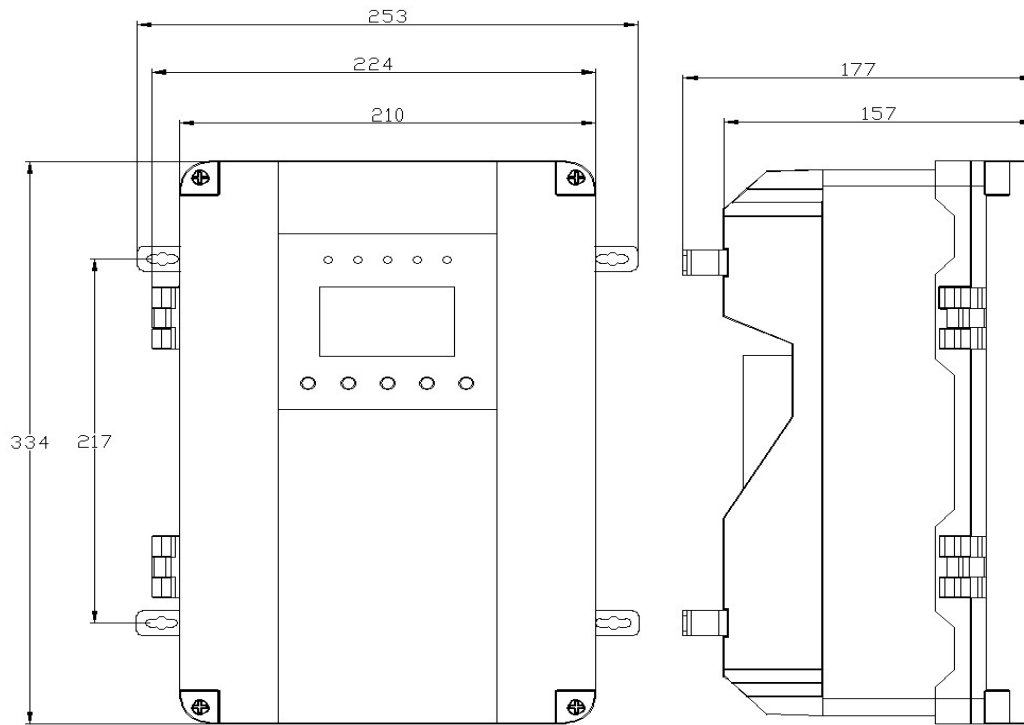
Nota: Anote el ID y la contraseña en el lado de la caja

3) Seleccione el modelo de la bomba y el motor correctamente

Nota: La operación específica puede ser referida al manual de instrucciones de GPRS

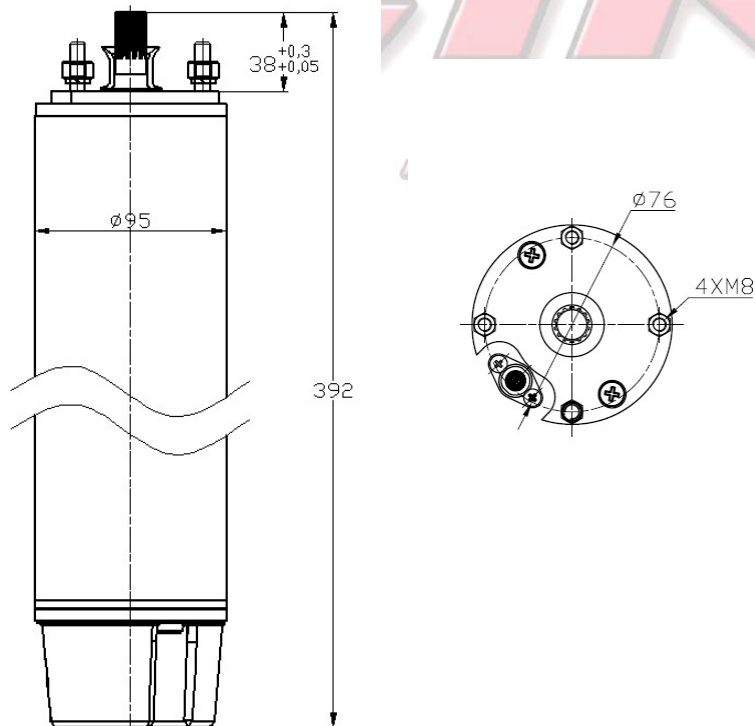


Dimensiones Controlador



Dimensiones: 335mm (H) x 210mm (W) x 157mm (D); Peso 6.4 kg

Motor



Dimensiones: 95mm (Dia) x 392mm (H); Peso: 12.5 kg

Instalación

Opciones de fuentes de agua e instalaciones de bombeo.

La fuente de agua debe ser "agua limpia", libre de contaminantes tales como, suciedad, polvo, rocas sueltas, materia orgánica en descomposición y otros cuerpos extraños que podrían bloquear la pantalla de entrada o dañar la pila de impulsores. El contenido de arena no debe exceder los 120g/m³ de agua bombeada.

La Bomba Solar SP puede ser instalada.

- Verticalmente en un agujero o pozo
- Instalación inclinada en el ángulo 45°-135°.

Requisitos de disipación de calor para la instalación de la bomba.

En todas las posiciones de instalación el motor SP Solar debe estar completamente sumergido y un flujo de agua mínimo a través del motor durante el funcionamiento de 8 cm / seg. antes de entrar en la toma de la bomba.

Para inducir el flujo de agua correcto a través del motor se debe utilizar una campana de Refrigeración por flujo cuando:

- El diámetro del pozo es demasiado grande en relación con el diámetro del motor para inducir el flujo correcto.
- El motor y la bomba están en aguas abiertas
- El motor y la bomba están en un pozo de roca o debajo de la cubierta...
- Fuente de agua por encima del motor. Falta de refrigeración

Protección e instalación del controlador

El panel de control tiene una clasificación IP65, sin embargo se recomienda que el panel no se monte bajo la luz directa del sol. Se recomienda instalarlo en la parte posterior de los paneles solares o en una habitación o armario de control con buena disipación de calor.

Distancia entre el controlador y la bomba

La distancia de instalación máxima entre el controlador y el motor es de 500m. La distancia de instalación más lejana puede provocar un fallo en el control. Además, el cable entre el motor y el controlador causará una pérdida de potencia. Para la instalación a larga distancia, por favor, dimensione la sección del cable según necesidad.

PANELES SOLARES

Instalación del panel solar

Las combinaciones de paneles NO deben exceder los límites de entrada del motor solar

Voltios DC Max: 380Vmp/ 440Voc DC Amps Max:18.5AISC

Exceder los límites puede causar daños graves o irreparables al motor y al controlador, así como anular la garantía del motor.

Energía de panel solar recomendada para la conexión en paralelo de 2 vías

Por ejemplo:

A continuación se muestra una tabla de selección basada en paneles solares de 300W.

Los paneles estarían cableados en serie conectados en paralelo.

ALL Electrical Data @ STC				
Pmax	VOC(V)	Vmp(V)	ISC(A)	Impp(A)
300W	45.5	37	8.64	8.11

VOLTS, AMPS y WATTS

- VOC (V) Circuito abierto de voltios, nada conectado
- Vmp(V) Voltios punto de máxima potencia, subcarga
- ISC (A) Amps corto circuito
- IMPP (A) Amps punto de máxima potencia
- DC Power in W = Vmp*Impp

El modelo de bomba solar: 4SH8-15 5HP

En este caso:

Recomendado: 16 paneles solares en serie.

El voltaje de salida se multiplica por el número de paneles. Ej.: $8 \times 45.5 \text{ VOC} = 364 \text{ Voc}$

El voltaje de salida se multiplica por el número de paneles. Ej.: $8 \times 37 \text{ Vmp} = 296 \text{ Vmp}$

Los vatios de salida se multiplican por el número de paneles. Ej.: $2 \times 8 \times 300 \text{ W} = 4800 \text{ W}$

Los amperios de salida siguen siendo los mismos que los de un solo panel. Ej.: $2 \times 8.64 = 17.28 \text{ ISC (A)}$

Todo el equipo mencionado en este manual debe ser instalado por personas capacitadas y calificadas. Un electricista con licencia debe hacer todas las conexiones eléctricas.

ADVERTENCIA

Siga las instrucciones provistas con los paneles solares y el sistema de montaje para completar el soporte del marco de los paneles.

Notas generales:

El marco de montaje siempre debe mirar hacia el NORTE para los paneles colocados en el hemisferio sur. La orientación del PANEL al SOL está determinada por la coordenada de LATITUD para la ubicación del sitio. Use un GPS u otra aplicación de mapas como "Google Maps" para determinar la coordenada de latitud del lugar de instalación del panel. Esto se convierte en el ángulo en el que los paneles se orientan desde la horizontal para mirar al sol directamente.

DISPONIBILIDAD DE LA ENERGÍA SOLAR

Como regla general, los paneles recibirán 3,5 horas o más de irradiación solar durante los meses de invierno. El promedio real de horas de sol para cada región geográfica está disponible en la NASA o en el registrador de estadísticas meteorológicas de su país.

Las posibles capacidades de flujo de la bomba deben basarse en la disponibilidad de energía mínima para el INVIERNO.

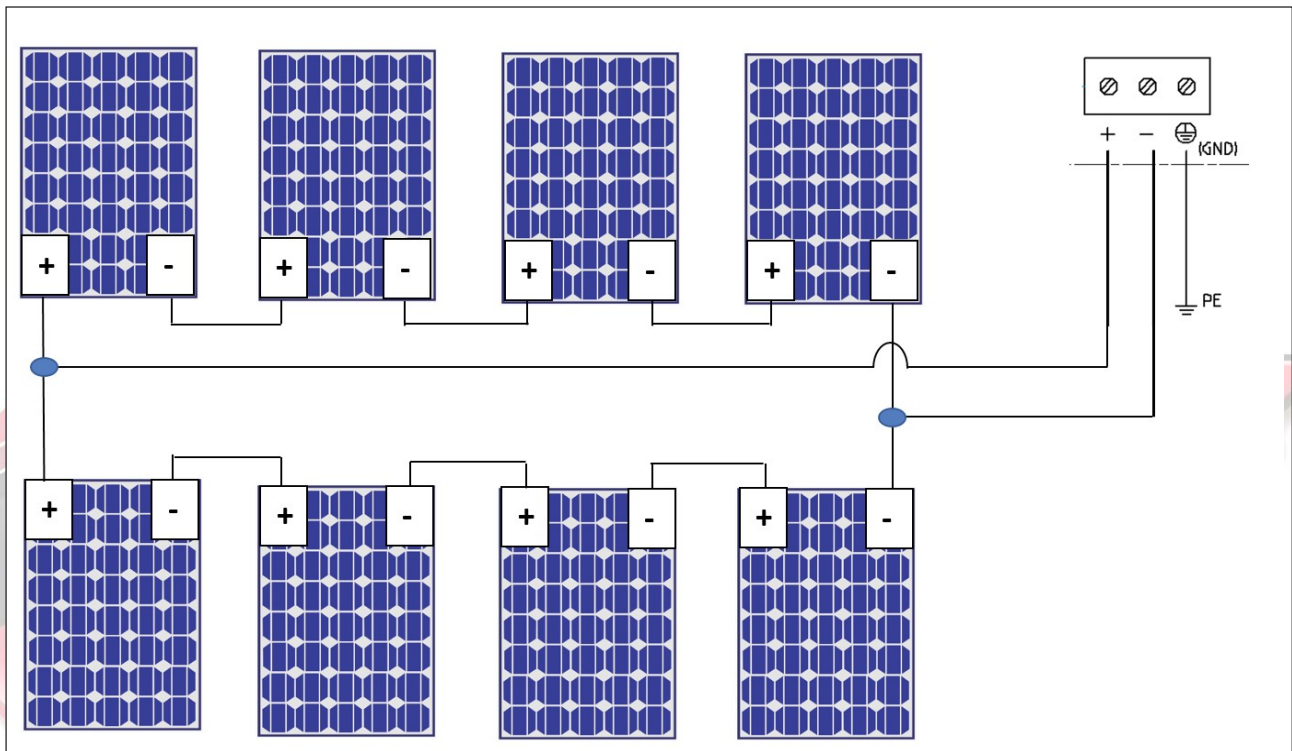
CABLEADO DE PANELES SOLARES

Combinación de serie y paralelo (Recomendado para la bomba solar de 5HP)

Para cablear los paneles solares en combinación, cablea dos o más string (paneles cableados en serie) en paralelo.

En este caso:

- El voltaje de salida se multiplica por el número de paneles en un String.
- Los vatios de salida se multiplican por el número de paneles de una serie multiplicado por el número de string.
- Los amperios de salida son como una conexión en serie multiplicada por el número de string.



En este ejemplo cada string de cuatro paneles = 178 VOC, 148

Vmp, 1200W, 8.64 ISC (A)

Voltaje de salida = 178 x 2 string = 356 VOC

Vatios de salida = 4 paneles x 300W x 2 string = 2400W

Amperios de salida = 8.64 ISC (A) x 2 string = 17.28 ISC (A)

Notas de instalación

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Estas instrucciones proporcionan la información necesaria para la instalación y el funcionamiento de las bombas sumergibles de la serie SP, y deben ser leídas y entendidas completamente antes de intentar su instalación.

GARANTÍA

Las siguientes condiciones de garantía se aplicarán a la instalación de la bomba sumergible de la serie SP. BOHISA no se hará responsable de los daños causados por una instalación incorrecta, uso de especificaciones de cable incorrectas, manejo negligente o descuidado, rayos, suministro de voltaje inapropiado, corrosión debido a agua impura, desgaste causado por arena, grava u otros abrasivos en el agua que se está bombeando.

PRECAUCIONES IMPORTANTES

1. Los daños a la bomba o al motor causados por aguas abrasivas o corrosivas no están cubiertos por la garantía; sin embargo, para evitar la instalación de una bomba en aguas agresivas, se sugiere que se realice un análisis del agua del pozo antes de la instalación para asegurar la idoneidad de la bomba.
 2. El pozo debe estar limpio antes de la instalación. La bomba sumergible no debe utilizarse para limpiar un pozo nuevo. La garantía no cubre fallos o desgaste por abrasivos en el agua.
 3. Asegúrese de que la tensión que aparece en la placa de características del controlador y del motor es la misma que la tensión y la frecuencia de la línea a la que se va a conectar el motor. El voltaje en el motor debe ser de 90 a 440 VDC .
 4. Además de la válvula de retención incorporada en la bomba, puede ser necesario instalar una válvula de retención adicional. Esto es obligatorio para alturas superiores a 80 metros, o en sistemas de presión. Esto reducirá los golpes de ariete en la bomba.
 5. Conozca la profundidad total del pozo y asegúrese de que la bomba no se apoye en el fondo o en la arena. Asegúrese de que haya 1,5 metros (5 pies) de espacio libre por debajo de la bomba hasta el fondo del pozo.
 6. Conozca el nivel de bombeo del pozo y asegúrese de que la bomba permanece sumergida en todo momento. Se recomienda el uso de un controlador de nivel. Si se utiliza un tipo de sonda, la sonda debe ubicarse para apagar la bomba cuando el nivel del agua del pozo caiga un metro por encima de la impulsión de la bomba.
 7. Se requiere una campana de Refrigeración para que el agua sea atraída hacia la bomba desde abajo del motor cuando la bomba está en aguas abiertas (es decir, en un tanque de agua, río o presa), está en un pozo de roca, debajo de un encofrado, o el diámetro del pozo es demasiado grande.
- No instale sumergibles de pozo en un pozo torcido sin antes calibrar. Baje un manómetro que tenga el mismo diámetro y longitud de la bomba que se va a utilizar en el pozo. Si el manómetro no se fija, es seguro instalar la bomba.
8. Nunca soporte el peso de la bomba por el cable de alimentación, sino por la cuerda de seguridad

CABLEADO

El cableado debe cumplir con los requisitos de los códigos eléctricos locales y nacionales. En caso de duda, contacte a su Autoridad de Suministro de Electricidad.

PRECAUCIÓN

El uso de un cable más pequeño que el especificado a continuación puede causar una falla prematura del motor y anulará la garantía. Se pueden utilizar cables de mayor tamaño.

TOMAS DE TIERRA

El motor de la bomba está equipado con un cable de tierra que debe conectarse a la tierra del módulo de control. Si se prueba o se utiliza fuera de un pozo, el motor debe conectarse al cable de tierra de la fuente de alimentación para evitar un riesgo de choque mortal.

LISTA DE COMPROBACIÓN ELÉCTRICA 2

Se recomienda que, siempre que sea posible, se realicen todas las conexiones eléctricas antes de la entrega en el lugar.

Siempre compruebe que el casquillo del motor esté bien apretado.

Compruebe que el controlador, los motores y las bombas son los que se pidieron y están correctamente ajustados. Si es posible, es bueno practicar el funcionamiento de la bomba brevemente en un recipiente con agua (el agua debe estar sobre la entrada de succión) para comprobar el funcionamiento antes de la instalación en el orificio.

El cable de alimentación debe fijarse a intervalos de tres metros mediante una cinta submarina adecuada, teniendo el cable cierta holgura entre cada intervalo para compensar la expansión de la tubería de polietileno cuando está bajo carga.

Problemas y resolución de problemas

EL PROBLEMA ES...	QUÉ BUSCAR
La bomba no arranca	<p>Interruptor de presión defectuoso</p> <p>Caja de control en el sol o cerca de una fuente de calor . Caja de control errónea que se utiliza. Caja de control defectuosa</p> <p>Sobrecarga hidráulica</p> <p>Tanque de presión con registro de agua</p> <p>Alimentación de bajo voltaje al motor (baja irradiación solar)</p> <p>El controlador que cambia entre las fuentes de energía</p>
No hay entrega de agua	<p>Baja irradiación solar</p> <p>Eje o acoplamiento de la bomba roto. Válvula de retención instalada al revés. Válvula de retención atascada o cerrada</p> <p>Rejilla de entrada obstruida. Nivel de agua demasiado bajo en el pozo.</p> <p>Agujero en el tubo de impulsión .</p>
Entrega de agua baja	<p>Los accesorios de la válvula de retención se abren completamente. El nivel de agua es demasiado bajo en el pozo.</p> <p>Tubo de descarga obstruido, corroído o roto..</p> <p>Bomba instalada demasiado baja en el pozo y cubierta con arena u otros sólidos.</p> <p>Pantalla de entrada parcialmente obstruida. Bomba desgastada.</p> <p>Fuga en el tubo de salida</p>
La bomba no se apaga	<p>La tubería se rompió.</p> <p>Interruptor de presión defectuoso o mal ajustado. Nivel de agua demasiado profundo para la bomba. Comprobar la selección. La bomba está ligada al aire o al gas.</p> <p>Bomba desgastada. Obstrucción de la tubería.</p> <p>La bomba necesita ser ajustada.</p>
La bomba se enciende y se apaga con demasiada frecuencia (es decir, más de 5 veces por hora)	<p>Interruptor de presión incorrecto, ver instalación del sistema de presión.</p> <p>Válvula de aire o diafragma del tanque defectuosos.</p> <p>Fallo en el ajuste del diferencial del interruptor de presión. El tanque de presión es demasiado pequeño.</p>
La descarga eléctrica de la tubería de agua Nota: Un motor a tierra o un cable defectuoso no causará una descarga.	<p>Cables de alimentación de entrada defectuosos (conectados a tierra) Caja de control defectuosa.</p> <p>Cable de tierra conectado al terminal de la caja de control equivocado.</p>
El medidor de presión oscila, el flujo se dispara (ronquidos)	El medidor de presión oscila, el flujo se dispara (ronquidos)
La electrólisis en el motor y la bomba	Insuficiente tierra / fuga de tierra. Alambre de tierra roto

NOTA: Instale siempre sumergibles de pozo con interruptores de encendido y apagado y un disyuntor aprobado para protegerse contra los daños del motor y la electrocución.

Notes



