

Manual de bomba solar SP-72/1000

Contenido

Notas para una operación segura	2
Cómo funciona	3
Descripción de la bomba	4
Modelo	4
Material de las partes.....	4
Especificaciones de la bomba.....	4
Rendimiento	4
Controlador JL-197K1500	5
Características	5
Inspección.....	5
Protecciones	5
Diagnóstico del sistema.....	5
Arranque suave del motor.....	5
Sobrecalentamiento de la temperatura	5
Interruptor de control de nivel.....	6
Parámetros técnicos	6
Modo de operación	6
Conexión del controlador	7
Conexión con interruptores de nivel.....	7
Funcionamiento de los interruptores de nivel del tanque.....	8
Funcionamiento de los interruptores de nivel del pozo	8
Conexión de los paneles solares.....	9
Configuración con paneles solares 18Vpm 150W	9
Configuración con paneles solares 36 Vmp 330W	9
Ubicación de instalación.....	10
Esquema y dimensiones	10
Protección contra el sobrecalentamiento	10
Selección de ubicación	10
Garantía:.....	11

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

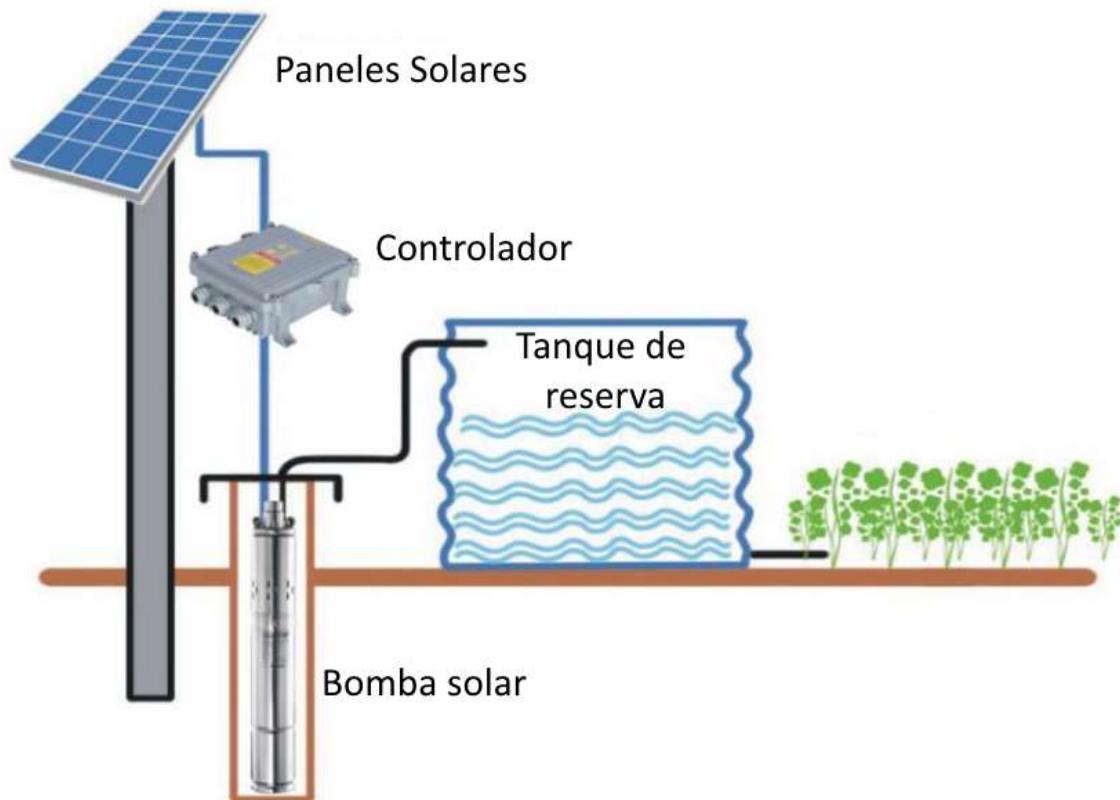
Daños en la bomba o controlador producto de no seguir las instrucciones no están cubiertos por la garantía.

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



Consiste de:

- Paneles solares
- Controlador
- Bomba sumergible solar
- Sensor de agua en pozo
- Interruptor flotante para tanque de agua

Descripción de la bomba

Modelo

<u>5</u> ①	<u>S</u> ②	<u>S</u> ③	<u>C</u> ④	<u>25</u> ⑤	<u>/25</u> ⑥	<u>-D72</u> ⑦	<u>/1000</u> ⑧
---------------	---------------	---------------	---------------	----------------	-----------------	------------------	-------------------

①	Diámetro de la bomba en pulgadas	⑤	Flujo máximo (m³/h)
②	Bomba sumergible	⑥	Altura máxima (m)
③	Rotor helicoidal de acero inoxidable	⑦	Tensión de trabajo (V)
④	Bomba centrifuga	⑧	Potencia de trabajo (W)

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 (IP67)
Salida	Acero inoxidable 304
Cuerpo de la bomba	Acero inoxidable 304
Cuerdo del motor	Acero inoxidable 304
Rotor	Acero inoxidable 304
Tornillo	Acero inoxidable 304
Cable	2 M de cable trifilar de 2mm2

Especificaciones de la bomba

Voltaje nominal	72V CC
Potencia nominal	1000W
Caudal máximo	25m³/h
Altura máxima	25m
Diámetro de salida	3"
Diámetro de la bomba	5"

Rendimiento

Caudal (m³/h)	0	4.5	9.9	15.3	21.2	25
Altura (m)	25	20	15	10	5	0

Controlador JL-197K1500

Características

El controlador de bomba solar JL-197K1500 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 apagara 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 – mediante sensor de bajo nivel
- Bloqueo de bomba
- Pico de alto voltaje
- Bajo voltaje de entrada
- Circuito de motor abierto
- Cortocircuito
- Sobrecaleamiento

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 sobrecaleamiento 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 intentará 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, aumentará 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.

Sobrecaleamiento de la temperatura

El controlador está diseñado para funcionar a plena potencia mediante paneles solares con temperatura ambiente de hasta 45°C. Sobrepasada 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	
	Protección bajo voltaje	30V CC	
	Protección sobre voltaje	100V CC	
Corriente	Corriente nominal	15A	
	Protección sobre corriente	18A	
	Protección pico de corriente	20A	
Controlador		Corriente senoidal / MPPT / Control vectorial	
Gabinete		Aluminio fundido (IP67)	
Dimensiones		197mm X 190mm X 98mm	
Peso		2.1 Kg	
Refrigeración		Disipación de calor mediante forzador	
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	18V	36V
	Voc	22V	44V

Modo de operación

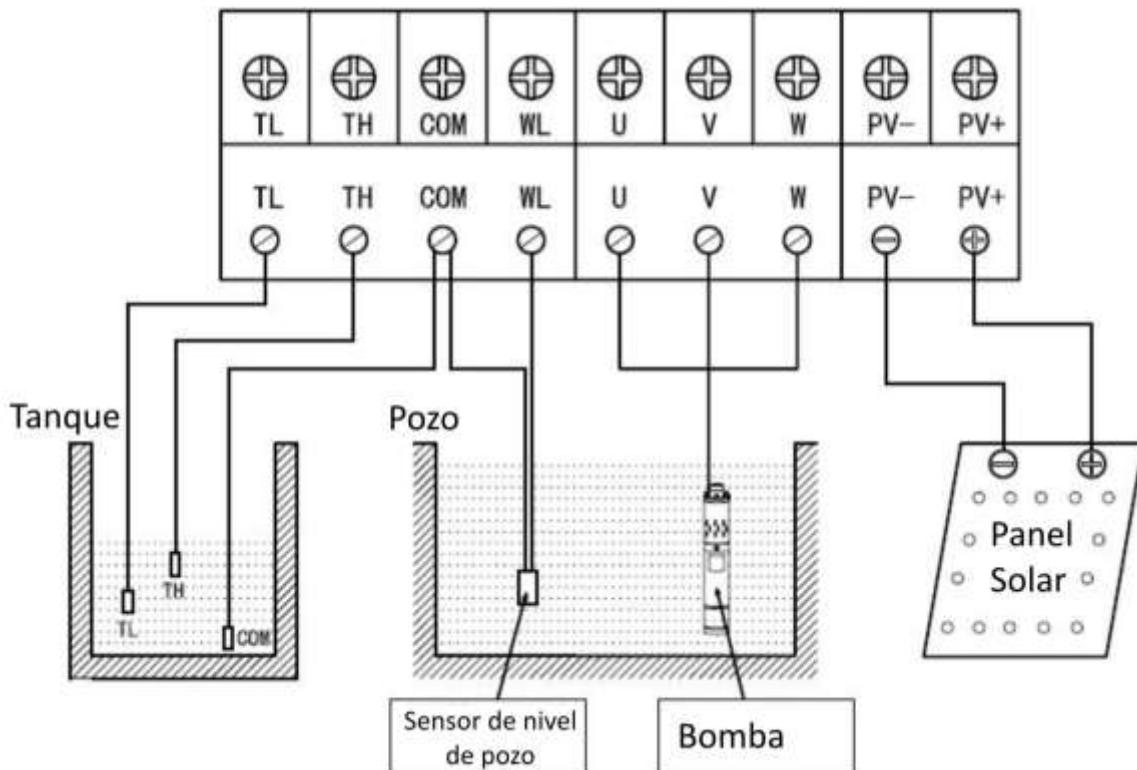


Descripción de botonera	
	Presione para aumentar la velocidad
	Presione para disminuir la velocidad
RUN/STOP	Presione para iniciar o detener

Descripción de indicadores	
    	Indicador de velocidad de la bomba 1 : Velocidad mínima 5 : Velocidad máxima
    	Power: Energía disponible Running: Bomba encendida MPPT: Función MPPT activada Well: Pozo vacío Tank: Tanque de agua lleno
	MPPT: Seguidor de punto de máxima potencia Al encenderse el controlador, el sistema trabajara automáticamente con MPPT Configuración de MPPT: Cuando el indicador 5 esta encendido, vuelva a presionar el botón +, el indicador MPPT se encenderá

Conexión del controlador

Conexión con interruptores de nivel

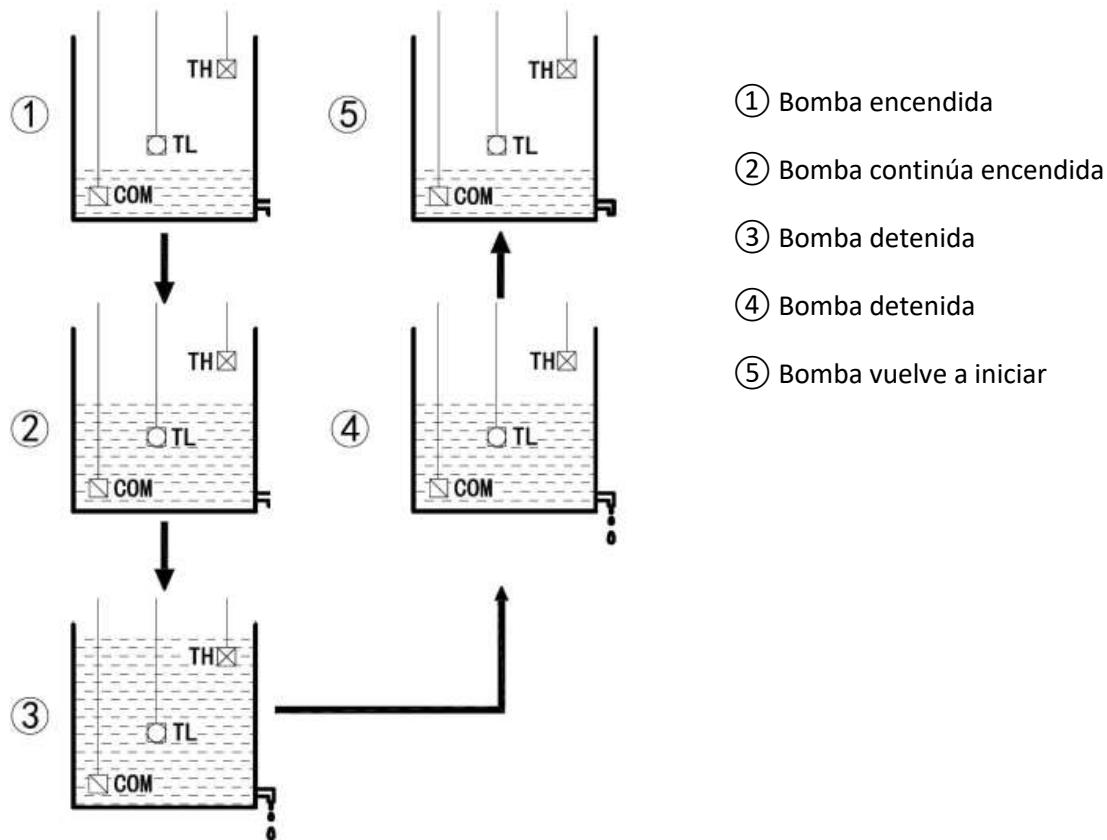


- COM y TH cortocircuitados: Tanque lleno, bomba detenida.
- TL y COM circuito abierto: Tanque vacío, bomba encendida.
- WL y COM cortocircuitado: Bomba encendida.
- WL y COM circuito abierto: Sin agua en pozo, bomba detenida.

Nota: Cuando WL y COM conmuta de cortocircuito a abierto, la bomba demora 10 minutos en reiniciarse.

- 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.
- PV+ PV- conectar a los paneles solares.

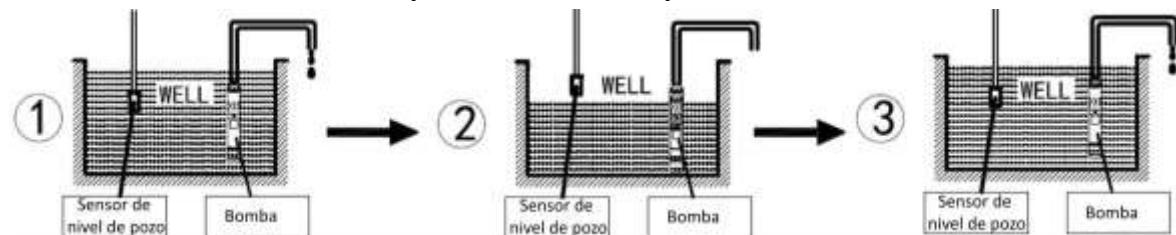
Funcionamiento de los interruptores de nivel del tanque



La ventaja de utilizar 3 sensores de nivel es evitar que la bomba arranque y pare con frecuencia.

Mantener los 3 sensores a diferentes alturas como indica la imagen.

Funcionamiento de los interruptores de nivel del pozo



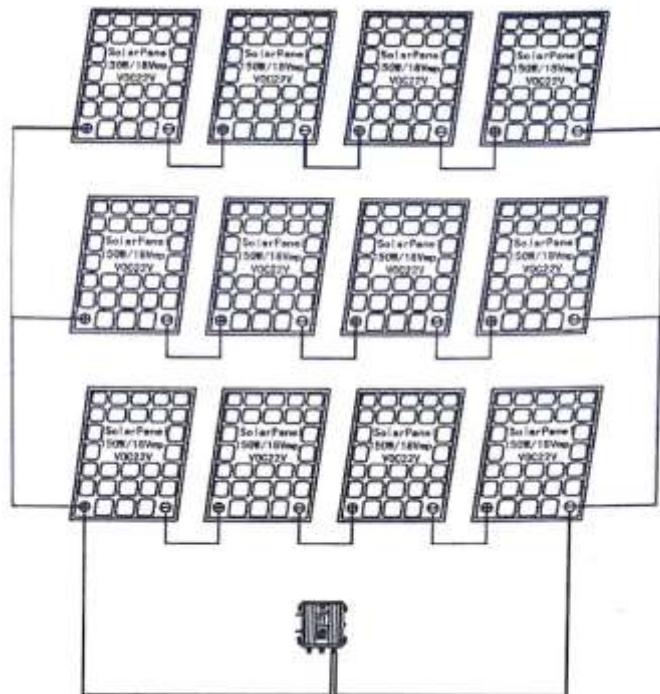
- ① Bomba encendida – WL y COM circuito cerrado (Bomba running – WL and COM circuit closed)
- ② Bomba detenida – WL y COM circuito abierto (Bomba stopped – WL and COM circuit open)
- ③ Bomba vuelve a iniciar luego de 10 min – WL y COM comuta de abierto a cortocircuito. (Bomba resumes starting after 10 min – WL and COM switch from open to short circuit)

El nivel de agua del pozo requiere de tiempo para volver a su nivel normal.

Si desea que la bomba arranque de inmediato cuando crea que el agua de pozo es suficiente para bombear, presione el botón RUN/STOP manualmente.

Conexión de los paneles solares

Configuración con paneles solares 18Vpm 150W



Paneles Solares:

VMP= 18V cc

VOC= 22V CC

Potencia= 150W

Cantidad= 12 Paneles

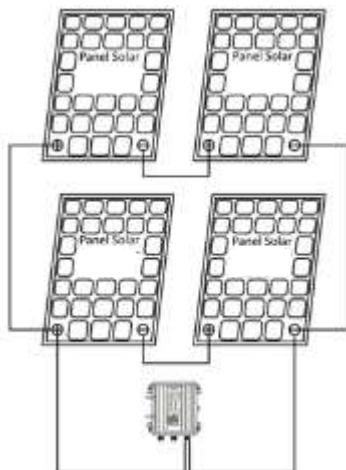
Entrada de controlador:

VMP= 72V CC

VOC= 88V CC

Potencia= 1800W (MAX)

Configuración con paneles solares 36 Vmp 330W



Paneles Solares:

VMP= 36V cc

VOC= 44V CC

Potencia= 330W

Cantidad= 4 Paneles

Entrada de controlador:

VMP= 72V CC

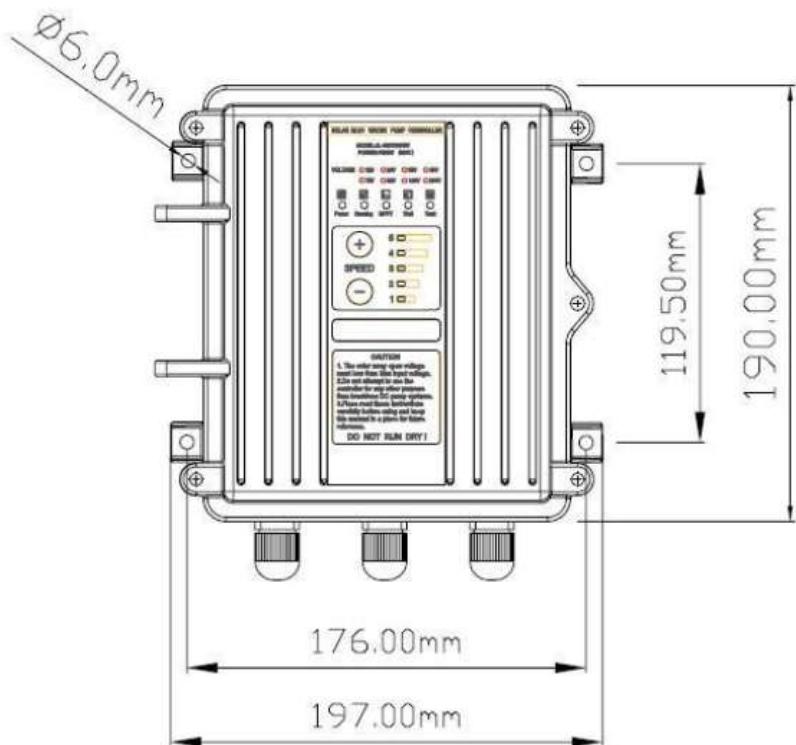
VOC= 88V CC

Potencia= 1500W (MAX)

Se recomienda utilizar cable de 10mm² para distancias menores de 10M y 16mm² para distancias mayores en la conexión entre los paneles y el regulador.

Ubicación de instalación

Esquema y dimensiones

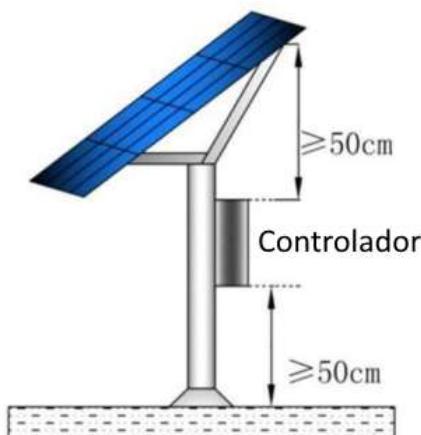


Protección contra el sobrecalentamiento

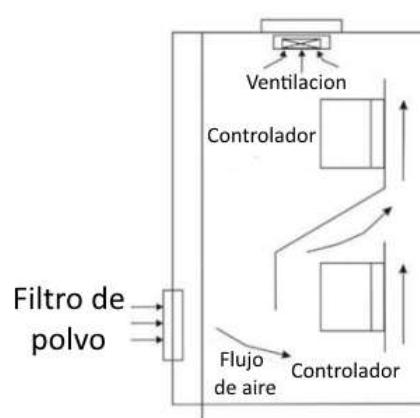
El controlador posee un grado de protección IP67 por lo que puede ser instalado en el exterior. El controlador debe instalarse en un lugar bien ventilado y evitar la luz solar directa y la lluvia. La mejor ubicación es debajo de los paneles solares, lo que puede prevenir el sobrecalentamiento y la degradación 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.



Ubicación de gabinete



Esquema interior de gabinete

Garantía:

E-cologica Srl garantiza que a partir de la fecha de entrega y por 12 (DOCE) meses que la **Bomba SP-72/1000**, sobre la cual se aplica el presente Certificado, está libre de defectos de material y/ó 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/ó 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

tecnica@e-cologica.com.ar

www.e-cologica.com.ar

Cel. 341 6120577