

Manual de bomba solar SP-W2-7P

Contenido

Notas para una operación segura	2
Cómo funciona	3
Descripción de la bomba	4
Material de las partes.....	4
Especificaciones de la bomba.....	4
Rendimiento	4
Controlador	6
Características	6
Inspección.....	6
Protecciones	6
Diagnóstico del sistema.....	6
Arranque suave del motor.....	6
Sobrecalentamiento	6
Interruptor de control de nivel.....	6
Parámetros técnicos	7
Modo de operación	7
Conexión del controlador	8
Conexión con interruptores de nivel.....	8
Funcionamiento de los interruptores de nivel del pozo	8
Conexión de los paneles solares.....	8
Instalación	9
Protección contra el sobrecalentamiento	9
Selección de ubicación	9
Fuente de agua	9
Bomba.....	10
Protector de descarga atmosférica (opcional)	10
Válvula antirretorno	10
Unión de cables	10
Garantía:.....	10

Notas para una operación segura

Antes de la instalación

Advertencia

- No instale ni opere el controlador con daños o con piezas faltantes. De lo contrario, podría dañar el equipo o dañar su vida.
- Utilice la configuración correcta de paneles fotovoltaicos de acuerdo con nuestra guía técnica. De otra manera puede influir en el rendimiento de la bomba e incluso dañar el sistema.

Instalación

Precaución

- Instale el controlador sobre material no inflamable, como el metal. De lo contrario puede provocar un incendio.
- Si el controlador está montado en un gabinete de protección, se deben instalar ventilaciones para garantizar una temperatura ambiente inferior a 40 °C. De lo contrario el controlador puede dañarse por alta temperatura.
- Asegúrese de que los cables UVW de la bomba estén conectados a los terminales del controlador UVW de manera correspondiente y correcta.
- Conecte cada terminal correctamente, no demasiado apretado o demasiado flojo
- Si el sensor de nivel está instalado, mantenga el sensor en posición vertical y asegúrese de que el flotador pueda moverse libremente.
- Asegúrese de que todos los empalmes del cable de prolongación estén ajustados y a prueba de agua. De lo contrario, provocará un cortocircuito y el fallo de arranque del sistema.
- No toque la placa del controlador con la mano. De lo contrario, puede provocar una descarga electroestática y dañar algunos componentes internos.

Advertencia

- Asegúrese de que la instalación la realice personal calificado. De lo contrario, podría provocar una descarga eléctrica o dañar el controlador.
- No toque los terminales de entrada de alimentación del controlador ni los terminales de la bomba en condición energizada. De lo contrario, podría provocarle una descarga eléctrica.

Operación

Precaución

- No abra ni retire la cubierta frontal del controlador durante el funcionamiento. De lo contrario puede provocarle una descarga eléctrica.
- Para probar la bomba, el tiempo máximo de funcionamiento en seco no puede durar más de 15 segundos.
- Si el giro de la bomba está invertido, invierta dos líneas cualesquiera de las tres líneas eléctricas UVW de la bomba.
- Cuando la bomba se detiene debido a la falta de radiación solar, se reiniciará después de 10 seg al haber suficiente potencia de entrada

Mantenimiento e inspección

Advertencia

- Solo el personal calificado o autorizado puede mantener, reemplazar e inspeccionar el sistema. De lo contrario puede causar daños o lesiones personales.
- Espere al menos 10 minutos después de la interrupción del suministro eléctrico o asegúrese de que no haya tensión residual antes de realizar el mantenimiento y la inspección. De lo contrario puede causar daños o lesiones personales.

Posventa

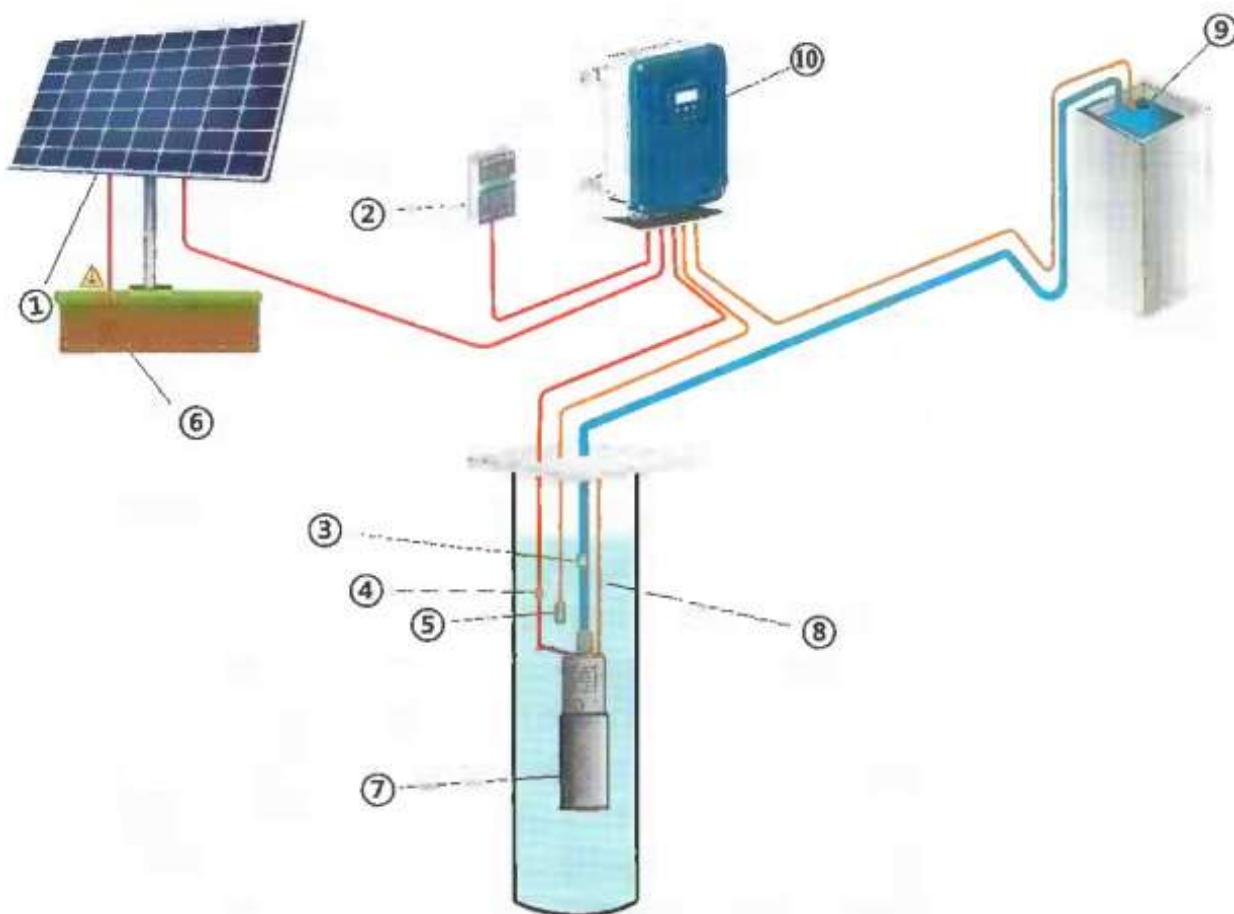
Daños en la bomba o controlador producto de no seguir las instrucciones no están cubiertos por la garantía.

Cómo funciona

El sistema de bombeo solar sirve para suministrar agua en aplicaciones remotas donde la red eléctrica no está disponible o no es confiable. El controlador permite utilizar directamente la energía de los paneles fotovoltaico y accionar la bomba. En días soleados, el sistema puede bombear agua continuamente, el sistema no requiere baterías. Se recomienda bombear el agua a un tanque de reserva para su almacenamiento.

Se puede instalar un interruptor flotante en el tanque de agua para controlar el funcionamiento de la bomba. Adicionalmente se puede instalar un sensor de bajo nivel en el pozo de agua, de modo que cuando el sensor detecte escasez de agua la bomba se detenga.

La siguiente imagen muestra un diagrama típico de un sistema de bombeo solar, incluyendo las partes y componentes principales



1- Paneles solares	6- Puesta a tierra (opcional)
2- Protector de descargas atmosféricas (opcional)	7- Bomba de agua
3- Válvula antirretorno (opcional)	8- Flotante de tanque (opcional)
4- Unión de cableado a prueba de agua	9- Controlador
5- Flotante de pozo (opcional)	

Descripción de la bomba

Material de las partes

Partes de la bomba	Material
Motor	Motor de imán permanente sin escobillas
Controlador	Corriente senoidal / MPPT / Control vectorial
Gabinete de controlador	Aluminio fundido a presión (IP67)
Salida	Acero inoxidable 304
Cuerpo de la bomba	Acero inoxidable 304
Cuerdo del motor	Acero inoxidable 304
Rotor	Acero inoxidable 316
Cable	2 M de cable trifilar de 2.5mm ²

Especificaciones de la bomba

Voltaje	65-110 Vmp CC
Potencia nominal	0.75 HP
Caudal máximo	84L/min
Altura máxima	70m
Diámetro de salida	1 1/4"

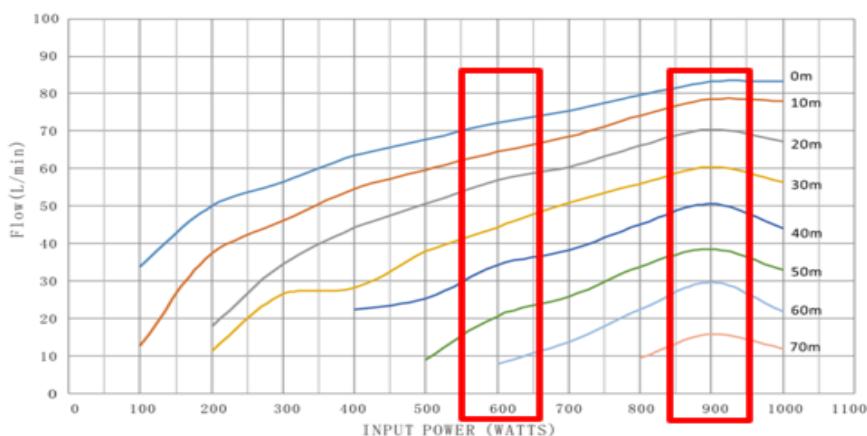


BOMBA SOLAR CENTRÚFUGA SP-W2 7P

Especificaciones

Voltaje nominal 72V cc
 Potencia nominal 0.75HP
 Caudal máximo 5m³/h
 Altura máxima 70mt
 Motor de corriente continua sin escobillas
 Rotor centrífugo de acero inoxidable 304
 2mt de cable trifilar de 2mm²
 Diámetro de la bomba 4"
 Diámetro de la salida 1 1/4"
 Largo del cuerpo de la bomba 0,64mt

TABLAS DE RENDIMIENTO (con 600WP y 900WP)



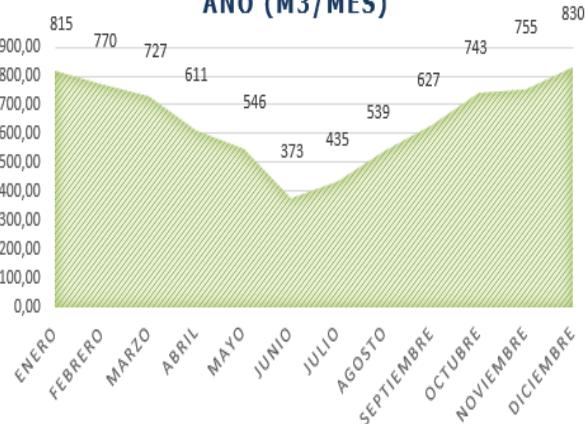
HEAD (m)	INPUT POWER (WATTS)									
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
	FLOW RATE (LITER/MINUTE)									
0	34	50	56	63	68	72	75	79	83	83
10	13	37	46	55	60	64	68	74	78	78
20		18	35	44	51	57	60	66	70	67
30			11	27	38	44	51	56	60	56
40				22	25	34	38	45	51	44
50					9	21	26	34	39	33
60						8	14	22	30	22
70							10	16	12	

RENDIMIENTO NOMINAL DIARIO Y MENSUAL -POTENCIA PANEL 600W

Rendimiento promedio para altura total de elevacion (metros): **0** **4320** lt/hr

Mes	Hsp	Caudal litros/hr	Caudal lt/dia	Caudal m3/mes
Enero	6,29	4320	27177	815,31
Febrero	5,75	4320	24849	770,31
Marzo	5,43	4320	23458	727,19
Abril	4,56	4320	19695	610,54
Mayo	4,08	4320	17617	546,13
Junio	2,79	4320	12036	373,10
Julio	3,25	4320	14031	434,97
Agosto	4,03	4320	17392	539,16
Septiembre	4,68	4320	20213	626,61
Octubre	5,55	4320	23980	743,39
Noviembre	5,64	4320	24352	754,91
Diciembre	6,20	4320	26771	829,90
Promedios	4,85	4320	20964	648

CAUDAL PROMEDIO A LO LARGO DEL AÑO (M3/MES)



Rendimiento a diferentes alturas de elevacion

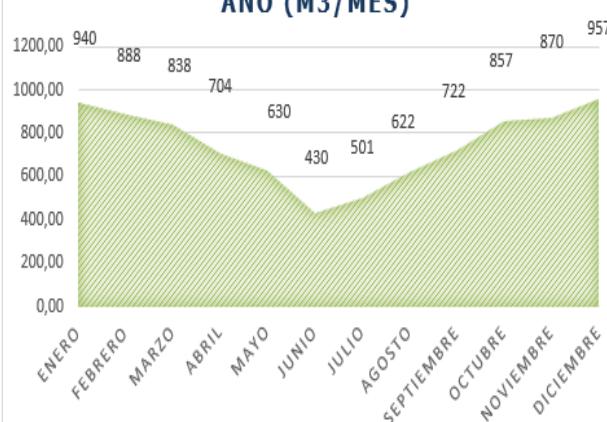
Altura	Caudal lt/h
0	3840
10	3840
20	3420
30	2640
40	2040
50	1260
60	480
70	0

RENDIMIENTO NOMINAL DIARIO Y MENSUAL -POTENCIA PANEL 900W

Rendimiento promedio para altura total de elevacion (metros): **0** **4980** lt/hr

Mes	Hsp	Caudal litros/hr	Caudal lt/dia	Caudal m3/mes
Enero	6,29	4980	31329	939,88
Febrero	5,75	4980	28645	887,99
Marzo	5,43	4980	27041	838,28
Abril	4,56	4980	22704	703,82
Mayo	4,08	4980	20308	629,56
Junio	2,79	4980	13874	430,10
Julio	3,25	4980	16175	501,43
Agosto	4,03	4980	20049	621,53
Septiembre	4,68	4980	23301	722,34
Octubre	5,55	4980	27644	856,96
Noviembre	5,64	4980	28072	870,24
Diciembre	6,20	4980	30861	956,69
Promedios	4,85	4980	24167	747

CAUDAL PROMEDIO A LO LARGO DEL AÑO (M3/MES)



altura total H	caudal lt/h
0	4980
10	4680
20	4200
30	3600
40	3060
50	2340
60	1800
70	960

Controlador

Características

El controlador de bomba solar está diseñado con el alto nivel de confiabilidad esperado para estos productos. El controlador intenta accionar la bomba para suministrar agua incluso en condiciones adversas, reduciendo la producción según sea necesario para proteger los componentes del sistema, sólo se apagará en casos extremos. Se restaura la operación automáticamente al desaparecer las condiciones anormales.

Inspección

Antes de comenzar, inspeccione el controlador, verifique que el número de pieza sea correcto y que no haya ocurrido ningún daño durante el transporte.

Protecciones

El monitoreo electrónico le da al controlador la capacidad de monitorear el sistema y automáticamente apagar en caso de:

- Condiciones de pozo seco
- Bloqueo de bomba
- Pico de alto voltaje
- Bajo voltaje de entrada
- Circuito de motor abierto
- Cortocircuito
- Sobrecalentamiento

NOTA: Este controlador proporciona protección contra sobrecarga del motor al evitar que la corriente del motor exceda la corriente nominal y limitando el ciclo de trabajo en caso de bajo nivel de agua. El controlador no proporciona detección de sobrecalentamiento del motor.

Diagnóstico del sistema

El controlador monitorea continuamente el rendimiento del sistema y detecta una variedad de condiciones anormales. En muchos casos, el controlador compensará como sea necesario para mantener la operación continua del sistema. Sin embargo, si existe un alto riesgo de dañar el equipo, el controlador protegerá el sistema de la condición de falla. Si es posible, el controlador intentara reiniciarse cuando la condición de fallo desaparezca.

Arranque suave del motor

Normalmente, cuando hay una demanda de agua y energía disponible, el controlador estará funcionando. Siempre que el controlador detecta una necesidad de agua, aumentara la velocidad del motor gradualmente mientras que vaya aumentando la tensión del motor, lo que resulta en un motor más frío y una menor corriente de arranque en comparación de sistemas convencionales.

Sobrecalentamiento

El controlador está diseñado para funcionar a plena potencia mediante paneles solares con temperatura ambiente de hasta 45°C. Sobre pasada esta temperatura, el controlador reducirá la potencia de salida en un intento de evitar el apagado. La salida máxima es restaurada cuando la temperatura del controlador disminuya a un nivel seguro.

Interruptor de control de nivel

El controlador puede utilizar dos interruptores de nivel de agua que detectan de forma remota y permiten controlar la bomba de forma automática. Los interruptores de nivel son opcionales, no son obligatorios.

Parámetros técnicos

Características		Parámetros
Voltaje	Voltaje Nominal	72V CC
	Max voltaje abierto	150V CC
Corriente máxima		15A
Controlador		Corriente senoidal / MPPT / Control vectorial
Gabinete		Aluminio fundido a presión (IP67)
Refrigeración		Disipación de calor natural
Temperatura de operación		-20°C - +50°C
Condiciones de almacenaje		-20°C - +80°C / 5-85% humedad (Sin condensación)
Modo de operación		S1 (Trabajo continuo)
Panel solares	Vmp	65V - 110V
	Voc	150V

Modo de operación



CONTROLADOR ELECTRÓNICO JL-197K1500-72

Especificaciones

Voltaje nominal 72V cc
 Voltaje de operación (VMP) 65/110v
 Max voltaje abierto 150V cc
 Corriente nominal 15A
 Controlador MPPT alta eficiencia
 Protección sobre voltaje 110V cc
 Display con indicador de voltaje, corriente y potencia
 Protección contra sobrecarga, sobre y bajo voltaje 18A
 Temperatura de operación -20°C +50°C
 Desconexión por bajo nivel de agua
 Desconexión por depósito de agua lleno

Dimensiones

Ancho: 98 mm.
 Largo: 190 mm.
 Alto: 197 mm.
 Peso: 2,1Kg.

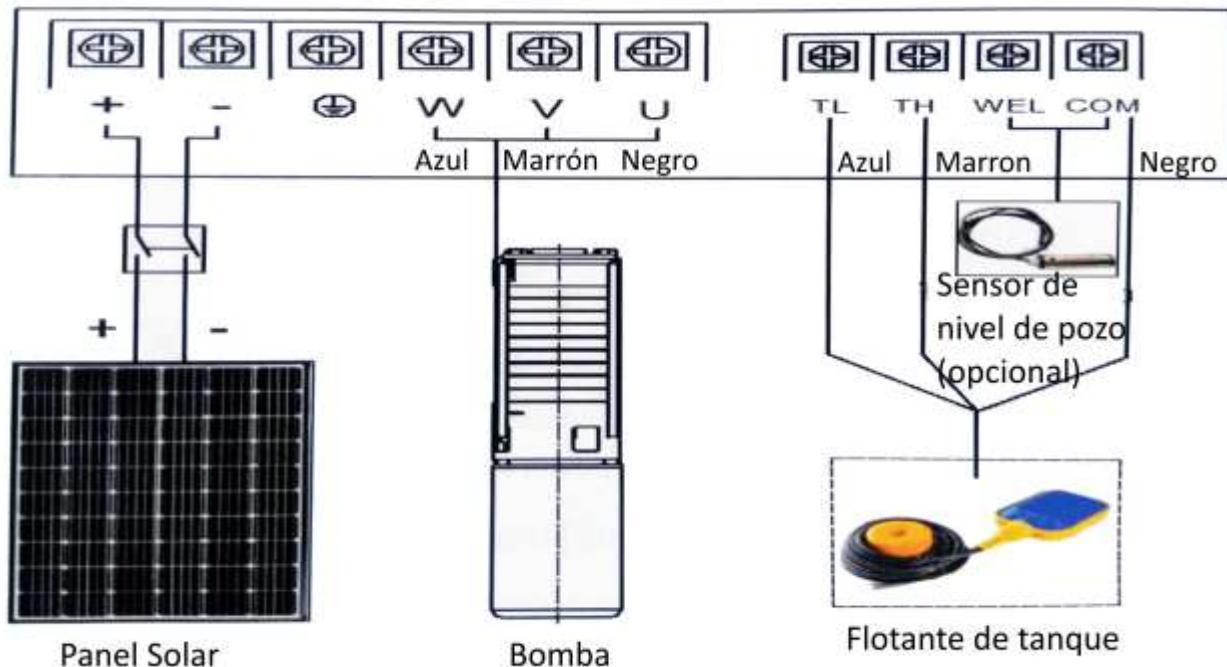


Descripción de botonera	
	Presione para aumentar la velocidad
	Presione para disminuir la velocidad
	Presione para iniciar o detener
	Presione para ciclar entre voltaje (V), corriente (A), potencia (W) de paneles y velocidad de la bomba (RPM)

Descripción de indicadores	
	Power: Energía disponible
	MPPT: Función MPPT activada
	Well: Pozo vacío
	Tank: Tanque de agua lleno
	A: Corriente de paneles
	W: Potencia de paneles
	V: Voltaje de paneles
	RPM: Velocidad la bomba

Conexión del controlador

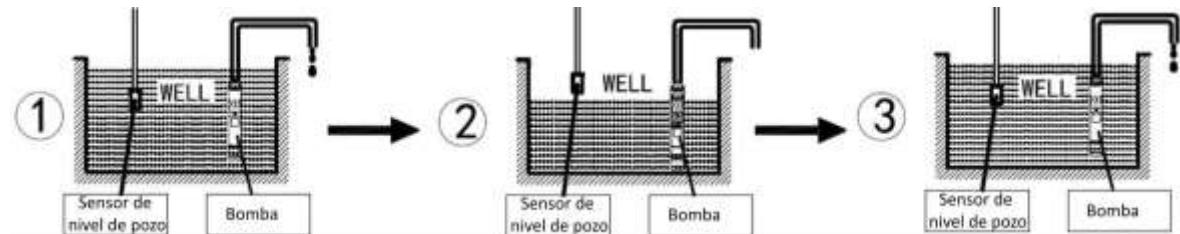
Conexión con interruptores de nivel



Las conexiones U V W del controlador deben conectarse a los cables U V W de la bomba, utilizar cable apropiado para bombas sumergibles trifilar de 2.5mm² hasta 50M o 4mm² hasta 80M.

PV+ PV- conectar a los paneles solares.

Funcionamiento de los interruptores de nivel del pozo



- ① Bomba encendida – WL y COM circuito abierto
- ② Bomba detenida – WL y COM cortocircuitada
- ③ Bomba vuelve a iniciar luego de 10 min – WL y COM comuta de cortocircuito a abierto

Conexión de los paneles solares

Entrada de controlador:

VMP= 65V – 110V CC

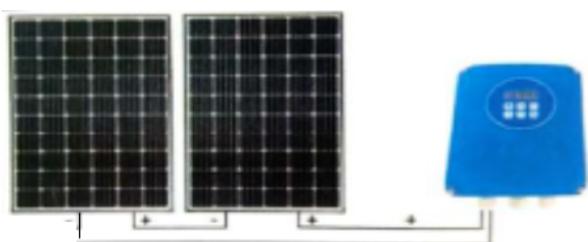
VOC= 150V CC

Potencia= 900W (MAX)

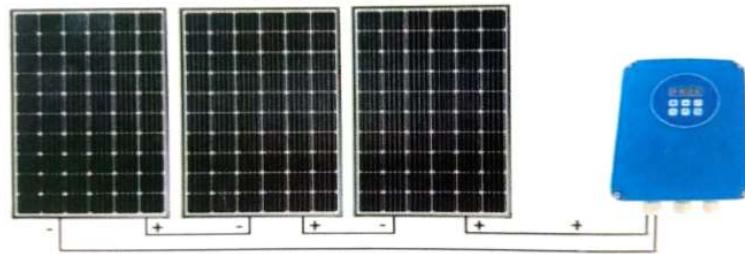
Se recomienda utilizar cable de 4mm² para distancias menores de 5M, 6mm² hasta 10M y 10mm² para distancias mayores en la conexión entre los paneles y el regulador.

VOC= (MAXIMO VOLTAJE DE CIRCUITO ABIERTO (TOLERANCIA +-5%)

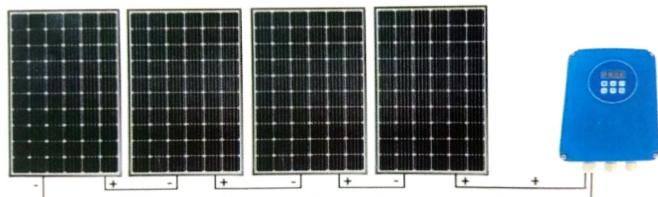
INSTALACION CON 2 PANELES DE 300-340W VOC MAX:



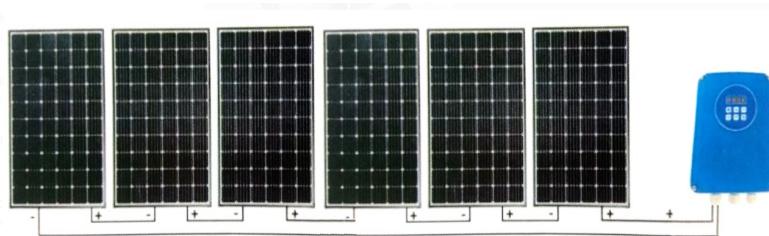
INSTALACION CON 3 PANELES DE 300-340W VOC MAX:



INSTALACION CON 4 PANELES DE 150W VOC MAX:



INSTALACION CON 6 PANELES DE 150W VOC MAX:



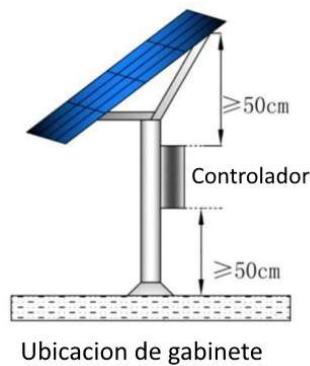
Instalación

Protección contra el sobrecalentamiento

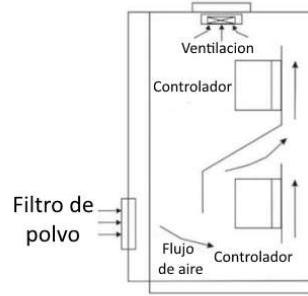
El controlador posee un grado de protección IP67 por lo que puede ser instalado en el exterior. El controlador debe instalarse en un lugar bien ventilado y evitar la luz solar directa y la lluvia. La mejor ubicación es debajo de los paneles solares, lo que puede prevenir el sobrecalentamiento y la degradación del rendimiento. Temperaturas muy altas pueden causar que el controlador se detenga para protegerse.

Selección de ubicación

El controlador está diseñado para funcionar a temperatura de hasta 60°C máximo, para evitar el sobrecalentamiento se recomienda instalar el controlador en la sombra. Puede instalarse en un gabinete hermético para evitar luz solar directa, lluvia, polvo, humedad, animales, plantas, etc. El gabinete debe permitir la instalación de cables o conductos.



Ubicacion de gabinete



Esquema interior de gabinete

Los paneles deben instalarse orientados al norte con una inclinación de 35°. Cualquier sombra sobre los paneles reducirá el rendimiento del sistema.

Fuente de agua

La fuente de agua debe ser agua limpia, libre de contaminantes como suciedad, polvo, rocas sueltas y otros cuerpos extraños que puedan bloquear la rejilla de entrada o ensuciar el impulsor. Contenido de arena no debe ser superior a 120 g/m³ de agua bombeada.

Bomba

Antes de colocar la bomba en el pozo, haga una prueba de funcionamiento en el tanque para asegurarse de que la bomba funcione normalmente.

Asegúrese de que la bomba esté completamente sumergida en agua.

Cuando se instala la bomba, debe mantener una cierta distancia del fondo. Evite que la arena entierre y dañe la bomba.

Protector de descarga atmosférica (opcional)

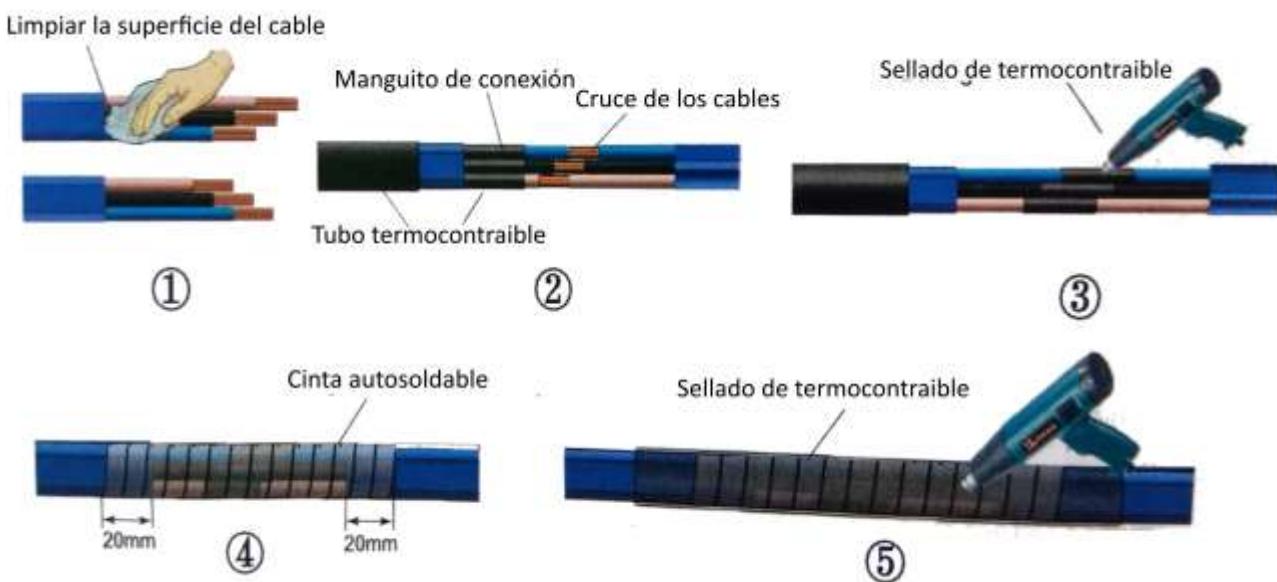
Protección ante rayos. Si la instalación se encuentra ubicada en un área propensa a caída de rayos se recomienda adicionar un protector de descarga atmosférica y efectivamente conectado a tierra.

Válvula antirretorno

La válvula antirretorno puede prevenir eficazmente el daño por impacto causado por el golpe de ariete en la bomba. Se recomienda instalar una válvula antirretorno cada 70m de altura vertical de la cañería.

Unión de cables

El contacto efectivo y la impermeabilidad de la unión de los cables son las condiciones necesarias para que el sistema de bombeo funcione durante mucho tiempo. El método incorrecto puede provocar fugas eléctricas y causar que el sistema de la bomba no funcione o se corroa, e incluso causar lesiones personales.



Garantía:

E-cologica Srl garantiza que a partir de la fecha de entrega y por 12 (DOCE) meses que la **Bomba SP-W2-7P**, sobre la cual se aplica el presente Certificado, está libre de defectos de material y/o mano de obra, empleados en su fabricación.

¿Qué aspectos incluye y ampara?

- Esta garantía cubre la reparación o reposición gratuita de cualquier pieza o componente, siempre y cuando se determine que el defecto es causado por una falla de material o de fabricación.
- Si los defectos de fabricación son irreparables, se realizará el reemplazo de la unidad.
- Si se trata de defecto de fabricación, la obligación será dejarlo en condiciones normales de funcionamiento en un plazo no mayor de sesenta días a partir de la fecha en que se reporte la falla.
- Se requiere que la instalación y el uso del equipo hayan sido realizados adecuadamente, siguiendo las instrucciones de instalación y respetando todas las precauciones indicadas en el presente manual que se entrega con cada equipo.
- Que los presuntos desperfectos reclamados en el equipo no hayan sido originados por defectos o fallas de otros componentes de la instalación.

•En todos los casos, los gastos de fletes, seguros y/o almacenaje, armado y desarmado del equipo así como todo gasto relacionado corren por cuenta del Usuario.

¿Cuáles son las responsabilidades del usuario?

•Leer y seguir las indicaciones del presente manual de Instalación, usos y mantenimiento antes de poner en funcionamiento el mismo.

•Conservar la factura de compra ya que la misma es necesaria para demostrar la vigencia de la garantía.

•Realizar los controles preventivos necesarios para evitar el eventual agravamiento del defecto o falla.

•Si el problema no pudiese ser solucionado por el usuario o instalador el equipo deberá ser enviado a E-cologica Srl Rosario con flete pago por el cliente.

•Si el defecto fuese atribuible a un desperfecto de fábrica del producto E-cologica Srl se hará cargo de la reparación y solo del flete de regreso del equipo reparado.

•Si por el contrario el desperfecto no fuese atribuible a un defecto de fabricación, E-cologica Srl podrá cobrar un cargo por inspección y/o eventual reparación, el flete de regreso en este caso será cargo del cliente.

¿Por qué puede darse por terminada la garantía?

•Si la instalación y/o uso de la unidad no se realizó siguiendo las instrucciones del presente Manual de Instalación, Uso y Mantenimiento.

•Si se ha realizado algún tipo de modificación en el artefacto.

•Si se trata de daños ocasionados por inundaciones, terremotos, incendios, tormentas eléctricas, golpes. Esta enumeración no es de carácter taxativo, quedando excluidos de la presente garantía todos aquellos supuestos en los que, en términos generales el funcionamiento anormal del producto se deba a causas que no sean directa o exclusivamente atribuibles a Ecológica Srl

•Si el equipo permaneció a la intemperie, expuesto al sol, lluvia, humedad, tierra, insectos.

•No se permitirá la remoción ni la devolución del equipo sin autorización de la empresa. En caso contrario, los gastos y reparaciones serán por cuenta exclusiva del usuario.

•En todos los casos, para la atención en garantía, el Usuario deberá exhibir el presente Certificado de Garantía, la factura, los datos de la Empresa o profesional que instaló el sistema y de toda empresa u persona que intervino realizando controles preventivos u modificaciones.

•Si el usuario al no comunicar inmediatamente el fallo y solicitar instrucciones de cómo proceder ante dicha falla, provocara daños irreparables al equipo por el tiempo transcurrido.

Modalidad de implementación de la garantía

•Si el fallo ocurre, por favor infórmenos con una descripción completa y una imagen de la avería supuesta, incluyendo la fecha de compra, de instalación y de puesta en funcionamiento.

•Una vez recibida la información, procederemos a su evaluación, eventual reemplazo o solicitud de envío a E-cologica Srl Rosario para su revisión, el cambio de piezas averiadas se realizará en un plazo máximo de 60 días.

AGENDE ESTOS DATOS EN LA PRESENTE:

FECHA DE COMPRA: / / /

NRO DE FACTURA:

DATOS DEL REVENDEDOR: TE.

E-COLOGICA SRL - EQUIPOS DE ENERGIA RENOVABLE

AV SAN MARTIN 2691- 2000 ROSARIO (SANTA FE)

Te. (0341) 481 1806

Cel. 341 6120577

tecnica@e-cologica.com.ar

www.e-cologica.com.ar