

Bomba sumergible solar centrífuga de 4 pulgadas

MANUAL DE USUARIO

MODELO: 4SSC6.5/190-D110/1800

Contenido

2. 4SSC6.5/190-D110/1800 Descripción de la bomba	5
2.1 Material de piezas	5
2.2 Especificación de la bomba	5
2.3 Rendimiento de la bomba	5
3. Información general del controlador	6
3.1 CARACTERÍSTICAS	6
El controlador de la bomba solar puede acceder a dos interruptores de nivel de agua (sensor de nivel de pozo y sensor de nivel de tanque) para detectar de forma remota y controlar la bomba automáticamente. El interruptor de nivel para el controlador de la bomba solar es opcional, no obligatorio.	6
3.2 PARÁMETROS TÉCNICOS.....	7
3.3 LABEL DESCRIPTION	8
3.4 LIGHT INDICATION	8
3.5 WIRING INSTRUCTIONS.....	9
3.5.1 TOTAL DIAGRAM OF TERMINALS.....	9
3.5.2 OPERATION OF WELL LEVEL SENSOR	10
3.5.3 OPERATION OF TANK LEVEL SENSOR	10
4. Solar Panel Configure and Connection way	11
4.1 Configured by 30Vmp(37Voc) Solar Panel	11
4.2 Configured by 36Vmp(44Voc) Solar Panel	12
5. Mechanical and Electrical Installation	13
5.1 Outline & Installation Dimensions Diagram	13
5.2 Mechanical Installation	13
5.2.1 Overheat Protection	13
5.2.2 Location Selection	13

NOTAS PARA UNA OPERACIÓN SEGURA

■ ANTES DE LA INSTALACIÓN ADVERTENCIA

- ⊗ No instale ni opere el controlador / bomba dañado o con piezas faltantes.
- ⊗ Asegúrese de que solo personal calificado pueda operar el sistema. De lo contrario, puede provocar una descarga eléctrica o daños a la bomba y al controlador.
- ⊗ Utilice la configuración correcta del panel FV y el tamaño del cable siguiendo estrictamente la guía técnica. De lo contrario, puede influir en el rendimiento de la bomba e incluso dañar la bomba y el controlador.
- ⊗ La profundidad máxima sumergible de la bomba debe ≤ 40 Mtrs. De lo contrario, el cuerpo de la bomba puede deformarse y el flujo y el rendimiento del cabezal pueden reducirse debido a la alta presión del agua.

■ INSTALACIÓN PRECAUCIÓN

- ⊗ instale el controlador en material no inflamable como el metal. De lo contrario, puede provocar un incendio.
- ⊗ El gabinete de protección debe evitar la acumulación de humedad, insectos o polvo, lo que puede causar condiciones anormales de funcionamiento del controlador.
- ⊗ El gabinete de protección debe establecer respiraderos para garantizar que la temperatura ambiente sea inferior a 45 °C. La alta temperatura dañará los componentes del controlador.
- ⊗ Use una pulsera antiestática mientras realiza el cableado. NO toque el tablero de control con la mano directamente. La electricidad estática en el cuerpo humano provocará la ruptura de algunos componentes instantáneamente.
- ⊗ Asegúrese de que los paneles fotovoltaicos positivos (PV +) y negativos (PV-) estén conectados a los terminales PV + y PV del controlador correspondientemente.
- ⊗ Asegúrese de que los cables U V W de la bomba estén conectados a los terminales U V W del controlador correspondientemente. De lo contrario, el motor funcionará en reversa y no puede proporcionar flujo y carga normales.
- ⊗ NO haga cortocircuitos en los cables U V W de la bomba. Puede causar que el fusible se apague.
- ⊗ CONECTE CADA TERMINAL APRETADO. De lo contrario, la gran resistencia de contacto y la corriente de funcionamiento harán que el terminal se caliente mucho.
- ⊗ Asegúrese de que todas las juntas del cable de extensión estén apretadas y sean impermeables.

ADVERTENCIA

- ⊗ Uso de disyuntor de CC y dispositivo de protección contra sobretensiones para un propósito seguro. La sobretensión puede causar una gran corriente instantánea y hacer que el fusible se apague.
- ⊗ NO toque ningún terminal en estado energizado. De lo contrario, puede provocar una descarga eléctrica.

■ OPERACIÓN PRECAUCIÓN

- ⊗ No abra ni retire la cubierta frontal del controlador durante el funcionamiento. Puede causar lesiones personales.
- ⊗ Para probar la bomba, el tiempo máximo de FUNCIONAMIENTO EN SECO debe ser ≤ 15 segundos.
- ⊗ Si el giro de la bomba se invierte, cambie cualquiera de las dos líneas de cables UVW de la bomba.

■ MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN ADVERTENCIA

- ⊗ Solo personal profesional 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 falla de energía, o asegúrese de que no haya voltaje residual antes de realizar el mantenimiento y la inspección. De lo contrario, puede causar daños o lesiones personales.

■ POST-VENTA

Si no sigue las instrucciones necesarias anteriores, lo que daña el sistema o al personal, no está disponible para disfrutar del servicio de garantía gratuito del proveedor.

1. Cómo funciona

El sistema de bombeo solar sirve para proporcionar agua en aplicaciones remotas donde la energía de la red eléctrica no es confiable o no está disponible. El controlador de la bomba solar BLDC puede utilizar directamente la energía de CC del conjunto de elementos fotovoltaicos y controlar las bombas de CC sin escobillas. En días soleados, el sistema de bombeo puede bombear agua continuamente. No hay necesidad de baterías u otros dispositivos de almacenamiento de energía. Se recomienda bombear agua a un depósito para su almacenamiento.

Se puede instalar un interruptor de flotador en la torre de agua para controlar el funcionamiento de la bomba. E instale una sonda de bajo nivel en el pozo para detectar el agua del pozo y que la bomba se detenga cuando no haya agua. La Figura 1 muestra un diagrama típico del sistema de bombeo solar, que incluye partes y componentes principales.

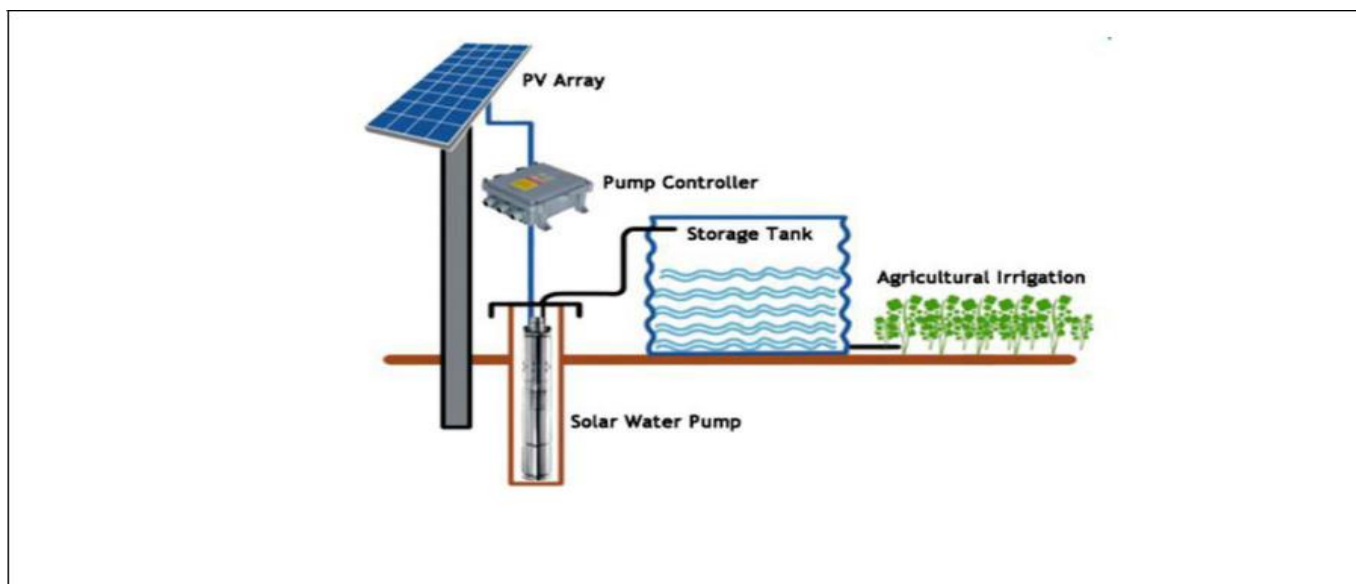


Figura 1. Sistema de bombeo solar.

Consiste en:

- Matriz PV
- Controlador de bomba de energía solar
- Bomba sumergible de energía solar
- Interruptores de nivel de fuente de agua
- Interruptores de nivel de tanque

2. 4SSC6.5/190-D110/1800 Descripción de la bomba

2.1 Material de piezas

Partes de la bomba	Descripción del material
Motor	Motor de CC sin escobillas con imán permanente de aceite (sin pasillo)
Controlador	32 bits MCU / FOC / corriente de onda sinusoidal / MPPT
Shell controlador	Aluminio fundido a presión
Salida / entrada	Latón
Cuerpo de la bomba	Acero inoxidable 304
Cuerpo del motor	Acero inoxidable 304
Impulso	Acero inoxidable 304
Tornillo	Acero inoxidable 304
Cable	3 núcleos / 2 metros / 2.0mm ²

2.2 Especificación de la bomba

Artículo	Valores paramétricos
Voltaje clasificado	110 VDC
Poder de la tarifa	1800 W
Max. Fluir	6.5 m ³ / h
Max. Altura	190 Mtrs.
Tamaño de salida	1,25 pulgadas
Tamaño del esquema	4 pulgadas

2.3 Rendimiento de la bomba

Modelo	Altura(m)	20	40	60	80	100	120	140	160	190
4SSC6.5/190-D110/1800	Flujo(m ³ /h)	5.9	4.5	3.6	2.8	2.1	1.8	0.9	0.7	0

3. Información general del controlador

3.1 CARACTERÍSTICAS

El controlador de la bomba solar está diseñado con el alto estándar de confiabilidad que se espera de los productos. El controlador intenta impulsar la bomba y el motor para suministrar agua incluso en condiciones adversas, reduciendo la salida según sea necesario para proteger los componentes del sistema de daños y solo se apaga en casos extremos. La operación completa se restaura automáticamente cada vez que disminuyen las condiciones anormales.

Inspección

Antes de comenzar, inspeccione la unidad controladora de la bomba solar. Verifique que el número de pieza sea correcto y que no haya ocurrido ningún daño durante el tránsito.

NOTA: el controlador de la bomba solar es el componente del sistema de bombeo solar que tiene otros dos componentes, la matriz FV y la bomba de CC sin escobillas.

Características de protección

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

- Condiciones de pozo seco: con interruptor de nivel bajo
- Bomba limitada: con par de inversión automática
- Sobretensión de alto voltaje
- Bajo voltaje de entrada
- Circuito de motor abierto
- Cortocircuito
- Sobre el calor

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

Diagnóstico del sistema

El controlador de la bomba solar monitorea continuamente el rendimiento del sistema y detecta una variedad de condiciones anormales. En muchos casos, el controlador compensará según sea necesario para mantener la operación continua del sistema; sin embargo, si existe un alto riesgo de daños en el equipo, el controlador protegerá el sistema de la condición de falla. Si es posible, el controlador intentará reiniciarse cuando la condición de falla disminuya.

Arranque suave del motor

Normalmente, cuando hay una demanda de agua y hay energía disponible, el controlador de la bomba solar estará en funcionamiento. Cada vez que el controlador de la bomba solar detecta la necesidad de agua, el controlador siempre "aumenta" la velocidad del motor mientras aumenta gradualmente el voltaje del motor, lo que resulta en un motor más frío y una corriente de arranque más baja en comparación con los sistemas de agua convencionales. Esto no dañará el motor debido a la función de arranque suave del controlador.

Sobre temperatura Plegado hacia atrás

El controlador de la bomba solar está diseñado para funcionar a plena potencia desde una matriz solar en temperaturas ambiente de hasta 45 °C. En condiciones de temperatura superiores a 45 °C, el controlador reducirá la potencia de salida en un intento de evitar el apagado. La salida completa de la bomba se restablece cuando la temperatura del controlador se enfría a un nivel seguro.





Interruptor de control de nivel

El controlador de la bomba solar puede acceder a dos interruptores de nivel de agua (sensor de nivel de pozo y sensor de nivel de tanque) para detectar de forma remota y controlar la bomba automáticamente. El interruptor de nivel para el controlador de la bomba solar es opcional, no obligatorio.

3.2 PARÁMETROS TÉCNICOS

Artículo		Parámetros técnicos
voltaje	Tasa de voltaje	110 VDC
	Tensión máxima abierta	200 VDC
	Bajo voltaje de protección	30 VDC
	Sobrevoltaje de protección	135 VDC
Actual	Corriente nominal	15 A
	Corriente de protección excesiva	18 A
	Corriente de protección máxima	20 A
MCU y modo de controlador		32 bits MCU / FOC / corriente de onda sinusoidal / MPPT
Cáscara		Aluminio fundido a presión
Dimensión		197mm*190mm*98mm
Peso		2.1kg
Modo de enfriamiento		Disipación natural de calor
Temperatura de funcionamiento		-20°C ~ +50°C
Condiciones de almacenaje		-20 °C ~ + 80 °C / 5 ~ 85% HR (sin condensación)
Modo operativo		S1 (trabajo continuo)

3.3 LABEL DESCRIPTION

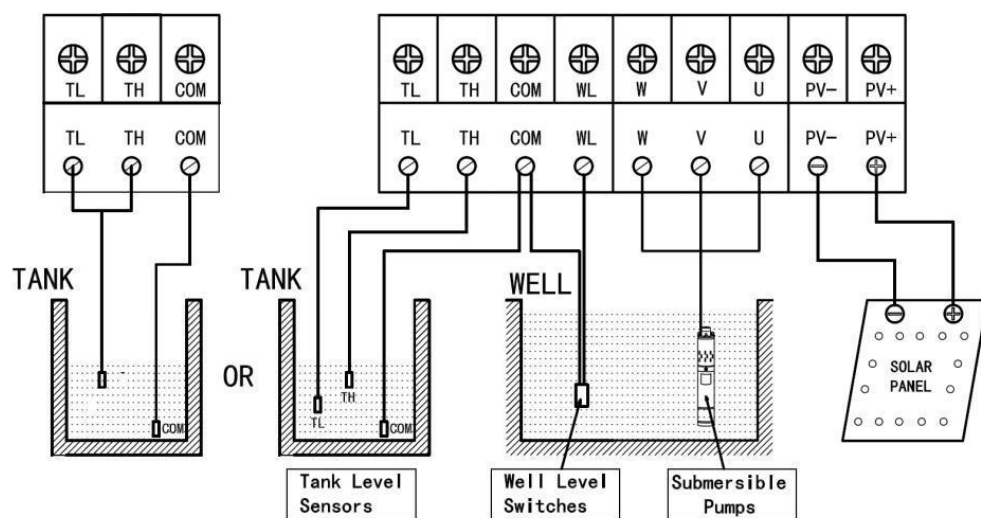
 <p>BLDC SOLAR PUMP CONTROLLER</p> <p>Voltage</p> <p>● DC ● AC ● GPRS ● WIFI ● BATTERY</p> <p>● 12V ● 24V ● 36V ● 48V ● 60V</p> <p>● 72V ● 90V ● 120V ● 220V ● 300V</p> <p>Power Running MPPT Well Tank</p> <p>SPEED</p> <p>5 4 3 2 1</p> <p>RUN / STOP</p> <p>CAUTION</p> <p>1. The solar array open voltage must less than Max input voltage. 2. Do not attempt to use the controller for any other purpose than brushless DC pump systems. 3. Please read these instructions carefully before using and keep this manual in a place for future reference.</p> <p>DO NOT RUN DRY!</p>	<p>● DC ● AC ● GPRS ● WIFI ● BATTERY</p> <p>● 12V ● 24V ● 36V ● 48V ● 60V</p> <p>● 72V ● 90V ● 120V ● 220V ● 300V</p> <p>Power Running MPPT Well Tank</p> <p>MPPT</p> <p>SPEED</p> <p>5 4 3 2 1</p> <p>RUN / STOP</p> <p>CAUTION</p> <p>1. Do not touch the control panel with bare hands. 2. The open voltage of the solar panel is higher than the rated voltage. 3. Do not attempt to use the controller for any other purpose than brushless DC pump systems. 4. To avoid damage to the light or sensor, consider the solar panel for future reference.</p>	<p><input type="checkbox"/> Rated Voltage</p> <p><input type="checkbox"/> Power: Light on, power connected</p> <p><input type="checkbox"/> Running: Light on, motor running</p> <p><input type="checkbox"/> MPPT: MPPT mode indicator light</p> <p><input type="checkbox"/> Well: Well level indicator light</p> <p><input type="checkbox"/> Tank: Tank level indicator light</p> <p><input type="checkbox"/> Push  at speed 5 to MPPT mode</p> <p><input type="checkbox"/> Speed Control</p> <p><input type="checkbox"/> Push  to add speed</p> <p><input type="checkbox"/> Push  to reduce speed</p> <p><input type="checkbox"/> Push to RUN or STOP</p> <p><input type="checkbox"/> Cautions shall be noticed</p>
--	--	--

3.4 LIGHT INDICATION

LIGHT	BEHAVIOURS	CAUSE
	<input type="checkbox"/> Light off	<p>1 No power input: Power line has a break (open circuit)</p> <p>a. PV+ and PV- terminal wrong connected</p> <p>2 Controller power system damaged</p>
	<input type="checkbox"/> Flickering for long time	<p>1 Not enough power input</p> <p>2 Motor phase default</p> <p>a. UVW wires joint non water-proof</p> <p>b. UVW wires has break</p> <p>c. Terminal poor contact</p> <p>3 Motor insulation failure</p>
	<input type="checkbox"/> Flickering together	<p>1 Inside temperature over 80°C, go to over temperature protection</p>

3.5 WIRING INSTRUCTIONS

3.5.1 TOTAL DIAGRAM OF TERMINALS

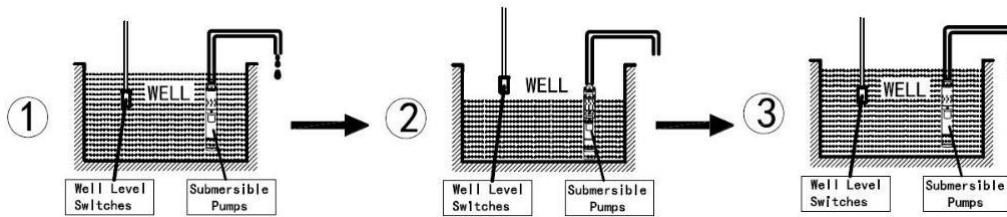


TERMINALS

CONNECT WITH

<input type="checkbox"/> PV+	PV panel PV+
<input type="checkbox"/> PV-	PV panel PV-
<input type="checkbox"/> U V W	Pump motor U/V/W wires
<input type="checkbox"/> TL&TH&COM	Tank water level sensor
<input type="checkbox"/> WL & COM	Well (borehole) water level sensor

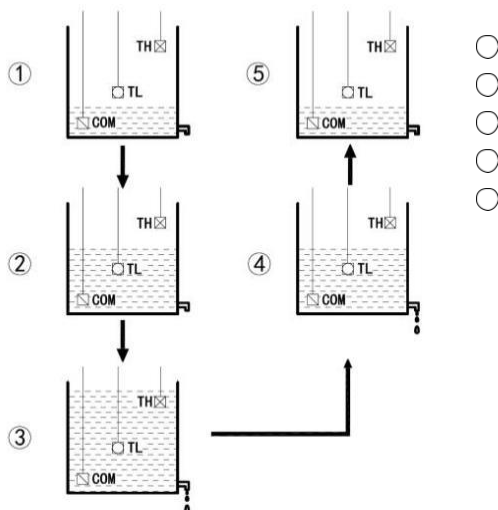
3.5.2 OPERATION OF WELL LEVEL SENSOR



- ① Pump runs WL & COM short circuit
- ② Pump stops WL & COM open circuit
- ③ Delay 10-15 min to run WL & COM from open to short

※ Push RUN/STOP button manually, system restarts immediately.

3.5.3 OPERATION OF TANK LEVEL SENSOR



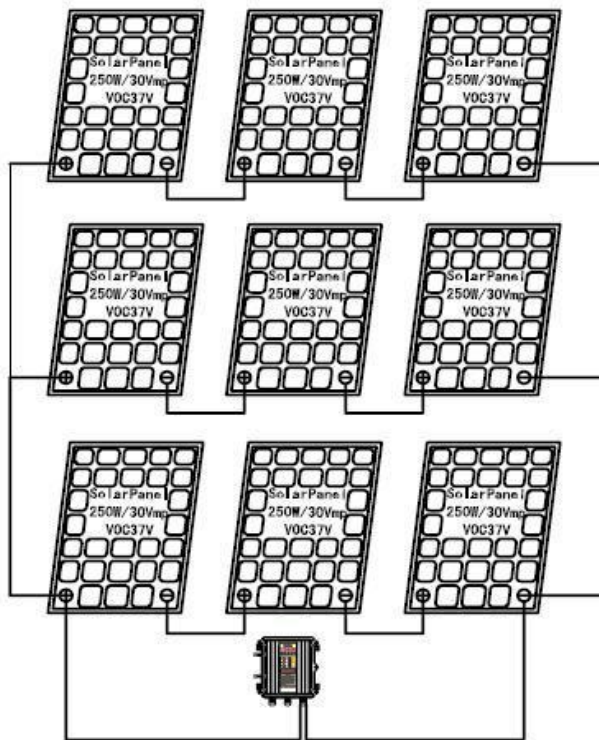
- 1 Pump Runs;
- 2 Pump Keeps Running;
- 3 Pump Stops;
- 4 Pump Keeps Stopped;
- 5 Pump Runs again.

Sensor TL and COM is for detecting low water level.
Sensor TH and COM is for detecting high water level.

Using 3 tank level sensors avoids the pump start/stop frequently.

4. Solar Panel Configure and Connection way

4.1 Configured by 30Vmp(37Voc) Solar Panel

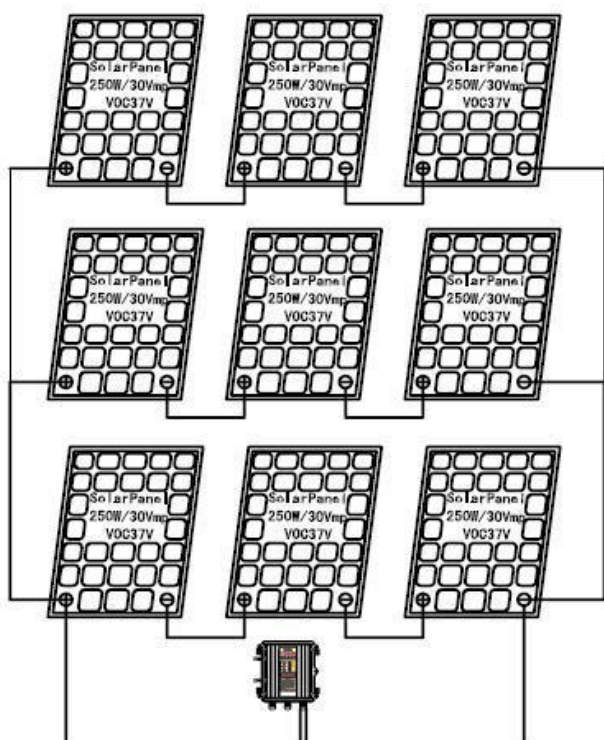
**INPUT:**

Solar Panel VMP=30Vdc
Solar Panel VOC=37Vdc
Solar Panel Power=250W
Solar Panel Quantity=9PCS

OUTPUT:

VMP=90Vdc
VOC=111Vdc
Power=2250W(MAX)

4.2 Configured by 36Vmp(44Voc) Solar Panel

**INPUT:**

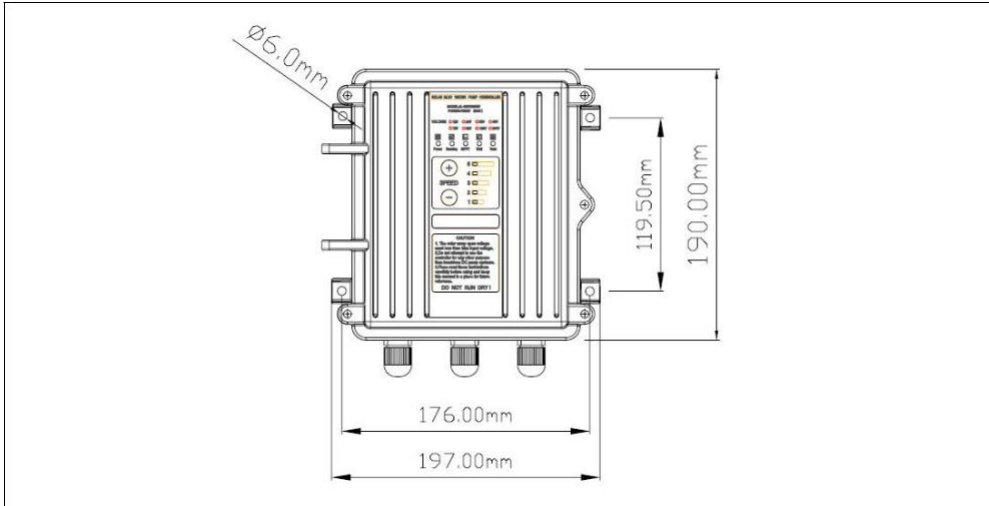
Solar Panel VMP=36Vdc
Solar Panel VOC=44Vdc
Solar Panel Power=250W
Solar Panel Quantity=9PCS

OUTPUT:

VMP=108Vdc
VOC=132Vdc
Power=2250W(MAX)

5. Mechanical and Electrical Installation

5.1 Outline & Installation Dimensions Diagram



5.2 Mechanical Installation

5.2.1 Overheat Protection

If in the outdoor, the controller shall be installed in a well ventilated place, and avoid direct sunlight and rain. Extremely high temperature may cause the controller stop to protect itself. **Using dc breaker and surge protection device for safe purpose. Surge may cause big instantaneous current and make the fuse blow out.**

5.2.2 Location Selection

The JL-197K Series solar pump controller is intended for operation in maximum ambient temperatures up to 45°C. In order to avoid overheating caused by the failure, it is recommended to install the controller in a shadow position.

The JL-197K Series solar pump controller must be installed into a control box which has a tight enclosure to avoid direct sunshine, rain, dust, moisture, animals, plants, etc. The control box should have a bottom gland plate for installing wire cord or conduit. To decide the size of control box, please refer to the following Figure 4.



Figure 4. Control Box Location

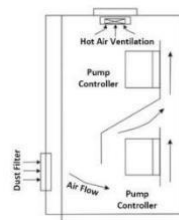


Figure 5. Ventilation Arrangement & Required Distances