

ebosun

**Manual de instrucciones
de bombas solares**

Contenido

Contenido	2
Introducción	3
Características y protecciones	3
Extremo de la bomba	4
Motor	4
Controlador	5
Instrucciones Lámpara LED En Panel	5
Conexiones eléctricas	5
Ajuste de parámetros.....	6
Código de parámetro y valor por defecto	6
Código de alarma y avería	7
Diagrama de instalación del sistema	8
Instalación del sistema	9
Fuente de agua.....	9
Bomba instalada.....	9
Requisitos de disipación de calor para la instalación de bombas	9
Instalación del flotador	10
SPD (dispositivo de protección contra sobretensiones)	10
Instalación del controlador	11
Distancia entre el controlador y la bomba	11
Válvulas de retención	11
GPRS/RMS.....	11
Especificaciones del cable de extensión.....	12
Cable de prolongación Empalme	12
Instalación de paneles solares	13
Advertencia	13
Glosario de términos eléctricos sobre paneles solares	13
Limitaciones de energía de entrada del motor y del controlador	13
Conexión del panel solar (conexión en paralelo de 2 vías recomendada).....	14
Consideraciones sobre la instalación de huertas solares	14
Nota.....	15

Introducción

La bomba solar alimenta el nuevo sistema de suministro de agua limpia basado en la energía renovable más disponible, el sol.

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

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

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

Características y protecciones:

- Motor BLDC de alta eficiencia;
- MPPT de alta eficiencia y control vectorial;
- Controlador externo;
- Amplio voltaje:90-450VDC
- Visualización de tensión, corriente, potencia, etc;
- Motor lleno de agua (sin contaminación por fugas);
- Sistema de cojinetes de empuje;
- GPRS (monitorización remota, opcional);
- Protección seca;
- Protección contra sobrecarga;
- Protección contra sobretensión;
- Protección de baja tensión;
- Protección de fase perdida;
- Protección contra atascos;
- Visualización del código de avería.



Extremo de la bomba

Tipo centrífugo multietapa con impulsores radiales o semiaxiales. Bomba y motor acoplados directamente con acoplamiento rígido. Instalación de conexión NEMA estándar de 4 pulgadas.

Impulsores montados sobre anillos de holgura flotantes de material sintético de baja abrasión, y difusores de tecnopolímero que confieren a la bomba una importante resistencia al desgaste. Impulsores de acero inoxidable y plástico o SUS304 o SUS316 disponibles.

Camisa de la bomba, eje y acoplamiento, filtro y funda del cable en acero inoxidable.

Soporte base y cabezal superior de acero inoxidable AISI 304 microfundido; válvula de retención incorporada en el cabezal.

El innovador diseño del extremo húmedo confiere a la bomba una capacidad superior de manipulación de arena y proporciona un funcionamiento sin mantenimiento. Extremo de bomba de acero inoxidable o extremo de bomba de impulsor de plástico disponible.

Motor

Esta serie de motores son motores BLDC de alta eficiencia especialmente diseñados para el sistema de bomba solar. Adoptar estructura de blindaje, todo el material de acero inoxidable, proceso de soldadura, garantizar a largo plazo alta fiabilidad de la motor, libre de Sistema de cojinetes de empuje, estructura rellena de agua que garantiza una mayor estabilidad, funcionamiento y mayor vida útil sin aceite, más limpio y contaminante

Estos son algunos de los parámetros de instalación utilizados:

- ◆ La profundidad máxima de inmersión es de 150 m;
- ◆ El contenido de sedimentos de la fuente de agua no superará los 120
- ◆ Temperatura del agua recomendada de 0 a 40 ;
- ◆ Empuje axial máximo 4000N.
- ◆ Conexión NEMA estándar de 4 pulgadas .

Controlador

Instrucciones Lámpara LED En Panel

LED

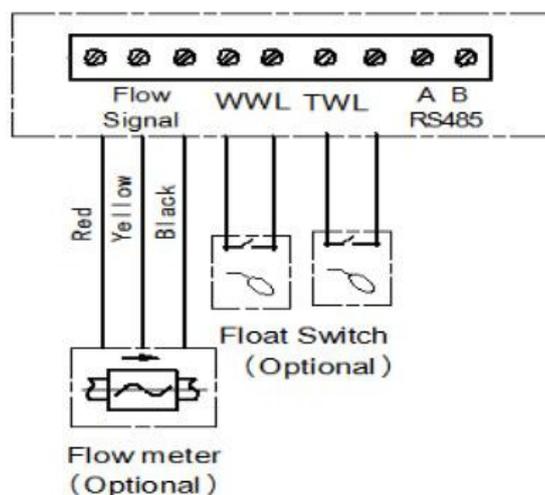
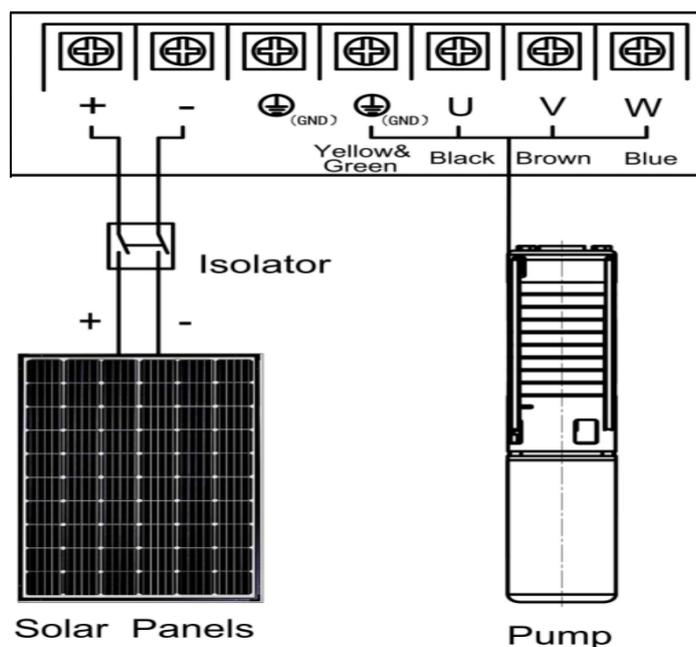
- ◆ LED 【 Power】 : Fuente de alimentación de entrada, el indicador está encendido;
- ◆ LED 【 Run】 : El controlador se enciende, el indicador se ilumina, Asociado con 【 ON/OFF】 .
- ◆ LED 【 Dry】 : Alarma para protección de bomba en seco, Asociado con terminales **WWL** O no hay agua ;
- ◆ LED 【 Tank】 : Alarma para la protección de tanque de agua , Asociado con terminales TWL ;
- ◆ LED 【 Fault】 : Alarma para varios fallos ;



Mostrar

- ◆ 【 Voltaje】 : Voltaje de entrada ;
- ◆ 【 Current】 : Corriente de funcionamiento ;
- ◆ 【 Power】 : Potencia de funcionamiento ;
- ◆ speed】 : Velocidad de funcionamiento ;
- ◆ 【 Temp】 : Temperatura del módulo controlador ;
- ◆ 【 T1】 : Cuenta atrás para recuperación de protección seca , Asociado a **WWL** o protección seca ;
- ◆ 【 T2】 : Cuenta atrás para recuperación de Tanque lleno , Asociado a terminales TWL ; ;
- ◆ 【 T3】 : El valor por defecto es 0. No cambie los parámetros, de lo contrario se informará de un error y el sistema no puede funcionar normalmente;
- ◆ 【 Pxx】 : Código de avería ,Página 7 es la definición ;
- ◆ Pulse 【 switch】 . , compruebe el ciclo 【 Power】 , 【 Speed】

Conexiones eléctricas



*Si se sobrepasa la tensión VOC máxima, el controlador sufrirá daños irreparables.
VOC máxima 450V.*

Ajuste de parámetros

Paso 1: Acceda a la interfaz de configuración

- Mantenga pulsado **【SET】** y **【SWITCH】** al mismo tiempo durante 3 segundos. Después de 10 segundos de cuenta atrás, se mostrarán los parámetros de ajuste

Paso 2: Ajustar varios parámetros, como la velocidad, la potencia, etc.

- Pulse **【Switch】** para la visualización de los parámetros círculo.
- ajustar los parámetros de valor a través de **【UP】** y **【DOWN】** .

Nota: Consulte la parte inferior de la página para ver la definición del parámetro y el rango ajustable.

Paso 3: Salir de la interfaz de parametrización

- Pulse brevemente la tecla **【SET】** . Salir de la interfaz de configuración

Código de parámetro y valor por defecto

Cuadro 1

Código	Interpretación	Gama ajustable	Valor por defecto
Tensión	Tensión máxima admisible	480	450
T1	Tiempo de cuenta atrás para la recuperación de la protección en seco	0-100 min	10
Actual	El regulador limita la corriente de entrada máxima	20 A	18.5
T2	Tiempo de cuenta atrás para la recuperación de Tanque lleno	0-100 min	10
Potencia	El regulador limita la potencia máxima de entrada	500-5200W	5000
Velocidad	El regulador limita la velocidad máxima de funcionamiento	2500-4200RPM	3800
Temp	El regulador limita la temperatura máxima	°C	100
T3	Tiempo de cuenta atrás para la recuperación de la protección del caudalímetro	0-100 min	0 (Función desactivada)

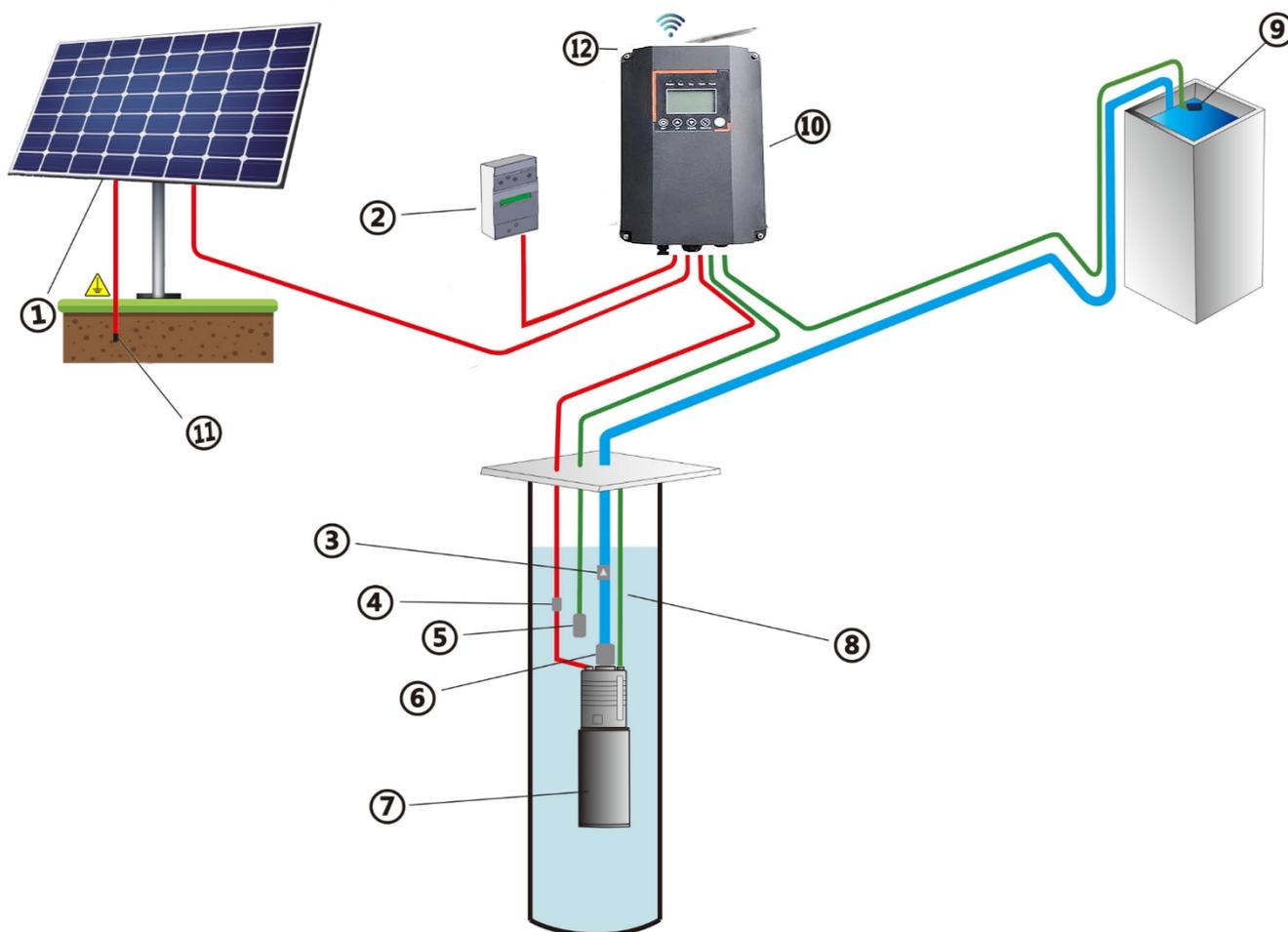
Código de alarma y avería

Cuadro 2

Código	Interpretación	Causas y soluciones
P50	Protección contra baja tensión	◆ La tensión por debajo del requisito
P51	Protección contra alta	◆ La tensión supera los requisitos
P48	Protección en seco	◆ Escasez de agua en el pozo, baja potencia ◆ WWL "cerrado" .
P45	Depósito lleno	◆ Depósito de agua lleno, TWL "Abierto".
P02	Protección PFC	◆ Fallo en la placa de circuito impreso, debe devolverse a la fábrica para su inspección.
P09	Sobrecorriente de fase U	◆ Sobrecorriente de salida de fase U del controlador
P10	V fase sobre corriente	◆ Sobrecorriente de salida de fase V del controlador
P11	Sobrecorriente de fase W	◆ Sobrecorriente de salida de fase W del controlador
P43	Protección contra falta de fase	◆ Pérdida de fase de la salida del regulador; ◆ El cableado entre el motor y el controlador es suelto. ◆ El cable está dañado y debe sustituirse. ◆ El motor puede estar dañado. Compruebe el motor resistencia entre cada 2 elementos de UVW, superar el 15%. no está permitido
P44	Protección contra cortocircuitos	◆ Cortocircuito del cable o del terminal entre el motor y controlador; ◆ el motor o el cable están dañados;
P46	Protección en pérdida	◆ La bomba está bloqueada o atascada; retire el atasco ◆ compruebe si la conexión entre el cuerpo de la bomba y el motor es correcta ; . ◆ daños en el rodamiento del motor, necesidad de sustituir el rodamiento ◆ Baja potencia
P60	Controlador Alta temperatura	◆ Mantenga una buena ventilación y disipación del calor cerca del controlador
P20	Ventilador anormal	◆ El ventilador está dañado o atascado; retire el atasco o sustituir el ventilador
E10	Fallo de un componente de la placa de circuito impreso	◆ PCB dañado, necesita volver a la fábrica para su inspección
E00	Sólo acepta alimentación de CC O se pierde la alimentación	◆ Sólo se permite la entrada de corriente continua ; ◆ La tensión de entrada es inestable
T1	Cuenta atrás para la recuperación de la protección en seco	◆ Escasez de agua en el pozo, baja potencia ◆ Recuperación tras el cierre de WWL
T2	Cuenta atrás para la recuperación del depósito lleno	◆ Recuperación tras la apertura de TWL

T3	Cuenta atrás para la recuperación de la protección del caudalímetro	<ul style="list-style-type: none">◆ El parámetro T3 no está ajustado a 0. O esta función es activado, no pasa agua por el caudalímetro◆ Ajuste T3 a 0. Consulte el funcionamiento en la página 6. pasos
-----------	---	--

Diagrama de instalación del sistema



- 1、 Grupo de paneles solares
- 2、 SPD(DC), dispositivo de protección contra sobretensiones (opcional)
- 3、 Válvula de retención (opcional)
- 4、 Asamblea impermeable del cableado
- 5、 El Flotador de Bajo Nivel (Para Pozo ,Opcional)
- 6、 Ánodo de sacrificio (Opcional)
- 7、 Fin de bomba de agua y motor BLDC
- 8、 Cuerda de seguridad
- 9、 El Flotador de Alto Nivel (Para Tanque ,Opcional)
- 10、 Controlador externo
- 11、 Pila de tierra (Opcional)
- 12、 GPRS (Opcional)



El funcionamiento de la bomba solar es muy sencillo, lea atentamente el manual antes de usarla.

Instalación del sistema

Fuente de agua

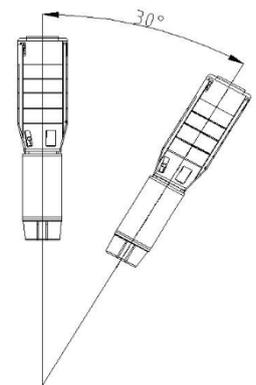
La fuente de agua debe ser "agua limpia" , libre de contaminantes como, suciedad, polvo, piedras sueltas, materia orgánica en descomposición y otros cuerpos extraños que puedan bloquear la rejilla de admisión o ensuciar la pila del impulsor. El contenido de arena no debe superar los 120 g/m³ de agua bombeada.



El nuevo orificio debe estar limpio antes de la instalación. La garantía no cubre el fallo o desgaste debido a abrasivos en el agua.

Bomba instalada

- ◆ Antes de poner la bomba en el pozo, pruébala en el depósito para asegurarte de que funciona con normalidad;
- ◆ Asegúrese de que la bomba esté completamente sumergida en el agua;
- ◆ Cuando se instala la bomba, debe mantener una cierta distancia con fondo. Evite que la arena entierre y dañe la bomba.
 - En el pozo, la bomba y el fondo mantienen 1,5 m;
 - En aguas abiertas, como un río, mantenga 0,3 m.
- ◆ Ángulo de instalación admisible de la bomba 0-30°.
- ◆ Temperatura de funcionamiento admisible 0-40°.

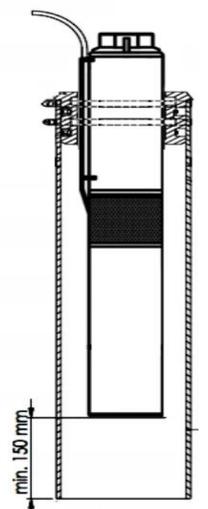


Requisitos de disipación de calor para la instalación de bombas

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

Para inducir el flujo de agua correcto a través del motor se debe utilizar un manguito inductor de flujo cuando:

- ◆ Diámetro del pozo demasiado grande en relación con el diámetro del motor para inducir un caudal correcto.
- ◆ El motor y la bomba están en aguas abiertas.
- ◆ El motor y la bomba se encuentran en un pozo de roca o debajo del revestimiento.
- ◆ El taladro es de alimentación superior (el agua entra en la admisión sin pasar por encima del motor).
- ◆ El motor y la bomba se fijan en las pantallas.



Instalación del flotador

El flotador de bajo nivel

- ◆ El flotador de nivel bajo se instala en el terminal **WWL** para evitar el funcionamiento en seco. *Es una opción para la bomba centrífuga, pero **debe** instalarse para la bomba helicoidal para evitar el funcionamiento en seco.*
- ◆ El flotador de bajo nivel debe instalarse verticalmente a 150 mm por encima de la salida de la bomba.
- ◆ Cuando el nivel del agua suba, la bomba volverá a arrancar tras un retardo de 10 minutos, La pantalla muestra la cuenta atrás del tiempo de retardo.



El flotador de alto nivel

- ◆ El flotador de nivel alto instalado en el terminal **TWL** para evitar que el depósito esté lleno.
- ◆ Para evitar que la bomba se ponga en marcha y se pare con frecuencia, ajuste el flotador a un rango de oscilación adecuado.
- ◆ Cuando el flotador está "cerrado", la bomba se reiniciará después de un retardo de 10 minutos, La pantalla muestra la cuenta atrás del tiempo de retardo.



SPD (dispositivo de protección contra sobretensiones)

Los dispositivos de protección contra sobretensiones protegen el sistema de los rayos. Cuando sea probable que se produzcan daños por rayos, los SPD deben instalarse de forma eficaz y el sistema debe estar conectado a tierra de forma efectiva.



Por favor, seleccione DC SPD, y la especificación de tensión no debe ser inferior a la tensión máxima del sistema.

Instalación del controlador

El panel controlador tiene un grado de protección IP65, pero se recomienda no montarlo bajo la luz solar directa. Se recomienda instalarlo en la parte posterior de paneles solares o en una habitación o armario de control con buena disipación de calor.

Distancia entre el controlador y la bomba

La distancia máxima de instalación entre el controlador y el motor es de 400 m. Una distancia de instalación mayor puede provocar fallos en el control. Además, el cable entre el motor y el controlador causará pérdida de potencia. Para la instalación a larga distancia, por favor espese las especificaciones del cable según sea necesario.

Válvulas de retención

La válvula de retención puede prevenir eficazmente los daños causados por el golpe de ariete en la bomba.

válvula cada 70 m de altura vertical de la tubería

Zonas donde el agua se congela en ,Al instalar la válvula de retención, es necesario tener en cuenta el drenaje de la tubería o la protección de la misma.



GPRS/RMS

El módulo integrado GPRS/RMS es un sistema de microcontrol y funcionamiento remoto especialmente diseñado para sistemas de bombas solares. El módulo GPRS está integrado en el controlador. Los clientes pueden comprobar el estado de funcionamiento de la bomba y controlar el arranque y la parada a través de la web o del terminal APP del teléfono móvil.

Función:

- ◆ comprobar los parámetros de funcionamiento del dispositivo, como: tensión, corriente, potencia instantánea, potencia fotovoltaica y caudal de la bomba
- ◆ indicación anormal, cuando la tensión de funcionamiento del equipo, la corriente y así sucesivamente anormal.
- ◆ Equipos de arranque y parada de web y APP end.
- ◆ Visualización y descarga de datos históricos.



Operación:

- ◆ Abrir Controlador instalar la tarjeta SIM y la antena;
- ◆ Introduzca el ID y la contraseña en el sitio de inicio de sesión;
- ◆ Ajuste correctamente el modelo de bomba y el cabezal.



Especificaciones del cable de extensión

Es importante minimizar las pérdidas de energía para garantizar que se cumplan las expectativas de rendimiento.

Los siguientes parámetros se calculan sobre la base de una pérdida de potencia no superior a 8% y caída de tensión no superior al 5%

Cuadro 3

Modelo	Especificación del cable (mm ²)				
	2.5	4	6	10	16
	Longitud máxima admisible del cable (m)				
5HP	62	100	150	250	400

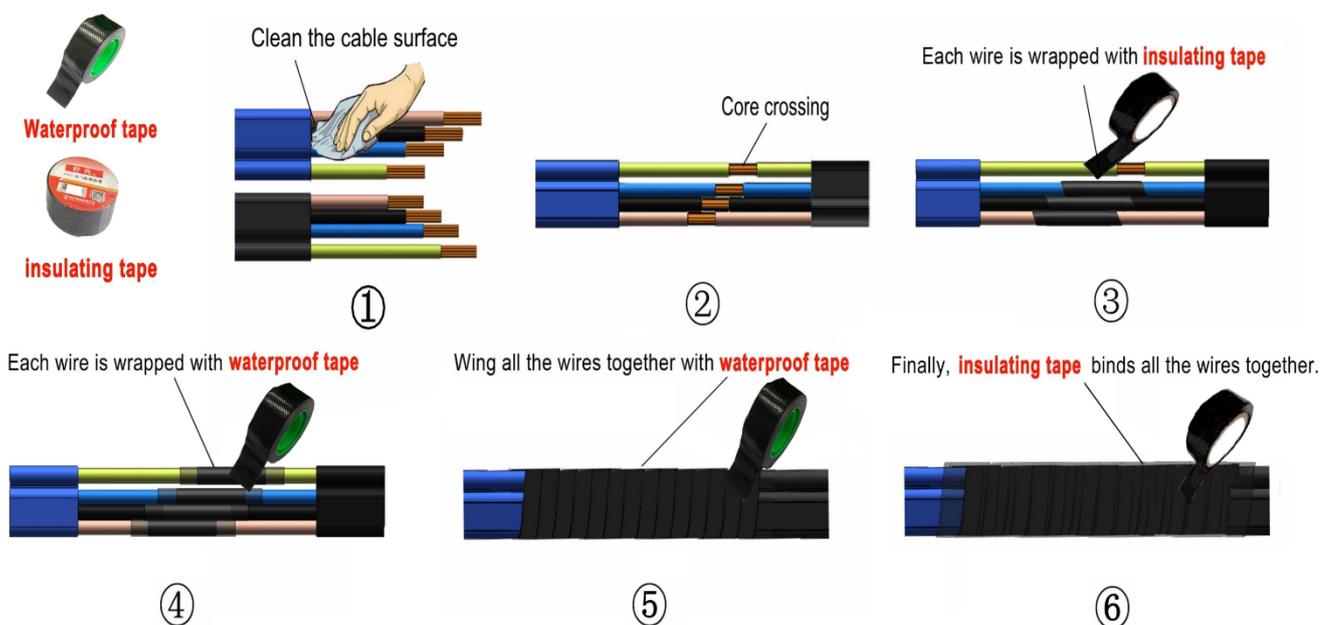


- ◆ Longitud total del cable medido desde el panel solar hasta el motor de la bomba.
- ◆ La distancia entre el motor y el controlador no debe superar los **400 m**.
- ◆ No utilice el cable para soportar el peso de la bomba ni haga que soporte tensión alguna. El cable debe mantenerse relajado.
- ◆ El cable de bajada debe fijarse a intervalos de tres metros con una cinta submarina adecuada y el cable debe tener cierta holgura entre cada intervalo .

Cable alargador Empalme

El contacto efectivo y la estanqueidad de la unión de la línea de extensión del cable son las condiciones necesarias para que el sistema de bombeo funcione durante mucho tiempo. El método incorrecto puede dar lugar a fugas eléctricas, y hacer que el sistema de bombeo no puede trabajar o la corrosión, e incluso causar lesiones personales.

La fábrica proporciona un método y material de cableado eficaz, por favor siga los pasos de la imagen.



Instalación de huertas solares



Advertencia

- La alimentación de una fuente de corriente continua, como los paneles solares, puede provocar **DAÑO GRAVE** o **MUERTE** por electrocución
- Utilice los procedimientos de seguridad adecuados cuando trabaje en cualquier componente del sistema.
- La conexión eléctrica sólo debe ser realizada por personal cualificado.
/desconexión
- Los equipos eléctricos no conectados a la red están sujetos a las normas eléctricas regionales y nacionales aplicables.
- Trate siempre los paneles solares como **VIVOS** y manipúlelos con cuidado
- Utilice cables y conectores eléctricos con la capacidad nominal correcta

Glosario de términos eléctricos sobre paneles solares

Plazo	Definición
VOC(V)	Voltios circuito abierto, nada conectado
Vmp(V)	Voltios punto de máxima potencia,bajo carga
Isc(A)	Amperios cortocircuito
Imp o Impp(A)	Amperios punto de máxima potencia

Limitaciones de energía de entrada del motor y del controlador:

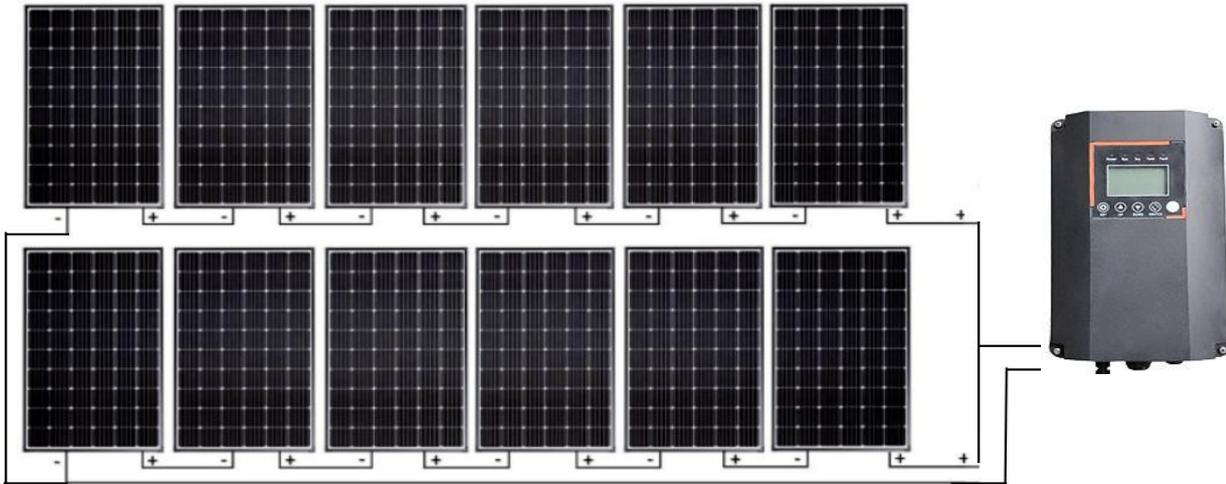
Motor y controlador	VDC	Máx. COV	Máx. Corriente	Paneles solares (340 W)	
				Acepte	Mejor
5HP	90-450V	450	18.5A	2*(3-10) Piezas	2*(6-10) Piezas



El sistema de bombeo no debe exceder el voltaje permitido VOC , de lo contrario, causará daños a la bomba e incluso daños personales.daños causados por voltaje incorrecto no es Garantía.

Conexión del panel solar (conexión en paralelo de 2 vías recomendada)

Para que el sistema sea más seguro y eficaz, la corriente de entrada máxima de esta serie de bombas está limitada a 18,5 A. Por lo tanto, el sistema de paneles solares en paralelo no puede jugar la máxima eficiencia. En general, se recomiendan los paneles solares en **paralelo de 2 vías**.



Sistema de paneles solares en paralelo de 2 vías, VOC, Vmp y Potencia se calculan de la siguiente manera:

- VOC del sistema= VOC de cada panel solar× Número de paneles solares de 1 vía;
- Vmp del sistema= Vmp de cada panel solar× Número de paneles solares de 1 vía;
- Potencia del sistema= Potencia de cada panel solar× Número de paneles solares
- Corriente del sistema= Corriente de cada panel solar X 2

Consideraciones sobre la instalación de huertas solares

- La dirección de instalación de los paneles solares debe determinarse en función de la posición de instalación. Por lo general, en el hemisferio sur, los paneles solares deben orientarse hacia el norte. En el hemisferio norte, deben orientarse hacia el sur.
- El ángulo del panel solar debe corresponder a la latitud del emplazamiento. Consulte las instrucciones suministradas con el para ayudarle a decidir cuál es el mejor ángulo para su situación.
- Cualquier tipo de sombra reducirá el rendimiento de los paneles solares, por lo que se recomienda situar el panel solar en el lugar adecuado.
- Paneles esto en cuenta. El sombreado de paneles es como "abrir un panel"
- El polvo o los excrementos de pájaros perjudican la producción de energía del conjunto.
- Mantenga limpios los paneles.
- Asegúrese de que el conjunto esté conectado a tierra en caso de que caiga un rayo



ebosun