



SISTEMA DE BOMBA DE ENERGÍA SOLAR

MANUAL DEL USUARIO

MODELO: 4SSPC19/87-AD220/3KW

CONTENIDO

1、Guía de selección de módulos de paneles solares de CC	2
1. 1 Descripción y recomendaciones de la conexión del panel solar	2
2、Diagrama de cableado	3
、Entorno operativo y características eléctricas	4
4、Panel de operación	5
4.1 Indicador LED	5
4.2 Operación de teclas	6
5、Inspección previa al uso	7
6、Modo de funcionamiento de la bomba.....	8
6.1 Arranque de la bomba de agua	8
6.1.1 Inicio al encender el equipo	8
6.1.2 Encendido con botón pulsador	8
6.1.3 Activación por escasez de agua del tanque	8
6.1.4 Arranque con tanque lleno	8
6.2 Apagado de la bomba	8
6.2.1 Parada de señal de flotador	8
6.2.2 Cierre por escasez de agua	8
6.2.3 Pulse el botón para apagar la máquina.....	8
6.3 Funcionamiento de la bomba	9
6.3.1 Modo CC (batería)	9
6.3.2 Modo PV	9
6.4 Ajuste de velocidad	9
7、Estrategia de conmutación CA/CC (la entrada de la fuente de alimentación debe estar conectada tanto a fuentes de energía solar como de CA).....	10
7.1 Fuente de alimentación solar Fuente de alimentación independiente.....	10
7.2 Alimentación simultánea de CA y CC	10
7.3 Cambio de fuente de alimentación solar de CC a fuente de alimentación simultánea de CA/CC Condiciones	10
7.4 Cambio de fuente de alimentación simultánea de CA/CC a fuente de alimentación solar de CC Condiciones	10
7.5 Monitoreo de CA	10
8、Configuración avanzada del menú de usuario	11
、Mantenimiento y reparación	14
Alarmas de falla e instrucciones de solución de problemas	15
Descripción de la bomba 4SSPC19/87-AD220/3KW	18
Configuración y forma de conexión del panel solar.....	19

11. Descripción de la bomba 4SSPC19/87-AD220/3KW

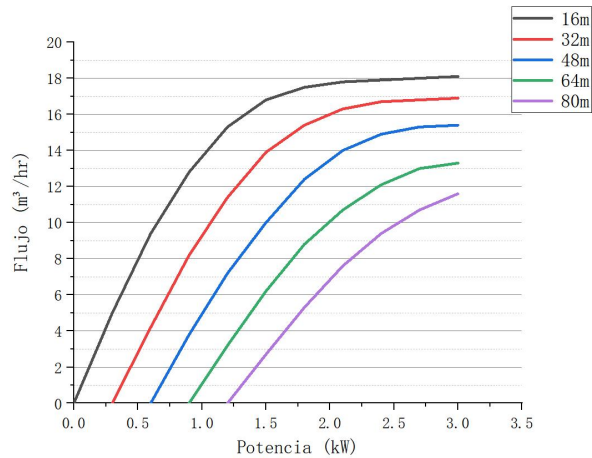
11.1 Material de las piezas

Partes de la bomba	Descripción del material
Motor	Motor de CC sin escobillas de imán permanente con aceite completo (sin Hall)
Salida / Entrada	Acero inoxidable 304
Cuerpo de la bomba	Acero inoxidable 304
Cuerpo del motor	Acero inoxidable 304
Impulso	Acero inoxidable 304 y nailon
Tornillo	Acero inoxidable 304
Cable	3 núcleos / 2 metros / 2,0 mm ²

11.2 Especificaciones de la bomba

Artículo	Valores de los parámetros
Voltaje nominal	220 VCC/VCA
Potencia nominal	3 kW
Caudal MÁXIMO	19 m3/h
Cabeza MÁX.	87 metros
Tamaño de la salida	2 pulgadas
Tamaño del contorno	4 pulgadas

11.3 Curva de rendimiento de la bomba



2. Diagrama de cableado

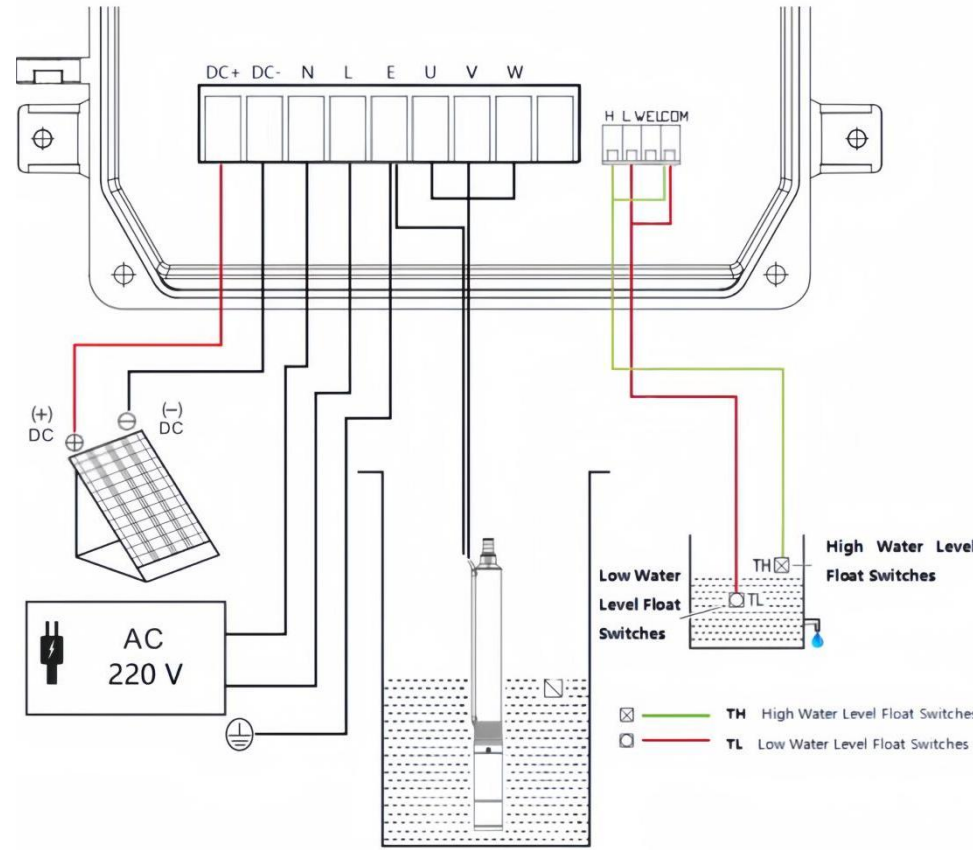


Diagrama de cableado del sistema de bomba de agua AC220 de modelos de CA y CC

PL	Protección de bajo voltaje /Poca potencia	1. La entrada de voltaje es demasiado baja, consulte las características eléctricas del Modelo correspondiente para distribución de potencia normal. 2.Seleccionado incorrectamente Paneles solares, consulte las recomendaciones para la correcta selección.	Las primeras 5 veces se borrarán automáticamente. después de los 30s. Luego intenta iniciarlo nuevamente 30 minutos después.
P51	Protección de alto voltaje	La entrada de voltaje es demasiado alta, consulte las características eléctricas del modelo correspondiente para distribución normal de potencia.	El voltaje vuelve a normal. Limpiar inmediatamente.
P48	Protección contra funcionamiento en seco	1. El aire dentro de la bomba no se descarga, corte el suministro de energía, 30 segundos después vuelva a encender y encienda la bomba. drenaje. 2. No hay agua en la piscina, espere a que haya una fuente de agua y reinicie.	Las primeras 3 veces se borrarán automáticamente. después de 60 s, después de eso, se decidirá por el tiempo establecido por P1.9, una vez alcanzado el tiempo, se eliminará la falla y reiniciado.
P60	Temperatura alta protección	La temperatura de la MCU en el controlador supera los 85°do	Se borra automáticamente Cuando la temperatura es normal.
P46	Protección contra pérdida de sustentación	1. Desajuste del motor modelos, seleccione bombas que coincidan. 2. Extensión de la bomba de agua El cable es demasiado largo, reduzca el cable de extensión. 3. La fuente de alimentación es demasiado baja, aumente la fuente de alimentación. Cojinete de bomba de agua Cojinete de bomba de agua limpia agarrotado.	Las primeras 5 veces se borrarán automáticamente. después de los 30s. Luego intenta iniciarlo nuevamente 10 minutos después.

4、Panel de operaciones



4.1 Indicador LED

- Indicador de visualización de voltaje (V): Se ilumina en el modo de visualización de voltaje, de lo contrario se apaga.
- Indicador de visualización de velocidad (RPM): Se ilumina en el modo de visualización de velocidad, de lo contrario se apaga.
- Indicador de visualización actual (A): Se ilumina en el modo de visualización actual y se apaga en caso contrario.
- Indicador de visualización de energía (W): Se ilumina en el modo de visualización de energía y se apaga en caso contrario.
- Indicador de tanque lleno (Tank): Se enciende cuando el tanque está lleno, de lo contrario se apaga.
- Indicador de escasez de agua en el fondo del pozo (pozo): se ilumina cuando hay falta de agua en el fondo del pozo. fondo del pozo, de lo contrario se apaga.
- Lámpara de funcionamiento en modo solar (MPPT): se enciende cuando se alimenta con energía solar, de lo contrario se apaga.
- Indicador de encendido y funcionamiento (Power): parpadea cuando la bomba está detenida y siempre está En cuando se está ejecutando.

9. Mantenimiento y reparación

- La bomba eléctrica debe sustituirse con piezas de desgaste (por ejemplo, cojinetes, sellos, sellos mecánicos, etc.) una vez cada 3.000 horas de funcionamiento, de lo contrario los daños en las piezas de la máquina provocarán pérdidas mayores.
- Si la bomba no se utiliza durante un tiempo prolongado, debe limpiarse y secarse, y colocarse en un lugar seco y ventilado para un almacenamiento adecuado.

5. Inspección previa al uso

- Antes de usar, debe verificar si la bomba eléctrica está intacta, cada conexión no tiene aflojamiento ni filtraciones, fenómeno de fugas de aceite, cable, etc., no hay daños accidentales como arañazos por presión de contacto y un megóhmetro para medir la resistencia de aislamiento de la bomba eléctrica, el frío debe ser mayor a 2M.
- Si la longitud del cable con la bomba no es suficiente para la conexión, el diámetro del cable debe ser mayor que el diámetro original. Las uniones deben sellarse con cinta impermeable.
- Antes de usar las bombas eléctricas, conecte la fuente de alimentación a la toma de corriente para comprobar si el arranque y el funcionamiento son normales. La bomba funciona en sentido antihorario. Gire ligeramente durante un breve periodo. Está estrictamente prohibido el funcionamiento en ausencia de agua. Compruebe si la dirección de la bomba eléctrica es correcta. Si la dirección de la bomba eléctrica trifásica no es correcta, se pueden conectar dos líneas de transferencia a la entrada de alimentación.
- La instalación de elevación de la bomba eléctrica, debe estar en el agujero del anillo de la cuerda de la cuerda, está estrictamente prohibido levantar la línea del cable de elevación de la bomba eléctrica, pero desde el fondo del agua debe estar a más de 1 metro, para evitar la inhalación de sedimentos, daños a los sellos mecánicos e impulsores y otros componentes.

P0.5	Toma de corriente de funcionamiento en seco 1 Dependiendo del modelo corresponde a diferentes velocidades.	Modelo de alta velocidad 2400 rpm Modelo de velocidad regular 2000 rpm
P0.6	Toma de corriente de funcionamiento en seco 2 Dependiendo del modelo, correspondiente a diferentes velocidades.	Modelo de alta velocidad 3600 rpm Modelo de velocidad regular 3000 rpm
P0.7	Toma de corriente 3 de funcionamiento en seco Dependiendo del modelo, correspondiente a diferentes velocidades.	Modelo de alta velocidad 4800 rpm Modelo de velocidad regular 4000 rpm
P0.8	Toma de corriente de funcionamiento en seco 4 Dependiendo del modelo, correspondiente a diferentes velocidades.	Modelo de alta velocidad 6000 rpm Modelo de velocidad regular 5.000 rpm
P0.9	Establezca la velocidad de arranque, 1000-6000 rpm	
P1.0	Valores de comando de operación predeterminados de encendido y configuraciones de modo 0: Modo automático, estado de apagado de la bomba Después del encendido. 1: Modo automático, encendido de la bomba estado de ejecución. 2: Modo manual, el valor del comando de ejecución Después del encendido será igual al último usuario. comando operado. (Si la última operación del usuario fue iniciar el bomba, el comando para encender la siguiente El tiempo después de la desconexión es igual a la ejecución, y Si la última operación fue apagar el equipo, el comando para encender el La próxima vez después de la desconexión es igual a cerrar.)	
P1.1	Potencia máxima limitante	Unidad: W

6.3 Funcionamiento de la bomba

La bomba reconoce el modo de alimentación de CC (batería) y FV (solar) durante 20 s cada vez que se arranca y, a continuación, cambia al modo de funcionamiento correspondiente. Durante el proceso de reconocimiento, la velocidad configurada no es válida.

6.3.1 Modo CC (batería)

En el modo CC (batería), la velocidad de la bomba de agua se puede ajustar de 1000 a 6000 RPM.

La velocidad predeterminada es de 6000 RPM, y se puede ajustar con las teclas  y . Cada vez que se pulsa la tecla de incremento (o decremento), la velocidad se incrementa (o disminuye) en un paso.

-Con el funcionamiento de la bomba, el voltaje de suministro de CC (batería) continuará cayendo, para evitar una descarga excesiva, cuando el voltaje es menor que el voltaje de protección eléctrica correspondiente, la bomba deja de funcionar.

Modelo	Voltaje de protección (V)
JL-197K1500-220V	160

6.3.2 Modo fotovoltaico

En modo fotovoltaico, la velocidad de la bomba de agua es similar a la del modo CC, con un límite de velocidad máxima (6000 RPM). La velocidad de funcionamiento de la bomba también depende de la potencia actual del panel solar. El sistema monitoriza la potencia máxima del panel solar (es decir, el MPPT) en tiempo real. Cuando la luz solar aumenta y la potencia del panel solar aumenta, la velocidad de la bomba de agua aumenta, y viceversa.

En modo fotovoltaico, el indicador MPPT parpadea. Cuanto más rápido parpadee, más cerca está el trabajo actual del punto de máxima potencia. Si la frecuencia es menor o no parpadea, significa que está ascendiendo para alcanzar el punto de máxima potencia.

La energía solar es insuficiente, la velocidad de la bomba de agua sigue bajando. Cuando la velocidad baja a 600 rpm, se detiene y se reporta la falla P46. Las primeras 5 veces, se intenta arrancar durante 10 segundos y las últimas 10 minutos.

Cuando la energía solar es insuficiente para mantener el sistema en marcha o en funcionamiento, el voltaje de salida del panel solar disminuye rápidamente. Cuando el voltaje cae al mínimo del sistema y persiste durante 10 ms, se informa la falla de baja potencia "PL". Las primeras 5 veces, intente arrancar después de 10 s y vuelva a intentarlo después de 10 min.

6.4 Ajuste de velocidad

Velocidad de inicio predeterminada al encender (modo de fábrica ajustable), el usuario puede configurar la velocidad, sin memoria después del apagado (es necesario memorizar el modo de fábrica ajustable).

7. Estrategia de conmutación de CA/CC

8. (la entrada de la fuente de alimentación debe estar conectada tanto al panel solar y fuentes de alimentación de CA)

7.1 Fuente de alimentación solar Fuente de alimentación independiente

Cuando la luz solar sea fuerte, cambie a una fuente de alimentación independiente de energía solar.

7.2 Suministro de energía CA y CC simultánea

Cuando la luz solar sea débil, cambie a fuente de alimentación simultánea CA/CC.

7.3 Cambio de la fuente de alimentación solar de CC a condiciones de suministro de energía simultánea de CA/CC

Estado de trabajo de CC, detecta que la potencia de trabajo es menor que el valor de juicio (tiempo anti-vibración de juicio 60S), cambia a trabajo de CA.

7.4 Condiciones de conmutación de la fuente de alimentación simultánea de CA/CC a la fuente de alimentación solar de CC

- Alimentación de CA y CC simultánea. Cuando se detecta que la tensión solar es superior a la tensión configurada y finaliza el tiempo de espera de conmutación, se activa el modo de funcionamiento solar. El tiempo de espera es de 15 minutos al subir la luz y de 30 minutos al bajarla.
- Suministro de energía de CA y CC al mismo tiempo, falla de energía de CA, cambia al trabajo de energía de CC solar.

7.5 Monitoreo de CA

Cuando el voltaje de funcionamiento solar no alcanza la fuente de alimentación independiente, la alimentación de CA se apaga y se sincroniza para monitorear si hay entrada de CA. La llamada entrante cambia al modo de funcionamiento de CA. Espere 5 minutos para monitorear una vez, luego 15 minutos para monitorear una vez y, finalmente, cada 30 minutos para monitorear si hay entrada de CA. Al presionar el botón de apagado y apagar la bomba, la alimentación de CA se monitorea inmediatamente.

Modelo	Potencia simultánea Suministro de conmutación de voltaje solar CC (conmutación por encima este voltaje)	Energía solar de CC cambiar a alimentación de CA (cambio por debajo de este fuerza)	Tiempo de espera para cambio a CC solar cuando la luz está subiendo
JL-197K1500-220V	220 V	0,25 kW	15

8. Configuración del menú avanzado del usuario

1. Mantenga presionado el botón  En el modo normal, ingrese y mantenga presionado el botón Configuración  para salir.

2. Al acceder al menú, se muestra el número de menú. Por ejemplo: P0.0, pulse brevemente el botón  para ajustar el número de menú. Pulse el botón de confirmación. Acceda  menú y visualice su contenido. Consulte la tabla a continuación para conocer el significado del contenido. Pulse el botón de Configuración o Configuración  para volver al menú . Nota: Si se ha introducido la contraseña, pulse brevemente el botón de configuración para salir de la configuración y volver; pulse brevemente el botón de confirmación para guardar la configuración y volver.

3. Contraseña de fábrica. El contenido del menú solo se puede cambiar si la contraseña de fábrica es correcta. El contenido del menú parpadeará cuando la contraseña sea correcta. Esto indica que se permiten cambios. Consulte P0.0 para obtener información sobre la contraseña de fábrica.

4. Restaurar la configuración de fábrica, una vez que la contraseña de configuración de fábrica sea correcta, la configuración se restaurará a la configuración de fábrica, consulte P0.0 para obtener más detalles.

Número de menú	Contenido del menú	Nota
P0.0	Contraseña 12: Obtención de privilegios de modificación 21: Restablecimiento de la configuración predeterminada de fábrica	
P0.1	Cambio de tipo de bomba o motor 1: Impulsor 0: Tornillo (sin velocidad de potencia para determinar la escasez de agua)	
P0.2	Modo de suministro de energía 0: Reconocimiento automático 1: Modo CC 2: Modo solar	
P0.3	Diferencia entre protección y recuperación de voltaje	2-40 V
P0.4	Valor de protección contra subtensión	80-300 V

6. Modo de funcionamiento de la bomba

6.1 Arranque de la bomba de agua

6.1.1 Inicio al encender

Cada vez que se enciende, sin conectar el flotador, el sistema se enciende y arranca automáticamente (es necesario memorizar el modo de fábrica ajustable). Cuando se conecta el flotador, el sistema arranca según la señal del flotador.

6.1.2 Arranque con botón de encendido

La bomba se puede iniciar presionando el botón de ejecución y comienza de acuerdo con la señal de flotación.



La señal de flotación está conectada y

6.1.3 Activación por escasez de agua del tanque

Cuando el sistema está encendido y la bomba está en estado de apagado, después de que WELL y COM se desconectan, el extremo de la señal TL de la placa de control principal se cierra, luego la bomba arrancará inmediatamente y sin la señal de cierre TL, espere 15 minutos.

6.1.4 Arranque con tanque lleno

Cuando el sistema se enciende y la bomba está en estado de apagado, después de que TH y COM se desconectan, el extremo de la señal TL de la placa de control principal se cierra, luego la bomba comenzará a funcionar inmediatamente y sin la señal de cierre TL, espere 15 minutos.

6.2 Apagado de la bomba

6.2.1 Parada de señal de flotación

- Cuando la bomba de agua está funcionando, la bomba se detiene inmediatamente cuando se cierra el interruptor de tanque lleno (la luz del tanque está encendida).
- Cuando el interruptor de escasez de agua del pozo está cerrado (la luz del pozo está encendida) mientras la bomba está funcionando, la bomba se detiene inmediatamente.

6.2.2 Cierre por escasez de agua

La bomba de agua funciona continuamente durante un tiempo. Si la potencia actual es inferior a la configurada a la velocidad actual y persiste durante 20 segundos, se detiene inmediatamente y reporta la falla P48. Transcurrido el tiempo de recuperación configurado en el menú, reinicie el motor. El tiempo de recuperación predeterminado es de 10 minutos.

6.2.3 Pulse el botón para apagar la máquina.

Con la bomba en funcionamiento, deténgala presionando



P1.2	Ajuste de la dirección del motor 0: Dirección predeterminada 1: Opuesto al turno por defecto	Unidad: W
P1.3	El voltaje de CC es más alto que este umbral de voltaje. Conmutación de CA a CC. Tiempo de antivibración de 60 s.	
P1.4	Si la alimentación de CC es inferior a este umbral, se cambiará a CA. El tiempo de antivibración es de 60 segundos. Se establece P1.5, y la alimentación de CA funciona durante P1.5 (unidades en minutos) antes de cambiar a CC.	
P1.5	Establecer el tiempo mínimo de funcionamiento de la alimentación de CA evita el cambio frecuente entre alimentación de CA y CC.	Unidad: Minutos
P1.6	Tiempo acumulado de encendido del controlador (solo visualización)	
P1.7	Tiempo de funcionamiento acumulado del motor (solo visualización)	
P1.8	Limitación de potencia en modo CA	Unidad: W
P1.9	Protección contra bombeo en seco del software (protección contra funcionamiento en seco) Tiempo de recuperación de fallos	Unidad: Horas

4.2 Operación de teclas

Nombre de la clave	Funcionalidad
 Botón de configuración	- Configuración de parámetros de fábrica, no abierto.
 Botón Enter	- Configuración de parámetros de fábrica, no abierto.
 Botón arriba	- Tecla de ajuste de velocidad, cada pulsación aumenta la velocidad en un punto.
 Botón abajo	- Tecla de ajuste de velocidad, cada pulsación disminuye la velocidad en un punto.
 Botón de cambio	- En la interfaz de estado de ejecución, cambie el modo de visualización. El modo de visualización cambia cíclicamente entre voltaje (V) -> velocidad (RPM) -> corriente (A) -> potencia (W).
 Botón de encendido/apagado	- En el estado de ejecución, presione la tecla para detener. - En el estado apagado, presione la tecla para iniciar.

10. Alarmas de falla e instrucciones de solución de problemas

Tipo de falla			
Problema código	Descripción de la falla	Causas de fallas y soluciones	Proceso de recuperación
P0	Sobrecorriente de hardware	1. Desajuste del motor modelos, seleccione bombas que coincidan. UW ha realizado un cortocircuito conexiones en tres fases, vuelva a cablear y asegúrese de que UWV esté instalado correctamente.	Las primeras 5 veces se borrarán automáticamente. después de los 30s. Luego intenta iniciarlo nuevamente 30 minutos después.
P43	Pérdida de fase de salida protección	Motor UWV trifásico presencia de desconexión, apague y vuelva a cablear para garantizar que el UWV El contacto es confiable.	Las primeras 5 veces se borrarán automáticamente. después de los 30s. Luego intenta iniciarlo nuevamente 30 minutos después.
P44	Protección de bloqueo	Verifique el impulsor de la bomba para detectar la presencia de objetos extraños y la carga del motor para detectar anomalías.	
P45/P47	Protección contra desfase de marcha/ protección contra exceso de velocidad	1. Desajuste del motor modelos, seleccione bombas que coincidan. 2. Extensión de la bomba de agua El cable es demasiado largo, reduzca el cable de extensión. 3. El cojinete de la bomba de agua está atascado, limpie el cojinete de la bomba de agua.	

3. Entorno operativo y características eléctricas

Especificaciones eléctricas del control eléctrico y especificaciones de la bomba de agua adecuada	
Modelo de control eléctrico	JL-197K1500-220V
Especificaciones de la bomba	Bomba de agua de 220 V nominal
Potencia nominal (Kw)	3 kW
Corriente MÁX. (A)	17.0A
Voltaje MÁX. (V)	CC: 430 V/CA: 280 V
Voltaje MÍNIMO (V)	CC: 80 V/CA: 85 V
Voltaje de funcionamiento solar VMP (V)	200-290 V
Ambiente (°DO)	- 15-60°do

 Precaución

Asegúrese de comprobar la tensión de circuito abierto del panel solar con un instrumento antes de encenderlo, o bien, utilice una conexión en serie para calcularla. La tensión de circuito abierto del panel solar no debe superar la tensión de entrada máxima del controlador; de lo contrario, se producirán daños irreversibles.

P59	Potencia anormal selección del modo de suministro	Cuando el controlador selecciona el modo de suministro de energía establecido en P0.2, no se puede detectar la entrada de energía correspondiente, entonces se mostrará este código de falla. reportado, por favor verifique si la selección del modo de suministro de energía coincide El cableado del controlador.	Borrado automático después de la recuperación de fallas
-----	--	---	--

1. Guía de selección de módulos de paneles solares de CC

1.1 Descripción y recomendaciones de la conexión del panel solar

A. Selección de paneles solares:

Potencia total recomendada del panel solar: (1,2-1,3) veces la potencia nominal de la bomba de agua. Voltaje de funcionamiento óptimo recomendado para los paneles solares: (1,0-1,4) veces la tensión nominal de la bomba de agua.

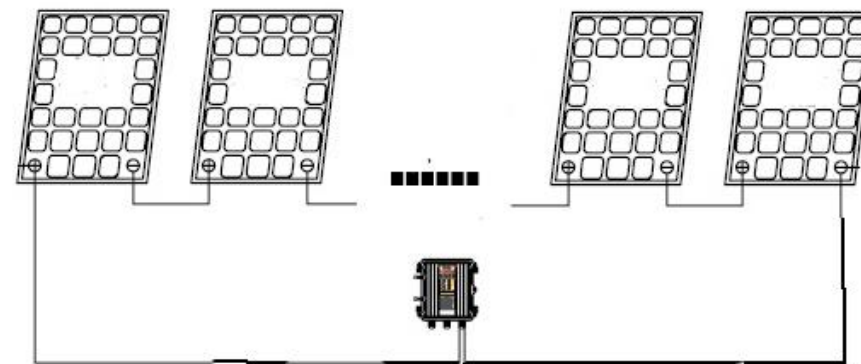
B. Para el controlador solar AC/DC AC220 descrito en este producto, al seleccionar e instalar paneles solares, estos deben conectarse en serie y asegurarse de que el voltaje de circuito abierto (Voc) de los paneles solares sea menor que el límite máximo del voltaje operativo del controlador después de conectar los paneles solares.

Instrucciones de seguridad:

En el estado operativo del controlador, está estrictamente prohibido tocar o enchufar el cable de alimentación y el cable del motor de salida; cualquier operación que involucre contacto e instalación debe realizarse en el controlador bajo un corte de energía total (es decir, la fuente de alimentación de entrada está completamente cortada).

12. Configuración y forma de conexión del panel solar

Configurado por panel solar de 36 Vmp (44 Voc)



APORTE:

Panel solar VMP = 36 Vdc
Panel solar VOC = 44 Vdc
Potencia del panel solar ≥ 550 W
Cantidad de paneles solares = 8 piezas

PRODUCCIÓN:

VMP= 288 Vcc
VOC= 352 Vcc
Potencia ≥ 4400 W (MÁX.)

